II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu



27 - 29 Mayıs 2009
VAN

ISBN: 978-9944-89-728-0

II. Geleneksel Gıdalar Gıdalar Sempozyumu Kitabı, 27-29 Mayıs 2009, Van

Kaynak gösterilerek kullanılabilir.

Sempozyum kitabındaki makalelerin bilimsel sorumluluğu yazarlara aittir.

Kitapta siyah-beyaz olarak basılmış grafik ve fotoğrafların renkli orijinalleri elektronik ortamda (,pdf) sağlanabilir.

İsteme Adresi:

Yüzüncü Yıl Üniversitesi
Ziraat Fakültesi
Gıda Mühendisliği Bölümü
Kampus Van

Baskı:

Korza Basım
Büyük Sanayi 1.Cad. 95/1 İskitler-ANKARA
Tel: 0.312 342 22 08
www.korzabasim.com.tr

ÖNSÖZ

Geleneksel gıda üretim ve muhafaza yöntemleri ile tüketim usulleri, insanların binlerce yıllık deneyimleri ile ortaya çıkmış bölge imkânları ve yöre insanının ihtiyaçları ile birlikte gelişmiş ve kullanılabilirliği ile kabul görmüş yöntemlerdir. Bu alışkanlıkların hayat bulmasına, gelişimine ve yayılmasına neden olan mekânlar ve süreçlere ilişkin bilgiler dünyanın kültür mirasının önemli bir parçasıdır.

Günümüz medeniyetinin sonucu olarak tüm dünyada birkaç verimli veya verimli hale getirilen bitki ve hayvan türü, geleneksel birçok tarımsal ürünü üretim alanlarından uzaklaştırmaktadır. Üretimdeki bu tek tiplilik, gıda hazırlama, muhafaza ve tüketim biçimini de etkilemekte ve tüm dünyada yaygınlaşmaktadır. Birçok geleneksel gıda ürünü ise ilgili hammaddelerin artık bulunmaması nedeniyle üretilemez duruma gelmekte ve dolayısıyla yok olmaktadır. Ayrıca günümüzde insan ihtiyaçlarının ve yaşam şartlarının değişmesi, daha etkili muhafaza yöntemlerinin bulunması, yığınlara hızla cevap verebilen üretim ve sunum tekniklerinin gelişmesi ve bu tekniklerin gereksinimlerinin ön plana çıkması, geleneksel yöntemlerin terk edilmesine ve unutulmasına neden olmaktadır. Böylece insanlık tarihine ait çok önemli bir bilgi birikimi de aşınmaktadır. Kültürel birikimimizin yok olmasının önüne geçmek, onu geliştirerek sürdürmek ve gelecek nesillere ulaştırmak en önemli insanlık görevlerimizdendir.

Geleneksel gıdalarımızın envanterinin oluşturulması, onlara ait teknolojik inceliklerin gün ışığına çıkarılması ve bunların yaşaması için günümüz teknolojilerine adaptasyonu da bu alandaki bilim insanlarının görevidir. Çok sayıda araştırmacı bu sorumluluğu hissederek bu konularda çalışmalar yapmaktadır. Yapılan bu çalışmaların bir araya getirilmesi, paylaşılması ve bunların etkileşimine imkân tanınması noktasındaki boşluğun doldurulması yönündeki çabalar ise 2004 yılında, Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği (TMMOB) Gıda Mühendisleri Odası ile Yüzüncü Yıl Üniversitesi'nin beraber düzenlediği Geleneksel Gıdalar Sempozyumu'nu doğurmuştur. Bu sempozyum, gıda alanında bütünü kapsayan bir etkileşim ortamı sağlayan ilk çalışma niteliğini taşımıştır.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu ise konuyu sahiplenen dört kurumun; Yüzüncü Yıl Üniversitesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü, TMMOB Gıda Mühendisleri Odası ve TMMOB Ziraat Mühendisleri Odasının bir araya gelerek yürütmeyi üstlenmesi sayesinde gerçekleşmektedir. İlkinden daha büyük ilgi gören bu sempozyum, yaklaşık 250 bilim insanının bir araya geleceği ve 270 bildirinin tartışılacağı bir ortam olacaktır. Bu konuda araştırma yapmış, sempozyuma katılarak bilgilerini bizimle paylaşan tüm araştırmacılara ve kuruluşlara şükranlarımı sunuyorum. Sempozyumun, geleneklerin hâlâ yaygın olarak yaşandığı Van'da düzenlenmesin de ortama ayrı bir renk katacağını, konuklarımızın evlerine yeni fikirlerle döneceğini ümit ediyorum. Birçok katılımcı belki Van'ı hatta belki Doğu Anadolu'yu ilk defa bu sempozyum vasıtası ile görecektir. Onların bu deneyimlerinin yeterince keyifli olabilmesi için düzenleme ve yürütme kurullarımız ellerinden geleni yapmaktadır. Ancak kısıtlı olanaklar nedeniyle karşılaşılması muhtemel aksaklık ve eksiklikler için peşinen hoşgörünüzü talep ediyorum.

Bu ikincisi ile kurumsallaşma yolunda adım atan geleneksel gıdalar sempozyumlarının geleceği ise son değerlendirme oturumunda tartışılacaktır. Bu geleceğin sağlam ve sağlıklı bir şekilde kurulması, bir sonraki sempozyumun nerede ve ne zaman yapılacağının belirlenmesi için tüm katılımcıların "Genel Kurul" niteliğindeki bu oturuma mutlaka katılmalarını diliyorum.

Son olarak, sempozyumu destekleyen tüm kişi ve kurumlara düzenleme kurulumuz adına şükranlarımı sunuyorum. Gelecek sempozyumun düzenleyicilerinin, bizleri, yeni meslektaşları ve ilgilileri bugün ele aldığımız konularda gerçekleşecek güzel gelişmelerle ve yeni konularla yeniden bir araya getirmesini dilerim.

Prof. Dr. F. Nafi ÇOKSÖYLER
Sempozyum Düzenleme Kurulu Başkanı
27-29 Mayıs 2009, Van

Sempozyum Düzenleme Kurulu

Nafi ÇOKSÖYLER (Başkan)	Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü
M. Dilek AVŞAROĞLU (Kongre Sekreteri)	Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü
Nedim ALBAYRAK (üye)	Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü
Müslüm BEYAZGÜL (Üye)	Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü
Mehmet BİNGÖL (Üye)	TMMOB Gıda Mühendisleri Odası
Meftune EMİROĞLU (Üye)	TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası
Atakan GÜNAY (Üye)	TMMOB Gıda Mühendisleri Odası
Nursel DEVELİ IŞIKLI (Üye)	Cumhuriyet Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü
Aynur Gül KARAHAN (Üye)	Süleyman Demirel Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü
Fatih TAŞDÖĞEN (Üye)	TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası
Atilla UYAR (Üye)	Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü

Sempozyum Bilimsel Danışma Kurulu

Prof. Dr. Nevzat ARTIK	Ankara Üniversitesi
Prof. Dr. Metin ATAMER	Ankara Üniversitesi
Prof. Dr. Ayhan ATLI	Harran Üniversitesi
Prof. Dr. Faruk BOZOĞLU	Orta Doğu Teknik Üniv.
Prof. Dr. Hayri COŞKUN	Abant İzzet Baysal Üniv.
Prof. Dr. Songül ÇAKMAKÇI	Atatürk Üniversitesi
Prof. Dr. Ahmet Hilmi ÇON	Pamukkale Üniversitesi
Prof. Dr. Ömer Utku ÇOPUR	Uludağ Üniversitesi
Prof. Dr. Mehmet DEMİRCİ	Namık Kemal Üniversitesi
Prof. Dr. İsmail Sait DOĞAN	Yüzüncü Yıl Üniversitesi
Prof. Dr. Ali Fuat DOĞU	Yüzüncü Yıl Üniversitesi
Prof. Dr. Aziz EKŞİ	Ankara Üniversitesi
Prof. Dr. Zerrin ERGİNKAYA	Çukurova Üniversitesi
Prof. Dr. Mehmet Ertuğrul	Ankara Üniversitesi
Prof. Dr. Hasan FENERCİOĞLU	Çukurova Üniversitesi
Prof. Dr. Ümit GÜRBÜZ	Selçuk Üniversitesi
Prof. Dr. Selma GÜVEN	Çanakkale 18 Mart Üniv.
Prof. Dr. Kadir HALKMAN	Ankara Üniversitesi
Prof. Dr. Şebnem HARSA	İzmir Yüksek Teknoloji Enst.
Prof. Dr. Dilek HEPERKAN	İstanbul Teknik Üniv.
Prof. Dr. Mustafa KARAKAYA	Selçuk Üniversitesi
Prof. Dr. Sevim KAYA	Gaziantep Üniversitesi
Prof. Dr. Mükerrem KAYA	Atatürk Üniversitesi
Prof. Dr. Muammer KAYAHAN	Emekli Öğretim Üyesi
Prof. Dr. Akif KUNDAKÇI	Celal Bayar Üniversitesi
Prof. Dr. M. Öcal OĞUZ	Gazi Üniversitesi
Prof. Dr. Zümrüt B. ÖGEL	Orta Doğu Teknik Üniv.
Prof. Dr. Sami ÖZÇELİK	Süleyman Demirel Üniv.
Prof. Dr. Filiz ÖZÇELİK	Ankara Üniversitesi
Prof. Dr. Feramuz ÖZDEMİR	Akdeniz Üniversitesi
Prof. Dr. Aydın ÖZTAN	Aksaray Üniversitesi
Prof. Dr. Gülden PEKCAN	Hacettepe Üniversitesi
Prof. Dr. Meltem SERDAROĞLU	Ege Üniversitesi
Prof. Dr. Mustafa TAYAR	Uludağ Üniversitesi
Prof. Dr. Ayhan TEMİZ	Hacettepe Üniversitesi
Prof. Dr. Şeminur TOPAL	Yıldız Teknik Üniversitesi
Prof. Dr. S. Sezgin ÜNAL	Ege Üniversitesi
Prof. Dr. Hasan YETİM	Erciyes Üniversitesi
Prof. Dr. Metin YILDIRIM	Gazi Osman Paşa Üniv.
Prof. Dr. Ayşe YÜKSEL	Yüzüncü Yıl Üniversitesi
Doç. Dr. Melahat AVCI BİRSİN	Ankara Üniversitesi
Doç. Dr. Masum BURAK	Tarım ve Köyişleri Bakanlığı
Doç. Dr. Uğur GÜNŞEN	Balıkesir Üniversitesi
Doç. Dr. Güner ÖZAY	TÜBİTAK
Doç. Dr. Özen Özboy ÖZBAŞ	İnönü Üniversitesi

İçindekiler

Önsöz *iii*
Sempozyum Düzenleme Kurulu *v*
Sempozyum Bilimsel Danışma Kurulu *vi*
İçindekiler *vii*
Çağrılı Bildiriler
Gıdaların Coğrafyası; *Ali Fuat Doğu* 1
Geleneksel Gıdaların Sağlık Üzerine Etkileri; *Ayşe Baysal* 5
Sağlıklı Beslenme Açısından Trans Yağ Asitleri; *Muammer Kayahan* 7
Geleneksel Gıdaların Muhafazasında Kullanılan Prensip ve Teknikler: Engeller ve Birleştirilmiş Etkiler Teknolojisi Modelleri; *R. Şeminur Topal* 12
Sözlü Bildiriler
Hititler Döneminde Beslenme ve Yeme-İçme Alışkanlıkları; *Tolunay Sandıkçıoğlu* 23
Türk Mutfak Kültüründe Sofra Adabı; *Yasemin Ersoy, Leyla Özgen* 30
Türk Mutfak Kültüründe Geleneksel Gıdaların Tüketimi ve İnançların Rolü; *Orhan Batman, Aysu Hatipoğlu* 34
Boşnak Yemek Kültürü; *Hülya Gül, Mevlüt Gül, Halef Dizlek* 38
Geleneksel Yemeklerimizden Bazılarının Efsaneleri; *Cengiz Gökşen* 42
Van Yöresi Geleneksel Eğlence Ortamlarında Yöresel Yiyeceklerin Tüketim Biçimi ve Van Türkülerindeki Yansımaları; *Murat Oto* 46
Nohut Mayalı Ekmeğin Yapılışı ve Fermantasyonunda Rol Alan Mikroorganizmalar; *Emir Ayşe Özer, Zerrin Erginkaya, Mehmet Sertaç Özer* 47
Kastamonu Siyez Bulguru ve Yapım Aşamaları; *H.Güran Ünal* 52
Trabzon Vakfıkebir Ekmeğinin Ekmek İçi Çirişlenme Özellikleri ve Francala Ekmek ile Mukayesesi; *H. Gürbüz Kotancılar, K. Emre Gerçekaslan, M. Murat Karaoğlu* 58
Hatay Yöresine Özgü Geleneksel Tandır Ekmeğinin Üretim Yöntemi; *Halef Dizlek, Hülya Gül, Mehmet Sertaç Özer* 62
Çukurova Bölgesinde Tüketilen Geleneksel Ekmekler; *Yalçın Coşkun, Erşan Karababa* 66
Tokat Üzüm Tarhanası; *Cemal Kaya, Rüstem Cangi, Mehmet Yıldız, Onur Saraçoğlu* 72
Cevizli Helva; *Nazan Aktaş, M. Ali Cebirbay, Nermin Işık* 76
Buldan Üzüm Köftesi; *Gülnaz Çelikyurt, Duygu Korucu, Mehmet Demirci* 79
Kırklareli İlinde Geleneksel Olarak Üretilen Pancar Pekmezlerinin Bazı Kimyasal Özellikleri Üzerine Bir Araştırma; *Ayşen Yıldırım, Mehmet Demirci, Figen Dağlıoğlu, A. Şükrü Demirci, Mehmet Gülcü* 82
Tekirdağ Yöresinde Üretilen Katı Pekmez "Bulama" Üzerine Bir Araştırma; *Mehmet Gülcü, Ahmet Şükrü Demirci* 86
Gümüşhane Geleneksel Gıdaları; Pestil, Köme, Ballı Tatlı ve Yeni Bir Ürün: Çokopestil; *Oktay Yıldız* 92
"Kızılcıklı Pekmez"; *Songül Çakmakçı, Murat Tosun, Ramazan Çakmakçı* 96
Höşmerim Tatlısı Üretimi ve Özellikleri; *Tülay Özcan, Lütfiye Yılmaz Ersan, Arzu Akpınar Bayizit, Pınar Aydınol* 100
Myelomonositik Lösemi (U-937) Hücrelerinde Kızılcık (Cornusmas) Özütlerinin Sitotoksisite ve Apoptoz Üzerindeki Etkisii; *Ruken Köroğlu, Buket Bilgin, Füsun Koşumcu,* Berkant Kayan *A. Ata Özçimen, A. Murat Gizir, Kansu Büyükafşar* 104

Et Tarhanası; *Mustafa Karakaya, Sümeyra S. Tiske* 108
Geleneksel Bir Gıdamız, Lakerda; *Hülya Turan, Yalçın Kaya, Demet Kocatepe* 111
Çemengilik'in (Çemen Köftesi) Bazı Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri; *Ümran Ensoy, Kader Erdoğan, Hakan Erinç, Eda Demirok* 115
Fonksiyonel Et Starter Kültürleri; *Barış Yalçınkılıç, Mükerrem Kaya, Güzin Kaban* 116
Havadan Doğal Maya Eldesi ve Temiz Çevrenin Önemi; *Ufuk Altınbaş Koşkan, Ahmet Koşkan* 122
Değişik; *Nurşen Çoksöyler, F. Nafi Çoksöyler* 126
Keş Peynirinin Kimyasal ve Mikrobiyolojik Özellikleri; *Seval Sevgi Kırdar, Özen Kurşun, Elvan Özrenk* 130
Tokat Yöresinde Üretilen Çökeleklerin Bazı Kimyasal ve Mikrobiyolojik Özelliklerinin Belirlenmesi; *Hakan Erinç, Engin Eldivenci, Zeliha Yıldırım, Metin Yıldırım* 131
İran'da Üretilen Kurut ve Kurut Ürünleri; *Mostafa Soltani, Nuray Güzeler* 137
"İspir Kaymağı" Yapılışı ve Bazı Özellikleri Üzerine Araştırmalar; *Songül Çakmakçı* 138
Civil, Çeçil ve Tel (Saç) Peynirlerinin Yapılışları ve Diğer Özellikleri Açısından Karşılaştırılması; *Salih Özdemir, Elif Dağdemir, Cihat Özdemir* 139
Geleneksel Çanak Peyniri Üretim Teknolojisi ve Kimyasal ve Mikrobiyolojik Özellikleri; *Seval Sevgi Kırdar, Özen Kurşun, Elvan Özrenk, Şenol Köse* 143
Geleneksel Peynir Çeşitlerimizden Erzincan Tulum Peynirinin Farklı Ambalaj Materyallerinde Olgunlaştırılması Üzerine Bir Araştırma; *Ayla Arslaner, İhsan Bakırcı* 147
Hatay Ezme Peynirinin Bazı Kalite Özellikleri; *Oya Berkay Karaca, İbrahim Başar Saydam, Nuray Güzeler, Mehmet Güven* 153
Ege Bölgesi Yöresel Peynir Çeşitleri; *A. Kemal Seçkin, Bülent Ergönül, Halil Tosun* 158
Ege'nin Ortak Mirası: Kopanisti ; *Seda Musullugil, Nurcan Koca, Mustafa Üçüncü* 162
Çirek Peynirinin Yapım ve Bileşim Özellikleri; *Tekin Demir, Seval Andiç* 166
Kars Kaşarının Aroma Profilinin Belirlenmesi; *Yahya Kemal Avşar* 172
Ezine Peynirinin Aroma Bileşenleri ve Duyusal Özellikleri; *Yonca Karagül Yüceer, Müge İşleten, Mehmet Mendeş* 173
Batı Anadolu'ya Özgü Bazı Geleneksel İçecekler; *Sibel Karakaya, Pınar Ercan, Özge Türk, Aslı Kancabaş, Özge Kurt, H. Gül Akıllıoğlu* 174
Batı Anadolu'ya Özgü Bazı Geleneksel Gıdalar; *Sedef Nehir El, Mine Köstekli, Hülya İlyasoğlu, Nilüfer Girgin, Nihan Baş, Alev F. Parsa* 180
Dondurarak Kurutma Teknolojisiyle Çözünür (Instant) Bitki Çayı (Adaçayı, Dağçayı, Ihlamur ve Kekik) Üretimi; *Mehmet Torun, Hilal Şahin, Feramuz Özdemir* 185
Geleneksel İçeceklerimizden Bozanın Teknolojik ve Duyusal Özelliklerine Laktik Asit Bakterilerinin Etkisi; *Dilek Heperkan, Banu Bayram* 189
Geleneksel Fermente Gıdalarda Bulunan Laktik Asit Bakterileri; *Mustafa Evren, Mustafa Apan, Esra Tutkun, Sevil Evren* 190
Fermentasyonun Gilaburu (Viburnum Opulus L.) Suyunun Bazı Fizikokimyasal Özellikleri Üzerine Etkisi; *Osman Sağdıç, Nurdan Yapar* 196
Şanlıurfa'ya Özgü Bir Tatlı " Şıllık"; *A. Sabri Ünsal, Nefise Ünsal, Mehmet Köten, Ayhan Atlı* 200
Arabaşı; *Hasan Yetim, Mehmet Hayta* 204

Kayseri Mantısı: Hazırlanışı ve Kalite Nitelikleri; *Serhan Sitti, Mehmet Hayta, Hasan Yetim* 208
Asma Yaprağında Sardalya Balığı; *Nermin Berik, Dilek Kahraman* 212
Kahramanmaraş İli Geleneksel İçeceği: Ravanda; *Gülgün Yıldız Tiryaki* 216
Kars/Arpaçay Çevresinde Yenilen Otlar ve Bu Otlarla Yapılan Yemekler; *Fatih Uluman* 221
Ülkemize Özgü Kurutulmuş Sebzelerin Adsorpsiyon İzotermleri; *Mehmet Özkan, Burcu Koroş, Meltem Türkyılmaz, Ayla Soyer, İsmail Hakkı Boyacı* 222
Gül Yapraklarından Üretilen Gıda Ürünleri; *Arsan Bilişli, Tuğba Çelik* 223
Silifke Yöresinde Yetişen Bazı Yöresel Ürünlerin Geleneksel Hazırlama ve Saklama Şekillerinin Saptanması; *Cengiz Urbaş, Mehmet Akman* 227
Yemeklik Asma Yaprağı Üretimi; *Mehmet Gülcü, A. Şükrü Demirci, Muhammet Arıcı, Serkan Aydın* 231
Geleneksel Ürünlerin Bölgesel Kalkınmaya Ekonomik Katkısı; *H. Rana Demirer, Nisa Mencet* 236
Van İlinde Yöresel Gıda Ürünlerinin Üretim ve Pazarlamasında Dönerdere Tarımsal Kalkınma Kooperatifinin Rolü ve Önemi; *Beşir Koç, Ferhat Yeltekin, Hacı Ali Güleç, Melike Ceylan* 241
Türkiye'de Geleneksel Gıda Ürünleri Piyasası Oluşumu ve İzlenen Politikalar; *Cengiz Sayın, A. Ali Koç, M. Nisa Mencet, Serhat Aşçı* 245
Avrupa Birliği Geleneksel Gıdalar Politikası; *Bediha Demirözü, Emel Ünal, Zerrin Erginkaya* 249

Panel

Geleneksel Gıdaların Önemi ve Geleceği; *A. Ali Koç* 254
Ulusal Gıda Kompozisyonunun Belirlenmesi ve Yaygın-Sürekli Paylaşım Sisteminin Oluşturulması TARAL 1007 107G208; *Gül Löker, Birdem Amoutzopoulos, Özge Özkoç* 256
Yöresel ve Geleneksel Ürünler için Coğrafi İşaret ve Geleneksel Özellikli Ürün Adı Koruması; *Gonca Ilıcalı* 257
AB Truefood Projesinin Tanıtımı ve Karadeniz Teknik Üniversitesinin bu Projedeki Rolü; *Sevim Köse* 258
Geleneksel Gıdaların Önemi ve Geleceği; *Kaya Büyükbayraktar* 262

Poster Bildiriler

Türkülerimizde Adı Geçen Geleneksel Gıdalarımız; *Cengiz Gökşen* 263
Fıkralarımızda Geçen Yemekler (Yiyecek İsimleri); *Kürşad Çağrı Bozkırlı, Cengiz Gökşen* 264
Antik Çağdan Bugüne Anadolu Yemekleri; *M. H. Kan, E. Cengiz Kaynakçı* 268
Dinlerin Beslenme Alışkanlıkları Üzerine Etkileri; *Nurcan Yabancı* 269
Uşak'ın Geleneksel Yemekleri ve Bu Yemekler Etrafında Oluşan Söylenceler; *Salih Gülerer, Duygu Oktay, Tuğçe Karagöz* 273
Erzurum Lavaş Ekmeği; *Ferid Aydın* 277
Nohut Mayası Hamurunun Ekmek Yapımında Kullanımı; *Ferid Aydın, Kadir Çebi* 278
Yöresel Farklılıklarıyla Eriştenin Türk Mutfağındaki Yeri; *Özlem Kızılkaya, Fügen Durlu-Özkaya* 281

Kahramanmaraş'ta Geleneksel Bir Bulgur Çeşidi: Simit; *Gülgün Yıldız Tiryaki, Nihal Kırıcı, Bahri Özsisli, Tülin Öz* 286
Maraş Çöreği; *Gülgün Yıldız Tiryaki, Nihal Kırıcı* 290
Gerniğin (*Triticum Dicoccum*) Fiziksel Özelliklerinin Tespiti; *H. Güran Ünal* 296
Siyezin (*Triticum Monococcum*) Fiziksel Özelliklerinin Tespiti; *H. Güran Ünal* 301
Isparta Yöresine Özgü "İslamköy Ekmeği'nin" Geleneksel Üretim Yöntemi; *Hülya Gül, Sami Özçelik, Sultan Acun* 306
Afyonkarahisar'ın Yöresel Hamurişlerinden Bükme ve Ağzı Açık; *Murat Halat* 310
Külünçe; *A. Sabri Ünsal, Nefise Ünsal, Mehmet Köten* 312
Buğday Çerezi: Kavurga; *Nursel Develi Işıklı, Belma Şenol* 315
Su Somunu; *Nursel Develi Işıklı, Adnan Bekdemir* 320
Anadolu'ya Özgü Kete Çeşitleri *Tuğba Aybek* 325
İki Katlı Yassı Ekmek Üretiminde Buğday Kalitesi ve Ekşi Hamur Katılmasının Kalite Üzerine Etkisinin İncelenmesi; *Yalçın Coşkuner, Erşan Karababa, Recai Ercan* 329
Şebinkarahisar Yöresel Ekmeği Fırın Kurusu; *Seher Keçe Türker* 334
İzmit Pişmaniyesi'nin Kimyasal ve Mikrobiyolojik Özellikleri; *Lütfiye Yılmaz Ersan, Arzu Akpınar Bayizit, Tülay Özcan, Oya Irmak Şahin, Pınar Aydınol* 337
Hardallı Pekmez *Cemal Kaya, Osman Kola, Ali Altan* 341
Manisa'da Satılan Farklı Markalardaki Mesir Macunlarının Fiziksel ve Kimyasal Özelliklerinin Karşılaştırılması; *Elif Fatma Üçok, Gonca Susyal, Ersel Obuz* 346
Hapısa; *Nihal Kırıcı, Gülgün Yıldız Tiryaki* 349
Elazığ İli Yöresel Tadlarımız: Orcik; *Gülgün Yıldız Tiryaki,* 354
Kastamonu Çekme Helvasının Endüstriyel Ölçekte Üretimi; *H. Güran Ünal* 358
Andız Pekmezi; *İbrahim Hayoğlu, Hüseyin Türkoğlu Ö. Faruk Gamlı* 361
Geleneksel Gıdalarımızdan Pestil'in Bileşimi ve Üretimi; *İbrahim Yıldırım, İclal Koyuncu* 363
Farklı Reçetelerde Hazırlanan Peynir Helvası (Höşmerim) Üretimi; *Muhammet Dönmez, Osman Sağdıç, Mehtap Cankurtaran* 367
Pekmezli Tahin Helvası; *Abdülkadir Dilber, Mustafa Karakaya* 372
Kara Tahin (Bozkır Tahini); *Ebru Bayrak, Mustafa Karakaya* 374
Tak Tak Helva; *Abdülkadir Dilber, Mustafa Karakaya* 377
Saruç; *Kübra Ulusoy, Mustafa Karakaya, Mustafa T. Yılmaz* 380
Osmanlı Sofralarının Nefis ve Meşhur Zile Pekmezi; *Nurcan Çakmak, N. Şule Üstün* 382
Erik Macunu Üretimi ve Bazı Kimyasal Özellikleri; *Onur Güneşer, Çiğdem Uysal Pala, Ayşegül Kırca Toklucu, Fatma Burcu Engin* 387
Bal ve Pekmez Çeşitlerinin Bazı Kimyasal ve Biyokimyasal Özelliklerinin Araştırılıp Kıyaslanması; *Şebnem Şimşek, Sedef N. El, Hacer Pişkin, Ece Varveren, İjlal Berktaş* 392
Pişmaniye Üretim Yerlerinde Gıda Güvenliğinin Sağlanması; *Seyra Avcı, F. Nafi Çoksöyler* 396
Edirne Badem Ezmesinin Bazı Kimyasal ve Mikrobiyolojik Özelliklerinin Belirlenmesi; *Ümit Geçgel, Murat Taşan, Muhammet Arıcı, Mehmet Demirci, Hilal Çolak* 397
Göller Bölgesinden Yöresel Bir Ürün: Haşhaş Helvası; *Yasemin Yapıcı, Aydın Öztan* 401

Dünden Bugüne Safranbolu Lokumu Fiziksel, Kimyasal ve Mikrobiyolojik Özellikleri; *Yasin Özdemir, Pasin Akbulut, Şefik Kurultay* 405
Geleneksel Olarak Üretilen Kuşburnu (*Rosa Canina L.*) Marmeladının Reolojik Özelliklerinin Belirlenmesi; *Mahmut Doğan, Ahmed Kayacıer, Yusuf Kesler, Safa Karaman* 409
Edirne İli Geleneksel Gıda Ürünleri; *Alper Güven* 414
Mersin İli Geleneksel Ürünleri; *Ayşegül Yıldız, Öznur Tuna, Yusuf Değirmenci* 415
Şebinkarahisar'da Fındık ve Cevizden Yapılan Geleneksel Gıdalar; *Sanem Bulam, N. Şule Üstün* 419
Kapadokya Bölgesinde Yapılan Kışlık Hazırlıklar ve Gıda Maddelerinin Muhafazası; *Mehmet Karaaslan* 425
Bitlis-Ahlat'ta Geleneksel Gıdalar ve Hazırlanışı; *Metin Eren* 429
Kırşehir Yöresine Ait Bazı Kış Hazırlıkları ve Yöresel Yiyecekler; *Murat Yağmur, F. Nafi Çoksöyler* 430
Çankırı'da Kış Hazırlıkları; *Ayşegül Bilgin, F. Nafi Çoksöyler* 434
Kütahya Simav Yöresinde Köy Fırınları; *Mustafa Acar, F. Nafi Çoksöyler* 438
Kütahya Simav Yöresinde Köylerde Etin Kurutularak Saklanması; *Mustafa Acar, F. Nafi Çoksöyler* 439
Bursa'nın Unutulmuş Lezzetleri; *Oya Irmak Şahin, Pınar Aydınol* 440
Afyon İli Geleneksel Gıdaları; *Sıdıka Bulduk* 443
Geleneksel Olarak Üretilen Nar Ekşisi ile Nar Sosunun Bazı Fizikokimyasal Özellikler Bakımından Karşılaştırılması; *Safa Karaman, Ahmed Kayacıer* 447
Farklı Sıcaklıklarda Depolanan Malatya Kayısılarının Fiziksel ve Kimyasal Özelliklerindeki Değişimler; *Ali Levent Coşkun, Meltem Türkyılmaz, Mehmet Özkan* 448
Çam Fıstığının Özellikleri; *İlkay Koca, Belkıs Tekgüler, Buket Aydeniz* 450
Çankırı Acılısı'nın Endüstriye Uygulanması; *Ayşegül Bilgin, M. Dilek Avşaroğlu* 455
Elazığ İli Yöresel Tatlarımız: Dut Unu; *Gülgün Yıldız Tiryaki, Ferit AK* 459
Kastamonu Üryani Eriği; *H. Güran Ünal* 461
Bireysel Hızlı Dondurma Tekniği ile Dondurulmuş Kayısılarda Depolama Süresince Yapısal Değişimler; *Besim Maden, Hasan Toğrul, Abdullah Çağlar* 465
Bireysel Hızlı Dondurma Tekniği ile Dondurulmuş Vişnelerde Depolama Süresince Duyusal Değişimler; *Cemal Kasnak, Hasan Toğrul, Abdullah Çağlar* 470
Nar Danesi Reçeli Üretimi; *Hasan Yıldız, Eda Toprak* 474
Börülcenin Kurumasına Farklı Ön İşlem Uygulamanın Etkisi; *Müjde Topuz, İnci Türk Toğrul, Abdullah Çağlar* 479
Fındıkta Fenolik Bileşikler; *Sevil Evren, İlkay Koca, Esra Tutkun, Mustafa Evren* 484
Kırmızı Pul Biberde Sudan Boyalarının Kullanımı ve Analiz Yöntemleri; *Neşe Kenarcı, Semih Ötleş* 488
Yüksek Hidrostatik Basınç (HHP) Uygulamasının Sofralık Siyah ve Yeşil Zeytinlerin Fonksiyonel Bileşenleri ve Olası Mikotoksijenik Riskleri Üzerine Etkileri; *Özlem Tokuşoğlu, Hami Alpas, Faruk Bozoğlu* 494
Kuru Kayısılarda Akçil Sorunu: Oluşum Şekli ve Mekanizmasına Kinetik Bir Yaklaşım; *Pelin Onsekizoğlu, Vural Gökmen, Jale Acar* 495
Zeytinin Kurutma Karakteristiklerinin Belirlenmesi; *Seher Kumcuoğlu, Şebnem Tavman, Berivan İdrisoğlu, Orhan Çelik, Alev Gültaş* 499

Gemlik Zeytininin Fiziksel ve Kimyasal Özelliklerinin Belirlenmesi ve Ülke Ekonomisine Katkısının İrdelenmesi; *Yasin Özdemir, Aysun Öztürk, M. Emin Akçay, Şefik Kurultay* 500
Farklı Ambalaj ve Depolama Koşullarında Çam Fıstığının Bazı Kalite Özelliklerindeki Değişimin İncelenmesi; *Pınar Eser, Yeşim Elmacı, Tomris Altug, Gülden Ova, Kemal Demirağ, Perihan Kendirci, Evren Gölge* 504
Kars Yöresel Yemeği "Tandırda Kaz Çekmesi"; *Asya Çetinkaya, Mehmet Elmalı, Hilmi Yaman, Gencehan Karadağoğlu* 508
Ekmek Kadayıfı; *Ferid Aydın* 510
Dolmalar ve Türk Mutfağı İle Yunan Mutfağındaki Yeri; *Fügen Durlu-Özkaya, Özlem Kızılkaya* 511
Isırgan Yağlaşı (Yağlı Aşı) Yapımı ve Isırgan Otunun (*Urtica* spp.) Sağlığa Faydaları; *Gökhan Özen* 516
Künefe; *Halef Dizlek , Hülya Gül , Mehmet Sertaç Özer* 520
Yuvalama; *Halef Dizlek, Mehmet Sertaç Özer, Hülya Gül* 524
Arapaşı Çorbası'nın Üretim Yöntemi; *Sultan Acun, Hülya Gül, Halef Dizlek* 528
Ağızlı Künefe; *İbrahim Hayoğlu, Hüseyin Türkoğlu* 532
Lebeni; *Hüseyin Türkoğlu, İbrahim Hayoğlu* 533
Öcce; *İbrahim Hayoğlu, Hüseyin Türkoğlu* 537
Geleneksel Lezzetlerimizden Biri: Edirne Tava Ciğeri; *İsmail Yılmaz, Ümit Geçgel, Murat Taşan* 539
Tekirdağ Köftesinin Özellikleri ve İl Ekonomisine Katkısı; *İsmail Yılmaz, Burçin Başaran, Emine Yılmaz, Mehmet Demirci* 543
Yöresel Bir Kebap İskender; *Lütfiye Yılmaz Ersan, Arzu Akpınar Bayizit, Tülay Özcan* 547
Şanlıurfa'nın Geleneksel Çorbası "Şöşberek"; *A. Sabri Ünsal, Nefise Ünsal, Mehmet Köten* 550
Ege Bölgesi'nden Sağlıklı Lezzetler: Suteresi Soslu Sardalya ve Kabakçiçeği Dolması; *Nermin Berik, Candan Varlık* 554
Ege Bölgesi'ne Has Deniz Börülcesi Salatası; *Nermin Berik, İlknur Ak* 557
Topalak; *Nurşen Çoksöyler, Nursel Develi Işıklı* 560
Özel Bir Lezzet Kiraz Diblesi; *Osman Güldemir, Nevin Halıcı* 562
Akdenizin Geleneksel İçeceği Meyan Kökü Şerbeti; *İnci Çınar, A. Levent İnanç* 564
Türk Mutfağında Geleneksel Etli Meyve Yemekleri; *Osman Güldemir, Nevin Halıcı* 565
Safran ve Bilmediklerimiz; *Arzu Çığ, Hüdai Yılmaz* 570
Salebin Doğadan Tüketime Kadar Aldığı Yol; *Sinan İşler, Arzu Çığ, Ekrem Sezik, Hüdai Yılmaz* 575
Bitki Çayı Olarak Tüketilen *Salvia fruticosa* ve *Salvia tomentosa* Türünün Fenolik Asit ve Flavonoid Kompoziyon; *Cüneyt Dinçer, Ayhan Topuz, Kübra Sultan Özdemir, Hilal Şahin, Ramazan Süleyman Göktürk, Saadet Tuğrul Ay* 580
Van ve Çevresinde Geleneksel Muhafaza Yöntemleri; *Şeyda Çavuşoğlu* 581
Çay Tohumlarının Bazı Kimyasal Özellikleri; *Ümit Geçgel, Bilal Bilgin, Murat Taşan* 582
Güneydoğu'nun Geleneksel İçeceği: Meyan Şerbeti; *Eda Dilfiroz Pancar, F. Nafi Çoksöyler* 586
Kahramanmaraş İlinde İftar Sofralarının Vazgeçilmez Geleneksel İçeceği: Mayam; *Gülgün Yıldız Tiryaki* 589

Elazığ İli Yöresel Tadlarımız: Çedene Kahvesi; *Gülgün Yıldız Tiryaki, Ferit Ak* 593
Çedene Kahvesi; *Nalan Özhan Özer, Dinçer Özer, F. Nafi Çoksöyler* 595
Türk Kahvesi'nin Tarihçesi ve Özellikleri; *Arzu Akpınar Bayizit, Tülay Özcan, Lütfiye Yılmaz Ersan, Oya Irmak Şahin* 599
Kahve; *Saime Suzan Küçükkömürler, Suzan Şeren Karakuş* 604
Kavun Çekirdeğinden Elde Edilen Sübye İçeceğinin Bazı Biyoaktif Bileşenlerinin Özellikleri; *Sedef N. El, Sibel Karakaya* 609
Geleneksel İçeceğimiz Hardaliye; *Kadir Ağdaş, Gülden Başyiğit Kılıç, Aynur Gül Karahan, M. Lütfü Çakmakçı* 611
Şalgamın Dünü, Bugünü, Yarını; *Yusuf Değirmenci, Öznur Tuna, Ayşegül Yıldız* 612
Piyasada Satılan Bazı Şalgam Suyu Örneklerinin Renk Değerlerinin (L^*, A^*, B^*) Belirlenmesi; *Özgül Özdestan, Ali Üren* 613
Kımız: Fermente Bir Süt İçeceği; *Bülent Kabak* 616
Geleneksel Bir İçeceğimiz Ahlat Turşusu ve Bazı Kimyasal Özellikleri; *Çiğdem Uysal Pala, Onur Güneşer, Ayşegül Kırca Toklucu,* 620
Geleneksel Fermente Gıdalarımızdan Tarhana ve İnsan Sağlığı Üzerindeki Önemi; *Didem Önay* 625
Ülkemizde Tüketilen Tarhanaların Mikrobiyolojik ve Bazı Kimyasal Özelliklerinin İncelenmesi; *Ebru Güney Funda, Merih Kıvanç* 630
Bozanın Pastörizasyonunda Isı Değişimleri; *Filiz Özçelik, Zeliha Bahar Kenter, Simel Bağder* 637
Hıyar Hücre Duvarının Yapısı ve Turşunun Yumuşaması Sırasındaki Değişmeler; *Filiz Özçelik, Mehmet Tokatlı* 641
Boza Fermantasyonu ve Fermantasyonda Etkili Olan Mikroorganizmalar; *Hasan Tangüler, Hüseyin Erten* 645
Geleneksel Laktik Asit Fermantasyonu Ürünü Şalgam Suyu Üretim Yöntemleri; *Hasan Tangüler, Hüseyin Erten* 650
Hububat Bazlı Geleneksel Türk Fermente Ürünü: Tarhana; *Hasan Tangüler, Hüseyin Erten* 655
Ev Yapımı Tarhanaların Özellikleri *İbrahim Yıldırım, İclal Koyuncu* 656
Geleneksel Beyşehir Tarhanası; *Nazan Aktaş, M. Ali Cebirbay, Nermin Işık* 660
Tarhana, Üretimi ve Özellikleri; *Mostafa Soltani, Mehmet Salih Çayır, Nuray Güzeler* 664
Farklı Yöntemler Kullanılarak Üretilen Hardaliyelerin Bazı Fizikokimyasal, Mikrobiyolojik ve Duyusal Özellikleri; *Fatma Coşkun, Muhammet Arıcı, Mehmet Gülcü, Gülnaz Çelikyurt* 665
Kiraz Tuzlusu (Kiraz Turşusu)'nun Kimyasal ve Duyusal Özellikleri; *Mustafa Evren, Esra Tutkun, Mustafa Apan, Sevil Evren* 670
Geleneksel Bir Lezzet: Boza; *Osman Kola, Hüseyin Duran, Merve Şimşek, Hamza Bozkır* 674
Hardaliye Üretiminde Bazı Modifikasyonlar; *Selma Güven, Mine Aksoy* 675
Doğanın Hediyesi Gedelek Turşusu Üretimi, Özellikleri ve Söylenceleri; *Nesrin Bozbıyık, Aysun Öztürk, Yasin Özdemir, Şefik Kurultay* 679
Kızılcık (Kiren) Tarhanası; *Emir Ayşe Özer* 683
Ege Bölgesi ve Maraş Yöresinde Üretilen Tarhanaların Beslenmedeki Yeri ve Önemi; *Emir Ayşe Özer* 687

Geleneksel Fermente Süt Ürünlerimizden Yoğurt ve Ayran Üretiminde Ticari ABT Starter Kültür Kullanım Olanakları; *Arzu Kavaz, İhsan Bakırcı, Abdullah Çağlar* 691
Geleneksel Bir Süt Ürün Olan Kurut Üzerine Bir İnceleme; *Arzu Kavaz, İhsan Bakırcı* 697
Stabilizatör ve Emülgatörün Dondurma Yapısına Etkisi; *Ayşe Gürsoy, Bilgesu Balaban* 702
Geleneksel Yöntemle ve Hazır Toz Karışımlar Kullanılarak Hazırlanan Bazı Sütlü Tatlıların Fiziksel, Kimyasal, Duyusal ve Mikrobiyolojik Özelliklerinin Belirlenmesi; *Buğra Yakın, H. Ceren Akal, Tuğba Er, Nihat Akın, Durmuş Sert* 707
Karın Tereyağı Üretimi ve Bazı Fiziksel, Kimyasal, Mikrobiyolojik Özellikleri; *Ramazan Gökçe, Yeşim Aslanalp, Emine Nur Herken* 708
Geleneksel Bir Süt Ürünü Olan Tatık Yoğurdunun Yapılışı ve Bazı Kimyasal Özellikleri; *Göktürk Öztürk, Gökhan Özen, Sertan Aytaç, Yasemin Taşkırdı* 709
Geleneksel Bir Gıda: Kurut (Keş); *Yasemin Demircioğlu* 710
Küflü Çökelek (Sürk); *Alper Kuşcu, Nazlı Yoğurtçu, Yasin Tuncer* 714
Yöresel Peynirimiz "Artvin Eridik Peyniri"; *Asya Çetinkaya* 717
Van Piyasasında Satılan Otlu Peynirlerin Bazı Kimyasal Özellikleri ve Enerji Değerleri; *Elvan Özrenk, Şenol Köse, M. Mustafa Ekin* 719
Erzurum ve Yöresinde Üretilip Tüketilen Civil Peynirin Yapılışı ve Çeşitli Nitelikleri; *İhsan Bakırcı, Arzu Kavaz, Emine Macit* 724
Konya Küflü Peyniri; *K. Kaan Tekinşen, M. Ali Cebirbay, Mehmet Elmalı* 727
Konya İlinde Yaygın Olarak Tüketilen Küflü Peynir Tüketimi ve Alışkanlıklarının İrdelenmesi; *Mithat Direk* 732
İzmir Teneke Tulum Peynirinin Bileşimi, Renk, Dokusal ve Duyusal Özellikleri; *Nurcan Koca* 733
Hatay Dil Peynirinin Bazı Kalite Özellikleri; *Oya Berkay Karaca, İbrahim Başar Saydam, Mehmet Güven, Nuray Güzeler* 734
Peyniraltı Suyundan Üretilen Geleneksel Peynirlerimiz; *Seval Sevgi Kırdar* 739
Karın Kaymağı Peyniri; *Tamer Turgut, Bülent Çetin, Songül Çakmakçı, Mustafa Şengül* 743
"Civil Peynir" ve Bazı Özellikleri; *Songül Çakmakçı, Elif Dağdemir, Bülent Çetin, Deren Tahmas* 746
Her Yönüyle "Erzincan Tulum Peyniri"; *Songül Çakmakçı, A. Adnan Hayaloğlu, Menşure Kolçak* 750
Geleneksel Orta Rutubetli Et Ürünlerinden Endonezya Dendeng; *Cemalettin Sarıçoban, Tuğba Aybek* 754
Bulgaristan'ın Tadına Doyulmaz Lezzeti "Lütenitsa"; *Münevver Mert* 758
Komşularımız, Yunanistan ve Bulgaristan'da Üretilen Geleneksel Fermente ve Damıtılmış Alkollü İçkilerin Trakya Bölgesinde Üretilenlerle Karşılaştırılması; *Zeynep Hiçşaşmaz, Alper Güven* 763
Ceviz Yağı ve Bileşimi; *Belkıs Tekgüler, İlkay Koca, Buket Aydeniz* 764
Ege Bölgesi'nde Yetiştirilen Çeşitli Susam Örneklerinin Tahine Uygunluğunun Araştırılması; *Pelin Günç Ergönül, Neriman Bağdatlıoğlu, Nilay S. Kandemir, Dilara Özdemir* 769
Tahin Helvası Üretiminde Otomasyon; *Talip Kahyaoğlu* 773
Baklavaların Yağ Asidi Profili; *Ümit Geçgel, Murat Taşan, Orhan Dağlıoğlu* 774

Geleneksel Et Ürünlerinin Sorpsiyon İzotermlerine Sıcaklığın Etkisi; *Seyfullah Işıksal, Berna Özalp, Mehmet Özkan, Ayla Soyer* 779
Hindi But ve Göğüs Etinde Meydana Gelen Oksidatif Değişmelere Donma Hızı ve Donmuş Depolama Süresinin Etkisi; *Ülkü Dalmış, Berna Özalp, Ayla Soyer* 780
Geleneksel Et Ürünlerinde Sağlıklı Ürün Yaklaşımı; *Emel Cengiz Kaynakçı, Birol Kılıç* 781
Soya Kıyması Kullanılarak Üretilen Köftelerin Bazı Kimyasal, Fiziksel ve Duyusal Özelliklerinin Araştırılması; 782
Yaşar Kemal Ekici, Tolga Kankaya, Birol Kılıç, Hikmet Orhan
Ege Bölgesi Geleneksel Köfte Çeşitleri; *Bülent Ergönül, Akif Kundakçı* 783
Işınlama ve Modifiye Atmosferde Paketlemenin Köftelerin Doku Özelliklerine Etkisi; *Celale Kırkın, Gürbüz Güneş* 787
Geleneksel Orta Rutubetli ve Kurutulmuş Et Ürünlerinin Mikrobiyal Stabiliteleri; *Cemalettin Sarıçoban, Tuğba Aybek* 792
Sucuk Ürününde Bulunan Pestisit Kalıntıları; *Dilek Bengü Yaman, Neşe Kenarcı, Revna Damar, Gözde Türköz* 796
Modifiye Atmosferde Paketlemenin Pişirilmiş Döner ve Tavuk Şinitzellerin Mikrobiyal Kalitesi, Oksidasyonu ve Rengi Üzerine Etkisi *Gürbüz Güneş, Neriman Yılmaz, Aylin Öztürk* 801
İnegöl Köfte Pişirme İşleminin İncelenmesi; *Hayriye Bozkurt, Filiz İçier* 806
Yumurta Akı Proteininden Saflaştırılarak Üretilen Proteinlerin Fonksiyonel Özellikleri; *Muhammed Yüceer* 811
Tokatın Yöresel Et Ürünü: Bez Sucuk ve Üretimi; *Nurcan Çakmak* 816
Farklı pH daki Pastırmalık Etlerin Kuruma Hızlarının Belirlenmesi; *Vedat Havare, Sait Bıçakçı, Nursel Develi Işıklı* 819
Unutulan Bir Lezzet: Bastırma; *Osman Güldemir, Nermin Işık* 823
Türkiye'de Kullanılan Bazı Baharatların Dana Kıymasında Antimikrobiyal ve Antioksidan Etkileri; *Belgin Arın, Gürbüz Güneş* 826
Kefir Tanelerinin Mikrobiyel Florası; *Bülent Kabak* 830
Turşu Üretimi ve Fermantasyonda Rol Oynayan Mikroorganizmalar; *Bülent Kabak* 834
Yüksek Şeker İçerikli Geleneksel Türk Gıdalarında Aflatoksin ve Okratoksin A Varlığının Yüksek Performanslı Sıvı Kromatograf ve Immunoaffinite Kolon Temizlemesi Yöntemi ile İncelenmesi; *Dilek Çimen, Hamide Z Şenyuva, Şebnem Ö. Budak* 838
Geleneksel ve Ticari Türk Gıda Ürünlerinde Aflatoksin ve Okratoksin A Varlığının Değerlendirilmesi; *Şebnem Ö. Budak, Dilek Çimen, Hamide Z. Şenyuva* 842
Unutulmakta Olan Geleneksel Peynirlerimizden "Kırmızı Peynir" ve Bazı Özellikleri; *Gözde Dilara Özder, Mehmet Yıldız, Songül Çakmakçı* 847
Çeşitli Et Ürünlerinin Mikrobiyolojik Açıdan İncelenmesi; *Emine Dinçer, Merih Kıvanç* 851
Taze Beyaz Peynirlerde *Escherichia coli* O157:H7 Suşunun Araştırılması; *Esra Ağel* 856
Pastırmada Koagülaz Negatif Stafilokoklar ve Fonksiyonları; *Güzin Kaban, Mükerrem Kaya, Barış Yalınkılıç* 857
Tarhana Üretimi ve Üretimde Etkili Olan Mikroorganizmalar; *Hasan Tangüler, Hüseyin Erten* 858

Kayseri Piyasasında Satılan Mantıların Bazı Mikrobiyolojik Özellikleri; *İsmet Öztürk, Safa Karaman, Osman Sağdıç, Ahmed Kayacıer* 862
Geleneksel Gıdalarda Bulunan Bozulma Etkeni Mayalar; *Mustafa Evren, Mustafa Apan, Esra Tutkun, Sevil Evren* 866
Akdeniz Bölgesindeki Bazı Geleneksel Peynirlerde *Brucella* spp. Saptanması; *Özen Kurşun, Seval Sevgi Kırdar, Erhan Keyvan* 870
Burdur Şiş'inde *E. coli* O157: H7 Varlığının Belirlenmesi; *Özen Kurşun, Seval Sevgi Kırdar, Erhan Keyvan* 871
Keş Peynirlerinde *E. coli* O157:H7 Varlığının Belirlenmesi; *Özen Kurşun, Seval Sevgi Kırdar, Erhan Keyvan* 872
Geleneksel Et Ürünlerinden İzole Edilen Laktik Asit Bakterilerinin Antibiyotik Direncinin Belirlenmesi; *İbrahim Yalanca, Zerrin Erginkaya* 873
Doğal Fermente Sucuklarda Enterokok Varlığı ve Önemi *Özmen Toğay, Ufuk Bağcı, Ayhan Temiz* 877
Şirdenden Geleneksel Olarak Üretilen Sıvı Peynir Mayalarının Bazı Kalite Özellikleri; *Mustafa Gürses, Songül Çakmakçı* 881
Termofilik Peyniraltı Suyu Kültürleri ve Yöresel Yarı Sert Peynirlerimizin Üretimine Uygunlukları; *Şerafettin Çelik, Gülten Şenocak Soran* 885
Adana Yöresine Ait Yazlık Tatlı Çeşidi "Bici Bici"yi Bekleyen Mikrobiyal Tehlikeler; *Tuğba Aybek* 886
Geleneksel Fermente Ürünlerin Mikrobiyal Florasının Tespitinde PCR-DGGE Yöntemi; *Nazife Kaçmaz, Zülal Kesmen, Hasan Yetim* 889
Geleneksel Yöntemlerle İşlenen Su Ürünlerinde Karşılaşılabilecek Tehlikeler ve HACCP Planı İçin Bazı Öneriler; *Sevim Köse* 893
Geleneksel Gıdalarımızın ve Sağlığımıza Etkileri; *Aysen Arıcan* 901
Geleneksel Türk Mutfağı ve Kronik Hastalıklar Riski; *Emine Aksoydan, Selen Köksal* 902
Afyon Kocatepe Üniversitesi Öğrencilerinin Genetiği Değiştirilmiş, Organik, Hormonlu Gıdalara Karşı Tüketici Davranışları ve Beslenme Alışkanlıklarının Belirlenmesi; *K. Esen Karaca, Abdullah Çağlar, İnci Türk Toğrul, Murat Olgun* 907
Geleneksel Gıdaları İşleyen KOBİ'lere Yönelik TRUEFOOD Projesi ve Karadeniz Teknik Üniversitesi'nin bu Projedeki Rolü; *Sevim Köse* 908
AB'de Geleneksel Gıda Ürünleri Piyasaları: Eğilimler, Kalite Yönetimi, Teşvik Politikaları ve Başarılı Uygulamalar; *A. Ali Koç, Cengiz Sayın, Serhat Aşçı, M. Nisa Mencet* 909
Geleneksel Gıdalar ve Coğrafi İşaretleme; *Emir Ayşe Özer* 916
İzmir'in Geleneksel Üç Fırın Ürünü; İzmir Gevreği, Kumru ve Boyoz; *Esra Alpözen, Gönül Güven, Ali Üren* 920
Keçiboynuzu Pekmezinde Depolama Süresince Esmerleşme Reaksiyonları Kinetiğinin Belirlenmesi; *Başak Özhan, Hande Selen Erge, Feryal Karadeniz* 924
Yazar İndeksi 925

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 1-4; *Doğu AF*

Gıdaların Coğrafyası

Ali Fuat DOĞU

Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü

Çok geniş bir yelpazeye sahip olan coğrafya, kısa tarifiyle insan ve içinde yaşadığı ortam ilişkisini inceler. İnsanın içinde yaşadığı ortam çok geniş bir alandır ve bu alan birçok bilim dalıyla yakından ilişkilidir. İnsan ve etkinlikleri, içinde yaşadığı ortam koşulları ile çok yakın bir etkileşime sahiptir. İnsanın üzerinde yaşadığı yeryüzü, soluduğu atmosfer, yaşam için vazgeçilmez bir diğer unsur su ve insan dışındaki biyolojik varlıklar bir bütünün parçalarıdır. İnsan ile ortam ilişkisi bu nedenle karmaşık bir yapıya sahiptir.

Yeryüzünde yaşayan insan toplulukları ve ait olduğu ırklar büyük ölçüde doğal ortam koşullarının etkisi altındadır. Dolayısıyla insanla ilgili pek çok konu da bu etkilerin kontrolündedir. Kıyı bölgelerinde yaşayan insan toplulukları ile dağlarda yaşayanlar farklı, çölde, savanda, stepte, ormanda yaşayanlar birbirinden çok farklı koşullara sahiptirler. Bu farklılıklar insanların beslenme alışkanlıkları ve tükettikleri gıdalar üzerinde de belirleyicidir. Yeryüzü üzerinde kıyı çizgisine yakın yerlerde yaşayan insan topluluklarının tükettikleri gıdalar arasında deniz ürünleri başta gelir. Bu gibi alanlarda balığın her türlü pişirilme şekli, korunma ve saklanma yöntemleri gelişmiştir. Buna karşılık karaların iç kısımlarında, sulak alanlara uzak olarak yaşayan toplulukların bulundukları yerlerde ortamın iklim ve bitki örtüsüne de bağlı olarak çok farklı bir beslenme kültürü gelişmiştir. Kurutulmuş etler ve bunların hazırlanma yöntemleri bulundukları koşullara göre geleneksel bir yapı gösterir.

Uzakdoğu ve özellikle Çin'de Çinlilerin geleneksel gıdaları tamamen bölgesel koşullarla ilişkilidir. Çinlilerin çok zengin mutfağının temelini çok geniş bir coğrafi alan oluşturur. Çin'in iç kesimlerinde özellikle Kuzey Çin eyaletlerinde un ve unlu mamuller (mantı, katmer, börek, vd.) yaygın olarak tüketilirken bu yapı Güney ve Güneydoğu Çin eyaletlerinde bambaşka bir hale dönüşür. Tropikal ve muson iklimi kontrolünde gelişen ürün yelpazesi tamamen değişik özellikler taşır. Bu kesimde pirinç ve pirinç ürünleri hakimiyet kazanır. Kıyılar doğal olarak deniz ürünleri açısından da çok zengindir. Çok geniş bir coğrafyaya sahip olan Çin'in nüfusunun en yoğun olarak toplandığı Güneydoğu kesimi olumsuz iklim koşullarına sahiptir. Burada çok sık yaşanan tayfunlar ve beraberinde gelişen taşkın ve seller bu kesimdeki tarım alanlarını sık sık kullanılamaz hale getirmektedir. Böyle zamanlarda nüfus yoğunluğu açısından dünyanın en kalabalık yerleri arasında bulunan bu bölge ciddi bir açlık sorunuyla karşı karşıya kalmaktadır. Bu koşullar Çin mutfağının zaman zaman eleştirilen her türlü canlının tüketilme alışkanlığının temelini oluşturur. Dar alanda yoğun bir nüfusu barındıran bu yerlerde insanlar seller ve taşkınlarda yitirdikleri ürünler yerine doğada ne bulurlarsa onu tüketmek zorunda kalmışlardır. Bu iklimsel olgu birçok Çin eyaletinin geleneksel beslenmesinin esasını oluşturmaktadır.

Afrika, Orta ve Güney Amerika'da tropikal alanlarda geleneksel gıdalarda da yine iklim ve bitki örtüsü kaynaklı yönlendirmeler hakimdir. Örnek olarak muzun Orta Afrika'da kıymalı yemek olarak bir sebze gibi tüketilmesi, muz yaprağının Güney Amerika'da yemek pişirirken kullanılması, kaktüs gibi sukulent bitkilerin geleneksel olarak kullanımları ve bu

bitkilerden elde edilen içecekler, çöl bölgelerinde tuzun geleneksel beslenme üzerindeki hakim etkisi sayılabilir.

Kuzey kutbuna yakın bölgelerde yaşayan toplulukların balığı geleneksel olarak tüketme yöntemleri ve pek çok okyanus adasının beslenme alışkanlıkları coğrafi koşullarla sıkı bir bağ taşımaktadır.

Geleneksel gıdaların yeryüzü üzerindeki dağılışlarında coğrafi faktörler ana belirleyicilerdir. Ancak alansal farklılıklar geçiş bölgelerinde karakter değiştirir. Asya'da Çin ve Türkler arasında beslenme alışkanlıkları açısından büyük farklar olmakla birlikte bu iki farklı kültürün kaynaştığı sınır kuşaklarında büyük benzerlikler ortaya çıkar. Aynı durum Çinliler ve Ruslar arasında da mevcuttur. Orta Asya'da birçok ülkede geleneksel Çin, Türk ve Rus yemekleri bir arada görülebilir.

Avrupa'da durum biraz daha farklı ve diğerlerine göre karmaşıktır. Avrupa'da yaşayan insan topluluklarının Afrika ve Asya'da bir dönem etkin olan sömürgecilik faaliyetleri, onlara bu bölgelerden ve kültürlerden beslenme alışkanlıkları kazandırmış ve bir anlamda yemek çeşitlerinin zenginleşmesinde paralel olarak yerel coğrafi etkiler azalmıştır. İngilizler sömürgecilik dönemlerinde ülkelerine getirdikleri çok çeşitli baharatlarla kozmopolit bir beslenme kültürü yaratmışlardır. Benzer etkiler Fransız mutfağını zenginleştirmişken, İngiliz mutfağı bundan nasibini alamamıştır.

Kuzey Amerika'da ise özellikle A.B.D. ve Kanada için durum Avrupa'dakinden farklıdır. Amerika'nın bugün sahip olduğu kozmopolit kültürel yapısı, coğrafi temelli geleneksel gıdalar açısından çok az örnek barındırmasının başlıca nedenidir.

Coğrafi koşulların geleneksel gıdaların dağılışı üzerindeki etkilerini yurdumuzda örnekleyecek olursak çok çarpıcı sonuçlara ulaşırız. Örnek olarak Karadeniz kıyı kesimi ile iç kesimi arasındaki aynı bölge içinde görülen farklılıklar yanında, Doğu Anadolu ile Akdeniz bölgeleri arasında görülen çarpıcı değişiklikler çok büyük oranda coğrafi koşullardaki zıtlıklarla ilgilidir.

Karadeniz Bölgesi'nin geleneksel gıdaları arsında vazgeçilmez bir yere sahip olan deniz ürünleri, başta hamsi ve hamsiden yapılan çeşitli yemekler, mısır ve mısır unu ile ilgili yemekler, kara lahana ve fasulyenin çeşitli şekillerde tüketimi, geleneksel yaylacılık faaliyetlerine bağlı olan peynir ve tereyağı üretimi ve bunların diğer gıdalarla karıştırılarak yapıldığı yemekler (mıhlama) Karadeniz'in doğal ortam koşulları ile yakından ilişkilidir. Yine Karadeniz Bölgesi'nde ama iç kesimlerde kıyı kesimlerdekinin aksine havanın daha kuru, bitki örtüsü ve hayvancılık faaliyetlerinin farklılık gösterdiği yerlerde (Gümüşhane, Bayburt) güneşte kurutulmuş ürünler (çeşitli kuru meyveler, pestil, köme) ortaya çıkmaktadır.

Doğu Anadolu'dan örnek verilecek olursa geleneksel gıdaların, et ve et ürünleri üzerine kurulu olduğu görülür. Bununla ilişkili olarak süt ve süt ürünleri de bölgede önem taşımaktadır. Doğu Anadolu insanı için et vazgeçilmez bir tüketim malzemesidir. İklimsel koşulların elverişsizliği nedeniyle sebze üretimindeki azlık sebzelerden yapılan yemeklere de yansımıştır. Bölgede birkaç yemek hariç sebze ağırlıklı yemek yapılmamaktadır. İnsanlar bu eksiklikten kaynaklanan nedenlerle olsa gerek sebze ihtiyaçlarını, doğal vejetasyonun kısa bir dönem varlığını sürdürdüğü bozkırlardan topladıkları otları peynire

katarak karşılamaya çalışmışlardır. Doğu Anadolu'da Van Gölü'nde yaşayan İnci Kefali bölge için özel bir örnek oluşturmakta ve bölgenin geleneksel beslenme alışkanlığı dışında kalmaktadır. Tuzlu balık, sadece Van Gölü kıyılarında yer alan yerleşmelerin geleneksel gıdaları arasındadır.



Otlu Peynirinde İçinde Bulunduğu Bir Kır Sofrası

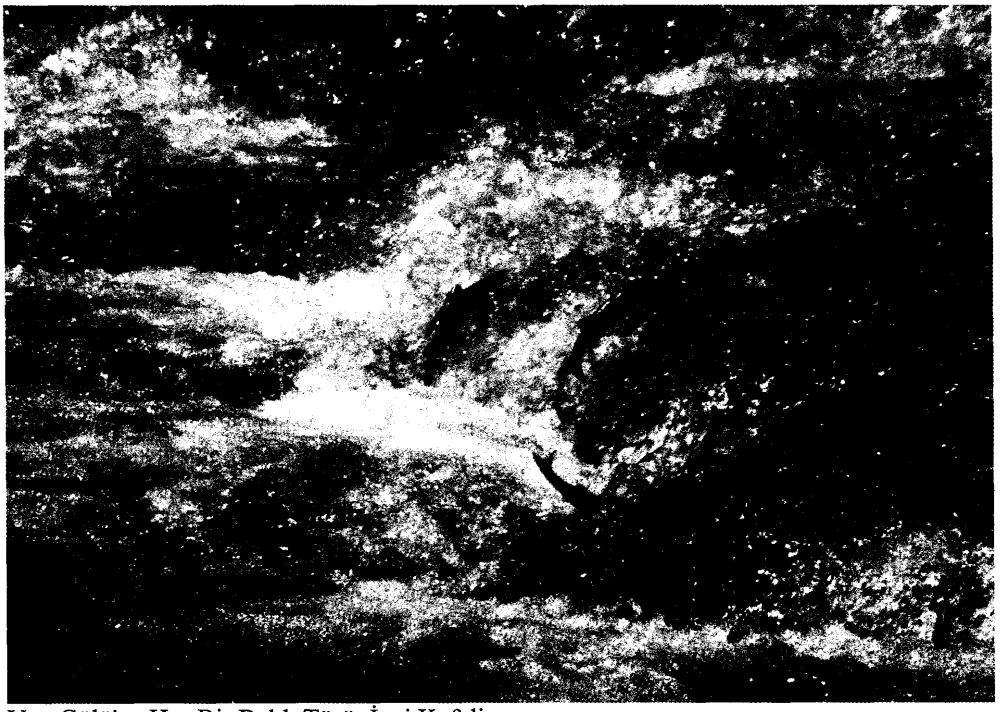
Durum Güneydoğu'da birden bire değişir. Geleneksel olarak ağırlıklı ürün et olsa da bölgenin vejetasyon koşulları elverişli olduğu için bu bölgede sebzeler de devreye girmekte ve ortaya zengin güneydoğu mutfağı çıkmaktadır. Hayvansal ürünlerle beraber geniş tahıl tarımı olanakları ve sulanabilen alanlardaki meyve-sebze yetiştiriciliği geleneksel gıdalara yansımaktadır. Bölgenin yaz aylarında çöl iklimine benzeyen iklim koşulları özellikle et ürünlerinin kullanımı ve tüketiminde özel yöntemler geliştirmeyi zorunlu kılmıştır. Baharatların yoğun olarak kullanımı buna örnek olarak gösterilebilir.

Akdeniz ve Ege'de coğrafi koşullardaki değişime paralel olarak gıdalar ve beslenme alışkanlığı da doğal olarak diğer bölgelerden bir hayli farklıdır. Özellikle Akdeniz Bölgesi'nde vejetasyon süresinin yıl içindeki uzunluğu, dikey mesafede hızla değişen yükselti farkları, bakı koşulları, uzun kıyı şeridi ve kısa mesafede ulaşılan yaylalar her türlü hayvansal ve bitkisel ürünün bulunduğu zengin bir ortam sağlamakta bu da geleneksel gıdaları şekillendirmektedir. Akdeniz'e has deniz ürünleri, Toros yaylalarındaki hayvancılığa bağlı ürünler, narenciyeden muza ve zeytine kadar uzanan ürün zenginliği yemeklere bire bir yansımaktadır.

Şanlıurfa ve Gaziantep'le özdeşleşen kebap yaygın olarak Adana'nın ismiyle anılır. Ayrıca özel Hatay mutfağı da Güneydoğu ile Akdeniz Bölgeleri arasındaki geçişi temsil eder.

Akdeniz Bölgesi'nden Ege'ye yaklaşıldıkça kebap, ağırlığını zengin sebze yemeklerine bırakır. Batı Akdeniz ve Ege Bölgesi deyince aklımıza karakteristik Akdeniz mutfağı gelir. Bu etki de şüphesiz Ege adaları beslenme kültürü ile ilgilidir. Örneğin İzmir'de Girit adası yemekleri ve pişirme yöntemleri sıkça kullanılmaktadır. Zeytinyağının kullanımı etli yemeklerde bile çok yaygındır. Enginar gibi ürünlerin pişirilme ve tüketilme alışkanlıkları da diğer bölgelerden farklıdır. Zaten çoğunlukla Ege ve Marmara Bölgelerinde tüketilen enginar her iki bölgede kendi içinde farklılıklar taşır. Bu fark yağış koşulları ve toprak cinsindeki değişiklikten kaynaklanır.

Türkiye'de geleneksel gıdaların bölgeler arasındaki farklılıklarının coğrafi temele dayalı olan örnekleri çoğaltılabilir. Ancak dünyadan verilen örneklerde olduğu gibi komşu coğrafyalardan etkilenmeler özellikle coğrafi geçiş kuşakları baz alındığında Türkiye'de de görülür. Trakya'da Balkan yemekleri, Doğu Karadeniz ve Doğu Anadolu'nun doğusunda Kafkas yemekleri, Güneydoğu'da Arap mutfağı etkileri yaygındır.



Van Gölü'ne Has Bir Balık Türü; İnci Kefali

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 5-6; *Baysal A*

Geleneksel Gıdaların Sağlık Üzerine Etkileri

Ayşe BAYSAL

Giriş

Türklerin beslenmelerinde yer alan başlıca gıdalar Kaşgarlı Mahmud-un (XI yy) Divan-ı Lügat-ı Türk adlı eserine göre; *Hayvanlardan elde edilen-* et ve süt; *Tahıllar*-buğday, çavdar, arpa *Baklagiller*-mercimek, bakla; *Sebzeler*-havuç, kereviz, patlıcan, turp, marul, soğan, *Meyveler*-üzüm, elma, armut, ayva; *Sert kabuklu meyveler*-ceviz, bademdir.

Türkler Orta Asya'dan Anadolu'ya göçtüklerinde Akdeniz yöresinde yetiştirilen bezelye, nohut, fasulye, lahana, karnabahar, maydanoz, kuşkonmaz, incir, zeytin gibi ürünleri de beslenmelerine katmışlardır. Dünyanın diğer yöreleriyle etkileşim başladıktan sonra hayvanlardan tavuk, hindi ve bunların ürünleri, tahıllardan pirinç, sebzelerden domates, patates ve kabak, meyvelerden portakal, mandalina, şeftali ve karpuz Türk mutfağına girmiştir. Türkler daha Orta Asya'da iken yetiştirdikleri gıdaları taze olarak tükettikleri gibi, bunları bulunmayan zamanlarda kullanmak üzere işleme teknolojisini geliştirmişlerdir.

Ev teknolojisiyle işlenerek dayanıklılığı artırılan gıdaların başlıcaları; Etten⇒ kavurma, pastırma, sucuk, kurutulmuş et; Buğdaydan⇒ bulgur, yarma (dövme), boza, erişte, tarhana; Sebzelerden⇒ biber, patlıcan, domates, kurutma, turşu; Meyvelerden⇒ kurutma (kak), pekmez.

Et Ürünleri: Et ürünleri; iyi kaliteli protein, biyoyararlılığı yüksek demir, çinko ve bazı B vitaminlerinin en iyi kaynağıdır. Taze etin bulunmadığı kış mevsiminde tahıl ve sebze yemeklerine az miktarda kavurma ya da kurutulmuş et katılması yemeğin protein ve ilgili besin ögeleri değerini artırır. Az miktarda kullanıldığı için sağlık açısından sakıncalı kabul edilen doymuş yağ ve kolesterol alımı önerilenin üstüne çıkmaz.

Yoğurt: Yoğurt, Türklerin geliştirdiği ve insanlığa armağan ettiği değerli bir üründür. Yoğurt sütte bulunan C vitamini ve demir dışındaki tüm besin ögelerini içerir. Özellikle, kemiğin gelişimi ve sağlığı için esas olan kalsiyum, B vitaminlerinden riboflavin için en iyi kaynaktır. Günlük önerilen düzeyde alımı bitkisel besinlerde bulunmayan B12 vitamini gereksinmesini karşılar. Sütün yoğurt haline gelmesiyle folik asit miktarında artış olur.

Yoğurt Probiyotik bir üründür. Probiyotik ürün "bağırsak mikroflorasını değiştirerek kullananın sağlığı üzerinde yararlı etkisi görülen canlı probiyotik mikroorganizmaları içeren ürün" olarak tanımlanmaktadır. Probiyotik bir ürün olarak yoğurdun yararları;

⇒İshalli hastalıkların önlenmesi ve iyileştirilmesinde; ⇒Kolerektal kanserden korunmada ⇒Bağışıklık sisteminin güçlendirilmesinde; ⇒Alkole bağımlı olmayan karaciğer yağlanma riskini azaltılmasında; ⇒İltihabi bağırsak hastalığının iyileştirilmesinde etkindir.

Yemek sistemimizde yoğurt çoğunlukla dolmalar, sarmalar, sebze yemekleri gibi tahıl ve sebze içeren besinlerle tüketilir. Bu nedenle yoğurt içeren yemeklerde bağırsakta probiyotik mikroorganizmaların çoğalmasını sağlayan prebiyotikler de bulunmaktadır. Bu tür yemekler simbiyotik özelliğe sahip olabilirler.

Ayran: Yoğurdun sulandırılmasıyla yapılan ayran da probiyotik bir ürün sayılabilir. Ayran yapımında mikroplardan arındırılmış su kullanılması zorunludur. Ayrana katılan tuz miktarına da dikkat edilmelidir. Geleneksel olarak yoğurt yayılarak tereyağı ayrıldıktan sonra ayran elde edilir. Bu ayran yağ içermediğinden beden ağırlığı denetiminde, kan kolesterolünün yükselmesinin önlenmesinde yararlıdır. İshal olgularında, sıcak ortamda fiziksel aktivitesi yüksek insanların su dengesinin sağlanmasında tuzlu ayran yararlıdır.

Kefir ve Kımız: Orta Asya'da geliştirilmiş olan bu içecekler de probiyotik ürün sayılır. Fermentasyon sırasında az miktarda alkol oluştuğundan Anadolu'da yoğurt-ayran kadar gelenekselleşmemişlerdir.

Tahıllardan Yapılan Geleneksel Ürünler

Bulgur: Anadolu insanının temel besinlerinden biridir. Beyaz unun aksine kaynatma sırasında suya geçen B vitaminleri ve mineraller tanenin içine emildiğinden öğütme sırasında bu besin ögelerindeki kayıp çok azdır. Bulgur başta tiamin olmak üzere B12 dışındaki B vitaminleri ve birçok minerali içerir. Bulgurdaki proteinin biyolojik değeri düşük olmasına karşın, geleneksel olarak kuru baklagiller ve süt ürünleriyle birlikte tüketildiğinden protein yönünden bu olumsuzluk azalır. Bulgurun glisemik indeksi düşüktür. Bu özelliği ile günümüzde önemli sağlık sorunu olan diyabetin önlenmesinde ve kontrolünde yararlıdır. Glisemik indeksi düşük besinler kan şekerinde olduğu gibi kan kolesterolünün denetiminde de yararlıdır.

Tarhana: Genelde un ve yarma (göce) tarhanası olmak üzere 2 tür tarhana yapılmaktadır. Temel bileşimi buğday ve yoğurttur. Değişik yörelerde değişik tat vericiler /domates, biber, nohut, ayva, elma, nane vb) katılır. Protein değeri yüksek, vitamin ve minerallerden zengindir. Yarma tarhana tam tahıllı ürün olduğundan glisemik indeksi düşüktür, diyabet ve kolesterol düşürücü diyetler için uygun bir besindir. Un tarhanası probiyotik bir ürün sayılır

Boza: Tahılların laktik asit bakterileri ve ekmek mayası fermentasyonuyla elde edilen probiyotik bir üründür. Boza tüketilirken üzerine tarçın eklenir. Tarçın içerdiği etkin ögelerle kan şekeri ve trigliseritlerin düşürülmesinde, ülsere ve kanser nedeni sayılan Helikobakter pylori enfeksiyonunun önlenmesinde yardımcıdır.

Sebze ve Meyvelerden Elde Edilen Geleneksel Ürünler

Yaz mevsiminde yetişen domates, taze fasulye, bamya, biber, patlıcan kurutularak diğer mevsimlerde beslenmede çeşitlilik sağlarlar. Kurutma sırasında C vitamini kaybolur. Karotenlerin antioksidan değerinde azalma olur. Diyet lifi içermeleri nedeniyle bağırsakların düzenli çalışması için yararlıdırlar. Domates kurusu yemeklerin lezzetini artırması yanında salça gibi tuz içermediğinden sağlık için yararlıdır. Sebze turşuları az tuzlu, sirkeli yapıldığında beslenmede çeşitlilik sağlar, tuzlu olanlar sağlıksızdır.

Kurutulmuş meyveler: Kayısı, erik, elma, armut, üzüm kurutulur. Kışın pekmezle hoşaf yapılarak veya sade yenir. Kurutulma sırasında C vitamini kaybolur. Karotenlerin antioksidan değeri biraz azalır, demir ve potasyum sağlar. Diyet lifi açısından yararlıdır.

Pekmez: Pekmez şeker üretimi ve ticareti gelişmeden önce tatlandırıcı olarak pekmez kullanılırdı. Pekmez genellikle üzümden elde edilir. Bazı yörelerde dut, elma ve keçiboynuzu pekmezi de yapılır. Pekmezdeki karbonhidratlar sindirime gerek kalmadan ince bağırsaktan kana emilir. Enerji açığını kapatmada yararlıdır. Özellikle hipoglisemi durumunun düzeltilmesinde yararlıdır. Pekmez kan yapıcı demir, kemik geliştirici kalsiyum, kan basıncının düzeltilmesinde etkin potasyum yönünden zengindir.

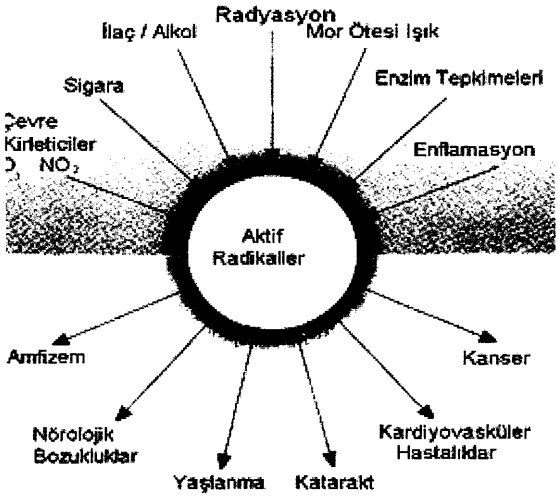
Pekmezden Yapılan Ürünler: Pekmez nişastayla birlikte pişirildikten sonra ipe dizilmiş cevize bulanarak **cevizli sucuk** yapılır. Tahinle karıştırılarak **tahin-pekmez**, tahin helvası yapılır. Bunların enerji ve besin ögeleri değerleri yüksek ürünlerdir. Enerji harcaması yüksek olan bireyler için yararlıdır. Sade pekmez gibi kan şekerini hızlı yükseltmezler. Ceviz ve susamdaki magnezyum, E vitamini, potasyum, protein ve B vitaminleri nedeniyle kan basıncının düzenlenmesinde, kalp sağlığının korunmasında yarar sağlarlar. Son yıllarda fruktozu yüksek şeker kullanımının metabolik sendrom riskini artırdığı bildirilmektedir. Pekmezin çoğunluğu glikoz olduğundan tatlandırıcı olarak tercih edilebilir.

Sağlıklı Beslenme Açısından Trans Yağ Asitleri

Muammer KAYAHAN

Yağlarda İnsan Sağlığını Etkileyen Faktörler

İnsan yaşamı yaklaşık 80 yıla ayarlanmış bir saate benzetilebilir ve bu süreçte vücudu oluşturan her hücre, içine yerleştirilmiş olan programa uygun bilgiyi alarak biyolojik aktiviteyi düzenler. Ancak başlangıç aşamasında programın gidişindeki kimi aksamalar düzeltilse dahi, zamanla pekişen hatalara bağlı olarak kesintiye uğrayabilmekte ve Şekil 1'De görüldüğü gibi hücrelere gönderilen yanlış bilgiler sonucu giderek yaşamın gidişi bloke edilmektedir.



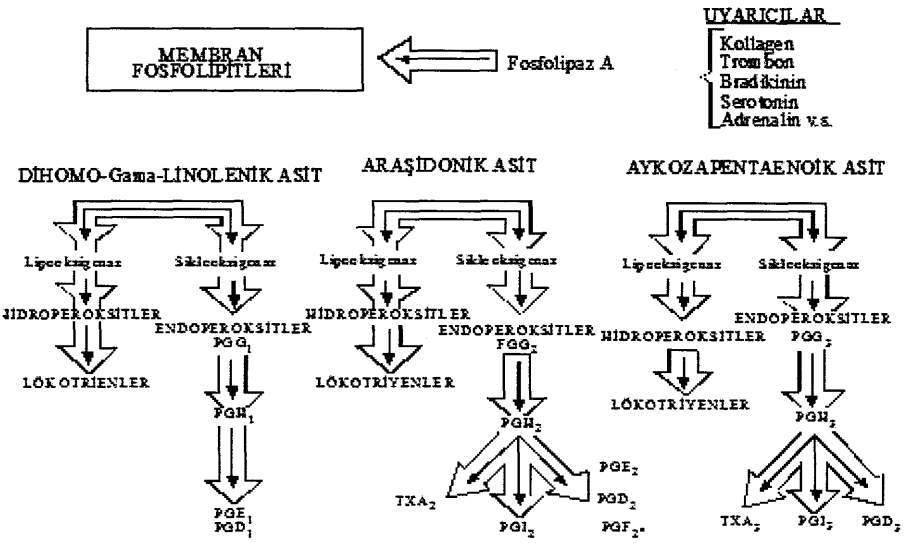
Şekil 1. Canlı yaşamı için risk oluşturan serbest radikal oluşumunu teşvik eden etmenler ve serbest radikallerin neden olduğu başlıca riskler.

Bu nedenle insanın sağlığı ile beslenme rejimleri arasındaki ilişki, sürekli araştırma konusu olmuş ve bu konuda birinci derecede, tüketilen yağın cins ve miktarı sorgulanmıştır. Bu kapsamda yakın bir geçmişe değin, yağların doymuş ya da doymamış yapıda olmaları, kolesterol ve esas yağ asidi içerikleri yanında, oksidatif stabiliteleri üzerinde de durulmuştur. Bunlardan oksidatif stabilite, özellikle insanın yaşlanmasını ve yaşam süresini olumsuz yönde etkileyen aktif radikal oluşumunu geciktirmesi nedeniyle önem taşımaktadır.

Buna karşın yağlarda bulunan işlevsel bileşenler ya da esas yağ asitleri ise, yağ metabolizması sürecinde uğradığı zincir uzaması ve desatürasyon tepkimeleri sonucu, kalp damar sağlığını koruyan prostaglandin ve aykosonoitlere dönüşmektedir.

Bu arada son yıllarda yürütülen araştırmalarda, CLA ile omega yağ asitlerinin kötü kolestrolü düşürüp iyi kolestrolü artırdıkları ve kalp krizinde etkili olan trigliserit düzeyini düşürdükleri saptanmıştır. Çünkü bunlar kanın akışkanlığını sağlayarak kalp tarafından kolayca pompalanmasını yardımcı olmakta ve böylece damar tıkanıklığını (tromboz), ya da damarlarda yağ birikimini (arterioskelerosis) önlemektedir.

Buna karşın yağlarda bulunan işlevsel bileşenler ya da esas yağ asitleri ise, Şekil 2'de görüldüğü gibi, yağ metabolizması sürecinde uğradığı zincir uzaması ve desatürasyon tepkimeleri sonucu, kalp damar sağlığını koruyan prostaglandin ve aykosonoitlere dönüşmektedir.



Şekil 2. Esas yağ asitlerinden monoenik, diyenoik ve triyenoik prostaglandinlerin oluşum kaskadı.

Bu arada son yıllarda yürütülen araştırmalarda, CLA ile omega yağ asitlerinin kötü kolestrolü düşürüp iyi kolestrolü artırdıkları ve kalp krizinde etkili olan trigliserit düzeyini düşürdükleri saptanmıştır. Çünkü bunlar kanın akışkanlığını sağlayarak kalp tarafından kolayca pompalanmasını yardımcı olmakta ve böylece damar tıkanıklığını (tromboz) ya da damarlarda yağ birikimini (arterioskelerosis) önlemektedir. Bu nedenle Çizelge 1'de görüldüğü gibi yaygın olarak tüketilen yağların içerdiği esas yağ asitleri içeriği saptanmıştır. Bugün omega yağ asitleri ve konjuge linoleik asit, başta ABD olmak üzere, Japonya ve Avrupa ülkelerinde yoğun olarak araştırılmış ve konjuge linoleik asidin bir çok izomerinin tespit edilmesine karşın, sadece iki ana izomerinin (cis-9, trans-11 CLA ve trans-10, cis-12 CLA) bu fizyolojik özellikleri gösterdikleri belirlenmiştir.

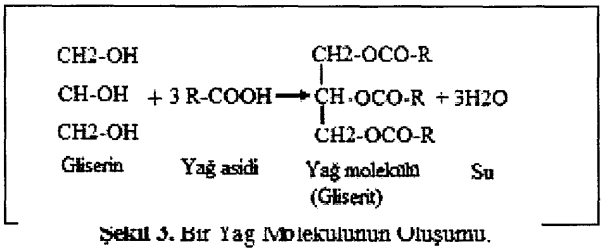
Ancak son yıllarda gerek yağ teknolojisi, gerek yağ kimyası konusunda sürdürülen araştırmalar ve ulaşılan yeni bulgular ışığında, gıda olarak tüketilen yağların trans asit içerikleri de sağlıklı beslenme açısından önem kazanmıştır. Bu nedenle günümüzde pek çok ülke yemeklik yağlarda ve yağlı gıdalardaki trans yağ asidi içeriğinin etiketlerde deklarasyonunu zorunlu hale getirmiştir

Çizelge 1. Kimi önemli yemeklik yağların elzem yağ asitleri içerikleri, %, (Baltes 1975).

Yağın Adı	Elzem Yağ Asidi İçeriği
Aspir yağı	70 – 75
Ayçiçeği yağı	60 – 70
Palm çekirdeği yağı	1 – 2
Soya yağı	55 – 65
Pamuk yağı	42 – 48
Mısır özü yağı	40 – 55
Yer fıstığı yağı	15 – 20
Palm yağı	8 – 12
Süt yağı	0.5 – 3
Zeytin yağı	6 - 10
Haşhaş yağı	58 - 62
Balina yağı	1 - 5
Sardalya yağı	2 - 5

Yağların Kimyasal Yapısı

Yağlar organik kimya kapsamında düşünülebilecek tüm bileşik çeşitlerini, birbirleri içinde her oranda çözünmeleri nedeniyle homojen bir karışım halinde içermekle birlikte, bu karışımın tamamına yakın (% 95-99) bir kısmını ise, *gliserit* olarak bilinen esterler oluşturmaktadır. Şekil 3'de görüldüğü gibi, büyük bir çoğunlukla trigliserit formunda olan bu bileşikler, değişik zincir uzunluğu ve yapısındaki mono bazik organik asitlerle gliserinin esterleşmesi sonucu oluşmuştur. Ancak kökeni ne olursa olsun, tüm yağ çeşitlerinde gliserinin ortak bir yapı taşı olduğu düşünüldüğünde, yağlarda saptanan kimyasal, fiziksel ve fizyolojik özelliklerin, birinci derecede yapıda yer alan yağ asitlerinin cins ve miktarına bağlı olarak ortaya çıktığı kolaylıkla anlaşılmaktadır.



Şekil 3. Bir Yağ Molekülünün Oluşumu.

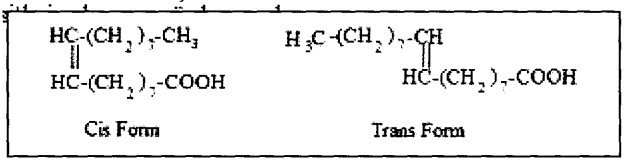
Trans Yağ Asitlerinin Başlıca Özellikleri

- Yağ asitlerinde trans yapı, doymamış yağ asitlerine özgü bir geometrik izomeri şeklidir.
- Trans yağ asitlerinin ergime noktası, aynı zincir uzunluğundaki cis formdakilere kıyasla 25-30 derece daha yüksek olduğundan, yağın ergime noktasını artırmaktadır.
- Doğada cis formda olan elzem yağ asitlerinin trans forma dönüşmesi, bu asitlerdeki biyolojik aktivitenin kaybına neden olmaktadır.

- Trans yağ asitleri kanda damar tıkanıklığına yol açan aterom plakçıklarının artmasına da neden olmaktadır.
- Ayrıca trans yağ asitleri, margarinlerde sürülebilirliği sağlayan yumuşak kristallerin oluşumunu da önlemektedir.
- Trans yağ asitlerinin biyolojik aktiviteleri olmadığından, tüketildiklerinde kalp damar hastalıkları riskini, doymuş yağ asitlerine kıyasla 1.5-2 katı artırmaktadır. Çünkü bu asitler kanda iyi huylu kolesterol (HDL) düzeyini düşürürken, kötü huylu kolesterol (LDL) düzeyini de yükselmektedir.
- Yağlardaki ergime noktasının yükselmesine neden olduğundan, onların sindirilebilirlik sürecinin uzamasına yol açmaktadır.
- Nihayet alınan trans asit oranının artması, vücutta kalp damar sağlığı açısından alınması zorunlu elzem yağ asitlerine duyulan ihtiyaç miktarını artırmaktadır.

Trans Yağ Asitlerinin Oluşum Nedenleri

- Margarinlerde katı yağ fazını elde etmek üzere uygulanan hidrojenasyon işlemi sırasında, oluşan doyma tepkimesinin bir gereği olarak, mevcut cis formlu asitlerden 2/3 oranına kadar trans formlu izomerler oluşabilmektedir.
- Geviş getiren hayvanların işkembelerindeki kimi bakteriler de, poliyenik yağ asitlerini biyokimyasal yolla hidrojene ederken trans asitleri oluşturabilmektedir.
- Ayrıca yağa 240 °C'nin üzerinde bir ısısal işlem uygulanması halinde de, trans asitlerin oluşması söz konusudur.



Şekil 4. Cis-trans izomeri

Çizelge 2. Süt Yağı ile Hayvansal Depo ve Organ Yağlarının Trans Asit İçerikleri, (%).

Yağın Cinsi	Trans Asit İçeriği
Sığır İçyağı	4.5-10.0
Keçi İçyağı	6.8-11.1
Koyun İçyağı	10.7-15.8
Kanguru İçyağı	18.1-19.0

Doymuş ve Trans Yağ Asitlerinin Diğer Fizyolojik Etkileri

- %50 yağ içeren bitkisel dietlerle yapılan besleme denemelerinde, yağdaki doymuş yağ asitleri oranının artırılması sonucunda, kan serumundaki toplam kolesterol konsantrasyonu % 30'a kadar artmıştır
- Tüketilen yağdaki doymuş yağ asitleri ile trans yağ asitlerinin yükselmesi, vücutta kanama oluşum meylini artırmaktadır.
- Ayrıca trans ve doymuş yağ asitleri LDL kolesterol düzeyini artırırken, HDL kolesterol düzeyini düşürdüğünden, kandaki LDL/HDL oranını yükseltmesine

neden olmaktadır. Bu nedenle söz konusu asitler, kardiyovasküler kalp hastalığı için ciddi risk olarak değerlendirilmektedir.

- ❖ Günlük toplam enerjinin % 1 i trans yağ asitlerinden sağlanması halinde, LDL kolesterol düzeyi 1.2 mg/l oranında artarken, HDL kolesterol düzeyi ise, 0.6 mg/l oranında azalmaktadır.
- ❖ Başlıca trans yağ asidi içeren gıdalardan kimi fırıncılık ürünlerinde % 37, kızarmış tavuk ve patates gibi derin kızartma ürünlerinde % 36, çerez ve cipslerde % 35, değişik margarinlerde % 11-49 ve şekercilik yağlarında % 27 oranında trans asitlerin varlığı saptanmıştır.

Amerika'da Ulaşılan Kimi Önemli Bulgular ve Alınan Önlemler

- ✓ Amerika'da, 1970-1992 yılları arasında yıllık margarin tüketimi değişmemiş ve kişi başına 4.77-5 kg olmuştur. Ayrıca 1960-1980 yılları arasında fırıncılık yağlarının trans yağ asidi miktarı % 26'dan % 17'ye düşmüştür.
- ✓ Kızartma işlemlerinde % 34-42 oranında kullanılan hayvansal ve hidrojene katı bitkisel yağların trans yağ asitlerini içermeleri nedeniyle, günümüz gelişmiş ülkelerinde halen sadece % 17-13 oranında kısmi hidrojene bitkisel yağlar yanında, doğal bitkisel yağlar da kullanılmaya başlanmıştır
- ✓ Bu nedenle de fast-food endüstrisinin, derin kızartma işlemlerinde sığır donyağı yerine, doğal hallerinde kolesterol ve trans asit içermemeleri nedeniyle, bitkisel yağların kullanılması önerilmektedir.
- ✓ Amerikan diyetinin neden olduğu allerjen özellik yanında, LDL kolesterol ve trigliserit düzeylerini yükselten başlıca *trans-yağ* asidi kaynakları olarak, işlenmiş besinler, margarin ve hazır yemekler belirlenmiştir.
- ✓ Buna bağlı olarak 2006'dan itibaren ABD'de gıda üreticilerine gıda etiket ve ambalajlarında *trans-yağ* asidi içeriğini belirtmeleri zorunluluğu getirilmiştir. Çünkü bu uyarı sonucu, FDA 2009 yılı itibariyle yılda 600 ila 1200 koroner kalp hastalığı ve 250 ila 500 ölüm vakasının önlenebileceğini tahmin etmektedir.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 12-22; *Topal RŞ*

Geleneksel Gıdaların Muhafazasında Kullanılan Prensip ve Teknikler: Engeller ve Birleştirilmiş Etkiler Teknolojisi Modelleri

R. Şeminur Topal*

Yıldız Teknik Üniversitesi - Fen Ed. Fak. Biyoloji Bölümü. İstanbul

Özet:

Geleneksel gıdalarımız; insanlarımızın içgüdü ve gereksinimleri doğrultusunda, genellikle de yaşamsal kısıtların yoğun olarak hissedildiği süreçler için hazırladıkları, besin değerleri bakımından zengin/zenginleştirilmiş özel besinlerdir. Buna göre geleneksel gıdalarımıza "***karagün dostu***" gözüyle de bakmak gerekir. Geleneksel gıdaların genel karakteristikleri incelendiğinde; gerek besin içerikleri, gerek raf ömürleri ve gerekse muhafaza gereksinimleri bakımından ciddi bir planlama gerektiren ürünler olduğu görülmektedir. İşte bu planlama da; uzun dönemlere dayanan gözlemler, deneyimler, gereksinimler doğrultusunda doğaçlama gelişen stratejilerle şekillenmiştir. Diğer bir ifadeyle tam olarak "*stratejik planlama*" ürünlerinin örneklerini oluştururlar. Bu nedenle yıllar boyu edinilen bu kazanımlarla insanlarımızın, yörelerimizin temel gereksinimlerini (*tarhana, kurut, çökelek,* vb.) ve bunu yaratan zorlu yaşam mücadelesinin boyutunu da sergilemektedir (*kavurma, pastırma, sucuk, salça, vb*). Bazen de geleneksel gıdaların; yöresel zenginliklerimizin sağladığı mucizevî nimet ve güzellikleri, mevsimsel kısıtlar dışına taşıma çoşkusuyla hazırlandığına da tanıklık ettiğimiz "*şölen ürünleri*" niteliğinde olduklarını (*kurutulmuş meyveler, pestil, boza vb.)* gözlemliyebiliyoruz. Geleneksel gıdalar, her durumda da vazgeçilmesi söz konusu olmayan, *yöresel beceri sembolleri* niteliğindeki *cankurtaran ürünler* olup, aslında içgüdü ve deneyimlerin kümeleştiği gerçek birer *"birleştirilmiş etki ürünleri (combine effect products)"*dirler. Bu özellikleriyle endüstriyel boyutlu pek çok yeni gıdanın modellenmesinde veya teknolojide gıda muhafaza tekniklerinin daha doğru ve kolay anlaşılabilmesine, hatta kullanılan tekniklerin endüstriyel yaklaşımlarda sistematik uygulamalar haline getirilmesine ışık tutmuşlardır. Bu bakımdan geleneksel gıdalara, *yerel teknolojik mucizeler* gözüyle bakmak da abartı olmayacaktır. Çalışmada bütün bu değerlendirmeler, uygulamadaki yansımalarıyla örneklendirilmek üzere ele alınacak ve incelenecektir.

Anahtar Kelimeler: Geleneksel gıdalar, gıda muhafaza teknikleri, engel parametreler, engeller teknolojisi, birleştirilmiş etkiler teknolojisi

1. Gıdaların Korunmasında Genel Prensiplerler

Gıdaları sağlıklı ve güvenli kılmak, kayıplarını en aza indirmek, dayanıklılığını arttırmak için üzere işlemek veya korumak gerekmektedir. Gıda koruma ve işlemede temel kavram; gıdanın ilk günkü tazeliğini bozmadan veya buna en yakın özelliklerle saklanabildiği süre olan "raf ömrünü" uzatmaktır [1, 2]. Bu da bileşim ve karakter özelliklerinde istenmeyen yönde meydana gelebilecek değişikliklerin, diğer bir ifade ile bozulmaların önlenmesi ve sağlık açısından risk oluşturma olasılığını en aza indirmek bakımından gerçekleşebilir. Gıda bozulmalarında fiziksel ve kimyasal faktörlerle bozulmaların yanında, en ağırlıklı kısmı

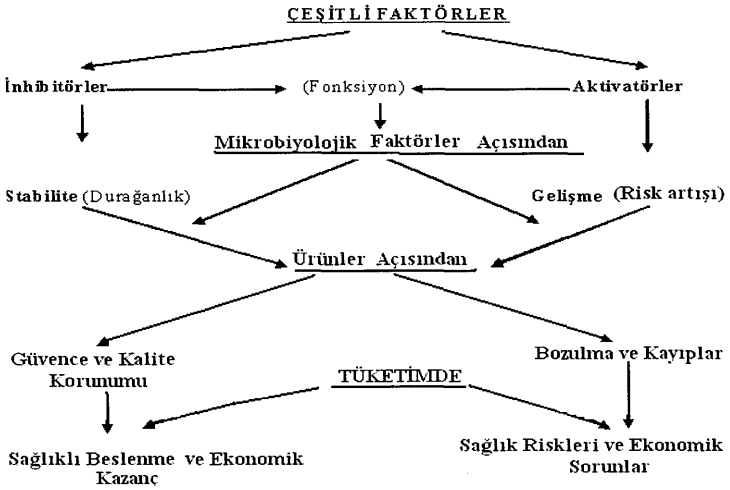
* seminur@yildiz.edu.tr

mikrobiyolojik bozulmalar oluşturmaktadır. Buna göre öncelikle mikrobiyal gelişmelerin baskılanması veya önlenmesi, bozulmaların engellenmesi bakımından temel yaklaşımdır. İşlenmemiş gıdaların bitkisel ve hayvansal kökenli dokularındaki doğal yapı ve özellikleri ile çevresel koşullar, bozulma faktörlerini oluştururlar. Hücresel aktiviteleri etkileyen bozulma faktörlerini temel olarak 2 ana bölümde incelemek mümkündür.

***Gıdanın iç faktörleri** (su aktivesi (Aw/a_w) oksidasyon / redüksiyon potansiyeli (ERH/O-R), asitlik, içerdiği besin elementleri ve doğal antimikrobiyal maddeleri, fiziksel durumu ve biyolojik yapıları (tazelik durumu, doku, strüktür vb. özellikler),

***Gıdanın dış faktörleri** (çevresel faktörler: besin elementlerinin durumu, sıcaklık, oksijen, nem, ışık, asitlik, gaz basıncı, rakip flora, varsa uygulanan yöntemler, vb.)

Buna ek olarak gıdaların işlendiği, depolandığı, saklandığı çevre koşulları ile işleme şekilleri, bu ortamlardaki sıcaklık, bağıl nem, gazlar ve konsantrasyonları, koruyucu madde ilavesi ise dış faktörleri oluştururlar. İç ve dış faktörlerden her biri tek-tek veya bir arada bozulmanın şeklini veya şiddetini etkilemektedir. Bozulma faktörleri, mikrobiyal gelişmede duruma göre "*inhibitör*" veya "*aktivatör*" olarak rol oynayabilirler. İnhibitör faktörler mikrobiyal stabilite (durağanlık, dayanıklılık) sağlarken aktivitör faktörler de mikrobiyal gelişmeyi hızlandırır. Buna göre de gıdanın güvencesi veya raf ömrü belirlenebilir veya bozulma olup olmayacağı durumu ortaya çıkar. İç-dış faktörlerle gıdanın bozulma durumu veya dayanıklılığı arasındaki etkileşim Şekil 1.'de özetlenmiştir [1,3].



Şekil 1. Gıdaların bozulmasında temel yaşamsal işlevler

Bunların bir kısmı da gelişim faktörleri niteliğinde olup, tek tek veya bir arada etkileşimli olarak devrede olabilirler ve buna göre de işleme tekniklerini ve dayanma sürelerini yönlendirirler.

2. Gıdalara Uygulanan Temel Koruma ve İşleme Teknikleri

Genellikle gıdalarda istenmeyen değişimleri önlemek veya sınırlandırmak ve ürünün kalitesi - dayanıklılığı ve sağlık güvencesini sağlanırken, gıda kayıplarının önlenmesi temel fonksiyonlarını sağlamak üzere farklı işleme yöntemleri geliştirilmiştir. Evsel ve/veya endüstriyel boyutlu bu yöntemlerde gıda korunumunda mikrobiyal gelişmeyi sınırlayıcı

faktörlerin, ürüne göre optimizasyonu veya uygun teknikleriyle kombinasyonlarının planlanmasını esas alınmaktadır [1].

Gıda işleme yöntemleri, ham madde ve son ürünün karekterine göre seçilir. Yine gıda mikroflorasındaki egemen mikroorganizmaların sayısal yükü veya cins-türleri, spor ya da vejetatif formda oluşları, uygulanacak gıda işleme yöntemini belirlemedeki temel yaklaşımlardır. Bu kavram esas alınarak geliştirilen ve uygulanan genel gıda koruma yöntemlerinin işlevlerine göre gruplaması, güncel eklemelerle Çizelge 1'de verilmiştir [1, 2, 4].

Çizelge 1. Koruma yöntemlerinin işlevlerine göre sınıflandırılması

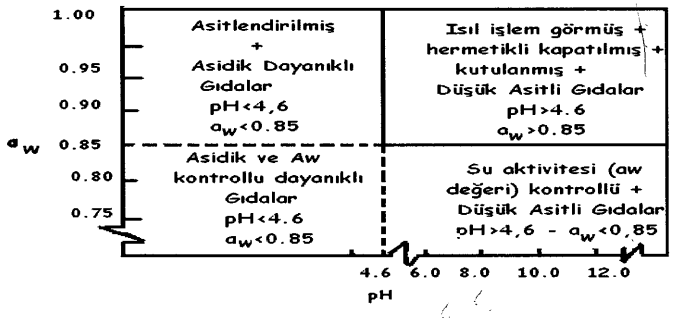
İŞLEVLER	KORUMA FAKTÖRLER	UYGULANAN İŞLEMLER
Mikroorganizmaların öldürülmesi (İnhibisyonu)	Isıtma	-Pastörizasyon -Sterilizasyon -Kaynatma
	Işınlama	-Radisidasyon -Radurizasyon -Radapperdizasyon
	UV ve Mikrodalga uygulaması	-UV ile dezenfeksiyon -Mikro dalga ile pişirme
Mikroorganizmaların gelişmelerinin yavaşlatılması veya durdurulması (inaktivasyonu)	Soğukta Saklama	-Soğutma -Dondurma
	Suyu sınırlamak (a_w'yi düşürmek)	-Kurutma -Tuz ilavesi -Şeker ilavesi -Gliserol ilavesi -Bunların kombin kullanımı veya diğer su tutucu maddeler ilavesi -Liyofilize (dondurarak kurutma)
	Oksijeni sınırlamak	-Vakum ambalajlama - Azot altında ambalajlama - Kontrollü ve Modifiye Atmosferde depolama
	Karbondioksiti arttırmak	- CO_2 altında ambalajlama
	Asitlendirme	-Asit ilavesi, -Laktik fermantasyon -Asetik asit fermantasyonu vb.
	Alkolden yararlanma	-Fermantasyon -Zenginleştirme (Fortifikasyon)
	Prezervatif (Koruyucu madde) ilavesi	-İnorganik (Sülfit,nitrit vb.) -Organik (Sorbat,benzoat, parabenler vb.) -Antibiotik (nisin vb.) -Dumanlama
	Birleştirilmiş (Kombine) yöntemler	- F- SSP* - aw-SSP - pH-SSP - Kombi-SSP
Mikroorganizmaların ürüne girişinin engellenmesi	Mikroyapısal kontrol	-Katı faz fermantasyonuyla - Emülsiyonlarla
	Dekontaminasyon	-Katkılarla -Paketleme materyelleriyle

* *Isıl işlem ağırlıklı uzun ömürlü ürün*

Farklı karakterlerdeki gıdalara uygulanacak işleme yöntemleri 'İyi Uygulama Teknikleri (GMP)' öngörümlerine göre Şekil 2'de verilmiştir [5,6]. Buna göre gıdaların özgün pH ve su aktivite (a_w) değerleri "*kritik faktörler*" olup, örn; düşük asitli ve a_w<0.85 olan gıdalar

için yüksek düzeyde ısıl işlem uygulaması gerekmez. Bunun da nedeni; bilinen bütün patojen bakterilerin gelişebildikleri minimal a_w değerinin, bu düzeyden büyük oluşu ve yüksek asitlik toleranslarının bulunmayışıdır.

Gıda işlemede ürün ve hammmaddenin yönlendirdiği bu temel karakteristikler (Şekil 2), uygulanacak endüstriyel işleme teknolojisinin hareket noktasını oluşturmaktadır. Ancak geleneksel gıdaların üretildiği evsel uygulamalar için bu saptamalar tamamen içgüdü ve deneyimlere dayanılarak ve doğaçlama olarak uygulanmıştır. Bu bakımdan geleneksel gıdalar endüstriyel uygulamalara ışık tutacak bu saptamalarla da teknolojide hayranlık uyandırmıştır.



Şekil 2. GMP kuralları çerçevesinde, uygulanacak gıda işleme tekniklerini yönlendirebilecek gıda karakteristiklerinin sınıflandırmaları (FDA:21 CFR 114; 108.25).

3. Engel Parametler Kavramı ve Gıda İşleme ve Korumadaki Önemleri

Geleneksel gıdaların işlenmesinde temel, endüstriyel boyutlu koruma tekniklerine de model olan bu iç / dış faktörler, mikrobiyal gelişme ve çoğalma için *"engel faktörler / parametreler"* olarak tanımlanıp, hedeflenen ürün eldesi için gerekli önlemleri almak amaçlı kullanılmıştır. Böylece temel işleme tekniklerine de esas olmuş ve çeşitli yöntemlerin bileşkesinin geliştirilmesiyle de tekniğin yenileştirilmesi, güncelleştirilmesi yoluna gidilmiştir. Geleneksel gıda hazırlamadaki başarıyı yönlendiren egemen engel faktörler ve gıda muhafazasındaki önemlilik durumu nitelikleriyle Çizelge 2'de verilmiştir [7,8,9].

Geleneksel gıdalarda da uzun süreli korunumların sağlanması için, kullanılan potansiyel engel faktörlerin tek tek veya birleşik olarak kontrol altında tutulması, gıdaların korunması prensiplerini oluşturmaktadır. Bu yöntemlerle gıda korumada temel ve ortak nokta, engel parametrelerin bir veya birkaçından yararlanarak, korumayı sağlayacak mikrobiyal sınırlamaların (inhibisyonlar) ve engellemelerin (inaktivasyonların) yönlendirilmesidir. Kullanılan koruma ve işleme yöntemlerine göre bu faktörlerden bir veya birkaçı temel, diğerleri yardımcı engel parametre fonksiyonunu üstlenmektedir. Ancak engel faktörlerin etki öncelikleri ve devreye girme sıraları, ürün cinslerine göre de değişir. Evsel uygulamalarda içgüdüler ve mantık yürütme olgularıyla başlayıp, gözlem ve deneyimlerle geliştirilip yerleştirilen engel parametrelerin tek veya kombinasyonlu kullanımı, giderek teknolojide de kullanılan temel koruma tekniklerinden birisini oluşturmaktadır.

Çizelge2. Genel gıda koruma yöntemlerine göre etkin engel parametrelerin değerlendirilmesi (*).

Koruma Yöntemleri	Engel Parametreler		
	Temel	Yardımcı	Önemsiz kalan
Isıtma	F	t,a_w,pH,Eh,P,I	KF
Soğutma	t	F,a_w,pH,Eh,P	KF,I
Dondurma	t,a_w	F,Eh	pH,P,KF,I
Baharat/doğal inhibitör kul	a_w,P, Eh	F,Eh	t,pH,KF,I
Kurutma	a_w	F,pH,P	t,Eh,KF,I
Kürleme/tuzla olgunlaştırma	a_w,P,Eh	F,t,pH,KF	I
Tuzlama	a_w	t,pH,Eh,P	F,KF,I
Şeker ilavesi	a_w,pH	F,Eh,P	t,KF,I
Asitlendirme	pH	t,Eh,P,KF	F,a_w,I
Fermantasyon	a_w,pH,P,KF	F,t,Eh	I
Dumanlama	P	F,t,a_w,pH,Eh	KF,I
Oksijeni uzaklaştırma	Eh	F,t,pH,P,KF	a_w,I
Nem değerini azaltma	a_w,P	F,t,pH,Eh,KF	I
Isınlama (güneşte kurutmaya bağlı UV)	I	-	F,t,a_w,pH,Eh,P,KF

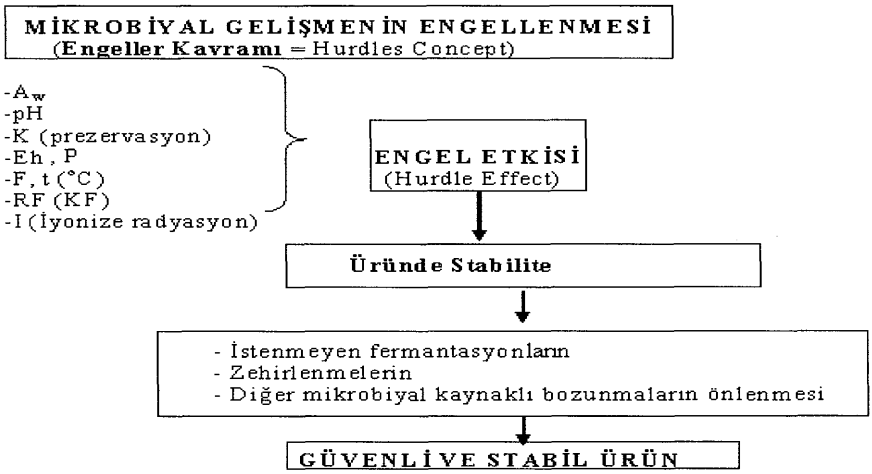
F= yuksek sıcaklık/ısıtma, t=düşük sıcaklık soğutma, aw= su aktivitesini düsürme, pH=asitlendirme, Eh=oksijenini sınırlandırma, P=koruyucu ilavesi, KF=Rakip flora etkisi Leistner ve ark (1978)'e [10] göre düzenlenmiştir [1, 9].

Engel parametrelerin bileşkesi niteliğindeki kombine kullanım tekniklerinin "*engeller teknolojisini*" oluşturduğu ve "*birleştirilmiş yöntemler etkisi*" olarak da adlandırıldığı bilinmektedir. Geleneksel gıdalarda özellikle mikrobiyal gelişmenin engellenmesini esas alan "***Engeller Kavramı*** = ***Hurdles Concept***" tüketicilerin doğal koşullara yönelimi ve enerji maliyetlerini de düşürme avantajı nedenleriyle, teknolojinin aynı zamanda güncel koruma tekniği hedefi halini de almıştır. Bu uygulama ile sonuçları, Şekil 3'de şematize edilerek verilmiştir [1].

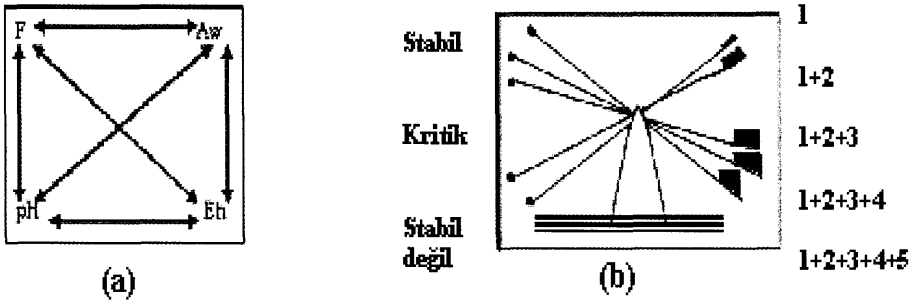
4. Birleştirilmiş (Kombine) Yöntemlerle Ürün Koruma Teknikleri

Endüstriyel uygulamalarda "**engel parametreler**" ve "**engeller teknolojisi**" kavramları, *birleştirilmiş (kombine) yöntemler* şeklinde kullanılarak; ürünün, hücresel etkinliğin veya ortamın korunmasının temelini oluştururlar. Birleştirilmiş yöntemlerle işlenen/hazırlanan ürünlerde risk yönetimi anlayışının (HACCP kuramının) da çok önem taşıdığı, üretim - işleme sürecinde ve üründe mikrobiyal güvence ve dayanıklılığın sağlanması için; ısıl uygulamadaki engel parametrelerden "yüksek sıcaklık (F), a_w, pH, Eh değerlerinin" ayarlanması gereken 4 temel faktör olduğu verilmiştir. Bu engel parametrelerin, kuvvetler bileşkesi niteliğindeki birbirleriyle etkileşmeleri "***Sihirli kare***" olarak tanımlanmış ve ürün dayanıklılığı - güvencesindeki rolü Şekil 4.'deki gibi şematize edilmiştir. Şekil 4'den de görülebileceği gibi, artan sayıda engel parametrenin devrede olduğu birleştirilmiş yöntemlerle korunan gıdaların dayanıklılıklarının, daima daha üstün olduğu bilinmektedir [1,11,12]. Geleneksel gıda üretimindeki temel mantığın teknolojik açıklamasında da çok önemli bir yere sahip olan bu birleşik etkiyle sağlanan kombinasyon sonucunda, daha güvenli bir gıdaya ulaşılabilmektedir. Engel faktörlerin kombineli kullanımını esas olan *Birleştirilmiş Yöntemlerde* kullanılan engel

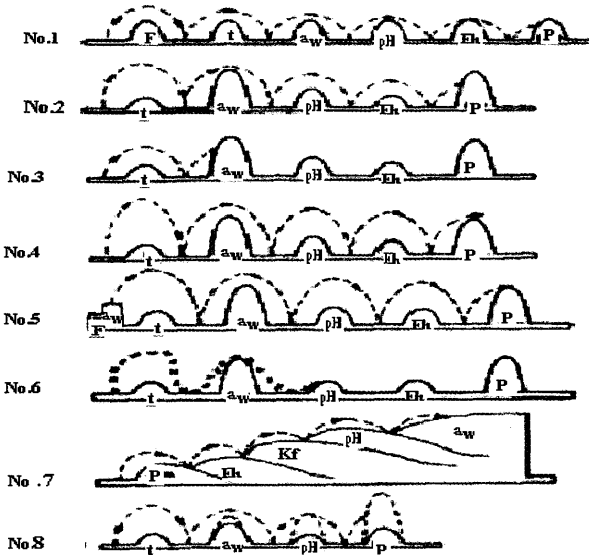
parametlerin sayıları ve çeşitlerine göre, elde edilen farklı etkileşimlerin şematik gösterimleri Şekil 5'de verilmiştir [1,7,8,10,11,13].



Şekil 3. Engel parametrelerin güvenli gıda eldesindeki etkileşim sonuçları
(F=ısıtma, t=soğutma, a_w=su aktivitesini sınırlama, pH=asitlendirme, Eh=oksijeni sınırlandırma, P=koruyucu ilavesi, KF=rakip flora etkisi)



Şekil 4. Temel engel parametrelerin kendi aralarındaki (a) ve bileşik etkileriyle (b), gıdaların mikrobiyal stabilitesinde ve ürün dayanıklılığında sağladıkları artış (1: Aseptik işleme, 2: Koruyucu madde, 3: pH, 4: a_w, 5: Eh)



Şekil 5. Farklı birleşik uygulamalara göre gıda hazırlamada engel parametrelerin etkileşim mekanizmalarının şematik ifadesi (F=ısıtma, t=soğutma, a_w=su aktivitesini düşürme, pH=asitlendirme, Eh=oksijeni sınırlandırma, P=koruyucu ilavesi, KF=rakip flora etkisi)

Şekil 5 değerlendirildiğinde; 1 no' lu gösterimde; bütün engelleyici faktörler optimal düzeyde olup, mikrobiyal gelişme bu engelleri aşamaz. Böylece özellikle zehirlenme ve bozulma yapan mikroorganizmalar engellenmiş olur. Genellikle teorik olarak söz konusu olabilecek bu olasılıkta, ürünler veya ortam, mikrobiyal açıdan stabil ve güvenilir durumdadır (et kavurma, vb.). 2 no'lu gösterimde; ürünün stabilitesi a_w ve koruyucu madde varlığı gibi iki engel faktöre bağlı olarak gelişir, ancak soğukta muhafaza, pH, Eh gibi faktörler ise yardımcı engellerdir (pestil, kurutulmuş meyveler gb.). Bu konumda 5 engel faktörde söz konusu ürünlerin mikrobiyal güvencesinde etkindir. 3 no'lu gösterimde; başlangıç flora sayısı düşük ürünler için örnek olup, soğuk muhafaza ve düşük a_w değeri bunların stabilitelerinin korunumu için yeterli düzeyde engel parametrelerdir. Aseptik ambalajlanmış, dayanıklı ürünler için bu temel prensip esastır (geleneksel peynirler vb.). 4 no'lu gösterim kötü hijyenik koşullar altında hazırlanmış ve başlangıç mikrobiyal yükü yüksek ürünler için, uygundur. Bu tip ürünlerin korunumunda, söz konusu faktörlerin mikrobiyal gelişme açısından engelleyici etkisi olmaz ve üründe bozulma, ya da zehirlenme olasılığı yüksektir. 5 no'lu gösterimde; besin değeri yüksek bileşenlerce zengin gıdaların işlenmesinde söz konusudur ki, bu durum mikrobiyal gelişme hızında bir sıçrama etkisine (trampolin effect) yol açabilecek özellik gösterebilir. Bu durumda seçilecek koruma yöntemleriyle bütün engelleyici faktörlerin optimize edilmesi, özellikle a_w ve koruyucu maddeler açısından daha da özen gösterilmesi gerekir (pastırma, sucuk, vb.). Aksi halde bu tip ürünlerde mikrobiyal stabilitenin sağlanması mümkün olamamaktadır. 6 no'lu gösterim; önceden hafif bir ısıl işlem görerek üründeki bakteriyel popülasyonun azaltıldığı veya mikrobiyal hücrelerde zararlanmalara yol açabildiği durumların ifadesidir (tütsülenmiş-fermente et ve balık ürünleri- lakerda, çiroz, vb.). Bu durumda mikrobiyal stabilite, proses

sırasındaki uygulamalara bağlı olarak etkinleşir ve saklanma süresiyle ilişkili olarak da, soğukta muhafaza, a_w, koruyucu madde esas engel parametreleri oluşturur. 7 no'lu gösterimde; özellikle koruyucu madde başta olmak üzere, sırası ile Eh, rakip flora, pH ve a_w birbirlerinin etkilerini teşvik ederler. Böylece engelleyici etkileri katlanarak sürer (Turşu, yoğurt vb.). 8 no'lu gösterimde ise, ürünü korumada kullanılan birleştirilmiş / kombine yöntemlerle, engel faktörlerin sinerjistik etkileri söz konusudur (kurut, tulum peyniri vb).
Böylece gıda korumadaki stabilite üzerinde tek tek engellemeye göre etkinlik daha da artarak gerçekleşir. Her bir engel, bir diğerinin etkisini yönlendirebilir ve değiştirebilir. Örn.; proseste tuz ilavesi Eh'ı değiştirir, bu da rakip (kompetatif) florayı etkiler, varsa laktobasiller gibi egemen flora pH'yı düşürür ve a_w' nin etkinliğini yönlendirir. Bunun sonucunda da bozulma ve zehirlenme yapabilen mikroorganizmalara lag fazlarındaki etkinlik artar, çoğalma engellenir ve mikrobiyal ölüm olasılığı büyüyerek koruyuculuk etkinliği güçlenir. Özellikle sucuklardaki istenmeyen mikrobiyal gelişmeyi önleme sonucu geliştirilen ürün dayanıklılığı; '**koruyucu madde** (örn: baharat, tuz, sarmısak vb.)→**Eh**→**Rakip flora**→**pH**→**a_w**' sırasıyla engel faktörlerin ortak etkisi izlenebilir. Ürünün kurutulma evresinde; a_w'nin en son devreye girmesi, bu üründe fermantasyona bağlı gelişmelerin doğal sonucudur. Peynir gibi ürünlerde de benzeri gelişmeyi izlemek söz konusu olabilir. Böylece ürünün cinsine bağlı olarak gelişen etki önceliği ve aktivite durumu; ürünün raf ömrünü, kalitesini, duyusal özelliklerini de belirlemektedir [1].
Soğutmadan saklanabilen '*uzun raf ömürlü ürünlerin (Shelf Stable Products-SSP)*' geliştirilmesinde de aynı teknikten yararlanılmıştır. Gelişmiş ülkelerde tüketicinin doğal gıdaya sempatisi açısından önem taşıyan kombine veya birleştirilmiş yöntemlerin uygulaması, özellikle üretimden-tüketime soğuk zincirin kırılmadan kalabilmesi çok zor ve genellikle de olanaksız olan gelişmekte olan ülkelerde enerji ve maliyetten tasarruf sağlamak ve gıda güvenliği açısından da çok yarar sağlamaktadır. Bu grup gıdalar için birleştirilmiş etki söz konusu ise de, dayanıklılıkta etkin engel faktörlerin etkinlikteki dominantlık sıralarına göre engel faktörleri; ***F-SSP, a_w-SSP, pH-SSP ve kombi-SSP*** olmak üzere 4 sınıfa ayırmak mümkündür [1, 8, 11].
Birleştirilmiş yöntemlerle engel paramerelerden yararlanılarak hazırlanan geleneksel gıdalardan orta nemli gıdalar arasında; çeşitli et ve fırıncılık ürünleri, kurutulmuş meyveler, reçel vb. ürünler söz konusu olup, tuz, şeker, yağ vb. inhibitör maddelerden yararlanılarak hazırlanmaktadır. Her nekadar geleneksel olarak nitelendirilse de bu tip gıdaların üretimler incelendiğinde '*desorpsiyon / absorbsiyon tekniği*' veya her iki tekniğin de ortaklaşa kullanımı ile, a_w değerlerinin ayarlanması söz konusudur. Bazı durumlarda küpe basma veya hava almayacak şekilde sıkıca sarmalama gibi evsel ambalajlamayla, CO_2 düzeyinin arttırımı veya oksijen sınırlamasıyla sağlanan dolaylı modifiye atmosfer koşullarından da yararlanılabilmektedir. Geleneksel orta nemli gıdalar olarak bilinen ürünlerde doğal engel parametreler ve a_w aralıkları Çizelge 3'de verilmiştir [1, 10, 14]. Bu örnekler geleneksel ürünlerde olduğu kadar yeni endüstriyel gıdaların tasarımında da önemli katkı ve gelişmeler sağlamıştır. Örneğin; "*sous vide tekniği*" bir ısıl işlemle kombine edilmiş modifiye atmosfer uygulaması olup, genellikle ön pişirme uygulamasını takiben vakum ambalajlanarak, düşük derecelerde ısıl işlemden ve soğukta muhafazadan birlikte yararlanılması ile dayanıklı – kaliteli - işlevsel ürünler eldesini amaçlayan güncel bir yöntemdir. Buna göre düşük enerji maliyetleriyle ve daha üstün nitelikli ürünler üretebilme avantajıyla, geleneksel gıda

süreçlerinden esinlenerek, kombine etkileşim tekniği ile modellenmistir. Birleştirilmiş yöntemlerle korunmuş gıdalarda, daha düşük miktarlardaki koruyucularla gıda güvenliği ve stabilitesi sağlanırken; duyusal ve besleyici özelliklerde üstünlüklere ulaşılması söz konusudur.

Çizelge 3. Bazı geleneksel orta nemli gıdalarda a_w aralıkları ve doğal engel parametreler

Ürünler	Aw aralıkları	Doğal engel parametreler
Jöle ve reçeller	0.90 - 0.80	a_w, pH, Eh, koruyucu maddeler (*), ısıl işlem
Et ürünleri	0.90 - 0.65	a_w, pH, Eh, koruyucu maddeler (*), rakip flora (**) ve depolama sıcaklığı
Kek ve Fırıncılık ürünl.	0.90 - 0.60	a_w, koruyucular(*), ısıl işlem, ürün depolama sıcaklığ
Kurutulmuş meyveler	0.75 - 0.60	a_w, pH, koruyucular(*), ısıl işlem
Dondurulmuş gıdalar	0.90 - 0.60	a_w, kara basma vb. depolama sıcaklığı

(*) Koruyucu maddeler; marmelat, jöle ve reçelde sitrik, salisilik, asetik asit / tuzları, et ürünlerinde tuz, baharat, fırıncılık vb. çeşni verileri, kek ve fırıncılık ürünlerinde baharat, tuz, şeker, sarımsak, soğan, fıstık, nane vb. doğal inhibitörler, kurutulmuş meyvelerde limon suyu/sitrik asit, fıstık vb. bileşen/bileşiklerdir.

(**) Rakip flora; Lactobacillus ..., Streptococcus ..., Kefir ... vb. ... içeren yoğurt vb. peynir suyu vb. doğal starterlerdir.

Bu örnekler geleneksel ürünlerde olduğu kadar yeni endüstriyel gıdaların tasarımında da önemli katkı ve gelişmeler sağlamıştır. Örneğin; "*sous vide tekniği*" bir ısıl işlemle kombine edilmiş modifiye atmosfer uygulaması olup, genellikle ön pişirme uygulamasını takiben vakum ambalajlanarak, düşük derecelerde ısıl işlemden ve soğukta muhafazadan birlikte yararlanılması ile dayanıklı – kaliteli - işlevsel ürünler eldesini amaçlayan güncel bir yöntemdir. Buna göre düşük enerji maliyetleriyle ve daha üstün nitelikli ürünler üretebilme avantajıyla, geleneksel gıda süreçlerinden esinlenerek, kombine etkileşim tekniği ile modellenmistir. Birleştirilmiş yöntemlerle korunmuş gıdalarda, daha düşük miktarlardaki koruyucularla gıda güvenliği ve stabilitesi sağlanırken; duyusal ve besleyici özelliklerde üstünlüklere ulaşılması söz konusudur.

4.1. Çeşitli Koruyucu ve Doğal İnhibitör Maddelerin Hücresel Etki Mekanizmaları

Doğal koruyucu maddeler veya doğal inhibitörler kullanmak suretiyle, mikrobiyolojik gelişim açısından engelleyici etki yaratarak korumadaki amaç; başta gıda maddeleri olmak üzere, çeşitli ortamlardaki mikrobiyal yükü ortadan kaldırmak veya en aza indirerek dayanıklılığı arttırmak, bozulmayı geciktirmek ve sağlık risklerini ortadan kaldırarak, daha güvenli hale getirmektir. Buna göre koruyucu maddelerin mikroorganizmalara karşı doğrudan engelleyici etki göstermeleri esastır. Koruyucuların bu etkileri; 1) Mikrobiyal hücrenin duvarına veya zarına hasar vermek, 2) Mikrobiyal hücredeki enzim sistemini inhibe etmek, 3) Hücre protoplazmasındaki genetik yapıları bozmak, olmak üzere 3 şekilde özetlenmektedir.

Koruyucu maddelerden örneğin, basit alkoller ve glikollerin hücre zarındaki etkinliği, yüzey gerilim kapasitesini düşürmesiyle açıklanmaktadır. İnorganik asit karakterindeki koruyucular (sülfit ve nitrit vb.), organik asitlerde olduğu gibi, nötr değerdeki pH'yı düşürürler. Bu da iyon dengesini, antimikrobiyal iyonlar lehine değiştirir. Yine organik karakterli koruyucu maddelerin özgün etkileri, diğer kimyasallar gibi sekonder faktörlerle, birleşik (kombineli) etkileşimleri sonucunda daha çok artar. Örneğin; yüksek konsantrasyondaki doğal koruyucular; asit pH'da, ısıl işlem gördüğünde *Cl. perfiringens* gibi sporlu organizmaların bile, spor kabuğundaki peptidoglukanı hidrolize ederek çimlenmeyi (germinasyonu) engelleyebilmektedir. Ancak geleneksel gıdalardaki gibi; ürüne/ortama, uygulanacak işleme, doza, iç-dış faktörlere göre doğru seçilmiş ve uygun

konsantrasyonlarda kullanılmış doğal koruyucu maddeler uygulanması, tüketici açısından güvenle kullanılacak bir tekniktir. Her ne kadar son yıllarda artan tüketici hassasiyeti ile gıda koruyucuları diğer kimyasal maddelerin yarattığı toksik risklerle özdeşleştirilmekte ve kullanımından kaçınılmaktaysa da, bazı durumlarda ve uygulamalarda koruyucu madde kullanımı kaçınılmaz olmaktadır.

Örnegin, doğal inhibitörler gibi maddelerin geleneksel gıdalarda varlığı veya yokluğu da, mikrobiyal gelişmeyi etkileyen bir diğer önemli bir engel parametredir. Geleneksel gıdalar hazırlanırken, bu doğal inhibitörlerin kullanımıyla; bakterilerin gelişmesini durduran maddeleri *(bakteriostatik)* içerebildiği gibi, bakterileri öldüren doğal engelleyici maddeleri *(bakteriositler)* de içerebilirler. Mikrobiyal gelişmeyi baskılayan doğal maddeler içinde, yumurtanın lisozimi ve albumini, sütün laktaninleri çeşitli bitkilerin uçucu (eterik) yağları (nanede- mentol, soğanda- alisin, sarmısakta- ajoen vb.) sayılabilir. Yine starter olarak kullanılan laktobasiller, ortamdaki karbonhidrat yapısını kırarak, asit üretip pH'yı düşürürler ve diğer birçok bakterinin gelişmesini sınırlayabilirler. Ayrıca bu inhibitör maddeler geleneksel gıdalarda doğal bileşen olarak bulunabildiği gibi ortama sonradan da ilave edilebilirler.

4.2. Güneşte Kurutulan Geleneksel Gıdalarda Ultraviyole Işınları (UV)'nın Etkisi

UV ışığı, güçlü bakterisidal özellikte olup; UV radyasyonu, genellikle 260 nm. civarındaki dalga boylarında olan ışın verir. Bu ise, hücredeki nükleik asitler tarafından absorbe edilir. Belirli bir süre uygulandığında, bakteriler için letal (öldürücü) etki yapar. Buna karşılık fungal (küflere ait) sporlar, UV'ye daha dayanıklıdırlar. Radyasyona en dirençli organizmalar, spor yapan bakteriler ve virüslerdir. Spor yapan bakteriler, özellikle radyasyona dirençli oldukları gibi; aynı zamanda kuruma, kimyasallar ve diğer çevre koşullarına bağlı stres faktörlerine karşı da daha dirençlidirler. Ayrıca; yüksek sıcaklık, tuzluluk, kurutma gibi birçok fiziksel ya da ve kimyasal etmenler gb. ekstremler de; hücresel stres faktörleri olup, her biri için özgün mekanizmalarla hücresel direnç geliştirme çabası mevcuttur. Bu bağlamda geliştirilen direnç, hücresel dayanıklılık doğrultusunda olup, bunun aşırı zorlanması sonucunda, ölüm dâhil çeşitli olumsuzluklar ve mutasyonlar şekillenmektedir. Bütün bu durumlar güneşte kurutulan geleneksel gıdalar için de suyunu uçurmak işlevine ilaveten geçerli olan bilimsel açıklamalardır. İşlenmemiş gıda maddesi gibi tüm canlılar, kendi özgün optimal koşullarının dışındaki tüm ortam faktörlerini, birer olumsuz *uyarı (impuls)* olarak algılarlar ve bu uyarılara karşı da, savunma mekanizmalarını geliştirirler. Böylece çeşitli hücreler; fiziksel, kimyasal, biyolojik etkenlere karşı, "***hücresel stres proteinleri***" adı verilen koruyucu proteinlerle tepki gösterirler. Bu stres faktörleri; oksidatif stres, ısıl şok, kimyasal stres etmenleri, vb. çeşitli niteliklerde olabilmektedirler. Söz konusu stres kaynaklarına bağlı; tüm hücresel tepkiler kümülatif etkileşimle oluşturulmaktadır. Bu bağlamda; ısıl şok proteinleri, veya antiviral protein gibi oluşan bazı metabolik ürünler, hücresel koruma işlevini de üstlenmektedirler [15]. Ancak bu koruyucu etmenlerin etkileri, bazı durumlarda sınırlı düzeyde kalabilmektedir. Strese karşı hücresel etkileşim sonuçları stres faktörünün gücüne (şiddetine) göre değişmek üzere farklı sonuçlar doğurabilmektedir.

Bu bilgiler ışığında, hücresel mekanizmaların ve hücresel kültürlerin canlılar için yaşamsal önemi vardır. Bunun dışında son derece kompleks bir etkileşim düzeni gerçekleştirerek *hücre*; bir *doğal bir fabrika* özelliğini göstermektedir. Ancak bu fabrika de, iyi bakım ve özen ağı istemektedir. Yaşamın kutsal gizi de bu ağlarla örülmüştür. Yşamda önemli olan,

bu ağın gizemli aralıklarından ve doğal düzeni bozmadan, doğru bakabilmeyi bilebilmek ve gerçeği görebilme san'atını kavramaktır.

Kaynaklar

1. Topal R.Ş. 1996. Gıda Guvenliği ve Kalite Yönetim Sistemleri. TÜBİTAK- MAM Matbaası. ISBN975-94975-0-6. 225 s, Gebze/ Kocaeli.
2. Gould GW, Brown MH, Fletcher BC. 1981. Mechanisms of Action of Food Preservation Procedures. In Food Microbilogy Advances and Prospects. TA. Roberts and FA. Skinner (ed's.). The Society for Applied Bacteriology Symposium. Series No:11. Academic Pres. Inc., pp:66-84. London.
3. Topal Ş. 2001. Gıda Endüstrisinde Risk Yönetimi Sistemi: HACCP ve Uygulamaları. Taç Ofset Matbaası, ISBN 975–94975–1–4. 172 s, İstanbul.
4. Topal 1993, 1994. Gıdalarda Mikrobiyal Kökenli Bozulmalar ve Önleme Yöntemleri. "Gıda Sanayiinde Mikrobiyoloji ve Uygulamaları" Kitabı, (Bölüm:5, s. 65–81). TÜBİTAK-MAM Gıda ve Soğutma Teknolojileri Bölümü Yayını, No: 124. 1.ve2. baskı, MAM Matbaası. ISBN 975 – 403- 000- 6. Gebze/Kocaeli.
5. Johnston MR, Lin RC 1986. FDA wiews on the impotance of aw in Good Manufacturing Practice. In Water Activity Theory and Application to Food. LB Rockland and LR Beuchat (ed's). IFT Basic Symposium Series. Marcell Decker Inc. pp:287–294. NewYork.
6. Troller JA. 1983. Sanitation in Food Processing. Academic Press Inc. Ltd., 456p. New York.
7. Leistner L. Gorris LGM. 1994. Food Preservation by Combined Processes. Final Report-FLAIR. Concerted Action No:7, Subgroup B. Food Linked Agro Industrial Research (FLAIR). EUR 15776 EN. 100p. The Netherlands.
8. Leistner L. 1994, Food Design by Hurdle Technology and HACCP. Adalbert Raps Foundation. 62p. Kulmbach / Germany.
9. Topal RŞ. 1994. Birleştirilmiş yöntemlerle gıda güvenliğinin ve korunumunun sağlanması. "II. Gıda Mühendisliği Kongresi (21–23 Eylül 1994) Tebliğler Kitabı. s:118-193" G.Ü.M.F. Gıda Mühendisliği Bölümü, Gaziantep.
10.Leistner L, Rödel W, Krispien K. 1978. Microbiology of meat and meat products, high and intermediate - moisture ranges. "Water Activity: Influence on Food Quality", LB. Rockland, GF. Stewart (ed's.) Academic Pres. pp:885–916. New York.
11. Leistner L. 1992. Food preservation by combined methods. Food Research International, 25, 151-158.
12. Leistner L. 1986. Hurden Technologie fur die Herstellung Stabiler Fleischerzeugnisse. Fleischwirtschaft, 66(1): 1-3 (Sonderdruck).
13. Leistner L. 1990. Was Sind Sichere Produkte? "Sichere Produktebei Fleisch und Fleischerzeugnissen. Bundesanstalt für Fleischforschung pub. 246p. Kulmbacher.
14. ICMSF 1980, Microbial Ecology of Foods. Vol:1. "Factors Affecting Life and Death of Microorganisms". International Commission on Microbiological Specification of Foods (ICMSF). Academic Press, 332 p. New York.
15.Topal, R.Ş. 2004. Hücre Kültür Teknikleri – I: Kuramsal. Cem Turan Ofset, İstanbul. 231+XVIIs. ISBN: 975-94975-2-2 (Tk. No), 975-94975-3-0 (1. Cilt). 2004.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 23-29; *Sandıkcıoğlu T*

Hititler Döneminde Beslenme ve Yeme-İçme Alışkanlıkları

Tolunay Sandıkcıoğlu*

MEB Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü Tarihçi/ Tasarımcı-Yazar

Özet

Beslenme ihtiyacının karşılanması sorunu toplumların yaşantılarını olduğu kadar, ekonomik hayatlarını ve diğer toplumlarla ilişkilerini de şekillendirmiştir. Bu çalışmada; Hititlerin gündelik yaşamlarında ne yiyip içtikleri, besin maddelerinin neler olduğu, nerelerde pişirildiği ve hazırlandığı, yiyecek-içecek isimlerinin Hititçe karşılıklarının neler olduğu gibi çeşitli sorular üzerinde durulmuştur. Hititler dönemindeki yiyecek-içecek malzemelerinin tespit edilmesi ve yeme-içme alışkanlıklarının değerlendirilmesi yönüyle, konunun Anadolu'da o dönemde bolca yetişen tarım ürünlerinin belirlenmesine ve bu ürünlerin hangi şekillerde değerlendirildiğine katkısı olacağı düşünülmüştür. Veri toplama tekniği olarak öncelikle yazılı kaynaklar incelenmiş; kataloglar, süreli yayınlar ve makaleler üzerinde durulmuştur. Elde edilen veriler ışığında; Hititlerin, beslenme ihtiyaçlarını karşılamak için, doğadan tarım, avcılık, hayvancılık, toplayıcılık gibi çeşitli şekillerde elde ettikleri besini alıp aşırıya kaçmayan bir şekilde karınlarını doyurdukları tespit edilmiştir. Sonuç olarak Hitit mutfağı; içerisinde et yemekleri, çeşitli çorbalar, ekmek ve hamur işleri bulunduran ve basit pişirme teknikleri kullanan bir mutfaktır. Ancak Hititler içerik, şekil ve sunum açısından mutfak kültürlerini o'deki olanaklar ve dönem koşulları çerçevesinde zenginleştirmeyi başarmışlardır.

Anahtar Kelimeler: Hititler, Anadolu, Beslenme, Mutfak.

1. Giriş

Beslenme ihtiyacı insan ve toplum hayatı için yaşamsaldır. Bu ihtiyacın karşılanması sorunu tarih boyunca toplumların yaşantılarını olduğu kadar, ekonomik hayatlarını ve diğer toplumlarla ilişkilerini de şekillendirmiştir. Doğaldır ki; her topluluk yemek yapar ve yer. Fakat yaşadığımız coğrafyanın binlerce yıl önceki sakinleri olan Hititlerin neyi nasıl yedikleri bizler için hâlâ bir soru işaretidir. Bu çalışmada, Hititlerde beslenme kültürünü ele alınarak Hititlerin gündelik hayatta ne tür yiyecekler yedikleri, besin hammaddelerinin neler olduğu, bunların ne şekilde pişirildiği ve Hititçe yiyecek-içecek isimlerinin neler olduğu gibi sorulara cevap aranmıştır.

2. Materyal ve Yöntem

Yaşadığımız dönemden yaklaşık dört bin yıl öncesine ait olan Hitit belgeleri yeme-içme alışkanlıkları üzerine etraflıca bilgi içermemektedir. Bu tür bilgileri büyük ölçüde, kendi devlet arşivlerinde bulunan ritüel metinlerinde görürüz. Bunun sebebi Hititlerin tanrılarını büyük ölçüde insan biçimli (*antropomorf*) düşünmesi ve onları beslemeleri gerektiğine inanmalarıdır. Hititlerin tanrılarına sundukları yiyecekleri çeşitli kurban metinlerinde yazarak kaydetmeleri, bize dönemlerindeki yiyecek-içecek maddeleri, pişirme şekilleri, mutfak alışkanlıkları, yemek çeşitleri hakkında az da olsa bir fikir vermektedir.

* tsandikcioglu@yahoo.com

Boğazköy'de çıkan ve Hitit İmparatorluk Dönemine (İ.Ö. 13. yy.) ait Tapınak Yönetmeliği Tableti buna bir örnek olarak verilebilir: *"Günlük ekmekleri hazırlayanlar temiz olmalı. Banyo yapmalı ve üstüne başına bakmalı, saçları ve tırnakları temizlenmeli. Temiz elbiseler giymeliler. Temizlenmemiş vaziyetteyken ekmek yapmamalılar. Ekmeklerin piştiği fırın süpürülmeli ve ovulmalı. Ayrıca, ekmeklerin parçalandığı yere domuz veya köpek sokulmamalı."* [1]

Günlük hayatının önemli bir bölümünü kaplayan tarımla ilgili tutulan kayıtlar (tarla listeleri, tapu kayıtları, demirbaş listeleri) bir diğer kaynağı oluşturmaktadır. Tapu kaydından alınan tipik bir paragrafta, Hititlerin tarla sürmek için büyük baş hayvan beslediğini ve birçok ağacı yetiştirdiklerini görebiliriz: *"Tivataparaş'ın mülkü: ... (toplam) beş kişi; 2 öküz, 22 koyun, 6 yük öküzü...; (18) dişi koyun, dişi koyunla birlikte 2 dişi kuzu ve koçlarla birlikte 2 erkek kuzu; 18 keçi ve keçilerle birlikte 4 oğlak yavru ile 1 erkek oğlak yavru; (toplam) 36 küçük baş hayvan: ... Hanzuşra Kasabasındaki Hantapiş mülkü içinde 3,5 dönüm üzüm bağı ve içinde 40 elma ağacı, 42 nar ağacı."* [2]

3. Bulgular

Çeşitli tahıl unlarına su, tuz, maya eklenerek hazırlanan hamurun yoğrularak uygun bir biçimde mayalanması ve pişirilmesiyle elde edilen ekmek, Hitit mutfağında oldukça önemli bir yere sahiptir. İki yüz civarında çeşidi olan bu ekmeklerin bazıları Mezopotamya kökenlidir. Hititlerin kendi dillerinde ekmeği (genel anlamda besini) ifade etmek için kullandıkları kelime; Sümerce olan NINDA ve eş anlamlısı olan *zuwa*'dır. Hitit İmparatorluğu'nun kurucusu olan I. Hattuşili'nin, ardılı I. Murşili'ye söylediği *"ekmeği yiyeceksin, suyu içeceksin"* öğüdü, ekmeğin Hitit dünyasındaki önemini belirten en önemli cümlelerdendir. II. Tuthaliya'nın verdiği *"tayınınızı yiyin, görevinizi yapın"* emri ise ekmeğin Hitit dünyasındaki yerini gösteren diğer bir örnektir.

Hititlerin günlük hayatta kullandıkları zengin ekmek ve un çeşitleri arasında buğdaydan (ZÍZ) yapılan ekmek ve un diğerlerine oranla birinci planda yer alır. Buğday ve ondan yapılan bütün gıda maddeleri, günlük hayatta yemek için tüketilmenin yanı sıra ritüellerde çeşitli tanrılara kurban etmek gayesiyle de kullanılır. Metinlerde önemli bir yer tutan buğdaydan çeşitli incelikte öğütülen (*malla-*) ya da ezilen (*harra-*) un ve *memal-* elde edildikten sonra bunlardan çeşitli ekmekler yapılmaktaydı. Buğdaydan, BA.BA.ZA ve *harzur* gibi lapa ya da yemek çeşitleri de üretilmekteydi. Hititlerin ekmeği tatlandırmak amacıyla üstüne çörek otu veya karaman kimyonu dökerek yediklerini de metinlerde görebiliyoruz. Ayrıca kişniş de, hamurun üzerine serpilerek ekmekle birlikte yenirdi. Hititlerdeki ekmek çeşitleri ana hatlarıyla şu şekilde gruplandırılabilir:

a) Şekillerine Göre Ekmekler: Hititler, dini törenlerini yaparken tanrılarına sundukları ekmekleri özel şekiller haline getirmişlerdir. Hamur pişmeden önce bazı hayvan, bitki, nesne ya da tanrıların şekline benzetilerek yapılması, Antik Yakın Doğu halkları arasında yaygın görülen bir uygulamadır.

**** Tanrı ve insan şeklinde olanlar:*** *hulliti-, ninattanni-* (Tanrıça *Ninatta*'yı temsil etmesi için yapılan ekmek ya da bir tür kek), *šena-, taparwašu-, tarhuntiti-, tappinnu-* (arpa

ekmeği), *tunnaptu, turuppa, walpailanni-/walpaimanni-, šiwanda(na)nni-/šiwandanni-, zappinni-* ve NINDA.DÌM.ME (cin şeklinde ekmek).

**** Hayvan şeklinde olanlar:*** *hawiyašši-* (kuzu şeklinde ekmek), *hawattani-* (küçük koyunlar şeklinde ekmek), *išnaš* ŠAH (domuz şeklinde ekmek), ŠAH *ŠA* NINDA (domuz şeklinde ekmek), NINDA.KUR$_4$.RA *ŠA* UDU (kuzu şeklinde somun ekmek), NINDA.KUR$_4$.RA.HI.A *ŠA* GUD UDU-*ya* (sığır ve kuzu şeklinde somun ekmekler).

**** İnsan uzvu şeklinde olanlar:*** NINDA *libbu* (kalp şeklinde ekmek), NINDA *rittu* (el şeklinde ekmek), NINDA *ubānātu,* NINDA.ŠU.SI (parmak şeklinde ekmek), NINDA *hazzizzi-/hazzizzita-* (kulak şeklinde ekmek-10 *ha-zi-zi ŠA* NINDA *i-ya-an*/hamurdan yapılan 10 kulak), NINDA *mušši,* NINDA KAxUD (diş şeklinde ekmek-5 NINDA LÀL *ku-iš-ša* KAxUD-*aš i-ya-an-za*/Her biri dişten-diş gibi yapılan 5 bal somunu), NINDA.EME ya da NINDA.KUR$_4$.RA EME (dil şeklinde somun), NINDA.KUR$_4$.RA.$^{HI.A}$ KAxU EME 12 KAxUD.MEŠ (ağız, dil ve 12 diş şeklinde somun).

**** Geometrik şekilli olanlar:*** *kaggari-* (disk şeklinde yuvarlak ekmek), *purpura-* (küre/top şeklinde ekmek-*išnaš purpureš* hamur topları), *niniyami-* (spiral şekilli çörek ya da halka şeklinde hamur tatlısı), *huri-* (yüzük veya çember şeklinde ekmek), *muriyala-* (üzüm salkımı şeklinde ekmek), *nurati-* (nar şekilli/narlı ekmek?).

**** Gök cisimleri şeklinde olanlar:*** ^{NINDA}*armanni-* (ay şeklindeki çörek ya da ekmek), ^{NINDA}*armantalanni-* (ay şeklindeki çörek ya da ekmek), ^{NINDA}*nahiti-* (ay, güneş ve yıldız kabartmalarını gösteren gökyüzü şekilli ekmek).

b) İçeriklerine Göre Ekmekler: Hititler, temel besin maddeleri olan ekmeğe baklagiller, tohumlar, süt ürünleri, meyveler, bal ve sebzeler gibi gıda maddeleri katarak onları tatlandırırlardı.

**** Yapıldıkları malzeme çeşidine göre:*** ^{NINDA}*harnant* ya da ^{NINDA}*harnantašši-* (mayalı ekmek), NINDA *IM-ZA* ya da NINDA.KUR$_4$.RA *IM-ZA* (mayalı somun-NINDA.KUR$_4$.RA *em-sa*/mayalı hamurdan yapılan ekmek), NINDA *EMSA* ya da NINDA.KUR$_4$.RA *EMSA* (mayalı hamurdan yapılmış somun), ^{NINDA}*iduri-*, NINDA GÚG/NINDA.GÚG$^{HI.A}$ ya da NINDA.GÚG (tatlı ekmek, bir tür kek), NINDA.KU$_7$ ya da NINDA.KUR$_4$.RA KU$_7$ (tatlı somun), ^{NINDA}*mitgaimi-* (tatlandırılmış ekmek), NINDA.LÀL (ballı ekmek), NINDA.LÀL ^{GIŠ}*ha-ši-iq-qa-aš* (*hašikka*-lı ballı ekmek), NINDA.LÀL... *par-hu-u-e-na-aš* (*parhuena*-lı ballı ekmek), NINDA.LÀL... *ŠA* GÚ.GAL.GAL (baklalı ballı ekmek), NINDA.LÀL... *ŠA* GÚ.TU (bezelyeli ballı ekmek), *mallitiwalla-* (ballı ekmek?), NINDA.Ì.E.DÉ.A (yağlı ekmek), NINDA.Ì ya da NINDA.KUR$_4$.RA Ì (yağlı somun), *harzazuta-* (yağlı ekmek), ^{NINDA}*šarli-* (yağlı hamur), NINDA.ŠE.GIŠ.Ì (bitkisel / susam yağlı ekmek), NINDA.LÀL ŠE.GIŠ.Ì ya da NINDA.LÀL *šamamanaš* (susamlı ballı ekmek), NINDA.TU$_7$, NINDA.KUR$_4$.RA *ŠA* ^{GIŠ}PEŠ (incirli somun), NINDA.KUR$_4$.RA *ŠA* ^{GIŠ}MA (incirli somun), NINDA.KUR$_4$.RA GA.KIN.AG (peynirli ekmek), NINDA.KUR$_4$.RA *tar-na-aš* GA.KIN.AG (peynirli somun), *ŠA* NINDA UKÚŠ (salatalık ekmeği), NINDA HAŠHUR *hazilaš* (elmalı ekmek), NINDA ^{GIŠ}LAM.GAL (fıstıklı ekmek), NINDA.MUR (küllü ekmek), BAPPIR (malt ekmeği).

**** Yapıldıkları un çeşidine göre:*** NINDA.GÚ.GAL (bakla unlu ekmek), NINDA.KUR$_4$.RA ZÍZ (kızılca buğday unuyla yapılmış somun), NINDA.KUR$_4$.RA ZÍ.DA ZÍZ (buğday ununda yapılmış somun), NINDA.KUR$_4$.RA ZÍ.DA DURU$_5$ (nemlendirilmiş undan yapılmış somun), NINDA *TAPPINNU* (kaba arpa unlu ekmek), NINDA.KUR$_4$.RA ŠE ya

da NINDA.ŠE (arpa somunu), NINDA.KUR$_4$.RA SA$_5$ (kırmızı somun), NINDA.KUR$_4$.RA GE$_6$ (esmer somun), NINDA BABBAR ya da ^{NINDA}*harki-* (beyaz ekmek), ^{NINDA}*a-a-an pár-hu-u-e-na-aš*.

c) Kıvamı ve Tadına Göre Ekmekler: NINDA.LIBIR.RA (eski-bayat ekmek), NINDA GIBIL/NINDA.KUR$_4$.RA GIBIL (taze somun), NINDA *tallaš* (yumuşak ekmek), NINDA *a-a-an*/NINDA *ân*$^{HI.A}$/NINDA *ân* (ılık ekmek), NINDA *MARRU* (acı/sert ekmek), NINDA *miumiu-* (yumuşak ekmek), NINDA *LABKU* ya da NINDA.KUR$_4$.RA *LA-AB-KU* (nemli/yumuşak ekmek).

d) Miktar ve Ölçüsüne Göre Ekmekler: ^{NINDA}*šalliš* (büyük ekmek), ^{NINDA}*ammeyanteššar* (küçük ekmek), NINDA.KUR$_4$.RA TUR (küçük somun), NINDA.KUR$_4$.RA ZÍZ TUR (buğday unundan yapılmış küçük somun), NINDA.KUR$_4$.RA GAL (geniş/büyük somun), NINDA.KUR$_4$.RA GÍD.DA (uzun somun), NINDA.KUR$_4$.RA *tarnaš* (un miktarı belirtilen bir çeşit ekmek), NINDA.KUR$_4$.RA ½ *UP-NI* (yarım avuçluk somun), NINDA.KUR$_4$.RA (kalın ekmek/somun), ^{NINDA}*harši* (kalın ekmek/somun), NINDA.SIG (mayasız ince ekmek), NINDA.KUR$_4$.RA *U$_4$-MI* (günlük somun), ^{NINDA}ka-ag-ga-ri-i-in.

e) Yapılış Yerlerine Göre Ekmekler: Hititlerde bazı ekmeklere yapıldığı kentin ismi verilmekte ve ekmek o kentin ismiyle anılmaktaydı. Ne yazık ki, isimleri bilinen kentlerin bir kısmının yeri henüz tam olarak belirlenememektedir. ^{NINDA}*alattari-*(^{URU}*Alatra*) *Alatra* ekmeği, ^{NINDA}*allinašši-*(^{URU}*Allina*) *Allina* ekmeği, ^{NINDA}*ampura-*(^{URU}*Ampuriya*) *Ampuriya* ekmeği, ^{NINDA}*hiwaššiwala-*(^{URU}*Hiwaššašša*) *Hiwaššašša* ekmeği, ^{NINDA}*karkišili-*(^{URU}*Karkiša*) *Karkiša* ekmeği, ^{NINDA}*nah(h)iti-*(^{URU}*Nahita*) *Nahita* ekmeği, ^{NINDA}*partanninzi-*(^{URU}*Partanna*) *Partanna* ekmeği, ^{NINDA}*takarmu-*(^{URU}*Takarmuha*) *Takarmuha* ekmeği, ^{NINDA}*wišta-*(^{URU}*Wištawanta*) *Wištawanta* ekmeği, NINDA.KUR$_4$.RA(^{URU}*Nerik*) *Nerik* somunu.

f) Diğer Ekmek Türleri: NINDA.KAŠ$_4$ (koşucuların ekmeği), NINDA ^{GIŠ}BANŠUR (sofra/masa ekmeği), NINDA.ÉRIN^{MEŠ} ya da ^{NINDA}*tuzzi* (asker ekmeği, asker tayını), ^{NINDA}*hališ ŠA* ÉRIN^{MEŠ} (asker için ekmek azıkları), NINDA BA.BA.ZA (metinlerde BA.BA.ZA olarak tarif edilen birçok ekmek çeşidi vardır), NINDA KASKAL-*NI* (peksimet/yolluk), NINDA ZI.ARÀ-*aš* (yaş fırın ekmeği), NINDA.ZI.HAR.HAR-aš, NINDA SI.SÁ, *ANZAHHU* (bir tür hamur işi).

Hitit çivi yazılı metinlerinde Eski Anadolu mutfağıyla ilgili çok değerli bilgiler vardır, fakat bu bilgiler hiçbir zaman bildiğimiz şekildeki yemek tariflerine dönüşmemektedir. Ritüel metinlerindeki yemek yapımıyla ilgili anlatımlar genellikle sadece malzemeleri içerir. Çivi yazılı metinlerden anladığımız kadarıyla, o dönemde de öncelikli olarak koyun ve sığır eti yenilmekteydi. Eti yenen diğer hayvanlar ise; geyik, yaban koyunu ve keçisi, tavşan, kaz, ördek türleri ile balıklardı. Bunların yanı sıra Hititler, domuzu da kurban hayvanı ve yiyecek olarak tüketmekteydi.

Hitit mutfağındaki et yemekleri arasında etlerin ateşte kızartılması yani ızgara edilmesi önemli yer tutmaktadır. Kesilen hayvanın iç organları ve kızıl etleri, belki lezzet belki de

pişirilirken çıkarttıkları duman nedeniyle özellikle koyun yağıyla birlikte ateşte pişirilirdi. Kızarmış etin lezzetini daha da arttırmak için üzerine sos olarak zeytinyağıyla karıştırılmış bal dökülürdü. Metinlerde sık geçen bir yemekte, *šaramna* denilen ekmekler bir şişe dizilmekte ve aralarına pişmiş hayvan yağı konmaktadır. Ekmekler yağı emdikten sonra yağ parçaları çıkarılır. Koruyucu tanrıya kurban edilen bir yaban keçisinin ciğerinden, yüreğinden ve boynundan şişte kebap yapıldığı; başka bir metinde ise kurban hayvanının dokuz uzvunun şişte kebap yapımı gibi pişirildiği yer almaktadır. Etler, kimi zaman ekmeğin içine kimi zamansa üstüne konarak yenirdi. Kömür üzerinde, şişte veya bir çeşit tavada kızartılan etler, ekmeğin içine konularak bir tür ekmek arası yapılırdı. Bir metinde keçinin sağ kulağı kesilip ateşte kızartılmakta ve ekmek içine konarak yenmektedir. Pişmiş et ve soğanın ekmek içine konarak yenmesi bir çeşit *ekmek arası* olarak değerlendirilebilir. Şişlerin ertesi sabah soğuk olarak yendiği de belirtilmektedir. Hayvanın iç organlarından olan ciğer ve yürek tuzlandıktan sonra üzerlerine un serpilir ve ızgara yapılırdı. Unun; yağların tutulması, kızaran etin kabuğunun daha kıvamlı hale gelmesi veya göklere yükselecek olan dumanın miktarını arttırmak amacıyla kullanıldığı düşünülmektedir.

İç organların ve et parçalarının kızartılması dışında, metinlerde UDÚL adında (Hititçesi *paršur)*, bir başka et yemeği geçmektedir. Bu yemeğin hazırlanması *iya-* "(yemek) hazırlamak", ya da *zanu-* "(bir yemek) pişirmek" fiilleriyle açıklanır. Hititlerin soğan ve eti, ekmekle karıştırıp bir yemek hazırladıkları da çeşitli kaynaklardan bilinmektedir. Bir başka tarifte, kurban edilen hayvanın karaciğeri ve yüreği ateşte pişirilir. Döş, kaburga, kürek kemiği, *muhrai-*, ikiye bölünmüş kellesi ve ayakları gibi parçaların hepsi bir tencereye konulup kaynatılır yani haşlanır. Metinlerde bulunan en ayrıntılı yemek tariflerinden biri ise şöyledir: Kurban edilen koyunun organları dilim dilim parçalandıktan sonra ciğer ve yüreği açık ateşte kızartılır, eti ise parçalara ayrılır. Koyunun budu, nar taneleriyle ve küçük kesilmiş et parçaları ile doldurulur. Ciğer, yürek ve koyun eti piştiğinde tanrıların huzuruna getirilir. Tarifte geçen narın, Orta Anadolu'nun iklimine yabancı bir bitki olmasından dolayı bu tarifin Hurri veya Mezopotamya kökenli olabileceği veya Hititler döneminde Kizzuwatna olarak tanımlanan Adana yöresinin yerel bir tarifi olabileceği düşünülmektedir. [3]

Başka bir yemek tarifinde ise; omuz, göğüs, kelle ve paçaya, koyunun derisi de ilave edilir ve bir ihtimal et suyu yapımı için uyluk kemiği (^{UZU}*wallaš haštai-*) de kaynatılır. Et haşlamasından, et suyunun yanı sıra, metinlerde 'sulu et yemeği' denilen bir yemek de elde edilir. Et suyunu elde etmek için iliği bol olan kaval kemiklerinin kaynatıldığı da metinlerde geçmektedir.

Hitit mutfağının bir diğer yemeği UDÚL.A.UZU / UDÚL.*ME-E*.UZU; kelimesi kelimesine çevrildiğinde "bir kapta pişen sulu et" anlamına gelir. Kaynatılmış et çorbası/et suyu olabileceği düşünülmektedir. ^{UDÚL}*šiyami-* adındaki bir başka et yemeği ise ciğer ve et karıştırılarak yapılır. Hititlerde etin yağlı yerlerinden şarap yemeği de yapılmaktaydı. Şarap eti terbiye edip yumuşatmada veya lezzetini arttırmada kullanılmış olabilir. Başka bir metinde ise, yağla karıştırılan şarap bir nevi sirke gibi salatalarda kullanılır. TU_7.Ì/*šagnaš paršur* adıyla geçen koyu kıvamlı çorba ya da yemek, içine yağ konularak lezzetlendirilir ve sık sık krala sunulurdu. Bu yemekte, kızartılmış koyun etinin üstüne bir çeşit sos olarak

zeytinyağı ve bal dökülmekteydi. Metinlerde sıklıkla geçen bir diğer yemek; *gangati*^{SAR} (TU$_7$ *gangati*^{SAR}) adlı çorbadır. *gangati-* bir çeşit soğanlı bitkiyi de belirtir. TU$_7$ olmadan yani bir çorba olmadığı zaman, bitki olarak kendi başına sunulması da söz konusudur. Bir çeşit mayasız ince ekmek olan NINDA.SIG üzerinde de servis edilmektedir. Bir çeşit arpa olan *ewan*'ı içeren çorba çeşitleri de vardır.

Çok nadir olmakla birlikte, adlarını yapıldıkları kentlerden alan bazı yemekler de vardır; bunlar arasında ilk akla gelenler; *Nerik* usulü yemek ile *Pişhuru* yemeğidir.

Etin çiğ olarak yendiğine dair Hurri kökenli olan bir metin vardır: Tıbbi veya ayinsel nedenlerle, kral bronz bir bıçakla kesilmiş hayvanın uyluk kısımlarından etli kısımları keser ve onları elini ete değdirmeden ısırır. Hitit mutfağında etlerin tuzlandığı da belgelenmiştir. Tuzlayarak veya kurutarak etlerin uzun süre korunması sıcak iklimli Mezopotamya gibi Anadolu'da da kullanılır. Tuzlanan ya da kurutulan etler arasında koyun budu, tavşan eti ve çeşitli kuşlar görülür. [4]

Hititçe Metinlerdeki Yemek Adları: Yemekler UTÚL/UDÚL ideogramıyla gösterilir. ^{UTÚL}*agahalanti-*, ^{UTÚL}*duppaŠhainzi-* (bir çeşit tencere yemeği), ^{UTÚL}*ewan-*, TU$_7$ *ewan* (arpa bulguru yemeği ya da çorbası), ^{UTÚL}*hapalzel- / hapalzer-* (bir çeşit tencere yemeği), ^{UTÚL}*hapattulli-* (bir çeşit tencere yemeği), ^{UTÚL}*haramma-* (bir çeşit tencere yemeği), ^{UTÚL}*hurutel-* (kurban töreninde kullanılan çorba/kurban yemeği?), ^{UTÚL}*kappara-*, ^{UTÚL}*gangati-* (sebze çorbası/bitki çorbası), ^{UTÚL}*marha-* (bir çeşit tencere yemeği), ^{UTÚL}*nirikkiša-*, ^{UTÚL}*paršur-* (bir çeşit tencere yemeği), ^{UTÚL}*šampukki-* (bir çeşit tencere yemeği), ^{UTÚL}*šiyam(m)i-*, ^{UTÚL}*tuwali-*, UTÚL / UDÚL (yemek), ^{NINDA}UTÚL, ^{UTÚL}*ARZANNUM*, ^{UTÚL}ERÍN.MEŠ (asker yemeği), UTÚL $^{LÚ.GIŠ}$BANŠUR (sofracı yemeği), UTÚL ^{LÚ}MUHALDIM (aşçı yemeği), ^{UTÚL}GÚ.GAL, TU$_7$ GÚ.GAL (bakla yemeği), ^{UTÚL}GÚ.GAL.GAL, TU$_7$ GÚ.GAL.GAL (bakla yemeği ya da çorbası), UTÚL.Ì (yağlı yemek), ^{UTÚL}GÚ.TUR, TU$_7$ GÚ.TUR (bezelye yemeği ya da çorbası), ^{UZU}UTÚL MÁŠ.GAL (keçi eti yemeği), ^{UTÚL}ŠAR (soğanlı yemek), UDÚL.A.UZU / UDÚL.*ME-E*.UZU, TU$_7$.UZU (et çorbası/haşlama), TU$_7$, *ummaru* (çorba), TU$_7$.Ì / *šagnaš paršur* (yağla tatlandırılmış koyu kıvamlı bir çorba), TU$_7$ BA.BA.ZA (koyu kıvamlı çorba ya da yemek), TU$_7$ *AR-SA-AN-NI ku-it-ta,* TU$_7$ *ha-ra-am-ma,* TU$_7$ *kap-pa-a-ra,* TU$_7$ *ha-pát-tu-u-ul-li,* TU$_7$ *ša-ri-pu-wa-aš*, TU$_7$ *har-ki ša-ra-ap-pu-wa-aš.*

4. Sonuç

Hitit mutfağında, Yunan ve Roma mutfakları gibi yüzlerce çeşit lezzetli yemek, sos, çeşni, özel olarak getirtilen yiyeceklerden ziyade; pişirilmesi basit temellere dayanan fakat lezzetinden bir şey kaybetmeyen et yemekleri ve çorbalar ağırlıktadır. Ritüellerde veya günlük hayatta kullanılan ekmek ve hamur işi ise çok zengindir. Binlerce yıl önce bu topraklarda yaşayan insanlar tarafından üretilen zengin ekmek ve hamur işi çeşitleri, bazı yörelerimizde az da olsa günümüze ulaşarak yöresel hamur işleri olarak damak tadımızdaki yerini bulmuş olmalıdır.

Et ve tencere yemeklerinde ise; bugünkü damak tadımıza, sunma ve pişirme beğenimize çok da uzak olmayan tarifler olduğu düşünülmektedir. Şişler, ızgaralar, pideler, haşlamalar bize hiç de yabancı gelmeyen bir damak tadını çağrıştırmaktadır. Ancak yine de Hitit Döneminden kalan ayrıntılı yemek tarifleri olmadığı ve dönem yemekleriyle şimdiki

yemeklerimizin ne dereceye kadar benzeştiği (en azından şimdilik) tam olarak bilinmemektedir.

Günümüzde kullandığımız kızartma (şişte açık ateşte pişirme), haşlama (kaynatma) gibi pişirme tekniklerinin binlerce yıl öncesinde de var olduklarını görmek oldukça şaşırtıcıdır. Hitit dünyasındaki ekmek ve hamur işlerinin çeşitliliği ise bizleri bile şaşırtan zenginliktedir.

Sonuç olarak; Anadolu insanının yemek konusundaki zenginlik ve farklılığını, üzerine kattığı ve kendi getirdiği yeni unsurlarla birlikte yaşadığı coğrafyadan miras aldığı düşünülmekte ve kültürel yaşamımızın önemli birer parçası olan bu ürünlere, sadece beslenme açısından değil tarihsel açıdan da bakılması gerektiğine inanılmaktadır.

"Nasıl ki; zeytin tanesi içinde yağ saklıdır, üzüm tanesi içinde şarap aklıdır. Telipinu! Sen de, aynı şekilde kalbinde ve ruhunda iyilik saklayasın."

Telipinu'nun Kayboluşu mitosundan...

Kaynakça:

1. Uzunoğlu E. "Tarih Öncesi/Hitit/İlk Demir Çağı", Anadolu Medeniyetleri I, 18. Avrupa Sanat Sergisi, T.C. Kültür Bakanlığı Yayınları, İstanbul, 1983, s. 237.
2. Gurney O. R. Hititler, Dost Kitabevi Yayınları, Ankara, 2001, s. 73.
3. Ünal A. Hititler-Etiler ve Anadolu Uygarlıkları, Etibank - İletişim Yayınları, İstanbul, 1999, s. 207-219.
4. Erkut S. "Hititlerde Tuz ve Kullanımı", Belleten, Cilt: LIV, Sayı: 209, Türk Tarih Kurumu Yayınları, Ankara, 1990, s. 194.
5. Hoffner H. A. "Alimenta Hethaeorum" Food Production in Hittite Asia Minor, American Oriental Series Volume 55, New Haven, 1974, s. 45-74.
6. Friedrich J. Hethitisches Wörterbuch, Heildelberg, 1952, s. 21-241.
7. Ertem H. Boğazköy Metinlerine Göre Hititler Devri Anadolusu'nun Florası, Türk Tarih Kurumu Yayınları, Ankara, 1987, s. 2-40.
8. Ünal A. "Res Bibliographicae", Orientalia (Or.) 54, Roma, 1985, s. 431-437.
9. Ünal A. Anadolu'nun En Eski Yemekleri; Hititler ve Çağdaşı Toplumlarda Mutfak Kültürü, Homer Kitabevi, İstanbul 2007, s. 132-172.
10. Karauğuz G. Hitit Mitolojisi, Çizgi Kitabevi, Konya, 2001, s. 81-93.
11. Karauğuz G. Hititler Döneminde Anadolu'da Ekmek, Arkeoloji ve Sanat Yayınları, Ankara, 2006, s. 160-161.
12. Macqueen J. G. Hititler ve Hitit Çağında Anadolu, Arkadaş Yayınları, Ankara, 2001, s. 106-107.
13. Hoffner H. A. "Agricultural Perspectives on Hittite Laws § 167-169", III. Uluslararası Hititoloji Kongresi Bildirileri-Çorum 16-22 Eylül 1996, Ankara, 1998, s. 223.
14. Hoffner H. A. "Alimenta Revisited", Akten des IV. Internationalen Kongresses für Hethitologie, Würzburg, 4-18 Oktober 1999, Studien zu den Boğazköy-Texten Band 45, Wiesbaden, 2001, s. 207-210.
15. Alp S. Hitit Çağında Anadolu, TÜBİTAK Yayınları, Ankara, 2001, s. 107.
16. Bryce T. Hitit Dünyasında Yaşam ve Toplum, Dost Yayınları, Ankara, 2003, s. 88-99.
17. Sandıkcıoğlu T. Hititlerde Yemek Kültürü, Yemek ve Kültür Dergisi, Sayı 15, Çiya Yayınları, İstanbul, Kış 2009, s. 48-65.
18. Sandıkcıoğlu T. 2008, http://www.akademiktarih.com/index.php?option=com_content&task=view&id=6031&Itemid=58 (erişim 24 Mart 2009)

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 30-33; *Ersoy Y, Özgen L*

Türk Mutfak Kültüründe Sofra Adabı

Yasemin ERSOY*, Leyla ÖZGEN

Gazi Üni. Mesleki Eğitim Fakültesi Aile Ekonomisi ve Besln. Eğitimi Blm. Ankara

Özet

Kültür toplumları oluşturan değerler bütünüdür. Nesilden nesile aktarılmaktadır. Kültür yaşamın her alnında karşımıza çıkmakta bireyleri, toplumu dolayısıyla ülkeleri biçimlendirmektedir. Yemek yemekte bir tür kültürdür. Sofrada uyulması gereken kurallar bulunmaktadır. Bu kurallar kuşaklar arasında aktarılarak kültür haline gelmiş ve görgü kurallarını oluşturmuştur. Günümüzde yemek yerken uyulması gereken görgü kuralları tarihimizde sofra adabı olarak bilinmekte ve uygulanmaktaydı. Türk topluluklarının yemek kültürü, tarih boyunca sosyal bir düzen ve disiplin çerçevesinde gelişmiştir. Sofra adabı Türk toplumunda sembol gibiydi ve sosyal düzene uyum ve disiplin gerektiriyordu. Bu çalışmada sofra adabının Orta Asyadan günümüze uzanan uygulamaları incelenmiştir.Bu araştırma literatür taramasına dayalı betisel çalışmadır. Sonuçta tarihi süreç içinde değişmelerin olduğu bu değişmelerin olumlu ve olumsuz yönde olduğu düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Kültür, Türk mutfağı, Sofra adabı.

1. Giriş

Türk Mutfak kültürümüzün unsurlarından biri de sofra adabıdır. Sofra adabı, günümüzde değişmeye başlamasına rağmen halen devam eden bir sembol niteliğindedir. Türk toplumunda, sofra adabı, tarih boyunca sosyal bir düzen ve disiplin çerçevesinde gelişmiştir. Bu gelişmeler mutfak kültürüne de yansımıştır. Türklerde yemek yemek, sadece yenen ve onları doyuran bir besin olarak düşünülmemiş, topluluk düzenin de, disiplini sağlayan ve bireylerin statülerini belirleyen araç ve sembol olarak düşünülmüştür. Orta Asya döneminde Türk toplumlarında herkesin atası soylu ve herkes aynı statüde görülmüştür. Ancak yapılan hizmetler, onurlar ve kahramanlıklar insanlar arasında bir tür statü farklılığı yaratmıştır. Bu nedenle topluluk halinde ki yemeklerde, herkesin yemeğin (kızartılmış bir koyunun) istediği yerinden yiyemediği ifade edilmiştir. Topluluk yemeklerinde; kimin nerden yiyeceği (ülüş veya payı) önceden belli olduğu için buna göre bireyler yemeğini yiyebilmektedir. Bu da, atalardan gelen mirasla belirlenmektedir. Ataların hizmet ve bahadırlık derecesine göre yemeğin yenecek bölümü topluluk tarafından tanınmakta ve bilinmektedir. Türk kültüründe ki bu sofra adabı, doğal olarak torunlara aktarılmıştır. Torunlarda kendilerine bırakılan bu miras doğrultusunda paylarını biliyor ve ona göre yemek yiyorlardı. Kendi hizmet ve bahadırlıkları yolu ile ülüş veya pay haklarını, yükseltebiliyorlardı. Ancak, kötü bir davranış yapan ve cezalandırılmış olanlar ise, bu ülüş veya pay haklarını kaybedebiliyorlardı. Bu haklarını kaybedenler aynı zamanda, mera ve otlak haklarını da kaybetmiş oluyorlardı (1).

Sofra adabına ait yapılan çalışmalarda, Yusuf Has Hâcib XI. yüzyılda, sofra adabı hakkında uyulması gereken başlıca bilgilere şöyle yer vermiştir (Ziyafetlerde): Sofrada öncellikle, "senden büyükler başlamadan yemeğe başlama, yemeğe besmele ile başla ve sağ elin ile ye, başkasının önündeki lokmalara dokunma, kendi önünden ye, sofrada bıçak çıkarma ve kemik sıyırma, sofrada çok obur olma pek de sünepe oturma. Fakat, ne kadar tek olursan ol, ikram olunan yemeğe haz ve arzu ile elini uzatıp ye ki; o yemekleri hazırlayan evin hanımı memnun olsun. Böylece zahmet edip sana ziyafet hazırlayanların bu zahmetini de boşa çıkarma. Ağzına aldığını

* yersoy@gazi.edu.tr

lokmayı ısır ve ufak ufak çiğne, sıcak yemeği ağızla üfleme, yemek yerken sofra üzerine sürünme ve etrafındaki insanların huzurunu da kaçırma, yemeği ölçü ile ye, zira insan her vakit az yiyip az içmelidir". Şeklinde sofrada uyulması gereken kurallar şeklinde belirtmiştir (2).

Osmanlı döneminin sofra adabı ile ilgili kaynakları incelendiğinde; Fatih Sultan Mehmed'in yemek yeme ve içme alışkanlığının çok sade olduğu belirtilmektedir. İlk zamanlarda âlimlerle birlikte yemek yediği, daima yanında bulunması gereken kişilerle ve ayrıca davet edilen âlimlerle birlikte sohbet ederek yemekten hoşlandığı kaynaklarda yer almaktadır. Ancak, bu durum Şehzade Mustafa'nın sünnetine kadar devam etmiştir. Edirne'de Şehzade Mustafa'yı sünnet ettirirken âlimlerden çok değer verdiklerini sofrasına davet etmiştir. Zaman içerisinde, sofrada oturma düzeni misafirler arasında küskünlüğe yol açınca, Fatih kararname çıkarıp, bu durumdan rahatsız olduğu için yalnız yemek yiyeceğini belirterek bu konuyu kanuna bağlamıştır. Padişah'ın seferleri sırasında da hafif ve az yemek yediği kayıtlarda yer almaktadır. Kayıtlara geçen bir diğer nokta ise, yemekten önce ve sonra ellerin yıkanması, yemekten sonrada ağzın su ile çalkalanmasıdır(3).

Mevlevilerin sofra adabında ise sadece karın doyurmak için sofraya oturulmadığı aynı zamanda sofrayı paylaşan kişilere saygıyı ve terbiyeyi öğretmek başka bir deyişle manevi olarak yemek ve sofradan faydalanmak için sofraya oturulduğu anlaşılmaktadır. Yemek sofraya geldiğinde yemeğe ilk önce eskilik (kıdem) sırası ile yaşça büyükler başladıktan sonra diğerleri onları takip etmektedir. Yemek sonuna kadar konuşulmadığı, kaşık sesi duyulmadığı, yemeklerin döke saça yenmediği, yemeklere tuzsuz diye tuz ekilmediği, sadece tuzu herkesin ağzına aldığı, sofrada biri su içerken diğerlerinin yemekten el çektiği, kişinin su içmesini beklediği, kaşığına almış ise yemeği kaşığında tuttuğu belirtilmektedir. Mevlevî kardeşler, su içene "afiyetler olsun" der gibi baş eğer. O da baş keserek mukabele eder. O zaman yemek yeniden başlamaktadır. Sahanlarında yemek bitinceye kadar kıdemli büyükler yemeğe iştirak etmektedir. Mevlevilerin, yemek bitiminde sofra duaları okunduğu kayıtlarda yer almaktadır. Bu bilgilerin ışığında sofra adabının uygulanmasında Mevlevilikte yemek adabının bir ibadet gibi olduğu düşünülmektedir(4).

Tarihte sofra adabı konusunu inceledikten sonra genel olarak Türk toplumunda bu konuda ki geleneksel davranışları incelemek gerekmektedir. Geleneksel davranışlardan birisi yemeğin çabuk yenmesidir. Köylerde, mümkün olduğunca yemeği hızlı yeyip sofradan kalkmak, benimsenen bir davranıştır. Eskiden çocuklara, sofrada "Adam olacak kişi sofrada yemek yiyişinden belli olur" denirdi. Yemeğini çabuk yiyen çocuk, işinde de becerikli ve başarılı olur inancı vardır. Hızlı yemek yemenin nedenlerinden biri; tek kaptan yemek yenmesi nedeniyle, yavaş yiyen kişiye yiyecek bir şey kalmayacağı düşüncesidir. Bir başka neden ise yemekte fazla zaman harcamayıp tarlaya işinin başına biran önce giderek işi tamamlama isteği olduğu düşünülmektedir. Bugün hâlâ kırsal yerleşim yerlerinde, çabuk yemek yenilmesi bir görev sayılmaktadır. Ancak kentlerde yemek yemek, karın doyurma dışında, yemek yemek sağlıklı beslenme, zevk için ve estetik öğelerde dikkate alınarak yemek daha yavaş yenmektedir. Böylece doğru beslenme kurallarından olan biri olan yavaş yemek, azar azar sık sık yemek ve lokmaları iyi çiğneme şeklinde belirtilmektedir. Aslında bu durum yeni değildir. Tarihimizde de böyle olduğu bilinmektedir. Lokmaları yavaş ve iyi çiğnemenin amacı sindirimi kolaylaştırmaktır. Türklerin sofra adabını inceleyen bir yazar "iyi huylarından biri yemekte konuşup eğlenmemeleridir" diyerek Türklerin sofra adabı kurallarından birini dile getirmiştir. Bir diğer kural, tabağımızda bulunan yemeğin hepsini mutlaka bitirmemiz ve tabakta yemek bırakmamak için tabağın sıyrılması gerektiği yönündedir. Tabakta yemek bırakmak günah sayılmaktadır. Tabağı sıyırma işine halk deyişiyle "tabağı sünnetleme" denmektedir. Türklerde ki sofra adabı kuralarının, özünde israf etmeme şeklinde dinsel kurallar bulunmaktır. Sofra adabı, alışkanlıklarımız bugünde devam etmektedir. Ancak, bu durum, büyük kentlerimizde

azalmaya başlamış, hatta tabakta yemek bırakmama görgüsüzlük olarak sayılmaktadır. Artan yemekler evlerimizde dökülmez, ertesi gün yemek için saklanmaktadır. Sofra adabında, yemek tabaklara servisi yapılırken yemeğin etleri, en iyi tarafları aile reisine veya erkek çocuğa verildiği bilinmektedir. Bu durum erkek çocuğuna bağlanan değerlere paralel olarak onun iyi beslenmesi gerekir şeklindeki değer yargısından kaynaklanmaktadır. Bir diğer sofra adabı, uzun yıllar kadınların yemeği erkeklerden sonra yemeleri ya da daha sonra kalan yemeği kız ve kadınlar yemektedir. Türk toplumunda, erkeğe bir saygı göstergesi ve aile reisi kavramının erkek olması ya da erkeklerin daha fazla besine ihtiyaç duydukları düşüncesinden kaynaklanmaktadır(5). Bu durum günümüzde azalmasına rağmen halen devam etmektedir. Ancak ebeveynler beslenme konusunda bilinçlendikleri için yemek konusundaki önceliklerini çocuklardan yana kullanmaktadırlar.

Yemek yeme usullerimiz de dinimizin etkisi de görülmektedir. İslam esaslarına göre yemeğe başlamadan eller yıkanır. Yemeğe başlarken Allah adını anmak, sağ ile yemek dinsel özelliktir. Sofrada önce büyükler yemeğe başlar sonra küçükler onu takip ederler. Yine İslâmi kaidelerimizden bazıları yemeklerde kusur bulmamak, toplu yemek yemektir. Peygamberimiz. Hz. Muhammed Mustafa (S.A.V): "Ey müminler yemeğinizi ailecek toplu yiyiniz, ayrılmayınız. Çünkü toplu yemekte bereket vardır" buyurmuşlardır. Yemekten sonra Allah'a şükretmek, yemekten önce ya da yapılan sofra duası da dinsel özelliktir. Fakat buna artık pek uyulmamaktadır. Sadece önemli günlerde ve aile toplantılarında dua yapılmaktadır. Oysaki dua etmek rızkı verene şükretmek, yeni rızklar istemek gibi ulu bir anlam taşımaktadır. Modern anlayış pek çok güzel alışkanlıkları değiştirdiği gibi bu alışkanlığı da kaybetmemize yol açmıştır(5). Mevlevilikte su içerken beklenmesi gibi geleneksel sofra adabımızda da sofradan kalkan (İstanbul'da) beklenir döndüğünde yemeye devam edilmektedir. Yemekler ortaya konan tek kaptan ve çorba, pilav, hoşaf, sütlaç gibi yiyecekler dışında, elle yenmektedir. Elle yemek yemede uyulması gereken bazı kurallarda; köfte, ızgara, börek, baklava gibi yiyecekler, ucundan elle tutularak yenirdi. Sulu yemeklerde ise parmakları yemeğin suyuna batırmadan yenmektedir. Sulu yemekleri yerken bir parça ekmek kopartılır; yemek yemek için kullanılan sağ elin baş, işaret ve orta parmakları ile tutulur, ekmekle tabaktaki yemekten biraz alınır ve yemek tabağının uç kısmına getirilerek, başparmakla alttan tutularak ağza götürülmektedir. Kemikli yemeklerin etleri de aynı şekilde ekmek yardımıyla yenmektedir. Çünkü sofrada kemik sıyırmak uygun görülmemektedir. Yine İslâmi kurallardan bazıları yemeklerde kusur bulmamak, toplu şekilde yemek yenilmesi gerektiği belirtilmiştir. Peygamberimiz. Hz. Muhammed Mustafa (S.A.V): "Ey müminler yemeğinizi tüm aile fertleri ile bir arada yiyiniz, ayrılmayınız. Çünkü toplu yemekte bereket vardır" buyurmuşlardır. Yemekten sonra Allah'a şükretmek, yemekten önce ya da sonra yapılan sofra duası da dinsel sofra adabı kurallarından biri olarak ifade edilmiştir. Fakat buna artık pek uyulmamaktadır.

Sadece özel günlerde ve aile toplantılarında dua yapılmaktadır. Oysaki dua etmek rızkı verene şükretmek, yeni rızklar istemek gibi önemli bir anlam taşımaktadır. Duadan sonra tekrar son bir lokma alınması, son lokmanın en uzaktan alınması adetti. Böyle yapmakla gurbette bulunan yakınlara kavuşulacağına inanılırdı. Sofradan önce büyükler kalkar; sofraya oturmadan önce küçüklerin el yıkama âdeti bu defada büyüklerin yıkamasıyla başlardı. Daha sonra kahve ve tütün ikramına geçilirdi. Mevlevilikte su içerken beklenmesi gibi geleneksel sofra adabımızda da sofradan kalkan (İstanbul'da) beklenir (6.7.8). Sofra adâbı her millete olduğu gibi Türk milletinde de yüzyıllar önce şekillenmiştir. Sofra ile ilgili görgü kurallarımızın çoğu Ahi fütüvvetnâmelerinden geldiği belirtilmektedir. Örf ve adetlerimiz adlı kitapta Türk sofrasında uygulanan temel davranış kalıpları şu şekilde sıralanmıştır; Yemeğe başlarken "Afiyet olsun" demek. Yemek yedikten sonra, Allah soframıza bereket versin anlamındaki "Ziyade olsun" deyimi bu gün bile çok sık kullandığımız sözlerdendir.

Yabancı dillerde karşılığı olmayan güzel bir deyim olarak kültürümüze girmiş bulunmaktadır sofranın merkezi babadır. Babanın sofrada oturma şekli, büyük anne ve büyük babaları sağına ve soluna alır. Çocuklar ve anne her zamanki yerlerine oturur. Genelde yemeği anne dağıtır, sofraya eller yıkanılmadan oturulmaz. Yemeğe baba başlar. Önce "besmele" çekerek Tanrı'dan izin alır "Afiyet olsun" ya da kırsal kesim ifadesiyle "Yarasın" diyerek sofrayı açar. Yemek yerken çok gülünmez, çok konuşulmaz. Temiz yenir, yemekler damlatılmaz, sofraya dökülmez. Yemek koklanmaz, soğutmak amacıyla üflenmez. Ekmek ve et bıçakla kesilir, eller ve bıçak ekmekle temizlenmez, çöpe atılmaz, ekmek diliminin üzerine kaşık, çatal konmaz. Ekmekten dişle lokma koparılıp yemeğin suyuna batırılmaz. Yemeğin suyuna ekmek doğranmaz. Ekmek, küçük lokmalar halinde koparılır. Lokma ağza konurken, baş tabağın üzerine uzatılmaz, ağızda lokma varken konuşulmaz, iyice çiğnendikten sonra yutulur. Ağız şapırdatılmaz, çirkin ses çıkarılmaz, kimsenin yediği gözetlenmez. Aksırılmaz, baş ve gövde kaşınmaz. Artıklar (kemik, çekirdek vb) herkes kendi önüne veya artık tabağına koyar, çekirdek ağızdan masaya üflenmez. Su taşana kadar doldurulmaz. Su ağır ağır üç fasılda içilir. Fazla yemek yenmez, herkes önündeki yemeği ve ekmeği bitirmek zorundadır, yemekten şikâyet edilmez ve seçilmez. Yemek bitiminde baba ya da dede, "Elhamdülillah" diyerek Tanrı'ya teşekkürünü bildirir. Diğer yetişkinler onu "Allah ziyade etsin" temennisi ile cevaplar. Yemek üstüne bir tutum tuzu ağza atmak töredir. Türk toplumundaki sofra adabı, modern anlayış düşüncesi, pek çok sofra adabı ile ilgili geleneklerin değişmesine ve unutulmasına yol açmıştır(5).

2-Sonuç

Tarihi süreç içerisinde Türk mutfak kültürünün unsurlarından biri olan sofra adabı yemek görgüsü veya sofra görgüsü şekline dönüşmeye başlamıştır. Geçmişten günümüze sofra adabı değişmeler göstermiştir. Değişmeler açısından irdelediğimizde daha yavaş yemek yenmesi, aile bireyleri arasında yaş, cinsiyet ayrımı yapılmadan yemeğin paylaşılması, çocuklara öncelik verilmesi olumlu değişmeler olarak ifade edilebilir. Olumsuz değişmeler açısından ise: Aile bireylerinin sofrada birbirini beklememesi, tabakta yemek bırakılması, yemek seçilmesine izin verilmesi gibi. Ancak, görgü kuralları sosyal hayatımızda önemli yer tuttuğu için kurallar toplumumuzun gelenekleriyle çatışmaması şeklinde önerilerde bulunulabilinir.

Kaynaklar

1. Öğel B. 1982. "Türk Mutfağının Gelişmesi ve Türk Tarihi Gelenekleri" Türk Mutfağı Sempozyum Bildirileri, 16 s, Ankara.
2. Genç R. 1982. "XI Yüzyılda Türk Mutfağı", Türk Mutfağı Sempozyum Bildirileri 60s, Ankara.
3. Ünver S. 1952. Fatih Devri Yemekleri, 71-72s, İstanbul.
4. Ünver S. 1982. "Selçuklular, Beylikler ve Osmanlılarda Yemek Usulleri ve Vakitleri", Türk Mutfağı Sempozyum Bildirileri, 5-6s, Ankara.
5. Tezcan M. 1982. "Türklerde Yemek Yeme Alışkanlıkları ve Buna İlişkin Davranış Kalıpları", Türk Mutfağı Sempozyum Bildirileri, 123-127s, Ankara.
6. Halıcı N. 1999. "Siniden Tepsiye", Klasik Türk Mutfağı, Numune Matbaacılık. İstanbul.
7. Araz N., Günay,U., Tan N., Toygar K., Öksüz E., Seyidoğlu B. 1985. "21.Yüzyılın Eşiğinde Örf ve Adetlerimiz (Türk Töresi)", 96s, İstanbul.
8. Araz N. 1989."Türk Yemek Geleneği", I. Milletlerarası Yemek Kongresi, 31s, 25-30 Eylül, Ankara.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 34-37; *Hatipoğlu A, ...*

Türk Mutfak Kültüründe Geleneksel Gıdaların Tüketimi ve İnançların Rolü

Aysu HATİPOĞLU*, Orhan BATMAN

Aksaray Üniversitesi, Aksaray Meslek Yüksekokulu, Turizm Otel İşlt.
Sakarya Üniversitesi, İİB. Fakültesi, Turizm İşletmeciliği Bölümü

Özet

Toplumsal bir kurum olan din, yaşamın her kesitine etkisi olan bir olgudur. Din olgusunda sıklıkla karşımıza çıkan konuların başında yiyecek-içecek kültürümüzün geldiğini söylemek mümkündür. Doğum ve ölümde, aşure zamanında, kandillerde, ramazan ve kurban bayramında, iftar ve sahurda, hacca gidildiğinde ve dönüldüğünde, nişan, kına, düğün ve sünnetlerde, yağmur duası zamanlarında yapılan yemekler, hazırlanan içecekler yöreden yöreye değişse de genel itibariyle benzerlik göstermektedir. Bu benzerlikler arasında; güllacın sadece ramazanda yapılması, mevlitlerde pilav-et-ayran üçlüsünün dağıtılması, diş çıkartan çocuğa diş hediğinin yapılması, yeni doğum yapan bir kadın için loğusa şerbetinin kaynatılarak misafirlere ikram edilmesi, ölen kişinin arkasından helva kavrulması, cenaze evine üç gün boyunca yemek götürülmesi gibi belli bir olaya atfen yapılan ve gelenekselleşmiş yiyeceklerden oluşan yemek kültürü yer almaktadır.

Yapılan bu çalışma, yukarıda da bazı örneklerinin verildiği Türk Mutfak kültürümüze ait geleneksel yiyecek ve içeceklerin sadece adet olduğu üzere mi yapılıp tüketildiği; yoksa dini hükümler tarafından mı yapılmasının gerektiği sorularına yanıt aranmıştır. Bu bağlamda Türk mutfak kültürü ile geleneklerin ve İslami inançların ilişkisi ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Türk Mutfağı, Gıda, Türk Kültürü, İnanç, Din.

1. Giriş

Günümüz Anadolu toplumunda, İslami ölçülere riayet etmeye çalışan ancak nasıl yapacağı konusunda bir fikri olmayanlar ve dini kaygı içerisinde olmayıp, çevrede uygulanan adetleri hiçbir kritiğe tabi tutmadan olduğu gibi uygulayanlar olmak üzere iki farklı eğilim vardır. Örf ve adetler oluşurken, din başta olmak üzere pek çok şeyden etkilenmektedir. Dini görünümlü olan adetlerin, dine ne kadar uygun olduğu ya da dine ters gibi görülenlerin dinden ne kadar uzak olduğu tartışılabilir. Yani; toplum bazen bilmeden bir dinin gereklerini örf ve adet olarak yerine getiriyor ya da eski bir âdetin din kalıbına sokulmuş halini din diye uyguluyor olabilir.

Anadolu medeniyetler beşiği bir coğrafya olduğu için bu durumla sıkça karşılaşmak mümkündür. Çünkü Anadolu kültürünün temelinde Bizans kültürü, eski Türk inançları, Arap kültürü ve etkili bir şekilde İslam kültürü vardır. Bin yıla yakın, İslam kültürüyle iç içe olan bu bölgenin insanı, İslam'ı o kadar özümsemiştir ki bilmeden ve farkına varmadan İslam'ı yaşamakta ancak bunu bir örf ve adet olarak yapmaktadır. Toplumu katı tutumlara sevk eden dini örf ve adetlerin incelenmesi ve bunların kökenlerinin İslam'a mı yoksa ondan önce ya da sonraki bir kültüre mi dayandığının tespit edilmesi önem arz etmektedir. Dolayısıyla, bir âdeti uygulayan ya da terk eden kimse, neyi uyguladığı veya neyden vazgeçtiğini bilerek yapacak ve dinden olmayan bir hususu din olarak kabul etmeyecektir.

Türk toplumu örf ve adetlerini oluştururken, dini ön plana almış ya da onu arkasında bir

* ahatipoglu@aksaray.edu.tr

destekçi olarak görmek istemiştir. Nüfusun büyük bir çoğunluğunu Müslümanların oluşturduğu bir toplumda bu normal bir durumdur[1].

İnanç olgusunu mutfak kültürümüzle ilişkilendirmeden önce mutfak kültürünün tanımının yapılmasında yarar vardır. Mutfak kültürü, beslenmeyi sağlayan yiyecek, içecek türleri ve bunların hazırlanma, pişirilme, saklanma ve tüketilme sürecini; buna bağlı olarak mekân ve ekipmanı, yeme-içme geleneği ile bu çerçevede gelişen inanış ve uygulamalardan oluşan bütünsel ve kendine özgü bir yapıyı anlatır [2]. Tanımın içinde de yer verildiği üzere yiyecek ve içecek türleri; gelenek ile bu çerçevede gelişen inanış ve uygulamalardan oluşur. Ancak hangi yiyeceklerin sadece adet olduğu üzere yapılıp tüketildiği; hangilerinin dini hükümler tarafından yapılmasının emredildiği konusu çok karıştırılmaktadır. Yapılan bu çalışma bu farkları ortaya koymayı amaçlamaktadır.

2.Anadolu'da Yapılan Yiyecek-İçecek Törenleri

Doğum, evlenme, ölüm gibi insan yaşamının her aşaması yiyeceklerle yoğrulmuş, onunla iç içe girmiştir. Dünyanın her yerinde yaşamın dönemleri, yiyecek tüketimine yol açmaktadır. Nerede iki ya da üç kişi bir araya gelirse, orada mutlaka yiyecek ve içecek de bulunmaktadır.

''Bütün insanlar acıkırlar, bu yüzden yemek yemelidirler, yoksa ölürler'' doğru bir ifadedir. Fakat bir insanın ne yediği, coğrafya kadar kültüre de bağlıdır. Kişinin, yemekleri tercih olanağı olduğu zaman neyi seçtiği, onu ne biçimde sağladığı, nasıl pişirdiği, nasıl, ne zamanlar ve nerede yediği, kendi toplumsal grubunun alışkanlıklarına göre değişir. Türk toplumu da yemek türü, tadı, özelliği bakımından diğer kültürlerden oldukça farklılık göstermektedir. Uzun bir tarihsel geçmişe sahip Türkler, mutfak konusunda zengin bir kültüre sahiptirler. Kültürümüzde din olgusunun yeri ise detaylı bir araştırma konusudur. Bu bağlamda en çok öne çıkan,loğusa şerbeti,diş hediği, yağmur duası,hacı yemeği ..gibi Anadolu'da yapılan yiyecek-içecek törenleri şu şekilde açıklanabilir:

2.1.Loğusa Şerbeti: Loğusa şerbeti, anne sütünün bol ve bereketli olması, bebeğin hasarsız, sıkıntısız bebekliğini geçirmesi maksadıyla yapılır. Bebeğin doğumunun ikinci günü sabahından, üçüncü günü akşamına kadar, ziyarete gelen dost ve akrabalara ikram edilir. Osmanlı döneminde ise; hazırlanan şerbet sürahileri akraba, din adamları, dostlara ve ilgili resmi yerlere gönderilerek doğum resmi olarak bildirilmiş olurdu[3]. Dolayısıyla loğusa şerbeti gelenekselleşmiş bir içecektir, dini bir hüküm sonucunda hazırlanmamaktadır.

2.2. Diş Hediği: Hedik; buğday tanelerinin nohut ile birlikte haşlanması ve süzülmesi ile hazırlanan bir yemektir. Hedik dökme töreni çocuğun ilk dişleri çıkmaya başladığı zaman yapılan bir törendir. Hedik hazırlandıktan sonra çocuk salonun ortasında, yerden hafif yüksek tabureye oturtulur ve etrafına bir örtü yayılır. Bu örtünün üzerine çeşitli eşyalar dizilir.(Tarak, saat, makas, para, altın, kalem) Hedik dökme esnasında çocuk hangi eşyayı eline alırsa ilerde onunla ilgili bir mesleği seçeceğine inanılır (Makas tutmuşsa terzi veya cerrah, altınsa kuyumcu, kitapsa öğretmen vb.) Diş hediğinin bir bölümü kuşlara, kalanı da güne katılan-katılmayan eş dost ve komşulara dağıtılır. Diş hediği ne kadar çok dağıtılır ve yenirse bebeğin o kadar sağlıklı ve güzel dişlere ağrı çekmeden sahip olacağına inanılır [4]. Bu gelenek Süryanilerde ve Midilli Rumlarında da vardır[5].

2.3. Yağmur Duası: Yağmurun uzun zaman yağmadığı kuraklık zamanlarında, bir belde ahâlîsinin topluca dua etmelerine yağmur duası denir. İslam literatüründe yağmur duasına "istiskâ" denilir. "İstiskâ", yağmur talebinde bulunmak anlamına gelmektedir. Yağmur

duası Hz.Muhammed'in bizzat yaptığı uyguiamalarından biridir.[6]. Ancak yağmur duasından sonraki yeme içme alışkanlıkları geleneklerimiz arasında yer almakta olup dini bir hükmü yoktur. Kesilen hayvanların eti ile pilav yapılır. Kazanlarla pişirilen pilavlar duaya katılanlar tarafından yenir. Pilav çoğu kez bulgurdan yapılır[7].

2.4.Hacı Yemeği: Hacılar, ya teker teker ya da üç dört tanesi birlikte mevlit okutur ve bulundukları yerde komşulara, yakınlara ve eşe-dosta yemek verirler. Bu yemekte özel bir tür yoktur. Hacca gitmek, İslam'ın 5 şartından biridir. Ancak bu yemek, haccın koşullarından değildir. Hacının eş dost ve yakınlarına, onların zahmetlerinden dolayı bir teşekkür niteliğinde verilen geleneksel bir yemek veya bir adettir.

2.5. Cenaze Evinde Yemek: Bu yemek, ölünün defnedildiği gün, ya da kararlaştırılacak herhangi bir günde yakınlarının, cenazede görev alanlara, cenazeye katılanlara, komşu ve akrabaya verdiği bir yemektir. Definden sonra, akşam dua için gelenlere helva pişirilir. Cenaze evine komşu ve akrabalar da yemek getirir. Yemek ve ikramlar, vefatın 3. 7. 40. ve 52. günlerinde de yapılır. Bunlar ölünün ruhu için ve özellikle cenazeye katılanların ölü üzerinde hakkı kalmasın diye yapılan ikramlardır. Ölüm yıldönümü için okunan mevlitlerde de yemek verilir. Mevlitlerde pideler, börekler, tatlılar, meşrubatlar ikram edilmektedir. Bütün bunlar sadece, ölen yakınlarımıza olan bağlılığımıza, ona hayır yapmamıza ait göstergeler olup dini hükümlerin emrettiği bir şey değildir. Ölülerin ruhlarının evlerini ziyaret ettikleri, ölümün ilk kırk gününde ruhun evinden ayrılmadığı inancı ile Kur'an okutmak, helva kavurmak ve onları dağıtmak gibi inançlar diğer Türk ülkelerinde de görülen geleneksel bir inançtır[8].

2.6. Kandillerde Yiyecekler: Kandillerde en yaygın olarak yapılıp dağıtılan tatlı türü helvadır. Lokma da aynı biçimde yaygın bir tatlı türüdür. Türk Kültüründe helvanın çok eski bir geçmişe sahip oluşu doğaldır. Çünkü helva göçebe bozkır medeniyetinin bir ürünüdür. Yapılması pratik, muhafazası kolay, gerekli malzemesi sınırlı bir besindir. Türk kültüründe helvanın diğer önemli fonksiyonu inanç boyutundan gelmektedir. Eski Türk dini olan Tengricilik'de ruhlar/ata ruhları önemli bir yer tutmaktaydı. Hayat ölümle bitmiyor, devamlılık arz ediyordu. Bu ve öteki dünya iç içe idi. Ruhların yardımının alınabilmesi veya onlardan gelebilecek zararlardan sakınabilmek için bir takım uygulamalar yapılıyordu. Koku çıkarmak bunlardan birisi idi. Helva da hazırlanırken koku çıkaran bir yiyecektir. Bu itibarla helva sonraki dinlerle birlikte yeni şartlarda da varlığını sürdürmüştür[9]. Kavrulmuş helvanın kokusunu alanın helvadan yemesinin de sevap olacağı inancı vardır. Böylece yiyen de ölünün ruhu için hayır işlemiş olmaktadır[10].Ayrıca Kur'an-ı Kerim'de Hz. Musa' nın kavmine gökten helva yağdırıldığı ifade edilmektedir. (Bakara:57) Menn adı verilen bu kudret helvasından Tevrat'ın (Eski Ahit) Sayılar Bölümü, 11. Babındaki ayette debahsedilmektedir.

2.7.İftar Yemeği: Ramazan ayında oruç ibadetini gerçekleştiren akrabalara, dostlara, komşulara, iş yerinde çalışanlara ve yoksullara verilen yemektir. İftar ve sahur yapmanın veya oruçlu bir kimsenin doyurulmasının İslam literatüründe teşvik edildiği bilinmektedir. Genellikle evlerde verilen dinsel amaçlı bir yemektir. Günümüzde ev dışında çeşitli kuruluşlarda ve lokantalarda da verilebilmektedir. Ayrıca vakıflar-dernekler kendilerine bağışta bulunanların geçmişlerinin ruhları için iftar yemeği vermektedirler.

2.8.Aşure: İslâm dininde yemeklere ilişkin en belirgin örneklerden birisi de 'Aşure'dir. Aşure kelimesinin aslı "âşûrâ"dır. Arapça'da "aşere" on, âşir "onuncu" demektir. Kameri takvimine göre kurban bayramından sonraki ay ilki olan muharrem ayının onuncu günüdür.

Aşurenin dinsel niteliğine ilişkin halk arasında çeşitli inanışlar mevcuttur. Bu inanışlar arasında; yerlerin ve göklerin bu günde yaratıldığına inanılması, Hz Yunus' un balığın karnından çıkması, Hz Eyyyub'un hastalıklardan kurtulması, Hz. İdris' in göğe çıkması; Hz Musa'nın Kızıldeniz'i geçmesi ve firavunlara helak olması, sonradan da kurtulması, Hz İsa'nın doğumu, ölümden kurtulup diri olarak göğe çıkması, kıyametin bu gün kopacağına inanılması, Hz. Âdem'in tövbesinin kabul edildiği gün, Hz İbrahim'in ateşte yanmaktan kurtulduğu gün, Hz Yakup'un oğlu Yusuf a kavuştuğu gün, Hz Nuh un gemisinin tufandan kurtulup suların çekildiğinde Cudi dağına oturduğu gün. Yine bu inanışa göre Hz.Nuh gemide kalan erzakların hepsini karıştırıp sulu bir yiyecek pişirilmesini söylemiş. Tufandan kurtulanlar da içtikleri bu tatlı çorba ile bayram etmişler. O günün anısına da bu tatlı çorbanın yapımına devam edilmiştir. Yine Hz. Hüseyin in Kerbela' da Muharrem ayının onuncu günü şehit edilmesi ve onunla beraber burada ölenlerin hatırası, ruhları için pişirilip dağıtılmaktadır [11]. Aşure sadece Müslümanlara özgü olmayıp, Ermeniler tarafından özel günlerde, Ortodokslar (Rum, Bulgar, Sırp) tarafından da Perhiz dönemlerinde yapılan bir aş olarak bilinmektedir.[12].

2.9. Diğer Önemli Günlerde Pişirilen Yemekler: Yukarıda detaylı anlatılanlar dışında Kurban ve Ramazan Bayramı, Adak Aşı, Zekeriya Sofrası vb. gibi dini temeller içeren ve yiyecek-içecek kültürümüzde yeri olan önemli günler bulunmaktadır. Ayrıca Hz. Muhammed'in, sağlıklı beslenme için az yenmesini tavsiye ettiği, yemeğe dua ile başlanması, sofraya yakın oturulması, yatılı okullarda, askeri birliklerde bir kişinin önderliğinde topluca sofra duasının söylenerek yemeğe başlandığı gerçeğini göz ardı etmemek gerekir.

3.Sonuç

Her toplumun benimsediği dinsel inancı kendine özgü inanç ve ritüellerden oluşur. İnsanlar da mensup oldukları dinin gereklerine göre davranışlarda bulunurlar. Din yaşamın her kesitini etkilediği gibi, insanların yemek kültürünü de etkilemiştir. Çeşitli dinler, yemekler üzerinde çeşitli inançlarla doludur. Yiyecek alışkanlıklarını biçimlendiren etmenlerin birçoğu, dinsel kurallardan çıkar. Bunlar sınırlamalar ve/veya yasaklamalar biçiminde olabilir. Yine bunlar belirli bir dine mensup üyelerce güçlü inançlar da olabilir. Dinsel inançlar bir grubun beslenme alışkanlıklarını, alışveriş kalıplarını ve bazı kimselerin örneğin, ne tür yiyecekler yenilebilir?, ne zaman yenilebilir?, hangi tür? vbg. yaşamlarının günlük, haftalık ve yıllık planlarını şekillendirebilir. İslam dini tarihsel süreç içerisinde yeme-içme alışkanlıkları ile ilgili pek çok uygulamalar ve gelenekler oluşturmuştur.

Kaynaklar

1.Çolak A. 2005,*İslama'a Göre Anadolu'da Düğün Adetleri*, Kardelen Yayınları, İstanbul.
2.Eksen, İ.2001, *Çok Kültürlü İstanbul Mutfağı. Rumlar, Ermeniler, Museviler, Türkler,Yemek Kültürleri, Tanıklıklar ve Tarifler.* Sel Yayıncılık, İstanbul 119s.
3.Kalafat, Y. 2005,*İran Türklüğü* / Jeokültürel Boyut, İstanbul .
4.Kalafat ,Y. 1985,Karadeniz Yöresi Kültür Tarihinde Helva, İstanbul .
5.Melikof, İ. 1991, "Helva Töreni", (Çev. C.Uğur) Tarih ve Toplum, S. 13.
6.Pertev ,N.B. 2003, Yüz Soruda Türk Folkloru, K Kitaplığı, İstanbul.
7.Tanyu ,H.1991 "Türklerde Helva İle İlgili İnanç ve Adetler" IV. Milletlerarası Türk Halk Kültürü Kongresi II. , 9 Mayıs Antalya
8. http://www.yasarkalafat.info/index.php?ll=newsdetails&w=1&yid=115
9.http://www.gtht.gazi.edu.tr/mutfakkulturu.doc (20.01.2009).
10.http://yesilmutfak.blogspot.com/2008/04/lousa-erbeti.html (17.02.2009).
11.http://toplumvetarih.blogcu.com/dis-hedigi-hedik-dokme-toreni_2684938.html 27.01.2009).
12.http://www.sorularlaislamiyet.com/subpage.php?s=article&aid=2171 (05.02.2009)
13.http://www.kultur.gov.tr/TR/BelgeGoster.aspx?F6E10F8892433CFFFFB2CB2AD591CE2623BE6F87556AA8A4 (15.12.2008).

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 38-41; *Gül H ve ark.*

Boşnak Yemek Kültürü

Hülya GÜL[1], Mevlüt GÜL[2], Halef DİZLEK[3]

[1] Süleyman Demirel Üni. Müh.Mimarlık Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü. Isparta.
[2] Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü. Isparta.
[3] Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü. Adana.

Özet

1877'li yıllardan itibaren Balkan ülkelerinden aralıklarla gelen göçlerle taşınan Boşnak kültürü, Anadolu kültürüne parıltılı bir renk olarak katılmıştır. Boşnaklar gelenekleriyle, folkloruyla, kendilerine özgü çok çeşitli yemekleri ile Türk kültürünün temel unsuru olarak Anadolu yaşamında yer almışlardır. Günümüzde yaklaşık 6 milyona yakın Boşnak kendi kültürü ile Anadolu kültürünü harmanlamış ve huzurlu bir şekilde yaşamakla beraber kendi gelenek ve göreneklerine de tutkulu bir şekilde sahip çıkmaktadır.

Boşnaklar açısından yemek kültürü çok önemlidir. Boşnaklar büyük davetler düzenlemekten, teferiç adını verdikleri piknikleri yapmaktan çok hoşlanırlar. Teferiçlere katılan konuklara Boşnak pita ve börekleri ile yemekleri ikram edilir, lezzetli Boşnak mutfağının örnekleri sunulur.

Anadolu'daki Boşnak sofra kültürünün en baskın damak tatlarını sığır eti ve mısır unu ile yapılan yemekler oluşturur. Ancak günümüzde daha çok mısır unu yerine buğday unu kullanılmaktadır. Çok çeşitli Boşnak yemeklerinden bazıları; Boşnak ekmeği, Boşnak böreği, paprenik, uştipak, kavada, rasol, pura, piryan, izlivaça, prisnas, ulevak, razvaruşa, hurmacık ve şilvopita olarak sayılabilir.

Boşnak ekmeği (göçmen ekmeği) ve Boşnak böreği (peynirli, patatesli, ıspanaklı, kabaklı, tavuklu, lahanalı, pırasalı, soğanlı, tavuklu vb.) yapımı bir sanattır ve evin büyük kadınlarından kız çocuklarına ve gelinlere miras olarak öğretilir. Özellikle Boşnak böreği tüm dünyada bilinen özel bir lezzet olmakla beraber, ülkemizde halihazırda satışa sunulan böreklerle kıyaslanamayacak kadar güzel bir tada sahiptir.

Anahtar Kelimeler: Boşnaklar, Boşnak Yemekleri, Göçmen Ekmeği, Boşnak Böreği

1. Giriş

19. yüzyılın sonlarına doğru Osmanlı İmparatorluğundaki gerilemeler ve Avrupa toplumunda yaşanan gelişmelerin etkisi ile Balkanlarda yaşayan farklı kültürler başta Türkiye olmak üzere farklı ülkelere göç etmişlerdir. 1877'li yıllardan itibaren Anadolu'nun çeşitli kentlerine yoğun Boşnak göçleri başlamıştır. Günümüzde özellikle Trakya, İstanbul, Bursa, İzmir, Adapazarı, Balıkesir ve Adana ağırlıklı olmak üzere yaklaşık 6 milyona yakın Boşnak ülkemiz topraklarında yaşamaktadır [1].

Boşnaklar aydın, açık fikirli, gayretli, çalışkan ve hareketlidirler. Evlerine ve yaşadıkları mekâna gösterdikleri özen önemli bir farklılıktır. Türkiye'deki Boşnak evlerinde en çok dikkati çeken nokta son derece düzenli olmaları, çevre düzenine önem vermeleri, köylerde yaşıyorlar ise bahçelerini ve pencerelerini, kentlerde yaşıyorlarsa balkonlarını ve evlerinin her bir odasını rengârenk çiçeklerle donatmalarıdır. Aynı düzen ve intizamı evlerinin içerisinde de görmek mümkündür.

Boşnaklar açısından yemek kültürü çok önemlidir. Boşnaklar büyük davetler düzenlemekten, teferiç adını verdikleri piknikleri yapmaktan çok hoşlanırlar. Geleneksel anlamda teferiç, açık

havada yapılan ve Boşnak müziği eşliğinde Boşnak folklorundan örneklerin sunulduğu, hep beraber kolo denilen halay çekmelerin oynandığı, Boşnaklar arasındaki bir haberleşme, eğlence ve kültür paylaşım günüdür [1]. Teferiç ya da pita gününün sabahında evin hanımları erkenden kalkarlar ve nefis Boşnak pita ve börekleri ile yemeklerini hazırlarlar. Hazırlanan yemekler teferiçlerin düzenlendiği alanlara götürülür, orada gelen misafirlere ikram edilir, hep birlikte yenen bu yemekler yeni nesillerin birbirleri ile tanışmaları, kardeşlik ve paylaşma duygularının pekişmesi açısından da ayrı bir önem arz eder.

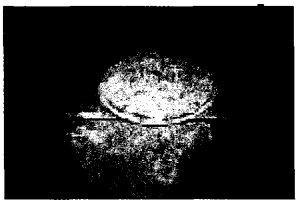
2. Boşnak Yemekleri

Anadolu'daki Boşnak sofra kültürünün en baskın damak tatlarını sığır eti ve mısır unu ile yapılan yemekler oluşturur. Ancak günümüzde daha çok mısır unu yerine buğday unu kullanılmaktadır. Aşağıda Boşnak sofra kültüründen bazı örnekler verilmiştir.

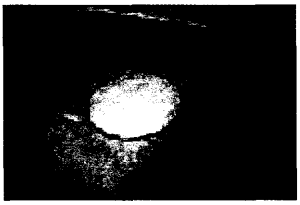
Boşnak ekmeği: Boşnaklar günlük tüketecekleri ekmeklerini evlerinde kendileri yaparlar. Köylerde her evin bahçesinde kapalı küçük bir odada bulunan "sporet" adı verilen fırınlarda (Şekil 2), günlük ekmeğin yanında, her çeşit börek, piryan, etli kapama hatta dolma gibi yemekler de yapılır. Adana il merkezinde yaşayan Boşnaklardan bazıları halan alışkanlıklarının etkisiyle evlerinin damına yaptıkları fırınlarda pişirme işlemine devam etmektedirler. Öncelikle yanan odun ateşi ile kubbe şeklinde olan saç ısıtılır. Daha sonra yanan odunlar köz şekline gelince iki uzun çubuk şeklinde olan demirlerin üzerine ekmek ya da börek tepsisi yerleştirilir. Tepsinin üzerinde daha önceden ısıtılmış olan saç kapatılır. Saçın üzerine de közlerden konulur. Böylece tepsinin içerisindeki malzeme ağır ağır yanan köz üzerinde kendi buharı ile pişer. Hem alttan hem de üstten eşit olarak ısıtma yapıldığı için tepsinin içerisindeki malzemenin hem altı hem de üstü nar gibi kızarır.



Şekil 1.



Şekil 2.



Şekil 3.

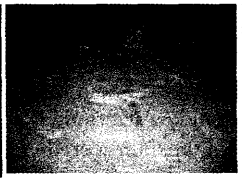
Ekmek yapımında ekşi maya tekniği kullanılır. Birkaç gün önceden buzdolabı koşullarında saklanan ekşi maya ile yoğrulan hamur, tepsinin büyüklüğüne göre 5-7 parçaya ayrılarak, yuvarlak çiçek şekli verilir (Şekil 1). Çiçeğin her bir yaprağının yanında kalan küçük boşluklara da küçük hamur parçaları konur ki, ekmek pişirildikten sonra fırından eve getirilirken mis gibi iştah açıcı kokusunu duyan özellikle çocuklar ya da komşulara küçük bir ikramda bulunulur. Hamur konulduğu tepsi bir bezle örtülür ve daha sonra içerisinde sıcak su bulanan bir kabın üzerine yerleştirilir. Yaklaşık 2 saat süreyle ılık ve nemli ortamda fermentasyona bırakılır. Daha sonra yukarıda özellikleri belirtilen fırında yarım saat süreyle pişirilir (Şekil 3). Boşnaklar evlerine gelen misafirlere günün hangi saatinde olursa olsun yemek ikramında bulunurlar. Bu ikramlar Boşnak ekmeğinin mükemmel tad ve aroması ile bir ziyafete dönüşür. Hatta misafirlerini uğurlarken hediye olarak bir parça ekmek sarıp vermek onlar için çok önemlidir [2].

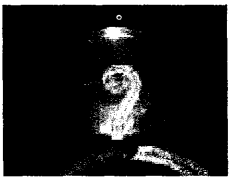
Boşnak böreği: Boşnak deyince akla ilk gelen Boşnak böreğidir. Boşnak böreğini yapmak kolay değildir, ustalık gerektirir. Bu nedenle börek yapımı evin büyük kadınlarından kız çocuklarına ve gelinlere miras olarak öğretilir. Hatta eski zamanlarda kayınvalideler oğullarına kız alırken genç kızın börek ve ekmek yapmayı bilip bilmediğine dikkat ederlermiş. Eğer gelin

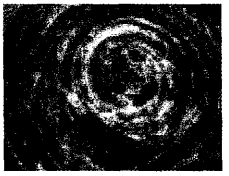
adayı börek yapmayı bilmiyorsa bu onun bir kusuru olarak görülür bu kusur evliliğin gerçekleşmemesine kadar bile yol açarmış [3].

Boşnak böreği alt-üst ve kol böreği olmak üzere iki şeklide yapılır. Alt-üst şeklinde yapılacaksa hamur yoğrulduktan sonra 15–20 dakika dinlendirilir. Daha sonra bu hamur iki eşit parçaya ayrılır. Parçalardan bir tanesi ile 1–2 mm kalınlıkta yufka açılır. Daha sonra bu yufka kenarlarından merkeze doğru yaprak şeklinde kesilir (Şekil 4). Ancak kesme işleminde hamurun tam merkezine kadar ulaşılmaz, ortada bir daire kalacak şekilde boşluk bırakılır. Daha sonra kesilen her bir parça ortadaki yuvarlak parçanın üzerine katlanır, ancak her katlamadan önce hamurun üzerine eritilmiş sıcak yağ (tercihen tereyağı) sürülür (Şekil 5). Bu şekilde karşılıklı tüm parçalar üst üste katlandıktan sonra hamur tekrar oklava yardımı ile açılır. Belirli bir büyüklüğe ulaştıktan sonra tepsiye yerleştirilir. Kenarlarından elle çekilerek tepsinin tabanına tam olarak yerleşmesi sağlanır. Üzerine ise yapılacak olan böreğin çeşidine göre hazırlanan iç (peynirli, patatesli, ıspanaklı, kabaklı, lahanalı, pırasalı, pazılı, soğanlı, tavuklu, kıymalı vb) konulur. Böreğin üst parçası da aynı şekilde hazırlanarak ilk parçanın üzerine kapatılır ve pişirilir [2, 4]. Kol böreği yapımında ise incecik açılan yufkanın kenarlarına hazırlanan iç yayılır. Yufka karşılıklı kenarlarından rulo haline getirilerek tepsinin ortasından başlamak suretiyle dolayarak tepsiye yerleştirilir ve slopetlerde pişirilir (Şekil 6 ve Şekil 7).

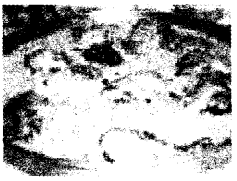

Şekil 4.


Şekil 5.


Şekil 6.


Şekil 7.

Piryan: piryan da Boşnaklar için Boşnak böreği gibi misafir gelince ve ramazanlarda iftar sofralarının olmazsa olmazları arasındadır. Soğan ve salça kavrulur. Daha önceden yıkanan pirinç ile birlikte bir tepside karıştırılır. Üzerine haşlanmış olan tavuk eti ve tavuk suyu dökülerek fırında pişirilir (Şekil 6).


Şekil 8. Piryan


Şekil 9. Boşnak kahvesi ve lokumu

Libissa; Boşnak mantısıdır. **Paprenik;** un, süt, şeker, yumurta, tereyağı ilave edilerek mayalı olarak yapılan bir çörek çeşididir [2]. **Uştipak** :Un, yumurta, yoğurt, karbonat ve tuz ile hazırlanan kek kıvamındaki hamurdan kaşık kaşık alınarak kızgın yağda kızartılması ile yapılan bir lokma çeşididir [2]. **Kavada;** yeşil domates ile sütlü olarak yapılan bir çorba çeşididir [5]. **Rasol ;** lahana suyu ile yapılan bir içecek türüdür. Genellikle kış aylarında tüketilir. İri parçalar halinde kesilen lahanalar tuzlu su içerisinde kapalı bir kapta sıcak ortamda bir hafta bekletilir. Rasol içilmeye hazırdır. Daha sonra serin bir ortamda saklanır [5]. **Pura;** mısır unu ile yapılır. Genellikle kaçamak olarak bilinir. Kaynayan tuzlu suyun içerisinde mısır unu pişirilir. Kaşıkla bir kap içerisine servis yapılır, üzerine eritilmiş kırmızı pul biberli tereyağı ve peynir dökülür. **İzlivaça (Klukuşa);** un, tuz ve su karıştırılarak bir tepsiye dökülür. Üzerine de bir miktar yağ ilave edilir, fırında pişirildikten sonra ılıklaşınca elle gelişigüzel parçalanır. Üzerine sarımsaklı

yoğurt ve kırmızı biberli yağ dökülür [4]. **Prisnas:** Kaynayan sütün içerisine bir miktar yoğurt ilave edilerek süt kestirilir. Süzdürülen lorun içerisine yumurta ve tuz ilave edilerek karıştırılır. Hazırlanan bu karışım börek içi olarak kullanılır [5]. **Ulevak :** Ispanak (ya da tavuk, patates, yeşil kabak, mısır kabağı'ndan da yapılabilir), yumurta, tuz, su ve mısır unu karıştırılarak yağlanmış tepsiye dökülür. Fırında pişirildikten sonra üzerine ılık yağlı süt dökülür, ılık fırında biraz daha bekletilerek servis yapılır [2]. **Razvaruşa;** bir tatlı çeşididir. Kaynayan su ve süt karışımının içerisine yağ ve un eklenerek karıştırılır ve soğutulur. Hamur soğuyunca içerisine yumurta, kabartma tozu, dövülmüş ceviz eklenerek, tepsiye yayılır ve kahverengi bir renk alıncaya kadar pişirilir. Üzerine şeker ve su ile hazırlanan şurup dökülür [4]. **Hurmacık;** buğday unu ile hazırlanan bir tatlı çeşididir [5]. **Şilvopita :** Bosna erikleri ile yapılan bir tatlı çeşididir [5].

Boşnak Kahvesi: Boşnaklar için kahve sıradan bir ikram değildir, misafire verilen değerin, akrabalık ve dostluk ilişkilerinin sıcacık bir sembolüdür. Boşnak kahvesi, Türk kahvesine göre daha sert bir tada sahiptir. Ama kahvenin yanında getirilen lokum ile birlikte bu sertlik kısmen giderilebilmektedir. Kahvenin göze en zevkli gelen yönü ise servis şeklidir. Bosna'da kahve servisi, bakır tepsi içerisinde, bakır cezve, kulpsuz porselen fincan ve yanında sunulan lokum ile yapılmaktadır (Şekil 7). [6, 7].

Sonuç

Balkanlardan Anadolu'ya göç eden Boşnaklar kendi kültürü ile Anadolu kültürünü harmanlamış ve huzurlu bir şekilde yaşamakla beraber aradan bir asırdan fazla bir zaman geçmesine rağmen hala kendi gelenek ve göreneklerine de tutkulu bir şekilde sahip çıkmaya çalışmaktadırlar. Ne yazık ki Bosna Hersek'ten getirdikleri Boşnak ekmeği, böreği, ve piryanı gibi zengin yemek kültürleri, aynen ülkemizdeki diğer geleneksel lezzetlerimiz gibi Fast Food türü yiyeceklere karşı var oluş mücadelesini sürdürmektedir. Bu yemeklerin unutulmaması ve devam ettirilebilmesi için ticari boyutta üretimlerinin teşvik edilerek tanıtımının yapılmasının yararlı olacağı düşünülmektedir.

Teşekkür

Bu çalışmanın hazırlanmasında emeği geçen; Adile Gül, Afet Gül, Sermin Gül, Neslihan Gül ve Kasım Gül'e teşekkür ederiz.

Kaynaklar

1. Adana Bosna Kardeşlik Yardımlaşma ve Kültür Derneği, 2007. Uştipak'tan Sevdalinkaya Boşnaklar, Türkiye'de Kültürel Hakların Desteklenmesi, Kültürel girişimler Destek Hibe Programı, Yazıcı Baskı, 148 s. Adana.

2. Gül A. 2009. "Özel görüşme". Ev hanımı (56 yaşında), Ünlüce Köyü, Adana.

3. Gül H. 2009. "Özel görüşme". Ev hanımı (78 yaşında), Ünlüce Köyü, Adana.

4. Gül S. 2009. "Özel görüşme". Ev hanımı (45 yaşında), Adana.

5. Peşteli, S., 2006. Boşnak Yemekleri, 192 s, İnkılap Kitabevi, İstanbul

6. Boşnak Kahvesi, 2009. http://www.bosnasancak.net/forum/showthread.php?t=16927 (erişim 20 Mart 2009)

7. Boşnak Kahvesi, 2009. http://denizcesmeci.blogcu.com/bosnak-kahvesi_2492052.html (erişim 20 Mart 2009)

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs, Van) 42-45; *Gökşen C*

Geleneksel Yemeklerimizden Bazılarının Efsaneleri

Cengiz GÖKŞEN*

Kafkas Üniversitesi Eğitim Fakültesi / Kars

Özet

Sözlü kültürümüzde yemeklerimizin birçoğunun ortaya çıkışıyla ilgili çeşitli efsaneler anlatılır. Örneğin çiğköfte, tarhana, aşure, hünkar beğendi ...gibi geleneksel yiyeceklerimizin hepsinin kendine mahsus bir efsanesi vardır. Bu bildiride çeşitli yemeklerimizle ilgili efsaneler tespit edilmeye çalışılacaktır. Eskilerin daha çok kıssa olarak değerlendirdiği bu hikayeler özellikle kültürel değerlerin korunmasında ve sağlıklı bir şekilde gelecek kuşaklara aktarılmasında son derece önemli unsurlardır. Bu vesile ile geleneksel değerlerimizin bizden sonraki kuşaklara aktarılmasında bir nebze olsun katkı sağlayacağız.

Anahtar kelimeler: Efsane, mutfak kültürü, yemek efsaneleri

1. Giriş

Ülkemiz baştan başa efsaneler diyarıdır. Anadolu'yu gezerken önümüze çıkan hemen her şehrin, her caminin, her hamamın, her türbenin, her dağın, her taşın, her ovanın, her suyun, köprünün her ağacın, her kuşun bir hikayesi vardır. Bu durum yemeklerimiz için de geçerlidir. Anadolu insanı sırrına vakıf olamadığı, kendince izah edemediği veya sebebi ve sonucu hakkında bilgisi olmadığı olay, durum ve varlıkları izah etmek için gerçekçi veya olağanüstü ögeler ve fantastik unsurlar içeren çeşitli hikayeler uydurmuştur. Mitolojik, tarihi, dini veya hayali fantastik köklerden kaynaklanan[1] bu hikayelere efsane diyoruz. Bu türün en önemli özelliği, ister gerçek ister hayali olsun, anlatılan hikayenin gerçekliğine inanılmasıdır. Belki de bundan dolayıdır ki aslı Türkçe olmamasına rağmen, insanımız anasıyla özdeşleştirdiği vatanının adını da efsanelerle kendi inancına, kültürüne uyarlayıvermiştir. Efsaneye göre, Anadolu topraklarına ilk gelen Türk askerleri Kızılcahamam'ın taşlıca köyüne geldiklerinde susuzluktan bitkin düşüp "su su" diye kıvranmaya başlarlar. Bu sırada ayran bakracıyla karşılarına çıkan bir yaşlı kadın, askerlere ayran ikram eder. Askerlerin hepsi doyasıya ayran içip mataralarını da ayranla doldururlar. Yaşlı kadın daha da içmeleri ve mataralarını doldurmaları için ısrar eder. Askerler de "ana dolu ana dolu" derler. Bu olaydan sonra bu toprakların adı 'Anadolu' olur.

Bir başka efsane de ise Anadolu adı Hacı Bektaş Veli'nin bir kerametine bağlanır: Hacı Bektaş-ı Veli yiyecek sıkıntısı çeken Kadıncık Ana'dan Allah rızası için yiyecek bir şey ister. Kendilerine yetecek kadar yiyeceği olan Kadıncık Ana dervişin haline acır ve yok diyemez. Yanında bulunan çocuğu evde olan yiyeceği getirmesi için eve gönderince, çocuk evin her tarafının yiyecekle dolu olduğunu görür ve şaşkınlıktan "Ana doluuu!" diye bağırır. O günden sonra bu topraklara Anadolu denilir. [2]

Oysa Anadolu adı Latince Anatolia kelimesinin Türkçeleşmiş halidir. Halkımız manasını bilmediği bu kelimeyi bir hikayeyle kendi fonetiğine ve kültürüne bağlayıvermiştir.

Birçok yiyeceğimizin ortaya çıkışı veya adını almasıyla ilgili olarak yukarıdakiler gibi çeşitli hikayeler anlatılır. Yiyeceğimiz diyorum, çünkü sadece yemeklerimizin değil, birçok çorbamızın ve tatlımızın ortaya çıkışları veya adlarıyla ilgili de hikayeler vardır. Bu hikayelerin hepsine burada yer vermek mümkün değildir. Bu yüzden, farklı bölgelerimize

* goksenc33@yahoo.com

ait çeşitli yemeklerin ortaya çıkışları veya adlarıyla ilgili hikayelere örnekler vereceğiz. Bunun yanında, örnek olması açısından çorba ve tatlılarımızla ilgili olarak anlatılan efsanelerden de birer örnek vereceğiz. Hikayelerin hepsini yazılı kaynaklardan ve genellikle olduğu gibi aldığımızı belirtmek istiyoruz.

2. Yemeklerle ilgili efsaneler

a. Abdigör köftesi: Birinci yemeğimiz Ağrı ilimizin Doğubeyazıt ilçesinden olup, ilginç bir hikayesi vardır. İshak Paşa Sarayı Doğubeyazıt'ın en önemli tarihi ve turistik unsurlarından biridir. Yemeğimizin hikayesi bu sarayda başlıyor. İshak Paşa Sarayını 1685 yılında Çolak Abdi Paşa başlatmış, İshak Paşa'nın dedesi Kör Abdi Paşa da tamamlatmış. Kör Abdi Paşa midesinden rahatsız olup et yiyemezmiş. Bu duruma üzülen aşçılar Paşa'nın midesini rahatsız etmeyecek bir et yemeği olarak Abdigör köftesini keşfetmişler. Köftenin yapılışıyla ilgili değişik tarifler var.[3] Bizi tarifler değil hikayesi ilgilendiği için yalnızca hikayeyi aldık. Merak edenler aşağıda belirtilen kaynaklardan faydalanabilirler.

b. Büryan: İkinci yemeğimiz, Bitlis, Siirt, Batman çevresinin meşhur kebabı Büryanın keşfiyle ilgilidir: *Yüzyıllar önce Siirtli bir çoban varmış. Bu çoban çok varlıklı bir adamın yanında çalışıyormuş. Çoban günün birinde meraya çıkmış ve sonra acıktığını hissetmiş.Bir kuzuyu kestiği sırada karşıdan çobanlık yaptığı kuzuların sahibi geliyor. Kuzuyu hemen yanındaki kuyuya atmış. Daha sonra kuyuyu yanan küller ile kapatmış. Koyunların sahibi yanından ayrılınca çoban kuzuyu çıkarmış. Piştiğini ve çok lezzetli olduğunu görünce yapılışını arkadaşlarına anlatmış. Yemek günden güne yayılmış ve meşhurlaşmış.*[4]

Büryanın ortaya çıkışı ve adını almasıyla ilgili olarak anlatılan bir başka hikaye ise şöyledir: *Rivayet edilir ki, IV. Murat Revan seferine çıkarken Bitlis'ten geçmiştir. Ordusu ile beraber yürürken, Bitlis'e yakın bir yerde bir sürü ile çobana rastlar. Çobana kendisinin IV. Murat olduğunu, yemek olarak ikram edecek bir şeyinin olup olmadığını sorar. Çoban da et ve sütten başka bir şeyinin olmadığını, kabul ettikleri takdirde kendilerine et ikram edebileceğini söylemiştir. Çoban, hemen bir teke keser, temizledikten sonra bolca tuzlar. Daha sonra toprağı eşleyerek derince bir çukur açar. Topladığı dalları çukurun içine atarak yakmaya başlar. Dalların tamamı yanıp ateş kor halini alınca çukurun içine içi su dolu büyükçe bir kap bırakır. Daha sonra tuzladığı bu hayvanı kuyunun içine sarkıtır. Hava almaması, etin suyun buharıyla pişmesi için üzerini kapatır. Piştikten sonra çıkararak padişaha ikram eder. Padişah bu yemeği çok beğendiğini, "Büryan gibi pişmiş" demesi üzerine o günden sonra bu yemek ve adına büryan denilmiştir.* [5]

c. Çiğ köfte: Üçüncü efsanemiz, daha çok güney bölgelerimizde tüketilmekle birlikte, ülkemizin her tarafında sevilerek yenilen çiğ köftenin uzun zamandan beri bilinen öyküsüdür: *Hz. İbrahim döneminde yaşayan Urfalı bir avcı avladığı ceylanı eve getirerek hanımından yemek yapmasını ister. Hanımı evde odun bulunmadığını söyler. Çevrede toplanacak bir tek dal dahi kalmamıştır. Zira Nemrut, Hz. İbrahim'i ateşe atmak için ne varsa toplatmıştır. Avcı, hanımından bir çözüm üretmesini ister. Bunun üzerine kadın, ceylanın budundan bir miktar yağsız et çıkararak bir taş üzerinde başka bir taşla eti ezmeye başlar. Sonra ezilmiş eti bulgur, biber, tuzla karıştırarak yoğurur. Yeşil soğan ve maydanoz ekler. İkici rivayet ise şöyledir: Zamanında hüküm süren ve gaddarlığıyla tanınan katı kurallı hükümdar Nemrut, bir gün ülkedeki hiçbir bacadan duman çıkmaması için bir emir verir. Bunun üzerine yöre halkı yiyeceklerini pişiremez, çaresiz kalırlar. Zorda kalan halk elindeki eti taşa sürterek ve içine bulgur, biber, tuz karıştırarak sürtünme gücüyle eti pişirirler.* [6]

d. Şahit kebabı: Şahit kebabı Ankara'nın Ayaş ilçesinden tespit edilmiş bir yemeğimizdir. Bu kebabın oluşumuyla ilgili rivayetlerden en çok bilineni şöyledir: *Bundan seneler öncesinde yalnız yaşayan bir karı koca varmış. Evin hanımı yeni doğum yaptığından birtakım sıkıntılar geçirmekteymiş. Buna rağmen akşam iş dönüşü eve ekmeğiyle gelecek olan kocasına sıcak bir yemek sunmak istediğinden aceleyle eline geçen eti ve diğer malzemeleri gelişigüzel bir şekilde testinin içine doldurur. Tesadüf odur ki testisini tepsiye ters çevirirken bir parça et dışarı düşer. Kuzinenin üzerinde yemeğini pişmeye bırakır ve dışarı düşen etin piştiğini görünce meraklanır, hemen tepsinin içindeki etlere bakar ki pişmiş. Bu olaydan sonra kadın yemeği 'Şahit kebabı' olarak tanıtır gelen misafirlerine. Elden ele yayılan Şahit kebabı günümüzde 'Kapama' adıyla da anılmaktadır.* [7]

e. Kedi batmaz: Bolu ilimizin aş ve aşçılarıyla ünlü Mengen ilçesinden tespit edilmiş olan Kedi batmaz adlı yemeğin ortaya çıkışı bir anlatıya göre şöyledir: *Fakir bir ailenin çocuğu olan Ali, Fatma adındaki kızı sever ve onunla evlenir. Ancak kayınvalide gelinini sevmez ve oğluna kötülemek için gelininin açığını yakalamaya çalışır. Bir gün Fatma eşine yemek yapmak ister fakat evde un ve keşten başka bir şey bulamaz. Fatma bu malzemelerle nasıl yemek yapacağını bilemez; unu kaynayan suya koyar, hem karıştırır hem ağlar. Ancak ortaya görünümü hoş olan bir yemek çıkar. Yemeği gören kayınvalide, yemeğin görünümünü bozmak için evdeki kediyi alır ve kedinin ayaklarını yemeğin üzerine bastırmaya çalışır. Fakat kedi ayaklarını toplar yemeğe basmaz; yani yemeğe batmaz. O günden sonra bu yemek "Kedi batmaz" adıyla hikayesi ile birlikte halk arasında yayılır.* [8]

Yemeklerle ilgili hikayelerin yeterli olduğunu düşünerek, mutfak, sofra ve beslenme kültürümüzün ayrılmaz parçası olan çorba ve tatlılarımızdan da birer örnek vermek istiyoruz.

f. Tarhana Çorbasının Hikayesi: *Devrin sultanı, Ramazan ayında, bir gün tebdil-i kıyafetle şehri dolaşmaya çıkar. Yanında baş veziri vardır. Sultan; Paşa, akşam ezanı kimin kapısının önünde okunursa o evde iftar edelim, der. İftar vakti yaklaşmıştır. Ara sokaklara girerler. Her evin kapısının önünde bir kişi beklemektedir. Bir misafir bulup evlerine iftar için çağıracaklar. Başkalarına iftar ettirmenin zevkini tadacaklar ve sevabını alacaklar.Sultan ve veziri kendilerini tanıtmadan, herkese selam vererek giderler. İftar topu atılıp akşam ezanı okunmaya başladığında, fakir ama gönlü zengin bir Müslümanın evinin önündedirler. Zaten ev sahibi de iftara birilerini çağırabilmek için orada beklemektedir. Sofra hazırlanmış. Sıcacık taze ekmek, tuz ve mis gibi tüten bir çorba vardır. Tuzla iftarlarını açarlar, ekmek ve çorba ile karınlarını doyururlar. Çorba, sultanın çok hoşuna gitmiştir. Ev sahibine; "Bu çorba çok hoşuma gitti. Ne çorbasıdır bu?" diye sorar. Çok zeki ve ferasetli olan ev sahibi; "Darhane çorbasıdır, sultanım" diye cevap verir. Darhane, Anadolu insanının dilinde "tarhana" olarak yerini alır. Bazı yerlerde ise daha da kısaltılarak "tarana" olarak kullanılır.* [9]

g. Hoşmerim: Höşmerim tatlısının adı ise şöyle bir hikâyeye bağlanır: *Bir kadının kocası askerden izine gelir, karısı ona tatlı yapmak ister, ancak yokluk zamanıdır ve evde un, şeker ve yağdan başka malzeme bulunmamaktadır. Kadın bu malzemeleri kullanarak eşine tatlıyı hazırlar. Yemekten sonra, eşine hazırladığı tatlıyı ikram eden kadın, eşi tatlıyı yediği sırada ısrarla; "hoş mu erim, hoş mu erim?" diye sorar. Daha sonra bu tatlının adı Höşmerim olarak geçer. Diğer bir rivayete göre ise; bir kadın kocası ile kavga eder, ancak bu duruma üzülen kadın kocasının gönlünü almak için ona elindeki malzemeleri kullanarak bu tatlıyı hazırlar. Beraber yerken kocasına "hoş mu erim?" diye sorar ve tatlının adı da böylece oluşur.* [10]

3. Sonuç:

Yiyeceklerimizle ilgili bu tür hikayelerin sayısını artırmak mümkündür. Ancak, bu

hikayeler kadar, bunlardan bizim ne anladığımız ve bunların niçin var olduğu da önemlidir. Efsaneler, içinden çıktıkları toplumun tamamına hitap ederler. Böylece, insanların aynı duygu, düşünce ve inanç etrafında bütünleşmesini sağlarlar. Bu bağlamda, yemeklerimizle ilgili efsanelerin bizi aynı kültürel unsurlar etrafında birleştirdiğini söyleyebiliriz.

Çeşitli yiyeceklerimizle ilgili olarak burada anlatılan efsaneler, mutfak kültürümüz yanında, aynı zamanda sözlü kültür ürünlerimizdendir. Sözlü kültür ürünleri bir milletin kültürel alt yapısının zenginliğinin ve kültürel ürünler üretebilme kabiliyetinin göstergesidir. Birçok yiyeceğimizle ilgili anlatılan hikayeler, bizim boğazımızdan geçen şeye ne kadar önem verdiğimizi göstermektedir. Sözlü kültür ürünleri dediğimiz inançlar, gelenekler, görenekler ve anlatmaya dayalı türler halk içinde doğarlar ve itibar edildikçe yaşamaya devam ederler. Yakın zamanda halk arasından derlenmiş olan bu canlı yemek hikayeleri, halkımızın kendi kültürünü korumadaki samimiyetini, sadakatini göstermektedir. Sözlü kültür ürünleri yazının bulunmadığı veya olmadığı dönemlerde ve yerlerde toplumun ortak hafızasını oluştururlar. Bu hikayelerle, yemeklerin hatırda kalması ve birçok kültürel ögenin kuşaklar arasında intikali daha kolay olmaktadır. Bu durum günümüzün eğitim anlayışına, yani yaparak ve yaşayarak öğrenme ve öğretme biçimine gayet uygundur. Efsanelere konu olan olayların çıkış anlarına baktığımızda, birçoğunun dar ve zor zamanlarda ortaya çıktığını görüyoruz. Böyle bir zamanın özellikle seçildiği kanaatindeyiz. Çünkü dar ve zor zamanlarda bu denli üreticiliği öne çıkaran hikayeler, bunları dinleyen veya bir şekilde öğrenen insanlar üzerinde sosyo-psikolojik bir etki yapacak, istedikleri takdirde neleri başarabileceklerini görmelerini ve hiçbir zaman ümitsizliğe düşmemelerini sağlayacaktır.

Yemeklerimizin bazılarının hikayesi, belirtilen adların halk etimolojisiyle izahıdır. Ancak bu da halkımızın zekasının kıvraklığını, sanat, edebiyat ve anlatım kabiliyetinin güçlülüğünü göstermektedir. Sonuç olarak şunu söyleyebiliriz: Bizim kültürümüzde, doğumumuzda ölümümüzde geleneksel gıdalarla başlar ve biter. Bu iki çizgi arasındaki beslenme faaliyetlerinin çoğu bizim için bir sanatsal ritüel gibidir. Gönül kazanmayı ve gönül yapmayı her şeyin üzerinde tutan toplumuz bir acı kahveye kırk yıl hatır biçmiştir. Bu itibarla geleneksel yemeklerimizi yaparken ve yerken adeta bir ayin gerçekleştiriyormuşçasına titiz, samimi ve huşu içinde bulunuruz. Bundan dolayıdır ki böyle hikayeler teşekkül etmiş, edebiyat sanatı içinde kendine yer bulmuş, modern sanatlar içinde birçok sanata konu kaynağı veya malzeme olmuştur.

Kaynakça

1. Ergun M. 1997. Türk Dünyası Efsanelerinde Değişme Motifi, Türk Dil Kurumu Yayınları, 41s, Ankara.
2. Sakaoğlu S. 2003. 101 Türk Efsanesi, Akçağ Yayınları, 149-151, Ankara.
3. Şenyapılı Ö. 2006. Damakta Kalan Tadların Akılda Kalan Adları "Yiyecek İçecek Adlarının Öyküleri, Cumartesi Kitapları, 1s, Ankara; Uras G. 2009. 03.02. www.milliyet.com.tr/2000/06/25/yazar/**uras**.html
4. Oğuz *M.Ö.* – Aykanat N. – Karagöz A. 2006. Kentler ve İmgesel Yemekler 2, Gazi Üniversitesi THBMER Yayını, 37s, Ankara.
5. Şenyapılı, age, 61s.
6. Oğuz vd. age, 55s; Şenyapılı, age, 81s.
7. Oğuz vd. age, 45
8. Oğuz vd, age, 30s.
9. http://www.meslekogretmenleri.com/yemek_tarifleri/tarhananin_hikayesi-2009.03.27
10. Oğuz vd, age, 78s; Şenyapılı age,174s.

Van Yöresi Geleneksel Eğlence Ortamlarında Yöresel Yiyeceklerin Tüketim Biçimi ve Van Türkülerindeki Yansımaları

M. Murat OTO

Van Gölü Çevresi Tarihi ve Kültür Değerleri Araştırma Merkezi Müdürü, YYÜ

Özet

Halk Biliminin birçok başlığı içinde bilindiği gibi "yemek kültürü" ve "türküler" önemli ana başlıklardan sadece ikisidir. Bu iki alan biri birine uzak görünse de aslında yöresel yiyeceklerin tüketilmeleri büyük çoğunlukla geleneksel kutlamalar ve toplantılarda olmaktadır. Sıradan günlerde de yapılan ancak özel günlerde daha öne çıkan "Aşure ", "Nohutlu Pilav", "Hedik", "Helva" gibi yiyecekler dini günlerde, bahar bayramı,-koç katımı, yeni doğan çocuğun yedisi, kırkı, diş çıkarması günlerinde, o günlere has yiyecekler olarak ortaya çıkmaktadırlar.

Birçok yörede olduğu gibi Van'da da geleneksel özel günlere has yiyecekler o günlerin özel yiyeceği olarak öne çıkmaktadır. Bu yiyeceklerin o günlerde gerek pişirilmeleri, gerek dağıtımı gerekse tüketilmeleri özel kurallarla olmaktadır. Bildirimizin ilk bölümü bu günlerdeki yiyeceklerin kısa tanıtımının yanında asıl olarak bu günlerdeki tüketim biçimleri üzerinde durulacaktır.

Bazı geleneksel günler müzik ile iç içedir. Başlıcaları; Geleneksel Oturma Geceleri, Bahar Bayramı, Hıdırellez, Nişan, Kına, Söz Kesimi, Düğün, Ramazan Eğlenceleri gibi bir çok özel günde o günlere has yöresel yiyecekler tüketildiği gibi müzik o gecelerin vazgeçilmez unsuru durumundadır. Bir bakıma müzik ve o günlere has yiyecekler o günlerin olmazsa olmaz iki unsurudur. Bildirimizin ikinci bölümü ise yöresel yiyecekler ile yöre türküleri arasındaki ilişki incelenecek, yiyecek kültürünün türkülere yansımaları örneklerle sunulacaktır. Bu amaçla yöre sanatçılarından icra acısından faydalanılması düşünülmektedir.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 47-51; *Özer EA ve ark.*

Nohut Mayalı Ekmeğin Yapılışı ve Fermantasyonunda Rol Alan Mikroorganizmalar

Emir Ayşe ÖZER, Zerrin ERGİNKAYA, Mehmet Sertaç ÖZER

Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Adana.

Özet

Geleneksel nohut mayalı ekmek ülkemizde yaygın olarak Ege bölgesi, Trakya bölgesi ve kısmen de iç Anadolu ve Akdeniz bölgesinin bazı kesimlerinde geleneksel olarak evlerde üretilmektedir. Ayrıca ege bölgesinin bazı illerinde ticari olarak üretimi yapılmaktadır. Hazırlanan hamurdan geleneksel olarak simit ve peksimet üretimi de yapılmaktadır. Bu ekmeğe "nohut mayalı ekmek" veya "tatlı mayalı ekmek" denilmektedir. Nohut fermantasyonunda hiçbir katkı kullanılmadan mikro flora gelişimiyle ekmek üretilmektedir. Nohut mayası iki aşamada hazırlanmaktadır. İlk aşamada bir kavanoz içerisine kırılmış nohut üzerine kaynamış su ve tuz ilave edilmektedir. Bu karışım 37-40 ^{0}C'de 16-18 saat fermantasyona bırakılmaktadır. İkinci aşamada un ilave edilerek yoğrulup ve hamur elde edilmektedir. Hamur fermantasyona bırakılmakta ve sonra pişirilerek ekmek elde edilmektedir. Hamurun pişirilmesi ile elde edilen nohut mayalı ekmeğinin kendine has bir kokusu ve tatlı bir lezzeti vardır.

Anahtar Kelimeler: Geleneksel gıda, nohut fermantasyonu, nohut mayalı ekmek

1. Giriş

Ekmek, buğday ununa içme suyu, tuz maya gerektiğinde enzim, tahıl unları, soya unu, patates, süt tozu, peynir altı suyu, bitkisel yağ, sakkaroz, glikoz şurubu, buğday kepeği, kuru gluten ve benzeri maddeler ile Türk Gıda Kodeksinde izin verilen katkı maddeleri katılarak hazırlanan karışımın tekniğe uygun bir şekilde yoğrulup, fermantasyona bırakılması ve pişirilmesi ile yapılan üründür (1). İnsan beslenmesinde birinci derecede öneme sahip, vazgeçilmez bir gıda olan ekmeğin önemli özellikleri; kendine özgü nötr karakterde bir aromaya sahip oluşu dolayısıyla diğer gıdalar için iyi bir taşıyıcı özellik arz etmesi, diğer gıdalara göre daha ucuz ve kolay sağlanabilir olması, besleyici ve doyurucu özellikler içermesidir (2). İnsan beslenmesinde önemli bir yeri olan ekmek, ülkemizde insan metabolizması için gerekli olan enerjinin büyük bir kısmının sağlandığı temel gıda maddesidir. Ayrıca özellikle tiamin olmak üzere bazı B vitaminleri, mineraller ve protein gereksinmesinin karşılanmasında da önemlidir. Ekmek, yüksek karbonhidrat içeriğiyle dünya ülkelerinin çoğunda diyetle alınan enerjinin önemli bir bölümünü sağlamaktadır. Türkiye'de de günlük enerji alımının %40'ının ekmekten sağlandığı bildirilmektedir (3). Ekmek sadece karbonhidrat ve enerji alımına değil, aynı zamanda diğer besin öğelerinin alımına da katkıda bulunmaktadır. Ulusal düzeyde yapılan 1984 yılı besin tüketim araştırma verilerinden (4) hesaplandığında, ekmekten sağlanan protein miktarının toplam protein alımının yaklaşık %47'sini oluşturduğu görülmektedir. Ekmeğin besin öğelerinin büyük ölçüde ekmek yapımında kullanılan malzemelere ve ekmeğin zenginleştirilme durumuna göre değişkenlik göstereceği söylenebilir. Özellikle yüksek randımanlı undan yapılmış ekmekler bazı B grubu vitaminler, mineraller ve posa için diyette iyi bir kaynak sayılabilir. Posası yüksek olan ekmekler barsak fonksiyonlarının düzenlenmesinde (3, 5), kan

lipitlerinin kontrolünde (6) ve diabette kan şekerinin kontrolünde önemli katkılar sağlamaktadır (6, 7).
Ekmek yapımında *Saccharomyces cerevisiae* ticari mayasının yanı sıra geleneksel tatlı ve ekşi doğal mayalar da kullanılmaktadır. Nohut mayalı ekmekte geleneksel olarak üretilen tatlı maya ekmeğidir. Günümüzde beslenme ile sağlık ilişkisi konusundaki bilinçlenme giderek artmaktadır. Özellikle gelişmiş ülkelerde doğala dönüş bilinci yaygınlaştığından doğal ürünlerin dolayısıyla geleneksel ürünlerin beslenmedeki yeri daha da önem kazanmaktadır.

2. Nohut Mayası ve Nohut Mayalı Ekmek

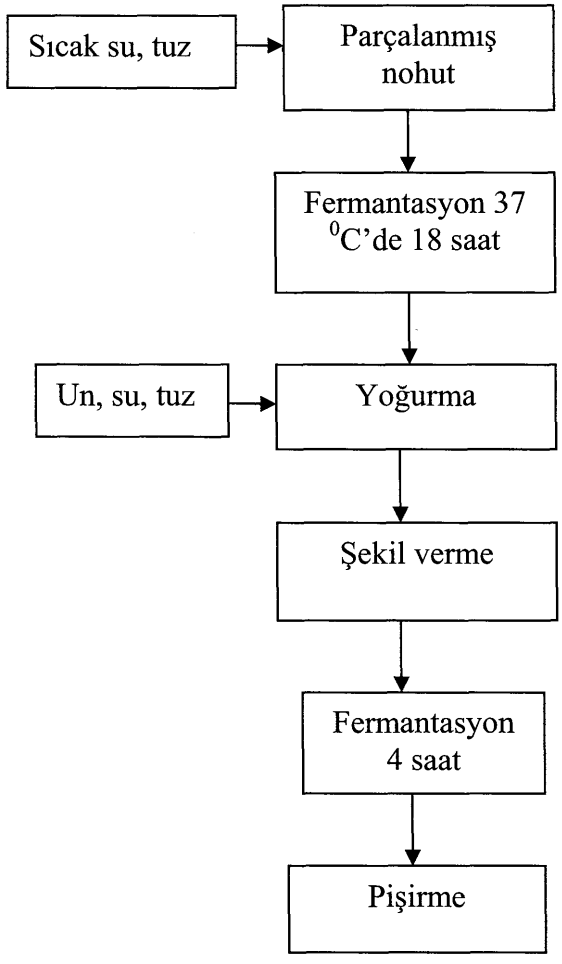
Kuru baklagiller proteince tahıllardan en az iki kat daha zengindir. (8, 9). Nohut, zengin protein, mineral ve vitamin içeriği yanında diyet lifi bakımından da oldukça önemlidir. Çeşide ve yetiştirme koşullarına bağlı olarak değişmekle birlikte, yaklaşık olarak nohudun bileşiminde %38–73 karbonhidrat, %16–31 protein, %1,5–6 lipid, %1-2 kül ve %2–9 diyet lif bulunmaktadır. Bazı Akdeniz ülkelerinde fermente nohut sıvısı, geleneksel ekmek ve hamur ürünlerinin yapımında kabarmayı sağlamak amacıyla kullanılmaktadır. Buğday ununa eklenen fermente nohut, besin kalitesini arttırmanın yanı sıra ürünün raf ömrünü de uzatmaktadır (10).
Nohut mayalı ekmek ülkemizde yaygın olarak Ege bölgesi, Trakya bölgesi ve kısmen de iç Anadolu ve Akdeniz bölgesinin bazı kesimlerinde evlerde üretilmektedir. Ege bölgesinin bazı illerinde ticari olarak nohut mayasından ekmek, peksimet ve simit üretimi yapılmaktadır. Ayrıca bu ekmek Yunanistan ve Makedonya'da da yapılmakta ve "nohutlu ekmek" veya "eftazymo" (bir şeyin kendi kendine fermente etmesi) olarak adlandırılmaktadır (11).
Ülkemizde geleneksel olarak nohut mayalı ekmek üretimi şekil 1'de görülmektedir. Kırılmış nohutlar kavanoz içerisine bırakılarak üzerine kaynamış su ve tuz ilave edilir. Bu karışım ılık bir ortamda (37-40 ^{0}C) köpük oluşuncaya kadar fermantasyona bırakılır (16-18 saat) (şekil 2). Daha sonra fermente olan bu sıvıya un ilave edilerek yoğrulur ve hamur elde edilir. Hamur fermantasyona bırakılır ve sonra pişirilerek ekmek elde edilir (Şekil 3). Hamurun pişirilmesi ile elde edilen nohut mayalı ekmeğinin kendine has bir kokusu ve lezzeti vardır (12).

3. Nohut Mayalı Ekmek Fermantasyonunda Rol Alan Mikroorganizmalar

Nohut mayası nohudun suda fermente edilmesi ile elde edilmektedir. Nohut mayası iki aşamada hazırlanmaktadır. İlk aşamada bir kavanoz içerisine kırılmış nohut üzerine kaynamış su ve tuz ilave edilmektedir. Bu karışım 37-40 ^{0}C'de 18 saat fermantasyona bırakılmaktadır. İkinci aşamada un su ve tuz ilave edilerek yoğrulmakta ve hamur elde edilmektedir. Hamur fermantasyona bırakılmakta ve sonra pişirilerek ekmek elde edilmektedir. (10,11).
Nohut mayası üzerine yapılan bir çalışmada nohut mayasında baskın mikroorganizma olarak *Clostridium ve Bacillus* türlerinin bulunduğunu ve ortamdaki gaz oluşumunun fermantasyon sonucunda bütirik asit ve karbondioksit gazının oluşmasından kaynaklandığı bildirilmiştir (13).
Nohut mayası mikroflorası ile ilgili bir diğer araştırmada; nohut mayası süzüntüsünde *Enterococcus mundit, Enterococcus gallinorum, Lactobacillus bifermantans, Streptococcus*

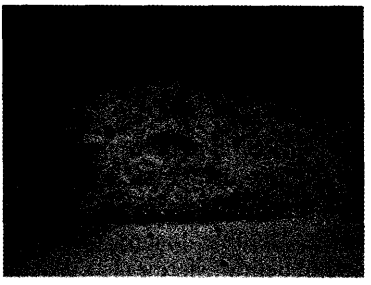
thermophilus, Enterococcus casseliflavus, Sacchaomyces cerevisiae, nohut mayası hamurunda ise *Lactobacillus plantarum, Lactobacillus pentosus, Lactobacillus sanfrancisco,Enterococcus mundtii, Enterococcus gallinarum, Pediococcus urinae-equi, Saccharomyces cerevisiae, Lactobacillus viridencens, Steptococcus thermophilus* gibi çesitli mikroorganizmalar belirlenmiştir (14).

Hatzikamari ve ark., 2007, yaptıkları bir çalışmada nohut fermantasyonu sırasında meydana gelen enzimatik ve kimyasal değişikliklere *Bacillus* ve *Clostridium* türleri gerçekleştirdiğini ve fermantasyonun ilk 8-10 saatlerinde *Bacillus* türleri daha sonra da 18 saate kadar olan kısmında ise *Clostridium* türleri gelişim gösterdiğini ve bu mikroorganizmaların nohuttan suya geçen bileşenleri parçalayarak gaz oluşturduklarını belirlemişlerdir. Ayrıca fermantasyon sırasında baskın olarak gelişen *B. cereus* ve *C. Perfringens*'in toksin üretmediği ve özellikle pişmiş ekmeğin tüketiminden sonra herhangi bir sağlık riski oluşturmadığını belirtmişlerdir (12).



Şekil 1. Nohut mayalı ekmek üretimi





Şekil 2. Fermantasyon sonrası nohut mayası

Şekil 3. Nohut mayalı ekme

4. Sonuç

Ülkemizde tahıla dayalı beslenme hakim olup kişi başına tüketilen enerjinin ve proteinin büyük çoğunluğu ekmekten karşılanmaktadır. Bu nedenle nohut mayalı ekmek daha besleyici olması nedeni ile ve geleneksel ve yeni tat arayışında olan tüketiciler için alternatif bir ürün olabilir. Ayrıca ne yöresel nede diğer ekmek çeşitlerinin besin içerikleri de iyi bilinmemektedir. Bu durumda ekmeklerin beslenmeye katkılarının değerlendirilmesinde ve diyet uygulamalarında bilgi eksikliği ile karşılaşılmaktadır. Bunun için de konuyla ilgili çeşitli araştırmalar yapılmalı, standart reçeteler elde edilmeli enerji ve besin bileşimi belirlenmelidir. Böylece nohut mayalı ekmeğin bilinmeyen diğer bölgelerde de tanınmasına, üretim ve tüketim miktarının arttırılması sağlanabilecektir.

Kaynaklar

1.Anon, 1990. Gıda Katkı Maddeleri Yönetmeliği. 07.06.1990 Tarih ve 20541 sayılı Resmi Gazete. Ankara 1990.

2.Elgün, A. Ergutay, Z., 1992. Tahıl İşleme Teknolojisi. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ofset Tesisi (718. 297. 52). 1992.

3.Baysal, A., 1991. Ekmek- Sağlık önemi. Fırıncının El Kitabı. Ankara, Ankara Fırıncılar Odası Yayını;14-16. Ankara.

4.Tönük, B., Gültürk, H. 1984. Gıda Tüketimi ve Beslenme ve Araştırması. Tarım Orman ve Köy İşleri Bakanlığı/UNİCEF. Ankara. 1987.

5.Petterson D., 1996. Intake Of Rye Bread By Ileostomist Increases Ileal Excretion Of Fiber PolySaccarhide Component and Organic Acid But Does Not Increase Plasma or Urine Lignans and Isoflavonoids. J. Of Nutrition.126:1594

6.Ma, Y., Griffith, J.A., Chasan-Taber, L., Olendzki, B.C., Jackson, E., Stanek, E.J., Li, W., Pagoto, S.L., Hafner, A.R., and OckeneI.S., 2006. Association between Dietary Fiber and Serum C-Reactive Protein. The American Journal of Clinical Nutrition, 83(4), 760-766.

7.Mercanlıgil S., 1985. Karbonhidrat Kaynağı Olan Çeşitli Besinlerin Yetişkin Diabetes Mellituslu Hastalarda Kan Şekerine Etkisi. H.Ü sağlık Bilimleri Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik Programı. Bilim uzmanlığı Tezi. Ankara.

8.Obatolu, V.A., Cole, A.H., 2000. Functional Propety of Complementery Blends of Soybeen and Cowpea With Malted or Unmalted Maize. Food Chemistry. 70, 147.

9.Yvonne, M.W., , Philips, R.D., Hargrove, J.L., 2001. Protein Quality Evaluation of Cowpea-Based Extrusion Cooked Cereal / Legume Weaning Mixtures. Nutrition Research, 21, 849-857.

10. Hatzikamari, M., Kyriakidis, N., Tzanetakis, N., Biliaderis, C.G., Tzanetaki, E.L., 2007. Biochemical changes during a submerged chickpea fermentation used as a leaving agent for bread production. European food Research and Technology, 224:715-723

11.Hatzikamari, M., Yiangou, M., Tzanetakis, N., Tzanetaki, E.L., 2007.Changes in numbers and kinds of bacteria during a chickpea submerged fermentation used as a leavening agent for bread production. International journal of food microbiology, 116:37-43.

12. Özer, H. 2008. Nohut Mayası Yapımı Hakkında Özel Görüşme, Aydın (Aralık).

13. Katsaboxakis K., Mallidis, K., 1996. The microflora of soak water during natural fermentation of coarsely ground chickpea *(Cicer arietium)* seeds. Letters in aplied microbiology, 23:261-265.

14. Sıkılı, Ö.H. 2003. Nohut Mayasının Mikrobiyolojik ve Lezzet Karakteristiklerinin Araştırılması. (Doktora Tezi) E.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Gıda Mühendisliği Ana Bilim Dalı, İzmir.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 52-57; *Ünal HG*

Kastamonu Siyez Bulguru ve Yapım Aşamaları

H. Güran ÜNAL*
Kastamonu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü

Özet
Siyez (Triticum monococcum) kabuklu buğdaylar sınıfına giren, 2n=14 lük kromozom sayısıyla en basit buğday çeşididir. 10000 yıllık tarihi olmasına karşın günümüzde ekim alanları hızla daralmaktadır. Bu tür bitkiler yerel kültürel değerlerin korunması ve gıda güvenliği konularında artan bir ilgiyle izlense de ticari üretimde gerekli düzeyde değildir ve tarımsal, ekonomik ve kültürel sebeplerden dolayı yok olma tehlikesiyle karşı karşıyadır. Siyez yüksek protein, fosfor, antioksidan ve sindirilebilir lif içeriğiyle değerli bir besindir. Kastamonu ilinde yaygın olarak bulgur şeklinde tüketilmektedir. Bulgur uzun raf ömrü, kolay hazırlanışı, yüksek besin içeriği, haşere, zararlı ve küflenme dayanımıyla tercih edilmektedir. Siyez bulguru tadanlar için vazgeçilmez bir lezzettir. Bu araştırmada, yörede uygulanan siyez bulguru yapım teknikleri incelenmiş ve en yaygın yemeklere yer verilmiştir.
Anahtar Kelimeler: Siyez, bulgur, buğday, değirmen, pilav, Kastamonu

1. Giriş

Bulgur, insanoğlunun M.Ö. 2000 li yıllarda keşfettiği olağanüstü işlenme özelliklerine sahip bir gıdadır. Üretim sürecinde temizlenen, pişirilen, kurutulan ve kırılarak sınıflandırılan bulgurun, pişme suyuna çözülen vitamin ve diğer besin maddeleri tekrar buğday tanesinin içerisine emilerek, besin kaybı engellenmiş olur. Bunun yanı sıra, proteinler ısının etkisi ile basit formlara dönüşerek, vücutta çok çabuk metabolize olmaktadırlar. Nişasta ise jelleşerek yapıyı korumakta ve karmaşık karbonhidratlar basitleşmektedir.

Ülkemizde bulgur, özellikle kırsal kesimde ekmekten sonra ikinci derecede önem arz eden ve halkın günlük diyetinde büyük bir yere sahip olan besleyici bir gıda maddesidir. Bulgur üretimi; önceleri köylerde sadece ailelerin ihtiyaçları doğrultusunda küçük ölçeklerde ve geleneksel yöntemlerle üretilirken zamanla gelişmiş ve günümüzde bir sanayi dalı haline gelmiştir. Bulgur günümüzde sadece ülkemizde değil Avrupa, Amerika ve diğer birçok ülkede fazlaca üretilen, üretim teknolojisinin basitliği yanında ucuz, dayanıklı, besleyici değeri yüksek ve hazırlanması kolay olan bir gıda maddesidir [1].

2. Bulgurun faydaları

Bulgurun önemi aşağıdaki maddelerle daha iyi anlaşılabilir [2]:

- İçerdiği folik asitten dolayı, çocuk ve hamile kadınlar için çok önemli bir gıda maddesidir
- Doymamış yağa sahiptir ve toplam yağ oranı düşük olduğu için sağlıklı bir besin maddesidir.
- Kollesterol içermez.
- Bulgur kandaki yağları düşürücü yönü olduğu bilinen posa/lif bakımından oldukça zengin bir gıdadır. Karbonhidrat değeri düşük, protein değeri yüksektir. Ayrıca bulgurda bulunan B1 vitaminleri, sinir ve sindirim sisteminde önemli rol oynamaktadır.

*guran37@hotmail.com

• Hububat ürünlerinin en büyük dezavantajı olan fitik asit, bulgurun sahip olduğu pişirme ve kurutma işlemlerinden dolayı, bulgurda bulunmaz.

• Yüksek mineral ve selülozdan dolayı besin emilimini hızlandırır, kabızlığı engeller ve bağırsak kanserini önler.

• Bakliyatlarla karıştırıldığında dünyadaki en önemli besin kaynağı durumuna gelmektedir.

• Radyasyonu emmez ve radyasyona karşı dayanıklıdır. Bu nedenle bazı ülkelerde nükleer savaşlara karşı, askeri ve sivil amaçlar için stokta tutulan ürünlerdendir.

• Pişirme işlemi esnasında tanenin ruşeymin kısmında bulunan besin maddeleri tane içerisine nüfuz ettiğinden besin değeri diğer ürünlerden (ekmek, makarna) daha yüksektir.

• Pişirme ve kurutma işlemlerinden dolayı, küf oluşumuna karşı dayanıklıdır ve raf ömrü diğer ürünlerden daha uzundur.

3. Siyez

Bulgur genellikle sert durum buğdayından yapılmaktadır. Ekmeklik buğday da bulgur yapımında kullanılmaktadır. Son yıllarda arpadan da bulgur yapılmaya başlanmıştır [3]. Siyez (triticum monococcum) 2n=14 kromozom sayısıyla genetik olarak en basit buğday çeşididir [4]. Durum ve ekmeklik buğdaylardan farklı olarak kabuklu yapıdadır. Kabuklu buğdaylar yüksek protein, fosfor, antioksidan ve sindirilebilir lif içerikleriyle dikkat çekmektedirler [5,6,7]. Bazı çalışmalar kabuklu buğdaylarda yeni özel fırıncılık ürünleri, bebek mamaları geliştirilmesi potansiyelinden bahsetmektedirler [8,9,10,11]. Siyez Kastamonu'da bulgur yapımında kullanılmakta ve çok tercih edilmektedir. Kendine özgü lezzeti sebebiyle tadanlar için vazgeçilmezdir. Siyez bulgurunun henüz endüstriyel üretimi yapılmamaktadır. Ünsal [12], siyezin Kastamonu'nun ilçelerinde yetişen eski bir buğday türü olduğunu, diğer buğday türlerine göre daha düşük verim verdiği halde bölge halkı tarafından sırf lezzeti için yetiştirildiğini belirtmiştir.

4. Siyez bulguru üretimi

Köy kadınları hasattan sonra, önce siyezi kalburdan geçirirler. Kalburlama işlemi ile siyez, taş, toprak gibi yabancı maddelerden ayrıştırılır. Bulgur olamayacak özellikte ki buğday parçaları hayvan yiyeceği olarak ayrılır (Şekil 1).



Şekil 1. Kalburlama işlemi

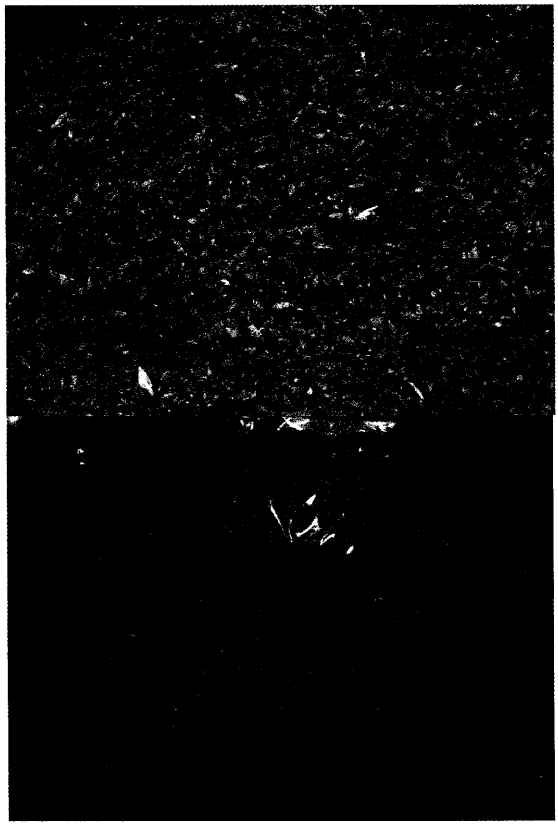
Daha sonra siyez odun ateşinde kazanda kaynatılır. Açık alana serilir, kurutulur.

Kurutulan buğday ahşaptan yapılmış sini içinde yeniden bir ayıklama işleminden geçer. Sini içine az bulgur konur, iki elle sini sallanarak, daha önce ayrışmayan yabancı maddeler ayrılır. Evde yapılan bu işlemden sonra buğday yarılmak üzere su değirmenine götürülür. İlk aşamada değirmen taşlarının arası açılarak siyez kabuğundan çıkarılır (Şekil 2).

Siyez bulgurunun yapımı sırasında aşındırıcı etkisi dolayısıyla taş değirmen kullanılması gerekir. Kabuksuz buğdaylardan yapılan bulgurlarda çekiçli değirmen, vals değirmen gibi öğütücüler kullanılabilmesine karşın kabuklarının soyulabilmesi için taş değirmende öğütülmektedir. Bu zımparalama etkisi bulgura ayrı bir lezzet katmaktadır. Değirmenden bulgurun ilk geçişi sonrası mahsul eleklenir, yeniden aynı işlem tekrarlanarak tüm tanelerin kabuklarından çıkması sağlanır. İkinci aşamada değirmen taşları birbirlerine yaklaştırılır, siyez yeniden aynı işlemden geçirilir. İri taneler pilavlık, küçük taneler çorbalık olarak ayrılır (Şekil 3). Ünal ve Saçılık [13], taş değirmenlerde bulgur öğütme kalitesini inceledikleri çalışmalarında alt taşı sabit üst taşı döner ve mafsallı olan değirmenlerin, üst taşı sabit ve alt taşı döner değirmenlere göre bulguru daha fazla ufaladığını ortaya koymuşlardır. Siyez bulgurunun kırılması sırasında ortamdan uzaklaştırılamamış kabuklu danelerinde öğütülmesiyle ürün içinde kabuk parçaları da kalabilmektedir. Ürünün temizlenmesi amacıyla yellenerek veya eleklenerek kabuk ve toz parçacıkları da uzaklaştırılır. Böylece kullanıma hazır hale gelen siyez bulguru çuvallanarak sofralarımıza ulaşır.



Şekil 2. Taş değirmenlerde siyez bulgurunun yapılması



Şekil 3. Siyez bulguru

5. Siyez bulguru yemekleri

Kastamonu'da siyez bulguru tüketimi yaygındır. Damaklarda bıraktığı lezzet sonucu, biraz daha pahalı olmasına rağmen sofralarda normal bulgura tercih edilmektedir. Lezzeti yanında protein değerinin ve sindirilebilir lif içeriğinin yüksek oluşu siyez bulgurunu normal bulgura göre bir adım daha öne çıkarmaktadır. Siyez bulgurundan yapılan birçok yemek olmasına karşın en yaygın iki tanesinin malzemesi ve tarifi aşağıda verilmiştir:

Siyez bulgurundan pilav

Malzemesi : 2 bardak siyez bulguru, Yarım bardak pilavlık pirinç, 2 yemek kaşığı tereyağ, 3 adet domates, 3 adet sivri biber, 1 adet kuru soğan, tuz.

Hazırlanışı: Siyez bulguru ayıklayıp, ıslatılır. Tereyağını eritip içine, kabuğu soyulup, küçük doğranmış soğan, domates ve biberi eklenir. Sebzeler kavrulunca iyice süzülen bulgur ilave edilir. Hepsini bir kavurduktan sonra üzerini biraz geçecek kadar su ilave edilir, bulgur daha önce ıslandığı için fazla su çekmeyecektir. Tuzunu ekleyip, kısık ateşte suyunu çekinceye kadar pişirilir (Şekil 4).

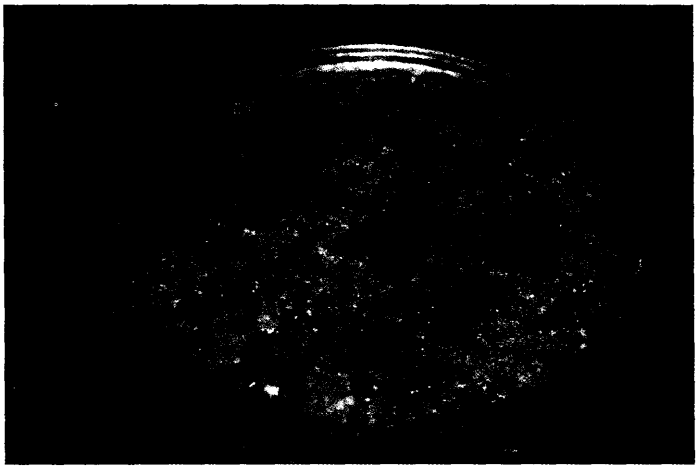


Şekil 4. Siyez bulgurunun pişirilmesi

Ekşili pilav

Malzemesi : 1 kg. siyez bulguru, ½ kg. yoğurt, 2 adet soğan, 1 demet nane, 1 demet dereotu, 1 demet maydanoz, ebegümeci, salça, karabiber, tuz.

Hazırlanışı: İlk önce siyez bulguru haşlanır, haşlanmış olan bu bulgura ebegümeci ve yoğurt eklenerek kaynatılır ve karışım biraz koyulaşınca üzerine nane, maydanoz ve dereotu doğranılarak atılır. Ateşten alınıp biraz dinlendirilince kırmızıbiber ve eritilmiş tereyağı ve eklenerek sulu bir pilav halinde servise alınır (Şekil 5).



Şekil 5. Ekşili pilav

Siyez bulgurunun endüstriyel ölçekte teknolojik üretimi üzerine Kastamonu'da girişimler ve yatırımlar devam etmektedir. Yakında bu lezzeti tüm Türkiye tatma fırsatı bulacaktır.

Kaynaklar

1. Bayram, M., 2000. Bulgur Around The World. Cereal Foods World. Vol.45 No.2. 80-82.
2. Anonim, 2009. www.bulgurium.com/bulg/bulgur.php
3. Köksel, H., Edney, M. J. and Özkaya, B., 1999. Barley Bulgur: Effect of Processing and Cooking on Chemical Composition. Journal of Cereal Science. 29. 185-190.
4. Kimber, G. and E.R. Sears. 1983. Assignment of genome symbols in the Triticea. In Proceedings of the 6th International Wheat Genetic Symposium', (S. Sakamoto, ed.), Plant Germplasm Institute, Kyoto University, Kyoto, Japan,1195-1196.
5. Abdel-Aal, E.-S. M., P. Hucl and F. W. Sosulski. 1995. Compositional and nutritional characteristics of spring einkorn and spelt wheats. Cereal Chem. 72: 621–624.
6. Matuz, J., T. Bartok, K. Morocz-Salamon, and L. Bona. 2000. Structure and potential allergenic character of cereal proteins. I. Protein content and amino acid composition. Cereal Res. Commun. 28: 263–270.
7. Brandolini, A., A. Hidalgo, S. Moscaritolo. 2007. Chemical composition and pasting properties of einkorn (*Triticum monococcum L. Subsp. monococcum*) whole meal flour, J. Cereal Science. 47(3):599-609.
8. Borghi, B., R. Castagna, M. Corbellini, M. Heun and F. Salamini. 1996. Breadmaking quality of einkorn wheat (*Titicum monococcum ssp. monococcum*). Cereal Chem. 73: 208–214.
9. Corbellini, M., S. Empilli, P. Vaccino, A. Brandolini, B. Borghi, M. Heun, and F. Salamini. 1999. Einkorn characterization for bread and cookie production in relation to protein subunit composition. Cereal Chem. 76: 727–733.
10. Løje, H., B. Møller, A.M. Laustsen and A. Hansen. 2003. Chemical composition, functional properties and sensory profiling of einkorn (*Triticum monococcum L.*). J. Cereal Science. 37: 231-240.
11. Hidalgo, A., A. Brandolini, C. Pompei, R. Piscozzi. 2006. Carotenoids and tocols of einkorn wheat (*Triticum monococcum ssp monococcum L.*). J. Cereal Science. 44: 182-193.
12. Ünsal, A.T., 2008. Bulgur, buğdayın anavatanı Anadolu'dan burcu burcu tarifler. Hayykitap, 132 s. Barış Matbaası, İstanbul.
13. Ünal, H.G., Saçılık, K. "Bulgur Milling Quality with Stone Mills", Proc. 10th International Congress on Mechanization and Energy in Agriculture. 14-17 October 2008, Antalya-Türkiye

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 58-61; *Kotancılar HG, ...*

Trabzon Vakfıkebir Ekmeğinin Ekmek İçi Çirişlenme Özellikleri ve Francala Ekmek ile Mukayesesi

H. Gürbüz KOTANCILAR*, M. Murat KARAOĞLU, K. Emre GERÇEKASLAN
Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü 25240/ERZURUM

Özet
Ekşi hamur ekmeği, mayalanmış ekmeklerin en eski ve en özgün şeklidir. Dünyada çeşitli bölgelere has ekşi hamur ekmekleri mevcuttur. Ülkemizi bu alanda temsil eden en önemli ürünümüz ise Trabzon Vakfıkebir Ekmeğidir. Ekşi hamur metoduyla yapılan Trabzon Vakfıkebir Ekmeğinin tipik özellikleri; kalın sert kabuklu, iri gözenekli, işlem süresinin uzun ve toleransının yüksek olması, daha aromatik, daha kaliteli, yüksek hacim ve gramajda olması, geç bayatlaması ve pişirme sıcaklığının düşük olmasıdır. Bu araştırmada Vakfıkebir Ekmeği ve standart beyaz ekmek (Francala) olmak üzere iki çeşit ekmek, 500 ve 1500 g olarak iki farklı ağırlıkta üretilmiş ve ekmek içi çirişlenme özellikleri (çirişlenme sıcaklığı, ikinci pik alanı, pik viskozitesi, tutma sonu viskozitesi, soğuma sonu viskozitesi) incelenmiştir. Ekmek tipinin; çirişlenme sıcaklığı, ikinci pik alanı, pik viskozitesi, tutma sonu viskozitesi üzerine önemli seviyede etkili olduğu gözlenmiştir. Vakfıkebir ekmeğine ait ikinci pik alanı düşük çıkmış, çirişlenme sıcaklığı, pik viskozitesi ve tutma sonu viskozitesi değerleri ise Francala Ekmekten daha yüksek çıkmıştır. Francala ağırlığı ise çirişlenme sıcaklığı, pik viskozitesi, tutma sonu viskozitesi ve soğuma sonu viskozitesi üzerine önemi seviyede etkili olduğu görülmüştür. 500 gramlık ekmeğe ait viskozite değerleri yüksek, çirişlenme sıcaklığı ise daha düşük çıkmıştır.
Anahtar kelimeler: Ekşi hamur, Geleneksel Trabzon Vakfıkebir ekmeği, ekmek içi çirişlenme özellikleri

1. Giriş

Ekmeğin tarihi insanlık tarihi kadar eskidir ve ekmek geçmişten günümüze her toplumda şu veya bu şekilde tüketilen çok eski bir gıdadır. İlk ekmeğin üretimi M.Ö. 4000 yıllarına kadar uzanırken, ilk mayalı ekmek üretiminin M.Ö. 1800 yıllarında Mısır'da gerçekleştirildiği bilinmektedir. Bu mayalanma tipi spontan mayalanmadır. Bu olgu çağlar boyu gelişerek günümüze ekşi hamur yöntemi olarak gelmiştir. Dolayısıyla da "Ekşi hamur mayalanmış ekmeklerin en eski ve en özgün şeklidir" denilebilir. Ekşi hamur yönteminin esası; normal kültür mayalarının yanında havadan ve kullanılan hamur unsurlarından gelen yabani maya ve çeşitli bakterilerin faaliyet gösterdiği bir hamur parçasının bir sonraki hamurda maya olarak kullanılmasıdır. Bu hamur parçası bir sonraki gün kullanılmak üzere bekletilirken hamur bileşenlerinden gelen bakterilerin (özellikle laktik asit bakterileri) metabolik aktiviteleri sonucu ekmeğin duyusal ve yapısal özelliklerini olumlu yönde etkileyen çeşitli organik asitler ve aroma bileşenleri oluşmaktadır [1, 2].

Dünya genelinde ekşi hamur yöntemiyle üretilen birçok çeşit buğday ve çavdar ekmeği mevcuttur. Ülkemizi bu kategoride temsil eden en önemli ve en bilindik ekmeğimiz ise Trabzon ilimizde üretilen Vakfıkebir ekmeğidir. Ülkemiz genelinde "Meşhur Trabzon Vakfıkebir Ekmeği" sloganı altında fırınlar açılmasına neden olan bu ekmek ekşi hamur

* gurbuz@atauni.edu.tr

metoduyla üretilmektedir. Ekşi hamur metoduyla yapılmasının yanında bu ekmeğin tipik özellikleri; kalın sert kabuklu, iri gözenekli, işlem süresinin uzun ve işleme toleransının yüksek, direkt metodla üretilen ekmeklere kıyasla aromasının, hacminin ve raf ömrünün daha iyi oluşudur [3].Ekmek bayatlaması denilince ilk önce ekmeğin sert bir yapı kazanması ve ufalanabilirliğinin artması akla gelmektedir. Ekmekteki bu sıkılaşmanın başlıca nedeninin nişasta retrogradasyonu olduğu tespit edilmiştir [4, 5, 6]. Ekmek yapımında kullanılan ekşi hamurun nişasta retrogradasyonunu geciktirdiği rapor edilmiştir [7]. Bazı araştırmacılar nişastanın bu değişimlerinden yola çıkarak depoladıkları ekmeklerin ekmek içi çirişlenme özelliklerini takip etmişlerdir [8, 9, 10, 11].

Bu çalışmanın amacı Trabzon Vakfıkebir ekmeğinin ekmek içi çirişlenme özelliklerini, depolamayla meydana gelen değişimlerini tespit etmek ve bunları direkt yöntemle üretilen francala ekmek ile kıyaslamaktır.

2. Materyal ve Yöntem

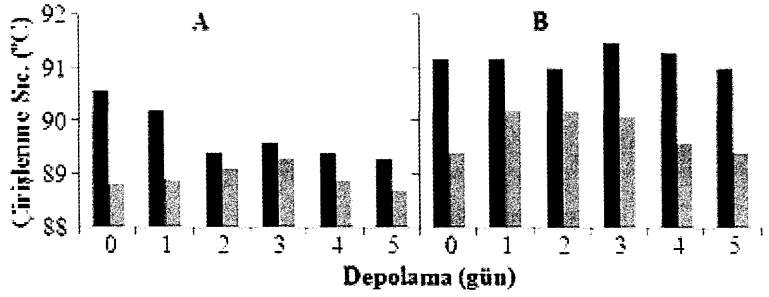
Materyal: Araştırma kullanılan ekmekler Trabzon ilimizin Vakfıkebir ilçesinde Büyük Liman Ekmek Fırını'nda yapılmıştır [3].

Yöntem

Beş gün süresince depolan ekmeklerin çirişlenme özelliklerini tespit etmek amacıyla Brabender Amilograf cihazı kullanılmış ve Karaoğlu'nun [11] tarif ettiği şekilde analiz işlemi yürütülmüştür.

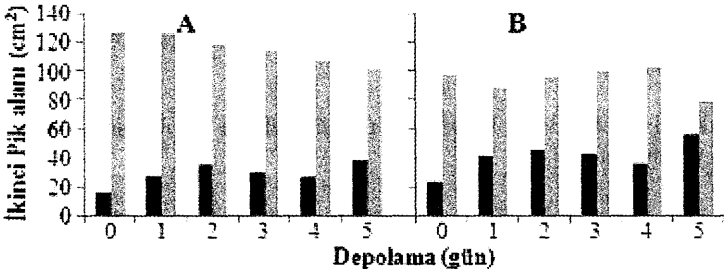
3. Bulgular ve Tartışma

Ekmek içi çirişlenme özellikleri Şekil 1'de verilmiştir. Şekil 1'den de görüldüğü üzere her iki ekmek ağırlığındaki artış ekmek içi çirişlenme sıcaklığı artırmıştır. Vakfıkebir ekmeğine ait çirişlenme sıcaklığı değeri ise her zaman francala ekmeğinkinden yüksek çıkmıştır. Vakfıkebir Ekmeğinde fırın sıcaklığının düşük ve sürenin uzun tutulması sonucu nişasta granüllerinin şişmesi daha uzun sürede olmakta, dolayısıyla nişasta daha fazla su tutmaktadır. Neticesinde nişasta granülleri arasındaki mesafe artacağından, hidrojen bağı oluşumu daha düşük oranda olmakta ve böylece bayatlama gecikmektedir. Vakfıkebir ekmeğinin daha geç bayatlaması, pişme süresinin çok uzun olmasından, yani nişasta granüllerinin su alıp şişmesi için daha uzun süre verilmesinden kaynaklanabilir [12]. Uzun pişirme periyodunun ekmek içinde daha fazla nişasta zararına neden olduğu, bu sebepten dolayı da çirişlenme sıcaklığının düştüğü belirtilmiştir [11].



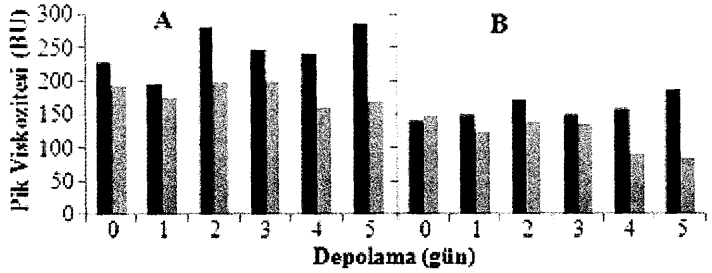
Şekil.1. Ekmek içi çirişlenme sıcaklığı üzerine somun ağırlığı (A, 500 g; B, 1500 g) ve ekmek çeşidinin (■ Vakfıkebir, ▒ Francala) etkisi.

Vakfıkebir ekmeğinin çirişlenme sıcaklığının yüksek oluşu bu nedenle de açıklanabilir. Yüksek gramajlı ekmeklerin iç sıcaklığının daha geç yükselmesi sonucu jeletinizasyon süresi ve sıcaklığı artmakta ve nişasta granülleri daha fazla su tutmuştur. Küçük gramaja sahip Vakfıkebir ekmeğinin çirişlenme sıcaklığı depolamayla birlikte genel olarak düşme, francala ekmeğine ait olan değerde üçüncü güne kadar bir artış, daha sonra bir azalış gözlenmiştir. Yüksek gramajlı Vakfıkebir ekmeğinin çirişlenme sıcaklığı ise küçük gramajlı ekmeğinkinden yüksek olmakla birlikte depolama süresinin artışından pek fazla etkilenmemiş görünmektedir. Ancak francala ekmeğin çirişlenme sıcaklığı birinci günden sonra bir düşüş eğilimindedir.



Şekil.2. Ekmek içi çirişlenme özelliklerinden ikinci pik alanı üzerine somun ağırlığı (A, 500 g; B, 1500 g) ve ekmek çeşidinin (■ Vakfıkebir, ▒ Francala) etkisi.

İkinci pik alanı (Bump alanı) değerlerine bakıldığında çirişlenme sıcaklığının aksine Francala ekmeğin her daim Vakfıkebir ekmeğinden yüksek değerlere sahip olduğu görülmektedir (Şekil 2). Ekmek içi çirişlenme özelliklerinin belirlenmesinde soğuma esnasında meydana gelen ikinci pik alanı amiloz-lipid kompleksi oluşumuyla yakından ilgilidir, ayrıca ekmek içi yumuşaklığını artıran unsurların ikinci pik alanını da artırdığı bildirilmektedir [13]. Vakfıkebir ekmeğinin katkı maddesi içermiyor oluşu bu durumu açıklayabilir niteliktedir. Francala ekmekte depolama ve ağırlıktaki artışla birlikte ikinci pik alanı değeri genelde düşme gösterirken, Vakfıkebir ekmeğinde bunun tam tersi bir durum söz konusu olmaktadır.



Şekil.3. Ekmek içi çirişlenme özelliklerinden pik viskozitesi üzerine somun ağırlığı (A, 500 g; B, 1500 g) ve ekmek çeşidinin (■ Vakfıkebir, ▒ Francala) etkisi.

Pik viskozitesi, fiziksel parçalanmadan önce, ekmekteki nişasta granüllerinin serbestçe şişme kabiliyetlerini yansıtmaktadır. Yüksek şişme gücüne sahip nişasta içeren ekmek içi yüksek viskozite vermektedir [14]. Şekil 3'ten de görüldüğü gibi Vakfıkebir ekmeği hemen

her defasında (1500g 0.gün hariç) daha yüksek pik viskozitesi değerine sahiptir. Francala ağırlığı arttıkça her iki ekmeğin de pik viskozitesi değerlerinde bir azalma olduğu görülmektedir. Tutma sonu ve soğuma sonu viskoziteleri de pik viskozitesi değerleriyle paralel bir görüntü çizmektedir.

4.Sonuç

Ekşi hamur kullanımı ve ekmek gramajı ekmek içi çirişlenme özellikleri üzerine önemli derecede etkili olmuştur. Bununla birlikte ekmek içi yumuşaklığı ile ikinci pik alanı arasında yüksek bir ilişki (r=0,88) olduğu tespit edilmiştir. Vakfıkebir Ekmeğinde fırın sıcaklığının düşük ve sürenin uzun tutulması ve gramajın yüksek olması sonucu nişastanın jelatinizasyon noktası yükselmekte, nişastanın şişmesi daha uzun sürede olmakta, dolayısıyla nişasta daha fazla su tutmaktadır. Neticesinde nişasta granülleri arasındaki mesafe artacağından, hidrojen bağı oluşumu daha düşük oranda olmakta ve böylece bayatlama gecikmektedir. Vakfıkebir ekmeğinin daha geç bayatlaması, pişme süresinin çok uzun olmasından, yani nişasta granüllerinin su alıp şişmesi için daha uzun süre verilmesinden kaynaklanabilir.

Kaynaklar

1. Elgün A, Ertugay Z. 2003. *Tahıl işleme teknolojisi.* Atatürk Üniversitesi yayınları, 376s, Erzurum.
2. Hansen A, Schieberle P. 2005. "Generation of aroma compounds during sourdough fermentation: applied and fundamental aspects". *Trends in Food Science and Technology*, 1-10.
3. Kotancılar H.G, Çelik İ, Karaoğlu M.M. 1998. "Trabzon Vakfıkebir Ekmeği". *Un Mamulleri Dünyası*, 7, 4-14.
4. Chen P.L, Long Z, Ruan R, Labuza T.P. 1997. "Nuclear magnetic resonance studies of water mobility in bread during storage". *Lebensm-Wiss.u.-Technology*, 30, 178-183.
5. Del Nobile M.A, Martoriello T, Mocci G, La Notte E. 2003. "Modeling the starch retrogradation kinetic of durum wheat bread". *Journal of Food Engineering*, 59, 123-128.
6. Ribotta P.D, Cuffini S, Leon A.E, Anon M.C. 2004. "The staling of bread: an X-ray diffraction study". *European Food Research and Technology*, 218, 219-223.
7. Corsetti A, Gobbetti M, De Marco B, Balestrieri F, Paoletti F, Russi L, Rossi J. 2000. "Combined effect of sourdough lactic acid bacteria and additives on bread firmness and staling". *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 48, 3044-3051.
8. Banecki H. 1972. "Veranderungen der wahrend des Altbackenwerdens des Weizen- und Roggenbrotes enzymetisch isolierten Starke". *Getreide Mehl Brot*, 26, 6.
9. Kim S.K, D'Appolonia B.L. 1977. "Bread staling studies. II. Effect of protein content and storage temperature on the role of starch". *Cereal Chemistry*, 54, 216-224.
10. Morad M.M, D'Appolonia B.L. 1980. "Effect of baking procedure and surfactants on the pasting properties of bread crumb". *Cereal Chemistry*, 57, 239-241.
11. Karaoğlu M.M. 2006. "Effect of baking procedure and storage on the pasting properties of part-baked and rebaked white pan bread crumb". *International Journal of Food Properties*, 9, 609-622.
12. Saldamlı İ. 1998. Gıda kimyası. Hacettepe Üniversitesi Yayınları.
13. Karaoğlu M.M. 2006. "Effect of initial baking and storage time on pasting properties and aging of par-baked and rebaked rye bread". *International Journal of Food Properties*, 9, 583–596.
14. Wang H, Sun D.W, Zeng O, Lu Y. 2000. "Effect of pH, corn starch and phosphates on the pasting properties of rice flour". *Journal of Food Engineering*, 46, 133-138.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 62-65; *Dizlek H ve ark.*

Hatay Yöresine Özgü Geleneksel Tandır Ekmeğinin Üretim Yöntemi

Halef DİZLEK*, Hülya GÜL[1], Mehmet Sertaç ÖZER

Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü. Adana.
[1] Süleyman Demirel Üniversitesi Müh.Mimarlık Fak. Gıda Mühendisliği Bölümü. Isparta.

Özet

Tandır ekmeği; klasik beyaz tava ve pide ekmeği gibi temel bileşenleri un (genellikle yüksek randımanlı), su, maya ve tuz olan geleneksel ve yöresel bir ekmek çeşididir. 2-4 mm kalınlığında, 25-40 cm çapında dairesel, diğer ekmeklerin pişirildiği fırınlardan farklı olarak "tandır"da pişirilen ve bileşiminde katkı maddesi içermediği için doğal bir ürün olan tandır ekmeği, Hatay ve çevresinde, özellikle köylerde, temel gıda maddesi olma özelliğini halen korumakta ve geniş yüzeyli, ince kalınlıkta olması nedeniyle çok amaçlı dürüm haline kolaylıkla getirilebilmektedir.

Tandır ekmeğinin hazırlanmasında; un, maya, tuz üzerine ılık su yavaşça dökülerek manuel yoğurma yapılır. Kullanılacak su ve diğer bileşenlerin miktarı; uygun hamur kıvamı elde edilene ve yapılmak istenilen ekmek miktarına göre değişir. Bileşenlerin miktarı el ayarı, göz yordamıyla ayarlanır. Yoğurma genellikle alüminyum veya bakır kaplamalı leğenlerde yapılır. Hamurun dinlendirilmesi (fermantasyon), yoğurmanın yapıldığı leğenlerde, hamurun üstü bezle örtülmek suretiyle yapılır. Dinlendirme özellikle kış mevsiminde uzun zaman alır (asgari 6-8 saat) ve böylelikle hamur iyice mayalanarak aromatik, lezzetli tandır ekmeğinin oluşumuna zemin hazırlanır. Tandır ekmeği; hamura bölme, yuvarlama ve el ile dairesel şekil verme işlem basamaklarından sonra "kera" yardımıyla tandırın kenarlarına yapıştırılarak kısa sürede pişirilen – su aktivitesi düşük olduğu için geç küflenen ve yüzey alanı geniş olmasına rağmen geç bayatlayan – özel bir ekmektir.

Anahtar Kelimeler: Tandır, Tandır Ekmeği.

1. Giriş

Gıda ürünlerinin çeşitlendirilmesi ve niteliklerinin, gerek damak zevki gerekse insan sağlığına uygunluk açılarından, geliştirilip iyileştirilmesi çalışmaları, ekonomik ve teknolojik gelişmelere koşut olarak, yoğunluk kazanmaktadır. Bu ürünler içerisinde unlu mamuller grubu [1], bu grup içerisinde de ekmek çok özel ve önemli bir yere sahiptir.

Ekmeğin tarihi insanlık tarihi kadar eski olmasına rağmen; ekmek üretiminde kullanılan temel bileşenler değişikliğe çok az uğramıştır [2]. Ekmek yapımında genellikle buğday unu kullanılır. Unun, hamur formülünün ve üretim metotlarının farklılıklarına göre ekmekler; francala, pide, sandviç, hamburger, göçmen, bazlama, yufka ve çeşitli tava ekmekleri şeklinde gruplandırılırlar [3, 4]. Ayrıca mısır, yulaf, çavdar, arpa, pirinç gibi tahılların unları ve kepekleri, buğday kepeği, soya unu, patates-elma-fasulye kabukları, kağıt endüstrisi atığı sellüloz ve türevleri gibi diyet lif içeriği yüksek maddelerin katıldığı ekmekler ve bunlarla birlikte tandır ekmeği, halebi ekmek, açık ekmek gibi mahalli olarak üretilen çok çeşitli yöresel ekmekler de mevcuttur [3, 5, 6].

Birçok ülkede sayılamayacak kadar farklı tipte ekmek yapıldığı bilinmekte ve bazı ülkelerin kendine özgü ekmekleriyle anıldıkları görülmektedir. Ülkemizde çok sayıda ve farklı tipte ekmek üretimi söz konusudur. Özellikle büyük şehirlerimizde üretilen ekmeklerin önemli

* hdizlek@cukurova.edu.tr

bölümünü francala tipi ekmekler oluşturmasına karşılık yöresel ekmeklerin üretimi de yadsınamayacak düzeylerdedir [7]. Yöresel ve geleneksel ekmeklerden birisi de tandır ekmeğidir.Tandır ekmeği ülkemizde birçok ilde farklı şekillerde üretilmektedir. Hatay, Malatya ve Mardin bu illerden bazılarıdır. Söz konusu illerde tandır ekmeği adı altında üretilen ekmeklerin ebatlarının ve üretim yöntemlerinin birbirlerinden farklılıklar gösterdiği gözlenmiştir. Örneğin Malatya'da üretilen tandır ekmeğinin Hatay yöresinde üretilen tandır ekmeğine göre daha küçük olduğu, Mardin'de üretilen tandır ekmeğinin ise Hatay yöresinde üretilen halebi ekmeğe benzediği tespit edilmiştir.

Bu derlemede, Hatay yöresine özgü geleneksel tandır ekmeğinin üretim yönteminden bahsedilmiştir.

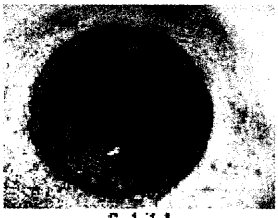
2. Hatay Yöresine Özgü Geleneksel Tandır Ekmeğinin Üretim Yöntemi ve Temel Özellikleri

Tandır kelimesi dilimizde feveran etmek, fışkırmak ve kaynamak anlamlarına gelir. Tennur sözcüğünden türe(til)miştir. Tennur sözlükte kapalı bir ocak, bir fırın olarak tanımlanır. Dilimizde tennur, tandır olarak kullanılır [8]. Tandır ekmeği yapımına geçmeden önce bu ekmeğe ismini de veren tandır fırınının yapımından ve tandırın özelliklerinden kısaca bahsedilmesinin yararlı olacağı düşünülmektedir.

Tandır yapımı zor ve zahmetli, sanat gerektirmeyen fakat bilgi ve beceri gerektiren bir iştir. Önce tandır için killi özel toprak getirilir, güzelce elenir, içerisine saman ve keçi kılı veya pamuk katılarak çamur yapılır. Bu çamur, bir gün bekletilip sonraki gün tekrar yoğrulur. Çamur, çapı 7-8 cm kalınlığında olan silindir şekline getirilerek örülür. Burada önemli olan nokta, tandırın hepsinin bir anda örülmemesidir. Tandırın örülmesinin birden yapılmaya kalkışılması tandırın düzgün şekilde kurulmamasına, bunun yamuklaşmasına ve hatta çökmesine yol açar. Tandır aşama aşama ve ara ara kurutularak örülür. Tandırı kışın yapmak (örmek) daha zordur. Tandır yapımında son aşama tandırın ağız kısmının yapılmasıdır. Tandır üretiminde hazırlanan çamurun kıvamının iyi olması gerekir, aksi takdirde tandırın yapısı çabuk bozulur ve beklenilen randıman alınmaz. Tandırın kullanım ömrü genellikle 5 ile 10 yıl arasında değişir. Bir tandır yapımı ortalama bir hafta sürer. Tandırı kurarken önce gömülecek yer seçilir. Buraya toprak seviyesinde gömülür. Yere kazılarak yapılan tandırların derinliği 130-150 cm olur. Tandırların çapları ise 50-65 cm civarındadır. Tandır ekmeği adını yapıldığı yerden alır. Tandırın altında 20x20 cm ebadında küçük bir delik bulunur [8]. Bu deliğe "kulle" adı verilir [9]. Kulle, yanan ateşin hava alarak daha iyi yanmasını sağlar [8]. Özetlemek gerekirse, tandır; yere çukur kazılarak yapılan bir tür fırın olarak tanımlanabilir. Tandır ekmeği, gömme tandır denilen tandırlarda yapılır. Gömme tandır, pişmiş topraktan yapılmış, tabanı geniş ve düz, ağzı dar, yarım koni biçiminde büyük bir küpe benzer (Şekil 1). Evlerde bahçe ya da sekilere gömülür [9].

Tandır ekmeği yapımında öncelikle un elekle elenir, su, tuz, ekşi hamur veya maya eklenip iyice yoğrulur. Yoğrularak uygun kıvama gelen hamurun üzeri bir bez ile kapatılarak hamur mayalanmaya (fermantasyona) bırakılır. Hamur mayalandığı zaman tandır odun ve çalılarla yakılır [8, Şekil 2]. Ateş tandırın taban kısmında yakılarak tandırın duvarlarının ısınması sağlanır [9]. İçi ısınmaya başlayan tandırın duvarları önce siyah sonra kor rengini alır. Bu renk tandırın iyice ısındığını ve ekmek pişirmeye hazır olduğunu gösterir [8]. Bir diğer ifade ile, hamur tandırın duvarında düşmeden kalabiliyor ise tandır tavında demektir [9]. Tandır başına sofra bezi, hamur tahtası, zeytinyağı, bir tabakta su ve "kera" denilen ekmeğin tandıra vurulmasını sağlayan malzemeler getirilir (Şekil 3). Hamur el yardımıyla açılır (Şekil 4 ve 5) ve "kera" üzerine yerleştirilir (Şekil 6). Ekmeği tandıra vurmak için mutlaka bu işten anlayan kadınlara ihtiyaç duyulur. Çünkü tandıra ekmek vurmak, o ateşe dayanabilmek, ekmeği tandıra tutturabilmek tamamen beceri gerektirir [8, Şekil 7 ve 8].

Hamurlartandıriçerisinde 1-2 d gibi kısa bir sürede pişirilerek tandırdan alınır (Şekil 9). Hamurların tandıra iyi yapışmaması ve yeterince fermente edilmemiş olması; ekmeğin ateşin içine düşmesi ile ve/ya da ekmeğin biçimsiz ve kavruk olmasıyla sonuçlanır.


Şekil 1.

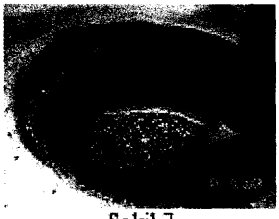

Şekil 2.


Şekil 3.


Şekil 4.


Şekil 5.


Şekil 6.


Şekil 7.


Şekil 8.


Şekil 9.

Tandır ekmeğini şehirlerde üretimi yaygın olarak yapılan ekmeklerden ayıran özelliklerden bir tanesi de imalatçılarının bayan olmasıdır. Antakya şehir merkezinde, köy ve kasabalarında ortaklaşa kullanıma olanak tanıyacak şekilde inşa edilen çok sayıda tandıra rastlamak mümkündür. Tandır ekmeği üretimini yapacak bayanlar, bu tandırlara gündüz erken saatlerde gelerek tandır kenarlarına çalı ve odunlarını bırakmak suretiyle sıraya girmiş olurlar. Hangi bayan çalısını tandıra erken bırakmışsa o kişi ekmeğini önce yapma hakkına sahip olur. Tandırlarda bazen kuyruklar oluşur. Tandırlar sokaklarda bir yerde üstü kapalı herkesin faydalanacağı şekilde olabileceği gibi, evlerin avlularında kişilere mahsus da olabilir, fakat her 2 şekilde de sıcakkanlı olan misafirperver ve ikram sever yöre halkının tümünün kullanımına açıktır, yani tandırlardan herkes faydalanabilir. Tandırda ekmeğini yaparak evine varan kişi, sıcacık ekmeğini bir sofra üzerine serer, ekmekleri bir iki saat bekleterek iyice soğumasına izin verdikten sonra toplayıp ambarına, kilerine koyar [8]. İhtiyaç nisbetince her öğünde sofrada kendine yer bulan tandır ekmeği, peyder pey tüketilme şansı bulur. Tandır ekmeğinin en önemli özelliği uzun süre bozulmadan kalabilmesidir. Uzun süre tüketilmeyerek kuruyan ve bayatlayan tandır ekmekleri değerlendirilir. Yöre halkı tarafından ekmek aşı (hıbzım kalle) olarak adlandırılan ve sevilerek tüketilen bol domatesli, soğanlı ve acılı yemeğe işlenir.

3. Sonuç ve Öneriler

Tandır ve tandır ekmeği, Hatay iline renk katan sembol ve yiyeceklerden bir tanesidir.

Özellikle köy, kasaba ve ilçelerde çok önemli bir gelenek, adet ve örfdür. Tandır ekmeği, yöre halkı tarafından özümsenen, bir defa yapıldığında evin ekmek ihtiyacını asgari 3-4 gün karşılayan, kullanımı pratik, mübtelasının çok olduğu, sofraların temel yiyeceği olan özel bir ekmek çeşididir.

Tandır ekmeği; klasik beyaz tava ve pide ekmeği gibi temel bileşenleri un (genellikle yüksek randımanlı), su, maya ve tuz olan geleneksel ve yöresel bir ekmek çeşididir. 2-4 mm kalınlığında, 25-40 cm çapında dairesel, diğer ekmeklerin pişirildiği fırınlardan farklı olarak tandırda pişirilen ve bileşiminde katkı maddesi içermediği için doğal bir ürün olan tandır ekmeği, Hatay ve çevresinde, özellikle köylerde, temel gıda maddesi olma özelliğini halen korumakta ve geniş yüzeyli, ince kalınlıkta olması nedeniyle çok amaçlı dürüm haline kolaylıkla getirilebilmektedir.

Tandır ekmeğinin hazırlanmasında; un, maya, tuz üzerine ılık su yavaşça dökülerek manuel yoğurma yapılır. Kullanılacak su ve diğer bileşenlerin miktarı; uygun hamur kıvamı elde edilene ve yapılmak istenilen ekmek miktarına göre değişir. Bileşenlerin miktarı el ayarı, göz yordamıyla ayarlanır. Yoğurma genellikle alüminyum veya bakır kaplamalı leğenlerde yapılır. Hamurun dinlendirilmesi (fermantasyon), yoğurmanın yapıldığı leğenlerde, hamurun üstü bezle örtülmek suretiyle yapılır. Dinlendirme özellikle kış mevsiminde uzun zaman alır (asgari 6-8 saat) ve böylelikle hamur iyice mayalanarak aromatik, lezzetli tandır ekmeğinin oluşumuna zemin hazırlanır. Tandır ekmeği; hamura bölme, yuvarlama ve el ile dairesel şekil verme işlem basamaklarından sonra "kera" yardımıyla tandırın kenarlarına yapıştırılarak kısa sürede pişirilen – su aktivitesi düşük olduğu için geç küflenen ve yüzey alanı geniş olmasına rağmen geç bayatlayan – özel bir ekmektir.

Tandır ekmeği kültürünün devam ettirilmesinin ve yaygınlaştırılmasının, bu amaçla şehirlerin muhtelif yerlerinde tandır inşa edilmesinin, geleneksel ve doğal bir lezzet olması, bayatladığında ekmek aşı yemeğine işlenebilmesi ile ayrı bir damak tadına kapı aralaması nedenleriyle tandır ekmeğinin tanıtımının yapılmasının ve bakkal-marketlerde de satışa sunulmasının yararlı uygulamalar olacağı düşünülmektedir.

Teşekkür

Bildiride sunulan resimlerin çekilmesine olanak tanıyan ve bu amaçla tandır ekmeği yapan Emine Dizlek ile onu asiste eden Fatma Dizlek'e teşekkür ederiz.

Kaynaklar

1. Özer MS. 1998. "Kepekli ekmeklerin bazı niteliklerinin incelenmesi ve kalitelerinin iyileştirilmesi olanakları". Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı Doktora Tezi, 152 s, Adana.
2. Pomeranz Y. 1987. Modern cereal science and technology. VCH Publishers Inc., 485 p, USA.
3. Arat O. 1949. Buğday teknolojisi. Tarım Bakanlığı Neşriyatı, 227 p, İstanbul.
4. Tekeli ST. 1964. Hububat teknolojisi. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, 270 p, Ankara.
5. Metin D. 1986. "Ekmek katkı maddelerinin İstanbul bölgesinde uygulamaları". Standard Dergisi, Özel Sayı, VII/TSE, 58-63.
6. Özkaya H. 1992. "Ekmeğin beslenmedeki önemi ve ekmek türlerinin sağlık açısından farklılıkları". Un Mamulleri Dünyası, 1 (5) 9-15.
7. Köten M, Ünsal AS. 2004. "Şanlıurfa Yöresine Özgü "Tırnaklı ve Açık" Ekmeklerin Geleneksel Üretim Yöntemleri". Geleneksel Gıdalar Sempozyumu, 250-253, 23-24 Eylül 2004 Van.
8. Yurtal A. 2006. "Köyümüzde tandır ve tandır ekmeği", http://www.senkoyluler.com/modules.php?name=News&file=article&sid=53 (erişim 18 Aralık 2008).
9. Arlı M, Işık N. 2008. "Türk mutfağındaki geleneksel ekmek çeşitleri", http://www.gidacilar.net/turk-mutfagindaki-geleneksel-ekmek-cesitleri t332.html?s=b6d68d2c4ae9ab1af922d77ea9f2d623&amp (erişim 27 Mart 2009).

Çukurova Bölgesinde Tüketilen Geleneksel Ekmekler

Yalçın COŞKUNER[1*], Erşan KARABABA[2]

[1]Orgun Un Fabrikası, 33460 Tarsus, Mersin

[2]Muğla Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Kötekli, Muğla.

Özet

Günümüzde beslenme alışkanlıklarının değişmesine ve sağlık sorunlarına paralel olarak geleneksel ekmeklere olan ilgi de artmıştır. Çeşitli değirmenler kullanılarak una dönüştürülen buğdaydan çok çeşitli ekmek yapan Çukurova bölgesi halkı ekmeklere bazen pişirilme şekline veya pişirildiği fırına göre bazen de ekmeğin şekline göre değişik isimler vermiştir. Çoğunlukla ev koşullarında pişirilen geleneksel ekmeklerin bazılarını şimdilerde pide fırınlarında veya modern pastanelerde hatta süper market raflarında görmek mümkün olmaktadır. Bölgede yöresel yemekler yapan restoranlarda geleneksel ekmek üretimi ve tüketimine büyük katkı sağlamaktadır. Çukurova Bölgesinde tüketilen geleneksel ekmek çeşitlerinin temel özelliklerine bakıldığında çoğunun yassı ekmekler sınıfına girdiğini ve özellikle dürüm yapılarak yemeklere katık yapıldığı görülmektedir. Bölgemizin geleneksel ekmekleri içinde; yufka, bazlama, gözleme, tandır ekmeği, lavaş, açık ekmek, tırnaklı pide, mayalı ekmek sayılabilir. İçine veya üzerine çeşniler konularak tüketilen sıkma, katmer ve biberli ekmek yine bu bölgede yoğun tüketilen ürünlerdendir.

Anahtar Kelimeler: Çukurova Bölgesi, geleneksel ekmekler.

1. Giriş

Buğday, un ve ekmek dünya yiyecek kültürüne büyük katkılar sağlamış olan Anadolu insanının adeta genlerinde gizlenmiş olup Anadolu'da ekmeksiz bir yaşam düşünülemez. Göçebe olduğu zamanlardan itibaren ekmek ile tanışık olan insanlarımız yerleşik hayata geçince küçük değişikliklerle ekmeklerini de çeşitlendirmiştir. Bu değişim içinde un elde ettiği tahılların çeşitliliğini, ekmek hamurunu hazırlamak için kullandığı ekipmanların, pişirmek için kullandığı fırınların ve sonuç olarak üretip tükettiği ekmek çeşitliliğinin durumunu incelemek ve kayıt altına almak gerekmektedir [1, 2, 3, 4].

Çukurova Bölgesinde beslenme alışkanlıklarına bağlı olarak daha çok yassı ekmeklerin tüketildiği göze çarpmaktadır. Fırın olarak çarşı fırını denilen taş tabanlı ve daha çok odun yakılan fırınlar, kuyu tipli tandır fırınları, ocak denilen ve genellikle sac kullanılarak ekmek pişirilen fırınlar bölgenin ekmek pişirmek için kullandığı yerlerin başlıcasındandır. Ev koşullarında son yıllarda gazlı ve elektrikli ekmek pişirme sacları, teflon tavalarda ekmek pişirmek için kullanılmaktadır.

Hamur yoğurma ev koşullarında uygun bir leğen içinde elde yoğurma şeklinde yapılırken çarşı fırınlarında hamur yoğurma makinesi kullanılarak yapılmaktadır. Hamuru açmak için oklava veya merdane, farklı şekillerde ve farklı ağaçlardan yapılmış ekmek tahtaları,

* ycoskuner@yahoo.com

evirgeç veya çeşitli fırın kürekleri, tandır ekmeğinde hamuru fırın duvarına yapıştırmak için yastık gibi ekipmanlar kullanılmaktadır.

Çukurova Bölgesinde, çarşı fırınlarında pişirilen ekmeklerin yapımında genellikle yapılan ekmeklerin durumuna göre Tip 550 (66- 72 randımanlı) veya Tip 650 unlar kullanılırken evlerde yapılan yöresel ekmeklerin yapımında ise çoğunlukla Tip 650 un (73-76 randımanlı), Tip 850 un (77- 81 randımanlı), tandırlık un (81-90 randımanlı) veya tam tane buğday unu (90 ve üstü randımanlı) unların kullanılmaktadır. Son yıllarda birçok un fabrikası pidelik, yufkalık, lavaşlık, tandırlık ve benzeri gibi özel amaçlı unlar üretmeye başladığından fırınlarda ve evlerde bu isimlerle anılan unlar kullanılmaya başlamıştır.

Son yıllarda yerleşim yerlerinde müstakil, bağlı bahçeli evlerin yerini apartmanların alması sonucunda geleneksel ekmeklerin yapımı kısıtlanmıştır. Bu nedenledir ki geleneksel ekmeklerin büyük kısmı kırsal yörelerde yapılmaktadır.

2. Çukurova Bölgesinin Geleneksel Ekmekleri

Çukurova Bölgesinde yapılan ve tüketilen geleneksel ekmek çeşitlerinin temel özelliklerine bakıldığında çoğunun yassı ekmekler sınıfına girdiğini ve özellikle dürüm yapılarak yemeklere katık yapıldığı görülmektedir. Bölgemizin geleneksel ekmekleri içinde; yufka, bazlama, gözleme, tandır ekmeği, lavaş, açık ekmek, tırnaklı pide, mayalı ekmek sayılabilir. İçine veya üzerine çeşniler konularak tüketilen sıkma, katmer ve biberli ekmek yine bu bölgede yoğun tüketilen ürünlerdendir.

Geleneksel Çukurova bölgesi mutfağında önemli bir yere sahip olan ekmeklerle ilgili çeşitli kaynaklardaki bilgileri derlemek amacıyla hazırlanan bu çalışmada çeşitli ekmeklerin üretimi ve üretiminde kullanılan ekipmanlar hakkında bilgi verilmeye çalışılmıştır. Ekmekler yapılışlarına göre genel olarak mayalı ve mayasız olmak üzere iki grupta incelenebilir.

Mayalı Ekmekler

Mayalı ekmekler, una, su, tuz ve maya katılarak yoğrulan hamurun mayalandırılması ve şekil verilerek çeşitli araçlarda pişirilmesiyle elde edilen ekmeklerdir. Çukurova Bölgesinin mayalı ekmeklerinden günümüzde de üretilenlerin başlıcaları pide ekmek, tandır ekmeği, lavaş, halebi ekmek veya taş fırın ekmeği ve halka ekmek olarak sayılabilir. Maya olarak, hazır maya yanında genellikle ekşi hamur mayası da kullanılmaktadır.

Pide ekmek

Genellikle çarşı fırını da denilen kubbe tavanlı taş tabanlı fırınlarda pişirilip satılan ekmeklerdir. Dürüm yapılabilme özelliğinin yanında kaşık gibi kullanılabilen bir ekmektir. Üzerine susam ve çörek otu serpilerek çeşnilendirilebilmektedir. Çukurova bölgesinde oldukça yaygındır. Özellikle ızgara yemeklerin yanında sunulmaktadır. Ramazan ayında yöre halkının bu ekmeğe ilgisinin normal zamanlara göre daha fazla olduğu görülmektedir. Yaklaşık % 1 tuz ve % 2-2.5 maya kullanılarak hazırlanan hamurlar, 10-15 dakikalık ön

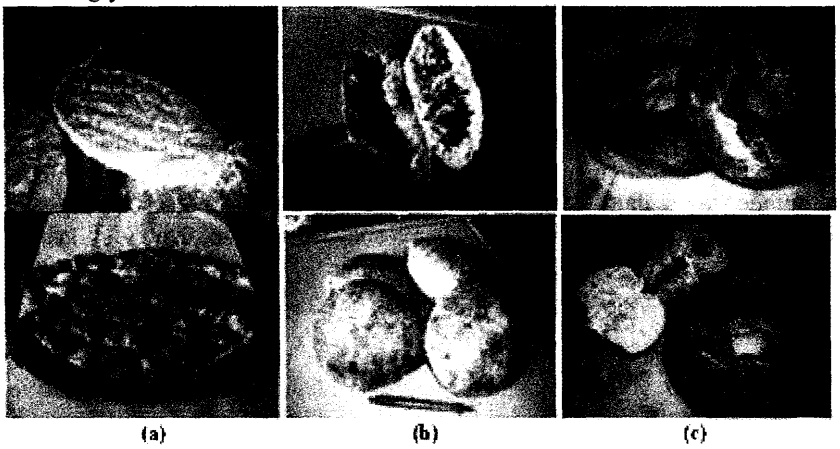
dinlendirme işleminden sonra 250-300 g ağırlığında pasalara ayrılıp yuvarlatıldıktan sonra içinde kanvas kumaş olan ekmek tahtalarına dizilir ve fermentasyona bırakılır. Pişirilmeden önce hamura yassı şekil verilip üzerine un ve şekerden hazırlanmış bulamaç sürülerek parmak uçlarıyla şekil verilir. Genellikle baklava dilimi desen verilen ekmeklerin üzerine tercihe göre susam ve çörek otu serpilir ve pişirilir. Taze olarak tüketilmesi tercih edilmektedir. Raf ömrü oldukça kısadır, pişirildikten sonra 2-3 saat sonra suyunu kaybederek bayatlama eğilimi gösterir. Çarşı fırınlarında tane ile satılmaktadır.

Halebi Ekmek (Taş Fırın Ekmeği)

Bu ekmeğin hazırlanmasında daha çok ekşi hamur mayası kullanılmaktadır. Taş fırın somun ekmeği gibi hazırlanan hamur, ön dinlendirmeden sonra 200-250 g ağırlıkta kesilip yuvarlatılmakta, ekmek tahtasına dizilip yaklaşık 1 saat fermente edilmekte, üzerine susam ve çörek otu serpilerek taş fırında pişirilmektedir. Şekil 1 (b)'de ekşi hamur mayasının etkisiyle oluşmuş ekmek içi görülmektedir. Tarsus'ta bu ekmeğe dombili ekmek denilirken Antakya civarında Halebi ekmek denilmektedir. Geç bayatlamakta ve tazeliğini birkaç gün muhafaza edebilmektedir.

Halka ekmek

Hamuru Halebi ekmek gibi hazırlanan halka ekmeğin tek farkı şeklinin simit gibi halka şeklinde olmasıdır (Şekil 1 (c)). Oldukça büyük bir simidi andıran halka veya simit ekmek uzun süre taze olarak kalmasıyla ve ekşi hamur mayasından kaynaklanan aromasının keskinliğiyle bilinmektedir.



Şekil 1. Pide ekmek (a), halebi ekmek (b), halka ekmek (c)

Tandır Ekmeği

Tandır, yere çukur kazılarak veya koni şeklinde örülerek çamurdan yapılan bir tür fırın şeklinde tanımlanabilir (Şekil 2 (a)). Tandır ekmeği, gömme tandır denilen tandırlarda yapılır. Gömme tandır, pişmiş topraktan yapılmış, tabanı geniş ve düz, ağzı dar yarım koni biçiminde büyük bir küpe benzer. Evlerde bahçe yada sekilere gömülür. Altında hava alması için bir delik bulunur.

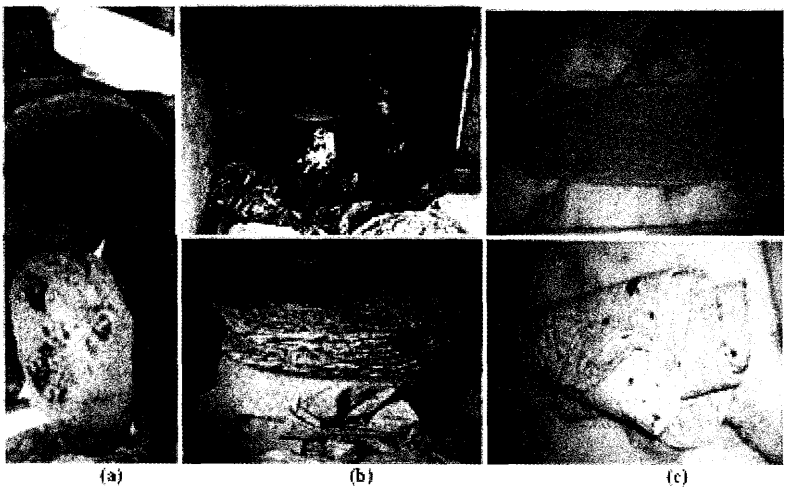
Çukurova bölgesinde evin dışında sundurma altında toprak seviyesinde veya yerden 1.5 m yüksekte olacak şekilde de inşa edildiği görülmektedir. Ateş tandırın içinde taban kısmında yakılmakta duvarların ısınması duvara yapıştırılan hamurun tandırın duvarında düşmeden

kalabilmesine göre tandır tavında denilmekte ve pişirme işlemi yapılmaktadır. Tarsus'un bazı köylerinde ocak şeklinde derince ve büyük taşlarla yapılmış, içi ve dışı çamurla sıvanmış ocaklara da tandır denilmekte bu tandırların üzerine sac kapatılarak genellikle yufka ekmek, gözleme ve sıkma ekmeği bu sac üzerinde pişirilmektedir.

Tandır ekmeği yapılırken mayalı hamurdan istenilen büyüklükte alınarak elle veya oklavayla hamur inceltilmekte yuvarlak şekil verilmektedir. Bazı yerlerde ortası delik halka şekli de verildiği görülmektedir. Hamur fırın yastığı üzerine yayılmakta ve hamurun tandıra gelecek kısmı hafif ıslatılıp kızgın fırına yapıştırılmaktadır. Pişen ekmekler bir ucu kanca şeklinde diğer ucu düz demirden yapılmış eğiş denilen aletle tandırdan alınmaktadır. Hamuru ince açılan tandır ekmekleri pişme sırasında kuruduğundan ıslatılarak yenmektedir. Eğer kalın hamur açılırsa ekmek suyunu tam kaybetmediğinden yumuşak olarak kalabilmektedir. Tandır ekmekleri genellikle 5mm'den daha ince olup, 15-20 cm eninde ve 45-50 cm uzunluğunda oval görünümlüdür.

Lavaş

Çukurova bölgesinde kebap ekmeği olarakta bilinen lavaş dürüm yapılabilme özelliği nedeniyle çok tüketilen bir ekmektir (Şekil 2 (c)). Oval şekilli ve 10-12 mm kalınlığındaki lavaş ekmek taş tabanlı fırınlarda pişirilmektedir. Kuruması önlenecek şekilde muhafaza edildiğinde yumuşaklığını muhafaza edebilmektedir. Bayatladığında suyunu kaybedip kırılganlaştığından daha çok üretildikten birkaç saat sonra tüketilmesi tercih edilmektedir. Lavaş yapımında tip 550 veya tip 650 unlar kullanılmaktadır.



Şekil 2. Tandır ekmeği (a), yufka (b), lavaş (c)

Biberli ekmek

Mayalı hamur kullanılarak tepside yapılmaktadır. Pul biber, ince doğranmış kuru soğan, salça veya domatesten yağda kavrularak hazırlanan sos içine susam eklenmektedir. Hamur yağlanmış tepsiye yayılıp üzerine hazırlanmış karışım düzgünce yayılır ve fırında pişirilir. Çukurova da unlu mamuller satılan bazı pastane de biberli ekmek bulmak mümkündür [5].

Mayasız Ekmekler

Mayasız ekmekler çeşitli unlara su, tuz katılarak yoğrulup oklava ile açılarak yada elle şekil verilerek pişirilmesiyle elde edilen türlerdir. Kırsal kesimde ihtiyaca göre üretilen yufka

ekmek ve gözleme daha çok sac üzerinde pişirilmekte ve yakacak olarak kurutulmuş bitki sapları, ağaç dalları veya kuruyemiş kabukları kullanılmaktadır.

Yufka

Anadolu'nun her yerinde olduğu gibi Çukurova bölgesinde de yaygın olarak bilinen ve tüketilen bir ekmek çeşididir. İnce açıldığı ve pişme sırasında suyunun çoğunu kaybettiği için oldukça dayanıklı bir ekmektir. Yenilmeden önce ıslatılarak yumuşaması sağlanır (Şekil 2 (b)).

Bazlama

Bazlama Anadolu'da özellikle de Orta Anadolu'da yaygın olarak yapılır. Daire şeklinde 20-25 cm kadar çaplı, 1 cm kadar kalınlıkta açılan hamurlar sac veya tandırda pişirilir (Şekil 3 (a)). Yemeklerin yanında katık olarak tüketildiği gibi içine peynir, çökelek, patates, ıspanak veya yöresel yabani otlardan hazırlanmış iç konulup dürülerek sıkma yapılması da oldukça yaygındır.



(a) (b)

Şekil 3. Bazlama ekmeği ve sıkma yapılması (a), açık ekmek (b)

Açık Ekmek

Açık ekmek hamurunun hazırlanması yufkaya benzemektedir. Taş fırınlarda ve çok kısa sürelerde (15-20 sn gibi) pişirildiği için ekmek yufkaya göre daha yumuşak kalmaktadır (Şekil 3 (b)). Çukurova Bölgesinde özellikle tantuni denilen et kavurmanın servis edilmesinde ve kebapçılarda ızgaranın yanında verilmektedir. Genellikle yufkalık özelliğe sahip Tip 550 veya Tip 650 undan hazırlanan hamurdan 100 glık pasalar halinde kesilen hamurlar 1-1.5 saat dinlendirildikten sonra elle 25-30 cm çapında ve 4-5 mm kalınlığında yufka açılarak odun ateşiyle ısıtılan taş tabanlı çarşı fırınlarında pişirilmektedir. 50 kg hamurdan yaklaşık 850- 900 adet ekmek çıkmaktadır. Bu ekmekte aranan en önemli

özellik, elastikiyetini kaybetmemiş yeterince yumuşak yani yırtılmadan dürüm yapılabilen ve ısırıldığında kolayca kopabilen bir yapıda olmasıdır.

Katmer

Un su ve tuz karıştırılarak yumuşak kıvamda hamur yoğrulur, hamur yaklaşık 150 g'lık bezelere bölünür. Bezeler oklavayla 40 cm çapında ince olacak şekilde açılır. Üzerine varsa tereyağı veya margarin sürülür. Bu hamur bozulur, üzerine yeniden yağ sürülerek bu işlem dört defa tekrarlanır. İşlemin sonunda 1 cm kalınlığında açılır ve kızgın sac üzerinde pişirilir [5].

3. Sonuç

Çukurova insanının beslenmesinde vazgeçilmezler arasında bulunan ekmeğin çeşitliliği bölge halkının kültürel çeşitliliğinin göstergesidir. Bölgenin yemek kültürünün en önemli parçası olan kebap kültürü ve son yıllarda kentsel ve kırsal alanlarda artan kebapçılar, ürünleriyle birlikte sundukları geleneksel ekmeklerin önemini daha fazla ortaya çıkarmaktadırlar. Geleneksel ekmeklerin yapılmasında kullanılan unların özellikleri, pişirme tekniklerinin farklılığı ve sonuç olarak ortaya çıkan ekmeklerin duyusal özelliklerinin farklılığı bilimsel çalışmalarda daha fazla konu edilmelidir. Geleneksel ekmeklerin üretilmesine uygun ekipmanların geliştirilmesi bu çalışmaların diğer bir ayağını oluşturmalıdır. Yaptığımız bu çalışmada gördüğümüz geleneksel ekmeklerin üretilmesinin çoğunlukla sağlıksız koşularda yapılıyor olduğudur. Gıda güvenliği ilkeleri doğrultusunda üretim yapılabilmesi için üretim koşullarının belirlenmesi, bu çalışmada tanıtılmaya çalışılan ekmeklerin çoğunun üretiminin yapıldığı özellikle pide ekmek ve pişirim fırınlarının üretim koşullarının iyileştirilmesi gerekmektedir.

Çalışmada kullanılan fotoğrafların her hakkı saklıdır.

Kaynaklar

1. Tekeli, S. T. 1970, Türkiye'de Köy Ekmekleri ve Tekniği, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları: 402, Ankara.
2. Ünsal, A. 2003, "Nimet Geldi Ekine Türkiyenin Ekmeklerinin Öyküsü", Yapı Kredi Yayınları, 242 s.
3. Arlı M., Işık, N. 2009, "Türk Mutfağındaki Geleneksel Ekmek Çeşitleri", http://www.gidacilar.net/turk-mutfagindaki-geleneksel-ekmek-cesitleri-t332.html (Erişim 13 Nisan 2009).
4. Tezcan M. 2009." Türk Mutfak Kültüründe Ekmekler", http://www.gidacilar.net/turk-mutfak-kulturunde-ekmekler-334.html (Erişim 13 Nisan 2009).
5. Artun, E. 2004. "Adana Mutfak Kültüründe Ekmekler ve Hamurişi Yemekler", Türk Mutfak kültürü Üzerine Araştırmalar, Geleneksel Ekmekçilik, Hamurişi Yemekler, Türk Halk Kültürünü Araştırma ve tanıtma Vakfı Yayınları, Yayın No. 14. s. 17-39.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 72-75; *Kaya C ve ark.*

Tokat Üzüm Tarhanası

Cemal KAYA[1*], Rüstem CANGİ[2], Mehmet YILDIZ[3], Onur SARAÇOĞLU[2]

[1] Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Tokat
[2] Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Tokat
[3] Gıda Yüksek Müh., Tarım Bakanlığı, Artova, Tokat

Özet: Bağcılık kültürünün oldukça eski olduğu Tokat ilinde, 5605 hektarlık alandan yaklaşık 29833 ton üzüm üretilmektedir. Bölgede üretilen üzümün yaklaşık % 90'nı yöreye has bir çeşit olan Narince oluşturmaktadır. Yörede üzüm, sofralık, şıralık olarak ve alkollü içki üretiminde değerlendirilmektedir. Bölgede üretilen yaş üzümün % 50'si (15000 ton) sofralık olarak değerlendirilirken, yaklaşık % 30'u (9000 ton) ise şıralık olarak değerlendirilmektedir. Şıralık olarak değerlendirmenin büyük bir kısmını (% 90) sıvı ve katı pekmez üretimi oluştururken, diğer kısmı ise üzüm tarhanası, köme ve pestil üretimi oluşturmaktadır.Üzüm Tarhanası; üzüm şırasına ince bulgur düğüsü (ince buğday kırması) ilave edip kaynatılması ile elde edilen lokum kıvamında tatlı bir ürün olup, Tokat ve yöresinde çok eski zamanlardan beri üretilip beğenilerek tüketilmektedir. Bu çalışmada Tokat yöresine özgü geleneksel bir ürün olan üzüm tarhanasının üretiminde uygulanan işlemler ve üzüm tarhanasının bazı özelliklerine ilişkin değerlere yer verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Üzüm, şıra, tarhana, Tokat

1. Giriş

Kültür asmasının (*V. vinifera l.*) anavatanı olan Anadolu'da, bağcılığın tarihi M.Ö. 3500 yıllarına kadar dayanmakta olup [1], 2006 yılı istatistiklerine göre ülkemizde 540 bin hektarlık alandan 4 000 063 ton yaş üzüm üretimi yapılmaktadır [2]. Üretilen yaş üzümün %40'ı kurutularak değerlendirilirken, %35'i ise doğrudan taze olarak tüketilmektedir. Geri kalan kısmı (%25) başta pekmez olmak üzere şarap, sirke, pestil, sucuk vb. ürünlere işlenmektedir. [3].

Bağcılık kültürünün oldukça eski olduğu Tokat ilinde, 5605 hektarlık alandan yaklaşık 29 833 ton üzüm üretilmektedir. Bölgede üretilen üzümün yaklaşık % 90'ını yöreye has bir çeşit olan Narince oluşturmaktadır. Bölgede üretilen yaş üzümün % 50'si (15000 ton) sofralık olarak değerlendirilirken, yaklaşık % 30'u (9000 ton) ise şıralık olarak değerlendirilmektedir. Şıralık olarak değerlendirmenin büyük bir kısmını (% 90) sıvı ve katı pekmez üretimi oluştururken, diğer kısmını ise, üzüm tarhanası, köme ve pestil üretimi oluşturmaktadır[4].

Üzüm Tarhanası; üzüm şırasına ince bulgur düğüsü (ince buğday kırması) ilave edip kaynatılması ile elde edilen lokum kıvamında tatlı bir ürün olup, Tokat ve yöresinde çok eski zamanlardan beri üretilip beğenilerek tüketilmektedir.

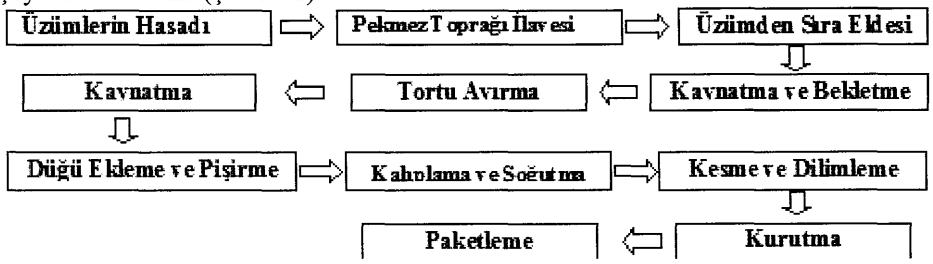
Gaziantep yöresinde de Tokat üzüm tarhanasına benzer yöntemle üretilen Tarhana'nın yapımında üzüm suları mahsere kazanında kaynatılır. 10 ölçü üzüm suyuna bir ölçü (1/10 oranında) çiğ simit (ufak bulgur) konularak kaynatılır. Tarhana piştikten sonra ocağın altı söndürülür ve uygun kaplara konularak katılaşması beklenir. Katılaştıktan sonra kesilir ve

* ckaya@gop.edu.tr

güneşte kurumaya bırakılır[5].

Tokat yöresinde Üzüm Tarhanası, özellikle kışın ceviz içi ile beraber tüketilen bir üründür. Yöresel olarak üretilip tüketilen bir ürün olan üzüm tarhanasının yapımı daha çok yaşça büyük kişiler tarafından bilinmektedir. Oldukça zahmetli ve yapan kişi sayısının azalması nedeni ile gelecek yıllarda unutulma tehlikesi ile karşı karşıya bulunmaktadır. Endüstriyel ölçekte üretilen bir ürün olmadığından ürünle ilgili talepler ev koşullarında özel olarak üretim yapılarak karşılanmaktadır. Belirli bir standardı ve yapım şekli olmadığı için tamamı ile üreten kişilerin kendi özel istek ve maharetine bağlı olarak bir son ürün elde edilmektedir. Kişilerin kendi tercihlerine göre kara ve beyaz üzümler bazen ayrı ayrı bazen de beraber ezilerek şıra elde edilmektedir. Tarhana üretiminde ince bulgur düğüsü yanısıra ince dövülmüş ceviz içi katılmak suretiyle çeşnili üzüm tarhanası da yapılmaktadır. Bu şekilde çok değişik lezzet, tat, şekil, kalınlık ve renkte üzüm tarhanası çeşitleri ortaya çıkmaktadır.

Tokat yöresine özgü üzüm tarhanası yapımı ile ilgili olarak; Tokat Merkez, Üzümören, Kat, Büyükyıldız, Küçükyıldız, Güryıldız ve Emirseyit'de tarhana üreten kişilerle birebir yapılan görüşmeler sonucunda Üzüm Tarhanası üretiminde uygulanan işlem basamakları şöyle özetlenebilir (Şekil 1.1):



Şekil 1.1. Üzüm tarhanası üretim akış şeması.

Hasat edilmiş yaklaşık 100 kg üzüm üzerine 0,5-1,0 kg olacak şekilde kalsiyum karbonat içeriği yüksek olan beyaz-krem renkli pekmez toprağı serpilir. Üzümler şıra çıkarma havuzunda çiğnenerek ya da el tipi preslerde sıkılarak şırası çıkarılır. Elde edilen üzüm şırası ve pekmez toprağı karışımı kazanlarda ortası açılıncaya kadar (bir taşım kaynatma) kaynatılır. Kaynama sırasında meydana gelen köpükler kevgir ile uzaklaştırılır. Pekmez toprağı ilave edilerek bir taşım kaynatılmış üzüm şırası kazanlardan daha derin kaplara alınarak pekmez toprağının dibe çökmesi sağlanır. Pekmez toprağının dibe çökmesi ile üzüm şırası hem durulmuş hem de asitliği giderilmiş olur. Pekmez toprağının dibe çökmesi için bazen birkaç saat bazen de bir gece bekletilir. Pekmez toprağının dibe çökmesinden sonra üzüm şırasının berrak kısmının hemen kullanılmasıyla sonraki işlemler sırasında şırada oluşabilecek kararmaların önlendiği yapanlar tarafından ifade edilmektedir. Tortusundan sifonlama yöntemiyle ayrılan berrak üzüm şırası kaynatma leğenlerine alınarak başlangıç miktarının yarısına ulaşıncaya kadar kaynatılarak suyu uzaklaştırılır. Kaynama sırasında oluşan köpükler kevgirle şıranın üzerinden uzaklaştırılır ve üzerine 8-9 ölçek şıraya karşılık 1 ölçek olacak şekilde yıkanmış ince düğü ilave edilir. Şıraya ilave edilen düğünün bazen 1/3'ünü normal düğü 2/3'ünü ince düğü olacak şekilde paçal yaptıklarını ifade etmişlerdir. Pişirme sırasında sürekli tahta kaşıklarla karıştırılır. Bu esnada oluşan köpükler alınır. Pişirme işlemi, ürün istenilen kıvama gelinceye (kazanın kenarlarında kıvamlı katmanlar oluşmaya başlayıncaya) kadar devam ettirilmektedir.

Pişirme işleminin tamamlandığına karar vermede uygulanan bir teknik de iç cidarlarına üzüm şırası sürülmüş kaba bırakılan bir miktar üzüm tarhanasının kabın çeperine yapışmadan kaldırılabilmesidir. Pişirme işlemi tamamlanan koyu kıvamlı ürün iç yüzeyi üzüm şırası ile bulanmış tepsilere ya da uygun kaplara boşaltılır ve yaklaşık bir gün süre ile soğumaya ve katılaşmaya bırakılır. Soğuyan ve katılaşan üzüm tarhanası bıçaklarla istenen şekillerde kesilerek parçalara ayrılır. Tarhana kalıpları kurutma tezgahları (çığlar) üzerinde hava sıcaklığına bağlı olarak sıcak havalarda 2-5 gün serin havalarda 6-10 gün havalandırılarak kurutulur. Çığlar kamıştan yapıldığı gibi tellerden ve kumaştan da yapılabilmektedir. Çığların üzerine serilen ürünlerin üzeri tülbent yada tül ile örtülerek sinek, arı ve böcek gibi zararlarından korunması sağlanmaktadır. Çığlar, üzüm tarhanasının yeterince havalanmasını ve hızlı kurumasını sağlamak amacıyla genellikle çatı üzerine ya da yerden yüksek bir noktaya, havadar yerlere konulmaktadır. Yeterince kurutulmuş üzüm tarhanaları kışın yenilmek üzere uygun şekilde paketlenerek muhafaza edilir.

2. Materyal ve Yöntem

Araştırmada materyal olarak, Tokat merkez ilçe, Üzümören, Kat, Büyükyıldız, Küçükyıldız, Güryıldız ve Emirseyit'de ev koşullarında üretim yapan kişilerden Kasım-2008 tarihinde temin edilen üzüm tarhanaları kullanılmıştır. Üzüm tarhanası örneklerinde Toplam kurumadde, pH, Toplam asitlik, Renk (L, a,ve b değeri) ölçümleri [6], yapılmıştır. Ayrıca örneklerin sertliğinin ölçümünde Zwick Z0.5 marka sertlik ölçme cihazı ve 1,8mm çapındaki delme ucu kullanılmış ve test hızı 300mm/dakika olarak uygulanmış olup sertlik değerleri Newton (N) cinsinden okunmuştur. Dilim kalınlığı kumpasla ölçüm yapılarak belirlenmiş ve mm olarak ifade edilmiştir. Elde edilen bulgular ortalama ve standart sapmaları hesaplanarak verilmiştir.

3. Bulgular

Tokat merkez ilçe ile Pazar ilçesine bağlı kasaba ve köylerdeki farklı üreticilerden temin edilen üzüm tarhanalarının bazı özelliklerine ilişkin belirlenen değerler Çizelge 3.1'de verilmiştir. Üzüm tarhanalarının toplam kuru madde miktarları 64,22-81,68 g/100g arasında değişirken, en yüksek kuru madde içeriği (81,68 g/100g) 2007 yılı üretimi olan K1 örneğinde belirlenmiş olup, 2008 yılı örnekleri içerisinde en düşük ve en yüksek kuru madde içeriği sırasıyla (64,22 ve 78,11 g/100g) K4 ve B örneklerinde ölçülmüştür. Örneklerin pH ve toplam asitlik değerleri incelendiğinde en düşük pH değerine sahip örneğin 4,45 ile M2 olduğu, pH ile toplam asitlik arasındaki zıt ilişkiye paralel olarak aynı örneğin 1.12 g/100g ile en yüksek toplam asitlik değerine sahip görülmektedir. Üzüm tarhanası örnekleri arasında en yüksek pH (6,01) ve en düşük toplam asitlik (0,32 g/100g) değerleri ise K3 örneğinde belirlenmiştir. Tarhana örneklerinin dilim kalınlıkları oldukça geniş sınırlar arasında değişmekte olup en düşük dilim kalınlığı 12,17mm ile K3 örneğinde, en yüksek dilim kalınlığı ise 33,50mm ile K4 örneğinde ölçülmüştür. Tarhana örneklerinin dilim kalınlıkları oldukça geniş sınırlar arasında değişmekte olup en düşük dilim kalınlığı 12,17mm ile K3 örneğinde, en yüksek dilim kalınlığı ise 33,50mm ile K4 örneğinde ölçülmüştür. Tarhana örneklerinde doku sertliğine ilişkin yapılan ölçümlerde, örneklerin sertliğinin 0,53- 24,96 N arasında değiştiği belirlenmiştir. En yüksek sertlik değeri (24,96 N) K1 örneğinde, en düşük sertlik değeri ise (0,53 N) ise K4 örneğinde ölçülmüştür. Örneklerin renk özelliklerinin belirlenmesi amacıyla yapılan ölçümlerde örneklerin L, a ve b değerleri sırasıyla, 23,25-54,04, 1,14-6,68 ve 8,20-16,17 arasında belirlenmiştir.

Çizelge 3.1. Farklı üreticilerden temin edilen Tokat üzüm tarhanalarının bazı özellikleri

Örnek Kodu[1]	Kurumadde (g/100g)	pH	Asitlik (g/100g)	Dilim Kalınlığı (mm)	Sertlik (N)	Renk L	Renk a	Renk b
K1[2]	**81,68±2,95**	5,64±0,01	0,42±0,03	16,07±0,40	**24,96±4,76**	41,83±6,36	1,87±0,59	12,44±1,89
K2	76,97±2,11	5,34±0,01	0,55±0,03	14,77±1,50	2,61±0,89	28,62±1,21	2,96±0,22	**8,20±0,48**
K3	69,34±0,81	**6,01±0,01**	**0,32±0,07**	12,17±2,08	2,31±0,51	36,20±1,18	4,04±0,37	13,64±0,99
K4	64,22±0,22	5,35±0,01	0,46±0,01	**33,50±4,36**	**0,53±0,12**	29,94±1,30	6,31±0,53	13,26±1,03
G1	74,29±0,14	5,40±0,03	0,43±0,04	22,00±1,00	5,75±0,86	36,22±2,26	2,28±0,15	9,37±0,46
G2	74,76±0,24	5,04±0,00	0,61±0,00	20,50±3,04	5,38±1,97	30,44±3,86	4,35±0,22	11,04±0,94
G3	64,66±0,46	5,07±0,02	0,63±0,03	23,50±1,32	0,70±0,17	31,68±0,57	**6,68±0,64**	13,75±2,10
B	**78,11±5,77**	5,53±0,01	0,35±0,01	19,17±2,02	2,66±0,22	33,45±2,59	3,38±0,31	12,08±0,87
Ü1	71,01±0,15	5,37±0,01	0,34±0,02	13,50±2,65	2,20±0,26	29,51±0,76	4,09±0,32	9,62±0,71
Ü2	67,75±0,45	5,48±0,02	0,37±0,02	27,00±3,91	1,01±0,25	32,58±1,55	4,28±0,20	11,48±0,80
Ü3	72,08±0,50	5,74±0,06	0,33±0,00	14,83±0,76	2,55±0,47	28,14±0,94	4,84±0,25	9,01±0,40
Ü4	69,74±0,47	5,27±0,00	0,44±0,03	15,33±1,53	1,04±0,39	31,94±1,42	3,60±0,41	10,82±0,93
E1	72,52±0,67	5,49±0,00	0,40±0,01	18,67±3,33	2,32±0,15	33,04±2,45	2,45±0,18	10,55±0,72
E2	75,99±0,03	5,55±0,00	0,67±0,03	15,67±3,21	5,35±1,77	54,84±15,12	1,14±0,29	8,89±1,46
E3	74,17±0,31	5,45±0,00	0,55±0,05	18,67±4,93	2,16±0,25	39,44±2,37	1,53±0,49	**16,17±1,94**
E4	76,22±0,19	5,45±0,01	0,44±0,04	13,83±2,57	**8,99±1,98**	32,19±2,98	2,73±0,90	10,92±1,69
KY1	75,91±0,39	4,61±0,04	0,89±0,01	14,40±3,44	3,35±0,76	29,40±1,18	4,94±0,19	11,01±1,04
KY2	67,90±1,46	5,35±0,01	0,40±0,00	23,00±2,65	1,35±0,35	31,33±1,74	4,44±0,21	13,73±1,28
M1	74,44±0,06	5,20±0,03	0,42±0,02	22,67±0,58	2,84±0,36	27,00±2,04	4,03±0,40	9,88±1,88
M2	70,87±0,18	**4,45±0,00**	**1,12±0,05**	29,97±0,06	2,65±0,22	**23,25±1,63**	4,79±0,50	8,37±1,32
M3	73,01±0,33	5,21±0,03	0,52±0,03	25,00±1,73	2,70±0,20	25,43±2,86	3,77±0,52	8,30±1,40
M4	72,92±0,13	5,22±0,00	0,68±0,02	16,00±0,87	2,20±0,47	32,63±1,14	4,65±0,36	14,14±1,84

[1]) K kodlu örnekler Kat, G: Güryıkılız, B: Büyükyıkılız, Ü: Üzümören, E: Emiraeyit, KY: Küçükyıkılız, M: Tokat merkez ilçedeki farklı üreticilerden temin edilmiştir.

[2]) K1 örneği 2007 yılında üretilmiş olup diğer örneklerin tamamı 2008 yılında üretilmişlerdir.

4. Tartışma ve Sonuç

Üzüm tarhanası örneklerinin özelliklerine ilişkin elde edilen bulgular incelendiğinde, örneklerin toplam kuru madde (64,22-81,68 g/100g), pH (4,45-6,01), toplam asitlik (0,32-1,12), dilim kalınlığı (12,17-33,50 mm) ve sertlik (0,53-24,96 N) değerlerinin oldukça geniş sınırlar arasında değiştiği görülmektedir. Üzüm tarhanası üretiminin ev koşullarında gerçekleştirilmesi, endüstriyel ölçekte bir üretimin olmaması, üretimde standart bir reçete kullanılmaması nedeniyle tamamı ile üreten kişilerin kendi üretim yöntemi ve maharetine bağlı olarak bir son ürün elde edilmektedir. Tokat yöresinde üzüm tarhanasının yöresel bir gıda olarak uzun yıllardan beri yapılıp tüketildiği bilinmektedir. Ancak üzüm tarhanası, bir çok yöresel üründe olduğu gibi endüstriyel ölçekte üretilmemesi nedeniyle ülke çapında tanıtımı yetersiz kalmıştır. Günümüz dünyasında doğal gıdalara olan ilgi giderek artmaktadır. Bu bağlamda Tokat üzüm tarhanası için standart bir üretim yöntemi geliştirilmesi ve endüstriyel boyutta üretime geçilmesiyle önemli bir üzüm üreticisi olan Tokat yöresinde ürün çeşitliliğinin artmasına, yöresel bir ürünün korunması ve ülke çapında tanıtılmasına, tarım ve gıda sektöründe katma değeri yüksek ürünler elde edilmesine katkı sağlanılacağı düşünülmektedir.

Kaynaklar

1. Çelik, H., Ağaoğlu, Y.S., Fidan, Y., Marasalı, B., Söylemezoğlu, G., 1998. Genel Bağcılık SUNFİDAN A.Ş. Mesleki Kitaplar Serisi No: 1, 253s, Ankara
2. FAO, 2006. FAO Statistical Database. (*www.fao.org*).
3. Anonim, 2006 . Tokat Tarım İl Müdürlüğü master planı.
4. Batu, A., 2006. Klasik ve Modern Yönteme Göre Sıvı ve Beyaz Katı Üzüm Pekmezi (Zile Pekmezi) Üretimi. Gıda Teknolojileri Elektronik Dergisi (2) 9-26
5. Üzüm Tarhanası, 2009. (*www.mustafatasar.gen.tr/gaziantep/antep_yemek/sira.htm*)
6. Cemeroğlu, B., 2007. Gıda Analizleri, Gıda teknolojisi Derneği Yayınları No:34 535 s, Ankara.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 76-78; *Aktaş N ve ark.*

Cevizli Helva

Nazan AKTAŞ, M. Ali CEBİRBAY, Nermin IŞIK

[1] Selçuk Üniversitesi, Mesleki Eğitim Fakültesi, Çocuk Gelişimi ve Ev Yönetimi Eğitimi Bölümü, Beslenme Eğitimi Bilim Dalı, Konya.

Özet

Türkiye'de farklı duyusal özellik ve bileşenlere sahip çeşitli helvalar üretilmektedir. Bu çalışmada, Batı Karadeniz'de üretilen cevizli helvanın bileşimi ve üretim aşamalarının belirlenerek kayıt altına alınması amaçlanmıştır. Çalışma, nitel bir araştırma olup, veriler Batı Karadeniz bölgesinde kaynak kişi niteliğindeki bireylerden sağlanmıştır. Araştırma verilerinin elde edilmesinde yapılandırılmış görüşme formu, kamera ve ses kayıt cihazı kullanılmıştır. Görüşme formunda kaynak kişilere ve ürüne ilişkin sorular yer almaktadır. Araştırma verilerine göre, cevizli helvanın Batı Karadeniz'de yaklaşık olarak 250 yıldır yapıldığı, temel bileşenlerin ise toz şeker, içme suyu, çöven otu (*Radix saponariae albae sive L.*) suyu, limon tuzu ve ceviz olduğu belirlenmiştir. Ayrıca temel bileşenlere ilave olarak helvayı beyazlaştırmak amacıyla kullanılan çöven otu suyu ve/veya yumurta beyazı, şekerle birlikte ise sıvı glikoz da kullanılabilmektedir. Cevizli helvanın üretim aşamasında, önce şeker bakır kazana dökülmekte ve ılatılacak kadar içme suyu ilave edildikten sonra karıştırılarak kaynatılmaktadır. Karışım kaynamaya başladıktan sonra limon tuzu suda eritilerek eklenmekte ve karışım koyulaşmaya başlayıncaya kadar sürekli karıştırılmaktadır. Koyulaşan karışım soğutulmakta, çöven otu suyu ve/veya yumurta beyazı ilave edilerek karıştırma işlemine devam edilmektedir. Rengi beyazlaşan karışıma son olarak ceviz eklenmekte ve yaklaşık 85°C'de farklı boyutlardaki kalıplara dökülerek soğutulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Helva, cevizli helva, geleneksel gıda

1.Giriş

Türk mutfak kültürü içerisinde önemli bir yere sahip olan helvalar Türk tatlıları arasında yer almaktadır. Kutsal ve özel gün yiyeceği olma gibi kültürel boyutu olan helvalar yapılış şekilleri ve temel malzemeleri yönünden farklılıklar göstermektedir [1]. Türkçe'de helva kelimesi, temelde un veya irmiğin yağla kavrularak şeker şerbeti ilave edilmesiyle yapılan tatlıları anlatmakla birlikte imalathane ve endüstriyel olarak üretimi yapılan çeşitli helva türlerini de ifade etmektedir. Arapça kökenli bir kelime olan helva, dünyada Orta Doğu, Doğu Akdeniz, Orta Asya ülkeleri ve Türkiye'ye özgü bir tatlı olarak tanınmaktadır. Helva, farklı dillerde "*halawa, halva, halvah, halava, helva, halwa*" gibi adlarla da bilinmektedir [2, 3, 4].Türkiye'de farklı formülasyonlarda üretilen birçok helva çeşidi bulunmakta olup, geleneksel olarak üretimi yapılan tahin helva, cevizli helva, koz helva, saray helvası gibi helva çeşitlerinin son yıllarda endüstriyel olarak da üretimi gerçekleştirilmektedir [5]. Geleneksel bir tatlı olan cevizli helvanın yaygın olarak Bolu, Karabük, Kastamonu ve Safranbolu'da üretildiği, yörede "*şak şak helva, tak tak helva, koz helva, cevizli helva*" gibi farklı isimler aldığı ve yaklaşık olarak 250 yıldır yapıldığı bildirilmektedir [6–14].

Geçmişte geleneksel cevizli helvanın bayram, düğün gibi özel gün yiyeceği olarak yapıldığı ve yöre pazarlarında satıldığı belirlenmiştir [7, 8, 9, 11, 12]. Günümüzde ise yılın her döneminde endüstriyel cevizli helva üretiminin yapılmakta, bahar ve yaz aylarında ise üretim artmaktadır. Ayrıca cevizli helva yörede yapılan panayırlarda da tercih edilen geleneksel yiyecekler arasında yer almaktadır [6-14]. Bu çalışmada, yaygın olarak Batı

Karadeniz'de üretilen geleneksel bir ürün olan cevizli helvanın bileşimi, üretim aşamaları ve genel özelliklerinin belirlenerek kayıt altına alınması ve ürünün tanıtılması amaçlanmıştır.

2.Materyal-Metot

Çalışma, nitel bir araştırma olup, veriler Gerede, Bolu, Safranbolu ve Karabük'te cevizli helva üretimi yapan ve kaynak kişi olma özelliklerine sahip 30 yaşın üzerindeki 9 kişiden yapılandırılmış görüşme formu kullanılarak elde edilmiştir. Görüşme formunda kaynak kişiye ilişkin demografik özelliklerin yanı sıra, cevizli helvanın yapımında kullanılan malzemeleri ve üretim aşamalarını saptamaya yönelik sorular yer almıştır. Form araştırmacı tarafından doldurulmuş olup, kaynak kişilerden izin alınarak ses ve görüntü kayıtları alınmıştır. Araştırmadan elde edilen veriler ise betimsel analizlerle değerlendirilmiştir.

3. Bulgular

Araştırma bulgularına göre cevizli helva üretiminde faaliyet gösteren firmalar küçük imalathaneler ve büyük tesisler olarak iki gruba ayrılmaktadır [6-14]. Geleneksel olarak üretilen cevizli helvanın ana bileşenlerini toz şeker, içme suyu, çöven otu (*Radix saponariae albae sive L.*) suyu, limon tuzu ve ceviz oluşturmaktadır [6-14, 15]. Günümüzde ise bu bileşenlerin yanında helva formülasyonuna glikoz şurubu, limon tuzu yerine sitrik asidin (E330) eklendiği de bildirilmektedir [6, 8]. Bazı imalathanelerde helvaya yumuşaklık kazandırmak için toz şekerin yanında glikoz şurubunun kullanıldığı belirlenmiştir [6-8].Üretimde kullanılan araçlar arasında bakır kazan, piren veya çöven çırpma makinesi, sert ağaçtan imal edilmiş uzun kürek, metal, tahta veya plastik helva kalıpları ve diğer yardımcı ekipmanların (örn. kaşık) yer aldığı belirtilmektedir [6-14]. Yörede çöven otu suyunun beyazlaştırılması amacıyla çırpma görevi gören ve halk arasında piren (*Ericaceae ssp.)* olarak bilinen bitkinin [16] dallarından çalı süpürgesi biçiminde tasarlandığı bildirilen piren aracı kullanılmaktadır [6-9, 14]. Günümüzde ise pirenin yerini çöven çırpma makinelerinin aldığı belirtilmiştir [6-14]. Çöven otu suyunun elde edilebilmesi için geçmişte ince parçalara ayrılan çöven otu bir gün suda ıslatılarak bekletildikten sonra ikinci gün 3-4 kez kaynatılıp süzülen suyun cevizli helva yapımında kullanıldığı ve bu işlemin oldukça zaman aldığı belirtilmektedir [8, 9, 12-14]. Kaynak kişilerden elde edilen bulgulara göre çöven otu suyu yerine aynı amaçla iyice çırpılmış yumurta beyazının tek başına veya çöven otu suyu ile birlikte de kullanılabileceği bildirilmektedir [7, 8, 10]. Günümüzde cevizli helva üretiminde ticari olarak üretilen çöven otu suyu kullanılmaktadır [6-14]. Helva karıştırmada kullanılan küreğin sert ağaçlardan (örn., gürgen, meşe) yapılması gerektiği bildirilmektedir [7, 8, 14]. Helva kalıplarının 5 kg ile 15 kg arasında değişen ölçülerde metal, tahta ve plastikten üretilmiş olduğu belirlenmiştir [6-14]. Üretimde kullanılan bakır kazanın ve tahta karıştırma küreğinin cevizli helvanın tadını ve yapısını olumlu yönde etkilediği belirtilmektedir [12, 13].

Cevizli helvanın üretim aşamasında bakır kazan ocağın üzerine yerleştirilir ve içerisine toz şeker, şekeri ıslatacak miktarda içme suyu ilave edildikten sonra devamlı karıştırılarak kaynatılmaktadır [6-14]. Kullanılacak limon tuzu ılık su ile eritilerek yarısı karışım kaynamadan önce kalan yarısı ise karışım kaynadıktan sonra ilave edilmektedir [8-10]. Farklı kaynak kişilerden elde edilen verilere [7, 8] göre ise eritilen limon tuzunun tamamının şeker kaynamadan önce eklendiği bildirilmektedir. Kaynatma işlemi sürekli karıştırılarak yaklaşık 30-40 dakika devam etmekte ve bu sürede karışım sıcaklığının yaklaşık 140°C'ye ulaştığı belirtilmektedir [6-8, 11, 12]. Kaynatma işlemi sonucunda kazan ocaktan indirilerek soğutulmaya bırakılmakta, diğer taraftan çöven suyu ve/veya yumurta

beyazı, çöven çırpma makinesinde veya piren ile çırpılarak beyazlatılmaktadır. Beyazlaşan çöven otu suyu karışıma küçük ölçülerle ilave edildikten sonra sürekli karıştırılarak rengin beyazlatılması sağlanmaktadır. Karışımın kıvamı kontrol edilerek ceviz ilave edilmekte ve cevizin homojen dağılması için karıştırılmaktadır [6-14]. Karışım yaklaşık olarak 85°C'ye kadar soğutulduktan sonra [11, 12] istenilen boyutlardaki kalıplara dökülmekte ve 1 gün oda sıcaklığında bekletilmektedir. Kalıplardan çıkartılan cevizli helva istenilen boyutlarda satır vb. ile kesilerek plastik ambalaj materyalleriyle birlikte paketlenmekte ve satışa sunulmaktadır [6-14]. Paketleme işlemi son yıllarda otomatik ambalaj makinelerinde yapılmaktadır [6, 8, 10]. Cevizli helva üretim kapasitesi ve tüketimi dini bayramlardan önce, yaz ve son bahar aylarında artmaktadır [6-14].

4.Sonuç

Araştırmadan elde edilen bulgulara göre cevizli helvanın standart tarifesinin olmadığı, Türk Gıda Kodeksi tebliğleri arasında yer almadığı ve Türk Standartları Enstitüsü'nce standardının bulunmadığı sonucuna varılmıştır. Geleneksel ürün olan cevizli helvayla ilişkin sonuçlara yönelik ilgili kurum ve kuruluşların gerekli çalışmaları yapması gerekmektedir.

Kaynaklar

1. Baysal A. 2002. Beslenme kültürümüz. Kültür Bakanlığı Yayınları/1230, Yayımlar Dairesi Başkanlığı, Kültür Eserleri/389, 3. Baskı, 121-122 s, Ankara.
2. Abdülkadiroğlu A. (2002) Yemek kitabı. Editör M. Sabri Koz, Kitapevi Yayınları, Çalış Ofset, 524-525 s, İstanbul.
3. Davidson A. 1999. The oxford companion to food. Oxford University Press İncluded, New York, United States of America.
4. Şavkay T. 2000. Türk ve dünya tatlıları-tatlı kitap. Şekerbank T. A. Ş. Basın ve Halkla İlişkiler Müdürlüğü ve Radikal Gazetesi Yayınları, Detay baskı, 154-155 s, İstanbul.
5. Sarıçoban C, Karakaya M (2004) "Geleneksel Gıdalardan Köpük Helvanın Endüstriyel Ölçekte Üretimi". Geleneksel Gıdalar Sempozyumu Bildiri Kitabı, Van.
6. Varol T. 2009. "Özel görüşme". Şekerleme Ustası (36 yaşında), Varol-Helva Şekerleme Limited Şirketi, Gerede, Bolu.
7. Yaman İ. 2009. "Özel görüşme". Şekerleme Ustası (63 yaşında), Tabakhane Mevkii, Gerede, Bolu.
8. Cavlak İ. 2009. "Özel görüşme". Şekerleme Ustası (43 yaşında), Bereket Helva Deri Gıda Ürünleri imalat ve Pazarlama Limited Şirketi, Gerede Sanayi Sitesi A Blok No:8/5, Gerede, Bolu.
9. Özkök İ. 2009. "Özel görüşme". Şekerleme Ustası (59 yaşında), Zevk Şekerleme, Yeniçağa, Bolu.
10. Bilen H. 2009. "Özel görüşme". Şekerleme Ustası (57 yaşında), Bilen Helva Limited Şirketi, Gerede, Bolu.
11. Güngör H. 2009. "Özel görüşme". Şekerleme Ustası (31 yaşında), Safran-Tat Gıda Turizm Limited Şirketi, Safranbolu, Karabük.
12. Çelik R. 2009. "Özel görüşme". Şekerleme Ustası (51 yaşında), Safran-Tat Gıda Turizm Limited Şirketi, Safranbolu, Karabük.
13. Sezer A. 2009. "Özel görüşme". Şekerleme Ustası- İşletme sahibi (53 yaşında), İmren Lokumları Limited Şirketi, Safranbolu, Karabük.
14. Maden Ş. 2009. "Özel görüşme". Şekerleme Ustası (60 yaşında), Zarif Tat ve Lokumları Anonim Şirketi, Safranbolu, Karabük.
15. Resmi Gazete. 2005. Tahin Helvası Tebliği. Yayın Tarihi: 13.01.2005, Yayın No:25699. Ankara.
16. Baytop T. 1994. Türkçe bitki adları sözlüğü. Atatürk Kültür, Dil ve Tarih Yüksek Kurumu, Türk Dil Kurumu Yayınları, Yayın no:578, Ankara.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 79-81; *Çelikyurt G ve ark.*

Buldan Üzüm Köftesi

Gülnaz ÇELİKYURT, Duygu KORUCU, Mehmet DEMİRCİ
Namık Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Tekirdağ

Özet
Şekerli ve çikolatalı ürünler tüm dünyada her yaşa hitap eden bir gıda grubudur. Ülkemizde bu gıda grubundaki ürünler lokum, cevizli sucuk, pişmaniye gibi yöresel ürünlerin de yer aldığı geniş bir ürün yelpazesine sahiptir ve dünya çapında bilinmektedir. Bu çalışmada Denizli, Buldan yöresinde geleneksel olarak üretilen Üzüm Köftesi'nin yapılışı incelenmiştir. Üzüm köftesinin yapılışında üzüm şırası pekmez toprağı ile kestirilir. Şıra duru ve berrak hale getirilir. Şıra kaynatma kazanlarında kaynatılır, tatlılaşınca; 8 birim şıraya 1 birim irmik ilave edilir. Bunun için; şıra ateşten indirilir. İrmik ölçülerek başka bir kaba alınır. Üzerine kaynamış şıra yavaş yavaş karıştırılarak katılır. İçerisinde hiç topak kalmayacak şekilde çırpılır. Lokma hamuru gibi bir hal aldıktan sonra ölçülen şıranın hepsi karıştırılarak ateş üzerine konur. Uzun saplı kaşıkla karıştırılarak 1 saat pişirilir. Bu arada bir miktar numune alınır, hamur kokusu var ise kaynatma biraz daha uzatılır. İstenilen koyuluğa gelince ateşten indirilir. Üzüm köftesi 4–5 cm yüksek kenarlı tepsilere dökülür. Güneşte 1 gün kaldıktan sonra baklava dilimleri şeklinde bıçakla dilimlenir. Böylece 1 gün daha güneşte bırakılır. Yavaş yavaş tepsiden çıkarılır. Alt tarafı üste gelecek şekilde güneş altında sergilere dizilir. Bu şekilde ne az ne de çok kurutulmalıdır. Kuruma az olursa ileride küflenir, çok kurur ise, sert olur ve ileride şekerlenme yapmaz. Şekerlenme istenen bir özelliktir. Bir ay kutu içerisinde kalan üzüm köftesi terlemeye ve üzerinde bir nem oluşmaya başlar. Bu zamanda kutudan çıkarılır ve birbirinden ayrılır. Sık olmayacak şekilde tekrar kutulara konur. Aradan 1–2 ay geçince yüzeyi şekerlenir. Beyaz bir renk alır. Bundan sonra tüketime hazırdır.
Anahtar Kelimeler: *Üzüm köftesi, pekmez, şekerleme*

1. Giriş

Üzüm Türkiye ekonomisi üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Asmanın anavatanı olarak kabul edilen ülkemizde bağların toplam tarım alanı içerisindeki payı % 1,2'dir. Ülkemizde yaklaşık 1200'ün üzerinde üzüm çeşidinin varlığı saptanmıştır. Ancak bunlardan 50–60 kadarının ekonomik önemi olup, geniş çapta yetiştirilmektedir. Ülkemizde yetiştirilen üzümlerin yaklaşık %30'u kurutulmakta ve kuru üzümde dünya ticaretinde söz sahibi olmaktadır.

Ülkemiz yaklaşık 525 bin hektar bağ alanında yılda yaklaşık 3,5 milyon ton üzüm üretimi gerçekleştirilmektedir. Ülkemizde üretilen üzümlerin yaklaşık % 23'ü sofralık, % 37'si kurutmalık, % 3'ü de şaraplık ve % 37'si de pekmez, pestil ve cevizli sucuk gibi ürünlerin üretilmesinde kullanılmaktadır [7,4,5].

Üzümün raf ömrünün kısa olması nedeniyle besin değeri kaybedilmeden uzun süre geleneksel olarak dayandırma yöntemlerinden bazıları da pekmez, pestil, cevizli sucuk ve üzüm köftesidir.

Eski yıllarda insanların temel besin kaynaklarından biri olan pekmez değişen dünya koşulları karşısında daha az tüketilir hale gelmiştir. Toplu yerleşim bölgelerinde yaşayan insanların % 60'ının hiç pekmez tüketmediği ortaya çıkmıştır [1]. Ancak pekmezin

beslenmedeki önemi gittikçe değer kazanmıştır. Kırsal kesimde yaygın olmak üzere yurdumuzun hemen her yerinde pekmez üretimi sürmektedir [2].
Üzümün besin değerinin kaybedilmeden dayandırma yöntemlerinden birisi de pestil yapımıdır. Pestil üretiminde üzüm dışında taze elma, dut, erik ve kayısı gibi tatlı veya ekşimsi meyveler ile kuru üzüm, dut, incir gibi kuru meyvelerde yaygın olarak kullanılır. Yapım aşamaları bakımından pestil ve cevizli sucuğa benzeyen Üzüm Köftesi de Denizli, Buldan yöresinde geleneksel olarak üretilen bir üründür. Üzüm köftesi aynı zamanda İç Anadolu Bölgesi'nde özellikle Niğde yöresinden köfter adıyla da üretilmektedir. Bu çalışmada Üzüm Köftesinin üretimi ve bazı kimyasal analizleri incelenmiştir.

2. Üzüm Köftesinin Üretimi

Üzüm köftesinin yapılışında üzüm şırası pekmez toprağı ile kestirilir. Şıra duru ve berrak hale getirilir. Şıra kaynatma kazanlarında kaynatılır, tatlılaşınca; 8 birim şıraya 1 birim irmik ilave edilir. Bunun için; şıra ateşten indirilir. İrmik ölçülerek başka bir kaba alınır. Üzerine kaynamış şıra yavaş yavaş karıştırılarak katılır. İçerisinde hiç topak kalmayacak şekilde çırpılır. Lokma hamuru gibi bir hal aldıktan sonra ölçülen şıranın hepsi karıştırılarak ateş üzerine konur. Uzun saplı kaşıkla karıştırılarak 1 saat pişirilir. Bu arada bir miktar numune alınır, hamur kokusu var ise kaynatma biraz daha uzatılır. İstenilen koyuluğa gelince ateşten indirilir. Üzüm köftesi 4–5 cm yüksek kenarlı tepsilere dökülür. Güneşte 1 gün kaldıktan sonra baklava dilimleri şeklinde bıçakla dilimlenir. Böylece 1 gün daha güneşte bırakılır. Yavaş yavaş tepsiden çıkarılır. Alt tarafı üste gelecek şekilde güneş altında sergilere dizilir. Bu şekilde ne az ne de çok kurutulmalıdır. Kuruma az olursa ileride küflenir, çok kurur ise, sert olur ve ileride şekerlenme yapmaz. Şekerlenme istenen bir özelliktir. Bir ay kutu içerisinde kalan üzüm köftesi terlemeye ve üzerinde bir nem oluşmaya başlar. Bu zamanda kutudan çıkarılır ve birbirinden ayrılır. Sık olmayacak şekilde tekrar kutulara konur. Aradan 1–2 ay geçince yüzeyi şekerlenir. Beyaz bir renk alır. Bundan sonra tüketime hazırdır.

Köfte üretiminde dikkat edilmesi gereken nokta içerisine giren hammaddelerin kalite özellikleridir. Sağlıklı ve tüketimi kabul edilebilir iyi bir ürün elde etmek için gerekli olan ön koşullardan birisi bileşimine giren hammaddelerin kalite özelliklerinin de iyi olmasıdır. Hammaddelerin fiziksel, kimyasal ve mikrobiyolojik özellikleri ürün işlemeye uygun olmalıdır. Ürün işleme aşamasında da işleme materyalleri, işleyen kişiler ve işleme ortamı hijyen koşullarına uygun olmalıdır. Ayrıca hammaddenin işleninceye kadar, mamul maddenin de tüketiciye ulaşıncaya kadar ki aşamalarında da ürün saklama koşullarına uygun olarak depolanmalıdır.

3. Üzüm Köftesinde Yapılan Bazı Kimyasal Analizler

Köfte örneklerinde yapılan rutubet analizi sonucu %10,67, Lane-Eynon metoduna göre yapılan toplam şeker % 75,71, invert şeker % 70 ve Folin-Ciocalteu Ayracı ile toplam Fenoliklerin tayini metodu ile fenolik madde oranı kurumaddede % 141,96 mg/g şeklinde bulunmuştur.
Köfte numunesi ile ilgili yapılmış bilimsel çalışma olmadığı için benzer ürünler olan pekmez, pestil gibi ürünlerle karşılaştırılması yapılabilmektedir. Yapılan bir araştırmada

üzüm pekmezlerinden toplam katı madde miktarı % 72,00, nem % 28,00, toplam şeker % 83,73, invert şeker % 82,22 olarak tespit edilmiştir [6].
"İzmir ili ve çevresinde üretilen pekmezlerin üretim teknikleri ve analitik kontrolleri üzerinde araştırma" adlı denemede yaş üzüm pekmezinde suda çözünür katı madde % 61,22- 70,02, toplam katı madde % 62,36- 72,59, toplam şeker % 55,24- 63,90, invert şeker % 51,37- 63,90 olarak bulunmuştur [8].
Üzüm pekmezinin bileşimi üzerine yapılan araştırmada ortalama olarak 100 g üzüm pekmezinde; % 71,7 kurumadde, % 61,9 toplam şeker tespit edilmiştir [9]. Değişik pestillerin bileşimi üzerine yapılan çalışmada üzüm pestilinde nem % 11,3, toplam kuru madde %88,7, toplam şeker % 87,6 olarak bulunmuştur [3].

4. Sonuç ve Öneriler

Günümüzde beslenme ile sağlık ilişkisi konusundaki bilinçlenme giderek artmaktadır. Özellikle gelişmiş ülkelerde doğala dönüş bilinci yaygınlaştığından doğal ürünlerin beslenmedeki yeri daha da önem kazanmıştır. Gıda sanayi bir taraftan üretilen ürünlerde güvenilir ve besleyici olmasına özen gösterirken diğer taraftan besin kayıplarını engelleyememektedir. Bunun yanında modernleşen yaşam tarzı ile birlikte yeme alışkanlığındaki değişimler, pratik ve hazır yiyeceklerin tüketimini hızlandırmıştır. Bu sebeple Üzüm Köftesi çocuklarda ve yetişkinlerde enerji ve besleyici değeri yüksek bir geleneksel tatlıdır. Özellikle kışın kuruyemişler ile birlikte tüketilen bu gıda dengeli beslenmeyi bozmayacak ara öğün grubundadır. Günümüzde ara öğünlerde sıklıkla tüketilen hazır yiyecekler (bisküvi, şekerlemeler vb.) tokluk hissi ile iştahsızlık oluşturarak dengesiz beslenmeye yol açtığından dolayı şişmanlık, diyabet, kalp ve damar hastalıkları riskini artırmaktadır. Bu nedenle üzüm köftesi, pestil gibi geleneksel gıdaların üretilmesi ve tüketilmesinin artırılması yönünde çalışmalara yönlenilebilir. Ayrıca geleneksel olarak değişik şekillerde üretilen bu ürünler üzerinde yeterli araştırma ve yayının olmayışı gereği şekilde tanınmalarını zorlaştırmaktadır. Bu konudaki çalışmalara ağırlık verilmesi ile tüketim ve üretimin yaygınlaştırılması mümkündür.

Kaynaklar

1.Alpar C, Saldamlı İ (1985) Gıda Maddeleri Ambalajında tüketici Tercihleri. Devlet İstatistik Enstitüsü Tarafından 1984 Uygulanan gıda Maddeleri Ambalajı Hane Halkı Eğitim Anketi Sonuçları, Cam Pazarlama A.Ş. No: 1985 Türkiye Şişe Cam Fabrikaları A.Ş.
2.Batu A. (1993) Kuru Üzüm ve Pekmezin İnsan Sağlığı ve Beslenmesi Açısından önemi Gıda, 18 (5): 303-307
3.Ekşi A.; Artık N., 1984. Pestil İşleme Tekniği ve Kimyasal Bileşimi. Gıda 9 (5) 263-266.
4.Kavas, A., 1990. 'Sağlıklı Beslenmede Kuru İncir ve Çekirdeksiz Kuru Üzümün Önemi' Milli Aydın Bankası T.A.Ş. Tarişbank Genel Müdürlüğü, Yayın No:1990/2, (53-65), İzmir
5.Kaya, S.;Maskan, A., 2003. Water Vapor Permeability of Pestil (A Fruit Leather) Made From Boiled Grape Juice with Starch. Journal of Food Engineering 57 (295-299).
6.Kayahan, M., 1982. Üzüm Şırasının Pekmeze İşlenmesinde Meydana Gelen Terkip Değişmeleri Üzerine Araştırmalar. *Ankara Ün. Ziraat Fak. Yayınları* 797, Ankara.
7.Nas S.; Nas M., 1987. Pekmez ve Pestilin Yapılışı, Bileşimi ve Önemi. Gıda 12 (6) 348-351.
8.Özkök Z. (1989) İzmir İli ve çevresinde üretilen Pekmezlerin Üretim Teknikleri ve Analitik Kontrolleri Üzerinde Araştırmalar. Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığı Koruma ve Kontrol Genel Müdürlüğü, Yayın No: 30.İzmir.
9.Yazıcıoğlu T., Gökçe J., 1986. Pekmez, Önemi ve Bileşimi. Diabet Yıllığı, (3), (253-263).

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs, Van) 82-85; *Yıldırım A ve ark.*

Kırklareli İlinde Geleneksel Olarak Üretilen Pancar Pekmezlerinin Bazı Kimyasal Özellikleri Üzerine Bir Araştırma

Ayşen YILDIRIM[1], Mehmet DEMİRCİ[*2], Figen DAĞLIOĞLU[2]
A. Şükrü DEMİRCİ[2], Mehmet GÜLCÜ[3]

[1] Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Zeytincilik Araştırma Enstitüsü, İzmir
[2] Namık Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Tekirdağ
[3] Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Bağcılık Araştırma Enstitüsü, Tekirdağ

Özet

Bu araştırma, Kırklareli ilinde geleneksel olarak üretilen pancar pekmezlerinin bazı kimyasal kalite özelliklerinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Kırklareli ilinde 10 ayrı üreticiden 15'er günlük aralıklarla 3 kez örnek toplanmış, toplam 30 adet örnek bazı kimyasal özellikleri yönünden analiz edilmiştir. Kimyasal analiz sonuçlarına göre ortalama değerler; toplam kuru madde % 82,35, suda çözünür kuru madde % 75,36, toplam kül % 1,38, pH değeri 4,31, titrasyon asitliği 156,1 mmol/kg, HMF miktarı 231,76 mg/kg, toplam şeker % 62,13, invert şeker % 34,51, sakaroz % 26,24, protein % 2,34, mineral madde miktarları; fosfor 929,4 mg/kg, demir 26,6 mg/kg, potasyum 3643,3 mg/kg, kalsiyum 122,7 mg/kg ve sodyum 1566,1 mg/kg olarak tespit edilmiştir.
Anahtar Kelimeler: Pekmez, Pancar pekmezi

1. Giriş

Pekmez, başlıca geleneksel gıdalarımızdan biri olup, ülkemize özgü önemli bir meyve değerlendirme şeklidir. Ülkemizde şeker sanayinin yeterince gelişmediği dönemlerde şeker ihtiyacını karşılamak amacıyla tarımla uğraşan aileler tarafından yöresel üretim teknikleri ile üretilmiştir. Küçük işletme şartlarında pekmez üretimi, değerlendirilemeyen meyvelerin ekstraksiyonu ile yapılmaktadır [1]. Halk arasında çeşitli meyvelerden yapılan pekmezlerin insan sağlığı üzerinde olumlu etkileri olduğuna inanılmaktadır. Nitekim pekmez, beslenme açısından önemli bir üründür. Pekmezin beslenme açısından önemi daha çok içerdiği şekerlerden kaynaklanmaktadır [2]. Pekmez içerdiği yüksek şekerden dolayı iyi bir karbonhidrat ve enerji kaynağıdır. % 50-80 şeker, % 0,6-0,9 azotlu madde içeren 100 g pekmezin yaklaşık 280 kilokalori verdiği bilinmektedir [3, 4, 5]. Pekmez hakkında yapılan bir araştırmada pekmezin kalori bakımından oldukça zengin olduğu ve 200 g pekmezin 1150 g süte, 300 g ekmeğe ve 390 g ete eşdeğer olduğu belirtilmektedir [6]. Ayrıca, beslenme açısından pekmezin iyi bir mineral kaynağı olduğu söylenebilir. Özellikle demir, fosfor, kalsiyum ve potasyum bakımından iyi bir kaynak niteliği taşımaktadır [7].

Geleneksel bir gıda maddesi olan pekmez yaygın olarak üzümden üretilmektedir. Ülkemizde pekmez, meyvelerin genellikle üzüm sularının yerel yöntemlere göre, kaynatılarak koyulaştırılması ile elde edilir. Bunun dışında kuru üzüm, incir, karpuz [8], dut, erik, elma, armut, gül, nar gibi meyvelerden [7, 9, 10, 11] ve bunların yanı sıra kabak, şeker kamışı ve şeker pancarı gibi bazı ürünlerden elde edilmektedir [3].

* ademirci@nku.edu.tr

Bu çalışma ile üzerinde fazla araştırma yapılmamış Kırklareli yöresine ait pancar pekmezinin bazı kimyasal özelliklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu geleneksel ürünün bileşim öğelerinin belirlenmesi suretiyle daha çok tanınması amaçlanmıştır.

2. Materyal ve Yöntem

Materyal: Analizde kullanılan pancar pekmezi örnekleri, Kırklareli ilinde üretim yapan yerel üreticilerden satın alınmak suretiyle temin edilmiştir. Örnekler 1'er kg'lık plastik bidonlarda alınmış, analiz edilene kadar hava almayacak şekilde kapağı kapalı tutularak güneş almayan serin oda koşullarında muhafaza edilmiştir.

Yöntem: Pekmez örneklerinin, Suda Çözünür Kuru Madde miktarı (N.O.W.O marka) el tipi refraktometre ile pH değeri (WTW Level 2 model) dijital pH metre ile ölçülmüştür. Toplam asitlik titrasyon yöntemiyle (%), toplam şeker (%), invert şeker (%) ve sakaroz (%) içerikleri Lane-Eynon metodu ile, protein miktarları Kjeldahl metoduyla, hidroksimetilfurfural (HMF) miktarı (mg/kg) ise spektrofotometrik yöntemle belirlenmiştir [12]. Örneklerin kül (%) miktarı 525±25 °C' de yakma suretiyle, mineral maddelerden Na, Ca, K miktarları alev fotometresinde, Fe miktarları atomik absorbsiyon spektrofotometresi kullanılarak ve P miktarları ise spektrofotometrik yöntemle tayin edilmiştir [13]. Tüm analizler üç paralelli olarak gerçekleştirilmiş ve ortalama değerler verilmiştir.

3. Araştırma Bulguları ve Tartışma

Pancar pekmezi örneklerinde yapılan analizlere ait sonuçlar Çizelge 1'de verilmiştir.

Pancar pekmezi örneklerinde Suda Çözünür Kuru Madde miktarlarının %73,73 ile %76,70 arasında, ortalama %75,36 olduğu belirlenmiştir. Türk Gıda Kodeksi Üzüm Pekmezi Tebliğine [14] göre Suda Çözünür Kuru Madde miktarı sıvı pekmezde en az %68 olmalıdır. Pancar pekmezi örneklerinin tümünün tebliğde belirtilen değere uygun olduğu görülmüştür.

Çizelge 1. Pancar Pekmezi Örneklerinin Kimyasal Analiz Sonuçları[a]

Örnekler/ Analizler	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Ort.
SÇKM[a] (%)	74,83	74,40	73,73	75,83	74,80	76,70	75,93	75,33	75,86	76,23	75,36
pH	4,39	4,34	4,24	4,34	4,33	4,22	4,28	4,27	4,33	4,35	4,31
Titrasyon Asit (mmol/kg)	155,8	152,5	156,7	154,3	156,9	161,4	156,6	154,9	159,7	151,6	156,1
Toplam Şeker (%)	61,67	61,30	60,75	62,47	61,66	63,20	62,57	62,08	62,52	63,09	62,13
İnvert Şeker (%)	34,24	34,05	33,75	34,71	34,25	35,11	34,76	34,49	34,73	35,05	34,51
Sakaroz (%)	26,05	25,87	25,64	26,38	26,12	26,68	26,41	26,21	26,40	26,63	26,24
Kül (%)	1,35	1,24	1,57	1,39	1,36	1,31	1,30	1,38	1,49	1,39	1,38
HMF (mg/kg)	140,09	123,56	127,50	262,15	206,44	350,46	264,58	222,07	269,49	351,30	231,76
Protein (%)	2,28	2,46	2,43	2,42	2,45	2,29	2,33	2,19	2,37	2,23	2,34
P (mg/kg)	921,4	903,7	942,3	852,1	919,1	962,8	975,5	944,9	966,1	906,7	929,4
Na(mg/kg)	1618,3	1597,7	1602,9	1426,7	1566,1	1562,8	1582,8	1612,0	1575,2	1516,9	1566,1
Ca(mg/kg)	123,9	127,6	125,3	128,8	118,5	120,5	131,0	116,4	114,4	120,8	122,7
K (mg/kg)	3549,5	3666,2	3850,9	3817,1	3358,7	3595,1	3588,8	3689,5	3741,4	3575,7	3643,3
Fe(mg/kg)	23,3	22,4	23,4	27,7	29,9	32,4	33,5	27,0	39,0	27,3	28,6

a Belirtilen değerler aynı üreticiden 3 farklı zamanda alınan örneklerin ortalama değerleridir.

b Suda Çözünür Kuru Madde

Örneklerin toplam asitlik değeri 151,6 mmol/kg ile 161,4 mmol/kg arasında ve ortalama 156,1 mmol/kg olarak tespit edilirken, örneklerin pH değeri 4,22 ile 4,39 arasında ortalama 4,31 olarak belirlenmiştir. Türk Gıda Kodeksi Üzüm Pekmezi Tebliğinde [14]; pH 5,0-6,0 arasındakiler "tatlı pekmez", pH 3,5-5,0 arasındakiler "ekşi pekmez" olarak sınıflandırılmaktadır. Buna göre incelenen pancar pekmezi örneklerinin tümü pH değeri bakımından "ekşi pekmez" özelliğine sahiptir.

Pancar pekmezi örneklerinin HMF değerleri 123,56 mg/kg ile 351,30 mg/kg arasında değişmiş ve ortalama 231,76 mg/kg olarak tespit edilmiştir. Pancar pekmezi örneklerinin HMF miktarları bazı araştırıcıların [8, 9, 15, 16, 17] bildirdikleri değerlerlerden yüksek bulunmuştur. Örneklerin çoğu, Türk Gıda Kodeksi Üzüm Pekmezi Tebliğinde [14] sıvı pekmezler için belirlenen en çok 75 mg/kg HMF limitinin üzerindedir. Geleneksel yöntemle açık hava basıncı altında uzun süre kaynatılan pekmez örneklerinin, endüstriyel boyuta taşınarak vakumlu kazanlarda tekniğine uygun olarak yapılması ile HMF miktarında önemli bir düşüş yakalanacağı şüphesizdir.

Çizelge 1 incelendiğinde, örneklerin toplam şeker miktarı %60,75 ile %63,20 arasında, ortalama %62,13 olarak belirlenmiş, invert şeker miktarı %33,75 ile %35,11 arasında ve ortalama %34,51 olarak tespit edilmiştir. Örneklerin sakaroz miktarı %25,64 ile %26,68 arasında ve ortalama %26,24 olarak belirlenmiştir. İnvert şeker ve sakkaroz miktarının birbirine yakın olması şeker pancarının yapısındaki şekerlerin kompozisyonu ile yakından ilgilidir. Toplam şeker miktarına ilişkin sonuçlar; [9]'de bildirilen üzüm pekmezi ve zile pekmezi [18]'de belirtilen incir pekmezi örneklerinde bulunan değerlerden düşük, [16]'de bildirilen karpuz, şeker kamışı ve şeker pancarı pekmezi örneklerinde bulunan değerlerden yüksek, [8, 16]'de bildirilen yaş üzüm, kuru üzüm pekmezi ve elma pekmezi örneklerinde tespit ettikleri değerlere ise yakın bulunmuştur.

Örneklerin kül miktarları % 1,24 ile % 1,57 arasında ve ortalama %1,38 olarak belirlenmiş olup tüm örneklerin kül miktarlarının Türk Gıda Kodeksi Üzüm Pekmezi Tebliğinde [14] belirtilen, sıvı pekmez için olan en çok %2,5 kül miktarı sınırının oldukça altındadır.

Örneklerin mineral madde miktarları incelendiğinde; fosfor, 852,1-975,5 mg/kg arasında, ortalama 929,4 mg/kg; demir, 22,4-39,0 mg/kg arasında, ortalama 28,6 mg/kg; kalsiyum, 114,4-131,0 mg/kg arasında, ortalama 122,7 mg/kg; sodyum, 1426,7-1618,3 mg/kg ve ortalama 1566,1 mg/kg; potasyum, 3358,7- 3850,9 mg/kg arasında, ortalama 3643,3 mg/kg olarak tespit edilmiştir. Bu mineral madde değerlerinin hepsi, daha önce değişik hammadde kaynaklı pekmezler üzerinde yapılan çalışmalardan yüksek bulunmuştur. Alım süreci boyunca düzenli azalma ve artma görülmemiştir.

4. Sonuç

Besin değeri yüksek olan pancar pekmezi hakkında yeterli çalışma bulunmamaktadır. Pekmez konusunda yeterli yöntemler ve standartların belirlenmesine ihtiyaç vardır. Pancar pekmezine gereken önem verilirse hem pancar ürünü pekmez yapımında değerlendirilebilecek, hem de pancar pekmezinin özellikleri ayrıntılarıyla belirlenebilecektir. Böylelikle ürün sahipsizlikten kurtarılacak ve ayrıca bu pekmezin geleneksel üretim yöntemlerinden endüstriyel boyuta taşınmasıyla daha iyi özelliklere sahip pancar pekmezlerinin üretimi sağlanmış olacaktır.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs, Van) 82-85; *Yıldırım A ve ark.*

Kaynaklar

1. Anonim 2007. "*Üzüm Pekmezi, Zile Pekmezi ve Pestil Üretimi*". Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Yayın Dairesi Başkanlığı. Gıda Serisi 9 sayfa 44, Ankara.
2. Nas S, Nas M. 1987. "Pekmez ve Pestilin Yapılışı, Bileşimi ve Önemi". *Gıda*, 12(6): 347-352.
3. Gökçe K, Çizmeci M. 1965. "*Pekmez*". Tarım Bakanlığı Ziraat İşleri Genel Müdürlüğü Yayınları. A-109, Akın Matbaası, Ankara.
4. Tekeli ST. 1965. Ziraat Sanatları, AÜ. Ziraat Fakültesi Yayınları 237, Ankara.
5. Güven S. 1982. "Bazı Geleneksel Gıdalarımızın İşlenmesi ve Teknoloji Geliştirmenin Önemi". Türkiye 3. Gıda Kongresi, Gıda Teknolojisi Derneği, Yayın No:4, Ankara.
6. Batu A. 1993. "Kuru Üzüm ve Pekmezin İnsan Sağlığı ve Beslenmesi Açısından Önemi". *Gıda*, 18(5):303-307.
7. Ekşi A, Artık N. 1984. "Pestil Nasıl Yapılır". Bilim ve Teknik Dergisi, 17 (198):32-34.
8. Özkök Z. 1989. "*İzmir İli ve Çevresinde Üretilen Pekmezlerin Üretim Teknikleri ve Analitik Karakterleri Üzerine Araştırmalar*". Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığı Koruma ve Kontrol Genel Müdürlüğü, Yayın No:30, İzmir.
9. Kayahan M. 1982. "*Üzüm Şırasının Pekmeze İşlenmesinde Meydana Gelen Terkip Değişmeleri Üzerinde Araştırmalar*". AÜ. Zir. Fak. Yayınları, 797:75.
10. Göktürk F, Örün H, Banoğlu V. 1982. "*Gıda Maddelerinin ve Umumi Sağlığı İlgilendiren Eşya ve Levazımın Hususi Vasıflarını Gösteren Tüzük*". Titiz Ofset Matbaası, Ankara.
11. Birer S. 1983. "Pekmezin Beslenmemizdeki Yeri ve Kullanılması". Beslenme ve Diyet Dergisi, 12:107-114.
12. Cemeroğlu B. 2007. *Gıda Analizleri Kitabı*, Gıda Teknolojisi Derneği Yayınları No:34. Ankara.
13. Pomeranz Y, Meloan CE. 1977. Food Analysis the Ary and Practica, The Avi Publishing Company Inc. Westport, Connectiult, 709P.
14. *Türk Gıda Kodeksi Üzüm Pekmezi Tebliği.* T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Resmi Gazete tarih : 15.06.2007, sayı: 26553, Tebliğ No: 2007/27.
15. Karakaya M, Artık N. 1990. "Zile Pekmezi Üretim Tekniği ve Bileşim Unsurlarının Belirlenmesi". *Gıda*, 15(3):151-154
16. Aksu MI, Nas S. 1996. "Dut Pekmezi Üretim Tekniği ve Çeşitli Fiziksel-Kimyasal Özellikleri". *Gıda*, 21(2):83-88.
17. Üstün Ş, Tosun İ. 1997. "Pekmezlerin Bileşimi". *Gıda*, 22(6):417-423.
18. Yurdagel Ü, Davarpanah S. 1993. "İncir Pekmezi Eldesinde Kalitesine Etki Eden Unsurların Araştırılması". *Gıda*, 11:97-103.

Tekirdağ Yöresinde Üretilen Katı Pekmez "Bulama" Üzerine Bir Araştırma

Mehmet GÜLCÜ[1*], A. Şükrü DEMİRCİ[2]

[1] T.K. Bakanlığı, TAGEM Tekirdağ Bağcılık Araştırma Enstitüsü, Tekirdağ
[2] Namık Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Tekirdağ

Özet

Bulama başta Trakya yöresi (Tekirdağ, Kırklareli, Edirne) olmak üzere Balıkesir, Bursa, Ankara (Güdül, Nallıhan), Gaziantep yörelerinde de üretilen ve halk arasında tanınan bir katı pekmez çeşididir. Bulamanın içerisine katılan malzeme çeşitliliği ve yapılışı yöreden yöreye değişmekle birlikte rengi üretilen pekmezin özelliğine bağlı olarak açık sarıdan, açık kahverengiye değişim gösterir.

Bu çalışmada, Tekirdağ yöresinde üretilen ve yerel pazarlarda satışa sunulan Bulama örneklerinin yöresel üretim tekniği ile bazı fiziksel ve kimyasal özellikleri (Suda çözünür kuru madde, titrasyon asitliği, pH, toplam şeker, invert şeker, sakaroz, HMF, kül ve mineral maddeler Na, Ca, Mg, P, Fe, Cu, Zn miktarları) incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Bulama, Üzüm şırası, Çöğen otu

1. Giriş

Önemli geleneksel gıdalarımızdan olan pekmez ve ürünleri, yurdumuzun hemen her yöresinde üretilmekle birlikte kırsal bölgelerde üretimi ve tüketimi daha yaygındır. Ülkemizde üretilen pekmez; başta üzüm olmak üzere elma, dut, erik, kayısı, incir, karpuz, şeker pancarından üretilir ve üretildiği meyvenin ismiyle belirtilir.

Beslenme açısından önemli bir ürün olan pekmez, içermiş olduğu şekerin % 80' i monosakkaritlerden oluştuğu için sindirim sisteminde kolaylıkla emilerek insan vücuduna hızlı enerji sağlaması [1], başta kalsiyum, potasyum, demir ve magnezyum olmak üzere mineral maddelerce zengin bir kaynak olmasıyla ön plana çıkmaktadır [2].

Bağ alanı ve üzüm üretimi bakımından dünyanın önde gelen ülkelerinden olan ülkemizde, pekmez yaygın olarak üzümden üretilmektedir [3, 4, 5, 6]. Üzüm pekmezi tat durumuna göre; Tatlı pekmez, Ekşi pekmez olmak üzere iki guruba, kıvamına göre; Sıvı pekmez, Katı pekmez olmak üzere iki tipe ayrılır [7]. Ülkemizde üretilen pekmezler halk arasında genellikle üretildiği bölgeye göre yöresel adlarıyla anılmakta olup; Zile pekmezi, Ağda, Çalma, Masara, Bulama, Gün balı, ... vb. [8, 9] farklı işlemlerle üretilen pekmez çeşitlerimizdir.

Bulama başta Trakya yöresi (Tekirdağ, Kırklareli, Edirne) olmak üzere Balıkesir, Bursa, Ankara (Güdül, Nallıhan), Gaziantep yörelerinde de üretilen ve halk arasında tanınan bir katı pekmez çeşidi olup, içerisine katılan malzeme çeşitliliği ve yapılışı yöreden yöreye değişiklik göstermektedir [10, 11, 12, 13, 14].

Trakya yöresi gerek bağ alanlarının genişliği, gerekse üzüm üretimi ve işlenmesi açısından önemli bir potansiyele sahiptir [15]. Bölge bağ alanlarının yaklaşık %69'u Tekirdağ'da bulunmaktadır [16]. Yöre bağlarında üretilen üzümler başta yöredeki şarap fabrikalarına

* mehmetgulcu@bagcilik.gov.tr

pazarlanarak, sofralık çeşitler İstanbul pazarlarına gönderilerek ve geri kalan kısmı ise aile içi taze üzüm, pekmez, bulama vb. ürünlere işlenmek suretiyle değerlendirilmektedir.
Tekirdağ yöresinde Bulama, halk tarafından bilinen ve özellikle kahvaltılık ürünler arasında yer alan, rengi açık sarıdan, açık kahverengiye değişen, koyu kıvamlı bir üründür. Günümüzde sadece bağcılıkla uğraşan çiftçi ailelerinin bir kısmı tarafından ev koşullarında üretilen Bulama, yörede kurulan mahalli pazarlarda bu üreticiler tarafından satışa sunularak ticareti de yapılmaktadır. Bulamanın en fazla üretildiği yerler, bağcılığın da daha yoğun olduğu [16] Tekirdağ Merkez ile Şarköy ve Malkara ilçeleridir. Üretim yaygın olarak üzüm ve üzüm pekmezinden yapılmakla beraber, çalışmamız esnasında şeker pancarı pekmezinden yapılmış, Bulama örneklerine de rastlanmıştır. Pekmezin katılaşmasını ve renginin açılmasını sağlamak için Bulama üretiminde çöğen otu kökleri kaynatılarak, elde edilen çöğen suyu ve köpüğü kullanılmaktadır.
Çöğen (Çöven) Otu (*Gypsophila L.)*: Karanfilgiller familyasından olup halk arasında "Helvacıkökü", "Sabunotu" gibi isimlerle de anılır. Gıda sanayinde helva ve dondurma üretiminde, ağdayı ağartıcı özelliğinden dolayı ayrıca iyi bir köpürme özelliğine sahip olması sebebiyle de sabun ve deterjan yapımında geniş çapta kullanılır. Bitkinin kullanılan kısımları kökleridir. Çöğen köklerinde saponin, reçine ve şeker vardır [17, 18].
"Tekirdağ yöresinde Bulama'nın yapılışı yaygın olarak şu şekildedir [19];
Öncelikle üzüm şırasına pekmez toprağı ilave edilip 70-80 °C' ye ısıtılarak kestirilir. Diğer taraftan 0,5 kg kadar çöğen otu kökü bir miktar (yaklaşık 20 litre) su ilave edilerek bir tava içerisinde yaklaşık 10-15 dk. kaynatılır. Bu su acı olacağından atılır. Tavada kalan çöğene 30-40 litre su ilave edilerek suyun yarıdan fazlası buharlaşıncaya kadar kaynatılır ve aynı işlem tekrar su ilavesiyle üç defa tekrarlanır. Her defasında tavada kalan çöğen suyu ayrı bir kapta biriktirilir. Daha sonra 30 litre üzüm şırası + 15 litre çöven suyu + 2 kg şeker ile hazırlanan karışım bir tava içerisinde pekmez kıvamına gelinceye kadar kaynatılır. Bu pekmezin üzerine ayrı bir kapta bir miktar çöğen suyunu kevgirle çırparak elde edilen çöğen köpüğü serpilmek suretiyle ilave edilir. Tahta kaşıkla pekmezi çırpma işlemiyle beraber, ara ara çöğen köpüğü ilavesine devam edilir. Bu esnada ocağın ateşi azaltılmış olmalıdır. Yaklaşık yarım saat çırpma işleminden sonra, pekmezin rengi açılıp, katı, yoğun kıvama gelince çöğen köpüğü kesilir ve tava ateşten indirilir".
Bulama'nın yapılışı "Tekirdağ ve Çevresi Mutfağı" isimli kitapta [10] ise şöyle tarif edilmektedir;
"Bir tahta tekne içine konan olgunlaşmış üzümler çiğnenir. Çıkan üzüm suyu (şıra) kazan içinde bir gün bekletilip, çöğen kaynatılarak şıra içine konur. Karışımın rengi kararana kadar şeker ilave edilir. Şıra pekmez kıvamına gelinceye kadar kaynatılır. Ateşten indirilir. Çöğen suyundan köpük yapıp içine atılır. Kazan içinde büyük bir tahta kaşıkla köpükleri alınır. Konu komşu hep beraber büyük bakır kazan içinde tahta kaşıkla karıştırdıkları malzeme beyazlaşmaya başlayınca ateşten indirilir. Kaplara boşaltılır. Üzerine ceviz içi serpilir. Teneke kutularda veya kavanozlarda muhafaza edilir".
Bu çalışmada, Tekirdağ yöresinde üretilen ve mahalli pazarlarda satışa sunulan Bulama örneklerinin fiziksel ve kimyasal özellikleri incelenerek, yörede uygulanan üretim tekniği araştırılmıştır.

2. Materyal ve Yöntem

Materyal: Analizde kullanılan Bulama örnekleri, Tekirdağ il merkezinde kurulan mahalli pazarlarda satış yapan yerel üreticilerden satın alınmak suretiyle temin edilmiştir.

Yöntem: Bulama örneklerinin, Suda Çözünür Kuru Madde (% S.Ç.K.M) miktarı (N.O.W.O marka) el tipi refraktometre ile, pH değeri (WTW Level 2 model) dijital pH metre ile ölçülmüştür [20]. Toplam asitlik titrasyon yöntemiyle (%) tartarik asit cinsinden, toplam şeker (%), invert şeker (%) ve sakaroz (%) içerikleri Lane-Eynon metodu ile, hidroksimetilfurfural (HMF) miktarı (mg/kg) ise spektrofotometrik yöntemle belirlenmiştir [20]. Örneklerin kül (%) miktarı 525±25 °C' de yakma suretiyle, mineral madde miktarları (Na, Ca, Mg, Fe, Cu, Zn) ise [21]' ye göre hazırlanan numunelerde ICP spektrometre (PERKİN ELMER Optima 2100 DV) ile okuma yapılarak tayin edilmiştir. Tüm analizler iki pararelli olarak gerçekleştirilmiş ve çizelgede ortalama değerler verilmiştir.

3. Araştırma Bulguları ve Tartışma

Bulama örneklerinde yapılan analizlere ait sonuçlar Çizelge 1'de verilmiştir.

Bulama örneklerinde Suda Çözünür Kuru Madde (SÇKM) miktarlarının %76,80 ile %81,20 arasında, ortalama %80,06 olduğu belirlenmiştir. Türk Gıda Kodeksi Üzüm Pekmezi Tebliğine [7] göre SÇKM miktarı katı pekmezde en az %80 olmalıdır. Bulama örneklerinin genel olarak katı pekmez özelliğinde olduğu, ancak bir iki örnekte % SÇKM miktarının tebliğde belirtilen değerin biraz altında olduğu görülmüştür. Bu farklılığın ev koşullarında uygulanan farklı üretim tekniğinden ve pişirme kıvamının duyusal kontrole bağlı olarak belirlenmesinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Çizelge 1. Bulama Örneklerinin Fiziksel ve Kimyasal Analiz Sonuçları

Örnek No	1	2	3	4	5	6	7	8	Ort.
SÇKM (%)	80,90	80,70	79,90	76,80	80,40	80,80	81,20	79,80	80,06
pH	4,30	4,32	4,11	4,22	4,27	4,27	4,02	4,30	4,22
Titr. Asit (%)	0,1	0,4	0,2	0,5	0,1	0,3	0,2	0,3	0,26
Top şeker (%)	62,73	88,27	77,69	82,90	71,36	63,06	65,84	74,32	73,27
İnvert şeker(%)	35,85	32,25	60,04	77,71	48,03	42,04	43,89	63,44	50,40
Sakaroz (%)	26,89	56,02	17,66	5,18	23,33	21,02	21,95	10,88	22,86
Kül (%)	0,11	0,71	0,25	0,92	0,20	0,59	0,38	0,46	0,45
HMF (mg/kg)	230,0	136,1	249,5	453,6	155,5	247,9	288,4	204,1	245,6
Na (mg/kg)	224,3	279,8	647,9	316,1	275,4	966,9	322,8	954,3	498,4
Ca (mg/kg)	241	950	539	912	238	650	312	648	561
Mg (mg/kg)	97,6	217,4	179,4	312,4	91,6	270,6	128,8	226,0	190,4
P (mg/kg)	23,2	103,3	60,3	160,5	21,1	99,2	66,6	95,5	78,7
Fe (mg/kg)	15,0	21,3	13,3	30,1	11,6	28,3	24,5	22,5	20,8
Cu (mg/kg)	1,4	1,4	2,4	2,1	3,6	6,6	0,4	6,2	3,0
Zn (mg/kg)	3,1	6,7	1,9	3,5	3,3	3,5	2,5	2,8	3,4

Örneklerin titrasyon asitliği değeri tartarik asit cinsinden %0,1 ile %0,5 arasında ve ortalama %0,26 olarak tespit edilirken, örneklerin pH değeri 4,02 ile 4,32 arasında ortalama 4,22 olarak belirlenmiştir. Türk Gıda Kodeksi Üzüm Pekmezi Tebliğinde [7]; pH 5,0-6,0 arasındakiler "tatlı pekmez", pH 3,5-5,0 arasındakiler "ekşi pekmez" olarak

sınıflandırılmaktadır. Buna göre incelenen bulama örneklerinin tümü pH değeri bakımından "ekşi pekmez" özelliğine sahiptir.

Çizelge 1 incelendiğinde, Bulama örneklerinin toplam şeker miktarı %62,73 ile %88,27 arasında, ortalama %73,27 olarak tespit edilmiş, invert şeker miktarı %32,25 ile %77,71 arasında ve ortalama %50,40 olarak tespit edilmiştir. Örneklerin sakaroz miktarı %5,18 ile %56,02 arasında ve ortalama %22,86 olarak tespit edilmiştir. Bulama örneklerinde tespit edilen bu değerler incelendiğinde, yöresel üretim tekniğinde [19] bahsi geçtiği üzere değişen miktarlarda sakaroz kullanıldığı görülmektedir. Diğer taraftan en yüksek sakaroz miktarıyla (%56,02) 2 no' lu Bulama örneği dikkat çekmekte olup, örneğin temini esnasında üreticisi tarafından şeker pancarı pekmezinden elde edildiği tarafımıza bildirilmiştir.

Örneklerin kül miktarları %0,11 ile %0,92 arasında ve ortalama %0,45 olarak belirlenmiş olup tüm örneklerin kül miktarlarının Türk Gıda Kodeksi Üzüm Pekmezi Tebliğinde [7] belirtilen, katı pekmez için olan en çok %3,5 kül miktarı sınırının oldukça altındadır.

Bulama örneklerinin HMF miktarları, 136,1-453,6 mg/kg ortalama 245,6 mg/kg olarak tespit edilmiştir. Bu değerler, Türk Gıda Kodeksi Üzüm Pekmezi Tebliğinde [7] katı pekmezler için belirlenen en çok 100 mg/kg HMF limitinin çok üzerindedir. Birçok araştırıcının da [1, 3, 4, 22] belirtmiş olduğu üzere, yüksek HMF oluşumunda başlıca faktör, üretimin açık kazan veya tavada, uzun süreli ve yüksek sıcaklıkta ısıl işlem uygulamasıyla yapılmasıdır ki, zaten hali hazırda yörede uygulanan üretim tekniği de bu şekildedir.

Örneklerin mineral madde miktarları incelendiğinde; Na, 224,3-966,9 mg/kg arasında, ortalama 498,4 mg/kg; Ca, 238-950 mg/kg arasında, ortalama 561 mg/kg; Mg, 91,6-312,4 mg/kg arasında, ortalama 190,4 mg/kg; P, 21,1-160,5 mg/kg ve ortalama 78,7 mg/kg; Fe, 11,6-30,1 mg/kg arasında, ortalama 20,8 mg/kg, Cu, 0,4-6,6 mg/kg arasında ortalama 3,0 mg/kg; Zn, 1,9-6,7 mg/kg arasında ve ortalama 3,4 mg/kg olarak belirlenmiştir.

Bulama örneklerinin Na miktarı bakımından bazı araştırıcıların [2, 4, 23, 24] pekmezde bildirdikleri değerlerle benzerlik gösterdiği, örneklerin Ca miktarı [4]' e benzer, fakat [23, 24, 25, 26]' da bildirilen Ca değerlerinden düşük olduğu, örneklerin Mg miktarlarının [4, 24]' de pekmezde bildirilen Mg değerleriyle benzerlik gösterdiği, örneklerin P miktarlarının ise [4, 23]' de bildirilen değerlerden düşük, [24, 26]' de bildirilen P değerleriyle benzerlik gösterdiği tespit edilmiştir.

Türk Gıda Kodeksi Üzüm Pekmezi Tebliğine [7] göre, pekmezlerde Fe miktarı en çok 25 mg/kg, Cu ve Zn miktarı ise en çok 5 mg/kg ile sınırlandırılmıştır. Çalışmamızda incelenen Bulama örneklerinin Fe, Cu ve Zn miktarları bakımından ortalama değerleri genel olarak uygun aralıkta gözükse de, 4 ve 6 numaralı örnekler Fe miktarı, 6 ve 8 numaralı örnekler Cu miktarı, 2 numaralı örnek ise Zn miktarı bakımından tebliğde izin verilen değerden yüksek olduğu tespit edilmiştir.

4. Sonuç

Tekirdağ yöresinde üretilen katı pekmez Bulama üzerinde yapılan bu çalışmada, yörede üretimin tamamen geleneksel yöntemlerle, ev koşullarında ve açık kazanlarda yapıldığı anlaşılmıştır. Yörede bağcılığın daha yoğun olduğu Tekirdağ Merkez ile Şarköy ve Malkara ilçelerinde Bulama üretimi daha yaygın yapılmakta olup, yöredeki semt pazarlarında üreticiler tarafından satışa sunulmaktadır. Bulama, yaygın olarak üzümden yapılmakla birlikte, bazı üreticiler şeker pancarı pekmezi kullandıklarını belirtmişlerdir. Katılaştırma ve ağartma işleminde çöğen otu köklerinin kaynatılması ile elde edilen çöğen suyu ve köpüğü

kullanılmaktadır. Bulama örneklerinde yapılan fiziksel ve kimyasal analizler neticesinde, örneklerin genel olarak SÇKM miktarı bakımından katı pekmez, pH değeri bakımından "ekşi pekmez" özelliğinde olduğu, üretimde değişen miktarlarda sakaroz kullanıldığı anlaşılmıştır. Açık kazanda ve yüksek sıcaklıkta üretim yapılmasından dolayı, örneklerin HMF miktarları izin verilen limitin üzerinde olduğu tespit edilmiştir. Mineral maddelerce (Na, Ca, Mg, P) zengin bir gıda özelliğinde olup Fe, Cu ve Zn miktarları konusunda özellikle metal bulaşması hususuna dikkat edilmesi gerekliliği ortaya çıkmaktadır.
Unutulmaya yüz tutan geleneksel tatlarımızdan biri olan Bulama konusunda, üretim tekniği, ambalajlama ve depolama başta olmak üzere yapılacak yeni bilimsel çalışmalar ışığında teknolojik üretimi, yeni müşteri kitlelerine tanıtımı sayesinde de ticaretinin geliştirilmesi ve bu yolla bölge ekonomisine ilave katkılar sağlanmış olacaktır.

Kaynaklar

1. Batu A. 1991. Farklı İki Yönteme Göre Üretilen Kuru Üzüm Pekmezinde Oluşan Kimyasal Değişmeler Üzerine Bir Araştırma . Cumhuriyet Ün. Tokat Ziraat Fakültesi Dergisi 7(1) 179-189.
2. Kavas A. 1990. İncir ve Üzümün Beslenmedeki Yeri ve Önemi. "Sağlıklı Beslenmede Kuru İncir ve Çekirdeksiz Kuru Üzümün Önemi" Semineri. İzmir Ticaret Odası. 8 Mayıs 1990. Tarişbank Genel Müdürlüğü Yayın No 1990/2 Sayfa 53-65, İzmir.
3. Batu A. 2006. Klasik Ve Modern Yönteme Göre Sıvı Ve Beyaz Katı Üzüm Pekmezi (Zile Pekmezi) Üretimi, Gıda Teknolojileri Elektronik Dergisi 2006 (2) 9-26. www.teknolojikarastirmalar.org
4. Üstün N. Ş., Tosun I. 1997. Pekmezlerin Bileşimi. Gıda (1997) 22 (6): 417-423.
5. Yazıcıoğlu T., Gökçen J. 1976. Kuru Üzümden Difüzyon Yolu ile Pekmez (Konsantre) Elde Edilmesi İçin Geliştirilen Bir Yöntem. Yayın No: 11, TÜBITAK Marmara Bilimsel ve Endüstriyel Araşt. Enst. Beslenme ve Gıda Tekn. Böl. GEBZE.
6. Batu A., Yurdagel Ü. 1993. Değişik Katkıların Kullanımı ile Beyaz Katı Kuru Üzüm Pekmezi Eldesi Üzerine Bir Araştırma. Gıda 2(1993):157-163.
7. Türk Gıda Kodeksi Üzüm Pekmezi Tebliği. T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Resmi Gazete tarih : 15.06.2007, sayı: 26553, Tebliğ No: 2007/27.
8. Kaya C., Yıldız M., Hayoğlu İ., Kola O. 2005. Pekmez Üretim Teknikleri. s: 1482-1490. IV. Tarım Kongresi, 21-23 Eylül 2005, Şanlıurfa.
9. Toker A., Hayoğlu İ. 2005. Şanlıurfa Yöresi Gün Pekmezlerinin Üretim Tekniği ve Bazı Fiziksel-Kimyasal Özellikleri, HR. Ü.Z.F.Dergisi, 2004, 8 (2):67-73
10. Serez M. 1997. Tekirdağ ve Çevresi Mutfağı, Tekirdağ Valiliği Yayını (1997) 112 s., Tekirdağ.
11. Tahliyeci Yusuf (Öykü Kitabı) (Yazar: İbrahim Balaban) Etika Yayınları, http://www.ilknokta.com/urun/65566/Tahliyeci-Yusuf--Ibrahim-Balaban.html (erişim: 12 Mart 2009)
12. Nallıhan ilçesi Sobran köyü web sitesi, http://www.sobran.net/mesajoku.asp?sayfa=86 (erişim: 12 Mart 2009)
13. Ankara ili Güdül İlçesi Karacaören köyü web sitesi, örf-adet, yemekler, http://karacaorenliyiz.com/5.html (erişim: 12 Mart 2009)
14. Market Raflarının Yeni Yıldızları İnovatif Ürünler, http://www.kobifinans.com.tr/tr/sektor/010602/21239 (erişim: 12 Mart 2009)

15. Durgut M.R., Arın S. 2005. Trakya Yöresi Bağcılığının Mekanizasyon Düzeyi ve Sorunları, Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi 2005 2 (3).
16. Kiracı M.A., Özer C., Yayla F., Uysal T., Özdemir G. 2007. Trakya Bölgesinde Bağcılığın Mevcut Durumu ve Üreticilerin Örgütlenme Olanaklarının Belirlenmesi. Sonuç Raporu, Tekirdağ Bağcılık Araştırma Enstitüsü, 58 s.
17. Fidan M.S., Alma M.H., Çınar İ., Ertaş M., Köse E. 2004. Tokat Yöresinde Kullanılan Geleneksel Bitkilerin Etnobotaniksel Özellikleri, Geleneksel Gıdalar Sempozyumu, 23-24 Eylül 2004 Van.
18. Çöven (Çöğen) Otu, http://ansiklopedi.bibilgi.com/%C3%87%C3%96VEN-(%C3%87%C3%96%C4%9EEN)-OTU-(Gypsophila-arrostii) (erişim:16 Mart 2009)
19. Esen A. 2009. "Özel Görüşme". İşçi (49 yaşında), Bağcılık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Tekirdağ.
20. Cemeroğlu B 2007. Gıda Analizleri, Gıda Teknolojisi Derneği Yayınları No:34. Ankara.
21. Akbulut M., Çekiç Ç., Ünver A. 2006. Bazı Okloploid ve Diploid Çileklerin Fitokimyasal Özellikleri, Antioksidan Kapasitesi ve Mineral Miktarlarının Belirlenmesi,II.Ulusal Üzümsü Meyveler Sempozyumu (14-16 Eylül 2006) Tokat.
22. Kus S., Gögüs F., Eren S. 2005. Hydroxymethyl Furfural Content of Concentrated Food Products. International Journal of Food Properties, 8, 367–375.
23. Kayışoğlu S. 2001. Tekirdağ İlinde Farklı Yöntemlerle Üretilen Üzüm pekmezlerinin Bazı Özellikleri Üzerine Depolamanın Etkisinin Saptanması Üzerine Bir Araştırma, Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı Doktora Tezi, 99 s., Tekirdağ.
24. Batu A. 1993. Kuru Üzüm ve Pekmezin İnsan Sağlığı ve Beslenmesi Açısından Önemi. Gıda 18(5):303-307
25. Artık N., Velioğlu S. 1993. Bazı Pekmez Örneklerinin Standarda Uygunluğunun Belirlenmesi Üzerine Araştırma, Standart 32, 51-54.
26. Karakaya M. ve Artık N. 1990. Zile pekmezinin üretim tekniği ve bileşimi. Gıda, 15 (3), 151-154.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs, Van) 92-95; *Yıldız O*

Gümüşhane Geleneksel Gıdaları; Pestil, Köme, Ballı Tatlı ve Yeni Bir Ürün: Çokopestil

Oktay YILDIZ*

Giresun Üniversitesi Şebinkarahisar Meslek Yüksekokulu, Şebinkarahisar/Giresun

Özet

Bu çalışmada Gümüşhane bölgesinde beyaz dut meyvesi kullanılarak üretilmekte olan başta pestil ve köme ile bu ürünlerin modifiye edilmeleri ile üretilen ve teknolojiye kazandırılan "Çokopestil"'in üretim prosesi anlatılmış ve Türkiye'deki mevcut durumu incelenmiştir. Bu anlamda geleneksel gıdaların geçirdiği üretim süreçleri ve teknolojiye kazandırılmaları, kurulan modern üretim ve ambalajlama tesisleri incelenmiştir. Yöresel üretim şekillerinin modernizasyonu modern bir tesis örneğinde değerlendirilmiştir. Her bir ürün için fiziksel ve kimyasal analizler AOAC analiz yöntemlerine göre yapılarak ürünlerin spesifikasyonları ortaya çıkarılmıştır. Yapılan çalışmalarda çokopestilin en yüksek protein miktarına sahip olduğu (%7,73) ürünlerin fındık ve ceviz miktarlarıyla bağlantılı olarak farklı yağ içeriklerine sahip olduğu, toplam şeker ve invert şeker miktarlarının farklı olduğu, ürünlerde kuruma süresinde aflatoksin oluşmadığı, bekleme süresine bağlı olarak ürün tekstüründe bazı değişiklikler olduğu tespit edilmiştir. Çalışma "Tescilli Gümüşhane Pestil ve Kömesi" ile ilgili yapılan ilk çalışma olup ve bu çalışma ile "Çokopestil'in" literatüre kazandılırılması hedeflenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Pestil, Köme, Ballı Tatlı, Çokopestil, Aflatoksin, Fonksiyonel gıda

1.Giriş:

Geleneksel gıdalar, uzun yıllar içerisinde ekolojik ve sosyokültürel çevrenin, karşılıklı etkileşimleri sonucu oluşan, toplumların kendine özgü geleneksel yemek kültürünü temsil eden yiyeceklerdir [1]. Toplumların yaşadıkları bölgedeki iklim, tarımsal ürün kompozisyonu, beslenme alışkanlıkları, çalışma şartları, din gibi faktörlerle şekillenen etnik gıdalardır [2]. Temelde küçük ölçeklerde üretilen bu gıdalar zamanla çevreyi etkileyerek yayılım göstermiş ve yöresel olmaktan çıkarak bir kısmı sanayi ölçeğine kadar ulaşmıştır.

Beyaz dut meyvesi kuzey ve güney yarım kürenin tropikal iklimlerinde yetişen bir meyvedir [3,4,5]. Beyaz dut (*Morus alba*) meyvesi ve ceviz Türkiye'de yoğun bir şekilde Gümüşhane yöresinde yetişmektedir [6].

Dut pestili ve kömesi çok uzun yıllardır Gümüşhane bölgesinde ev ölçekli olarak üretilen geleneksel gıdalardır. Son yıllarda ev ölçeğinden işletme ölçeğine ve fabrika ölçeğine çıkarılmış ve birer sanayi mamulü halinde ülke ekonomisine katma değer üretmektedirler.

Pestil dünyada dut, üzüm, elma, kayısı, hurma gibi birçok meyveden üretilmekle birlikte ülkemizde genellikle üzüm ve dut pestili yaygındır [7,5]. Ülkemizde pestil üretimi geleneksel yöntemlerle meyvelerin şıralarının çıkarılması, nişasta ile bulamaç haline getirilmesi, ince bir şekilde bezlere serilmesi, güneş altında veya kurutma fırınlarında kurutulması ve bezlerden ayrılması ile elde edilmektedir. Her pestil yapıldığı meyvenin tipik özelliklerini yansıtmakla birlikte üretim şekline göre de farklılık göstermektedir

* oktayyildiz29@hotmail.com

[8].Gümüşhane pestili diğer bölge ve meyve pestillerinden farklı olarak yapısında bal ve süt bulunduran, daha parlak ve yumuşak bir pestildir.
Köme ise; Türkiye'de cevizli sucuk, orcik gibi isimlerle anılan ürünlere şeklen benzemekle birlikte oldukça farklı olan bir üründür. Gümüşhane bölgesine özgü geleneksel bir gıdadır.
Yıllardır geleneksel yöntemlerle Gümüşhane'de üretilmekte olan pestil ve köme için 2004 yılında Türk Patent Enstitüsünden "Coğrafi İşaret Tescil Belgesi" alınmıştır. Bu şeklide bu ürünlerin üretim şekli belirlenerek kontrol altına alınmak istenmiştir[9,10].
Çokopestil ise Gümüşhane'de pestil kaynaklı yeni bir üründür. Pestil ve Köme işletmecileri tarafından geliştirilerek modern çağın duyusal özellikleri kazandırılmış bir üründür.
Bu araştırmanın amacı, Gümüşhane pestil, köme ve çokopestilinin üretim şartlarını belirterek; üretilen bu ürünlerin fiziksel ve kimyasal özelliklerinin belirlenmesidir.

2. Materyal ve Yöntem

Materyal

Gümüşhane bölgesinden mevsiminde hasat edilen beyaz dut (Morus alba) meyveleri kullanılmıştır. Bal, süt, fındık ve ceviz köy pazarından, üreticilerinden; Şeker, un, pirinç patlağı, çikolata ise toptancılarından temin edilmiştir.

Yöntem

Pestil, Köme ve Çokopestilin Üretimi

Gümüşhane pestil, köme ve çokopestilinin üretiminde ilk olarak meyveler sıkılmış, süzülmüş ve şırası elde edilmiştir. Elde edilen şıra bal, süt, un ve şeker ile bir arada kaynatılarak "herle" üretilmiştir. Reçete yaklaşık 25 kg çiçek balı, 15 kg süt, 15 kg un, 25 kg şeker, 80 kg taze meyve ile hazırlanmıştır. Herle özel dizayn edilmiş elekli kurutma tezgâhları üzerinde serili bulunan bezler üzerine ince bir katman oluşturacak şekilde yayılmıştır. Bu aşamada ayrı bezlerdeki herle içerisine fındık ve ceviz de ilave edilmiştir. Serilmiş pestiller cam seralarda kurumaya bırakılmıştır. Yaklaşık 35–40 °C'da 8 saat sonra, bezlerin ters yüzleri ıslatılarak pestiller soyulmuş, tekrar 10 dakika kurutulmuş ve polietilen ambalajlarda vakumlanarak saklanmıştır.
Köme üretiminde ise ilk olarak yarım cevizler iplere dizilmiş ve sıcak herle içerisine daldırılmıştır. 10–15 saniye beklenmiş ve arabalar üzerinde 45 °C'daki kurutma odalarında bekletilmiştir. Bu işlem 3 kez yapılmış ve son kurutma sonrasında polietilen ambalajlarda vakumlanarak saklanmıştır.
Çokopestil parçalanmış pestilin, pudra şekeri, çikolata parçacıkları ve pirinç patlağı ile yoğrulması ile üretilmiş ve manüel olarak şekillendirilmiştir.

Fiziksel ve Kimyasal Analizler:

Toplam kuru madde miktarı, nem miktarı, toplam asitlik, ham lif, yağ, toplam kül, toplam protein, toplam şeker, invert şeker miktarı tayinleri AOAC (2000) [11]'e göre yapılmıştır. Hidroksimetilfurfural (HMF) miktarı spektrofotometre kullanılarak 550 nm'de Anonim (1984) [12] 'e göre tespit edilmiştir. Pestil kalınlığı milimetrik kumpas kullanılarak belirlenmiştir. Toplam aflatoksin miktarı ve aflatoksin B1 miktarları HPLC (HP1100 Series, Agilent Technologies, United States) kullanılarak modifiye edilmiş AOAC: Official Method 991.31 (1994) [13] 'e göre tespit edilmiştir. Ekstraksiyon ve immüno afinite safhasından sonra örnek enjeksiyonu yapılmıştır. HPLC şartları şu şekilde ayarlanmıştır. Safsu + asetonitril + metanol (550:200:300, v) mobil fazının litresine 350 µL 4 M HNO3 ve 120 mg KBr eklenmiştir. Dedektör olarak flüoresans dedektör (Ex: 360nm; Em: 440nm)

kullanılmıştır. C_{18} kolan sıcaklığı 25 °C; pompa akış hızı 1 mL/dk; enjeksiyon hacmi ise 100 µL' dir.

3. Bulgular ve Tartışma

Araştırma sonucunda elde edilen veriler Çizelge 1'de verilmiştir. Çalışma sonuçlarına göre köme dışındaki ürünlerin nem miktarlarının % 9.6-%10.74arasında değişmiştir. Ürünlerin protein miktarları ise içerdikleri fındık ve ceviz miktarları ile değişmekle birlikte en yüksek protein çokopestilde gözlenmiştir. Pestillerde incelik kalınlık değeri farklılık göstermekle birlikte sade pestillerin diğerlerinden ince olduğu gözlenmiştir. Pestil kalınlıkları Kaya ve Maskan [14] çalışması ile benzerlik göstermektedir.

Çalışma sonuçlarımız Artık ve Ekşi [8]'nin klasik pestillere dair yaptığı çalışmanın bazı sonuçları ile uyumsuzluk göstermektedir. Bu uyumsuzluğun sebebi Gümüşhane Pestil ve Kömesinin içerik olarak diğer pestil ve kömelerden farklı olmasındandır. Çalışmada kuruma süresinde ürünlerde Aflatoksin oluşmadığı görülmüştür. Örneklerde yapılan incelemelerde HMF oluşumunun 6.28–9.68 mg/kg seviyelerinde olduğu görülmüştür. Bu miktarlar baldaki referans değerleri ile kıyaslandığında oldukça yüksek bulunmuştur. Kömede yüksek nem miktarı, protein, yağ ve şeker miktarı nedeniyle ülkemizdeki diğer cevizli sucuklardan farklılık göstermektedir. Ürünlerdeki yağ miktarları fındık ve cevizle bağlantılı olarak değişmiştir.

Çizelge 1: Pestil, Köme ve çokopestilin fiziksel ve kimyasal özellikleri*

Fiziksel ve Kimyasal Özellikler	**Değerler**				
	Pestil	**Fındıklı Pestil**	**Cevizli Pestil**	**Kome**	**Çokopestil**
Nem %	10.70±0.73	9.66±0.23	10.54±0.17	19.68±1.01	10.79±0.56
Toplam Kuru Madde %	89.30±0.73	90.34±0.23	89.46±0.17	80.31±1.01	89.21±0.56
Kül %	1.18±0.08	0.98±0.02	0.68±0.05	0,62±0,1	1.43±0.11
Asitlik (sitrik asit) %	0.13±0,03	0.12±0.03	0.14±0.02	0.12±0.02	0.16±0.03
Ham lif %	0.47±0.04	1.44±0.06	0,58±0.06	1.36±0.17	4.86±0.11
Protein %	4.28±0.48	7.38±0.23	5.89±0.66	5.68±0.12	7.85±0.35
Ham Yağ %	0.92±0.19	15.88±0.95	13.68±0.9	13.10±0.76	13,95±0.85
Toplam Şeker %	72.54±1.92	57.08±0.98	51.34±0.91	41.04±0.85	48.72±0.66
İnvert Şeker %	67.22±1.93	53.01±0.99	47.64±0.9	37.52±0.86	40.54±0.68
İncelik (mm)	0.78±0.08	1.11±0.21	1.22±0.29	NM	NM
(HMF) (mg/kg)	6.34±1.35	5.75±1.42	9.56±0.68	9.68±0.76	6.28±1.4
Aflatoksin B_1 (µg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
Toplam aflatoksin (µg/kg) (B_1,B_2,G_1,G_2)	ND	ND	ND	ND	ND

* Bütün veriler beş tekrar halinde yapılmış; ±SD (standard sapma);. HMF: Hydroxymethylfurfural; ND: tespit edilemedi; NM: Ölçülmedi.

4.Sonuç

Yapılan çalışma ile Geleneksel Gümüşhane Pestil, Köme ve Çokopestilinin yapısı aydınlatılmıştır. Ürünlerin yüksek enerji içeriği ve mineral içeriği nedeniyle beslenmede önemli bir destekleyici olarak kullanılması önerilmektedir. Ürünlerde oluşan HMF miktarının nispeten yüksek olması, deneme çalışmalarının geleneksel yöntemlerle yapılmasından kaynaklanmaktadır. Gümüşhane'deki mevcut işletmelerin üretimlerini vakum altında gerçekleştirdiği, kurutmaların kontrollü sıcaklıklarda yapıldığı düşünüldüğünde değerlerin daha düşük çıkması beklenmektedir. Çalışma ile Çokopestil; pestil ve Köme ile beraber Geleneksel Gıdalar içerisinde incelenmiş ve özellikleri belirlenmiştir. Gümüşhane pestil ve kömesinin kuruma şartları ile ilgili daha detaylı çalışmalar ürün kalitesine olumlu hizmet edecektir.

Kaynaklar

1. Şahin,K. & Avşar,Y.K., 2004. "Geleneksel Gıdaların Orjinin Belirlenmesinde Dikkate Alınacak Kriterler", Geleneksel Gıdalar Sempozyumu, 261-264, 23-24 Eylül 2004 Van.
2. Cayot N.,2007. Sensory quality of traditional food, *Food Chemistry* 102; 445–453.
3. Tutin, G.T., 1996. Morus L. In: Tutin, G.T., Burges, N.A., Chater, A.O., Edmondson, J.R., Heywood, V.H., Moore, D.M., Valentine, D.H., Walters, S.M., Webb, D.A. (Eds.), *Flora Europa, Psilotaceae to Platanaceae*, 2nd ed., vol. 1. Cambridge University Press, Australia.
4. Vijayan, K., Chauhan, S., Das, N.K., Chakraborti, S.P., Roy, B.N., 1997. "Leaf yield component combining abilities in mulberry (Morus spp.)." *Euphytica*, 98 (1–2), 47–52.
5. Ercisli S, Orhan E.,2007. "Some physico-chemical characteristics of black mulberry (Morus nigra L.) genotypes from Northeast Anatolia region of Turkey." *Scientia Horticulturae,* 116 (2008) 41–46.
6. Yaltirik, F., 1982. Morus. In: Davis, P.H. (Ed.), *"Flora of Turkey"*, vol. 7. Edinburgh University Press, Edinburgh, UK, pp. 641–642.
7. Nas S.; Nas M., 1987. "Pekmez ve Pestilin Yapılışı, Bileşimi ve Önemi." *Gıda,* 12 (6) 348-351.
8. Ekşi, A., Artık, N. (1984). "Pestil nasıl yapılır?" *Bilim Teknik*, 17, 32–34.
9. Geographical Registration Certificate, 2004. Gumushane governor's office, Special Provincial Administration, Gumushane Mulberry Kome, TR Turkish Patent Institute,C 2004/01 .
10.Geographical Registration Certificate, 2004. Gumushane governor's office, Special Provincial Administration, Gumushane Mulberry Pestil, TR Turkish Patent Institute,C 2004/02 .
11. AOAC,2000. *Official methods of analyses*, Official methods of analysis of AOAC International. CD-ROM. 17th edition, Arlington, VA: AOAC International.
12. ANONYMOUS.,1984. International federation of fruit juice producer methods. *Analysen-Analyses.* Zug, Switzerland, 12(1–2), 1962–1974.
13. AOAC Official Method 991.31 1994. "Aflatoxins in Corn, Raw Peanuts, and Peanut Butter Immunoaffinity Column (Aflatest)". AOAC-UPAC method.
14. Kaya S, ve Maskan A.,2003. "Water vapor permeability of pestil (a fruit leather) made from boiled grape juice with starch". *Journal of Food Engineering* 57,295–299.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 96-99; *Çakmakçı S ve ark.*

"Kızılcıklı Pekmez"[1]

Songül ÇAKMAKÇI[2*], Murat TOSUN[3], Ramazan ÇAKMAKÇI[4]

[2]Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Erzurum
[3]Atatürk Üniversitesi Oltu Meslek Yüksekokulu Gıda Teknolojisi Programı, Erzurum
[4]Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, Erzurum

Özet

Gıda teknolojisi gelişmiş ülkeler, gıda orijinine önem verip gıda sayılarıyla övünürken, bizim de neredeyse unutulmakta olan gıdalarımızı zaman geçirmeden tanıtmamız, üzerlerinde araştırmalar yapmamız ve literatüre kazandırmamız gerektiği düşünülmektedir. Geleneksel gıdalarımızdan biri olan ve tarihi çok eskilere dayanan pekmez, öncelikli olarak üzüm ve dut olmak üzere değişik meyvelerden yapılmakta ve özellikle son zamanlarda sağlık ve beslenmedeki önemi daha fazla anlaşıldığından üretimi ve -talep fazlalığından- fiyatı artmaktadır. Son yıllarda pekmez üzerine araştırma sayısı artmıştır. Ancak kapsamlı literatür taraması sonucunda "Kızılcıklı Pekmez" hakkında ne bir bilgiye ne de araştırmaya rastlanmıştır.

Bu çalışmada, Erzurum İlimizin İspir İlçesine bağlı Yedigöl Köyü'nde en az 20 yıl öncesinde üretilen, ancak günümüzde neredeyse unutulmuş olan "Kızılcıklı Pekmez" hakkında bilgi vermek amaçlanmıştır. Yöredeki halkın bilgi ve anlatımlarıyla; Kızılcıklı Pekmez üretiminde kuru ve/veya yaş dut kullanılmakta ve geleneksel olarak pekmez üretilmektedir. Pekmezin odun ateşinden çekilmesine yakın bir süre, içerisine taze kızılcık meyvesi karıştırılmaktadır. Tarafımızdan yapılan araştırma sonuçlarıyla, kızılcık meyvesinin dut pekmezinin bazı duyusal ve kalite özellikleri üzerine etkileri ortaya konularak öncülük yapmak amaçlanmıştır. Bu bildiride, araştırma sonuçlarından bazı bilgiler sunulmuştur. Böylece ülkemiz gıda endüstrisine, kültürel zenginliğimize, gıda sayımıza ve tüketici zevkine katkı yapmak amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Pekmez, Dut, Kızılcık, Kızılcıklı Pekmez, Gıda kalite özellikleri

1. Giriş

Pekmez, özellikle ve yaygın olarak, üzüm ve dut olmak üzere, incir, erik, elma ve keçiboynuzu gibi meyveler kullanılarak üretilen en önemli geleneksel gıda ürünlerimizden biridir. Beslenmede, mineral madde içeriği ve enerji vermesi bakımından önemlidir [1, 2, 3]. Pekmez özellikle demirce zengindir, bakır ve çinkoyu ise belirli seviyelerde içermektedir [4]. Son yıllarda, dut pekmezinin beslenmede ve tıbbi açıdan önemi anlaşıldığından, üretimi ve tüketimi hızlı bir şekilde artmaktadır. Dut pekmezi soğuk algınlığına, mide rahatsızlıklarına ve kansızlığa iyi gelmektedir. Dut pekmezi diğer çeşitlerden daha pahalı olarak pazarda yerini almıştır [5]. Dut pekmezi üretiminde taze ve/veya kuru dutlar kullanılmaktadır. Geleneksel üretimde, dut suyu (şıra) genellikle açık

[1] SCI kapsamındaki bir dergide basım aşamasında olduğundan araştırma sonuçları verilememiş, genel bilgiler verilmiştir.

* cakmakci@atauni.edu.tr

kazanlarda kaynatılarak koyulaştırılmakta, soğutulduktan sonra ambalajlanarak oda sıcaklığında depolanmaktadır.

Beyaz dut ülkemizin hemen her yerinde yetiştirilmektedir. Bunlar taze veya kurutulmuş olarak tüketilmekte, daha çok pekmez ve pestil yapımında kullanılmaktadır. Dut iyi bir antioksidan ve mineral madde kaynağıdır [6]. Kızılcık ise Avrupa'da meyve suyu üretiminde, Asya'da şeker hastalarının tedavisinde kullanılmaktadır. Kızılcık Avrupa'da gıda ve kozmetik sanayinde de kullanılmaktadır [7]. Kızılcık meyveleri fazla miktarda C vitamini içermekte [8], kızılcıktan elde edilen antosiyanin ve ursolik asidin biyolojik aktiviteye sahip olduğu, şişmanlıkta metabolik aktiviteyi düzenlediği [9], antioksidant etkiye sahip olduğu [10] belirtilmektedir. Kızılcık meyveleri taze olarak tüketildiği gibi reçel, marmelât, pestil, şurup yapımında ve tıbbi amaçlı olarak da kullanılmaktadır [9,11]. Kızılcık şeker, organik asit ve tanen bakımından zengin olup [12,13] antimikrobiyal etki, ağrı kesici ve kabızlığı önleme gibi nedenlerle halk ilacı olarak bilinmekte ve kullanılmaktadır.
Pekmez eski çağlardan beri üretilmesine rağmen üretim tekniği ve üretimde kullanılan alet ve donanım pek değişmemiştir. Yani üretimde geleneksel yöntemler hala kullanılmaktadır.
Pekmezlerinin, üretimi, bileşimi, standardizasyonu ve beslenmedeki önemi hakkında son yıllarda artarak devam eden bazı çalışmalar bulunmaktadır. Ancak, Kızılcıklı Pekmez hakkında hiçbir bilgi ve çalışmaya literatürde rastlanmamıştır. Günümüzde bu pekmezin ismi dahi unutulmak üzeredir.

2. Kızılcıklı Pekmezin Üretimi

Kızılcıklı Pekmezin üretim akış şeması Şekil 1' de verilmiştir.

3. Bazı Analiz Sonuçları

Bu bölümde Kızılcıklı Pekmezin bazı fiziksel, kimyasal ve duyusal özellikleri ile mineral madde içeriği hakkında özet bilgiler verilmiştir.
Kızılcıklı Pekmezlerin invert şeker içeriği, kontrol örnekten (%0, kızılcık ilave edilmeyen) daha yüksek bulunmuştur.
Kızılcıklı Pekmez örneklerinde K, Ca, Fe ve Zn miktarları kontrol örnekten yüksek bulunmuştur. Kızılcık oranına bağlı olarak bu minerallerin miktarları artmıştır.
Renk, tat ve genel kabul edilebilirlik puanları pekmezdeki kızılcık oranına bağlı olarak artmıştır, ancak viskozite değeri azalmıştır. Pekmezde kızılcık miktarındaki artış pekmezin genel kabul edilebilirliğini artırmıştır. Panelistler tarafından Kızılcıklı Pekmezin hafif ekşi tada sahip olduğu ve hoş bir aroma sağladığı belirtilmiştir.
Araştırma sonucunda, Kızılcıklı Pekmez üretiminde kızılcık katkı oranının büyük öneme sahip olduğu tespit edilmiştir.

4. Sonuç

Önemli geleneksel gıdalarımızdan olan pekmez ve çeşitleri, örneğin Kızılcıklı Pekmez, üzerinde araştırmalara devam edilmeli ve bu ürünlerimize sahip olunmalıdır. Araştırma sonucunda; kızılcık, dut pekmezinin invert şeker miktarını, bazı mineral madde miktarlarını ve duyusal özelliklerini artırmıştır. Pekmezin en önemli kalite özelliği rengidir, ancak pekmezin üretimi veya depolanması aşamasında Maillard reaksiyonu ve karamelizasyon ile renk koyulaşmaktadır. Kızılcık, pekmezde istenen rengi sağlayabilir. Ayrıca Kızılcıklı

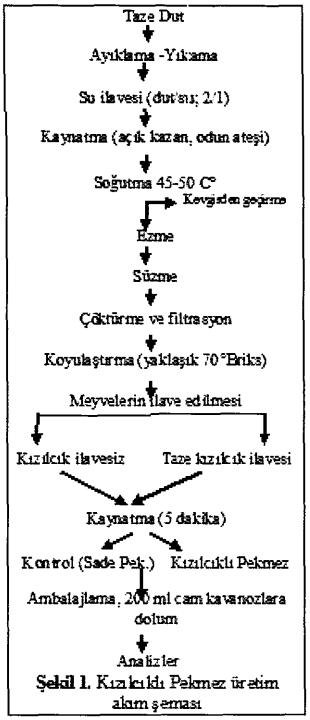
Pekmez sahip olduğu lezzet ve aromasıyla meyve suyu olarak da kullanılabilir, suyla seyreltilip yüksek enerji değerli bir meyve suyu olarak tüketilebilir.



Beyaz Dut



Kızılcık

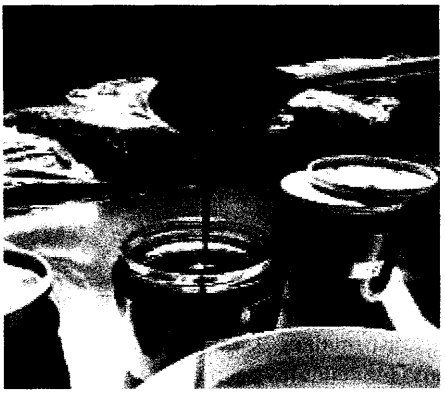


Şekil 1. Kızılcıklı Pekmez üretim akım şeması

*Üretiminin yapıldığı köyde Kızılcıklı Pekmez yapımı neredeyse unutulmuş olduğundan, Yazarlardan Prof. Dr. Ramazan Çakmakçı'nın yardım ve bilgileriyle (annesinden gördüğü) üretim gerçekleştirilmiştir.



Geleneksel pekmez üretimi



Pekmezde kıvam kontrolü

Şekil 1. Kızılcıklı Pekmezin üretim akış şeması

Kaynaklar

1. Şimşek A, Artık N. 2002. "Değişik meyvelerden üretilen pekmezlerin bileşim unsurları üzerine araştırma". *Gıda*, 27(6): 459–467.
2. Batu A. 2005. "Production of liquid and white solid Pekmez in Turkey". *J Food Quality*, 28: 417–427.
3. Karababa E, Isikli ND. 2005. "Pekmez: A Traditional concentrated fruit product". *Food Rev. Int.*, 21: 357-366.
4. Demirozu B, Sokmen M, Ucak A, Yilmaz H, Gulderen S. 2005. "Variation of copper, iron, and zinc levels in Pekmez products". *B. Environ. Contam. Tox.*, 69: 330-334.
5. Yaman, M, Kaya G. 2004. "Identification of source by the determination of trace metals in Pekmez". 4th Aegean Analytical Chemistry Days, (29 September-3 October) (AACD 2004), Fantasia Hotel, Aydın, Turkey.
6. Gungor N, Sengul M. 2008. "Antioxidant activity, total phenolic content and selected physicochemical properties of white mulberry (Morus alba L.) fruits". *Int. J. Food Prop.* 11 (1): 44–52.
7. Seeram NP, Schutzki R, Chandra A, Nair MG. 2002. "Characterization, quantification, and bioactivities of anthocyanins in *Cornus* species". *J. Agr. Food Chem.*, 50: 2519-2523.
8. Guleryuz M, Bolat I, Pirlak L.1998. "Selection of table Cornelian Cherry (*Cornus Mas* L.) types in Çoruh Valley". *Turk. J. Agric. Forest.*, 22: 357-364.
9. Jayaprakasam B, Olson LK, Schutzki RE, Tai MH, Nair MG. 2006. „Amelioration of obesity and glucose intolerance in high-fat-fed C57BL/6 mice by anthocyanins and ursolic acid in Cornelian Cherry (*Cornus mas*)". *J. Agr. Food Chem.*, 54: 243-248.
10. Gulcin I, Beydemir S, Sat IG, Kufrevioglu OI. 2005. "Evaluation of antioxidant activity of Cornelian Cherry (*Cornus mas* L.)". *Acta Aliment,* 34: 193-202.
11. Demir F, Kalyoncu IH. 2003. Some nutritional, pomological and physical properties of Cornelian Cherry (*Cornus mas* L.). *J. Food Eng.* 60: 335-341.
12. Anonymous 1983. "*Gıda Maddeleri Muayene ve Analiz Yöntemleri Kitabı*". Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Genel Yayın No: 65, Ankara, Turkey.
13. Baytop T. 1996. "*Türkiye'de Bitkiler ile Tedavi*". Istanbul Üniv.Yay. No: 3255, Eczacılık Fak. No: 40, 444 s, İstanbul.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 100-103; *Özcan T ve ark.*

Höşmerim Tatlısı Üretimi ve Özellikleri

Tülay ÖZCAN*, Lütfiye YILMAZ ERSAN,
Arzu AKPINAR BAYİZİT, Pınar AYDINOL
Uludağ Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Bursa,

Özet

Tatlılar Türk ve Anadolu sosyo-kültürel yapısının vazgeçilmez lezzetlerinden biridir. Süt ve ürünlerinin hammaddesini oluşturduğu sütlü tatlılar, yüzyıllardan günümüze ulaşan geleneksel lezzetler arasında yer almaktadır. Son dönemlerde yemek sofralarının değişmezi olarak anılmakta ve yeni ürün şeklinde endüstriyel üretimleri önemli bir gıda sektörü olarak düşünülmektedir.

Höşmerim Tatlısı, yöresel farklılıklarla birlikte Höşmelim ya da Peynir Tatlısı gibi isimlerle de bilinmektedir. Tuzsuz taze peynir, un, tereyağı, şeker, irmik, nişasta, pirinç unu ve yumurta ile yapılan höşmerim tatlısı ilk kez Balıkesir ilinde üretilmiştir. Efsaneye göre, höşmerimi ilk kez hazırlayan hanım eşine "Hoş mu erim ?" diye sormuş, zaman içinde de bu yemeğin adı Höşmerim olarak kalmıştır.

Bu çalışmada Marmara Bölgesi'ne özgü höşmerim tatlısına ait yöresel üretim yöntemleri ile besin içeriği hakkında bilgiler verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Höşmerim, tatlı, peynir

1. Giriş

Peynir, yüzyıllardır üretimi ve tüketimi yapılmakta olan besin değeri yüksek, tadı, kokusu ve yapısı kendine özgü bir süt ürünüdür ve pek çok tatlının bileşiminde yer almaktadır. Üretiminde peynirin kullanıldığı geleneksel tatlılarımız arasında en çok bilinen Höşmerim tatlısıdır.

Üretimi ilk olarak Orta Asya'dan göç eden Anadolu Yörükleri tarafından yapılmış olan Höşmerim tatlısı, "Peynir Tatlısı ya da Peynir Helvası" olarak da çeşitli isimlerle bilinmektedir. Ege, Marmara, Trakya ve Orta Anadolu bölgelerinde üretilen bu tatlının endüstriyel olarak 50- 55 yıldır üretiminin yapıldığı ifade edilmektedir [1,2].

Birçok kaynakta bu tatlının adını Balıkesir'in Havran ilçesinde anlatıla gelen bir hikayeden aldığı bildirilmektedir. Osmanlı döneminde evli olan hanımlar eşlerine "Er" ya da "Erim" diye hitap etmektedir. Bu hikayeye göre: Hanımın eşi savaştan yeni dönmüştür. Yoksulluk nedeni ile hanım mutfakta eşine göre yiyecek bir şey bulamaz. Evde kendisinin yaptığı peynire, irmik ve şeker ilave ederek bir tatlı yapar, eşine ikram eder ve ilk kez hazırladığı

* tulayozcan@uludag.edu.tr

bu tatlıya eşinin vereceği tepkiyi bekler. Hanım çekingen ve korkmuş bir şekilde eşine "Hoş mu erim?" diye sorar. Bu söz zamanla değişime uğrayarak "Höşmelim" ya da "Höşmerim" olarak tatlı kültürümüze yerleşir.

Höşmerim, genel olarak tuzsuz taze peynir, irmik, şeker, un ve yumurtadan üretilmektedir. Bazı yörelerimizde krema, süt ve renklendirici olarak riboflavin, safran ve tartrazin gibi katkı maddeleri de üretimde kullanılmaktadır. Bazı yöresel üretim farklılıkları olan ve değişik adlarla bilinen höşmerimin en çok yapıldığı iller Balıkesir, Bursa, Çanakkale, Tekirdağ, Kırklareli ve İzmit'tir [1,2,3,4].

Balıkesir ve diğer pek çok yörede Höşmerim yapımında tuzsuz taze peynir, şeker, irmik ve yumurta kullanılırken, Tekirdağ yöresinde ise yumurta üretimde kullanılmamakta ve irmik yerine un tercih edilmektedir [2,5].

Çanakkale ve Biga yörelerinde ise farklı bir üretim tekniği uygulanmaktadır. Bu yörelerde, öncelikle peynir pıhtısının suyu uzaklaştırılmaktadır. Pıhtı biraz kavrulduktan sonra irmik, şeker gibi diğer bileşenler ilave edilerek pıhtı pişirilmektedir. Bu karışımın içinde tatlının özelliğini oluşturan küçük peynir tanecikleri bulunmaktadır. Hazırlanan tatlı fırınlanmakta ve sıcak olarak servis edilmektedir [6].

Höşmerim tatlısının bir diğer sunum şekli ise taze ve tuzsuz peynir ile yapılan hamurun yağda pişirildikten sonra üzerine bal ve şeker dökülmesidir [7]. Artun (8)'a göre, höşmerim üretiminde, tuzsuz taze peynir ezilerek hafif bir ateşin üzerinde rengi sarılaşıncaya kadar karıştırılmakta ve renk sarılaşınca içine şeker ile un ilave edilerek helva kıvamına gelinceye kadar karıştırılmaktadır. Pişirilen karışımın üzerine şekerli su ile dökülmektedir.

Balıkesir yöresi höşmerimleri ile Tekirdağ yöresi peynir helvalarının karşılaştırıldığı bir araştırmada, iki ürün arasında önemli farklılıklar saptanmıştır. Araştırma sonucunda Balıkesir yöresi höşmerimlerinde ortalama pH 6.36, %59.87 kurumadde, %42.43 şeker, %0.5 yağ, %3.42 protein ve %4.73 nişasta bulunmuştur. Tekirdağ yöresi peynir helvalarında ise ortalama pH 5.04, %76.10 kurumadde, %44.22 şeker, %3.2 yağ, %7.26 protein ve %4.59 nişasta belirlenmiştir [5].

Kurultay ve ark.[2], farklı pH ve yağ içeriğine sahip tuzsuz taze peynirlerden yapılan Höşmerim tatlısının bileşim ve yapısındaki değişimleri araştırmışlardır. Çalışmada pH değerleri, 4.8, 5.0, 5.2 ve 5.4 olan tuzsuz peynir örneklerine taze krema ilave edildiğinde pH değerlerinde sırasıyla, %5, %15, %20 ve %25 oranında artış olduğu gözlenmiştir. Çalışma sonucunda örneklerdeki %kurumadde; 51.76, 65.72, 58.24, 61.21, %toplam şeker; 21.16, 25.64, 22.19, 23.79, %titrasyon asitliği; 0.22, 0.24, 0.20, 0.28, %kül; 0.87, 0.93, 0.83, 0.94 olarak bulunmuştur. %5 yağ içeren ve pH'sı 5.2 olan peynirden üretilen Höşmerim tatlısının duyusal olarak en çok beğenildiğini belirtmişlerdir.

Şahan ve ark. [9], Bursa ve Balıkesir illerinde üretimi yapılan ve çeşitli firmalara ait Höşmerim tatlılarının kimyasal ve mikrobiyolojik özelliklerini incelemişlerdir. Çalışma sonucunda Höşmerim tatlılarında küf ve maya sayısının yüksek olduğu ve bazı örneklerde *Staphylococcus aureus* varlığı saptanırken, *Koliform* grubu bakterilere rastlanmamıştır.

Aynı araştırmada, höşmerimlerde ortalama pH 6.34, %52.80 kurumadde, %35.34 şeker, %1.23 yağ ve %2.49 protein belirlenmiştir.

Yapılan diğer bir araştırmada ise üretimin standardizasyonu ve tüketici beğenisinin arttırılması açısından höşmerim tatlısının üretiminde starter kültür ilavesiyle elde edilen telemenin kullanılabileceği ifade edilmektedir [10].

2. Höşmerim Tatlısı Üretimi

Geleneksel yöntemle evde Höşmerim tatlısının yapımında önce un pembeleşinceye kadar tereyağında kavrulmaktadır. Diğer bir kapta ise ateşte karıştırılarak eritilen tuzsuz taze peynir ya da kaymak içerisine kavrulmuş un ilave edilmektedir. Un eriyik sakız kıvamına gelinceye kadar karıştırılmaktadır. Bu karışımın üzerine ince dövülmüş şeker ilave edilmektedir. Trakya yöresinde ise, karışım kavrulmadan, eritilmiş peynirin ilavesiyle yağını çekinceye kadar pişirilmektedir. Bazen şeker unla birlikte de eklenebilmektedir. Höşmerim tatlısı üretiminde kullanılacak kaymak ile peynirin yağ oranının yüksek olmasının duyusal ve tekstürel özellikleri olumlu yönde etkilediği bildirilmektedir [11,12].

Çiğ üt ⇒ Klarifikasyon ⇒ Koyulaştırma ⇒ Sütün ısıtılması (32°C) ⇒ Maya ilavesi (32°C) ⇒ Sütün pıhtılaştırılması ⇒ Pıhtının kırılması ⇒ Yumurta ilavesi ⇒ Karıştırma ⇒ eleme eldesi ⇒ Renklendirici ilavesi ⇒ Telemenin pişirilmesi ⇒ Şekerin ilavesi (65°C) ⇒ Karıştırma ⇒ İrmik ilavesi (85°C) ⇒ Karıştırma ⇒ Ambalajlama ⇒ Soğutma ⇒ Depolama

Şekil 1. Endüstriyel Höşmerim Tatlısı Üretimi

Endüstriyel höşmerim tatlısı üretiminde ise kullanılacak olan çiğ süt, önce klarifikatörden geçirilerek temizlenmektedir. Koyulaştırma işlemi yapıldıktan sonra 32°C'ye ısıtılmakta ve bu sıcaklıkta peynir mayası ilave edilmektedir. Yumurta ilave edildikten sonra sütün pıhtılaşması beklenmektedir. Oluşan pıhtı karıştırılarak kırılmaktadır. Teleme pişirilerek 65°C'ye ısıtılmakta ve %75 oranında şeker ilave edilerek karıştırılmaktadır. Şeker teleme içerisinde eritildikten sonra renklendirici olarak tartrazin ilave edilmektedir. Karıştırılarak ısıtılan telemenin sıcaklığı 85°C olduğunda %10 oranında irmik ilave edilmekte ve kıvamlı bir hale gelinceye kadar karıştırılarak pişirmeye devam edilmektedir. Pişirme işlemi tamamlandıktan sonra ambalajlara sıcak dolum yapılmakta ve soğutulup depolanmaktadır (Şekil 1) [12].

3. Sonuç

İnsan damağının en çabuk alıştığı ve en çok aradığı tat olan tatlılar, sofralarımızın vazgeçilemeyen lezzetleri arasında yer almaktadır. Türk yemek kültüründe tatlıların ayrı bir yeri bulunmaktadır. Tatlı yiyip tatlı konuşarak sohbetlerimize neşe, damağımıza keyif katarken tüm kutlamalarımızda, buluşmalarımızda ve sosyal yaşantımızda tatlılara büyük önem verilmektedir. Sağlıklı ve yüksek kaliteli bir yaşam ile sağlıklı beslenme alışkanlıkları içinde de değişen hayat tarzına rağmen tatlılara yer vermek mümkündür.

Geleneksel Türk tatlılarından olan Höşmerim, Osmanlı mutfağının vazgeçilmez tatlılarından biridir. Geleneksel ile endüstriyel üretim ve yöresel bileşim farklılıkları olmasına rağmen günümüzde de oldukça sevilerek tüketilen bu sütlü tatlının özellikle bileşimindeki peynir nedeniyle protein değeri yüksektir. Besin içeriği nedeniyle beslenmemizin ve sofralarımızın geleneksel lezzetlerinden biri olarak nitelenmektedir.

Kaynaklar

1. Taş, M. 2004. "Farklı pH ve yağ oranlarına sahip telemeden yapılan höşmerimin fiziksel, kimyasal ve mikrobiyolojik özelliklerinin belirlenmesi üzerine bir araştırma". Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Gıda Mühendisliği Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi 45 s, Edirne.
2. Kurultay, Ş., Öksüz, O. ve Taş, M. 2008. "Optimization of fat content and pH level of unsalted fresh cheese used in the manufacturing of cheese halva (Hosmerim)". International Journal of Food Science and Technology, 43, 330–332.
3. Kurultay, S., Öksüz, O. ve Gümüş, T. 1999. "Untersuchungen uber die chemischen, microbiologischen Eigenschaften und Brenwerte Eines Turkischen Kaese-Desserts (Kaese-Halva)". Ernahrung/Nutrition, 23, 58–60.
4. Aydin, A., Aksu, H., Günsen, U., Mercan, T., Taskanal N. 2008. "Occurrence of aflatoxins in Turkish desserts, Cheese Helva and Hosmerim". 9th Joint CSL/JIFSAN Symposium on Food Safety and Nutrition Developing responses to emerging global food safety issues.
5. Evyapan, Ö. 1995. "Balıkesir yöresi höşmerimleri ile Tekirdağ yöresi peynir helvalarının fiziksel, kimyasal ve mikrobiyolojik özellikleri üzerine bir araştırma", Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Gıda Mühendisliği Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Edirne.
6. Cengiz, Ö. 2006. "Farklı oranlarda lor peyniri ve eritme tuzu ilavesiyle hazırlanan Tekirdağ peynir helvalarının çeşitli özelliklerinin belirlenmesi üzerine bir araştırma". Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Gıda Mühendisliği Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, 62 s, Edirne.
7. Tuğlacı, P. 1982. Okyanus Ansiklopedik Sözlük. Cem Yayın Evi, İstanbul.
8. Artun, E. 1983. Tekirdağ Folklor Araştırması, Tekirdağ.
9. Şahan, Y., Yiğit A., İrkin R., Korukluoğlu M. 2006. "Höşmerim tatlısının kimyasal ve mikrobiyolojik özelliklerinin belirlenmesi". Türkiye 9. Gıda Kongresi, 991-994, 24-25 Mayıs 2006, Bolu.
10. Can, S. 2007. "Farklı starter kültürlerin ilavesi ile elde edilen telemenin höşmerim kalitesine olan etkisinin belirlenmesi üzerine bir araştırma". Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Gıda Mühendisliği Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, 75 s, Edirne.
11. Anonim, 1992. Büyük Larousse Sözlük ve Ansiklopedisi, İstanbul.
12. Deveci, A. 2009. "Özel görüşme". Höşmerim ustası (44 yaşında), Balıkesir.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 104-107; *Köroğlu R ve ark.*

Miyelomonositik Lösemi (U-937) Hücrelerinde Kızılcık (*Cornus mas*) Özütlerinin Sitotoksisite ve Apoptoz Üzerindeki Etkisi

Ruken KÖROĞLU[1], Buket BİLGİN[1], Füsun KOŞUMCU[1], Berkant KAYAN[2], A. Ata ÖZÇİMEN[3], A. Murat GİZİR[2], Kansu BÜYÜKAFŞAR[3]

[1]Mersin Fen Lisesi, Mersin
[2]Mersin Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Mersin
[3]Mersin Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Mersin
[4]Mersin Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Farmakoloji AD, Mersin

Özet

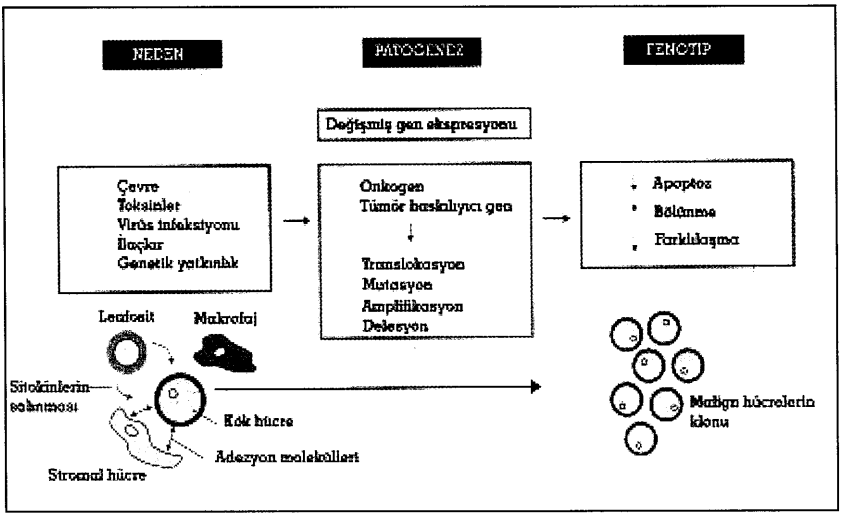
Bu çalışmada, insan akut miyelomonositik lösemi (U-937) hücrelerinde *Cornus mas* özütlerinin sitotoksite ve apoptoz üzerindeki etkilerinin ve potansiyel bir terapötik ajan olabilirliğinin araştırılması amaçlanmıştır.



Giriş:

Kanser, hücre ölüm programı bozulmuş, kontrolsüz bölünen hücrelerin aşırı çoğalması sonucu oluşan klonal bir hastalıktır. Kanser oluşumu genetik bir takım değişimleri içeren çoklu bir süreci kapsar (Lee, W.C., ve Testa, J.R, 2000). Kanseri kötü huylu yapan iki özelliği vardır. Birincisi; kanser hücrelerinin komşu dokuları işgal etmesi ve ikincisi; vücuttaki diğer organlara yayılmasıdır ki en kötü olanı da budur ve metastaz olarak adlandırılır. Lösemi, Yunancada "*Beyaz Kan*" anlamında kullanılan, lökosit adı verilen hücrelerin kanseridir. Aynı zamanda bu olgunlaşmayı başaramamış şekilli kan hücrelerinin kötü huylu bir hastalığı olarak da bilinir (Hoffbrand, A.V., Pettit J.E. ve Moss P.A.H., 2001). Lösemide, çok sayıda lökosit kemik iliğindeki kök hücrelerden yapılır, ancak olgunlaşamazlar (Şekil 1) (Mehta, A., ve Hoffbrand, V., 2000). Bu olgunlaşamayan

hücreler normal işlevlerini göremezler. Kemik iliğinde başlayan kanser, kana, lenf bezlerine, dalağa, karaciğere, merkezi sinir sistemine, testis ve diğer organlara yayılır (Mehta, A., ve Hoffbrand, V., 2000, Bennett C., Hsu K. ve Look AT., 2003).



Şekil 1. Lösemilerin oluşum süreci (Mehta, A., ve Hoffbrand, V., 2000 den).

Lösemiler kendi içinde akut (hızlı ilerleyen) ve kronik (yavaş ilerleyen) olmak üzere iki ana sınıfta incelenirler. Etkilenen lökosit tipine göre ise miyeloid ve lenfoid olarak da sınıflandırılabilirler (Bennett C., Hsu K. ve Look AT., 2003).

Lösemi araştırmalarında konvansiyonel tedavilerin yanı sıra yeni tür bitkisel kökenli özütlerin kullanımı kemoterapi protokollerine yeni seçenekler kazandırmaktadır. Likopenin kanser çalışmalarında etkin bir ajan olduğu uzun süreden beri bilinmektedir. Bu noktadan hareketle bu çalışmada, içerisinde likopen bulunan kızılcık (*Cornus mas*) bitkisinin özütlerinin 3 ayrı derişimi U-937 miyelomonositik lösemi hücrelerine uygulandı. Sonuç olarak, 100 – 10 mM derişimdeki özütlerin oldukça sitotoksik, 1 mM derişimdeki özütler ise etkisiz olarak değerlendirildi.

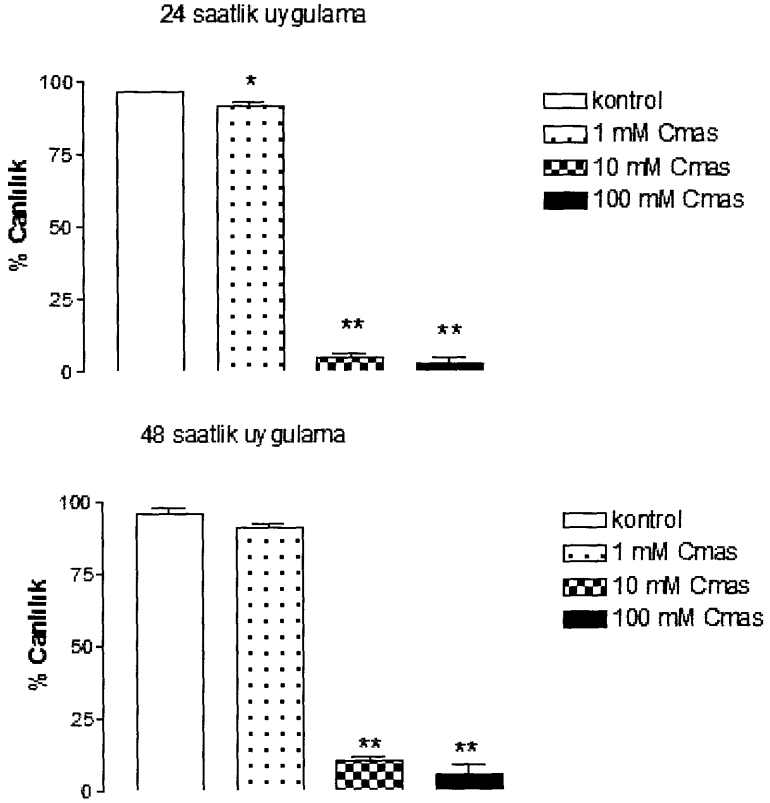
Materyal ve Yöntem:

Bu çalışmada, Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Temel Onkoloji Ünitesi'nden sağlanan U-937 insan miyelomonositik lösemi hücre hattı kullanıldı. Süspande hücreler önce % 5 fetal dana serumu, 200mM L-glutamin ve %1 penisilin/streptomisin içeren Dulbecco's Modified Eagle Medium (DMEM) içinde % 5 CO_2 içeren nemli bir inkübatör (CO_2-etüv) içinde üretildiler. Yeterli hücre sayısına ulaştıktan sonra (yaklaşık 25-30 milyon) bu hücreler, kuyu başına yaklaşık $1x10^6$ hücre/ml olacak şekilde 24 kuyucuklu tabaklara eklendi. Kuyucuklara eklenen U-937 hücrelerine 100 mM, 10 mM ve 1 mM derişimde 24 ve 48 saat süreyle kızılcığın soxhlet cihazında etil alkolle hazırlanan (*Cornus mas*) özütleri uygulandı. Kontrol grubuna kızılcık özütlerinin çözücüsü DMEM medium olduğundan herhangi bir çözücü eklenmedi. Her bir doz ve kontrol grubu üçer kez tekrar edildi. İnkübasyon süreleri tamamlandıktan sonra kuyucuklardaki hücrelerin tamamı 1,5 ml'lik

ependorf tüplere aktarıldı. Daha sonra her bir hücre süspansiyonundan 10 µl alınıp 10 µl tripan mavisi ile karıştırılarak Thomo lamında canlılık sayımı yapıldı. Sonuçlar ortalama ± standart hata olarak ifade edildi. İstatistiksel karşılaştırma için tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ve *post hoc* testi olarak Dunnet testi kullanıldı.

Sonuçlar ve Tartışma:

U-937 hücrelerinde *Cornus mas*'ın sitotoksisite ve apoptoz üzerindeki etkisini değerlendirmek için yapılan tripan mavisi ile canlılık sayım sonucunda zaman ve doza bağımlı olarak artan bir sitotoksik etki gösterilmiştir (Şekil 2)($p<0.01$). Hücreler faz kontrast mikroskop ile de görüntülenmiş olup yapılacak çalışmaya destek oluşturmuştur.



Şekil 2: U-937 myelomonositik lösemi hücre hattı üzerine 24 ve 48 saatlik kızılcık (*Cornus mas*) özütü (Cmas, 1-100 mM) uygulanmasının hücre canlılığı üzerine etkisi. İlaç inkübasyonu sonrası hücreler, tripan mavisi ile bire bir karıştırılarak Thomo lamında sayıldı ve canlılık yüzdeleri tespit edildi. Sonuçlar % ortalama±standart hata olarak ifade edildi. İstatistiksel karşılaştırma için tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ve *post hoc* testi olarak Dunnet testi kullanıldı. *: $P<0.05$, **: $P<0.01$

Sonuç olarak, 100 - 10 mM derişimdeki özütler oldukça sitotoksik, 1 mM derişimdeki özütler ise etkisiz olarak değerlendirildi. *Cornus mas* özütlerinin U-937 hücrelerinde

sitotoksik ve apoptotik etkisi, bu bitkinin kanser çalışmalarında etkin yeni bir ajan olabileceğini düşündürmektedir. Bu çalışma, ileride değişik apoptoz testleri ve farklılaşma testleri ile de desteklenmeye çalışılacaktır.

Kaynaklar:

Bennett C., Hsu K. ve Look AT., Myeloid leukemia, myelodisplasia and myeloproliferative disease in children. "Nathan and Oski's Haematology of Infancy and Childhood (Ed.: D.G.Nathan, S.H.Orkin, D.Ginsburg, A.T.Look)'ta. W.B.Saunders, Philadelphia, USA, s.1167, 2003.

Hoffbrand, A.V., Pettit J.E. ve Moss P.A.H., Acute Leukaemias "Essential Haematology" (A.V. Hoffbrand, J.E. Pettit ve P.A.H. Moss)'de. Blackwell ScienceLtd, Massachusetts-Oxford-Carlton, s. 162-179, 2001.

Lee, W.C., ve Testa, J.R., Techniques for identifying cancer genes, "Basic Science of Cancer" (Ed. G.D. Kruh ve K.D. Tew)'da. Current Medicine, Inc. Philadelphia, PA 19106, s.1, 2000.

Mehta, A., ve Hoffbrand, V., Haematological Malignancy: basic mechanisms "Haematology at a Glance" (A. Mehta ve V. Hoffbrand)'te.Blackwell Science Ltd, Oxford, s. 54-55, 2000.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs, Van) 108-110; *Karakaya M, Tiske SS*

Et Tarhanası

Mustafa KARAKAYA*, Sümeyra S. TİSKE

[1]Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü 42049, Konya

Özet

Et tarhanası Karaman yöresine özgü geleneksel olarak yaygın bir şekilde üretilip tüketilen bir gıdadır. Bu ürün, Anadolu'nun çeşitli bölgelerinde farklı isimlerle anılmakla birlikte bu ürüne benzer bileşimde ürünlere de rastlanılabilmektedir. Et tarhanası; kıyma, köftelik/ince bulgur(düğürcük), patates, baharat(karabiber, pul biber vs.), salça ve tuzdan oluşmaktadır. Bileşimine giren ingradientlerin uygun oranda karıştırılıp, yoğrulup, el ile yumurta iriliğinde bezeler alınarak yaklaşık 1 cm kalınlığında, 8–10 cm çapında şekil verildikten sonra kızgın bir saç üzerinde veya ızgarada pişirilmekte ve sıcak olarak, ayran ile birlikte servis edilmektedir. Bileşiminde bulunan et sayesinde bir insanın günlük diyetinde bulunması gereken hayvansal protein ihtiyacını; yine aynı şekilde patates ve ince bulgurla karbonhidrat ihtiyacını karşılamakta, vitamin, mineraller ve düşük yağ içeriğiyle enerji değeri çok da yüksek olmayan fakat besleyicilik değeri yüksek olan alternatif bir yiyecek olarak tüketilmektedir. Ayranla birlikte tüketilmesiyle bir insanın günlük gereksinim duyduğu süt kaynaklı besin maddelerinin de karşılanmasını sağlamaktadır. Evde kolayca hazırlanabilecek besleyicilik değeri yüksek et tarhanası hiçbir koruyucu veya katkı maddesi içermemesi nedeniyle çocuklara yönelik günümüz ayaküstü atıştırılan, enerji değeri yüksek fakat besleyicilik değeri aynı düzeyde olmayan ürünlere de alternatif durumdadır.

Bu çalışmada Karaman ve çevresine özgü Et tarhanasının geleneksel tarzda yapımı ve insan beslenmesindeki yeri ve önemi ele alınmıştır.

Anahtar Kelimeler: Et Tarhanası, Bulgur, Patates, Baharat

1. Giriş

Bir toplumun tarihsel süreç içinde ürettiği ve kuşaktan kuşağa aktardığı her türlü maddi ve manevi özelliklerin bütününe kültür denir. Kültür, bir toplumun kimliğini oluşturur, onu diğer toplumlardan farklı kılar. Kültür, toplumun yaşayış ve düşünüş tarzıdır. Karaman mutfak kültürü, yüzyılların deneyiminden süzülerek biçimlenmiş, nesilden nesile aktarılan bir değerdir. Karaman mutfağı, geniş ovasında yetişen tahıl ürünleri ve meşhur Karaman koyunu nedeniyle et ve tahıl kaynaklı ürün ağırlıklıdır. Tarım ve sanayinin gelişmesi, ulaşım ve teknolojinin getirdiği yenilikler kültürü oluşturan diğer öğelerde olduğu gibi geleneksel mutfak kültürünün de hızla değişmesine neden olmuştur. Bu nedenle ülkemizin diğer yörelerinde olduğu gibi Karaman yöresinin geleneksel tatlarının bir kısmı da artık unutulmaya yüz tutmuştur. Zengin bir kültüre sahip Karaman mutfağının hala vazgeçilemeyen geleneksel tatlarından biri de Et tarhanasıdır. Et tarhanası Anadolu'nun çeşitli bölgelerinde farklı isimlerle anılmakta veya benzer özellik ve yapıda ürünlere de rastlanılabilmektedir.

Et tarhanası başlıca köftelik/ince bulgur(düğürcük), patates, kıyma, baharat(karabiber, acı pul biber vs.), salça ve tuzdan oluşmaktadır. Karaman ve çevresinde bayanların kışa hazırlık niteliğinde hazırladıkları, pratik bir üründür. Bileşiminde bulunan et sayesinde bir

* karakayam@hotmail.com

insanın günlük diyetinde bulunması gereken hayvansal protein ihtiyacını; yine aynı şekilde patates ve ince bulgurla karbonhidrat ihtiyacını karşılamakta, vitamin ve mineraller ile düşük yağ içeriğiyle enerji değeri çok da yüksek olmayan fakat besleyicilik değeri yüksek olan alternatif bir yiyecek olarak tüketilmektedir. Aynı zamanda ayranla birlikte tüketilmesiyle süt kaynaklı besin maddelerinin de karşılanmasını sağlamaktadır.

2. İnsan Beslenmesindeki Yeri ve Önemi

Et tarhanası içerdiği kıyma, patates ve bulgur sayesinde zengin bir protein kaynağı olmasıyla birlikte çeşitli vitaminlerin ve mineral maddelerin de önemli bir kaynağını oluşturmaktadır.

Et: Et insan beslenmesinde önemli bir yer işgal etmektedir. Esansiyel olan ve olmayan amino asitleri yeterli ve dengeli bir şekilde içermekte olup et proteinlerinin ve yağlarının sindirilebilirliği diğer gıda maddelerine nazaran daha yüksektir. Ayrıca A ve B grubu vitaminleri ve özellikle de B_{12} vitamininin en önemli kaynağı olup vücut için gerekli olan fosfor, potasyum içermekte ve demir ve çinko gibi minerallerin de büyük ölçüde sindirilebilir olması beslenme açısından eti vazgeçilmez bir gıda haline getirmektedir.

Bulgur: *Triticum durum* buğdaylarının tekniğine uygun bir şekilde işlenmesi sonucu elde edilen bir gıda maddesidir. Makarna ve diğer hububat ürünlerine göre bulgurun üstünlüğü; buğdayın dış kabuğunda bulunan önemli minerallerin (özellikle potasyum ve fosforun, fabrikasyon bulgur üretiminin kaynatılma safhası buhar basınçlarıyla yapıldığı için) buğday özüne doğru gitmesi ve soyulma esnasında bulgurun bünyesinde kalmasıdır (Makarna ve diğer hububat mamullerinin üretiminde soyma safhasında bu değerli besin maddelerinin büyük bir kısmı dışarı kepek olarak atılmaktadır). Ayrıca bulgurda bulunan B_1 vitaminleri, sinir ve sindirim sisteminde önemli rol oynamaktadır. Hububat ürünlerinin en büyük dezavantajı olan fitik asit, buğdaya uygulanan pişirme ve kurutma işlemlerinden dolayı, bulgurda bulunmaz. Pişirme ve kurutma işlemlerinden dolayı, küf oluşumuna karşı dayanıklıdır ve raf ömrü diğer ürünlerden daha uzundur. Aynı zamanda insan diyetinde besinsel lif kaynağı olarak da önem taşımaktadır [1].

Patates: Patlıcangiller familyasına ait bir sebze olan patates, aslında bir kök sebzedir. 16. yy.'da İspanyol denizcileri tarafından Avrupa'ya getirilen patatesin anayurdu Güney Amerika'dır. Ülkemizde ise Nevşehir, Niğde ve Ödemiş başta olmak üzere diğer birçok bölgede yetiştirilmektedir. Patates içerdiği karbonhidrat, B ve C vitaminleri, protein, kalsiyum, demir ve potasyumla besleyicilik değeri hayli yüksek olan bir sebzedir. Günlük alınması önerilen C vitamini miktarının 1/3 ünü karşılar. Turunçgillerden sonra en çok vitamin içeren gıda maddesi olma özelliğine sahiptir. Patatesin yaklaşık %20'si karbonhidrattan oluşur. Kalori değeri de oldukça düşüktür. 100 g. patates yaklaşık 40 kalori içermektedir. Patatesin özellikle mide rahatsızlıklarına karşı iyi gelen bir özelliği vardır. Sindirimi kolaylaştırıp, bağırsakları, böbrekleri çalıştırır ve kandaki zararlı maddeleri temizler [2].

Karabiber: Karabiber bitkisinin meyvesi olan biber tohumunun olgunlaşmadan toplanıp kurutulması ile elde edilen karabiber, Dünya'da en çok kullanılan baharatlardan biridir. Özellikle sindirim sisteminin sağlıklı ve düzenli çalışmasına yardımcı olarak hazmı kolaylaştırır. İdrar ve gaz söktürücü etkisi ile kabızlığı önlemede yararlıdır. İştah açıcıdır. Sindirim sistemindeki zararlı/istenmeyen mikroorganizmaları yok eder. Enerji verir. Cinsel gücü arttırır. Sinirleri kuvvetlendirir ve kansızlığa karşı faydalıdır. Karabiber çoğunlukla

toz halinde yemeklerde baharat olarak, yemeğe lezzet ve koku katmak ve iştah açmak için kullanılır [3].

Kırmızı pul biber: *Solanaceae* familyasına ait olan *Capsicum annuum L.* türüne dahil bir sebzenin kurutularak öğütülmesi sonucu elde edilen, yemeklere lezzet ve acılık vermek amacıyla kullanılan bir baharattır [4]. Kırmızı biberin kanser hücrelerinin artışını engellediği belirlenmiştir. Kırmızıbiberin damar sertliği, üre ve yüksek tansiyona sahip kişilerce de kullanılması önerilmektedir. Kırmızıbiber, iyi bir iştah açıcı olmakla beraber grip ve soğuk algınlığına da çok iyi geldiği ifade edilmektedir.

3. Yapılışı

Et tarhanası hazırlanması için gerekli malzemeler ve miktarları;

- 1 kg. ince/köftelik bulgur(düğürcük)
- 1 kg. patates(haşlanmış)
- Yarım kg. kıyma
- 1 tatlı kaşığı karabiber
- 1 tatlı kaşığı tuz
- 1 tatlı kaşığı acı pul biber
- 1 yemek kaşığı salça

Et tarhanası bileşimine giren ince/köftelik bulgur(düğürcük) biraz su ile muamele edilerek yumuşatılmakta, daha sonra içine önceden haşlanmış ve ezilmiş olan patates, kıyma ve ardından karabiber, pul biber, tuz ve salça ilave edilerek iyice yoğrulmaktadır. El ile yumurta iriliğinde bezeler alınarak elde yuvarlanmakta ve el ayası ile bastırılarak yaklaşık 1 cm. kalınlığında 8–10 cm. çapında şekil verilerek kızgın bir saç üzerinde veya ızgarada pişirilmekte ve sıcak olarak ve ayran ile servis edilmektedir [5].

4. Sonuç

Karaman ve çevresinde sıkça tüketilen bu ürün yukarıda sayılan faydalarının yanında özellikle günümüz şartlarında bayanların da iş hayatında yer almaları nedeniyle oldukça pratik bir gıda maddesidir. Evde kolayca hazırlanabilecek besleyicilik değeri yüksek et tarhanası hiçbir koruyucu veya katkı maddesi içermemesi nedeniyle çocuklara yönelik günümüz ayaküstü atıştırılan, enerji değeri yüksek fakat besleyicilik değeri aynı düzeyde olmayan ürünlere de alternatif durumdadır.

Böyle geleneksel ürünlerin reklam ve pazarlama olanaklarının sağlanmasıyla en azından günümüzün önemli bir sorunu olan dengesiz beslenmeye karşı az da olsa yol alınabilinecektir.

Kaynaklar

1. "Bulgur". http://www.wikipedia.com/ (erişim 7 Kasım 2007).
2. "Patates". http://www.netbul.com/ (erişim 9 Kasım 2007).
3. "Karabiber". http://www.mydearbody.com/ (erişim 9 Kasım 2007).
4. Akgül, A. 1993. *Baharat Bilimi ve Teknolojisi.* Gıda Teknolojisi Derneği Yayınları, 451s, Ankara.
5. Erikli Ş. 2007. "Et Tarhanası". Karaman Yemekleri Kitabı, T.C. Karaman Valiliği İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü, Komsan Ofset, 1. Baskı, s. 122, Karaman.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 111-114; *Turan H ve ark*

Geleneksel Bir Gıdamız; Lakerda

Hülya TURAN, Yalçın KAYA, Demet KOCATEPE*

Sinop Üniversitesi, Su Ürünleri Fakültesi, Avlama ve İşleme Teknolojisi AbD. Sinop.

Özet

Tuzlama; bilinen en eski balık muhafaza yöntemlerinden biridir. Tuzlama, tuzun balık eti dokusuna nüfuz etmesi temeline dayanan balık muhafaza yöntemidir ve difüzyon, ozmoz gibi bir seri komplike kimyasal ve fiziksel faktörlerin yanında balıkta bulunan çeşitli bileşenlerdeki biyokimyasal değişiklikleri de kapsamaktadır. Balık kompozisyonu ve büyüklüğüne bağlı olarak; balık tuzla kaplanır ve çıkan salamura alınırsa "kuru tuzlama", balık hazırlanan kuvvetli salamurada tutulursa "yaş tuzlama veya salamura tuzlama" olarak adlandırılır. Sahil kentlerinin mutfaklarında sevilerek tüketilen Lakerda; dilimleniş palamut ve torik balıklarının kuru tuzlama yöntemiyle tuzlanıp, balıktan çıkan su ile tuzun oluşturduğu derişik tuz çözeltisinde bekletilmesiyle üretilir. Bu makale ile tuzlama teknolojisi ve Lakerda hakkında bilgiler verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Lakerda, tuzlama, palamut

1. Giriş

Balık eti; %66-84 su, %15-24 protein, %0,1-22 yağ, %0,8-2 mineral maddeler ve % 1-3 glikojen içermektedir [1]. Balık eti su miktarı yüksek bağ doku miktarının düşük olması nedeniyle çok hızlı bozulmaktadır. Bu bozulmayı önlemek amacıyla soğuk muhafaza, dondurma, konserve etme, tuzlama, tütsüleme, kurutma gibi çok çeşitli balık muhafaza metotları geliştirilmiştir. Ülkemizde balık eti, konserve ya da vakum ambalajlar içerisinde, dondurulmuş olarak hazır yemek sektöründe, restoranlarda tütsülenmiş şekilde, kıyı bölgelerimizde taze ve tuzlanmış olarak, iç bölgelerimizde ise daha az miktarda taze olarak tüketilmektedir. Tüm bu tüketim çeşitleri içerisinde maliyet gerektirmeyen, teknolojiye ihtiyaç duymadan da özellikle kıyı bölgelerimizde, evlerde geleneksel olarak uygulanan balık muhafaza metodu tuzlamadır.

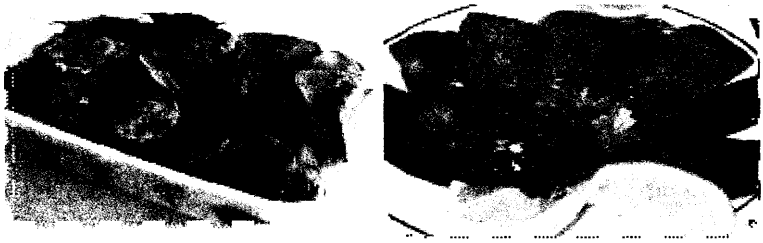
Tuzlama kuru tuzlama ve salamura tuzlama olarak temelde ikiye ayrılabilir. Kuru tuzlama; temizlenmiş balığın bütün veya dilimlenmiş olarak tuz ile muamele edilmesidir. Tuzun higroskopik özelliği ve ozmoz sonucunda, balıktaki su ile tuz, derişik bir tuz çözeltisi oluşturmaktadır [2]. Kuru tuzlamada balıklar tuzla ovulduktan sonra bir kat tuz bir kat balık olacak şekilde tuzlama kabına yerleştirilmekte ve balıktan çıkan su uzaklaştırılmaktadır. Kullanılacak tuz oranı balık türüne, tüketici tercihine ve ortam sıcaklığına bağlı olarak temizlenmiş balık ağırlığının %10-35'i arasında değişebilir [3]. Salamura tuzlamada balık ya önceden hazırlanan tuz çözeltisi içerisine konur, ya da hazırlanan salamura çözeltisi balık üzerine dökülür. Balık ve salamura içerisinde tuz konsantrasyonu dengeye ulaşıncaya kadar salamuradaki tuz balık içerisine, balıkta bulunan su ise salamuraya geçme eğilimindedir. Salamuralar tuz konsantrasyonuna göre hafif, orta ve sert salamura olarak hazırlanabilir. Karışık tuzlama yönteminde ise önce kuru tuzlama uygulanmakta balıktan çıkan su mevcut tuzla derişik tuz çözeltisi oluşturmaktadır. Oluşan bu derişik tuz çözeltisi ortamdan uzaklaştırılmayıp balık yüzeyini örtmemesi halinde, üzerine bir veya birkaç gün

* demetkocatepe@hotmail.com

sonra yeterli miktarda doymuş tuz çözeltisi ilave edilebilmektedir [4].
Tuzlama metotları ülkeden ülkeye değişiklik gösterse de amaç ürünün su aktivitesinin düşürülmesidir [5].
Balık tuzlamada kullanılacak tuzun bileşimi önemlidir. Yoğun miktarda demir ve bakır içeren tuzla tuzlanan ürün yeşilimsi ve kahverengi bir renk alabilir. Yüksek oranlarda kalsiyum ve sülfat içeren tuzlar hoşa gitmeyen tat ve kırılgan yapıya neden olurken sülfat formunda %0,5 kalsiyum ya da magnezyum içeren tuzlar ise beyaz renkli ürün oluşumunu sağlar. [6].

2. LAKERDA

Tuzlanmış balık çeşidi olan Lakerda; dilimlenmiş palamut ve torik balıklarının kuru tuzlama yöntemiyle tuzlanıp, balıktan çıkan su ile tuzun oluşturduğu derişik tuz çözeltisinde bekletilmesiyle üretilmektedir.
Palamut bol avlandığı sezonda lakerda şeklinde tuzlanıp yıl boyu tüketilebilmektedir. Lakerda Sinop için ayrı bir öneme sahiptir. Özellikle balıkçı tezgâhlarında defne yaprakları ile süslenmiş palamut lakerdası mutlaka mevcuttur. Şekil 1'de Sinop'ta satışa sunulan geleneksel palamut lakerdası görülmektedir.



Şekil 1. Sinop'ta satışa sunulan geleneksel palamut lakerdası, tüketime hazır palamut lakerdası [7, orijinal].

2.1. Yaygın Olarak Üretildiği Bölgeler

Lakerda ülkemizde Karadeniz Bölgesi başta olmak üzere Ege ve Marmara Bölgelerinde üretilmektedir. Ülkemiz dışında İspanya, Yunanistan ve İtalya'da da lakerda bilinmekte ve tüketilmektedir.

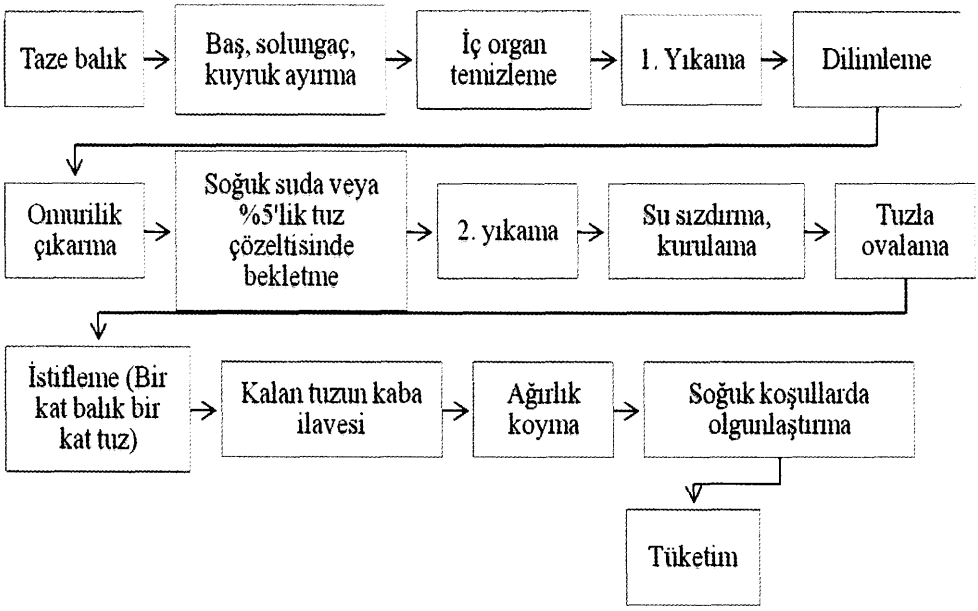
2.2.Lakerda Üretiminde Kullanılan Hammaddeler

Lakerda üretiminde en önemli hammadde toriktir. Avlanan torik miktarının az olduğu yıllarda büyük palamutlar (*Sarda sarda,* Bloch 1793) da lakerda yapımında kullanılabilmektedir. Endüstriyel anlamda ise torik ve palamut lakerdasının yanında "Somon Lakerda", "Uskumru lakerda" da üretilmektedir. Ülkemizde gökkuşağı alabalığı ve salmon balığı kullanılarak üretilen lakerda çalışmaları mevcuttur [8, 9].

2.3. Geleneksel Lakerda Üretimi

Taze palamut ya da torik balığı bol su ile yıkanır. Yıkanan balıkların baş, solungaç ve kuyrukları kesilerek ayrılır. İç organları çıkarılan balıklar tekrar yıkanarak ortalama 6-8 cm (3-4 parmak) kalınlığında dilimlenir. Ürünün sonradan acılaşmasının önlenmesi amacıyla dilimlenmiş balıkların omurilikleri ince uçlu bir tel yardımıyla temizlenir. Temizlenmiş ve dilimlenmiş balıklar kanın uzaklaştırılması amacıyla soğuk su içerisinde veya düşük

konsantrasyonlu tuzlu suda (%5) 20-60 dakika süre ile bekletilir. Suyu sızdırılan balıklar kurulanır. Lakerda üretiminde kullanılacak tuz oranı temizlenmiş balık ağırlığının % 20-25'i kadar olabilir [10]. Kurulama işleminden sonra balık dilimleri tuzla ovulur. Tuzlama kabının zeminine bir miktar tuz serpildikten sonra, tuzla ovulan dilimler, aralarında hava kalmayacak şekilde yerleştirilir. Bir kat tuz bir kat balık olacak şekilde tuzlama kabı doluncaya kadar işleme devam edilir. Balıklar arasına birkaç adet defne yaprağı ilave edilirse hoş aromatik koku ve lezzet elde edilebilir. Tuzlama işlemi bittikten sonra balıkların üzerine artan tuz ilave edilir. Tuzlama kabı dolduktan sonra balıkların üzerine 1-2 gün sonra ağırlık konulur. Ağırlık koymadaki amaç balıktan çıkan salamuranın yüzeye çıkması, tüm ürünün çevrelenmesidir[10]. Bu şekilde hazırlanan lakerda olgunlaşma işlemi için buzdolabında muhafaza edilmelidir. Şekil 3'de Lakerda üretim aşamaları verilmiştir.



Şekil 3. Lakerda üretim aşamaları.

Lakerda, tüketim öncesinde ette bulunan tuzun bir kısmının uzaklaştırılması amacıyla suda bekletilir ve üzerine, zeytinyağı ve limon suyu eklenerek tüketilebilir. 4±1°C'de muhafaza edilen palamut lakerdası 6 ay süresince kimyasal ve mikrobiyolojik açıdan kalitesini korumaktadır [10].

2.4. Lakerdada Görülen Bozulmalar

a) Yağ oksidasyonu: Yağ oksidasyonu yağın kimyasal olarak parçalanması olup, en önemli etkeni O_2'dir. Balık etinde bulunan doymamış yağ asitleri otooksidasyona karşı oldukça hassastır. Soğukta depolanan tuzlu balıklarda dahi bu değişimler görülebilir. Yüksek miktarda bakır ve demir içeren tuzlar kullanılırsa oksidasyon daha da hızlanır. Bu nedenle kullanılacak tuzda sözü edilen bileşikler bulunmamalıdır.

b) Mikrobiyolojik bozulmalar: Lakerdanın bozulmasına halofilik bakteriler yada tuza toleranslı mayalar neden olabilir. Yüksek sıcaklık, yüksek nem, yetersiz tuz girişi

koşullarında bazı mikroorganizmalar %6-12 tuz konsantrasyonlarında çoğalabilir ve balığın kaygan, yapışkan bir katmanla örtülmesine ve kötü kokuya neden olur. Eğer sıcaklık çok yüksekse balık macumsu hale gelebilir. Özellikle yaz aylarında sıcak ve nemli yerlerde saklanan lakerdalarda halofilik mikroorganizmalar; *Halobacterium salinaria, H. cutirubum, Sarcina morrhuae* ve *S. litoralis* sebebiyle önce pembeleşme sonra kırmızılaşma görülebilir. Bu mikroorganizmalar genellikle termofilik olup optimum gelişme sıcaklıkları 42°C ve üzeri, minimum gelişme sıcaklıkları ise 5°C'dir [4]. Bu bakteriler etin iç kısımlarında yumuşama ve ekşi kokuya neden olurlar. Diğer bir bakteriyel bozulma ise küflenmedir. %10-15 tuz konsantrasyonlarında gelişebilen ve özellikle kalın balık parçalarında kahverengileşmeye neden olan *Sporendonema epizoum* adlı kahverengi küf üreyebilir [11]. Küflenmenin en az olduğu ürünler %15-20 tuz içeren ürünlerdir.
Yukarıda açıklanan bozulmalar göz önünde tutulduğunda; lakerda üretiminde, balıklar düzenli ve hava almayacak şekilde istiflenmeli, hava ile teması önlemek amacıyla balıkların üzerine ağırlık konulmalı ve buzdolabı şartlarında saklanmalıdır.

3. Sonuç

Üç tarafı denizlerle çevrili ülkemizde tuzlanmış balık üretimi yüzyıllar öncesine dayanmaktadır. Teknolojinin ilerlemesiyle farklı işleme metotları ortaya çıkmış ve tuzlama unutulmaya yüz tutmuştur. Tuzlanmış balıklar içerisinde lezzeti açısından önemli bir yere sahip olan lakerda üretiminin artırılması gerekmektedir. Lakerdanın endüstriyel olarak farklı balıklarla denenmesi ve tüketici beğenisine sunulması ile daha geniş bir tüketici kitlesine ulaştırılması hedeflenmelidir.

Kaynaklar

1. Jacguot A.R., 1961. "Organic contituents of fish and other aquatic animal foods". Fish as food edit. George Borgstrom Voll: Chapter 6, Academic press inc. New York.
2. Voskrensensky N.A. 1965. "Salting of herring", Fish as Food Vol. 3 Processing Part 1 Academic Press New York, San Francisco, London, 110.
3. Komarik S., L., Tressler, D., K., Long, L. 1974. "Food products formulary", Vol. 1, Meats, poultry, fish, shellfish, 271-275 p.
4. Horner W.F.A. 1992. "Salting in fish processing technology". Preservation of fish by curing (G.M. Hall, ed.) pp.53-61, Chapman&Hall Publishers, UK.
5. Gökoğlu N. 2002. "Su ürünleri işleme teknolojisi", 117.
6. Ismail N., Wootton M., 1992. "Fish salting and drying: a Review", ASEAN Food journal Vol.7, No. 4.
7. http://www.haber57.com.trhaber_detayi.aspid=456, (erişim, 03.03.09)
8. Gökoğlu N., Gün, H., Varlık, C. 1994. "Gökkuşağı alabalığının *Onchorhynchus mykiss* (Walbaum, 1792) lakerdasının dayanma süresinin belirlenmesi", İstanbul Ünv., Su Ürünleri Dergisi,1-2.
9. Turan H., Erkoyuncu İ., 1997. "Farklı Tuzlama Yöntemlerinin Değişik Balıklarda Kalite ve Saklama Süresine Etkileri", Akdeniz Balıkçılık Kongresi, 9-11 Nisan, 191-197s., İzmir.
10. Turan H., Kaya Y., Erkoyuncu İ., Sönmez G., 2006." Chemical and microbiological qualities of dry-salted (lakerda) bonito (Sarda sarda, Bloch 1793)", Journal of food quality 29, 470-478.
11. Van Klaveren W. F., Legendre R., 1959. "Salted cod", Fisheries research board of Canada, Technological station, Grande-Riviere, P.Q., Chapter 4, Canada.

Çemengilik'in (Çemen Köftesi) Bazı Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri

Ümran ENSOY[1], Kader ERDOĞAN[1], Hakan ERİNÇ[2], Eda DEMİROK[2]

[1] Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü-Tokat
[2] Ankara Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü-Ankara

Bu araştırmada Tokat ili ve çevresine ait yöresel bir ürün olan Çemengilik'in bazı fiziksel ve kimyasal özelliklerinin üretim aşamalarındaki (0., 4. ve 7. gün) değişimleri ve son ürün özellikleri incelenmiştir. Geleneksel yolla Çemengilik yapımı, yağlı kıyma ve çemenin 2:1 oranında karıştırılmasını takiben el ile köfte şekli verilerek belirli süre ile kurutulması (22-23°C'de %50 nem değerinde 7-10 gün) aşamalarını içermektedir. Yöresel bir ürün olmasına karşın üretimi hem zaman içerisinde azalmış hem de sadece evlerde üretim şeklinde kısıtlı kalmıştır.

İki tekrarlı olarak yapılan araştırmada çemengilik üretim aşamalarında ve son üründe pH, titrasyon asitliği (TA), su aktivitesi (As), CIE renk değerleri, serbest yağ asitliği (SYA) ve tiobarbitürik asit değeri (TBA) belirlenmiştir. Ayrıca son ürünün genel bileşimini belirlemek için protein, yağ, kül, tuz ve kuru madde içerikleri tespit edilmiştir. Çemengilik örneklerinde üretim sırasında gerçekleşen fermantasyon ve kurumaya bağlı olarak pH değeri, CIE renk değeri, TBA değeri, As değerinin düştüğü gözlenirken ($p<0,05$), SYA ve TA değerlerinin yükseldiği tespit edilmiştir ($p<0,05$). Son ürünün pH değeri 5,64, TA değeri 1,85 (% laktik asit), As değeri 0,773, SYA değeri 9,03 (% oleik asit), TBA değeri 1,64 (mg MA/kg örnek) olarak belirlenmiştir. Çalışmada son ürünün protein, kül, yağ, tuz ve kuru madde değerleri ise sırasıyla %25.64, %8.38, %18.64, %6.85 ve %71.07 olarak tespit edilmiştir.

Bu çalışmada ile üretilen Çemengilik'in duyusal değerlendirme sonuçları da ürünün genel beğenisinin yüksek olduğunu göstermiştir. Çemengilik'in bazı özelliklerinin belirlenmesi özellikle et işletmelerinde açığa çıkan yağlı kırıntı etlerin değerlendirilmesi ve bu geleneksel ürünün devamlılığının sağlanması açısından önem taşımaktadır.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs, Van) 116-121; *Yalınkılıç B ve ark.*

Fonksiyonel Et Starter Kültürleri

Barış YALINKILIÇ*, Mükerrem KAYA, Güzin KABAN
Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Erzurum

Özet
Fonksiyonel starter kültürler, mevcut starter kültürlerin özelliklerine ek olarak daha farklı fonksiyonlara sahip mikroorganizmalardır. Bakteriyosin ve/veya benzeri metabolitler yanında sağlığı destekleyici moleküller üretebilme (nutrasötik bileşikler), tat, aroma ve lezzet gelişimine katkıda bulunabilme, probiyotik özelliklere sahip olma, biyojenik amin ve mikotoksin gibi toksik madde üretmeme gibi özellikler suşlara fonksiyonellik sağlamaktadır. Fonksiyonel starter kültürler genetik modifikasyon yöntemleri uygulanarak elde edilebildiği gibi geleneksel ürünlerden de izole edilebilmektedir. Ancak genetik modifikasyonla fonksiyonel starter kültür üretimi üzerinde ciddi tartışmaların olduğu bir konudur. Buna karşın geleneksel gıdalardan fonksiyonel özelliklere sahip suşların izolasyonu ve identifikasyonu konusunda pek çok araştırma yapılmış ve halen bu araştırmalar yoğun bir şeklide devam etmektedir. Geleneksel et ürünlerimiz olan sucuk ve pastırma söz konusu suşların izolasyonu ve identifikasyonu noktasında büyük dikkat çekmektedir. Bu bağlamda geleneksel olarak üretilen ürünler ekonomik değerlerinin yanı sıra starter kültür izolasyonunda da önemli bir biyolojik kaynak olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu derlemede geleneksel fermente et ürünlerinden izole ve identifiye edilen suşların fonksiyonel özellikleri ve starter ve/veya koruyucu kültür olarak kullanılabilme imkânları son gelişmelerde dikkate alınarak detaylı bir şekilde incelenmiştir.
Anahtar Kelimeler: Fonksiyonel starter kültür, Nutrasötik bileşik, Probiyotik, Biyojenik amin

1. Giriş

Sucuk, Rohwurst, salami, chorizo ve benzeri kuru veya yarı kuru fermente sosislerin üretiminde kullanılan birinci nesil starter kültürler bitkisel, ikinci nesil starter kültürler ise fermente sosis florasına daha uygun et orjinli kültürlerdir. Fermente et ürünlerinde starter kültür kullanımı gün geçtikçe artmasına rağmen geleneksel ürünlere olan talep artan bir şekilde devam etmektedir. Endüstriyel fermente ürünler özellikle tat ve aroma bakımından tüketiciler tarafından pek arzu edilmemektedir. Bu nedenle endüstriyel fermente et ürünleri için yeni starter kültürlerin belirlenmesine yönelik araştırmalar yapılmaktadır. Diğer taraftan geleneksel yöntemle her zaman aynı kalitede ürün üretilememesi ve tüketicinin gıda güvenliği açısından daha duyarlı olması bu araştırmalara olan ilgiyi artırmaktadır. Ayrıca araştırmalarda geleneksel ürünlerden izole edilen suşların starter kültür olarak kullanılmasının tüketicinin beklentilerini önemli oranda karşıladığı ve bu ürünlerin mikrobiyolojik açıdan da güvenli olduğu sıklıkla vurgulanmaktadır.

Fermente ürüne tipik karakteristik özelliklerini kazandıracak suşların temin edilmesinde en pratik yol geleneksel ürünlerden elde edilen izolatların identifikasyonu ve karakterizasyonudur. Starter kültür geliştirme çalışmalarında elde edilen en önemli sonuçlardan birisi klasik starter kültür suşlarının özelliklerine ek olarak daha farklı

*yalinkilic@atauni.edu.tr

fonksiyonlara sahip suşların ortaya çıkarılmasıdır. Bu mikroorganizmalar günümüzde fonksiyonel starter kültür olarak adlandırılmaktadır. Bu kültürler probiyotik özelliklere sahip olabilme, sağlığı destekleyici molekül üretimi (nutrasötik bileşikler), gıdanın tat, aroma ve lezzetinde iyileştirmeye sebep olma, bakteriyosin ve/veya benzeri metabolitleri üreterek gıda kaynaklı patojenler ve bozulmaya neden olan mikroorganizmalar üzerinde redüksiyon veya inhibisyon özellikleri gösterebilme, biyojenik amin ve mikotoksin gibi toksik madde üretmeme veya genetik yönden stabil olma gibi özelliklere sahiptirler [1, 2]. Modern biyoteknolojik yöntemlerle de suşlara yeni özellikler kazandırmak mümkündür. Bu çalışmada bakteriyosin ve/veya benzeri metabolit üreten kültürler, antioksidan aktivite gösteren kültürler, nutrasötik bileşik üreten kültürler, probiyotik kültürler aşağıda alt başlıklar halinde incelenmiştir.

2. Bakteriyosin ve/veya Benzeri Metabolit Üreten Kültürler

Et endüstrisinde ürüne teknolojik özellikler kazandırması amacıyla kullanılan starter kültürler, metabolik faaliyetleri neticesinde ürettikleri çeşitli metabolizma ürünleri ile ürün güvenliğine katkı sağlamaktadır. Bu starter kültürlerin antimikrobiyal özellikleri organik asit, antimikrobiyal peptid ve diğer bazı antimikrobiyal bileşiklerden (diasetil, asetoin, hidrojen peroksit vs.) kaynaklanmaktadır. Bu antimikrobiyal bileşikler içerisinde en önemli grubu bakteriyosinler oluşturmaktadır. Bakteriyosinler, bakteriyosinojenik suşlar tarafından üretilen yakın akraba türlere karşı etki gösteren protein tabiatındaki antimikrobiyal bileşiklerdir [3]. Bakteriyosinler Gram (+) bakteri ve sporlarına karşı oldukça etkili olurken Gram negatif bakterilerin yapısında bulunan dış membranın yapısı ve kompozisyonu nedeniyle bu bakterilere karşı çoğunlukla etkili olamamaktadır [4]. Ancak Pascual et al. [5] yaptıkları araştırmada *Lactobacillus fermentum* L23 suşunun hem Gram (+) hem de Gram (-) bakterilere karşı inhibitör etkiye sahip bakteriyosin L23'ü ürettiğini saptamışlardır. *Staphylococcus xylosus* ve *S. equorum* türlerinin de antimikrobiyal bileşikler ürettiği tespit edilmiştir. *S. equorum* WS 2733 ve İtalyan sosisinden izole edilen *S. xylosus* 1E suşları tarafından üretilen antimikrobiyal peptidlerin *Listeria monocytogenes* üzerinde etkili oldukları saptanmış [6, 7], ayrıca *S. xylosus* 1E suşunun fermente sosiste 21 günlük olgunlaştırma süresince *L. monocytogenes* sayısında 1.5 logaritmik birimlik bir redüksiyona neden olduğu, 75 günlük olgunlaştırmanın sonunda ise *S. xylosus* 1E suşu ile inoküle edilmiş örneklerde *L. monocytogenes*'e rastlanamadığı, kontrol grubunda ise *L. monocytogenes*'in canlılığını sürdürdüğü saptanmıştır [6].

Bakteriyosin veya benzeri metabolit üreten kültürler koruyucu kültürler olarak da adlandırılmaktadır. Bu kültürler gıda kaynaklı patojenler ile diğer arzu edilmeyen mikroorganizmaların gelişimlerini engellemek amacıyla kullanılan ancak ürünün duyusal özellikleri üzerinde hiç veya çok az değişikliğe neden olan kültürlerdir. Starter kültürler ile koruyucu kültürler farklı amaçlar için farklı şartlarda uygulanılan aynı kültürler olabilir.

Gıda fermentasyonunda kullanılan fonksiyonel starter kültürlerin bakteriyosinlerin yanı sıra diğer bazı antimikrobiyal bileşikleri de ürettikleri belirtilmektedir. Bu bileşiklere *L. plantarum* 21B suşunun ürettiği antifungal karakterdeki fenillaktik ve 4-hidroksifenillaktik asit örnek olarak verilebilir [8]. Ayrıca *Lactobacillus reuteri* tarafından üretilen antimikrobiyal özellikteki reuterin'in sosis yüzeyine uygulandığı bir araştırmada *L. monocytogenes* gelişiminin önemli derecede engellendiği belirlenmiştir [9].

2. Antioksidan Aktivite Gösteren Kültürler

Fonksiyonel starter kültürler katalaz, süperoksit dismutaz (SOD) ve nitrat redüktaz gibi antioksidan özellik gösteren enzimler üretebilmektedir. SOD ve katalaz enzimleri genellikle müşterek aktivite göstermektedir. SOD, anaerobik şartlar altında hücre metabolizması neticesinde oluşan süperoksitleri hidrojen peroksite dönüştüren süperoksit redüktazlar grubuna dâhil bir metaloenzim olup içerdiği metal iyon kofaktörüne göre sınıflandırılmaktadır [10;11]. Katalaz ise SOD aktivitesi neticesinde ortaya çıkan veya doğal olarak üründe oluşan hidrojen peroksiti indirgeyen oldukça önemli bir antioksidan enzimdir [12]. Fermente et ürünlerinde starter kültür olarak kullanılan *S. xylosus* ve *S. carnosus* tarafından üretilen katalaz ve süperoksit dismutaz enzimleri lipid oksidayonunu engellemektedir [10, 12]. Kaban ve Kaya [13] tarafından sucuk üzerinde yapılan araştırmada *S. carnosus* içeren örneklerin olgunlaşma süresince düşük TBARS değerleri verdiği tespit edilmiştir.

Laktik asit bakterilerinin bazı türleri de katalaz sentezleyebilmektedir. Laktik asit bakterileri peroksit parçalayıcı olarak iki grup enzim üretebilmekte olup birinci grupta gerçek katalaz bulunmaktadır. Gerçek katalaz bazı laktik asit bakterileri tarafından gelişim ortamında hematin varlığında üretilmektedir. İkinci grup katalazlar ise heme bağlı olmayan katalaz, pseudokatalaz veya mangan katalaz olup çok az sayıda laktik asit bakterisi tarafından üretilebilmektedir [14]. Ancak laktik asit bakterileri tarafından üretilen katalazın fermente et üretiminde teknolojik açıdan bir önemi yoktur. Esas etkiyi koagülaz negatif stafilokoklar göstermektedir.

Fermente et ürünlerinde önem arz eden diğer bir enzim, starter kültür olarak kullanılan *Micrococcaceae* familyası üyeleri tarafından oluşturulan nitrat redüktazdır. Bu enzim, nitratı nitrite indirgemektedir [12].

3. Nutrasötik Bileşik Üreten Kültürler

Fonksiyonel starter kültürler ürünü teknolojik yönden geliştirmenin yanı sıra tüketici sağlığını destekleyen nutrasötik bileşikleri de üretebilmektedir. Günümüzde et endüstrisinde kullanılması düşünülen fonksiyonel starter kültürlerin nutrasötik bileşikleri üretebilme potansiyelleri üzerine yapılan çalışmalar konjuge yağ asidi ve vitamin üretimi üzerinde yoğunlaşmıştır. Bu kültürler metabolik aktiviteleri sonucu konjuge yağ asidi üreterek et ürününü konjuge yağ asitlerince zenginleştirmektedir. *L. plantarum* AKU 1009a suşu üzerinde yapılan bir çalışmada, suşun α-linolenik asit ilave edilen ortamda konjuge α-linolenik asit ürettiği saptanmıştır [15]. Ando et al. [16] ise hintyağını substrat olarak kullandığı çalışmada *L. plantarum* JCM 1551 suşunun hintyağından yüksek miktarda konjuge linoleik asit (*cis*-9,*trans*-11-octadecadienoic asit ve *trans*-9,*trans*-11-octadecadienoic asit) ürettiğini belirlemişlerdir.

Fonksiyonel starter kültürler tarafından üretilen önemli vitaminler folat (folik asit) ve B_{12} 'dir (kobalamin). Pompei et al. [17] *Bifidobacterium adolescentis* MB 239 suşunun folat konsantrasyonunu önemli derecede artırdığını belirlemişlerdir. Taranto et al. [18] ise *L. reuteri* CRL1098 suşunun kobalamin ürettiğini saptamış ve bu suşun fermente gıdalarda kobalamin miktarını arttırmada kullanılabilecek iyi bir suş olduğunu belirtmişlerdir. Santos et al. [19] tarafından yapılan araştırmada ise *Lactobacillus reuteri* JCM1112 suşunun hem B_{12} ve hem de folat sentezleyebildiği saptanmıştır.

4. Probiyotik Kültürler

Probiyotik kavramı "yaşam için" anlamına gelmekte olup genellikle insan ve hayvan

sağlığına faydalı olan bakteriler için kullanılmaktadır [20]. Probiyotik özellik gösteren bakteriler arasında en yaygın kullanıma sahip mikroorganizmalar *Bifidobacterium*, *Lactobacillus* ve *Enterococcus* cinslerine ait türlerdir [21].

Probiyotik kültürlerle yapılan araştırmada *Lactobacillus rhamnosus* GG, *L. rhamnosus* E-97800 ve *L. rhamnosus* LC-705 suşlarının *Escherichia coli* O157:H7 sayısında önemli redüksiyona neden olduğu tespit edilmiştir [22]. Työppönen et al. [23], *L. rhamnosus* E-97800, *L. rhamnosus* LC-705 ve *L. plantarum* ALC01 biyokoruyucu suşlarının kuzey Avrupa tipi kuru fermente sosislerde *L. monocytogenes* üzerinde antibakteriyel etki gösterdiğini, Sameshima et al. [24] ise *L. rhamnosus* FERM P-15120 and *L. paracasei* subsp. *paracasei* FERM P-15121 suşlarının sosis fermentasyonu süresince *S. aureus* gelişimini ve enterotoksin üretimini önemli derecede inhibe ettiğini belirtmişlerdir.

Son yıllarda yapılan araştırmalarda fermente et ürünlerinde yaygın olarak kullanılan laktik asit bakteri ve koagülaz negatif koklarda çeşitli antibiyotik direnç genlerinin saptanması bu mikroorganizmalara farklı bir gözle bakılmasına sebep olmuştur [25, 26]. Fermente gıda tüketimi ile yüksek seviyelerde vücuda alınan starter kültürler ve özellikle probiyotik kültürler kalın bağırsağa çok yüksek sayılarda ulaşabilmekte ve ortamda bulunan patojenlerle etkileşime girebilmektedir. Bu etkileşim neticesinde ise herhangi bir antibiyotiğe karşı direnç sağlayan gen taşıyıcısı starter kültür, sahip olduğu direnç genini patojenlere aktarabilmekte ve dolayısıyla intestinal sistemde bulunan patojenler antimikrobiyallere karşı dirençli hale gelebilmektedir [25]. Kastner et al. [27], *L. reuteri* SD2112 suşunun linkosamid antibiyotiğine direnç sağlayan *Inu(A)* genini, ayrıca yine *L. reuteri* SD 2112 ve *Bifidobacterium lactis* DSM 10140 probiyotik suşlarının tetrasiklin antibiyotiğine direnç sağlayan tet(W) genini, et starter suşu olan *S. xylosus* BP suşunun ise tetrasikline direnç sağlayan tet(K) genini taşıdığını saptamışlardır. Ayrıca Conconelli et al. [28], fermente sosis üretiminde kullanılan Enterokok suşlarının üretim prosesinin olgunlaştırma basamağında vankomisin direnci sağlayan gen taşıyıcısı diğer enterokok suşları ile konjuge olabildiğini ve varlığı arzu edilmeyen *VanA* genotipini kolaylıkla bünyesine taşıyabildiğini belirlemişlerdir. Starter kültür olarak kullanılan suşların antibiyotik direnç genlerini intestinal sistemde bulunan patojenlere de aktarılabilme ihtimali, starter kültür seçiminde suşların antibiyotik direnç geni taşımaması zorunluluğunu ortaya koymaktadır. Bu nedenle starter kültür olarak kullanılması düşünülen suşların kullanılmadan önce antibiyotik direnç testlerine tabi tutulmaları gerekmektedir [29].

Starter kültürlerde istenmeyen diğer bir özellik biyojenik amin üretimidir. Bu nedenle suş seçiminde dekarboksilaz aktivitesi bir kriter olarak düşünülmelidir. Ayrıca starter kültür seçiminde monoamino ve diamino oksidaz aktivitelerine sahip olması gerekmektedir [30]. Diğer taraftan küfle olgunlaştırılan fermente sosislerde, üretimde kullanılacak küflerin mikotoksin yönünden detaylı bir şekilde incelenmeleri gerekmektedir [31].

5. Sonuç

Geleneksel fermente ürünler teknolojik ve fonksiyonel öneme sahip mikroorganizmalar için iyi bir kaynaktır. Moleküler tekniklerle bu tür mikroorganizmaların karakterizasyonu ve endüstriyel üretimde kullanılması ile fermantasyon kontrol altına alınabilir, geleneksel ürünlerin tipik duyusal özellikleri korunabilir, standart ve güvenilir ürünler elde edilebilir. Ayrıca bu suşlara daha farklı teknolojik özellikler de kazandırılabilir.

Kaynaklar

1. Leroy F, Verluyten J, De Vuyst L, 2006. Functional meat starter cultures for improved sausage fermentation. International Journal of Food Microbiology, 106, 270 – 285.
2. Ammor M S, Mayo B, 2007. Selection criteria for lactic acid bacteria to be used as functional starter cultures in dry sausage production: An update. Meat Science, 76, 138–146.
3. Delgado A, Lopez F N A, Brito D, Peres C, Fevereiro P, Garrido-Fernandez A, 2007. Optimum bacteriocin production by *Lactobacillus plantarum* 17.2b requires absence of NaCl and apparently follows a mixed metabolite kinetics. Journal of Biotechnology, 130, 193–201.
4. Albano H, Todorov S D, Van Reenen C A, Hogg T, Dicks L M T, Teixeira P, 2007. Characterization of two bacteriocins produced by *Pediococcus acidilactici* isolated from "Alheira", a fermented sausage traditionally produced in Portugal. International Journal of Food Microbiology, 116, 239–247.
5. Pascual L M, Daniele M B, Giordano W, Pajaro M C, Barberis I L, 2008. Purification and Partial Characterization of Novel Bacteriocin L23 Produced by *Lactobacillus fermentum* L23. Curr. Microbiol., 56, 397–402.
6. Villani F, Sannino L, Moschetti G, Mauriello G, Pepe O, Amodio-Cocchieri R, Coppola S, 1997. Partial characterization of an antagonistic substance produced by *Staphylococcus xylosus* 1E and determination of the effectiveness of the producer strain to inhibit *Listeria monocytogenes* in Italian sausages. Food Microbiology, 14, 555-566.
7. Carnio M C, Holtzel A, Rudolf M, Henle T, Jung G, Scherer S, 2000. The Macrocyclic Peptide Antibiotic Micrococcin P1 Is Secreted by the Food-Borne Bacterium *Staphylococcus equorum* WS 2733 and Inhibits Listeria monocytogenes on Soft Cheese. Applied and Environmental Microbiology, 2378–2384.
8. Lavermicocca P, Valerio F, Evidente A, Lazzaroni S, Corsetti A, Gobbetti M, 2000. Purification and Characterization of Novel Antifungal Compounds from the Sourdough *Lactobacillus plantarum* Strain 21B. Applied and Environmental Microbiology, 4084–4090.
9. Kuleaşan H, Çakmakçı M L, 2002. Effect of reuterin produced by *Lactobacillus reuteri* on the surface of sausages to inhibit the growth of *Listeria monocytogenes* and *Salmonella* spp. . Nahrung/Food 46, 408 – 410.
10. Barriere C, Leroy-Setrin S, Talon R, 2001. Characterization of catalase and superoxide dismutase in *Staphylococcus carnosus* 833 strain. Journal of Applied Microbiology, 91, 514-519.
11. Brines L M, Kovacs A J, 2007. Understanding the Mechanism of Superoxide Reductase Promoted Reduction of Superoxide. *Eur. J. Inorg. Chem.*, 29–38.
12. Talon R, Walter D, Chartier S, Barriere C, Montel M C, 1999. Effect of nitrate and incubation conditions on the production of catalase and nitrate reductase by *Staphylococci.* International Journal of Food Microbiology, 52, 47–56.
13. Kaban G, Kaya M, 2009. Effects of *Staphylococcus carnosus* on Quality Characteristics of Sucuk (Turkish Dry-Fermented Sausage) During Ripening. Food Sci. Biotechnol., 18(1), 150-156.
14. Hertel C, Schmidt G, Fischer M, Oellers K, Hammes W P, 1994. Oxygen-Dependent Regulation of the Expression of the Catalase Gene katA of *Lactobacillus sakei* LTH677. Applied and Environmental Microbiology, 1359–1365.
15. Kishino S, Ogawa J, Ando A, Shimizu S, 2003. Conjugated a-linolenic acid production from a-linolenic acid by *Lactobacillus plantarum* AKU 1009a. Eur. J. Lipid Sci. Technol., 105, 572–577.

16. Ando A, Ogawa J, Kishino S, Shimizu S, 2004. Conjugated linoleic acid production from castor oil by *Lactobacillus plantarum* JCM 1551. Enzyme and Microbial Technology, 35, 40–45.
17. Pompei A, Cordisco L, Amaretti A, Zanoni S, Matteuzzi D, Rossi M, 2007. Folate Production by *Bifidobacteria* as a Potential Probiotic Property. Applied and Environmental Microbiology, 179-185.
18. Taranto M P, Vera J L, Hugenholtz J, De Valdez G F, Sesma F, 2003. *Lactobacillus reuteri* CRL1098 Produces Cobalamin. Applied and Environmental Microbiology, 5643-5647.
19. Santos, F, Wegkamp A, De Vos W M, Smid E J, Hugenholtz J, 2008. High-Level Folate Production in Fermented Foods by the B12 Producer *Lactobacillus reuteri* JCM1112. Applied and Environmental Microbiology, 3291–3294.
20. FAO, 2006. Probiotics in food: Health and nutritional properties and guidelines for evaluation. FAO, Food and Nutrition Paper, 85.
21. Holzapfel W H, Schillinger U, 2002. Introduction to pre- and probiotics. Food Research International, 35, 109–116.
22. Erkkila S, Petaja E, 2000. Screening of commercial meat starter cultures at low pH and in the presence of bile salts for potential probiotic use. Meat Science, 55, 297-300.
23. Työppönen S, Markkula A, Petaja E, Suihko M L, Mattila-Sandholm T, 2003. Survival of *Listeria monocytogenes* in North European type dry sausages fermented by bioprotective meat starter cultures. Food Control, 14, 181–185.
24. Sameshima T, Magome C, Takeshit K, Arihara K, Itoh M, Kondo Y, 1998. Effect of intestinal *Lactobacillus* starter cultures on the behaviour of *Staphylococcus aureus* in fermented sausage. International Journal of Food Microbiology, 41, 1–7.
25. Mathur S, Singh R, 2005. Antibiotic resistance in food lactic acid bacteria—a review. International Journal of Food Microbiology, 105, 281– 295.
26. Resch M, Nagel V, Hertel C, 2008. Antibiotic resistance of coagulase-negative *Staphylococci* associated with food and used in starter cultures. International Journal of Food Microbiology, 127, 99–104.
27. Kastner S, Perreten V, Bleuler H, Hugenschmidt G, Lacroix C, Meile L, 2006. Antibiotic susceptibility patterns and resistance genes of starter cultures and probiotic bacteria used in food. Systematic and Applied Microbiology, 29, 145–155.
28. Cocconcelli P S, Cattivelli D, Gazzola S, 2003. Gene transfer of vancomycin and tetracycline resistances among *Enterococcus faecalis* during cheese and sausage fermentations. International Journal of Food Microbiology, 88, 315– 323.
29. Danielsen M, Wind A, 2003. Susceptibility of *Lactobacillus* spp. to antimicrobial agents. International Journal of Food Microbiology, 82, 1– 11.
30. Suzzi, G and Gardini, F., 2003. Biogenic amines in dry fermented sausages: a review. International Journal of Food Microbiology 88: 41– 54.
31. Hammes WP, Haller D and Gänzle MG. 2008. "Fermented Meat". In Handbook of Fermented Functional Foods, Second Edition, E R. Farnworth (ed), CRC Press, s. 291-321, New York.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 122-125; *Koşkan UA, ...*

Havadan Doğal Maya Eldesi ve Temiz Çevrenin Önemi

Ufuk Altınbaş KOŞKAN *, **Ahmet KOŞKAN**
P.K.14 Gümüşlük, Bodrum/Muğla

Özet
Doğada, hava ve bitkide bulunan maya köy ortamında yağmur suyu ile toplanarak ekmek mayalamada kullanılmaktadır. Bu şekilde elde edilen ekmeğin besin değeri artmakta, raf ömrü uzamakta, tat ve kokusu zenginleşmektedir. Makalede Muğla-Bodrum'un Dereköy'ünde sayıları çok azalan yaşlılar tarafından doğal mayanın elde edilmesi, hazırlanması ve saklanması aşamalarında uygulanan geleneksel yöntem verilmiştir. Ayrıca çevre kirliliğinin doğal maya üzerine etkilerinin de geleneksel üretimde önemli bir faktör olduğu vurgulanmaktadır.
Anahtar Kelimeler: Maya, ekşi hamur, hava kirliliği

1. Giriş

Doğal maya, ekmek mayalamada kullanıldığında ekmeğin yapısını iyileştirmekte, raf ömrünü uzatmakta, besin değerini arttırmakta, tat ve kokusunu zenginleştirmektedir. Ayrıca sindirimi kolay olduğundan son derece sağlıklıdır. Avrupa'da gittikçe aranılan ve tercih edilen bir ekmek üretim şekli olmasına karşılık Türkiye'de fazla bilinmemektedir. Ancak kırsal kesimde geleneksel yöntemlerle özellikle yaşlı nesil tarafından doğal maya ile mayalanmış ekmek üretilmektedir.

Tahıl, sebze, meyve, hava ve toprakta bulunan yabani maya ve bakteriler ekmek hamurunun kabarmasında esas rol oynarlar. Bakteriler (*Lactobacillus*) şekeri laktik ve asetik asitlere dönüştürürken, maya (*Saccharomyces cerevisiae* vb. gibi) ise şekeri parçalayarak az miktarda etanol ve karbondioksite dönüştürür ki bu da ekmeğin kabarmasına neden olur.

Mayalanmış ekmekten alınan küçük bir parça hamur bir süre daha fermente edilir. Hamur içerdiği asitten dolayı sert ve ekşimsi bir tada sahip olduğundan ekşi hamur olarak adlandırılır. *Lactobacillus* un oluşturduğu asidik ortam doğal mayanın yaşamasını etkilemezken ticari maya ve diğer organizmaların canlı kalmasına engel olur. Ayrıca asidik ortam bir çeşit antibiyotik olarak rol oynar ve maya için ortamı koruyucu etki yapmış olur. Bu şekilde elde edilen ekşi hamur ekmek yapımında doğal maya ve bakterilerin canlı tutulduğu ve saklanabildiği önemli bir doğal saklama ortamı olup bir sonraki ekmek yapımında mayalanmayı başlatıcı olarak kullanılır.

Ekşi hamur ayrıca içerdiği laktik ve asetik asitlerinden dolayı ekmeğe zengin bir tat ve beğenilen aroma verir. Yapılan araştırmalarda ekmeğe hacim kazandırdığı gibi, mikrobiyolojik raf ömrünün uzamasında ve yapısının iyileştirilmesinde önemli bir rolü olduğu, bu amaçla kullanılan sentetik katkı maddelerine de önemli bir alternatif oluşturduğu görülmüştür [1, 2, 3, 4].

2. Maya ve Mayalı Ekmeğin Tarihçesi

Ekmek antik çağdan günümüze kadar her kültürde beslenmenin temelini oluşturmuştur. Önce basık ve sert olan ekmek mayanın bulunup kullanılmasından sonra daha lezzetli ve

*altinufuk@yahoo.com

kabarık yapılmaya başlamıştır. Mayalanmış ekmeğin ilk nasıl ve ne zaman üretildiği kesin bilinmemekle birlikte Mısır hiyerogliflerinden antik Mısır dönemine kadar gittiği tahmin edilmektedir. Bu bilgilere göre yaklaşık 4000 yıl önce keşfedilmiştir.

Yunanlılar Mısırlılardan aldığı bu bilgiyi Avrupa'ya yaymıştır. Roma'da askerlere ekmek verilmediğinde kuvvetten düştükleri için etten daha çok hayati önemi olduğu anlaşılmıştır. Bilimsel açıdan doğal mayanın keşfi 17 y.y. başlarında mikroskobun icadına kadar sır olarak kaldı. Ancak bu tarihten sonra bilim adamları mayayı inceleme fırsatı bulup tanıdılar fakat canlı organizma olduklarının farkına varamadılar. 1859'da mayanın çalışma ve işlevlerini ilk keşfeden Louis Pasteur olmuştur [5,6].

3. Doğal Mayalı Ekmeğin Sağlık Üzerine Etkisi

Ekşi hamur ile mayalama uzun süreli bir işlemdir. Başlangıçtan bitişe kadar tüm işlem ortam sıcaklığına da bağlı olarak en fazla 36 saat sürer. Bu süre içinde doğal (yabani) maya ve *Lactobacilli* bakteri hamuru yavaşça fermente ederken un ön parçalanmaya uğrar. Bu parçalanmadan dolayı vitamin ve minerallerin kullanılabilirliği arttığından vücut tarafından kolaylıkla emilir. Elde edilen ekmek de daha kolay sindirilir.

Fakat ticari maya kullanılan ekmeğin hazırlanması daha az (yaklaşık 90 dk.) zaman almaktadır. Bu hızlı işlem sonucu daha ucuza elde edilen ekmek daha tatsız ve gevşek dokuludur. Ayrıca küf ve kurumaya karşı korumak için birçok katkı maddesi ilave etmek gerekir. Fazla miktarda ticari maya ekmeğin yumuşak olması için kullanılır. Ancak ekmekte kalan işlem görmemiş kalıntı maya (ticari) vücut tarafından kolayca sindirilemez. Bu da sağlığı olumsuz etkiler [7].

4. Doğal Maya Eldesi ve Ekmek Üretimi

Köyde doğal maya elde etmenin esası sonbaharda yağan ilk yağmurun toplanmasına bağlıdır. Yaz boyunca havada zenginleşen canlı organizmalar yaz bitiminde yağan ilk yağmurla suda toplanmaktadır. Bu su un ile yoğrularak hamur elde edilir. Hamurun ortasına kesilmiş soğan ve taze acı biber yerleştirilir üzeri kalan hamurla kapatılıp mayalanmaya bırakılır. Mayalanma süresi ortamın da sıcaklığına bağlı olarak 1-3 gün sürebilir. Elde edilen hamura ekşi hamur denir, buzdolabında saklanabilir veya hemen ekmek yapımında mayalanmayı başlatıcı olarak kullanılır.

Yeni ekmek yapımında gerekli miktar un ve su elde edilen ekşi hamur ile karıştırılarak ekmek hamuru haline getirilir. Yaklaşık 20-25°C'de 7-8 saat mayalanmak üzere bekletilir ve daha sonra fırınlanır.

5. Hava Kirliliğinin Doğal Mayaya Etkileri

Doğal mayayı elde etmenin pratik ve geleneksel hale gelmiş bir yolu da yağmur suyunun toplanmasıdır. Böylece hava ve bitkilerde doğal olarak bulunan maya da toplanmış olur. Ancak hava kirliliği çevredeki (hava, toprak, su, bitki örtüsü vb.) ortamları olumsuz yönde etkilemektedir.

Havadaki kirleticiler küresel olarak biyolojik sistemi çeşitli yollarla etkiler. Fakat bölgesel ölçekte etkileme daha güçlü olup, özellikle şehir, endüstriyel bölge, otoyol ile ilişkili yerlerde daha çok görülür. Ağır metaller ile SO_2 ve NO_x havada en sık rastlanan kirleticilerdir. Her bir kirleticinin mikrobiyolojik ekosistem üzerindeki etkisi farklıdır. Ancak ağır metallerin mikroorganizmaları şiddetli olarak etkilediği saptanmıştır. Bu etki

mikrobiyal sayılarının azalması, tür bileşiminin ve çeşitliliğinin etkilenmesi ve değişmesi, hassasiyet ve dayanıklılığının zayıflaması vb gibi şekillerde görülür. Yapılan çalışmalarda ağır metallerin mayaları etkileme oranı %100 olarak bulunmuştur (Çizelge 1). Bakterilerde %97, N tutan bakteriler ve mantarlarda ise bu oran %50-60'dir [9,10].

SO_2 ve NO_x asidik karakterli kirleticiler olup yağışlı ortamda sülfürik asit (H_2SO_4), amonyum nitrat (NH_4NO_3) ve nitrik asit (HNO_3) gibi ikincil asidik kirleticilere dönüşürler ve yağmur, sulu kar veya dolu şeklinde yeryüzüne inerler. Kuru olarak ise uçucu kül ve tanecikleri şeklinde yüzeyde birikir ve tutunurlar.

Bitki ve mikroorganizmalar SO_2 karşısında da çok hassas ve dayanıksızdır, doğada zarar görür [11]. Bu özelliklerinden dolayı gıda endüstrisinde mikroorganizmaların etkilerinden korumak amacıyla antimikrobial ve antioksidan olarak yaygın olarak faydalanılmaktadır.

Çizelge 1. Havada rastlanan kirleticilerin maya ve diğer organizmalar üzerine etkisi.

Kirletici Madde	Etkilenen Organizmalar	Etkileme oranı
SO_2	*Saccharomyces cerevisiae*	Zarar görür
Ağır metaller (Cu, Pb, Cd)	Mayalar	%100
"	Bakteriler	%97
"	N tutan bakteri ve Mantarlar	%50-60
Cu, Pb	*Saccharomyces cerevisiae*	%50

6. Sonuç

Teknolojinin ilerlemesi ile her konuda olduğu gibi gıda üretiminde de zamanla yarışır hale gelinmiş, çeşitli kimyasal maddeleri içeren çabuk ve kolay hazırlanan ürünlerin üretim ve tüketimine yönelme olmuştur. Ancak bu ürünler sağlıksız toplumları da beraberinde getirmiştir. Geleneksel ürünlerle beslenen topluluklarda modern toplum hastalıklarına hemen hemen rastlanmamaktadır.

Doğal maya ile hazırlanan ekmeğin besin değerinin yüksek ve sindiriminin kolay olması sağlık açısından istenen özelliklerdir. Ayrıca ticari maya ile hızlı bir şekilde hazırlanan ekmek ile kıyaslandığında tat ve aroma bakımından zengin, küflenme ve kurumaya karşı daha dayanıklı olduğundan ciddi kalite farkı vardır. Bu özellikleri elde etmede herhangi bir katkı madde kullanılmamaktadır. Mayalanma sırasındaki biyolojik parçalanmadan dolayı vitamin ve mineraller serbest hale geçerek vücut tarafından kolay kullanılır.

Geleneksel gıdaların beslenme ve sağlıkta son derece önemli olduğu zamanla anlaşılmaktadır. Uygulamasında gelişen teknoloji, değişen yaşam koşulları, köyden kente göç vb. en etkileyici faktörlerdir. Burada çevre kirliliği de geleneksel yöntemlerin kısıtlanıp, unutulması ve yok olmasını tetikleyen çok önemli bir faktördür. Havada bulunan önemli kirleticilerden SO_2 ve ağır metaller doğadaki mikroorganizma ve mikrofloranın yaşamlarını tehdit etmektedir. Bunların arasında bulunan ve ekmekte de kullanılan mayalar kirleticilerden en çok etkilenen gurubu oluşturmaktadır.

Sonuç olarak çevre kirliliğinin mikro ölçekteki etkilerinin insan sağlığı ile ilişkisi geleneksel ekmek yapımında da ortaya çıkmaktadır.

Teşekkür
Geleneksel maya eldesi ve ekmek yapımı ile ilgili bilgiyi veren, uygulama şeklini gösteren Muğla-Bodrum Dereköy'ü sakinlerinden 82 yaşındaki Fatma Ot ve gelini Hatice Ot'a teşekkür ederiz.

Kaynaklar

1. Hansen A., Schieberle P. 2005. "Generation of aroma compounds during sourdough fermentation: applied and fundamental aspects", *Trends in Food Science & Technology, Second International Symposium on Sourdough - From Fundamentals to Applications*, 16(1-3), January-March, 85-94.
2. Corsetti A., Gobbetti M., De Marco B., Balestrieri F., Paoletti F., Russi L., and Ross J. 2000. "Combined Effect of Sourdough Lactic Acid Bacteria and Additives on Bread Firmness and Staling", *J. Agric. Food Chem.,* 48 (7), 3044–3051.
3. Sadeghi A., Shahidi F., Mortazavi S.A., Sadeghi B. 2008. "Evaluation of sourdough effect on microbiological shelf life and sensory properties of Iranian Barbari bread", *Biotechnology* , 7(2), 354-356.
4. Lönner C., Preve-Akesson K. 1989. "Effects of lactic acid bacteria on the properties of sour dough bread", *Food Microbiology,* 6(1), 19-35.
5. The history of bread yeast, http://www.bbc.co.uk/dna/h2g2/A2791820 (Erişim tarihi: 2 Mart 2009).
6. Yeast, http://en.wikipedia.org/wiki/Yeast, (Erişim tarihi: 10 Mart 2009).
7. Bread and health, http://www.wildyeastbakery.co.uk/07-health.htm (Erişim tarihi: 15 mart 2009)
8. Campbell J., Hauser M., Hill S., EAP Publication – 35, Nutritional Characteristics of Organic, Freshly Stone-Ground, Sourdough & - Conventional Breads, http://eap.mcgill.ca/publications/EAP35.htm, (Erişim tarihi: 2 Mart 2009)
9. Brighigna L., Gori A., Gonnelli S., Favilli F. 2000. "The influence of air pollution on the phyllosphere microflora composition of *Tillandsia* leaves (Bromeliaceae)", *Review Biological Tropical,* 48 (2-3),
http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S0034-77442000000200024&script=sci_arttext
(Erişim tarihi: 6 Mart 2009).
10. Soares E.V., Hebbelinck K., Soares H.M.V.M. 2003. "Toxic effects caused by heavy metals in the yeast *Saccharomyces cerevisiae*: a comparative study", *Canadian Journal of Microbiology,* 49(5), 336-343.
11. Schima K.L. 1980. "The effect of sulfite on the yeast *Saccharomyces cerevisiae*", *Archives of Microbiology,* 125, 89-95.

Değişik

Nurşen ÇOKSÖYLER[1], F. Nafi ÇOKSÖYLER[2]

[1]Ziraat Mühendisi, Van

[2]Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Van.

Özet

Değişik, Anadolu'da özellikle Yörükler arsında uygulanan bir imece biçimidir. Süt değişiği, süt keşiği vb. isimlerle de anılmaktadır. Küçük üreticiler çok kısa bir sürede tulum dolusu peynir veya bir yayık dolusu yoğurt elde edecek kadar süt üretemezler. Anlaşan yakın komşular veya akrabalar aralarında "değişiğe girerek" her dönem sütleri belli bir aileye verirler. Sonra bu ailede sırası gelene aldığı borcu yine süt olarak öder. Bu alışverişte iki aile arasında aynı kap (stil, buçuk, bakraç, süt kazanı) kullanılır. Verilen sütün miktarını ölçmek için, kap içindeki sütün içine dik olarak bir çubuk (süt çubuğu, çöp) batırılır. Sütün geldiği hiza bu çubuk üzerine işaretlenir. Çubuk borcu verende kalır. Geri ödemede aynı kap doldurulur ve işarete kadar doldurulan süt geri ödenir ve çubuk senet gibi kırılarak atılır. Devam eden bu imeceye Anadolu'nun çeşitli bölgelerinde rastlamak mümkündür.

Anahtar Kelimeler: Değişik, Süt keşiği, çetele

1. Giriş

Ana Britannica'da Yörükler, Anadolu'da ve Rumeli'de hayvancılıkla uğraşan göçebe Türkmenler olarak tanımlanmakta ve 13. yüzyılda bu göçebe Türklerin Yörük olarak adlandırıldığı belirtilmektedir[1]. Göçebelerin o yüzyıllarda Anadolu'da dağılımları, yerleşiklerle (beylik ve devletlerle) olan ilişkileri bir tez çalışmasına da konu olmuştur [2]. Vikipedi'ye göre **Yörük**, göçebe yaşam tarzını seçmiş Türkmenlerdir. Türkçe *yürümek* kelimesinden türetilmiştir. Anadolu'da yaylak-kışlak hayatı yaşayan Türkmen aşiretleri (*obaları*) için de kullanılır. 1990'lara kadar azalarak devam eden yörüklük geleneği günümüzde Çukurova, orta ve batı Toroslar'da yaşayan 1500 den fazla aile tarafından hala sürdürülmektedir[3]. Sarıkeçililer olarak bilinen bir Yörük obasında, bir ailede gıda üretim ve muhafaza teknikleri ile ilgili yapılan bir incelemede, her şeyin (peynir, yağ vb.) o çadırda yaşayanlar tarafından son derece basit ve katır sırtında taşınabilir araç gereçlerle yapıldığı gözlenmiştir [4]. Her şeyin katır ve deve sırtında taşınabilir olmasının gerekliliği, üretimin çok küçük birimler halinde olmasını zorlamaktadır. Yerleşik kültürde tenekede salamura peynirler yapılırken, Yörükler tarafından, hayvan sırtında daha kolay taşınabilir bir malzeme içinde (tulum) akıp dökülmeyecek bir yapıda olan tulum peynirinin imal edilmesinin gerekçesi de bu hareketliliğin gerektirdiği taşınabilirliktir [5]. Hayvan varlığı da küçük olan bu aile işletmeleri, bir seferde bir tulum dolusu peynir üretecek kadar veya tereyağı yapmak için bir tulug dolusu yoğurdu üretecek kadar sütü elde edemezler. Sütün biriktirilmesi de zaten sakıncalı olduğundan hammadde konusunda yardımlaşmak, dayanışmaya veya imeceye girmek kaçınılmaz olmaktadır. Değişik veya süt değişiği yeterli hammadde sağlamada kullanılan özel bir dayanışma biçimidir. İmeceyi oluşturan ve hak geçmemeyi sağlayan bu teknik Yörük obaları arasında küçük farklılıklarla kullanılırken yerleşik köylüler veya üreticiler arasında -tarafımızdan yapılan incelemelerde- görülmemiştir. Ancak sadece Muş Bulanık'ta, kendilerini Yörük olarak tanımlamayan bir gurupta da aynı tekniğin benzer terimler ve ayrıntılarla kullanıldığı belirtilmektedir.

2. Değişiğin temel prensibi

Değişik bir gereksinimden doğmaktadır. Çiğ süt normal çevre şartları altında bir geceyi aşan sürede depolanacak olursa fark edilir şekilde bozulmaya başlar. Bu nedenle, işlenerek muhafaza edilmelidir. Göçebe şartlarında uzun süre muhafaza edilebilecek süt ürünleri keş, peynir (tulum peyniri ve diğer peynirler) ve tereyağıdır [2]. Ancak küçük hayvan varlığı olan bir aile bir yaz boyunca ancak 4-5 tulum dolusu peynir yapabilmektedir. Bu durumda kendi ürettiği sütle yaptığı peynirlerle bir tulumu doldurabilmek için her gün aynı tuluma 15-20 gün peynir eklemesi gerekir. Hâlbuki o şartların getirdiği iyi imalat pratiği gereğince bir tulumun 2-3 günde doldurulması ve hemen serin bir yerde (10-12 °C'de) –eskiden obruklarda- olgunlaşmaya bırakılmalıdır. Aksi halde aynı tulumun üst kısmı taze iken dip kısmı bozulmaya başlamış, ileri olgunlaşmış peynir olur. Benzer durum yağ üretimi için yoğurt biriktirme aşamasında da söz konusudur. Bu zorunluluğun dışında aile içinde bir bireyin her gün azar azar peynir yapmakla meşgul olması gerekir ki bu da sürdürülemeyecek bir iş gücü ve eleman israfı anlamına gelmektedir. Belirtilen nedenlerden dolayı küçük göçer aile üreticilerinin sütlerini birleştirerek işlemesi en verimli çözüm olarak görülmektedir.

İkinci önemli husus ise hiç kimsenin hakkının kimseye geçmemesidir. Aynı yörelerde yaygın olan diğer bir ilişki de süt üreticisi- "manarcı" (mandıra, mandıracı) ilişkisidir. Süt üreticisi sadece kendi tüketeceği kadar peynir yapar, geri kalan sütünü mandıracıya satar. Göçer ailesi ile mandıra arasında ticari bir ilişki mevcuttur. Bu durumda her iki taraf da kendi kârlılığı için çalışır, başka bir deyişle, bu alış-verişten kârlı çıkmaya çalışır. Değişiğe giren aileler arasında bir ticari ilişki olmaması, yıllar boyu birbirlerine güvenmeleri ve bu güvenin sarsılmamasının gerekmesi nedeniyle, ilişki tam bir eşitlik ilkesine dayanır. Başka bir deyişle, değişiğe giren aileler birbirlerinden ne kadar süt aldılarsa o kadar sütü geri öderler. Böylece bu dayanışmalar ömür boyu, hatta nesiller boyu devam eder.

Değişik geleneğini anlatan tüm uygulayıcıların ifadelerinden ortak bir sistem bulunduğu gözlenmiştir.

A, B, C, D ve E ailelerinin aralarında değişiğe girdiklerini varsayalım. İlk bir hafta A ailesi sütü toplamış olsun. Bu durumda B, C, D ve E sütünü bu süre boyunca A'ya verecektir. Daha sonra diyelim ki çok az süt üreten B diğerlerinden süt alacak ve bunu ancak ödeyebileceği miktarlara kadar örneğin iki gün sürdürecektir. Değişiğin bu turu, sütleri E toplayana kadar devam edecektir. Bu alışverişler aşağıda Şekil 1'de şematik olarak gösterilmiştir. Tüm döngü tamamlandığında 5 aile arasında ikili kombinasyonlar halinde;

$N = \frac{n!}{r!*(n-r)!}$ sayıda (n=5 ve r=2 için N=10) ikili alışveriş kombinasyonu doğar.

Bu örnekteki 10 kombinasyonu: A↔B; A↔C; A↔D; A↔E; B↔C; B↔D; B↔E; C↔D; C↔E ve D↔E şeklinde gösterebiliriz.

Burada prensip her ikili ilişkide alınıp verilenin eşit olmasıdır. Başka bir deyişle, A diğerlerinden farklı miktarlarda süt alabilir, ama her birine aldığı miktarda öder. Bu nedenle aşağıda anlatılan uygulama örnekleri sadece iki aile arasındaki alışverişe yönelik olarak verilmiştir. Alma ve ödemede iki kişi arasında aynı kap kullanılır, tabii ki farklı ikili arasında da farklı bir kap olabilir. Alışverişte kullanılan bu kaplar herhangi bir bakraç olabileceği gibi hacmi belli stil, buçuk ve batman gibi kaplar da olabilir.

Son olarak değişik, ailelerin kendilerinin toplu üretim yapabilmeleri için uygulanır. Ancak mandıraya toplu ve büyük miktarda süt götürmek için de kullanılabildiği belirtilmiştir [6]. Ancak temel prensip değişiğe giren aileler arasında hak geçmemesidir.

3. Uygulama örnekleri

Değişik birbirine yakın akraba veya birlikte göçen ve güven ilişkisi içindeki 4-5 aile arasında kurulur. Yerleşik yaşama geçenlerde ise, iyi ilişki içinde olan yakın komşuluk ön plana çıkmaktadır. Bu gözlenen tüm uygulamalarda aynıdır.

Ermenek'in Uğurlu köyü göçmeyi bırakan ve yerleşik hale geçen Yörükler tarafından kurulmuştur. Geleneklerin kısmen sürdürüldüğü bu köyde yukarıda anlatıldığı şekilde değişiğe girilir. A, B'ye süt verirken aynı bakracı kullanır ve B'nin yanında süt dolu bakracına dik vaziyette sütün derinliğini ölçecek bir çöp (yeteri kadar uzun ve ince bir dal, çubuk) batırır. Dik vaziyette dibe kadar değen bu çubuk sütten çıkarılınca süt derinliği çubuk üzerinde sütle ıslanmış olarak görülür. Bu yüksekliği sabitlemek için çöp un veya kül içine yatırılır veya bulanır. Sütlü kısma un veya kül yapışacak, hemen kuruyacak ve sabit olarak işaretlenmiş olacaktır. Bu çöp borcu veren A'da kalır. Ertesi gün A yine B'ye süt verirken aynı bakracı kullanır ve sütün yüksekliğini yeni bir çubukla ölçer. Böylece, bu işlem B'nin süt topladığı günlerin sonuna kadar (örneğin 6 gün) devam eder ve A'nın elinde B'ye verilen borç listesi olarak o sayıda çubuk (bu durumda 6 adet) birikir. Doğal olarak A kimlere borç verdi ise hepsine ait elinde alacak senetleri olarak birer çöp demeti oluşacaktır. A'nın sütleri topladığı dönemde diğerlerinden olduğu gibi B'den de süt alır. B doğal olarak sütleri kendi bakracıyla, ama hep aynı bakracı kullanarak verir. Bu süt vermede her gün birebir borç ödüyor şeklinde değil de karşı tarafa borç veriyor şeklinde yapar, yine de kabaca aldığı kadara denk gelecek şekilde vermeye çalışır. Sonuçta B'nin de elinde A'dan alacaklarına dair bir çöp demeti oluşur. Alışverişin muhasebesinin yapılacağı gün, iki kadın çöplerini ve süt verdikleri bakraçlarını yanlarına alarak bir araya gelirler

Ödeşme şöyle yapılmaktadır: Tercihan ortaya yeteri kadar büyük bir kap, kazan konur. A boş bakraca çöpünü diker, külün hizasına kadar bakracı su ile doldurur, çöpü atar (tekrar kullanacaksa yıkar) ve bakraçtaki suyu kazana boşaltır. Boşalan bakraca 2. çöpünü diker ve işlem tüm çöplerini atana veya silene kadar böyle devam eder. Tüm çöpler bittiğinde kazandaki su miktarı A'nın B'ye verdiği süt miktarına eşit olur. Sonra sıra B'ye gelir. Aynı şekilde B, A'ya süt verdiği boş bakraca çöpünü diker. Bu sefer bakraca, çöpteki külün hizasına kadar kazandaki sudan konur. Çöp atılır veya yıkanır, bakraçtaki su yere dökülür. Sıra diğer çöpe gelir ve B'nin A'dan alacağını betimleyen çöpler bitene kadar bu işlem böylece devam eder. Sonuçta nadiren kazandaki su, son çöpün külünün hizasına gelecek ve alış-veriş eşit olacaktır. Doğal olarak A veya B daha fazla süt vermiştir. Eğer bu çöpleşme sonunda kazanda fazla su kalmış ise A daha fazla süt vermiş demektir ve kazanda kalan suyu bakracına döker, az önceki çöplerden birini bakraca diker ve suyun geldiği seviyeyi bıçakla kertik atarak işaretler (Küle batıramaz, çünkü su kuruyunca küller de uçuşup işaret kaybolacaktır.) Bu çöp onun B'den hala kalan alacağıdır. Bu alacağı yeni döngüde tahsil eder veya bu çöpü yeni döngüdeki B'nin borç senetleri olan çöplerin içine katar. Çöpleşme sırasında kazandaki su bittiği halde B'nin elinde hala çöpleri kaldı ise bunlar B'nin A'ya fazladan verdiği sütü, başka bir deyişle A'nın B'ye olan borcunu ifade eder, bu çöpler veya kalan kısım yeni bir çöple ölçülerek B tarafından saklanır ve yeni döngüde A'dan alacak olarak verilen sütlerin çöpleri arasına katılır.

Karaman'ın bir kazası olan Kazım Karabekir'de de bu alışveriş "çöp basma" terimi ile ifade edilmekte ve terim "Kasabada yakın zamana kadar komşuların davarlarından sağdıkları sütü, süt değişiği olunan komşulara sırası gelene getirerek ölçü olarak kullanılan kova, helke veya tencereye dökülerek temiz bir çöp veya çubuk parçası batırılarak, ıslanan sınır

bıçakla işaretlenip tekrar geri ödemede kullanılan çöp kertilmesine çöp basma veya çöp basması denilir."şeklinde açıklanmıştır [8]. Burada işaretleme küle batırma yerine çentik atma şeklinde küçük bir farklılıkla uygulandığı anlaşılmaktadır. Çöplerin çentik atarak işaretlendiği ve demetler halinde saklandığı Ermenek'in Evsin (eski adı ile Bise) köyünde 45 yıl önce tarafımızdan da gözlenmiştir.

Antalya'da çok daha büyük üretim yapan göçer ailelerde, alınıp verilen miktarların da fazla olması nedeniyle, daha farklı bir uygulama söz konusudur. Burada çöp yerine daha kalın dallar, tercihen "karamuk" ağacının dalı kullanılır. Dal ortadan ikiye yarılarak bir yüzü düz (ön yüz) diğeri dalın dış tarafı olan yuvarlak yüz (arka yüz) olmak üzere iki yüzey elde edilmiş olur. Değişiğin "çetelesi" bu dal üzerinde tutulur. Dalın ön yüzüne verilen dolu kap sayısı kadar çentik atılır. Eğer kaplar tam dolu değilse bunlardaki süt yüksekliği bu dala ölçülüp dalın arka kısmına işaretlenir. Eğer dal veya çubuk yeteri kadar uzunsa kırmadan iki ucu iki ayrı çubuk gibi kullanılabilir. Böyle kullanılan çubuğun ortasına bir işaret konarak iki ucunun da kullanıldığı ifade edilmiş olur. Ayrıca küçük borçların bir kapta toplanarak birleştirildiği de belirtilmektedir. Antalya yöresi Yörüklerinde diğer bir uygulama da tam dolu kapların (muhtemelen en büyükleri olan süt kazanlarını) dolularının sayısı bir ipe atılan düğümler ile sayılmasıdır. Sütler aynı kapla geri ödendikçe düğümler çözülmektedir. Bu uygulamadan Uğurlu Köyü'nde de bahsedilmiştir.

Muş'un Bulanık ilçesinde, Rusya'dan göçerek gelmiş olan bir grubun da Değişik adı ile, aynı imeceyi sürdürdükleri, hatta kullanılan kapların adlarının da aynı veya benzer olduğu belirtilmektedir. Göçer olmayan bu grup, köken olarak Yörüklerle ilgileri bulunmadığını da belirtmektedirler [10].

5. Sonuç

Değişik, Yörükler arasında yaygın olarak kullanılan, yerleşik gruplarda nadiren rastlanan süt alışverişine özgü bir dayanışma, imece biçimidir. Sistemin temelinde küçük üreticilerin eşit şartlar altında dayanışması, hakkaniyet ve karşılıklı güven bulunmaktadır. Süt üreticilerinin, aynı zamanda imalatçı da olmayı sürdüremedikleri günümüz şartlarında, sütler mandıra veya daha büyük işletmeler tarafından toplandığından, bu dayanışma da ortadan kalkmaktadır. Süt için kullanılan bu güzel toplumsal örnek, diğer alanlarda küçük üretici dayanışması için model olarak önerilebilir. Ayrıca konu hem teknolojik hem de antropolojik boyutları ile detaylı olarak incelenerek geleneğin kökenleri araştırılabilir.

Kaynaklar

1. Anabritannica 1990. "Yörükler". 22. Cilt sa: 441. Ana Yayıncılık Sanat Ürünlerini Pazarlama A.Ş., İstanbul

2. Lindner R. P. 2000. *Ortaçağ Anadolu'sunda Göçebeler ve Osmanlılar*. (orijinalinden çeviren Müfit Günay) İmge Kitapevi, 235 s, Ankara.

3. Vikipedi. "Yörük". http://tr.wikipedia.org/wiki/ (erişim 02 Nisan 2009).

4. Çoksöyler N., Aksu Y., Karaaslan A., Çoksöyler N. 2004. Mut Yöresinde Üretilen Geleneksel Gıda Maddeleri ve Muhafaza Yöntemleri. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu. 23-24 Eylül 2004 Van, s 275-278.

5. Çoksoyler F. N. 2007. Traditional Food Preservation Methods and Factors That Influence the Hurdles Used in These Techniques in Turkey. 5th International Congress on Food Technology. Proceedings Volume 2, p:462-468, Selanik.

6. Yılmaz, S. 2009. "Özel görüşme". Ev hanımı (55 yaşında) Antalya.

7. Alkan, M..2009."Özel görüşme". Ev hanımı (54 yaşında), Ermenek, Uğurlu köyü, Karaman.

8. Selçok, F.. 2009. "Özel görüşme". Ev hanımı (54 yaşında), Ermenek, Uğurlu köyü, Karaman.

9. *Kazım Karabekir Kasabası-Gasaba Ansiklopedisi* "çöp basma". http://www.vaanna.com/index.php?option=com_glossary&func=display&letter=S&Itemid=45&catid=15&page=1(son erişim 02 Nisan 2009)

10. Andiç, S. 2009. "Özel görüşme". Öğretim üyesi (35 yaşında) Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Van.

Keş Peynirinin Kimyasal ve Mikrobiyolojik Özellikleri

Seval Sevgi KIRDAR[1], Özen KURŞUN[2], Elvan ÖZRENK[3]

[1] MAEÜ Meslek Yüksekokulu Süt ve Ürünleri Programı, Burdur
[2] MAEÜ Veteriner Fakültesi Besin Hijyeni ve Teknolojisi A.bD., Burdur
[3] Yüzüncü Yıl Üniversitesi Gıda Mühendisliği, Van

Özet

Burdur yöresel süt ürünleri açısından oldukça zengindir. Bölgede yöresel ürünlerin bir kısmı unutulmaya yüz tutmuş, bir kısmı ise aile ekonomisi içerisinde üretilerek yörenin pazarlarında satılmaktadır. Değişik tat ve aromaya sahip olan bu ürünlerin endüstride de yerini alması süt endüstrisinin görevlerinden biridir.

Keş peyniri, Akdeniz bölgesinde özellikle Burdur ili civarında üretilen bir peynirdir. Geleneksel üretim değişmekle birlikte üretimde hammadde olarak koyun, keçi ve inek sütü, koyun ve keçi sütü bulunmadığı durumda ise inek sütü peynir üretiminde kullanılmaktadır. Üretim özelikle yaz aylarında (Haziran-Temmuz ve Ağustos) gerçekleştirilmektedir. Tercihe göre de tüketim kış aylarında yapılmaktadır. Bu çalışmada keş peyniri üretim yöntemi ve peynirin kimyasal ve mikrobiyolojik özellikleri belirlenmiştir.

Keş peyniri örnekleri yöreden toplanarak (20 adet) kimyasal ve mikrobiyolojik analizleri gerçekleştirilmiştir. Kimyasal olarak, titrasyon asitligi(% laktik asit), pH, yağ, kurumadde, tuz, kurumaddede tuz, kurumaddede yağ ve protein değerleri saptanmıştır. Yapılan analiz sonuçlarına göre elde edilen ortalama degerler sırasıyla % 0,317±0,14 L.A., 5,04±0,54, %22,34±6,16, % 55,58±8,81, %2,75±0,60, % 7,47±7,25, % 37,95±13,44 ve %19,62±313 olarak belirlenmistir. Mikrobiyolojik analiz sonuçlarına göre toplam aerobik bakteri sayısı (TAB), koliform, *Staphylococcus aureus,* maya ve küf sayısı, ortalama olarak sırasıyla 8,32±0,78, 2,55±1,03, 4,14±1.28, 6,65±1,02 ve 5,33±1,22 log kob/g olarak saptanmıstır

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs, Van) 131-136; *Erinç H ve ark.*

Tokat Yöresinde Üretilen Çökeleklerin Bazı Kimyasal ve Mikrobiyolojik Özelliklerinin Belirlenmesi

Hakan ERİNÇ, Engin ELDİVENCİ, Zeliha YILDIRIM, Metin YILDIRIM*
Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Tokat

Özet
Bu çalışmada, Tokat yöresinde üretilen çökeleklerin (33 adet), bazı kimyasal ve mikrobiyolojik özellikleri incelenerek beslenme ve halk sağlığı açısından durumları ortaya konulmuştur. Bu amaçla, kimyasal niteliklerden kurumadde, yağ, tuz, laktoz, protein, su aktivitesi, pH, titrasyon asitliği (laktik asit eşdeğeri olarak) ve toplam karbonil madde, mikrobiyolojik niteliklerden ise toplam bakteri, koliform bakteri, maya-küf, *Staphylococcus aureus* ve *Listeria monocytogenes* içerikleri saptanmıştır.
Analizler sonucunda, çökelek örneklerinin ortalama kurumadde %26,04, yağ %3,3, tuz %0,22, protein %15,69, laktoz %1,95, su aktivitesi 0,995, toplam karbonil madde 553 ppm, pH 4,47 ve laktik asit cinsinden titrasyon asitliği %0,355 olarak belirlenmiştir. Mikrobiyolojik niteliklerden toplam bakteri sayısı $3,39x10^8$ koblg, maya - küf sayısı $5,17x10^7$ koblg, koliform grubu bakteri sayısı $2,53x10^5$ koblg ve *S. aureus* sayısı $3,4x10^4$ koblg olarak bulunmuştur. Ayrıca, üçü hariç bütün çökelek örneklerinde *L. monocytogenes* varlığı tespit edilmiştir.
Yüksek sayıda koliform grubu bakteri, *S. aureus* ve *L. monocytogenes* varlığı çökeleklerin üretilmesi sırasında uygulanan ısıl işlemin yetersiz kaldığını ve/veya ısıl işlem sonrasında bulaşmaların söz konusu olduğunu göstermektedir.
Anahtar Kelime: Çökelek, Kimyasal Bileşim, Mikrobiyolojik Nitelikler

1. Giriş

Peynir en eski süt ürünlerinden birisidir. Yağlı süt, krema, kısmen veya tamamen yağı alınmış süt, yayık altı veya bunların birkaçının veya tümünün karışımının peynir mayası (rennin enzimi) veya zararsız organik asitlerle pıhtılaştırıldıktan sonra peynir suyunun ayrılması, pıhtının şekillendirilmesi ve tuzlanmasıyla elde edilen, taze veya olgunlaştırıldıktan sonra tüketilen bir süt ürünüdür. Süte uygulanan farklı işlemler sonucu çok farklı çeşitte peynir üretilebilmektedir [1, 2].
Sütün çeşitli mamullere işlenmesi ile peynir altı suyu, yayık altı gibi besin maddelerince zengin, önemli sayılacak miktarlarda sütçülük artıkları meydana gelmektedir. Tereyağı üretiminde fabrikalarda krema, küçük aile işletmelerinde ise çoğunlukla yoğurt kullanılmaktadır. Yoğurt yayıklandıktan sonra geriye protein, süt şekeri ve mineral maddeleri içeren, besin değeri yüksek bir gıda olan ayran kalmaktadır. Ayranın uzun süre saklanması mümkün değildir. Bu besleyici gıdanın değerlendirilmesi ve daha uzun süre muhafaza edilmesinde en fazla yararlanılan yöntemlerden birisi çökelek yapımıdır. Çökeleğin tuzlanması halinde 1 – 2 ay süreyle depolanabileceği belirtilmiştir [3].
Çökelek üretimi ülkemizin birçok yöresinde yapılmaktadır. Tokat ve çevresinde yaygın bir üretimi olan çökelek yüksek talep nedeniyle sadece artık ayran değil, yağsız süt kullanılarak da yapılmaktadır. Bu yörede üretilen çökelekler üzerinde herhangi bir çalışmaya

* myildirim@gop.edu.tr

rastlanmamıştır. Bu nedenle, çalışmamızın temel amacı Tokat yöresinde üretilen çökeleklerin kimyasal ve mikrobiyolojik niteliklerini belirlemektir.

2. Materyal ve Yöntem

Materyal:Tokat piyasasında Aralık, Ocak, Şubat ve Mart aylarında açıkta satışa sunulan 33 adet çökelek örneği materyal olarak kullanılmıştır. Her bir çökelek örneği yaklaşık 1000 g olarak temin edilmiş ve öncelikli olarak mikrobiyolojik daha sonra da kimyasal nitelikleri incelenmiştir.

Yöntem

Örneklerin Analize Hazırlanması:

Mikrobiyolojik analizler için piyasadan temin edilen çökelek örneklerinden steril plastik torbalar içerisine 25 g kadar tartılmış ve %2'lik steril sodyum sitrat çözeltisinden 225 ml ilave edilmiştir. Karışım stomacher (iuL instruments, İspanya) kullanılarak homojenize edildikten sonra peptonlu su (%0,1'lik) ile seyreltilmiştir. Kimyasal analizler için örnekler cam kavanozlara konmuş ve ağızları sıkıca kapatılmıştır. Analiz süresince örnekler buzdolabı şartlarında (4°C) muhafaza edilmiştir.

Kimyasal ve Fizikokimyasal Analizler

Çökelek örneklerinin kurumadde ve tuz içerikleri ile toplam asitlik değerleri TSE [4], pH değerleri BSI [5], yağ içerikleri Gerber [6], toplam karbonil madde içerikleri Yukawa ve ark. [7], laktoz içerikleri Roe [8] ve protein içerikleri Gripon ve ark. [9] ve IDF [10] yöntemlerine göre belirlenmiştir. Ayrıca örneklerin su aktivitesi değerleri de AquaLab 3TE cihazı kullanılarak ölçülmüştür.

Mikrobiyolojik Analizler

Toplam Mikroorganizma

Plate Count Agar (PCA) kullanılarak saptanmıştır [11]. Yayma yöntemi ile 0,1 ml seyreltilmiş örnek petri kutularına ekilmiş ve 35°C'de 48 saat süreyle inkübe edilmiştir.

Maya – Küf

Potato Dekstrose Agar (PDA) kullanılarak sayılmıştır [11]. PDA (pH'sı %10'luk tartarik asit ile 3,5'e ayarlanmış) içeren petri kutularına ekim 0,1 ml seyreltilmiş örneğin yayılmasıyla gerçekleştirilmiştir. Daha sonra petri kutuları 25°C'de 5 gün süreyle inkübasyona bırakılmıştır.

Koliform Grubu Bakteri

Violet Red Bile (VRB) agar kullanılarak belirlenmiştir [11]. Petri kutularına ekim 1 ml seyreltilmiş örneğin yayılması ve üzerine VRB agar eklenip karıştırılmasıyla gerçekleştirilmiştir. Petriler 35°C'de 24 saat süreyle inkübasyona bırakılmıştır.

Staphylococcus aureus

Baird-Parker Agar kullanılarak sayılmıştır [11]. Yayma yöntemi kullanılarak 1 ml örneğin ekimi yapılmış ve petri kutuları 35°C'de 48 saat süreyle inkübasyona bırakılmıştır.

Listeria monocytogenes

Oxford Agar kullanılarak sayılmıştır [12]. Çökeleklerin *L. monocytogenes* içeriklerinin belirlenmesinde yayma yöntemi kullanılmıştır. Ekimi yapılan petri kutuları 35°C'de 48 saat inkübasyona bırakılmıştır.

İstatistiksel Değerlendirme

Analizler en az iki paralel kullanılarak gerçekleştirilmiş ve elde edilen verilerin genel istatiksel değerlendirilmesinde Düzgüneş ve ark. [13]'dan yararlanılmıştır.

3. Bulgular ve Tartışma

Çökeleklerin kurumadde içerikleri, ürünün yapılışı, işlendiği sütün niteliği gibi çeşitli faktörlere bağlı olarak değişmektedir. Çökelek örneklerinin toplam kurumadde değerleri (Çizelge 1) en yüksek %31,15, en düşük %21,51 ve ortalama %26,04 olarak tespit edilmiştir. Darende Dumas çökeleği için %34,93 [14] ve Torak çökeleği için %38,56 [15] değerleri bulunmuştur.

Tokat piyasasından temin edilmiş olan çökeleklerin yağ oranları %1,5-6,0 arasında değişmiş ve ortalama olarak %3,33 bulunmuştur (Çizelge 1). Bu çalışmada tespit edilen ortalama yağ değeri, Keven ve ark. [16]'nın Malatya çökeleği ve Akkurt ve ark. [15]'nın Torak çökeleği için bulduğu yağ değerlerinden düşük, Kurt ve ark. [17]'nın Pestigen, Küçüköner ve Tarakçı [18]'nın Otlu çökelek için belirlediği yağ değerlerinden yüksek, Kurt ve Çağlar [19]'ın Pesküten ve Kırdar [20]'ın Burdur ve Antalya çökelekleri için buldukları değerlere benzerdir.

Örneklerin tuz değerleri %0,04-2,39 arasında değişmiş ve ortalama %0,22 olarak saptanmıştır (Çizelge 1). Bu çalışmada incelenen çökeleklere tuz ilavesi yapılmadığından (2 örnek hariç) literatürde diğer çökelekler için verilen değerlerden daha düşük bir tuz oranı tespit edilmiştir.

Analiz edilen çökelek örneklerinin toplam azot içeriklerinin %1,56-3,72 (%9,92-22,61 protein) arasında değiştiği ve ortalama %2,47 (%15,69 protein) olduğu saptanmıştır. Bu çalışmada tespit edilen ortalama protein değeri, Akkurt ve ark. [15], Tarakçı ve ark. [14]'nın ve Kurt ve ark. [17]'nın buldukları ortalama protein değerlerinden düşük, Küçüköner ve Tarakçı [18]'nın belirledikleri ortalama protein değerinden ise daha yüksektir.

İncelenen 33 örneğin laktoz içeriğinin %1,05-2,78 arasında değiştiği ve ortalama %1,95 düzeyinde bulunduğu saptanmıştır (Çizelge 1). Örneklerde hala laktoz bulunması, bozukluk yapan mikroorganizmaların gelişimi için uygun bir ortam olduğu izlenimi oluşturmaktadır. Daha önce çökelekler ile yapılan çalışmaların hiçbirisinde laktoz içeriği belirlenmediği için çalışmamızda elde edilen laktoz değerleri herhangi bir karşılaştırmaya tabi tutulamamıştır.

Çizelge 1. Analiz edilen örneklerin %kurumadde, %yağ, %tuz, %azot (%protein) ve %laktoz içerikleri

	Kurumadde (%)	**Yağ (%)**	**Tuz (%)**	**Toplam Azot (%) (% Protein)**		**Laktoz (%)**
Ortalama	26,04	3,33	0,22	2.47	(15,69)	1,95
Minimum	21,51	1,5	0,04	1.56	(9,92)	1,05
Maksimum	31,15	6,0	2,39	3.72	(22,61)	2,78
St. Sapma	2,510	1,306	0,435	0.517	(3,13)	0,502

Tokat piyasasından toplanarak analiz edilen çökeleklerin titrasyon asitlikleri ve pH değerleri sırasıyla %0,169-0,856 ve 4,02-5,02 pH, ortalama olarak %0,355 ve 4,47 pH bulunmuştur (Çizelge 2). Bu çalışmada elde edilen titrasyon asitliği değeri yalnızca Akkurt ve ark. [15]'nın Torak çökeleği için bulduğu asitlik değerine benzerdir.

Yağ, laktoz, protein, laktat ve sitratın parçalanması sonucu oluşan uçucu ve uçucu olmayan maddeler (alkol, ester, aldehit, keton ve lakton gibi) peynirlerin tat ve aromasını oluşturmaktadırlar [21, 22]. Bu çalışmada analiz edilen çökelek örneklerinin toplam karbonil madde içerikleri 322,5-933,9 ppm arasında değişmiş ve ortalama 553,0 ppm olarak tespit edilmiştir (Çizelge 2). Daha önceki çalışmalarda çökeleklerin toplam karbonil madde

içerikleri ile ilgili herhangi bir veriye rastlanmamıştır. Toplam karbonil madde içeriği ile incelenen diğer parametreler (kurumadde, yağ, laktoz, protein, pH gibi) arasındaki korelasyonu belirlemek için yapılan regresyon analizi sonucunda herhangi bir ilişki belirlenememiştir.

Su aktivitesi (a_w); bir ortamdaki mikrobiyel gelişme ve aktivite için gerekli olan kullanılabilir suyun bir ölçüsüdür [23]. Analiz edilen toplam 33 çökelek örneğinin a_w değerleri 0,969 ile 0,999 arasında değişmiştir. Örneklerin ortalama su aktivitesi değeri ise 0,995 olarak tespit edilmiştir (Çizelge 2). Çökeleklerin su aktivite değerleri ile ilgili herhangi bir literatür bilgisine rastlanmamıştır. İncelenen çökelek örneklerinin bu denli yüksek su aktivitesi değerlerine sahip olmaları, onların koruyucu bir madde olmaksızın kısa bir süre içerisinde bozulabileceğini göstermektedir.

Çizelge 2. Örneklerin %laktik asit, pH, toplam karbonil madde ve a_w değerleri

	Laktik asit (%)	**pH**	**Toplam Karbonil Madde (ppm)**	**Su Aktivitesi a_w**
Ortalama	0,355	4,47	553,0	0,995
Maksimum	0,856	5,02	933,9	0,999
Minimum	0,169	4,02	322,5	0,969
St. Sapma	0,1522	0,223	209,8	0,006

Çökelek örneklerinde toplam bakteri sayısı $8,05x10^5$-$4,155x10^9$ kob/g arasında değişim göstermiş ve ortalama $3,39x10^8$ kob/g olarak tespit edilmiştir (Çizelge 3). Çökelek örneklerinin çoğunluğunun yüksek sayıda toplam bakteri içermesi üretim sırasında ısıtma işleminin pastörizasyon normlarında yapılmadığının veya hijyen koşullarına yeterince uyulmadığının göstergesidir.

Çökeleğin bozulmasında en önemli etken maya-küf gelişimidir. Çökelek örneklerinin maya-küf sayısı $1,80x10^5$-$3,30x10^8$ kob/g arasında değişmiş ve ortalama $5,17x10^7$ kob/g olarak saptanmıştır (Çizelge 3). Örneklerin çok sayıda maya-küf içermesi üretim ve/veya pazarlama aşamalarında hijyen kurallarına uyulmadığının bir göstergesi olarak kabul edilebilir.

Çalışmamızda analiz edilen çökelek örneklerinde koliform grubu bakteri sayısı 0-$2,21x10^6$ kob/g arasında değişim göstermiş ve ortalama $2,53x10^5$ kob/g olarak tespit edilmiştir (Çizelge 3). Bu denli yüksek sayıda koliform grubu bakteri varlığı çökeleklerin elde edilmesinde yapılan ısıtma işleminin yetersiz kaldığını, ısıl işlem sonrası ortam şartlarının bakteri üremesine uygun olduğunu veya ısıl işlem sonrası bulaşmaların söz konusu olduğunu ifade etmektedir. Tokat yöresinde tüketime sunulan çökeleklerin koliform grubu mikroorganizma içeriği literatürde ulaşılan diğer çökelekler için bildirilen değerlerden çok daha fazladır.

S. aureus intoksikasyon tipi gıda zehirlenmesine neden olup hastalık etmeni bu organizmanın salgıladığı enteretoksindir. Analiz edilen örneklerin tamamında *S. aureus* tespit edilmiştir (Çizelge 3). Bu mikroorganizma sayısının $1x10^2$-$2,61x10^5$ kob/g arasında değiştiği ve ortalama olarak $3,40x10^4$ kob/g bulunduğu saptanmıştır. Yüksek sayıda *S. aureus* varlığı üretim ve/veya pazarlama aşamalarında hijyen kurallarına uyulmadığını göstermektedir.

Listeriosis hastalığı diğer gıda kaynaklı patojenlerin neden olduğu hastalıklardan farklı olarak ishal şeklinde değil menenjit, septisemi ile ölü veya erken doğum gibi atipik

şekillerde görülür [24]. Analiz edilen çökeleklerin hemen hemen hepsinde (3 tanesi hariç) *L. monocytogenes* varlığının tespit edilmiş olması Tokat yöresinde üretilen çökeleklerin kesinlikle pişirilmeden tüketilmemesi gerektiğini göstermektedir (Çizelge 3).

Çizelge 3. Analiz edilen örneklerin mikrobiyolojik özellikleri

	Toplam bakteri (kob/g)	Toplam Koliform (kob/g)	*S. aureus* (kob/g)	Maya – Küf (kob/g)	*L. monocytogennes*
Ortalama	339.453.030	253.347	34.023	51.658.364	371
Maksimum	4.155.000.000	2.205.000	261.000	330.000.000	3000
Minimum	805.000	Belirlenemedi	100	180.000	Belirlenemedi

4. Sonuç

Örneklerde saptanan bu denli yüksek koliform grubu bakteri ve *L. monocytogenes* varlığı çökeleklerin elde edilmesinde yapılan ısıtma işleminin yetersiz kaldığını, ısıl işlem sonrası ortam şartlarının bakteri üremesine uygun olduğunu veya ısıl işlem sonrası kontaminasyon oluşumunu ifade etmektedir. Dolayısıyla çökeleklerin sağlık açısından riskli olduğunu göstermektedir. Bu nedenle Tokat yöresinde üretilen çökeleklerin kesinlikle çiğ olarak tüketilmemesi gerekmektedir.

Kaynaklar

1. Uraz T. 1993. *Peynir Teknolojisi Ders Notları.* Basılmamış.
2. Üçüncü M. 1996. *Süt Teknolojisi, 2.Bölüm.* E.Ü. Mühendislik Fakültesi Yayınları No: 32, İzmir.
3. Uraz D, Karacabey A. 1974. *Türkiye'de Yapılan Muhtelif Tip Peynirler ve Özellikleri.* Ankara Çayır-Mer'a ve Zootekni Araştırma Enst. Yayınları No: 44, Ankara.
4. TSE (Türk Standartları Enstitüsü). 1995. Beyaz Peynir Standardı, TS. 591. Ankara.
5. Bsi 1976. British Standard Method for Chemical Analysis of Cheese. BS 770, Part 5. Determination of pH Value. British Standards Institution, UK.
6. TSE (Türk Standartları Enstitüsü). 1978. Peynirde Yağ Miktarı Tayini (Van Gulik Metodu) Standardı, TS 3046, Ankara.
7. Yukowa N, Takamura H, Matoba T. 1993. Determination of total carbonyl compounds in aqueous media. J. Am. Oil Chem. Soc., 70(9): 881-884.
8. Roe JH. 1955. The determination of sugar in blood and spinal fluid with anthrone reagent. Journal of *Biological Chemistry*, 212: 335.
9. Grıpon J, Desmazeaud MJ, Bars JL, Bergere JL. 1975. Rolle des Microorganismes et des Enzymes du Cours de la Maturation. Le Lait, 55 (548): 502-516.
10. IDF (International Dairy Federation). 1993. Milk Determination of Nitrogen Content. IDF Standard 20B.
11. Marshall RT. 1992. Standard Methods for the Examination of Dairy Products. American Public Health Association, Washington, D.C.
12. Harrıgan WF. 1998. Laboratory Methods in Food Microbiology. Academic Pres, San Diego.
13. Düzgüneş O, Kesici T, Kavuncu O, Gürbüz F. 1987. Araştırma ve Deneme Metotları (İstatistik Metotları II). A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayın no: 1021, 381s, Ankara.

14. Tarakçı Z, Yurt B, Küçüköner E. 2003. Darende Dumas çökeleğinin yapılışı ve bazı özellikleri üzerine bir araştırma. Gıda, 28(4): 421 - 427.
15. Akkurt H, Tarakçı Z, Küçüköner E. 2005. Torak Çökeleğinin Bazı Kimyasal, Mikrobiyolojik ve Duyusal Özellikleri. *Gıda Kongresi 2005*. 19-21 Nisan 2005, Poster Bildiriler Kitabı. S. 159-162. İzmir.
16. Keven F, Hayaloğlu A, Konar A. 1998. Malatya İli'nde Tüketilen Deri Tulumlarda Olgunlaştırılmış Çökeleklerin Bazı Özellikleri. V. Süt ve Süt Ürünleri Ulusal Sempozyumu, Geleneksel Süt Ürünleri. Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları No:621, 185-194, Ankara.
17. Kurt A, Demir M, Gündüz H.H. 1982. Bir süt ürünü olan pestigen üzerinde araştırmalar, Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Ziraat Dergisi, 13 (3-4): 87-94.
18. Küçüköner E, Tarakçı Z. 1998. Van ve Yöresinde Üretilen Cacığın (Otlu Çökelek) Bazı Özelliklerinin Araştırılması. V. Süt ve Süt Ürünleri Ulusal Sempozyumu, Geleneksel Süt Ürünleri. Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları No: 621, 175 - 184, Ankara.
19. Kurt A, ve Çağlar A. 1988. Peskütenin kimyasal ve mikrobiyolojik özellikleri üzerine bir araştırma. Gıda, 13(5): 341-347.
20. Kırdar S, S. 2003. Çökelek peynirinin yapılışı ve özellikleri üzerine bir araştırma, GAP III. Tarım Kongresi 02 – 03 Ekim 2003, Şanlıurfa, Bildiri No: P17.
21. Fox P F, Wallace J.M. 1997. Formation of flavour compounds in cheese. Advance in Applied Microbiology, 45: 17-85.
22. Urbach G. 1993. Relations between cheese flavour and chemical composition. International Dairy Journal, 3: 389-422.
23. Hui Y.H, Gorham J. R., Murrel K. D., Cliver D. O. 1994. Foodborne Disease Handbook, Diseases Caused by Bacteria. Vol. 1/ Marcel Dekker Inc., NY.
24. Jay J. M. 1996. *Modern Food Microbiology*. 5th Ed. Chapman & Hall, New York.

İran'da Üretilen Kurut ve Kurut Ürünleri

Mostafa SOLTANİ, Nuray GÜZELER

Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Adana

Özet

İran'da geleneksel koşullarda üretilen kurutun yanı sıra endüstriyel koşullarda üretilen geleneksel sıvı kurut ve endüstriyel sıvı kurut gibi kurut ürünleri de bulunmaktadır. Geleneksel koşullarda üretilen kurut ile endüstriyel koşullarda üretilen kurut ürünleri, İran süt ürünleri üretimi içerisinde önemli bir paya sahiptir ve halk tarafından kelecoş, kurutlu patlıcan ve erişte aşı gibi çeşitli yemeklerin hazırlanmasında kullanılmaktadır. Kurut hayvancılıkla uğraşan göçebeler ve köylüler tarafından inek, koyun ve keçi sütleri kullanılarak ilkel koşullarda üretilmektedir. Geleneksel sıvı kurut üretiminde, kurut öğütülerek sulandırılır, % 0.5-1 oranında tuz ve bazen çeşitli baharatlar ilave edildikten sonra pastörize edilir ve soğutulduktan sonra ambalajlanır. Endüstriyel sıvı kurut üretiminde, yağı % 0.4-0.6 oranında standardize edilmiş inek sütünden üretilen yoğurdun kurumaddesi, serumu ayrılarak % 18'e kadar yükselir. Koyulaşan yoğurda % 0.8-1 oranında tuz, % 1-2 oranında peynir altı suyu tozu ve % 1 oranında geleneksel sıvı kurut ilave edilir ve pastörize edildikten sonra soğutulup ambalajlanır. İran Standart Enstitüsü tarafından kurut, geleneksel sıvı kurut ve endüstriyel sıvı kurut için uyulması zorunlu standartlar belirlenmiştir.

"İspir Kaymağı" Yapılışı ve Bazı Özellikleri Üzerine Araştırmalar

Songül ÇAKMAKÇI

Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Erzurum

Özet

"İspir Kaymağı" Erzurum İlimiz ve özellikle İspir İlçesi köylerinde üretilen, orijinallik arz eden, besin değeri oldukça yüksek, kaliteli ve pahalı, geleneksel bir süt ürünümüzdür. Son yıllarda, köylerden büyük şehirlere, değerli bir hediye gıda olarak götürülerek, tanıtımına katkı sağlanmış olmaktadır. Yöre halkı, koyun ve keçi sütlerinden üretilen kaymağın daha iyi olduğunu, ancak daha çok inek sütünden ürettiklerini söylemektedirler. Neden olarak da yörede, koyun ve keçi sayısının azalmasının etkisi olduğu belirtilmiştir. Serin havalarda örneğin, Ekim ayında üretilen kaymakların daha kaliteli olduğu, fazla sütten kaliteli ve kalın kaymaklar yapıldığı söylenmektedir.

Kaymak üretiminde; öncelikle kalın tülbentle süt süzülmekte ve sonra kaynatılmaktadır. Yörenin orijinal tandırları odunla yakılmakta ve alevi sönen köz tandırın orta kısmına toplanmaktadır. Süt tandırda kaynamaksızın, kaymak oluşması gerekmektedir. Tandırın üstüne konulan ve kızdırılan kalaylı bakır veya alüminyum derin tepsiye daha önce hazırlanan süt, yaklaşık 1 metre yüksekten, köpürterek yavaş yavaş dökülmekte (köpük tepsinin her tarafında eşit olmalıdır) ve uzun süre (genellikle akşamdan, sabah saatlerine kadar) bekletilmektedir. Rengin beyazımsı/sarımtırak olması tercih edilmekte; çok kızarması yanık tada da neden olduğundan istenmemektedir. Bıçakla tepsinin yanlarından kesilerek ayrılan kaymak, oklava ile ortasından kaldırılıp, yaş tarafları iç tarafa gelen yarım daire şeklinde, ikiye katlanmış olarak, yörede "honça" tabir edilen tahta yer sofrasına konulmakta ve serin bir odada kendi halinde kurutularak veya taze olarak tüketilmektedir. Buzdolabında muhafaza edilmesi gerektiği, nemli ortamda küflendiği, tadının acı olduğu ve yenilemediği belirtilmektedir.

Orijinal "İspir Kaymağı" üretimi, ana hatlarıyla yukarıda anlatıldığı gibidir. Yaklaşık 6 litre sütten 60–70 cm çapında, yarım kg kaymak elde edilmektedir. Kaymak üretiminden sonra kalan süt ile tatlımsı tatta yoğurt, sütlaç ve hamur yapılabilmektedir.

Görünüşü bal peteğini andıran "İspir Kaymağı" doğranarak, kahvaltılarda sade olarak veya üzerine süzme bal sürülerek ekmekle birlikte tüketilir. İspir Kaymağı, besin değeri ve kalitesi oldukça yüksek (tarafımızdan 10 adet örnekte yapılan araştırmada; kurumadde, yağ, protein, kül ve asitlik- % laktik asit- değerleri ortalama olarak sırasıyla %85, %55, %18, %2 ve %1,7; pH ise 6,58 olarak bulunmuştur); sağlık açısından güvenilir (aynı araştırmada örneklerde *Staphylococcus aureus* ve koliform grubu bakteri bulunmamıştır); orijinal bir gıdamızdır.

Bu bildiride, kamera çekimiyle "İspir Kaymağı" üretimi anlatılacak ve bu değerli süt ürünü hakkında öneriler sunulacaktır.

Anahtar Kelimeler: İspir kaymağı, Kaymak, Geleneksel süt ürünlerimiz

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 139-142; *Özdemir ve ark.*

Civil, Çeçil ve Tel (Saç) Peynirlerinin Yapılışları ve Diğer Özellikleri Açısından Karşılaştırılması

Salih ÖZDEMİR[1], Elif DAĞDEMİR[1], Cihat ÖZDEMİR[2]

[1]. Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Erzurum.
[2]. Atatürk Üniversitesi, Oltu Meslek Yüksek Okulu, Oltu, Erzurum

Özet:
Bu çalışmada özellikle Erzurum, Kars, Muş ve Ağrı yörelerinde yapılan ve yapım teknikleri birbirinden çok az farklılık gösteren Civil, Çeçil ve Tel peynirlerinin yapımı, muhafazası ve bileşimindeki farklılıklar karşılaştırılmalı olarak verilmiştir. Civil, Çeçil ve Tel peynirinin yapımında süt, asitlik, sıcaklık ve peynir mayası etkisiyle pıhtılaştırılmakta ve pıhtı kendi peyniraltı suyu içerisinde pişirilmektedir. Civil peynir yapımında genellikle yağsız süt kullanılırken, Çeçil peyniri yapımında yağlı ve yarım yağlı süt kullanılmaktadır. Çeçil ve Tel peyniri yapımında yoğurma ve çekme işlemi ile peynir birbirinden bağımsız tel haline getirilmektedir. Civil peynirde ise peynir lifleri kitle içerisinde yapışık haldedir. Yapılan çalışmalarda peynirler arasında kimyasal bileşim açısından da farklılıkların olduğu görülmüştür. Çeçil ve Tel peynirinin tuz oranının Civil peynirinden daha yüksek, Civil peynirin protein oranının ise Çeçil ve Tel peynirlerinden daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Çeçil ve Tel peynirleri kuru ve salamura tuzlama ile muhafaza edilirken, Civil peynirinin olgunlaştırılmasında bu tekniklerle birlikte lorla birlikte basma tekniği de uygulanmaktadır. Yapılan çalışmalarda 3 tip peynirde de koliform bakteri ve *S. aureus* sayısının yüksek düzeyde olduğu saptanmış ve bu durumun kötü hijyenik şartlardan kaynaklandığı bildirilmiştir.
Anahtar kelimeler: Civil peyniri, Çeçil peyniri, Tel Peyniri

1. Giriş

Peynir besin maddelerince zengin bir süt ürünü olmasının yanı sıra sevilen lezzet ve aromaya sahip olması açısından dünyada tüketimi artış gösteren bir süt ürünüdür. Peynirin 4000 yıllık bir tarihi olduğu tahmin edilmekte ve her toplumun kendi örf, bilgi ve adetlerine göre değişik peynirler yaptığı düşünülmektedir. Dünyada aroma ve tekstür karakteristikleri farklı yaklaşık 4000 peynir çeşidinin bulunduğu, ülkemizde ise 50 den fazla peynir çeşidinin geleneksel olarak farklı yörelerde üretildiği bilinmektedir [1]. Bu peynir çeşitlerinin bir kısmını farklı isimlerle anılan fakat yapım teknikleri birbirlerine yakın peynirler oluşturmaktadır. Bu nedenle farklı isimlerle anılan fakat yapım teknikleri birbirine yakın peynirlerin bir arada değerlendirilmesi faydalı olacaktır. Civil, Çeçil ve Tel peynirleri de başta Erzurum olmak üzere Kars, Muş ve Ağrı yörelerinde üretilen ve yapım teknikleri birbirleriyle benzerlik gösteren peynir çeşitlerimizdendir [2]. Genel olarak Civil peynir denildiği zaman bu peynir çeşitleri (Çeçil ve Tel peynirleri) birlikte anılmaktadır. Bu peynirleri bilhassa pıhtılaşma etmenlerine göre sınıflandırarak aynı sınıf içerisindeki peynirlerin yapım ve diğer farklılıklarını ortaya koymak gerekmektedir. Belirtilen peynirlerin yapımında süt asitlik, ısıtma ve maya tesiriyle pıhtılaştırılmakta, fakat peynirlerin son şekli ve bazı kimyasal özellikleri birbirinden farklılık arz etmektedir. Bu çalışmada da Civil, Çeçil ve Tel peynirlerinin yapımı, muhafazası, bileşimi ve mikrobiyolojik özellikleri arasındaki farklılıklar karşılaştırılmalı olarak ele alınacaktır.

2. Civil, Çeçil ve Tel (Saç) Peynirlerinin Yapımı Sırasındaki Farklılıkları

Civil, Çeçil ve Tel peynirleri yapımları arasındaki en önemli farklılık Civil peyniri ve Tel peynirinin üretiminde yağsız inek veya koyun sütü kullanılmasına rağmen Çeçil peynirin üretiminde genellikle yarım yağlı veya yağlı süt kullanılmasıdır. Sütler oda sıcaklığında

bekletilerek asitlikleri 18-22 SH arasına getirilmekte ve ısıtılmaya başlanmaktadır. Civil, Çeçil ve Tel peynirlerinin yapımında ısıtılan süte 35 °C'de az miktarda (100 kg süte 1 tatlı kaşığı) maya eklenmekte ve sıcaklık 55-60 °C'ye geldiğinde kepçelerle toplanmakta ve kendi peynir altı suyu içerisinde yaklaşık 5 dakika pişirilmektedir [2,3]. Çeçil peyniri yapımında kullanılan süt yağlı olduğundan pişirme sıcaklığı 63-67 °C gibi daha yüksek derecelere çıkabilmektedir. Daha sonra peynir kitlesi askıya alınarak uzaması ve şekil alması sağlanmaktadır. Çeçil ve Tel peyniri yapımında yoğurma ve çekme işlemi birlikte yapılarak peynir birbirinden bağımsız tel haline getirilinceye kadar yoğrulmakta, Civil peynirinde ise bir kütle içerisinde birbirinden bağımsız olmayan lifler oluşmaktadır.

3. Civil, Çeçil ve Tel (Saç) Peynirlerinin Muhafazası ve Olgunlaştırılmasındaki Farklılıklar

Çeçil ve Tel Peynirleri genellikle kuru tuzlama veya salamura tuzlama ile muhafaza edilir veya olgunlaştırılır. Bu peynirlerde yüzey alanı hacme göre fazla olduğundan tuz kolayca ve kısa sürede peynir kitlesine girmekte ve peynirde tuz miktarı Civil peynirden yüksek olabilmektedir. Birçok araştırıcı tarafından yapılan çalışmalarda da Tel peynirinin tuz miktarının Civil ve Çeçil peynirlerinden önemli düzeyde yüksek olduğu görülmektedir (Çizelge 1). Civil peynirin olgunlaştırılmasında kuru (% 2-5 oranında) ve %10-15 tuz içeren salamura ile tuzlamanın yanı sıra bir kaba basma işlemi de genişçe kullanılmaktadır. Civil peynir çeşitli ambalaj materyallerine (tulum, küp, plastik bidon) tek başına veya lorla birlikte basılmakta, kuru ve serin ortamlarda kabı ters çevrilerek olgunlaştırılmaya bırakılmaktadır.

4. Civil, Çeçil ve Tel (Saç) Peynirlerinin Bileşimi ve Mikrobiyolojik Özellikleri Açısından Karşılaştırılması

Genel olarak Civil peynirin bileşimi ve mikrobiyolojik özellikleri üzerine birçok çalışma yapılmış olmasına rağmen, Çeçil ve Tel (Saç) peynirleri ile ilgili olarak çok az sayıda araştırmaya rastlanılmıştır [2-9]. Çizelge 1' de Civil, Çeçil ve Tel peynirlerinin bazı fiziksel, kimyasal özellikleri karşılaştırmalı olarak verilmiştir. Çizelge 1'den de görülebileceği gibi Çeçil ve Tel peynirlerinin kurumadde oranları Civil peynirine göre oldukça yüksektir. Bu durum bu peynirlerde yüzey alanlarının Civil peynire göre büyük olması ve suyun kolayca dışarıya çıkmasından kaynaklanabilir. Çeçil peynirlerinin yağ oranlarının da Civil ve Tel peynirlerinden önemli düzeyde yüksek olduğu ve bu durumun Çeçil peynirinin üretiminde yağlı süt kullanılmasından kaynaklandığı bilinmektedir. Ayrıca yapılan çalışmalardan Çeçil ve Tel peynirinin yağ ve tuz oranlarının da Civil peynirden yüksek olduğu, buna karşılık protein oranlarının ise daha düşük olduğu görülmektedir.

Çizelge 2'de hem piyasadan toplanarak hem de fabrika şartlarında üretilip olgunlaştırılarak üretilen peynirlere ait bazı mikrobiyolojik analiz sonuçları verilmiştir [5-7, 9-12]. Çizelge 2'de her 3 peynir çeşidi arasında mikrobiyolojik açıdan önemli bir farklılığın olmadığı görülmektedir. Mikrobiyolojik analiz sonuçlarından gerek piyasadan toplanan örneklerde gerekse fabrika şartlarında üretilip olgunlaştırılan peynir örneklerinde yüksek sayıda koliform grubu bakteri, *S. aureus* ve maya-küf belirlenmiştir. Üç peynir çeşidinin üretiminde de çiğ süt kullanılması, pıhtının şekillendirilmesi sırasında uygulanan ısıl işlemin yetersiz olması, peynirlerin yeterince olgunlaştırılmadan piyasaya sunulması bu peynirlerin yüksek sayıda mikroorganizma içermesine neden olmaktadır. Bu nedenle Civil, Çeçil ve Tel peynirlerinin üretiminde mikrobiyolojik açıdan kaliteli sütün kullanılması ve yeterince olgunlaştırıldıktan sonra tüketime sunulması gerekmektedir.

5. Sonuç:

Genel olarak Çeçil peyniri üretiminde yarım yağlı veya yağlı süt kullanımı dışında Civil, Çeçil ve Tel (saç) peynirlerinin üretimi açısından çok önemli bir farklılığın bulunmadığı, tuz ve yağ oranı dışında da bileşim açısından da peynirlerin benzer olduğu görülmektedir. Üç peynir çeşidinin de mikrobiyolojik kalitesinin zayıf olduğu bilinmektedir. Her ne kadar bazı farklılıklar olmasına rağmen, gerek literatür de gerekse halk arasında Tel ve Çeçil peynirleri Civil peyniri olarak bilinmekte ve bu isimle üretilip tüketilmektedir. Bu nedenle Erzurum, Kars, Muş ve Ağrı yörelerinde yapılan ve yapım teknikleri birbirinden çok az farklılık gösteren Civil, Çeçil ve Tel peynirlerinin üretiminin standardize edilmesi faydalı olacaktır.

Çizelge 1: Salamura Civil, Çeçil ve Tel (Saç) peynirlerinin bazı fiziksel ve kimyasal özellikleri

Fiziksel ve Kimyasal Özellikler	Civil P. (Kurt ve Öztek, 1976)	Civil P. (Tekinşen vd, 1996)	Civil P. (Çağlar vd.,1998)	Civil P. (Polat ve Yetişmeyen, 2004)	Çeçil P. (Kamber 2005)	Çeçil P. (Şengül vd., 2009)	Tel P. (Özdemir vd., 1998)
Kurumadde (%)	30.89-32.20	40.58	39.68	44.06	52.49	48.68	50.22
Protein (%)	23.73-37.37	31.97	29.95	32.94	23.60	27.69	27.90
Yağ (%)	1.00-7.00	2.24	0.23	3.78	15.64	10.62	7.01
Kül (%)	1.26-14.15	5.23	7.52	-	-	10.02	13.12
Tuz (%)	0.47-13.57	4.46	6.16	5.34	-	8.08	10.60
Suda Çözünen protein (%)	0.07-20.50	-	1.66	3.29	-	2.69	1.88
Olgunlaşma indeksi (%)	0.28-65.41	-	5.40	10.05	-	9.48	6.72
Asitlik (SH)	36.8-168.8	33.07	21.61	41.42	-	11.98	35.65
pH	-	4.45	5.97	4.68	-	5.76	5.63

-: Tespit edilmedi

Çizelge 2: Salamura Civil, Çeçil ve Tel (Saç) peynirlerinin mikrobiyolojik özellikleri

Mikrobiyolojik analizler (kob/g)	Civil P. (Tekinşen vd. 1995)	Civil P. (Polat ve Yetişmeyen, 2004)	Civil P. (Cambaztepe 2006)	Civil P. (Başkaya vd., 2006)	Çeçil P. (Kamber 2005)	Çeçil P. (Şengül vd., 2009)	Tel P. (Sert vd 1998)
Total bakteri	$8.93x10^7$	$1.06x10^8$	$1.95x10^7$	$3.36x10^5$	$1.77x10^7$	$4.46x10^6$	$9.50x10^6$
Laktik asit bakteri	$2.18x10^6$	-	$4.16x10^6$	$2.06x10^{4*}$	-	$5.62x10^5$	$2.80x10^5$
Koliform grubu bakteri	$4.40x10^4$	$1.05x10^3$	$5.03x10^4$	$3.05x10^4$	$2.23x10^4$	<10	$3.80x10^3$
E. coli	-	$3.70x10^2$	-	$3.07x10^2$	-	-	-
S. aureus	-	<100	-	$1.16x10^2$	-	$2.20x10^1$	$1.00x10^1$
Maya küf	$2.80x10^6$	$3.90x10^7$	$1.41x10^4$	-	$2.81x10^6$	$3.46x10^3$	$9.70x10^4$

-: Tespit edilmedi

* Lactobacillus sayı

Kaynaklar:

1. Üçüncü M. 2004. " A'dan Z'ye Peynir Çeşitleri" (Ciltl). Meta Basım, 531 s Bornova,İzmir.
2. Kurt A, Öztek L. 1976. " Erzurum İlinde Yapılan Mahalli Peynirlerden Civil Peynirlerinin Bileşimi ve Bunların Diğer Peynir Çeşitleri ile Karşılaştırılmaları". *Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Derg.* 7(4), 103-120.
3.Çağlar A., Kurt A., Ceylan ZG, Hurşit S. 1998. "Civil peynirin farklı şekillerde muhafazası üzerine araştırmalar". V. Süt ve Süt Ürünleri Sempozyumu Kitabı, s 65–78. Ankara.
4. Tekinşen OC., Atasever M., Keleş A. 1996. "Civil Peynirinin Kimyasal ve Organoleptik Özellikleri". *Selçuk Üniv. Veteriner Fak. Vet. Bil. Derg*, 12 (1); 65 - 71,
5.Polat G, Yetişmeyen A. 2004. Ankara Piyasasında Satılan Civil Peynirlerinin Mikrobiyolojik, Kimyasal ve Duyusal Niteliklerinin Saptanması, Geleneksel Gıdalar Sempozyumu, 150-153, 23-24 Eylül 2004, Van.
6. Kamber U. 2005. "Kars'ta satışa sunulan kaşar ve çeçil peynirlerin bazı mikrobiyolojik ve kimyasal kalite nitelikleri". *Kafkas Üniv. Vet. Fakültesi Derg,* 11 (1): 33-38.
7.Şengül M, Değirmenci M, Erkaya T. 2009. "Compositional and Microbiological Characteristics During Ripening of Çeçil Cheese, a Traditional Turkish Cheese". *Asian Journal of Chemistry*, 21 (4), 3087-3093.
8.Özdemir, C., Özdemir, S., Çelik, Ş., Sert, S. 1998. " Oltu Yöresinde Mahalli Olarak Üretilen Saç (Tel) Peynirinin Bazı Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri ile Mineral Madde Düzeyi. Geçmişten Geleceğe Oltu ve Çevresi Sempozyumu". 484 - 491, 1-3 Temmuz 1998, Erzurum.
9.Tekinşen OC, Atasever M, Keleş A. 1995. "Civil Peynirinin Mikrobiyolojik Kalite Nitelikleri". *Selçuk Üniv.Vet. Bil. Derg*, 11 (2): 83-88.
10. Cambaztepe F 2006. "Farklı şekillerde muhafaza edilen Civil peynirlerinde proteoliz ve bazı mikrobiyolojik, fiziksel, kimyasal ve duyusal özelliklerin tespiti ". Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, 87 s, Erzurum
11. Başkaya R, Atasever M, Çakmak Ö,Yıldız A.2006. "Civil Peynirinin Mikrobiyolojik Nitelikleri". *İstanbul Üniv. Vet. Fak. Derg*, 32 (2), 87-94.
12. Sert S., Çelik Ş., Özdemir C. Çil,M. 1998. "Oltu Yöresinde Mahalli Olarak Üretilen Saç Peynirinin Bazı Mikrobiyolojik Özellikleri".Geçmişten Geleceğe Oltu ve Çevresi Sempozyumu, 492 - 497, 1-3 Temmuz 1998, Erzurum.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs, Van) 143-146; *Kırdar SS ve ark.*

Geleneksel Çanak Peyniri Üretim Teknolojisi ve Kimyasal ve Mikrobiyolojik Özellikleri

Seval Sevgi KIRDAR[1], Özen KURŞUN[2], Özrenk E[3]. KÖSE, Ş[3]

[1] MAEÜ Meslek Yüksekokulu Süt ve Ürünleri Programı, Burdur
[2] MAEÜ Veteriner Fakültesi Besin Hijyeni ve Teknolojisi A.D., Burdur
[3] Yüzüncü Yıl Üniversitesi Gıda Mühendisliği, Van

Özet

Yozgat'ın halk pazarından temin edilen 20 adet çanak peynirinin mikrobiyolojik ve kimyasal özellikleri belirlenmiştir. Çanak peynirlerinin ortalama pH 5,47±0,35, titrasyon asitliği % 0,11±0,06 L.A., yağ %23,02±6,15, kurumadde % 51,40±4,98, tuz % 4,26±2,07, kurumadde de tuz % 8,26±3,85, kurumaddede yağ % 44,37±8,25, toplam azot % 10,67±5,36, toplam bakteri sayısı 7,73±0,68 log kob/g, koliform 2,59±0,83 log kob/g, Staphylococci 4,19±1,14 log kob/g, maya 4,33±0,76 log kob/g ve küf 3,15±0,84 log kob/g olarak saptanmıştır. Peynir örneklerinin %15'inde *E.coli*, %80'inde *Staphylococcus aureus* tespit edilmiştir.

Anahtar Kelime: Geleneksel, Peynir, Yozgat Çanak Peyniri

1.Giriş

Türkiye, geleneksel gıda çeşitliliği ve üretimi açısından da zengin bir dokuya sahip olmasına rağmen, bu ürünlerin pazarlanmasında etkin bir yapıya sahip değildir. Belirli bir yöre de üretilen ve kapalı ev ekonomisi içerisinde kalan geleneksel gıdaların endüstriyel ölçekte üretimlerinin gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Ancak bu tip ürünlerin geleneksel yollarla üretimi; hem büyük hacimli üretimi engellemekte ve hem de zamanla bu tip geleneksel ürünlerin kaybolmasına yol açabilmektedir. Bu tip gıdaların orijinal özelliklerinin muhafazası koşuluyla, endüstriyel üretime aktarılabilmesinin yöresel tatların kaybolmasını önleyebileceği gibi, daha geniş kitlelerin bu tip ürünleri tatmasına ve tanınmasına da yardımcı olabileceği ifade edilmektedir[1].

Peynir çeşitliliğinin bolluğu bir ülkenin kültürel zenginliğinin göstergesinden biridir [2]. Her ülkede birbirine benzeyen, ancak yapıldığı yöreye göre farklı isimleri olan değişik tipte peynirler vardır. Ülkemizde de çok çeşitli peynirler üretilmekte olup, Beyaz, Kaşar ve Tulum peynirleri ekonomik açıdan en önemlileridir. Bunların dışında pek çok mahalli peynirlerimiz de vardır. Ancak yerel peynirlerin büyük kentlerde henüz yeterince bilinmediği de bir gerçektir. Bölgesel olarak üretilen ancak kapalı ev ekonomisi içerisinde kalmış, hatta değişen koşullar nedeniyle unutulmaya yüz tutmuş mahalli süt ürünlerinin teknolojilerinin incelenmesi, geliştirilmesi, özelliklerinin belirlenip ticari üretime geçilmesi kaçınılmazdır. Mahalli peynirlerden en fazla bilinenleri Abaza, Civil, Lor, Mihaliç, Çerkez, Çanak, Testi, Sepet peynirleridir.

Toprakta olgunlaştırılan peynirlerden Çanak peyniri Yozgat yöresinde üretilmektedir. Özellikle Yozgat'a bağlı Sarıkaya, Boğazlayan, Sorgun, Şefaatli, Çayıralan ve Yerköy ilçelerinin hemen her köyünde bir çok aile tarafından yapılan peynir son yıllarda işletme düzeyinde de üretime geçilmiştir.

Beyaz renkli, homojen granüler yapıda, orta sertlikte, hafif tuzlu ve olgun bir peynirdir.[3]

2. Peynir Üretimi

Çiğ süt ⇒ Mayalama (32-35°) 30 kg süte çeyrek çay bardağı maya ⇒ Pıhtılaşma (1.5-2 h) ⇒ Süzme ⇒ Pıhtı 5 kg alabilecek bez torbalara alınması ⇒ Baskı (1h) (1 kg peynire 3-5 kg ağırlık olacak şekilde) ⇒ Tuzlama ⇒ pıhtı temiz bir beze sarılarak kalıplaşması için üzerine taş konularak serin bir odada 24 saat süreyle beklemeye alınır. ⇒ patates dilimleri halinde doğranması ve ufalanması ⇒ Çanağa peynirin basılması (1 kat dilimlenmiş peynir 1 kat ufalanmış peynir olacak şekilde) ⇒ Çanağın ağzı bağ yağrağı ile kapatılır, üzeri bez ile bağlanır ters çevrilerek kuma gömülür ⇒ Olgunlaştırma (3 ay)

Şekil 1. Geleneksel Yozgat Çanak Peyniri Üretim şeması

3. Materyal ve Metot

Mikrobiyolojik Analizler

Her numuneden miktarı: 2x 25 g olacak şekilde, peynir örnekleri aseptik şartlar altında 2 x 25 g tartılarak, her bir numuneye 225 ml steril peptonlu su (% 0.1) eklenmesini takiben, 2 dk. süreyle homojenize edilmiş (Stomacher 400). Homojenatın %0.1'lik steril peptonlu su ile desimal dilüsyonları hazırlanarak paralel ekimleri yapılmıştır.

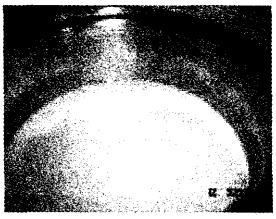
Toplam mezofilik aerobik bakteri sayısı, Plate Count Agar (PCA, Merck) kullanılarak 35 °C'de 48-72 saatte, maya ve küf sayısı Rose bengal chloramphenicol agar, 22 °C, 5 gün, koliform bakteri sayısı Violet Red Bile Laktoz Agar (Merck) kullanılarak 37°C'de 24 saatte, *Staphylococcus-Micrococcus* Baird Parker Agar (Merck) kullanılarak 35°C'de 24 h de yapılmıştır[4]. Çanak peyniri örneklerinde toplam kurumadde (KM), % yag [5], % tuz, titrasyon asitligi (LA) [6], pH (Orion 420 digital), toplam azot (TA) [7] analizleri yapılmıstır.

4. Sonuçlar

Yozgat'ın halk pazarından temin edilen 20 adet çanak peynirinin mikrobiyolojik ve kimyasal özellikleri belirlenmiştir. Çanak peynirlerinin ortalama pH 5,47±0,35, titrasyon asitliği % 0,11±0,06 L.A., yağ %23,02±6,15, kurumadde % 51,40±4,98, tuz % 4,26±2,07, kurumadde de tuz % 8,26±3,85, kurumaddede yağ % 44,37±8,25, toplam azot % 10,67±5,36, toplam bakteri sayısı 7,73±0,68 log kob/g, koliform 2,59±0,83 log kob/g, Staphylococcus-Micrococcus 4,19±1,14 log kob/g, maya 4,33±0,76 log kob/g ve küf 3,15±0,84 log kob/g olarak tespit edilmiştir. Peynir örneklerinin %15'inde *E.coli*, %80'inde *Staphylococcus aureus* tespit edilmiştir.

Peynirlerin kimyasal özelliklerinin geniş sınırlar arasında değiştiğini, bu durumun üretimde kullanılan sütlerin ve yağ oranlarının farklılığı yanı sıra uygulanan farklı işlemlerden kaynaklandığını belirtmişlerdir[8].

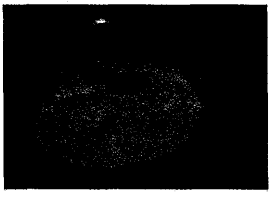
Yozgat' a bağlı altı ilçeden aldıkları 12 adet Küp peynirinde ortalama değerler olarak; kurumadde oranını % 51.49, yağ oranını % 13.56, kurumaddede yağ oranını % 25.54, protein oranını % 26.61, tuz oranını % 6.10 ve titrasyon asitliği değerini %1.62 laktik asit olarak belirlemişlerdir. Bu peynirlerin az olgun peynirler sınıfına girdiğini açıklamışlardır[9].



Şekil.1. Çiğ sütün kaba alınması



Şekil 6 Tuzlama



Şekil.2 Mayalama



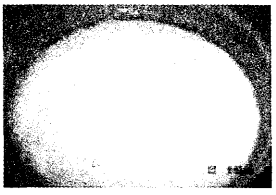
Şekil 7 Dilimlenmiş ve ufalanmış peynir



Şekil.3 1.5-2 h pıhtılaşma



Şekil 8 Peynirin çanağa doldurulması



Şekil.4 Pıhtının 4 eşit parçaya bölünmesi



Şekil 9 Serin yerde kuma gömülmesi



Şekil 5 Baskıya alınması



Şekil 10 3 ay olgunlaşmış peynir

Kaynaklar

1. Sarıçoban, C.,Karakaya, M., 2004. Geleneksel gıdalardan köpük helvanın endüstriyel ölçekte üretimi.Geleneksel Gıdalar Sempozyumu, 23-24 Eylül, Van, 104-105.
2. Ünsal A., 2000. Süt Uyuyunca, Türkiye Peynirleri Yapı Kredi yayınları 221s.
3. Kamber U. 2005. Geleneksel Anadolu Peynirleri.Miki Matbaacılık San. ve Tic. Ltd. Sti, 223s, Kars.
4. Anonymous, 2003. Andrews WH and Hammack TS. Bacteriological Analytical Manual *Online*. Erişim (http://www.cfsan.fda.gov/~ebam/bam-5.html.) Erişim Tarihi (04.2008).
5. A.O.A.C., 1980. Official Methods of Analysis, 13th edn. Washington DC: Association of Official Analytical Chemists.
6. TSE., 2006. TS 591, Beyaz Peynir Standardı. TSE, Ankara.
7. Grippon, J.C., Desmazeaud, M.J et Le Beas, D. and Bergere J.H., 1975. Role Des Micro Organsmes et des Enzymes du Cours de la Maturation. Le Lait. 55 (548), 502-516.
8. Coşkun, S., 1995. Yozgat Yöresinde Üretilen Küp (Çanak) Peynirleri Üzerinde Bazı Araştırmalar. Ç. Ü. Fen Bil. Ens. Yüksek Lisans Tezi, Adana, 118 s.
9. Akyüz, N. ve Gülümser, S., 1984. Yozgat Çanak Peynirinin Yapılışı, Bileşimi ve Olgunlaştırılması. Gıda, 9 (4), 231-236.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 147-152; *Arslaner A, ...*

Geleneksel Peynir Çeşitlerimizden Erzincan Tulum Peynirinin Farklı Ambalaj Materyallerinde Olgunlaştırılması Üzerine Bir Araştırma

Ayla ARSLANER, İhsan BAKIRCI*

Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Erzurum

Özet

Bu çalışmada iki farklı metot kullanılarak Tulum peyniri üretilmiştir. Birinci metotta geleneksel üretim şekli esas alınarak çiğ koyun sütü kullanılmıştır. İkinci metotta ise inek ve koyun sütüne 65°C'de 30 dakika süreyle ısıl işlem uygulanmış ve mezofilik aromatik starter kültür ilave edilmiştir. Birinci metotla üretilen peynirler, tulumda; ikinci metotla üretilenler; plastik kap, suni kılıf, doğal bağırsak ve bez torbada 4±2°C'de 90 gün süreyle olgunlaştırılmıştır. Olgunlaşma süresince peynir örneklerinde fiziksel, kimyasal, mikrobiyolojik ve duyusal analizler gerçekleştirilmiştir. Araştırma bulgularına göre süt çeşidi, ambalaj materyali ve depolama süresinin Tulum peyniri örneklerinin, fiziksel, kimyasal özelliklerini önemli derecede etkilediği tespit edilmiştir. Mikrobiyolojik analiz sonuçlarına göre, en yüksek TAMB, koliform gurubu bakteri, laktik asit bakterileri, lipolitik, proteolitik ve psikrotrof mikroorganizma sayısı geleneksel yöntemle üretilen peynir örneklerinde tespit edilmiştir. Maya ve küf sayısı bez torba ve doğal bağırsakta olgunlaştırılan örneklerde daha yüksek çıkmıştır. Koliform gurubu bakteri ve *Staphylococcus aureus*, geleneksel peynir örneklerinde olgunlaşmanın 90. gününde de tespit edilmiştir. Pastörize koyun sütünden üretilerek plastik kap ve suni kılıfta olgunlaştırılan örneklerde depolamanın 30. günü, pastörize inek sütünden üretilerek aynı ambalajda olgunlaştırılan örneklerde ise 2. gününden itibaren koliform gurubu bakteriye rastlanmamıştır (<1 log kob/g). Duyusal değerlendirmeler sonucunda, toplam puan bakımından en yüksek değer (92,84) koyun sütünden üretilerek suni kılıfta olgunlaştırılan peynir örneğine aittir.

Anahtar Kelime: Tulum peyniri, ambalaj materyali, starter kültür, ısıl işlem, koyun sütü, inek sütü.

1. Giriş

Kaliteli tulum peyniri, beyaz ve krem renkte, kurumadde ve yağ oranı yüksek, kolay dağılmayan (plastik özellikte), ağza alındığında eriyerek kendine has tereyağı aroması kolaylıkla hissedilen, yarı sert, homojen yapıda ve belirgin asidik tatta olan bir peynir çeşidimizdir [1]. Türkiye'ye özgü geleneksel peynir çeşitlerinden biri olan ve diğer ülkelerde yeterince tanınmayan Erzincan Tulum peyniri genellikle koyun sütünden üretilmekte, bazen koyun sütüne keçi veya inek sütü de ilave edilmektedir [2, 3, 4].

Kaliteli ve standart Erzincan Tulum peynirini sürekli olarak piyasadan temin etmek bugün için mümkün olmamaktadır. Bunun nedenleri, yapım tekniğinin ilden ile hatta imalathaneden imalathaneye önemli farklılıklar göstermesi; peynir üretiminde kullanılan mayanın çeşit, miktar, mikrobiyal yük ve kuvvetçe birbirinden farklı olması; ısıl işlem görmüş, temiz ve homojenize süt kullanılmayışı; olgunlaşma şartları ve sürelerinin farklılık göstermesi ve son olarak günümüzde tulum peyniri ambalajı olarak kullanılan tulumların, peynirin uzun sürede pazarlama mecburiyeti nedeniyle arzu edilmeyen mikrobiyal bulaşma

* ibakiric@atauni.edu.tr

riskini artırması seklinde sıralanabilir [5, 6]. Genellikle küçük işletmelerde, farklı hammadde kullanılarak, ısıl işlem görmemiş sütlerden farklı üretim teknikleriyle üretilen tulum peynirlerinde farklı mikrobiyolojik, duyusal, fiziksel ve kimyasal özellikler ortaya çıkmakta ve standart kalite elde edilememektedir. Bu durum peynir kalitesini ve güvenilirliğini olumsuz yönde etkilemekte, ekonomik açıdan da kayıplara neden olmaktadır [7].

Bu çalışmada amaç, Erzincan tulum peynirinin standart bir üretim teknolojisi ile üretilmesine ve ambalaj materyalinden kaynaklı problemlerin giderilmesine katkıda bulunmaktır.

2. Materyal ve Yöntem

Materyal

Araştırmada, çiğ koyun sütünden geleneksel yöntemle üretilerek tulumda olgunlaştırılan (A) ve ısıl işlem uygulaması ile koyun (B) ve inek sütünden (C) üretilerek 4 farklı ambalaj materyalinde (plastik kap, selülozik kılıf, bez torba ve doğal bağırsak) olgunlaştırılan peynir örnekleri analize tabi tutulmuştur.

Yöntem

Erzincan Tulum Peyniri Örneklerinin Üretimi

Araştırmada, birinci grup peynirler çiğ koyun sütünden geleneksel yöntemle üretilmiş ve keçi derisine basılmıştır. İkinci grup peynirlerin üretiminde kullanılan inek ve koyun sütleri, seperatörden geçirilerek temizlendikten sonra 65°C'de 30 dakika pastörize edilerek mayalama sıcaklığına (32°C) kadar soğutulmuş ve buharla sterilize edilen mayalama tanklarına alınmıştır. Sonra süte %0,02 oranında $CaCl_2$ ve 3 g/100 L oranında mezofilik aromatik starter kültür (CHN-22) ilave edilmiştir. Kültür ilavesinden yaklaşık 30dak sonra, 1/16,000 kuvvetindeki peynir mayasından 90 dakikada pıhtılaşma sağlanacak biçimde ilave edilmiştir. Mayalama tamamlandıktan sonra oluşan pıhtı buharla sterilize edilen pıhtı kesme bıçakları ile 1 cm^3 ebadında kesilerek bir süre dinlenmeye bırakılmıştır. Kesilen pıhtı önce cendere bezinde 1,5-2 saat süreyle baskıda bırakılmış daha sonra geleneksel yöntemde de kullanılan tülbent bezinden dikilmiş torbalara aktarılarak 1 gün imalathane içerisinde süzülmeye bırakılmıştır. Peynirler tartıldıktan sonra tekrar dezenfekte edilen tanklara boşaltılarak mümkün olduğunca küçük parçalar oluşacak biçimde ufalanmış ve kuru sterilizasyon uygulanan ince kaya tuzu ile %4 oranında tuzlanmıştır. Tuzun peynir kitlesinde homojen dağılımının sağlanması amacıyla yaklaşık 6 saat süreyle belli aralıklarda karıştırılmıştır. Sonraki aşamada peynirler 20 kg civarında peynir alabilen bez torbalara basılarak 1 gün daha dinlendirildikten sonra, doğal bağırsak, sentetik kılıf, plastik kap ve bez torbalara doldurularak 4±2°C'de 90 gün süreyle depolamaya bırakılmıştır.

Kimyasal Analizler

Peynir örneklerinde, kurumadde miktarı gravimetrik yöntemle, yağ miktarı Van-Gulik metoduyla belirlenmiş, ayrıca peynir örneklerinin olgunlaşma süresince titrasyon asitliği (% laktit) ve tuz miktarı tespit edilmiştir [8]. Yağsız kurumadde ve kurumaddede yağ oranları hesaplama yoluyla bulunmuştur. Peynir örneklerinde pH, birleşik elektrotlu dijital pH-metre ile tespit edilmiştir. [9]. Toplam protein oranı mikro-kjeldahl metodu kullanılarak belirlenmiştir [10].

Mikrobiyolojik Analizler

Toplam aerobik mezofilik bakteri ve Koliform grubu bakteri sayımı [11]'e, Laktik asit bakteri sayımı [12]'ye, Lipolitik mikroorganizma sayımı ve Psikrotrofik mikroorganizma

sayımı [13]'e, Proteolitik mikroorganizma sayımı [14]'e, Maya-küf sayımı [15]'e ve *Staphylococcus aureus* sayımı [16]'ya göre yapılmıştır.

Duyusal Analizler

Duyusal analizler, olgunlaşmanın 30., 60. ve 90. günlerinde, pastörize koyun ve inek sütünden üretilen peynir örneklerinde, 8 kişiden oluşan panelist grup tarafından gerçekleştirilmiştir. Duyusal analizlere ait tüm parametreler (kesit görünüş, yapı, koku ve tat) 25 puan üzerinden değerlendirilmiştir [17].

3. Bulgular ve Tartışma

Araştırma bulgularına göre; ambalaj materyali olgunlaşma süresince nem kaybını önemli derecede etkilediğinden, örneklerin kurumadde, kurumaddede yağ, kurumaddede tuz, asitlik ve toplam azot içeriklerindeki nispi artışta etkili olmuştur.Tulum peynirleri arasında en düşük kurumadde miktarı %55,42 ile çiğ koyun sütünden üretilen örnekte (A), en yüksek değer ise, %83,18 ile pastörize inek sütünden üretilerek doğal bağırsakta olgunlaştırılan örnekte (Cd) belirlenmiştir. Ayrıca çiğ koyun sütünden geleneksel yöntemle üretilen ve tulumda olgunlaştırılan (A), pastörize koyun sütünden üretilerek selülozik kılıfta olgunlaştırılan (Bs) ve pastörize inek sütünden üretilerek selülozik kılıfta olgunlaştırılan (Cs) arasında kurumadde miktarları bakımından istatistiksel olarak fark bulunmamıştır.

Olgunlaşma süresince peynir örneklerinin titrasyon asitlikleri %0,59 (C gurubu) ile %1,29 (A) arasında değişmiştir. Koyun sütünden üretilen Tulum peyniri örneklerinin titrasyon asitliği, inek sütünden üretilen örneklere göre daha yüksek bulunmuştur. Ayrıca, olgunlaşma sonunda en yüksek titrasyon asitliği mikroorganizma içeriğinin yüksek oluşu nedeniyle geleneksel yöntemle üretilen Tulum peynirine aittir.

Tulum Peyniri örneklerinde belirlenen yağ oranları %26,75 (A) ile %41,50; kurumaddede yağ oranları %47,05 ile %53,90; tuz oranları %3,60 (A) ile %6,20 (Cd); toplam protein oranları ise %22,57(A) ile %34,77 (Bd) arasında değişmiştir. Protein oranı bakımından, çiğ koyun sütünden üretilerek tulumda olgunlaştırılan A örneği, tüm örneklerden önemli derecede farklı çıkmıştır ($p>0,01$). Bu durumun klasik pastörizasyonun (65°C'de 30 dak), serum proteinlerinin denatürasyonuna neden olarak peynir randımanını belli oranlarda artırmasından kaynaklandığı düşünülmektedir [18].

Peynir örneklerinin pH değerleri 5,00 (Cp)ile 5,23 (Cb) arasında değişmiştir. 2. ve 30. günler arasında hızlı bir düşüş, olgunlaşmanın ilerleyen dönemlerinde ise yükseliş belirlenmiştir. Dönemler arasındaki fark istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur ($p<0,01$). Olgunlaşma döneminin sonunda pH'da meydana gelen artışın, üretilen asitlerin maya ve küfler tarafından asimilasyonundan, ilerleyen olgunlaşma safhalarında aminoasitlerin deaminasyonundan, amfoter özelliğe sahip proteoliz ürünleri ve amonyak oluşumundan ve yağ asitlerinin metil ketonlara parçalanmasından kaynaklanmaktadır [19].

Erzincan Tulum peynirlerinde olgunlaşma süresince belirlenen mikrobiyolojik analiz sonuçlarına göre (Çizelge 1); en yüsek TAMB, koliform gurubu bakteri, laktik asit bakterileri, lipolitik, proteolitik ve psikrotrof mikroorganizma sayısı istatistiksel açıdan önemli farkla ($p<0,01$), çiğ koyun sütünden üretilerek tulumda olgunlaştırılan peynir örneğinde (A) tespit edilmiştir. Bez torba ve doğal bağırsakta ambalajlanan peynir örneklerinin maya ve küf sayıları, çiğ koyun sütünden üretilen örnekten daha yüksek seviyede belirlenmiştir. Bu durumun, ambalaj materyali özelliğine bağlı olarak, olgunlaşma sırasında meydana gelen kontaminasyonlardan kaynaklandığı sonucuna varılmıştır. Koliform gurubu bakteri sayısı, çiğ koyun sütünden üretilen örnekte olgunlaşmanın başından itibaren düşüş göstermesine rağmen, 90. gün örneğinde de 2,699 log kob/g olarak

Çizelge 1. Deneme Tulum peyniri örneklerine ait mikrobiyolojik analiz sonuçları (log kob/g)

Kullanılan Süt	Örnek Kodu	Olgunl Süresi (gün)	TAMB sayısı	Kolifor grubu bak.say.	Laktik Asit bak.say.	Lipoli.mikr. sayısı	Prote. mikr. sayısı	Maya-küf sayısı	Psikrot.mikroo. sayısı	*Staph. aureus* sayısı
A Çiğ Koyun Sütü	Tulum A	2	8,905	5,511	7,535	4,609	7,504	5,840	7,506	4,511
		30	8,367	4,537	7,821	5,752	8,305	6,025	7,832	7,470
		60	7,448	3,533	7,402	6,088	8,874	5,465	6,301	5,119
		90	7,441	2,699	7,587	6,222	7,533	5,353	6,767	3,829
B Pastörize Koyun Sütü		2	6,221	1,301	6,876	3,389	6,593	4,947	5,423	-
	Bp Plastik Kap	30	7,466	2,698	7,025	4,218	7,431	5,391	6,223	-
		60	7,033	<1	6,805	4,171	7,366	4,871	5,986	-
		90	6,636	<1	6,540	4,113	6,757	4,296	5,432	-
	Bs Suni Kılıf	30	7,160	2,533	7,686	4,306	7,518	5,364	5,685	-
		60	7,133	<1	7,018	4,235	7,655	4,708	5,389	-
		90	6,496	<1	6,465	4,351	6,704	4,323	5,235	-
	Bb Bez Torba	30	7,494	2,779	7,361	4,406	7,439	6,889	7,364	-
		60	7,533	<1	7,279	5,692	7,262	7,019	7,264	-
		90	7,370	<1	7,052	6,043	6,919	5,945	7,345	-
	Bd Doğal Barsak	30	7,317	2,506	6,672	3,940	7,704	5,653	7,099	-
		60	7,405	2,783	6,399	5,658	7,338	6,634	6,914	-
		90	7,171	<1	5,657	5,892	6,680	5,869	6,775	-
C Pastörize İnek Sütü		2	6,540	2,758	4,693	3,569	4,693	4,967	5,185	-
	Cp Plastik Kap	30	7,379	<1	5,922	4,376	7,231	5,446	6,521	-
		60	7,569	<1	7,265	5,170	7,560	4,734	6,303	-
		90	7,129	<1	7,034	4,958	6,913	4,704	6,238	-
	Cs Suni Kılıf	30	6,929	<1	5,711	4,178	7,881	5,195	5,303	-
		60	7,259	<1	7,101	4,493	8,009	4,950	5,264	-
		90	7,107	<1	6,938	4,740	6,966	4,851	5,210	-
	Cb Bez Torba	30	7,516	1,998	5,409	4,296	7,694	6,233	7,242	-
		60	7,472	<1	5,442	5,840	7,350	6,954	6,595	-
		90	7,426	<1	5,719	6,236	6,944	6,379	6,980	-
	Cd Doğal Barsak	30	7,589	2,857	6,331	3,839	7,339	6,049	6,979	-
		60	7,650	2,706	5,363	5,173	7,895	7,105	6,992	-
		90	7,419	<1	5,108	5,856	6,879	6,233	6,741	
En düşük			6,221	<1	4,693	3,389	4,693	4,296	5,185	
En yüksek			8.905	5,511	7,821	6,236	8,874	7,105	7,832	

tespit edilmiştir. Pastörize koyun sütünden üretilerek plastik kap ve selülozik kılıfta olgunlaştırılan koyun sütü peynirlerinde depolamanın 30. günü, inek sütünden üretilerek aynı ambalajda olgunlaştırılan örneklerde ise 2. gününden itibaren koliform gurubu sayısı <1log kob/g olarak belirlenmiştir. Bez torba ve doğal bağırsakta olgunlaştırılan örneklerde ise olgunlaşmanın 60. gününden itibaren koliform gurubu bakteri sayısı <1log kob/g olarak tespit edilmiştir. Yalnızca çiğ koyun sütünden üretilen örneklerde araştırılan *Staphylococcus aureus* sayısı, bu örnekte 90. günde 3,329 log kob/g olarak tespit edilmiştir.

Tüm duyusal parametreler göz önünde bulundurulduğunda toplamda en yüksek puanı (92,84) koyun sütünden üretilerek selülozik kılıfta olgunlaştırılan örnek (Bs), en düşük puanı (52,80) ise inek sütünden üretilerek doğal bağırsakta olgunlaştırılan örnek (Cd) almıştır.

4. Sonuç

Sonuç olarak, Erzincan Tulum peyniri üretiminde, hammadde süte pastörizasyon uygulanmasının halk sağlığı açısından önemli yarar sağlayacağı, tulumun peynir ambalajlama materyali olarak karakteristik bazı özellikler taşımasına rağmen peynirde mikrobiyal kalite yönünden önemli dezavantajlar taşıdığı ve tuluma alternatif olarak peynir olgunlaştırılmasında birinci derecede selülozik kılıfın kullanılabileceği sonucuna varılmıştır. Ayrıca, duyusal analiz sonuçlarına göre, Erzincan tulum peynirlerinde arzu edilen karakteristik aromanın, bu peynirin üretiminde kullanılan koyun sütüne has özelliklerden önemli derecede etkilendiği ve bu nedenle üretimde koyun sütünün tercih edilmesinin faydalı olacağı da ortaya çıkmıştır.

Kaynaklar

1. Kurt, A., Çakmakçı, S., Çağlar, A. ve Akyüz, N., 1991b. "Erzincan Tulum (Şavak) peynirinin yapılışı, duyusal, fiziksel ve kimyasal özellikleri üzerinde bir araştırma." *Gıda*, 16 (5), 295-302.

2. Sengül, M. ve Çakmakçı, S., 2003. "Characterization of natural isolates of lactic acid bacteria from Erzincan (Savak) Tulum cheese". *Milchwissenschaft*, 58, 9/10, 510-513.

3. Öner, Z., Simsek, B. ve Sagdıç, O., 2003. "Determination of some properties of Turkish Tulum Cheese." *Milchwissenschaft*, 3 (4), 152-154.

4. Güler, Z. ve Uraz T., 2004. "The quality and chemical properties of market Tulum cheese." International Dairy Symposium, 270-272, 24-28 May 2004 Isparta Turkey.

5. Şengül, M., Türkoğlu, H., Çakmakçı, S. and Çon, A. H., 2001. "Effects of casing materials and ripening period on some microbiological properties of tulum cheese." *Pakistan Journal of Biological Sciences*, 4, 7, 854-857.

6. Yılmaz, G., Ayar, A. ve Akın, N., 2004. "The effect of microbial lipase on the lipolysis during ripening of Tulum cheese." *Journal of Food Engineering*, 1-6.

7. Sert, D. ve Akın N., 2008. "Türkiye'de bazı önemli Tulum peyniri çeşitlerinin geleneksel üretim metotları." Türkiye 10. Gıda Kongresi 21-23 Mayıs 2008 Erzurum.

8. Kurt, A., Çakmakçı S. ve Çağlar A., 1996. *Süt ve Mamülleri Muayene Analiz Metotları Rehberi.* Atatürk Üniversitesi. Ziraat Fakültesi Yayınları No: 257, 398 s, Erzurum.

9. Savello, P.A., Ernstrom C.A. and Kalab M., 1989. "Microstructure and meltability of model process cheese made with rennet and acid casein." *Journal of Dairy Science*, 72 (1), 11.
10. IDF (International Dairy Federation), 1993. Standard Method 20B: Milk. Determination of Nitrogen content.IDF, Brussels, Belgium.
11. Özdemir, S. ve Sert S., 1996. *Gıda Mikrobiyolojisi Tatbikat Notları*. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, No: 128, 111 s, Erzurum.
12. Smith, J.L. and Alford J.A., 1984. "Lipolytic Microorganism." Part 11, In: *Compendium of Methods for the Examination of Foods* (APHA), Ed: M.L. Speck, Washington, D.C., USA, 148-154.
13. Merck, 2005. *Gıda Mikrobiyolojisi Uygulamaları*. Ed: Prof. Dr. A. Kadir Halkman, 368 s., Ankara.
14. Lee, J.S., Kraft A.A., 1984. "Proteolytic Microorganisms." In: M.L. Speck (Ed.), *Compendium of methods for the microbiological examination of foods,* APHA, Washington, D.C. pp. 155-159.
15. Koburger, J.A. and Marth E.H., 1984. "Yeast and moulds." *Compendium of Methods for the Examination of Foods* (APHA), Ed: M.L. Speck, Washington, D.C., USA, 197-201.
16. Pichhardt, K., 2004. Gıda Mikrobiyolojisi ve Gıda Endüstrisi İçin Temel Esaslar ve Uygulamalar. Literatür Yayınları. Manisa, 176-178s.
17. TSE.2006. *Tulum Peyniri Standardı*. TS 3001. Ankara.
18. Fenelon, M.A. and Guinee T.P., 1999. "The effect of milk fat on Cheddar cheese yield and its prediction using modifications of the Van Slyk cheese yield Formula." *Journal of Dairy Science*, 82, 2287-2299.
19. Pannel, L.K. and Olson N.F., 1991. "Methyl ketone production in milk-fat-coated microcapsules. 2.Metil ketones from conrolled concentrations of free fatty acids." *Journal of Dairy Science*, 74, 2054-2059.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 153-157; *Karaca OB ve ark.*

Hatay Ezme Peynirinin Bazı Kalite Özellikleri

Oya Berkay KARACA[*1], İbrahim Başar SAYDAM[2], Mehmet GÜVEN[2], Nuray GÜZELER[2]

[1] Çukurova Üniversitesi, Karataş Turizm İşlt. ve Otelcilik Yüksekokulu, Adana.
[2] Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Adana.

Özet

Bu araştırmada, Hatay bölgesinde yaygın olarak tüketilen ve literatürde kalite özellikleri ile ilgili bir araştırmaya rastlanılmamış olan taze Ezme peynirinin geleneksel üretim yöntemi incelenmiş, fiziksel ve kimyasal özellikleri belirlenmiştir. İncelenen 30 adet Ezme peynirinin ortalama kurumadde oranları %49.23, yağ ve kurumaddede yağ oranları %23 ve %46.67, tuz ve kurumaddede tuz oranları %3.96 ve %8.04, protein ve kurumaddede protein oranları % 19.48 ve %39.60, kül oranları % 5.58, toplam azot oranları %3.053, suda çözünür azot oranı %0.269, kazein azotu oranı % 2.784, olgunlaşma derecesi % 8.85, pH değerleri 6.25 ve titrasyon asitliği değerleri 0.653 la olarak bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Ezme peyniri, kimyasal özellikler, azotlu bileşenler

1. Giriş

Yaprak peyniri veya Baskı peyniri olarak da bilenen Ezme peyniri, Hatay ili ve çevre ilçelerde inek sütünden üretilen geleneksel bir peynir çeşididir. 0.5-1 cm kalınlığında dikdörtgen veya dairesel ince dilim şeklinde olan Ezme peyniri, beyaz renktedir [1]. Bölgede taze olarak kahvaltıda tüketilebilen Ezme peyniri, çoğunlukta kavanozlar içinde tuzlanarak kısa süreli olgunlaştırılmaktadır. Hatay Ezme peyniri telemesi baskıdan sonra haşlanan, ağırlıkla ezme işlemi uygulanarak şekillendirilen, beyaz renkte, genelde gözeneksiz, kesilince ufalanmayan, elastik ve homojen yapıda bir peynir çeşididir. Bu peynirin karakteristik özelliği fermantasyona tabi tutulan telemenin sıcak su içerisinde yoğrulduktan sonra ağırlık altında bırakılarak baskılanması ve şekil verilmesiyle oluşmaktadır.

Ezme peyniri üretiminde, taze peynir eldesi Künefe peyniri üretim yöntemindeki gibi yapılmaktadır. Sağımı takiben süzülen sütler yazın sağım sıcaklığında, kışın 35 °C' ye ısıtılarak ticari rennin ile 1.5-2 saatte pıhtılaşma tamamlanacak şekilde mayalanmaktadır. Oluşan pıhtı kepçe yardımıyla parçalanarak 10 dk sonra tahta yada krom kasalar içindeki tülbentlere alınmaktadır. Burada tülbendin 4 ucu gevşek şekilde biraraya getirilip düğümlenerek kasa çıkartılmaktadır. Kendi halinde yarım saat peyniraltı suyunun süzülmesi sağlandıktan sonra çökelek kıvamına gelince tülbent tamimiyle sıkıştırılmaktadır. Yarım saat sonra tülbentten çıkarılan peynirler 4 ila 6 büyük parçaya kesilerek yazın oda sıcaklığında yaklaşık 6 saat, kışın 12 saat veya +4 °C' deki buzdolabında 24 saat fermantasyona bırakılmaktadır. Fermantasyon sonu sıcak suyla yapılan sünme denemesiyle de tespit edilmektedir. Elde edilen bu şekildeki ham peynir "Künefe peyniri" olarak da değerlendirilmektedir. Fermantasyonu tamamlanan peynirler bakır kazanlarda ısıtılan kaynamış suyla 5-6 dakika haşlanmaktadır. Yoğrulma işleminden sonra peynir telemesi düzgün büyük mermer ağırlıklar altına konularak belli bir kalınlığa

* obkaraca@cu.edu.tr

gelinceye kadar suyunun süzülmesi amacıyla bırakılmaktadır. Baskı işleminden sonra peynirlerin yumurta ayarındaki salamurada kalma süreleri genelde değişmektedir. Elde edilen taze Ezme peynirleri açıkta, ambalajsız olarak satılmaktadır. Genelde fazla miktarlarda alımı yapıldığında uzun süreli dayanımının sağlanması için evlerde salamuraya konularak dayandırılmaktadır. Evlerde üretiminde ise yoğrulan peynir kitlesi daha küçük tutularak, baskılama, ezerek şekillendirme işlemleri elle yapılmaktadır. Bu işlem sırasında zaman zaman çörek otu da ele alınarak bu şekilde peynirler ezilmekte, çörek otlu Ezme peynirleri salamura içine cam kavanozlara yerleştirilmektedir.

2. Materyal ve Yöntem

Materyal

Bu araştırmanın materyalini, çevre köylerden getirilerek Hatay Uzun Çarşı'da satışa sunulan ve Hatay peynir üreticilerinin satışa sunduğu taze Ezme peynirlerinden Kasım ve Aralık aylarında satın alınan 30 adet örnek oluşturmuştur. Örnekler temin edildikten sonra dondurulmuş ve bu şekilde Ç.Ü. Zir. Fak. Gıda Mühendisliği Bölümü Süt Teknolojisi Laboratuvarı'na getirilmiş ve analizler süresince 4 °C'de muhafaza edilmiştir.

Yöntem

Peynirlerin pH değerleri inolab WTW dijital pH metre ile, titrasyon asitliği alkali titrasyon yöntemine göre [2], toplam kurumadde oranları gravimetrik yöntemle [3], yağ oranları gerber yöntemine göre [4] belirlenmiştir. Protein oranları Mikro Kjeldahl yöntemi ile saptanan toplam azot miktarının 6.38 faktörü ile çarpılarak hesaplanması yoluyla [5], tuz tayini Mohr Titrasyon yöntemine göre [2], kurumaddede yağ, protein ve tuz oranları ilgili değerlerden hesaplanarak belirlenmiştir.

Suda çözünür azot, Kuchroo ve Fox [6]'de belirtilen yönteme göre ekstraksiyonu sağlanarak Mikro Kjeldahl metodu ile [5] saptanmıştır. Kazein azotu, toplam azotlu madde oranından suda çözünen azotlu madde oranının çıkarılması ile bulunmuştur [7]. Olgunlaşma derecesi, toplam ve suda çözünen azot miktarından formül yardımıyla hesaplanmıştır.

3. Bulgular ve Tartışma

Hatay Ezme peynirlerinin fiziksel ve kimyasal özelliklerine ait değerler Çizelge 1'de verilmiştir. Ezme peynirlerinin titrasyon asitliği değerleri %0.491 ile %1.644 la, pH değerleri 5.21 ile 7.57 değerleri arasında değişmiş, sırasıyla ortalama titrasyon asitliği değeri %0.653 la ve pH değeri 6.25 olarak belirlenmiştir. Peynirlerin titrasyon asitliği derecelerindeki bu farklılıkta fermantasyona son verme zamanının standartlaşmaması, haşlama işlemi ile mikroorganizma yüklerinde meydana gelen azalmanın aynı olmayışı, baskıda kalma ve satışa kadar geçen sürenin her peynirde farklı oluşu belirleyici olmaktadır.

Ezme peynirlerinin kurumadde oranları %42.97 ile %53.38 arasında değişmiş, ortalama %49.23 olarak belirlenmiştir. Araştırmaya alınan peynirlerin kurumadde oranlarının birbirinden farklı bulunması, yöredeki hammadde süt ve Ezme peyniri üretim yönteminin standart olmayışına, peynirlerin haşlama, salamura ve baskıda tutma sürelerinin farklı oluşuna bağlanabilir. Peynirlerin yağ ve kurumadde de yağ oranları sırasıyla %18.00-28.00, %38.43-54.97 arasında değişmiş, ortalama %23.00; %46.67 olarak belirlenmiştir. Yağ

oranının hammaddesi olan Künefe peynirinden (ortalama yağ ve kurumaddede yağ oranı %24.12 ve 51.88) daha düşük olması, telemesinin yüksek sıcaklıkta ısıl işleme tabi tutulması sonucu yağ kaybının yüksek olmasından kaynaklanmaktadır. Ezme peynirlerinin tuz miktarları %1.55 ile % 7.71 arasında değişmiş, ortalama %3.96 olarak belirlenmiştir. Kurumaddede tuz oranları ise en düşük %3.10, en yüksek %14.96, ortalama %8.04 olarak bulunmuş, peynirlere uygulanan tuzlama süresi ve miktarının bu farklılıkta etken olduğu düşünülmektedir. Peynirlerin protein ve kurumaddede protein oranları sırasıyla %16.21-23.76, %34.92-46.97 arasında değişmiş, ortalama %19.48 ve 39.60 olarak belirlenmiştir. Ezme peynirlerinin kül oranları %4.04 ile %8.43 arasında değişmiş, ortalama değer %5.58 olarak elde edilmiştir.

Çizelge 1. Hatay Ezme peynirinin fiziksel ve kimyasal özellikleri

	pH	Titrasyon Asitliği (%la)	KM (%)	Yağ (%)	KM'de Yağ (%)	Tuz (%)	KM'de Tuz (%)	Protein (%)	KM'de Protein (%)	Kül (%)
1	6.44	0.547	45.75	19.00	41.53	4.30	9.41	19.40	42.40	6.21
2	6.35	0.491	51.52	22.00	42.7	5.73	11.13	18.61	36.12	8.43
3	6.50	0.529	50.68	25.00	49.33	3.19	6.30	19.79	39.05	5.27
4	6.29	0.569	52.37	23.00	43.92	5.83	11.14	19.96	38.12	6.80
5	5.21	1.644	50.12	24.00	47.89	1.55	3.10	22.23	44.35	4.47
6	6.11	0.705	52.43	22.50	42.91	3.49	6.65	23.76	45.32	6.08
7	5.94	0.782	49.74	22.00	44.23	7.21	14.5	17.94	36.07	6.17
8	6.50	0.496	44.55	21.00	47.14	2.49	5.59	19.08	42.83	4.09
9	6.48	0.508	48.54	23.50	48.42	3.02	6.22	19.00	39.15	5.77
10	6.48	0.510	44.39	19.75	44.50	4.25	9.58	17.35	39.09	6.42
11	6.53	0.518	52.57	27.25	51.84	3.28	6.25	20.20	38.43	4.39
12	6.08	0.687	42.97	19.75	45.96	4.05	9.42	16.21	37.72	6.35
13	6.24	0.665	48.25	24.00	49.74	3.61	7.47	18.28	37.89	5.08
14	5.94	0.710	51.55	22.25	43.16	7.71	14.96	18.36	35.62	6.25
15	6.33	0.497	49.72	23.50	47.26	2.55	5.13	21.22	42.68	4.78
16	5.86	0.747	53.38	25.50	47.78	3.11	5.82	21.21	39.74	5.98
17	6.57	0.544	50.69	26.25	51.79	2.70	5.32	19.76	38.98	4.50
18	5.94	0.641	48.91	24.00	49.07	3.69	7.55	18.57	37.97	4.75
19	6.14	0.654	46.61	22.25	47.74	3.08	6.60	18.50	39.69	5.16
20	5.60	0.753	51.59	23.25	45.07	6.74	13.07	18.72	36.29	5.56
21	6.15	0.547	50.60	26.50	52.38	3.93	7.76	17.67	34.92	5.99
22	6.13	0.707	52.82	25.50	48.28	2.61	4.94	21.55	40.80	5.23
23	7.05	0.564	51.44	25.00	48.60	3.14	6.10	20.30	39.46	5.67
24	5.90	0.707	43.76	20.00	45.71	4.28	9.78	17.69	40.43	5.86
25	5.99	0.610	44.56	20.25	45.44	3.66	8.22	18.22	40.89	5.18
26	5.71	0.832	50.87	21.75	42.76	6.89	13.54	18.82	37.00	6.68
27	6.72	0.594	50.05	22.25	44.46	3.52	7.03	21.19	42.34	5.76
28	5.66	0.765	48.71	23.00	47.22	2.37	4.88	20.82	42.74	4.66
29	7.21	0.576	46.84	18.00	38.43	3.87	8.26	22.00	46.97	5.92
30	7.57	0.499	50.94	28.00	54.97	2.84	5.58	17.86	35.06	4.04
Min	5.21	0.491	42.97	18.00	38.43	1.55	3.10	16.21	34.92	4.04
Max	7.57	1.644	53.38	28.00	54.97	7.71	14.96	23.76	46.97	8.43
Ort	6.25	0.653	49.23	23.00	46.67	3.96	8.04	19.48	39.60	5.58
Ss	0.49	0.213	2.99	2.48	3.58	1.55	3.05	1.70	3.07	0.94

Ceylan ve ark. [8]'nın Sıkma peynirlerinde belirledikleri ortalama kurumadde %53.00, yağ ve kurumaddede yağ %23.28 ve 43.87, protein 20.25, tuz %3.25 değerleri ile Ezme

peynirinin değerleri benzerlik göstermektedir. Ayrıca Ezme peynirlerinde, telemeye haşlama işlemi uygulanan bir diğer peynir çeşidi olan Parmak peynirinde belirlenen ortalama kurumadde %46.03 ve kül %6.84 değerlerine benzer, tuz %6.30 ve yağ %18.25 değerlerinden yüksek değerler saptanmıştır [1].

Çizelge 2. Hatay Ezme peynirinin azotlu madde bileşenleri ve olgunlaşma derecesi

Peynirler	Toplam Azot (%)	Suda Çözünür Azot (%)	Kazein Azotu (%)	Olgunlaşma Derecesi (%)
1	3.041	0.264	2.777	8.68
2	2.917	0.130	2.787	4.45
3	3.102	0.232	2.870	7.48
4	3.129	0.187	2.942	5.97
5	3.484	0.279	3.205	8.01
6	3.724	0.169	3.555	4.55
7	2.812	0.162	2.650	5.75
8	2.991	0.453	2.537	15.16
9	2.978	0.468	2.510	15.71
10	2.719	0.364	2.356	13.38
11	3.166	0.319	2.847	10.07
12	2.541	0.226	2.314	8.91
13	2.865	0.251	2.615	8.75
14	2.878	0.183	2.694	6.37
15	3.326	0.156	3.170	4.70
16	3.324	0.194	3.130	5.85
17	3.097	0.310	2.787	10.02
18	2.911	0.263	2.648	9.04
19	2.900	0.289	2.611	9.96
20	2.934	0.219	2.715	7.48
21	2.770	0.178	2.592	6.42
22	3.378	0.230	3.148	6.80
23	3.182	0.442	2.740	13.90
24	2.773	0.262	2.510	9.46
25	2.856	0.224	2.632	7.83
26	2.950	0.140	2.810	4.73
27	3.321	0.376	2.946	11.31
28	3.263	0.207	3.056	6.34
29	3.448	0.478	2.970	13.87
30	2.799	0.408	2.391	14.59
Min	2.541	0.130	2.314	4.45
Max	3.724	0.478	3.555	15.71
ort	3.053	0.269	2.784	8.85
ss	0.266	0.102	0.281	3.37

İncelenen Ezme peynirlerinin toplam azot değerleri %2.541-3.724 arasında olup, ortalama %3.053 olarak bulunmuştur (Çizelge 2). Sünme peynirlerinin suda çözünen azot içerikleri en düşük %0.130 en yüksek %0.478; ortalama %0.269 olarak saptanmıştır. Kazein azotu değerleri %2.314-3.555 arasında olup ortalama %2.784 olarak saptanmıştır. Suda çözünen protein miktarının toplam protein miktarına oranı, o peynirin olgunluk derecesinin ölçüsüdür. Tam olgun peynirlerde bu oran %33-66, az olgun peynirlerde ise %33' ten daha düşük olmaktadır [9]. Ezme peynirlerinin olgunlaşma derecesi en düşük %4.45, en yüksek %15.71 ve ortalama %8.85 olarak saptanmıştır. Yörede genelde taze olarak tüketilen Ezme peynirinin az olgun peynirler sınıfına girdiği görülmektedir.

4. Sonuç

Farklı hammaddeler kullanılarak, farklı üretim teknikleriyle, ısıl işlem görmemiş sütlerden üretilen Hatay Ezme peynirlerinin farklı fiziksel ve kimyasal özelliklere sahip olduğu ve standart kalitenin yörede elde edilemediği belirlenmiştir. Tüketiminin yaygınlaşması nedeniyle Ezme peyniri üretim teknolojisinin yörede standardize edilmesi gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

Kaynaklar

1. Kamber U. 2008. "The traditional cheeses of Turkey: mediterranean region". Food Reviews International, 24:119–147.
2. Anonymous, 1995. "Beyaz Peynir", TS 591, Türk Standartları Enstitüsü, Ankara.
3. IDF, 1982. "Determination of the Total Solid Content" (Cheese and Processed Cheese). IDF Standard 4A, Brussels: International Dairy Federation.
4.Kotterer R, Munch S. 1978. "Untersuchungsverfahren fur das Milchwirtschaftliche Laboratorium". Volkswirtschaftliche Verlag GmbH, Munchen, 201s.
5. IDF, 1993. "Milk Determination of Nitrogen Content". IDF: 20B, International Dairy Federation: 41, Brussels, p.12.
6. Kuchroo CN, Fox PF. 1982. "Soluble nitrogen in Cheddar cheese: comparison of extraction procedures". Milchwissenschaft, 37: 331-335.
7. Argumosa OG, Carballo J, Bernardo A, Martın R. 1992. "Chemical characterisation of a Spanish artisanal goat cheese". Microbiologie-Aliments-Nutrition, 10: 69-76.
8. Ceylan ZG, Turkoglu H, Dayısoglu KS. 2003. "The microbiological and chemical quality of Sikma cheese produced in Turkey". Pakistan Journal of Nutrition. 2 (2): 95-97.
9. Kurt A, Çakmakçı S, Çağlar A. 1993. *Süt ve Mamulleri Muayene ve Analiz Metodları Rehberi.* Atatürk Üniversitesi. Yayın No: 252. Zir. Fak. Yayın No: 18, Erzurum.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 158-161; *Seçkin AK ve ark.*

Ege Bölgesi Yöresel Peynir Çeşitleri

A. Kemal SEÇKİN, Bülent ERGÖNÜL*, Halil TOSUN
Celal Bayar Üni. Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Muradiye, Manisa

Özet
Peynirin tarihi neredeyse insanlık tarihi ile eştir. İlk peynirin Orta Doğu'da yaşayan halklar ile Orta Asya'daki göçebe Türkler tarafından yapıldığına dair bulgular vardır. Peynirin Halkımız beslenme kültürü ve sofrasında önemli bir yeri bulunmakla birlikte, her bölgemize, hatta neredeyse her ilimize özgü geleneksel peynir çeşitlerimiz bulunmaktadır. Bu bildiride, Ege Bölgesi sınırları içinde gerek endüstriyel ölçekte üretilip satışa sunulan, gerekse küçük yerleşim birimlerinde halkın kendi tüketimlerine yönelik ürettiği geleneksel peynirlerin üretim yöntemleri üzerinde durulacaktır.

1. Giriş

Süt ve süt ürünleri çok eski yıllardan beri insan beslenmesinde kullanılmaktadır. Peynir de tüm toplumlar tarafından yüzyıllardır sevilerek tüketilen bir süt ürünüdür. Peynir üretimi esas Romalılar zamanında gelişmiş ve Avrupa'nın birçok ülkesinde yayılmıştır. İlk peynir tesisi Roma da 1851 de kurulduğu tarihi kaynaklarda yer almaktadır. Özellikle II Dünya savaşından sonra bilim ve teknikteki gelişmelerle birlikte modern tesisler kurulmaya başlanmıştır. Süt ürünleri inde en fazla çeşitliliğe sahip peynirdir. Her toplum kendi görgü, bilgi, örf ve adetlerine göre çeşitli peynirler yapmışlardır. Üretim teknikleri birbirine benzemekle birlikte 4000 çeşit peynir olduğu bilinmektedir. Farklı hammadde, işlem ve olgunlaştırma teknikleri ve tüketicilerin farklı istekleri bu çeşitliliğe neden olmuştur.

Bu peynirlerin çok büyük bir bölümü yöresel olarak üretilmektedir. Bugün Dünyada önemi büyük olan tipik peynir çeşitlerinin 18 kadar olduğu söylenmektedir (1). Ülkemizde ticari peynirlerle birlikte çeşitli yöresel peynirlerde üretilmektedir. Yerli peynirlerimizin bir kısmı bölgelerin sosyal ve ekonomik koşullarının değişmesi ile kısmen terk edilmiştir. Aynı zamanda ülkemizde tarımla uğraşan nüfusun eğitim seviyesinin düşük olması, tarım işletmelerinin çok dağınık olması hayvan yetiştiriciliğinin ayrı bir işletme olmaması ülkemizde peynir üretim miktarları ve üretilen peynir çeşitleri hakkında kesin bir bilgiye ulaşılmasının engellemektedir. Ancak yapılan çalışmalar ülkemizde 200 çeşit peynir üretiminin yapıldığını göstermektedir (2). Ege Bölgemizde diğer bölgelerimiz gibi peynir çeşitliliği açısından oldukça zengindir. Yerli peynirlerimizin teknolojilerinin incelenmesi, modernizasyonu ile endüstriyel peynir durumuna getirilmesi ile hem iç hem de dış pazarda tercih edilen ürünler arasında yerli peynirlerimizi görmek mümkün olacaktır.

2. Armola Peyniri

Arnavut kültüründen geçtiği söylenen peynir İzmir'in sadece Seferihisar ilçesi ve köylerinde üretilmektedir. Hammadde olarak koyun, keçi, inek, keçi veya karışımları kullanılabilir. Değişik şekillerde üretilmektedir. Birinci tip üretimde önce 1 kg lor 1 kg teneke beyaz peynir rendelenerek yoğrulur üzerine 1 kg yoğurt ilave edilir. 1 gece dinlendirilir. Üste çıkan yoğurt suyu atılır. Daha sonra karışım bez torbaya konur. 1 gece asılır. Süzme işlemi biten ürün kavanoza alınır ve üzeri zeytinyağı ile örtülür. Tüketilirken kavanozdan kaşıkla alınır ve kekik ve zeytinyağı serpilerek tüketilir. Süzme işlemi bazı köylerde deri tulumun içine konularak 10-15 gün bekletilmesi ile yapılabilmektedir. Diğer bir metot ise kaynatılmış süt deri tuluma

* bulent.ergonul@bayar.edu.tr

konulur ve zamanla asitliği artan süt pıhtılaşır ve teleme direkt olarak tuluma konur. Peynir altı suyu uzaklaştırılarak yoğurt kıvamında bir peynir elde edilir. 2 ay olgunlaştırıldıktan sonra tüketilir. Tadı hafif tuzlu, ekşimtırak, sürülebilir kıvamda ve sarımtırak renkte olan peynirin tadı tulum yoğurduma benzemektedir (3).

3. Posa Peyniri: Koyun ve inek sütü isteğe göre paçal yapılıp ısıtılır ve süte yaklaşık %0,5 oranında yoğurt ilave edilir. Belli bir süre (genelde 30 dk) sonra maya ilavesi ile teleme elde edilir. Teleme 4-5 saat cendere bezinde süzülerek baskılanır. Baskıdan alınan peynirler kesilerek tenekelere yerleştirilir. Üzerine salamura ilave edilerek tenekeler kapatılır. 3-5 ay olgunlaştırıldıktan sonra tüketime sunulur. Kullanılan salamuraya kırmızı veya beyaz şarap posası ilave edilir. Elde edilen ürünün olgunlaşma süresi beyaz peynirlere göre daha uzundur (4).

4. Kirlihanım Peyniri

Daha çok Ayvalık, Foça ve Karaburun'da lor peynirinden üretilmektedir. Yapılışı basit olduğu için kirlihanım peyniri dendiği tahmin edilmektedir. Peyniraltı suyu kaynatılır elde edilen lor sepetlere aktarılarak süzülür. Olgunlaştırma işlemi için sepetler havadar bir bölgede bekletilir. Zaman zaman sepet alt üst edilerek eşit şekilde kuruması sağlanır. Olgunlaştırma süresi içinde

Peynirin yüzeyinde yeşil, mor, kahverengi renkte küfler oluşur. Tüketim sırasında küfler kazınarak tüketilir. Yumuşak ve beyaz peynire benzeyen keskin tat ve aromaya sahip krem renginde bir peynirdir.

5. Tire Çamur Peyniri

Lor peynirinin olgunlaştırılmış teneke tulum peyniri salamurasıyla karıştırılması ile üretilir. Yıllık üretim miktarının 25 ton civarında olduğu sanılmaktadır. Üretimde genelde İzmir tulum peyniri üretildiğinde açığa çıkan peyniraltı suyu kaynatılarak lor elde edilir. İsteğe bağlı olarak peyniraltı suyu içine bir miktar çiğ süt ilave edilerek lor elde edilir. Peynire %2-3 civarında tuz ilave edilerek yoğrulur. Özellikle sabahları ekmeğe sürülerek kahvaltılarda tüketilir (5).

6. Komponesti Peyniri

Yunanistan'dan geçen bir peynirdir. Komponesti Yunancada dövülmüş, ezilmiş anlamındadır. Göre halkı Balkan savaşı sırasında çeşme ve Karaburun çevresinde yerleşen yunanlılardan öğrenişlerdir. Yoğurt kıvamında ve hamur renginde çok keskin kokuya sahip ekşi ve tuzlu bir peynir çeşididir. Yapılışı; peynir altı suyu kaynatılırken %10-20 arasında taze süt ilave edilerek sütün pıhtılaşması sağlanır. Pıhtı parçacıkları içi sırlı topraktan yapılmış geniş çömleklere alınarak elle iyice yoğrulur. Yoğurma işleminden sonra kalıplara alınır. Kaplara alınan peynirin ağzı bezle bağlanarak kapatılır. Hava sıcaklığına bağlı olarak yoğurma işlemi her gün ile üç günde bir olacak şekilde devam edilir. Hava sıcaklığı yüksek ise yoğurma işlemi daha sık yapılır. 30 gün kadar süren yoğurma işlemi sonunda peynirin üst tabakası parlak kaygan bir görünüm kazanır. Peynirde yer yer çatlaklar oluşur ve ağır bir koku çıkmaya başlar peynir bu aşamaya geldiğinde tuzlama işlemine geçilir. Tuzlama işlemi üç aşamada yapılır. İlk tuzlama işleminde peynire bir miktar tuz ilave edilir. Yoğrulur üç gün bekletilir. Dördüncü gün ikinci tuzlama işlemine geçilir. İkinci tuzlamada 7-10 gün sonra üçüncü tuzlama işlemine geçilir. İlave edilen tuz %5-15 arasındadır. Tuzlama aşamasında çeşitli baharatlar ilave edilir. Tuzlama işlemi bittiğinde daharlar içinde muhafaza edilir. Daharlar kapaksızdır. Bu nedenle peynirin hava ile temasını kesmek için zeytinyağı ilave edilir. Son yıllarda cam kavanozlarda kullanılmaktadır (6).

7. Kırıktokmak Peyniri: Ekonomik değeri olmayan ve Milas'ın köylerinde bölgesel olarak tüketilen peynirdir. Yoğurttan tereyağı üretiminde açığa çıkan yayıkaltından elde edilir. Üretiminde, tereyağına işlenecek yoğurda bir miktar ılık su ilave edilir. Yayıklama işleminden sonra elde edilen yayıkaltı kaynatılarak çökelek elde edilir. Elde edilen pıhtı bez torbalarda süzülerek yaklaşık yarım saat içinde tuz ve çörekotu ilave edilerek karıştırılır ve tuluma konulur. Yaklaşık 20 gün tulumda bekletilen peynir tekrar parçalanır ve içi sırlı bir çömleğe basılır. Çömleğin ağzı kapatılarak ağzı çamurla sıvanır. Daha sonra testi serin bir yerde baş aşağı şekilde üçte ikisi toprakta kalacak şekilde gömülür. 2-3 ay olgunlaştırılan peynir tüketime sunulur (2).

8. Kazıklı Peyniri : Keçi sütünden üretilen bu peynir İzmir tulum gibi teneke veya tulumlarda olgunlaştırılır. Keçilerin yedikleri otlardan geçen kokular peynire değişik bir aroma kazandırmaktadır. Peynir üretiminde süte maya ilave edilerek teleme elde edilir. Bez torbalar içinde asılarak süzülür. Peynir kalıplar halinde kesilir ve tenekelere veya deri tulumlara konularak olgunlaştırılır (2).

9. Sepet Peyniri: Balıkesir ve İzmir'in Ege adalarına komşu yörelerinde üretilen sepet peyniri genellikle koyun, keçi ve inek sütlerinin karışımlarından üretilir. Bazı bölgelerde kelle peyniri olarak da bilinir. Ancak bu peynir Bandırma ve Gönen dolaylarında üretilen Mihaliç ailesinden olan kelle peynirinden çok farklıdır (3). Sepet peynir kabuklu, hafif sert yapılı, dışı beyaz renkli ve sepet izleri taşıyan iç kısmı hafif sarı üretim şekline göre gözenekli veya gözeneksiz hafif tuzlu, orta yağlı ve Mihaliç tadında olan peynirdir (2). Sepet peyniri hem mandıra hem de yaylalarda üretilir. 28-32 ^{0}C ye ısıtılan süt mayalanır. Pıhtısı kırılan teleme kazanın dibine çökmesi için beklenir. Çökmeyi hızlandırmak için teleme hafifçe ısıtılır. Elde edilen teleme avuç içinde hafif şekilde sıkılır. "kova" veya "guva" adı verilen bitki saplarından örülmüş sepetlere aktarılır. Aynı büyüklükteki plastik delikli kovalar kullanılan üreticilerde varıdır. Peynir suyu ayrılınca teleme sepetin kalıbını alır. Yaklaşık 18 ^{0}C saat sonra teleme tek bir kalıp haine gelir. 2 günde bir olmak üzere toplam 15 gün tuzla ovulur. Bu süre içinde kelle yağını bırakır bu durumda yaklaşık 1 ay bekletilir. Peynir hemen tüketilmeyecek ise salamura edilerek saklanır. Bu şekilde peynir 2 yıl kadar saklanabilir. Peynir randımanı süt çeşidi ve evsime göre değişmekle birlikte 10 lt inek sütünden 7 lt keçi ve 5 lt koyun sütünden 1 kg sepet peyniri elde edilir (7).

10. Çayır Peyniri :Köylü peynir adı verilen bu peynir Manisa da üretilen beyaz peynire benzeyen bir peynirdir. Taze olarak tüketime sunulur. Süt mayalanır, teleme kesilir ve cendere bezinden süzülür. Genelde üzerine baskı konulmadan peynir suyunun uzaklaştırılması sağlanır. Telem kıvamına gelince küçük küpler halinde kesilerek elle ince tuzlama yapılır ve birkaç gün içinde satışa sunulur (3).

11. Kuru Ezme Peyniri: Teneke beyaz peynir veya tulum peynirleri boşaltıldıktan sonra arta kalan kırıntılarından üretilen bu peynir daha çok Aydın yöresinde tüketilmektedir. Peynir kırıntıları ezme makinesinden geçirildikten sonra bir kap içine basılır ve soğuk bir yerde 6 ay - 1 sene bekletilir. Bu peynirin tadı küflenmemesine rağmen Roquefort (rokfor) peynirine benzemektedir (8)

12. İzmir Tulum Peyniri

Bu peynir, adı İzmir tulumu olamamasına rağmen bütün ege bölgesinde tüketilmektedir. Üretim metoduna göre teneke tulum veya salamura tulum olarak adlandırılır. Teneke tulum daha çok mandıra veya fabrikalarda tulum ise daha çok köylerde üretilmektedir. Her iki tip peynirin üretiminde aynıdır. Klasik tulum peyniri ile İzmir tulum peyniri farklıdır. Klasik tulum peyniri

tulumun kılsız iç tarafına İzmir tulum peyniri ise kıllı dış tarafına doldurulur. Klasik tulum peynirinde peynir tulum içinde tek kitle halinde bulunurken İzmir tulumunda ise kalıplar halindedir. Salamura tulum peyniri genelde beyaz-krem rengindedir. Yapı itibariyle beyaz peynirden daha sert, kesit yüzeyinde küçük gözenekleri olan kendine has kokusu ve tadı olan yağlı bir peynirdir. Süt köylerde mayalama sıcaklığına kadar ısıtılır. Böylece sütteki mikroorganizmalar tamamen peynire geçer. Fabrikalarda ise pastörize edilir. Mayalanan süt nohut tanesi iriliğinde pıhtısı kırılır. Pıhtının çökmesi için 15 dakika kadar beklenir. Çökmeyi hızlandırmak için 40-50 ^{0}C lik sıcak su ilave edilebilir. Peyniraltı suyu uzaklaştıktan sonra peynir büyük kalıplar halinde kesilir ve soğuması için soğuk su dökülür. Sonra gözenek oluşması için kalıplar ters edilerek 5-10 dakika bekletilir. Tulum veya teneke büyüklüğüne göre peynir tekrar gerekirse kesilir. Tulum veya tenekeye yerleştirilir. Bir sıra tuz bir sıra kalıp sırasıyla teneke veya tulum doldurulur. Deri tulum doldurulurken peynir kalıpları arasında hava kalmamasına dikkat edilir. Doldurulan tulumun ağzı sıkıca bağlanır oda sıcaklığında 7-15 gün bekletilir. Daha sonra soğuk hava deposuna alınır. Depoda 1-1.5 ay kaldıktan sonra peynirin sertlik ve yumuşaklığı kontrol edilir. Eğer peynir çok sert ise bir miktar daha salamura ilave edilir. Teneke tulumda kuru tuzlama şeklinde doldurulduktan sonra tenekeler 1-2 gün üstü örtülü şekilde bekletilir ve bu arada peynir suyu salar. Üzerine salamura gerektiği kadar ilave edilir. 3 ay 4-6 ^{0}C de olgunlaştırılır. Son yıllarda keçi tulumunun az bulunması ve mikrobiyal kontaminasyon riski nedeni ile teneke tulum daha çok üretilmektedir. İzmir bölgesinde kahvaltılarda üzerine zeytinyağı dökülerek kahvaltıda veya salatalarda tüketilmektedir.

12. Sonuç

Her topluluk kendi alışkanlık ve adetlerine göre çok çeşitli peynirler üretmektedir. Birçok peynirin üretim metodu benzer olmakla birlikte işleme tarzı ve olgunlaştırma şekli peynirlerde çeşitliliğe neden olmuştur. Ege Bölgesi de diğer bölgelerimiz gibi peynir çeşitliliği yönüyle oldukça zengindir. Yöresel olarak üretilen peynirlerimizin teknolojilerinin incelenmesi, modernizasyonu ile endüstride üretilebilen bir duruma getirilmesi ile yöresel peynirlerimizin önce iç sonra dış pazarlarda görmek mümkün olacaktır. Böylece hem ülkemiz peynir çeşitliliği açısından daha da zenginleşecek ve ülkemiz insanlarının farklı damak zevklerini tatması sağlanacak hem de bu ürünlerin üretim ve tüketimlerinin artması ile ülke ekonomisine katma değer sağlanacaktır.

Kaynaklar

1. Demirci, M., Şimşek, O. ve Tosun, M., 1994. Ülkemizde Yapılan Muhtelif Tip Yerli Peynirler. Her Yönü ile Peynir. Trakya Üniversitesi Tekirdağ Ziraat Fakültesi Yayın No:125. Trakya Ünv. Ziraat Fak. Basımevi Tekirdağ.
2. Dere, E., 2006. Mahalli Peynirlerimiz ve Teknolojilerinin Farklılığı. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Süt Teknolojisi Bölümü İzmir.
3. Ünsal, A. 2003. Süt Uyuyunca. Türkiye Peynirleri. Yapı Kredi Yayınları S:221 İstanbul.
4. İnal, Ö., 1988. Posa peyniri yapımı ve özellikleri üzerine araştırmalar. Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Ürünleri Teknolojisi Anabilimdalı. İzmir.
5. Seçkin, A.K. ve Nergiz, C., 1998. V. Süt ve Süt Ürünleri Sempozyumu. Geleneksel Süt Ürünleri, Ankara. Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları No:621. 79-88.
6. Ergüllü, E., Kınık, Ö. ve Akbulut, N. 1998. İzmir ili civarında üretilen komponesti peynirinin yapılışı ve özellikleri üzerine araştırma. Geleneksel Süt Ürünleri Sempozyumu Milli Prodüktivite Merkezi Yayın No: 621.
7. Kınık, Ö., Ergüllü, E. ve Akbulut, N. 1999. Sepet peyniri üretimi ve kimi özellikleri üzerine bir araştırma. Gıda 24(3):151-161.
8. Yıdız, A.A. ve Bozdemir, S., 1999. Yerli Peynir Çeşitlerimiz. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Süt Teknolojisi Bölümü. Bornova/İzmir.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs, Van) 162-165; *Musullugil S ve ark.*

Ege'nin Ortak Mirası: Kopanisti Peyniri

Seda MUSULLUGİL, Nurcan KOCA, Mustafa ÜÇÜNCÜ

Ege Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Bornova, İzmir

Özet

Yunanca "ezilmiş, dövülmüş" anlamına gelen Kopanisti, gerçekte Yunanistan kökenli bir peynir çeşididir. Uzun yıllar İzmir'in Çeşme ve Karaburun yöresinde de üretilmiş ve hatta Yunan adalarına ihraç edilmiştir. Ancak, günümüzde sadece bu yörede küçük miktarlarda yapılmakta; genellikle aile içinde tüketilmektedir. Yunanistan'da halen üretimi devam etmekte olan Kopanisti peynirinin üretim aşamaları, Ege Bölgesi'ndeki üretim aşamalarından farklılık göstermektedir. Kopanisti peyniri, ülkemizde keçi sütünden yapılan sepet peynirinin peynir suyundan elde edilen lorun, yoğurulması ve fermente edilmesiyle (ekşitilmesiyle) yapılır. Oysa, özellikle Yunan adalarında; çiğ koyun, keçi veya inek sütünden ya da bu tür sütlerin karışımlarından üretilir. Çiğ sütün doğal mikroflorasının etkinliği sonucu oluşan asit ve süte katılan bir miktar peynir mayasıyla birlikte süt pıhtılaştırılır. Oluşan bu pıhtı yoğrulup şekillendikten sonra olgunlaşmaya bırakılır. Son zamanlarda pastörize sütten de Kopanisti peyniri üretilmektedir. Pastörize sütten peynir üretiminde, daha önce üretilmiş Kopanisti peynirinden pıhtıya ilave edilmektedir. Kopanisti peyniri, maya ve küflerin etkisiyle mavi damarlı peynirlere benzeyen keskin bir lezzete sahiptir. Bu peynir çeşidinin bileşimi, üretim için kullanılan yöntemlerin farklı olması ve farklı çeşitlerdeki süt karışımlarının kullanılması nedeniyle oldukça değişiklik gösterir.

Anahtar kelimeler: Kopanisti

1. Giriş

Beyaz ve Kaşar peyniri başta olmak üzere, ülkemizde 50'den fazla peynir çeşidinin üretildiği bilinmektedir. Bunların birçoğu belirli bölgelerde evlerde ya da aile işletmelerinde üretilmektedir. Son yıllarda, büyük yerleşim merkezlerine göçler, geleneksel peynir çeşitlerinin tanınmasına ve dolayısıyla bunların endüstriye kazandırılması için çalışmaların artmasına neden olmuştur.

Peynir üretiminde yaygın olarak inek sütü kullanılmakla birlikte, inek sütüne değişik oranlarda keçi ve koyun sütü katılarak ya da sadece bu tür sütler kullanılarak da peynir üretilmektedir. Peynir mayası ile inek ve koyun sütlerine oranla daha çabuk ve kolay pıhtılaşan keçi sütü ve ürünlerine verilen önem her geçen gün artmaktadır. Özellikle son yıllarda, Avrupa ülkelerinde koyun ve keçi peynirleri en gözde peynirler içinde yer almakta ve daha yüksek fiyatlarla satılmaktadır. Türkiye'de de keçi sütünden Balıkesir ve Karaburun Sepet peyniri, Gönen Yörük peyniri, Malatya salamura keçi peyniri, Ezine keçi peyniri, Isparta Sütçüler Çayır peyniri, Hatay Yayladağ keçi peyniri, Isparta Eğridir keçi peyniri, Konya Teneke Salamura keçi peyniri (Çepni) ve Denizli keçi peyniri gibi birçok yöresel peynir üretilmektedir [1]. Keçi sütü lorundan yapılan yöresel peynirlerimizden birisi de Kopanisti peyniridir.

Kopanisti peyniri gerçekte Yunanistan kökenli bir peynir çeşididir. Uzun yıllar İzmir'in Çeşme ve Karaburun yöresinde de üretilmiş ve hatta Yunan adalarına ihraç edilmiştir. Ancak günümüzde üretimi azalmıştır. Sadece Karaburun ve Çeşme yöresinde küçük miktarlarda yapılmakta; genellikle aile içinde tüketilmekte, pek azı satışa sunulmaktadır. Oldukça tuzlu keskin bir tada, Fransızların ünlü Roquefort peynirini anımsatan aromaya ve sürülebilir yumuşak bir yapıya sahiptir.

2. Kopanisti Peynirinin Yapım Tekniği

Kopanisti peyniri, ülkemizde lordan yapılmaktadır. Oysa, özellikle Yunan adalarında, koyun, keçi veya inek sütünden ya da bu tür sütlerin karışımından üretilmektedir. Ayrıca, Yunanistan'da Kopanisti peyniri üretiminde küf gelişimi istenmektedir. Ülkemizde ise, söz konusu peynirde yüzey küflenmesi görülmemesine karşın, mikrobiyal florada küfler önemli yer tutmaktadır [2].

Kopanisti Peyniri'nin Türkiye'de Üretim Tekniği

Kopanisti peyniri; Türkiye'de dar bir bölgede üretilmekle birlikte, ilçelere göre üretim tekniği küçük farklılıklar göstermektedir. Bu peynir, keçi sütünden sepet peyniri üretiminde açığa çıkan peynir suyundan elde edilen lordan yapılmaktadır. Üretiminin temel özelliği ise, lorun toprak kaplara aktarılması ve bu kaplarda arzulanan duyusal özellikler elde edilinceye kadar yoğrulmasıdır.

Kopanisti peyniri üretiminde, öncelikle keçi sütü kullanılarak sepet peyniri elde edilir ve artakalan peynir suyu ayrı bir kazanda 80-85°C'ye ısıtılır. Bu arada %10-20 oranında taze keçi sütü katılıp ısıtma işlemi sürdürülür. Daha sonra ısıtmaya son verilir ve kazandaki karışım soğumaya bırakılır. Isıtılan peynir suyunun soğutulmasına tamamen lor oluşuncaya kadar devam edilir. Bu süre yaklaşık 45 dakikadır. Bir süre sonra yüzeyde toplanmaya başlayan pıhtı, kepçelerle alınarak tülbentlere ya da örgü sepetlere aktarılır. Birkaç gün süzülmeye bırakılır. Elde edilen lor, "*dahar*" ya da "*taar*" denilen içi sırlı ve iyice temizlenmiş toprak çömleklere alınarak iyice yoğurulur. Metal kap kullanılmaz. Yoğurma işlemi 15-30 gün boyunca her gün birkaç kez yinelenir. Ancak hava sıcaklığı düşük ise iki yoğurma işlemi arasındaki süre daha uzun, hava sıcaklığı yüksek ise iki yoğurma işlemi arasındaki süre daha kısa olabilir. Bu arada yeni yapılan lor varsa; o da kaba eklenir, birlikte yoğrulur. Yoğurma işleminin son evrelerinde peynirin üst yüzeyi parlak kaygan bir görünüm kazanır, yer yer çatlaklar oluşur ve ağır bir koku salmaya başlar. İşte bu aşamada peynire tuz katılır ve yeniden yoğrulur [4]. Tuzlama işlemi genel olarak üç aşamada gerçekleştirilir. Peynirlere ilk tuzlamada bir miktar tuz katılarak iyice yoğrulur ve üç gün süreyle bekletilir. Üçüncü gün ikinci tuzlama ve bundan 7-10 gün sonra ise üçüncü tuzlama yapılır [3]. Katılan tuz miktarı kurumaddede en az %5'tir. Bu arada peynire çörek otu gibi çeşitli maddeler de katılabilir [4]. Tuzlama işlemi sona erince tüketilebilecek hale gelen Kopanisti peyniri yoğurma işleminin yapıldığı kaplarda muhafaza edilir. Daharlar kapaksız olduğu için üstleri bir bez ile örtülür ve hava ile temasını önlemek amacıyla peynirin üstüne bir miktar zeytinyağı ilave edilir ve 10°C'den düşük sıcaklıklarda saklanır [3].

Kopanisti Peyniri'nin Yunanistan'da Üretim Tekniği

Özellikle Yunanistan'ın Ege Denizi'ndeki adalarında yapılan Kopanisti peyniri; koyun, keçi veya inek sütünden ya da bu tür sütlerin karışımlarından üretilir. Daha çok çiğ koyun sütü veya keçi sütü kullanılır. Bu peynirin karakteristik özellikleri yumuşak ve pürüzsüz bir yapıda olması, zengin lezzeti ve keskin tadıdır.

Sütler sağımdan hemen sonra peynire işlenir. Çiğ sütün doğal mikroflorasının etkinliği sonucu oluşan asit ve süte katılan bir miktar peynir mayasıyla birlikte süt pıhtılaştırılır. Elde dilen süt kesiği iyice yoğrulur, elle portakal iriliğinde toplar halinde biçimlendirilir [4]. Çiğ süt yerine pastörize süt kullanıldığında ise süt 30°C sıcaklığa kadar soğutulduktan sonra starter kültür (%2 *Lactococcus lactis* ve %0.5 *Lactobacillus casei*) ilave edilir. Sütün asitliği %2-3'e yükselince 0.3g/100 kg süt oranında peynir mayası katılarak pıhtı oluşumu sağlanır. Pıhtı 1 cm kalınlığındaki dilimler halinde kesilerek kalıplara aktarılır ve 16 saat boyunca artan ağırlıklarda baskı uygulanarak peynir suyu uzaklaştırılır. Ertesi sabah, %4'lük tuz ve %1 iyi kalitede olgun Kopanisti peyniri eklenir. Çiğ süt veya pastörize sütten üretilen peynirler için bundan sonraki aşama olgunlaşma aşamasıdır [5]. Olgunlaşma sürecinde topların yüzeyinde başta küf ve

mayalar olmak üzere birçok mikroorganizma gelişir. Bu mikrofloranın tüm peynir kitlesine dağılımını sağlamak için, biraz tuz serpildikten sonra iyice yoğrulur. Bu işlem birçok kez yinelenir. Serin ve nemli koşullarda olgunlaşma işlemi sürdürülür. Birkaç ay içinde olgunlaşan, keskin bir tat ve koku kazanan peynirler tüketime hazırdır [4].

3. Kopanisti Peynirinin Kimyasal ve Mikrobiyolojik Özellikleri

Kopanisti peyniri üzerine yapılmış araştırmalar kısıtlı sayıdadır. Hatta, Türkiye'de lordan üretilmiş olanlar üzerine yapılan araştırmalar yok denecek kadar azdır. Hem Yunanistan'da hem de Türkiye'de üretilen ve market ve pazarlarda satılan Kopanisti peynirlerinin kimyasal özelliklerinin önemli seviyelerde değişkenlik gösterdiği görülmüştür.

Yunanistan'da yapılan bir araştırmada; Kopanisti peynirlerinin nem içeriğinin % 44.6-69.4, yağ oranının %13-30, protein oranının %14.2-27 ve tuz oranının %1-4.7 aralığında değiştiği belirtilmiştir [6]. Türkiye'de ise Ergüllü ve ark. (3) tarafından Karaburun çevresinde üretilen 7 adet Kopanisti peynir örneğinin kimyasal özellikleri incelenmiştir. Söz konusu örneklerin nem içeriği %46.20-65.75, protein oranı %11.80-22.65, yağ oranı ise %12.5-16.5 aralığında olduğu saptanmıştır. Ancak, bu peynirlerin tuz oranları oldukça yüksek bulunmuş ve tuz oranlarının % 4.61 ile %7.96 aralığında olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, peynir örneklerinin pH değerlerinin 5.02-5.40, titrasyon asitliği değerlerinin laktik asit cinsinden %2.17 ile %3.22, suda çözünür azot değerlerinin %0.22 ile %0.52 arasında değiştiği tespit edilmiştir.

Kopanisti peynirinde 46 gün süren olgunlaşma süresince serbest amino asit ve serbest yağ asiti miktarlarının olgunlaşma ilerledikçe önemli seviyelerde arttığı belirlenmiştir [5]. Kaminadaris ve ark. (5) Kopanisti peynirinin olgunlaşması üzerine yapılan çalışmada, karakteristik lezzetin olgunlaşmanın 16.gününde oluştuğu ve 32. günde ise en iyi peynir kalitesine ulaşıldığı belirtilmiştir.

Kopanisti peynirinin mikrobiyolojik özellikleri üzerine yapılan araştırmada; özelikle olgunlaşmanın erken döneminde peynir örneklerinde etkin olan mikrofloranın *Lactobacillus ve Lactococcus* türleri ile yüzeyde yüksek sayıda bulunan küf ve mayalardan oluştuğu belirlenmiştir. En baskın maya türlerinin *Trichosporon cutaneum* (*T. Beigli*) ve *Kluyveromyces lactis* (*Kl. Marxianus* spp. lactis) olduğu saptanmıştır. Söz konusu bu mikroflora, olgunlaşma evresinde sık sık uygulanan yoğurma işlemiyle tüm peynir kitlesine karıştığı için peynirin genelinde etkin bir olgunlaşma gerçekleşmekte ve bu bağlamda keskin bir lezzet ve aroma oluşmaktadır [7]. Bu çalışmada, olgunlaşmanın başlangıcında yüzeyde düşük sayılarda koliform bakteri tespit edilmesine karşın, olgun peynirlerde bu bakterilere rastlanmadığı belirtilmiştir. Tzananetakis ve ark. (8) tarafından yapılan çalışmada ise, baskın olan laktobasil türlerinin *Lactobacillus plantarum* ve *Lactobacillus casei* subsp. *casei* olduğu bildirilmiştir. Ayrıca, *Pichia membranefasciens* baskın maya türü olarak belirtilirken, küfleri de *Penicillium commune*'nin karakterize ettiği belirtilmiştir. Kaminarides ve ark. (9) geleneksel olarak üretilen Kopanisti peynirlerinden izole edilen maya ve küflerin kültür olarak kullanıldığı diğer bir çalışmada, *Penicillium* türlerinin mayalarla birlikte kullanımının peynir örneklerinde proteolitik aktiviteyi artırdığı, ancak duyusal özellikler, nem ve serbest yağ asitleri düzeyi üzerine önemli bir etkisi olmadığı belirtilmiştir.

Ergüllü ve ark. (3) tarafından yapılan çalışmada, Karaburun çevresinden sağlanan 7 adet Kopanisti peynirinin ortalama toplam mikroorganizma sayısı $3.2x10^5$ kob/g olarak saptanmıştır. Yunanistan'da yapılanların aksine bu çalışmada sadece bir örnekte küf ve maya tespit edilebilmiştir. Koliform bakterilere ise rastlanmamıştır. Araştırılan peynirlerde keskin tat ve aromanın ortaya çıkmasını sağlayan proteolitik ve lipolitik bakterilerin ortalama sayılarının sırasıyla $2.7 x10^4$ kob/g ve $2.5 x10^4$ kob/g olduğu tespit edilmiştir. Bu durumun peynirin yüksek

oranda tuz içermesinden ve asitlik oluşturan bakterilerden kaynaklandığı burgulanmıştır. Ergüllü ve ark. (3) tarafından elde edilen sonuçların aksine, Karabıyıklı (2) tarafından yapılan çalışmada oldukça yüksek küf ve maya sayıları saptanmıştır. Ancak, koliform, *Echerichia coli*, *Salmonella* ve *Listeria monocytogenes* saptanmamıştır. Üretim koşullarının bu tür mikroorganizmaların bulaşmasına meydan verecek şekilde olmasına karşın, hakim floranın küf ve mayalar ile laktik asit bakterilerinden oluşmasının ve peynirin pH'sının düşük olmasının bu tür mikroorganizmaların gelişmesini baskıladığı düşünülmüştür. Nitekim, Çeşme yöresinden sağlanan örneğin 28 gün olgunlaştırılması süresince laktik asit bakteri sayısı $1.35x10^8$ kob/g ile $5.20x10^9$ kob/g arasında değişmiştir. Maya ve küf sayıları ise sırasıyla $1.40x10^8$-$4.45x10^9$ kob/g ve $1.07x10^6$-$1.78x10^7$ kob/g olarak tespit edilmiştir [2]. Fenotipik özellikleri temelinde yapılan tür düeyindeki tanımlamalarda, laktik asit bakterilerinin *Lactobacüllus brevis*, *L.buchneri, L.casei*, *L.collinoides*, *L.sanfrancisco*, *L.sharpeae*, *L.suebicus*, *L.vaginalis*, *L.viridescens* ve *Lactococcus lactis* subsp. *cremoris* türlerine ait olduğu tespit edilmiştir. Maya izolatlarının, *Kluyveromyces lactis* ve *Debaryomyces hansei* türlerine, küf izolatlarının ise *Aspergillus* ve *Geotrichum* türlerine ait olduğu saptanmıştır [2].

4. Sonuç

Yukarıda da değinildiği üzere, ünlü Roquefort ve benzeri peynirlerin lezzetini anımsatan aromaya sahip olan ve son derece büyük bir beğeniyle tüketilen bu peynirin üretimini yaygınlaştırmak ve teknolojisini geliştirmek dileğimizdir.

Kaynaklar

1. Unsal, A. 2003. Süt Uyuyunca: Türkiye Peynirleri. Yapı Kredi Yayınları, İstanbul, 221s.

2. Karabıyıklı, Ş. 2006. Kopanisti Peyniri Mikroflorasının Tespiti ve Fermentasyonunda Rol Oynayan Mikroorganizmaların Tanımlanması, Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, İzmir, 127s.

3. Ergüllü, E., Kınık, Ö., Akbulut, N. 1998. İzmir ili civarında üretilen Kopanisti peynirinin yapılışı ve özellikleri üzerine bir araştırma. V. Süt ve Süt Ürünleri Sempozyumu, 21-22 Mayıs 1998, Tekirdağ.

4. Üçüncü, M. 2004. A'dan Z'ye Peynir Teknolojisi, Cilt II, Meta Basım, İzmir, 765-766.

5. Kaminarides, S.E., Anifantakis, E.M., Alichanidis, E. 1990. Ripening changes in Kopanisti cheese. *J Dairy Research,* 57, 271-279.

6. Kaminarides, S.E. 1986. Quality of Kopanisti cheese. *Bull. Greek Nat. Dairy Committee*, 1, 7–13.

7. Kaminarides, S.E., Anifantakis, E.M. 1989. Evolution of the microflora of Kopanisti cheese during ripening. Study of the yeast flora, *Lait*, 69,537-546.

8. Tzananetakis, N., Litopoulou-Tzanetaki, E., Manolkidis, K. 1987. Microbiology of Kopanisti, a Traditional Greek Cheese. *Food Microbiology*, 4,251-256.

9. Kaminarides, S.E., Anifantakis, E.M., Balis, C. 1992. Changes in Kopanisti cheese during ripening using selected pure microbial cultures. J. Soc. Dairy Tech., 45, 56-60.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 166-171; *Demir T, Andiç S*

Çirek Peynirinin Yapım ve Bileşim Özellikleri

Tekin DEMİR[1], Seval ANDİÇ[*2]

[1] TC Ziraat Bankası, Altınova Şubesi, Altınova/Yalova
[2] Yüzüncü Yıl Üniv, Ziraat Fak, Gıda Müh. Böl. /Van

Özet

Bu çalışmada, Hakkari'nin Yüksekova İlçesi ve çevre köylerindeki aile işletmelerinde imal edilen Çirek peynirinin geleneksel olarak yapılışı hakkında bilgiler verilmiş, bazı kimyasal, biyokimyasal, duyusal ve tekstürel özellikleri ortaya konulmuştur.

Araştırma sonucunda ortalama kimyasal değerler; kurumadde %46.92±1.32, yağ %21.69±2.30, kurumaddede yağ %46.24±4.85, protein %20.06±2.36, kül %3.27±0.50, tuz %2.81±0.54, kurumaddede tuz % 6.00±1.15, titrasyon asitliği (laktik asit cinsinden) %0.77±0.20 ve pH değeri ise 5.18±0.14 olarak belirlenmiştir.

Örneklere ait ortalama biyokimyasal değerler; toplam azot %3.14±0.37 suda çözünen azot (WSN) % 0.27±0.08, protein olmayan azot (NPN), %0.105±1.63, amino nitrojen %0.022±0.21, lipoliz değeri ise 0.801±0.293 meq/100g yağ olarak saptanmıştır. Olgunlaşma oranlarının ortalaması ise 8.76±3.14 olarak hesaplanmıştır.

Duyusal değerlendirme sonucunda, peynir örnekleri 5 puan üzerinden ortalama olarak dış görünüm özelliğinden 3.97±0.37, iç görünüm özelliğinden 3.70±0.39, yapı özelliğinden 3.31±0.44, koku özelliğinden 4.21±0.28, tat özelliğinden 3.56±0.36 puan almıştır. Çirek peyniri örneklerinin tekstürel analizinde sertlik 7.80±2.29 N, yapışkanlık oranı 0.17±0.11 olarak bulunmuştur.

Anahtar kelimeler: Çirek Peyniri, Kimyasal, Biyokimyasal, Duyusal, Tekstürel

1. Giriş

Süt insan beslenmesi için gerekli olan besin maddelerinin hemen hepsini içinde bulunduran bir besin maddesidir. Ancak süt hacimli olması, naklinin zor olması ve çabuk bozulması gibi nedenlerle daha dayanıklı ürünlere işlenmekte ve bu süt ürünleri arasında peynir çok önemli bir yer tutmaktadır [1]. Peynir ise organizmanın büyümesi, dokuların onarılması, sağlıklı hayatın devamı için gerekli olan protein, yağ ve mineral maddelerin (özellikle Ca ve P) karşılanması bakımından zengin bir süt ürünüdür [2].

Yüzyıllardır beslenmemizde temel bir gıda maddesi olan peynirin dünyada 4000, ülkemizde ise 50 kadar çeşidi olduğu belirtilmektedir. Peynir çeşitliliğindeki bu zenginlikte, lezzet ve tekstürü etkileyen olgunlaştırma şartları ile peynir üretim teknolojileri önemli rol oynamaktadır [3].

Ülkemizde üretilen peynir çeşitleri için farklı kaynaklarda değişik sayılar verilmektedir. Örneğin kimi kaynaklara göre 39 [4], kimi kaynaklara göre 25 [5] farklı yerli peynir çeşidimizin olduğu bildirilmektedir. Ancak her yıl yeni peynir çeşitleri üzerinde yapılan bilimsel çalışmalar bu sayıların daha fazla olduğunun bir göstergesidir.

Ülkemizde ticari tip peynirlerin haricinde çok sayıda mahalli peynir yapılmaktadır. Ancak bu peynirler üzerinde yeterli sayıda bilimsel çalışma bulunmadığından, işlendikleri bölgeler dışında tanınmamaktadırlar. Ayrıca yine bilimsel çalışmaların eksikliği nedeniyle

*sevalandic@yyu.edu.tr

geleneksel peynir çeşitlerimiz standart bir bileşim ve işleme tekniğine sahip değildir. Yapılacak çalışmalarla yerli peynirlerimiz sanayi tipte peynirler haline getirilerek, gerek iç, gerekse dünya pazarlarında daima aranan peynirler arasına girebilir [1, 7, 8, 9].

2. Materyal ve Yöntem

2.1. Materyal

Araştırma materyali olarak kullanılan 29 adet Çirek peyniri örneği Hakkari ili Yüksekova ilçesi ve köylerindeki üreticilerden temin edilmiştir. Çirek peyniri örnekleri steril kaplara alınarak araç soğutucusu içerisinde Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü Süt Teknolojisi laboratuvarına getirilmiştir. Örnekler analize tabi tutuluncaya kadar +4 °C'de muhafaza edilmiştir. Peynir örneklerinde kimyasal, biyokimyasal, tekstürel ve duyusal analizler yapılmıştır.

2.1.1. Çirek Peyniri Üretimi

Çalışmada incelenen Çirek peynirine ait üretim bilgileri Hakkâri iline bağlı Yüksekova ilçesi ve çevre köylerdeki üreticilerle görüşülerek ve peynir üretimi takip edilerek elde edilmiştir. Halk arasında yöresel olarak Çirek peynirine *''penire çırık* veya *penire çırkırı''* gibi *''elastik* veya *haşlanmış peynir''* anlamlarına gelen isimler kullanılmaktadır. Peynir yapımında genellikle koyun sütü tercih edilmektedir. Ancak koyun sütünün az olduğu veya bulunamadığı dönemlerde koyun ve/veya inek-keçi sütleri de kullanılabilmektedir. Üreticilerden alınan bilgiler ışığında Çirek peyniri için bir akım şeması belirlenmiştir.

Sağımı takiben süzülen sütler sağım sıcaklığında (32-34°C) mayalanmaktadır. Pıhtılaşma maya kuvveti ve maya miktarına bağlı olarak 30 dakika ile 2 saat arasında tamamlanmaktadır. Sütün pıtılaştırılmasında genellikle ticari sıvı peynir mayası kullanılmaktadır. Oluşan pıhtının teleme kırımı yapılarak kepçeler vasıtasıyla bez torbalara aktarılmakta ve eğimli bir zemin üzerine konularak, ağırlık altında peyniraltı suyunun uzaklaşması için yaklaşık 5–6 saat bekletilmektedir. Bez torbalardan çıkarılan peynirler, oda sıcaklığında 1–1.5 saat fermantasyona bırakılmakta ve ekşimenin olup olmadığına, telemenin tadına bakılarak karar verilmektedir. Ekşimenin tamamlandığına kanaat getirildiğinde (pH 4.90–5.20), ham peynirler dilimlenip, kazanlarda haşlanmaktadır. Haşlama 70–80°C ve % 5 tuzlu su içerisinde 5–6 dakika süreyle yapılmaktadır. Haşlanan teleme süzgeç yardımı ile temiz ve düz bir yüzey üzerine alınmakta ve burada peynire elle yufka şekli verilmektedir. Daha önce hafif sulandırılan ve bir miktar tuz katılan bulamaç halindeki lor peyniri yufka şeklinde açılmış peynirin her iki yüzeyine sürülmekte ve daha sonra peynir rulo halinde sarılarak son şekli verilmektedir. Bu işlemi takiben peynirler oda sıcaklığında 15–20 dakika soğumaya bırakılmakta ve plastik ambalajlara aktarıldıktan sonra taze olarak veya kısa bir olgunlaşma süresinden sonra tüketime sunulmaktadır [10].

2.1.2. Lor peyniri üretimi

Peynirin teleme kırımı yapıldıktan sonra süzülen peyniraltı suyu başka bir kazana aktarılmakta ve kaynatılan peyniraltı suyu bir süre dinlendirilmektedir (20–30 dakika). Daha sonra sulu kısım alınıp, kazan dibinde kalan lor peyniri bez torbalara aktarılmaktadır. Üzerine ağırlık konan torbalar 24 saat süreyle oda sıcaklığında süzülmeye terk edilmekte ve elde edilen lor peyniri Çirek peyniri yapımında kullanılmaktadır [10].

2.2. Yöntem

Örneklerin kurumadde, toplam azot, yağ, tuz, asitlik (laktik asit cinsinden) ve pH değerleri Case ve ark. tarafından tanımlanan metotlarla belirlenmiştir [11]. Kül içerikleri ise Kurt ve ark.'nın veriği yöntemle belirlenmiştir [12]. Lipoliz değerleri BDI metoduna göre

belirlenmiş ve Acid Degree Value (ADV) olarak ölçülmüştür [13].
Peynir örneklerinin suda çözünen azot (WSN), protein olmayan azot (NPN) ve amino azot (AN) oranları Kjeldahl metoduyla belirlenmiştir [11, 14, 15]. Olgunlaşma oranı suda çözünen azotun toplam azota oranlanmasıyla hesaplanmıştır [11].
Çirek peynirinin yapısal analizleri için TA.XT2 Texture Analyzer (Stable Microsystems, Godalming, UK) model tekstür analiz cihazı kullanılmıştır. Analiz için P/0.25S-P/1S 1" Spherical probe ve 5 kg load cell kullanılmıştır. Test koşulları; test öncesi hız 2 mm/s, test hızı 1 mm/s ve test sonrası hız ise 1 mm/s olarak belirlenmiştir. Örneklerde sertlik ve yapışkanlık değerleri ölçülmüştür. Sonuçlar Texture Expert Exceed Version 2V3 (Stable Micro Systems, 1998) programında toplanmıştır [16, 17].
Çirek peynirine ait standart duyusal derecelendirme kriterleri olmadığından, kaşar peyniri için geliştirilmiş olan değerlendirme skalası kullanılmıştır [18].
Peynir örneklerinin incelenen kriterlerine ait ortalama değerleri Microsoft Office Excel 2003 programında hesaplanmış ve standart sapma değerleriyle birlikte ifade edilmiştir.

3. Bulgular ve Tartışma

Çirek peynirine ait kimyasal analiz sonuçlarına ait en düşük, en yüksek ve ortalama değerler çizelge 3.1'de verilmiştir. Peynir örneklerinde en düşük, en yüksek ve ortalama değerler olarak: kurumadde %44.41, %49.50, %46.92±1.32; yağ %16.00, %25.50, %21.69±2.30; kurumaddede yağ %34.22, %53.25, %46.24±4.85; protein, %16.01, %25.47 %20.06±2.36; kül %2.01, %4.35, %3.27±0.50; tuz, %1.76, %3.80, %2.81±0.54; kurumaddede tuz %3.88, %8.21, %6.00±1.15; asitlik (laktik asit cinsinden) %0.46, %1.29, %0.77±0.20 ve pH 4.96, 5.47, 5.18±0.14 olarak tespit edilmiştir

Çizelge 3.1. Çirek peyniri örneklerine ait kimyasal analiz sonuçları

	Km(%)	Yağ (%)	Km'de yağ (%)	Protein (%)	Kül (%)	Tuz (%)	Km'de tuz (%)	Asitlik (%)	pH
Min.	44.41	16.00	34.22	16.01	2.01	1.76	3.88	0.46	4.96
Max.	49.50	25.50	53.25	25.47	4.35	3.80	8.21	1.29	5.47
Ort. ± ss	46.92±1.32	21.69±2.30	46.24±4.85	20.06±2.36	3.27±0.50	2.81±0.54	6.00±1.15	0.77±0.20	5.18±0.14

*ss: standart sapma, Km: kurumadde

Çirek peyniri yapım tekniği ve kullanılan hammadde sütler bakımından Kaşar peynirine benzer özellikler göstermektedir. Bu nedenle elde edilen analiz sonuçları çeşitli bilimsel kaynaklarda Kaşar peyniri için verilen değerlerle karşılaştırılmıştır. Araştırmada Çirek peyniri için elde edilen kurumadde ve yağ değerlerinin Ayar [19], Öztek [20], Yaldız [21], Erşen [22] ve Vatan [23] tarafından Kaşar peyniri için verilen ortalama değerlerden düşük olduğu belirlenmiştir. Örneklere ait protein oranları ele alındığında Ayar [19], Erşen [22] ve Vatan [23] tarafından verilen değerlerin altında, Yaldız [21] verdiği değere ise yakın olduğu görülmektedir. Kül ve tuz sonuçları genellikle literatür sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir. Çirek peynirine ait ortalama asitlik ve pH değerlerinin ise Erşen [22] ve Vatan [23] tarafından verilen değerlere oldukça yakın olduğu bulunmuştur. Örnekler ortalama kurumaddede yağ değeri açısından değerlendirildiğinde, GMT'ye göre tam yağlı peynir sınıfına dahil olduğu görülmektedir [12]. Çirek peynirinin ortalama kurumadde ve yağ içeriği bakımından literatür değerlerinden düşük olması, peynirin yapımındaki bazı farklılıklardan ve kullanılan hammadde sütün bileşiminden kaynaklanabilir.

Çirek peyniri örneklerine ait biyokimyasal analiz sonuçları en düşük, en yüksek ve ortalama değerler olarak sırasıyla toplam azot değeri %2.51, %3.99, %3.14±0.37; olgunlaşma oranı %3.72, %15.43, %8.76±3.14, suda çözünen azot oranı %0.093, %0.61, %0.27±0.08; protein olmayan azot oranı %0.031, %0.319, %0.105±1.63; amino azot oranı %0.011, %0.050, %0.022±0.21; lipoliz değeri ise 0.343 meq/100g yağ, 1.372 meq/100g yağ, 0.801±0.293 meq/100g yağ olarak tespit edilmiştir (Çizelge 3.2).

Çizelge 3.2. Çirek peyniri örneklerine ait biyokimyasal analiz sonuçları

	TA (%)	Olgunlaşma oranı (%)	WSN (%)	NPN (%)	AN (%)	(ADV) (meq/100g yağ)
Min.	2.51	3.72	0.093	0.031	0.011	0.343
Max.	3.99	15.43	0.61	0.319	0.050	1.372
Ort. ± ss	3.14 ± 0.37	8.76 ± 3.14	0.27±0.08	0.105 ± 1.63	0.022±0.21	0.801±0.293

*TA: toplam azot, WSN: suda çözünen azot, NPN: protein olmayan azot, AN: Amino azot, ADV: Lipoliz

Örneklerin ortalama toplam azot değeri Ayar [19], Erşen [22] ve Vatan [23] tarafından taze Kaşar peyniri için verilen değerlerden düşüktür. Ortalama suda çözünen azot, protein olmayan azot ve amino nitrojen değerleri Erşen [22] tarafından taze Kaşar peyniri için verilen değerlerden düşük bulunmuştur. Çalışmada Çirek peyniri için bulunan olgunlaşma oranı Ayar'ın taze Kaşar için verdiği değerden düşüktür [19]. Çirek peyniri örneklerinin suda çözünen azot değerinin toplam azota oranı dikkate alındığında, örneklerin tamamının az olgun sınıfına girdiği görülmektedir [12]. Örneklerin ortalama lipoliz değeri ise Tarakçı'nın [24] taze Kaşar için verdiği değere (1.745 meq/100 g yağ) oldukça yakın bulunmuştur.

Araştırma materyali peynirler azot fraksiyonları ve lipoliz değerleri bakımından incelendiğinde örnekler arasında büyük bir değişim aralığı olduğu görülmektedir. Bu varyasyonun, hammadde sütün özelliklerinden, imalat tekniğinden ve olgunlaşma sürelerinin farklılığından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Çirek peyniri örneklerinde yapılan tekstürel analizler sonucunda sertlik değeri 3.49 N (Newton) ile 12.10 N arasında değişmiş, ortalama değer ise 7.80 ± 2.29 N olarak tespit edilmiştir. Yapışkanlık değerleri ise en düşük 0.03, en yüksek 0.50, ortalama değer ise 0.17±0.11 olarak bulunmuştur (Çizelge 3.3). İncelenen Çirek peyniri örneklerinin ortalama sertlik değeri Topçu ve Saldamlı'nın [25], Beyaz peynir için verdiği 3.38 değerinden yüksek, Kaya [17] tarafından % 10'luk salamurada muhafaza edilen Gaziantep peyniri için verilmiş 5.65 N değerine yakın olduğu görülmektedir. Peynir örneklerine ait ortalama yapışkanlık değerinin ise Topçu ve Saldamlı'nın [25], Beyaz peynir için vermiş olduğu 0.33 değerinden düşük, Erdem'in [26] ultrafiltre Beyaz peynir için vermiş olduğu 0.190 alt değerine yakın olduğu belirlenmiştir.

Çirek peyniri örnekleri 8 kişilik panelist gurubu tarafından dış görünüm (hatasız, kalın kabuk, donuk renk ve kirli), iç görünüm (hatasız, yarık ve çatlak, delikli, hareli renk, dalgalı renk, mat renk), yapı (hatasız, kesilince ufalanan, elastik olmayan, hamurumsu, homojen olmayan, çok sert, çok yumuşak), koku (hatasız, hatalı) ve tat (hatasız, yavan, ekşi, acı, pişmiş, yemimsi, küfümsü, mayamsı, meyvemsi, ransit, tuzsuz, aşırı tuzlu, sabunumsu,

nişastamsı) özellikleri bakımından değerlendirilmiştir. Değerlendirme sonuçlarına göre peynir örneklerinin dış görünüm, iç görünüm, yapı, koku ve tat özelliklerine ait en düşük, en yüksek ve ortalama değerler sırasıyla şöyledir: 3.27, 4.50, 3.97±0.37; 3.00, 4.66, 3.70±0.39; 2.63, 4.33, 3.31±0.44; 3.50, 4.83, 4.21±0.28; 3.00, 4.66, 3.56±0.36 (Çizelge 3.3).

Toplam duyusal puan, değerlendirmede kullanılan 5 ayrı kritere panel grubu üyelerince verilen puanların toplanmasıyla elde edilmiştir. Çirek peynirlerine ait duyusal değerlendirme sonuçlarına göre, toplam puanlar (25 puan üzerinden); 16.44–22.48 puanlar arasında yer almış ve ortalama değer ise 18.76±1.31 olarak bulunmuştur.(Çizelge 3.3).

Çizelge 3.3. Çirek peyniri örneklerine ait duyusal ve yapısal analiz sonuçları

	Dış Görün.	İç Görün.	Yapı	Koku	Tat	Toplam	Sertlik (N)	Yapışkanlık Oranı
Min.	3.27	3.00	2.63	3.50	3.00	16.44	3.49	0.03
Max.	4.50	4.66	4.33	4.83	4.66	22.48	12.10	0.50
Ort. ± ss	3.97±0.37	3.70±0.39	3.31±0.44	4.21±0.28	3.56±0.36	18.76±1.31	7.80 ± 2.29	0.17 ± 0.11

Araştırmadan elde edilen duyusal analiz sonuçlarına göre, Çirek peyniri örneklerinin görünüm, yapı, tat ve koku özelliklerinin, panelistler tarafından önemli bir ölçüde beğenildiği belirlenmiştir.

4. Sonuç

Çeşitli bölgelerde kapalı kalmış, hatta bir kısmı değişen koşullar nedeniyle unutulmaya yüz tutmuş mahalli peynirlerimizin teknolojilerinin incelenmesi, geliştirilmesi ve endüstriyel peynirler haline getirilmesi ile gerek iç gerekse dünya pazarlarında aranan ürünler arasına girmesi mümkün olacaktır. Çirek peyniri ile ilgili edinilen bilgiler ve örneklerde yapılan tüm analizler sonucu çıkan verilere göre; Çirek peyniri üretiminde standart bir üretim yönteminin olmadığı ve çeşitli bileşim ve kalitede peynirler olduğu belirlenmiştir. Bu nedenle bu peynir çeşidi üzerinde daha fazla bilimsel ve teknolojik çalışma yapılarak standart bir bileşim ve kaliteye kavuşturulması gerekmektedir. Ayrıca peynir için en uygun ambalajlama yöntemi ve ambalaj materyalinin tespit edilmesi de bu kalitenin devamlılığı için çok önemlidir. Yapılacak bu çalışmalar sonucunda bir geleneksel ürünümüz daha literatüre kazandırılacak ve ürün zenginliğimize bir katkı daha yapılacaktır. Böylece, son yıllarda örneklerine sıkça rastlanan, yöresel nitelikli ürünlerin büyük pazarlara açılması olgusu Çirek peyniri için de gerçekleşme imkanı bulacaktır.

Kaynaklar

1. Demirci M, Şimşek O, Taşan M. 1996. Ülkemizde yapılan muhtelif tip yerli peynirler. Her Yönüyle Peynir. Hasad Yayıncılık Ltd. Şti. İstanbul. 284–292.
2. Demirci M. 1988. Ülkemizin önemli peynir çeşitlerinin mineral düzeyi ve kalori değeri. Gıda Dergisi, 13(I): 17–21.
3. Çakmakçı S. 1998. Erzincan Tulum (Şavak) Peynirinin Geleneksel Metotla Üretimi ve Üretim Teknolojisinin Geliştirilmesi. Geleneksel Süt Ürünleri, V. Süt ve Süt Ürünleri Sempozyumu. Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları. No: 621. Ankara. 117-125.
4. Adam RC. 1974. Peynir. E.Ü.Z.F. Yay No:176, İzmir.
5. Tekinşen C. 1996. Süt Ürünleri Teknolojisi. Selçuk Üniv. Veteriner Fak. Yayın Ünitesi. Konya. 322.
6. Kınık Ö, Ergüllü E, Akbulut N. 1999. Sepet peyniri üretimi ve kimi özellikleri üzerine araştırma. Gıda Dergisi, 24(3): 151–161.
7. Ünsal A. 1997. Süt Uyuyunca-Türkiye Peynirleri. Yapı Kredi Yayınları. ISBN 975–363-780–

2. İstanbul. 211.
8. Özdemir M. 2001. Doğu Karadeniz Bölgesinde Üretilen ve Tüketime Sunulan Golot Peynirinin Üretim Tekniği ile Bazı Kimyasal, Biyokimyasal, Mikrobiyolojik ve Duyusal Özellikleri (yüksek lisans tezi, basılmamış). Yüzüncü Yıl Üniv. Fen bilimleri Enstitüsü, Van.
9. Çağlar A, Türkoğlu H, Ceylan ZG, Dayısoylu KS. 1998. Golot peynirinin üretim tekniği ve bileşimi üzerine araştırmalar. Geleneksel Süt Ürünleri, V. Süt ve Süt Ürünleri Sempozyumu. Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları No:621. Ankara. 167-174.
10. Donat A. 2007. Özel görüşme. Güngör Mah. Yüksekova/Hakkari.
11. Case RA, Bradley RL, Williams RR. 1985. Chemical and Physical Methods. In: Standard Methods for the Examination of Dairy Products, Ed. Richardson, G.H., 15th Ed., 327-404, American Public Health Association, U.S.A., Baltimore.
12. Kurt A, Çakmakçı S, Çağlar A, Akyüz A. 1991. Erzincan tulum (Şavak) peynirinin yapılışı, duyusal, fiziksel ve kimyasal özellikleri üzerine bir araştırma. Gıda Dergisi, 16 (5): 295-300.
13. Anonim. 1991. Routine methods for determination of free fatty acids in milk. Bulletin of the IDF. No. 265, 26–32.
14. Bütikofer U, Ruegg M, Ardö Y. 1993. Determination of nitrogen fractions in cheese: Evaluation of a collaborative study. Lebensmittel wissenchaft und Technologie, 26 (3): 271–275.
15. Kurchoo CN, Fox PF. 1982. Fractination of the water-soluble-nitrogen from Cheddar cheese: Chemical methods, Milchwissenschaft, 37 (11): 651–653.
16. Drake MA, Gerard PD. 1999. Relationship between instrumental and sensory measurements of cheese texture. Journal of Texture Studies. 30: 451-476.
17. Kaya S. 2002. Effect of salt on hardness and whiteness of Gaziantep cheese during short-term brining. Journal of Food Engineering, 52 (2002) 155–159
18. Akbulut N, Kınık Ö. 1996. Peynirlerde duyusal değerlendirme. Her Yönüyle Peynir. Hasad Yayıncılık Ltd. Şti., İstanbul. 267–278.
19. Ayar A. 1991. Trabzon İli Dahilinde Tüketime Sunulan Kaşar Peynirlerinin Tüzük ve Standartlara Uygunluğu (yüksek lisans tezi, basılmamış). Ondokuz Mayıs Üniv., Fen Bilimleri Enstitüsü, Samsun.
20. Öztek L. 1983. Kars ilinde yapılan Kaşar peynirlerin yapılışları, bileşimleri ve olgunlaşmaları üzerine araştırmalarla bunların diğer peynir çeşitleri ile kıyaslandırılmaları. Atatürk Ü. Ziraat Fak. Yay. No:240. Erzurum. 183.
21. Yaldız O. 2002. Kırklareli İl Merkezinde Tüketime Sunulan Taze ve Eski Kaşarların Kimyasal Bileşimlerinin ve Hijyenik Kalitesinin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma (yüksek lisans tezi basılmamış). Uludağ Üniv., Fen Bilimleri Enstitüsü, Bursa.
22. Erşen, N., 1995. Ankara Piyasasında Satılan Kaşar Peynirlerinin Proteoliz Düzeyi Üzerinde Bir Araştırma (yüksek lisans tezi basılmamış). Ankara Üniv., Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
23. Vatan T. 1996. Bursa İl Merkezinde Satışa Sunulan Kaşar Peynirlerinin Kimyasal ve Mikrobiyolojik Özellikleri Üzerine Araştırmalar (yüksek lisans tezi, basılmamış). Uludağ Üniv., Fen Bilimleri Enstitüsü, Bursa.
24. Tarakçı Z, Küçüköner E. 2006 Changes on physicochemical, lipolysis and proteolysis of vacuum packed Turkish Kashar cheese during ripening. Journal of Central European agriculture. 7:3, 459-464.
25. Topçu A, Saldamlı İ. 2006. Proteolytical, chemical, textural and sensorial changes during the ripenıng of turkish white cheese made of pasteurized cows' milk. International Journal of Food Properties, 9: 665–678.
26. Erdem YK. 2005. Effect of ultrafiltration, fat reduction and salting on textural properties of white brined cheese. Journal of Food Engineering.71 (2005) 366-372.

Kars Kaşarının Aroma Profilinin Belirlenmesi

Yahya Kemal AVŞAR

Mustafa Kemal Üniversitesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Tayfur Sökmen Kampüsü, 31034, Alahan, Antakya, Hatay

Özet

Kars Kaşar peyniri ekstraktlarının gaz kromoatografisi/kütle spekterofometresi ile analizinde, nötral/bazik fazda da 113 ve asidik fazda 18 olmak üzere toplam 131 adet uçucu bileşen ve bunların relatif miktarları belirlenmiştir.

Gaz kromatografisi/olfaktometre ile yapılan çalışmalar ise, bu bileşenlerden nötral/bazik fazda olan 38 tanesinin, asidik fazda olanların ise 4 tanesinin aroma-aktif olduğu belirlenmiştir. Diğer bir deyişle, hem bileşenin kendisinin koku-aktif olduğu hem de ekstraktaki konsantrasyonunun insan burnu tarafından fark edilebilecek düzeyde olduğu saptanmıştır. Dolayısıyla Kars Kaşarı peynirinin aromasına katkıda bulunabileceğini göstermiştir.

Aroma ekstraksiyonu dilüsyon analizi (AEDA) sonuçları ise Kars Kaşarı peyniri örneklerinin nötral/bazik fazında bulunan bileşenler arasında diasetil, 3-metil-1-butanol, 2,3-butandione, hekzenal ve metiyonalin önemli ölçüde rol oynayabileceğini göstermektedir. Ayrıca, GK/O analizleri, taze otlardan geçen esansiyel yağ asitlerinin de arkaplan (background aroma) aromasına katkıda bulunabileceğini göstermektedir.

Ezine Peynirinin Aroma Bileşenleri ve Duyusal Özellikleri

Yonca Karagül YÜCEER[1], Müge İŞLETEN[1], Mehmet MENDEŞ[2]

[1]Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Mühendislik-Mimarlık Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Terzioğlu Yerleşkesi, 17020 Çanakkale,
[2] Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü

Özet

Ezine peyniri tam yağlı, salamurada olgunlaştırılan peynirler grubundan olup Beyaz peynir standardına uygun ve coğrafi işaret tescil belgesine (Menşe işareti) sahip bir üründür. Ezine peyniri Kazdağının Kuzey ve Batı kesimlerinde yer alan Ezine, Bayramiç ve Ayvacık ilçelerinin tamamı ile Çan ve Merkez ilçeye bağlı bazı köyleri kapsayan yörede üretilmektedir. Ezine peyniri belirtilen bu coğrafyanın doğal bitki örtüsü ve su kaynaklarıyla beslenen keçi, koyun ve ineklerden elde edilen sütlerin mevsime göre belirli oranlarda karıştırılmasıyla ve starter kültür kullanılmadan üretilmektedir. Bu oran keçi sütü için en az % 40, koyun sütü için % 45–55 ve inek sütü için de en fazla % 15 olmaktadır. Bu çalışmanın amacı, bir yıllık depolama sonucu Ezine peynirinin aroma-aktif bileşenlerinde ve duyusal özelliklerinde meydana gelen değişimi belirleyerek enstrümental ve duyusal analizler sonucu elde edilen bulgular arasındaki ilişkiyi göstermektir. Peynir örneklerindeki aroma-aktif bileşenler Termal Desorpsiyon-Gaz Kromatografisi Olfaktometri sistemi (TD-GCO) kullanılarak saptanmıştır. Ayrıca tanımlayıcı duyusal analiz tekniği kullanılarak lezzet özellikleri dokuz uzman panelist tarafından belirlenmiştir. Yüksek aroma yoğunluğuna sahip bazı aroma maddeleri şunlardır: asetaldehit, diasetil, hekzanal, etilbütirat, dimetil sülfit, Z-4,heptenal, 1-okten-3-on, asetik asit ve bütirik asit. Pişmiş, PAS, kremamsı ve fermente terimleri de karakteristik duyusal tanımlayıcılar olarak belirlenmiştir.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 174-179; *Karakaya S ve ark.*

Batı Anadolu'ya Özgü Bazı Geleneksel İçecekler

Sibel KARAKAYA[1*], Pınar ERCAN[1], Özge TÜRK[1], Aslı KANCABAŞ[1], Özge KURT[1], H. Gül AKILLIOĞLU[2]

[1] Ege Üni. Müh Fak. Gıda Mühendisliği Böl Beslenme Bilim Dalı, 35100, Bornova İzmir
[2] Abant İzzet Baysal Üniv. Mühendislik Mimarlık Fakültesi Gıda Mühend. Bölümü, Bolu

Özet

Bu çalışmada Batı Anadolu'ya özgü unutulmuş veya unutulmaya yüz tutmuş bazı geleneksel içeceklerin üretim aşamaları, bunlara ait söylenceler ve tarihçeleri araştırılmıştır. Bu kapsamda, Osmanlı İmparatorluğu döneminden 1950'li yıllara kadar varlığını sürdüren ancak günümüzde yok olmuş müselles, tükenmez şıra ve demirhindi şerbeti ile günümüzde İzmir'in Dikili ilçesi Bademli köyünde yapılan koruk şurubu incelenmiştir. Bunlara ek olarak günümüzde nispeten daha iyi bilinen ancak unutulmaya yüz tutmuş lezzetler olan somata ve murabba ile ilgili bilgi derlenmiştir. Müselles üzüm suyunun kaynatılmasıyla, tükenmez şıra ise ayva, elma, armut, muşmula gibi çeşitli meyvelerin toprak küplerde bekletilmesiyle elde edilen fermente bir içecektir. Kanuni Sultan Süleyman'ın yeniçerileri ziyaretinde içtiği ve "Kanuni şerbeti" olarak ta bilinen demirhindi şerbetinin 600 yıllık bir geçmişi olduğu tahmin edilmektedir. Koruk şurubu koruğun şekerle kaynatılması ile elde edilen kırmızı-bordo renkli bir içecektir. Somata, badem şurubu veya badem şerbeti olarak ta isimlendirilen badem, şeker ve gülsuyu karışımından elde edilen kıvamlı bir içecektir. Yukarıda belirtilen içeceklerden farklı olarak murabba Türk mutfağının unutulmak üzere olan bir reçel türüdür. Kaynatılıp, kıvama geldikten sonra dondurulan meyve suyu reçelleri murabba olarak bilinmektedir.

Anahtar Kelimeler: Demirhindi şerbeti, koruk şerbeti, somata, müselles tükenmez şıra, murabba.

1. Giriş

Beslenme, insan yaşamında vazgeçilmesi mümkün olmayan ve başlangıcı ilk insanın varoluşuna dayanan bir olgudur. Önceleri karın doyurmak için yerine getirilen bir eylem olarak görülen beslenme, daha sonra bilim dalı olarak kabul edilmiştir. Beslenme bilim dalının gelişmesi ile, zaman içerisinde beslenme tanımı da değişmiştir. Beslenme tanımı, 19. yüzyıl ve 20. yüzyılın ilk yarısında, büyüme ve gelişmeyi sağlama ve sürdürebilme için alınması gereken besin öğelerini belirleyen yeterli ve dengeli beslenme kavramını, 20. yüzyılın son çeyreğinden itibaren ise yeterli ve dengeli beslenmeye ek olarak sağlık faydası kavramını da içeren optimum beslenme anlayışını kapsayacak şekilde oluşturulmuştur. Optimum beslenme kavramı ise, yeterli ve dengeli beslenmenin yanısıra sağlık faydası sağlayacak gıdalar üzerine araştırmaların yoğunlaşmasına neden olmuştur. Bu kapsam çerçevesinde son yıllarda tüm dünyada, genellikle sağlıklı olarak kabul edilen geleneksel gıdalar üzerine yapılan araştırmalar önem kazanmıştır. Ayrıca geleneksel gıdaların kayıt altına alınması, kültürün gelecek nesillere aktarılması açısından da önemlidir. Türklerin beslenme alışkanlığı incelendiğinde göçebe toplumu olarak yaşamlarını sürdürdükleri

* sibel.karakaya@ege.edu.tr

dönemde, et ve hamur işi ağırlıklı beslendikleri görülmüştür. Anadolu'ya göçten sonra ise o coğrafyada var olan çeşitli kültür ve medeniyetlerle birlikte yaşamaları, yeme–içme alışkanlıklarının çeşitlenmesini sağlamıştır. Ancak ne yazık ki bu bilgiler yazıya dökülmemiş ve dolayısıyla kayıt altına alınmamıştır. Daha geç dönemde yazılmış olan yemek kitapları, edebi eserler ve lügatlardan kısmen de olsa Türklerin yeme–içme alışkanlıklarına ait bilgiler elde etmek mümkün olmaktadır. Özellikle padişah kızlarının evlilikleri ve şehzadelerin sünnetlerini anlatan **sur-nameler,** o dönemdeki mutfak ve yemek kültürü üzerine önemli bilgilere ulaşmayı sağlamaktadır [1,2,3].
Geleneksel içecekler incelendiğinde ayran ve şerbet çeşitlerinin Türklerin kendi buluşları olduğu ve bu kelimelerin XI. yüzyılda Kaşgarlı Mahmud tarafından yazılan *Divânu Lugâti't-Türk* adlı eserde de yer aldığı bildirilmiştir [4]. Şerbet, saray hayatında çok önem kazanmış olan ve şerbet ikram etmenin saray görgü kuralları arasında yer aldığı bir içecektir. Şerbetçi esnafı için çıkarılan bir kanunnamede "Şerbetçiler gözlenecek, üzümün okkası bir akçeye alındığında, şerbetin iki okkası bir akçe olmalı. Misk ve gül kokulu olmalı, ekşi ve fazla sulu olmamalıdır. Şerbetlerde kar ve buz olacak, tas ve kaseleri temiz olacak" denmektedir [5].
Yaklaşık 5000 yıllık tarihi geçmişiyle 36 medeniyeti barındırmış İzmir, mutfak kültüründe bu tarihi zenginliği yansıtmaktadır. Oldukça sıcak geçen yaz aylarında buz gibi şerbetler, özellikle somata, kavun çekirdeği sübyesi, koruk, karadut, şeftali ve demirhindi şerbetleri en çok tüketilenlerdi [6,7].

2. Şerbetler

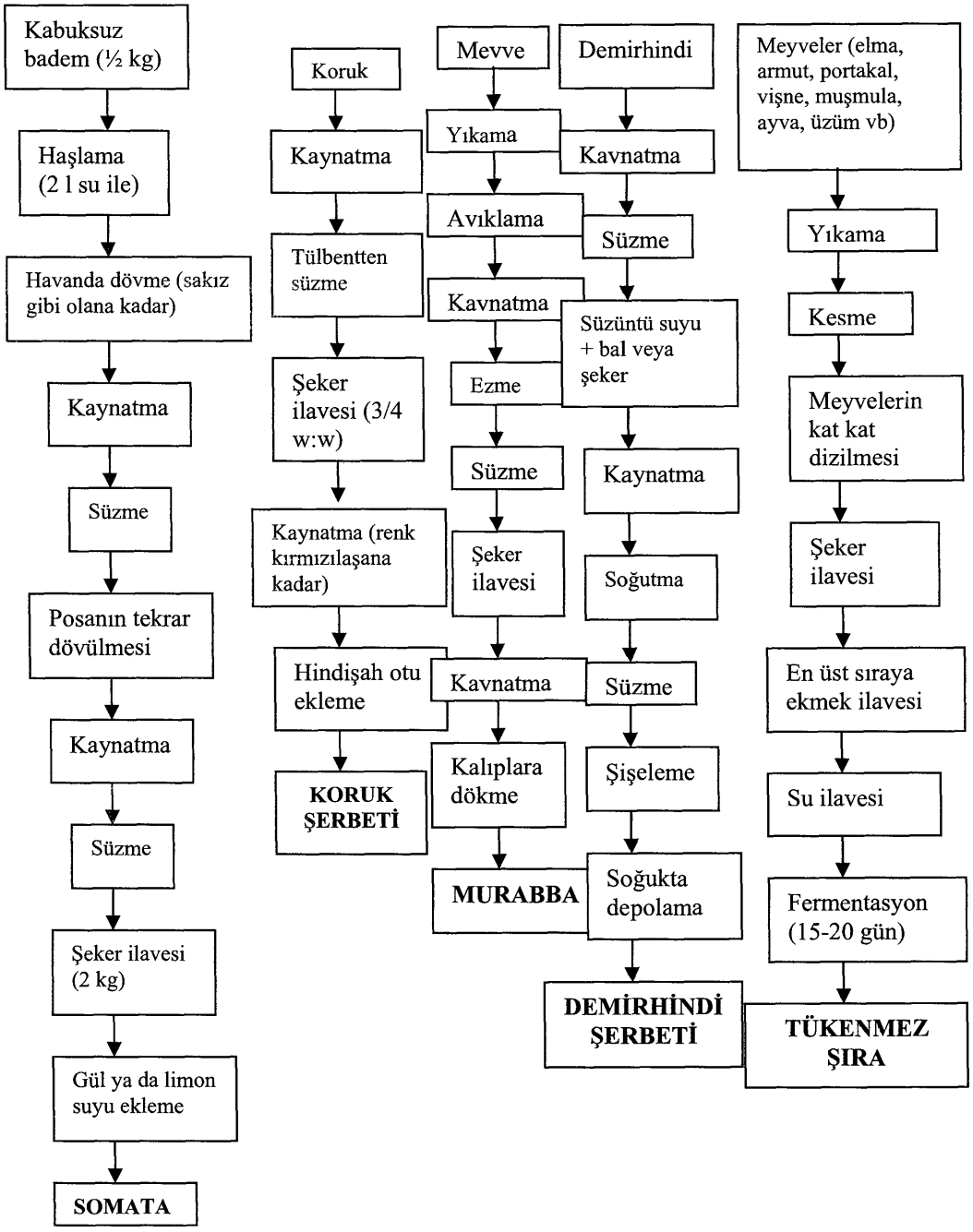
Demirhindi şerbeti: Demirhindi, (*Tamarindus Indica*) Hindistan, Meksika ve Uzak Doğu'ya özgü olup "tamr hindi" adıyla bilinen mayhoş bir tada sahip tropikal bir meyvedir. Bu meyvenin çekirdekleri çıkarıldıktan sonra kalan etli kısmının su ile kaynatılmasını takiben bal ya da şeker ilavesi ile tatlandırılması ve baharat eklenmesi elde edilen şerbet demirhindi şerbeti olarak isimlendirilmektedir (Şekil 1). 600 yıllık bir geçmişi olduğu tahmin edilen demirhindi şerbeti Kanuni şerbeti olarak ta bilinmektedir [8]. Bu şerbet günümüzde de üretilmekte olup marketlerde satışa sunulmakta ve asitli/karbondioksitli içeceklere alternatif oluşturmaktadır. Çizelge 1'de demirhindi şerbetine ait söylenceye yer verilmiştir.

Koruk şerbeti: Günümüzde İzmir'in Dikili ilçesinin Bademli köyünde yapılan ve yöresel olarak tüketime sunulan ve üretim şeması Şekil 1'de yer alan koruktan yapılan geleneksel bir içecektir [9].

Somata: Somata Yunanca kökenli bir sözcük olup bademden yapılan şerbet anlamına gelmektedir. Osmanlı İmparatorluğu zamanında bu içecek badem şerbeti ya da badem sübyesi olarak bilinmekte ve tüketilmekteydi. Somata isminin Ege Bölgesi'ne yerleşen Selanik ve Girit göçmenlerinden geldiği düşünülmektedir [2,9].

Çizelge 1. Müselles, demirhindi şerbeti ve somataya ait söylenceler

İçecek	Söylence
Müselles	Tanzimat'tan sonra bazı belirli semtleri alafrangalaşmış olan İstanbul'un; alaturka kalmış sedirli, yer yataklı, yer sofralı evlerinde müsellese ait bazı fıkralar anlatılırmış. Bunlardan biri şöyle imiş: İmamın biri cemaate vaaz verirken: - Müselles satıp içmek günah değildir" demiş. Ertesi gün de adamın birinin cami avlusunda müselles satmaya kalktığını görünce azarlamaya başlamış adamı: - Hey aklını mı kaçırdın sen utanmaz herif! Hiç cami avlusunda müselles satılır mı? Adam: - Hocam, daha dün sen kendin söyledin müselles satıp içmenin günah olmayacağını Hoca: Bre izansız cahil, karı kocanın birlikteliği de günah değildir ama cami avlusunda birlikte olmazlar demiş [14]
Demirhindi şerbeti	Kanuni Sultan Süleyman sıcak bir yaz günü Yeniçeri ortalarını ziyaret ve teftiş ederken, susamış. Soğuk şerbet istemiş. Ona bir kap içinde soğuk şerbet ikram etmişler. Kanuni de, şerbeti içtikten sonra o tası altınla doldurtup, geri göndermiş. Ertesi yıl yine ortaları ziyaret ve teftiş ederken, her ortanın önüne geldiğinde şerbet dolu bir tas sunmuşlar ona., o da her tası altınla doldurtup, geri göndermiş. Bu şekilde her o mevsimde Padişah`a Yeniçeri ortalarından bir şerbet dolu tas gönderilmesi ve bunların altınla doldurulup, iade edilmesi gelenek olmuş. Savaşlarda bile cepheden bu taslar saraya gönderilir ve altınla dolu olarak geri gelmeleri beklenirmiş Duraklama dönemindeki savaşlardan birinde, Yeniçeriler yine İstanbul`a şerbet taslarını göndermişler. Ancak Hazine`de altın kalmadığı için taslar geri gönderilmemiş. Bunun üzerine Yeniçeriler savaşı bırakıp, bir nevi greve başlamışlar. Direniş haberi İstanbul`a ulaşınca Saray mutfağındaki altın tabaklar eritilip, bunlarla sikke bastırılmış. Şerbet tasları altınla doldurulup hemen cepheye gönderilmiş ve böylece yeniçeriler savaşa yeniden katılmış [8].
Somata	Ege kahvelerinde yazın soğuk, kışın sıcak olarak içilen somatanın, halk arasında kolesterol dengeleyici, öksürük önleyici, nikotin atıcı özelliklere sahip olduğu söylenmektedir [9].



Şekil 1. Batı Anadolu'ya özgü bazı geleneksel içeceklerin üretim şemaları

İzmir'in tarihi Kemeraltı Çarşısı'nda han girişlerinde satılan çeşitli şerbetler arasında somata da yer almıştır. Tablo 1'de söylencesine yer verilen somata günümüzde ticari boyutta üretilmekte (Şekil 1) ve satılmaktadır.

Müselles

Günümüze kadar varlığını koruyamamış olan üzümden yapılmış bir içecektir. Üzüm şırasının kaynatılarak suyunun 2/3'nin uçurulmasıyla elde edilen baharat ve şeker eklenmiş alkol içeren bir şuruptur [10]. 150 sene önce sokaklarda satılan müsellese Evliya Çelebi'nin seyahatnamesinde rastlamak mümkündür. Seyahatnamede, üzüm şırası olarak bilinen müsellesin gayet lezzetli olduğu, içene sarhoşluk vermediği ve küçük bardaklarla içildiği anlatılmıştır [11]. Müsellese ait söylence Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tükenmez şıra

Çeşitli meyvelerin dilimlenmesinden sonra küplere ya da bidonlara bir sıra meyve bir sıra şeker olacak şekilde koyulup fermentasyon işlemi ile aroma kazandırılan ve soğuk olarak tüketilen geleneksel bir içecektir. Osmanlı İmparatorluğu döneminde belirli zamanlarda sebillerde de dağıtılan, sokakta şerbetçiler ve müsellesçiler tarafından da satılan bir şerbettir. Tükenmez farklı meyvelerin sebildeki şerbet/su haznesine, haznenin 2/3'si dolana kadar kat kat üst üste dizilmesi ve şeker ile su eklendikten sonra belirli bir süre fermentasyona bırakılmasıyla elde edilmektedir (Şekil 1). Elde edilen şerbetin tükenmezliği ise, şerbet dağıtıldıkça - içildikçe - haznenin üzerinden su dökülmesi ve meyve ile şekerlerin arasından süzülen su aşağı inene dek evrimini tamamlayıp bardağa yine şerbet olarak dökülmesinden kaynaklanmaktadır. Osmanlı'da sebillerden bayramda vatandaşa dağıtılan bu tükenmez şerbet, şerbet satan bir kaç seyyar usta ile 1950'lere dek gelebilmiş, sonrasında asitli/karbondioksitli içeceklerin yaygınlaşmasıyla unutulmaya yüz tutmuştur [12].

3. Murabba

Türk mutfağının unutulmak üzere olan bir tatlısıdır. Atatürk'ün en sevdiği tatlıların başında yer alan murabba, eskiden İzmir'de şeker yerine misafire ikram edilen bir tatlıydı. Murabbalar erik, kayısı, şeftali, ayva ve elmadan yapılırdı. Meyveler yıkanıp ayıklandıktan sonra ezilir, süzülür ve şekerle kaynatılırdı. Koyulaşınca kalıplara dökülür ve kış için saklanırdı. Yumurta kabukları da murabba için kalıp olarak kullanılırdı [13].

Kaynaklar

1. Kut G. 1996. "Türklerde yeme-içme geleneği ve kaynakları" Eskimeyen Tatlar Türk Mutfak Kültürü, Vehbi Koç Vakfı, s.38-71, İstanbul.
2. Kut C, Kut T, Kut G. 2000. "İlk Basılı Türkçe Yemek Kitabı Melceü't-Tabbâhîn (Aşçıların Sığınağı) Pasiner A (Ed), Duran Ofset, İstanbul.
3. Demirbaş N, Oktay D, Tosun D. 2006. "AB sürecindeki Türkiye'de gıda güvenliği açısından geleneksel gıdaların üretim ve pazarlaması". HR.Ü.Z.F. Dergisi, 10, 47-55.
4. Kut, G. "Türklerde beslenme biçimi dünü-bugünü" http://turkoloji.cu.edu.tr/HALKBILIM/51.php. (erişim 11 Mart 2009).
5. Bingöl R. Lezzet Ustasından İpuçları, Haydi Bu Yaz Şerbet İçmeye, http://www.kadinhayat.com/mutfak/Rg.php?h=r&id=8 (erişim 9 Şubat 2009).

6. Atilla N. 2001. "Tarihten Günümüze İzmir Mutfağı", İzmir Büyükşehir Belediyesi Kent Kitaplığı Dizisi:12, İzmir Yayıncılık, İzmir
7. Atilla, N. 2007. "Şerbet Şehir", http://www.nedimatilla.com/index.php?option=com_content&task=view&id=198&Itemid=69, (erişim 10 Şubat 2009).
8. "Kanuni Sultan Süleyman ve Osmanlı'da şerbet geleneği", http://www.osmanlimutfagi.com/content/view/149/5/lang,tr/ (erişim 9 Mart 2009).
9. "Somata"http://www.giritturk.com/somata-kanela-gelincik-surubu-gul-serbeti-11801.html?s=686d7898afd07c90bb0b6dd6c8c99616&amp (erişim 09 Mart 2009)
10. Evliya Çelebi, Hafız Mehmed Zilli ibn Derviş 1611-1682. 2003. "Evliya Çelebi seyahatnamesi/ Evliya Çelebi b. Derviş Muhammed Zılli". Yapı Kredi Yayınları, İstanbul.
11. Çevik, NK. 1997. "Türk Mutfağının Akdeniz Kültürünün Genel Özellikleri Yönünden Değerlendirilmesinin Önemi" 5. Milletlerarası Türk Halk Kültürü kongresi Maddi Kültür Seksiyon Bildirileri, Kültür Bakanlığı HAGEM Yayınları, Ankara.
12. Kose, D. 2007. "Tükenmez Şıra Tarifi". http://www.deryakose.com/?cat=194, (erişim 16 Mart 2009).
13. Halıcı, N. 1983. "Ege bölgesi Yemekleri", Konya Kültür ve Turizm Vakfı, Konya.
14. Atlan, Ç. 2007. "Müselles, tükenmez, koruk şerbeti ve üzüm sirkesi". http://www.milliyet.com.tr/2007/04/14/yazar/altan.html, (erişim 13 Ocak 2009).

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 180-184; *El SN ve ark.*

Batı Anadolu'ya Özgü Bazı Geleneksel Gıdalar

Sedef N. EL[1], Mine KÖSTEKLİ[1], Hülya İLYASOĞLU[1], Nilüfer GİRGİN[1], Nihan BAŞ[1], Alev F. PARSA[2]

[1] Ege Üniversitesi Müh. Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, 35100, Bornova, İzmir
[2] Ege Üni. İletişim Fak. Radyo Televizyon Sinema Bölümü, 35100, Bornova, İzmir

Özet

Bu çalışmada Batı Anadolu Bölgesi'ne ait unutulmuş veya unutulmak üzere olan geleneksel gıdalar araştırılarak, üretim aşamaları, bu gıdalara ait söylenceler ve tarihçeleri kayıt altına alınmıştır. Bu gıdalar; kıtırmak helvası, çıprıka, çölemen, armalo peyniri, tartı (tortu) peyniri, akçakatık peyniri, çamur peyniri ve damla sakızı reçeli olarak seçilmiştir. Kıtırmak helvası, çıtırık olarak da bilinen Muğla yöresine ait susam ve bal ile hazırlanan bir helva çeşididir. Çıprıka, mısır patlatılırken patlamayan mısır tanelerinin değerlendirilmesi amacıyla evlerde hazırlanan ve kahvaltıda tüketilen bir karışım, çölemen Denizli (Acıpayam, Yeşilyuva kazası) yöresine ait haşhaş ve pekmez kullanılarak hazırlanan bir lokumdur. Armola peyniri İzmir'in Seferihisar ilçesine ait keçi sütünden yapılan süzme yoğurdun keçi sütü loru ve beyaz peynir karışımı ile yapılan geleneksel bir peynir çeşididir. Tartı (tortu) İzmir'in Menemen ilçesine özgü süt kaymağının kavrulması ile elde edilen bir peynir çeşididir. Akçakatık peyniri ise Burdur yöresine ait bir peynirdir ve en önemli özelliği yoğurttan yapılmış olması ve işkembede muhafaza edilmesidir. Bir diğer geleneksel peynir çeşidi olan çamur peyniri, Tire ve Ödemiş ilçelerinde keçi veya keçi-koyun sütü karışımından yapılan yağlı tulum lorunun peynir altı suyu ile karıştırılmasıyla elde edilmektedir. Damla sakız reçeli ise Çeşme ilçesinde üretilen geleneksel bir reçel çeşididir. Bu derleme, Batı Anadolu'da yaşayan insanların tarihlerinde Anadolu'nun yanı sıra Yunanistan, Bulgaristan ve Girit gibi ülkelerin etkisinde kalarak zenginleşen mutfaklarında yer alan bazı geleneksel etnik gıdaların tekrar gün yüzüne çıkarılması amaçlanarak hazırlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: armalo peyniri, tartı (tortu) peyniri, akçakatık peyniri, çamur peyniri, damla sakızı reçeli, kıtırmak helvası, çıprıka, çölemen,

1. Giriş

Türkiye, coğrafyasında birçok farklı kültürü barındırırken, her kültürde kendi içerisindeki farklılıklar, ayrılıklar ve yeme alışkanlıklarındaki değişikliklerle ayrıca zenginleşerek gelişmiştir. Türk kültürünün önemli özelliklerinden biri olan mutfak kültürü ise uzun tarihsel süreci içerisinde korunması ve zenginleştirilmesi gereken önemli unsurlardan biridir. Mutfak kültürü ülkenin folklorunun önemli etkisi ile şekillenirken, bu kültür içerisinde geleneksel gıdalar ve geleneksel gıdaların etnik özelliklerinin araştırılması ve kayıt altına alınmasına gereksinim vardır. Geleneksel gıdaların tanımı, Avrupa Birliğinin 2081/92 ve 2082/92 nolu yasal düzenlemeleri çerçevesinde, aynı kategoride olan benzer diğer ürünlerden açıkça ayırt edilen, "geleneksel bileşenlerin (hammadde veya temel gıdalar)" veya "geleneksel kompozisyonların" veya "geleneksel üretim veya işleme yöntemlerin kullanılarak üretilen, spesifik bir özelliği veya özellikleri olan gıda olarak yapılmaktadır [1]. Bununla birlikte Demirbaş ve ark. [2] bu konuda literatürleri incelediklerinde tam ve ortak bir tanımın olmadığını belirterek, geleneksel gıda kavram ve

kapsamını daha net ortaya koymak amacıyla yaptıkları araştırma ile bu konuda kullanılabilecek önemli kaynaklardan birini sunmuşlardır.

Özellikle kuşaktan kuşağa sözlü gelenek ile iletilen etnik geleneksel gıdaların araştırılması ve kayıt altına alınması ile

*Bir ülkenin mutfak ve kültür mirasının önemli öğelerinden birinin devamlılığı sağlanır.

*Gelecek kuşaklara veya farklı ülkelerden gelen insanlara ülkenin kültürünün ve deneyiminin aktarılmasında büyük olanak sağlar.

*Yaşam şartlarındaki değişmeler nedeniyle geleneksel gıdaların unutulması veya yok olması tehdidi önlenir.

*Yerel halk tarafından geleneksel gıdalar "daha sağlıklı" imajı ile değerlendirilirler. Bu imaj ile bu gıdalar "beğenilen ve kabul gören" makbul gıdalardır.

*Geleneksel gıdalar endüstri için oldukça cazip gıdalardır. Çünkü bu gıdaların potansiyel olarak kitlesel üretimleri ve daha sonra ihraç ürün olma özellikleri vardır.

*Bu gıdaların doğru reçeteler ile üretilmesi, kötü taklitleri ile tüketicilerin aldatılmaması sağlanır.

Avrupa Birliğinin, bu konu ile ilgili yürüttüğü ve Türkiye'nin de dahil olduğu EUFP6 nolu EuroFIR projesi Portekiz Ulusal Sağlık Enstitüsünden Dr. Helena Costa' nın başkanlığında yürütülmektedir. Projenin amaçlarından biri 13 ülkenin geleneksel gıdalarının besleyici değeri üzerine bilgi oluşturma, böylece Avrupa Gıda Bileşim Tabloları için veri hazırlamaktır [3]. Türkiye'de de bu konuda yapılacak araştırmalar ile hem ulusal hem de uluslar arası düzeyde oluşturulacak veri tabanına veri sağlamada önemli katkılar sağlanabilir. Bu derlemede ile Batı Anadolu bölgesinin kültürü içinde önemli yer tutmuş bazı peynir ve tatlı çeşitlerinin tanım, tarihçe ve üretim şekillerine yer verilmiştir.

2. Tarihçe ve Üretildikleri Yerler

Peynirler

Evrensel bir ürün olan peynirin ilk nerede ve ne zaman üretildiği net olarak bilinmemekle birlikte günümüzden 8000–8500 yıl önce aşağı Mezopotamya'da, Fırat ve Dicle nehirleri arasında kalan bölgede (günümüzde Irak) çobanlarca sütün keçi derisinden hazırlanmış kaplarda taşınması sırasında ekşiyip pıhtılaşmasıyla bir rastlantı sonucu bulunduğu sanılmaktadır. Bazı yazarlar ilk peyniri Kanana adında bir Arap gezginin koyun midesinden yapılmış bir tulum içinde taşıdığı sütün pıhtılaşmasıyla bulunduğunu belirtmişlerdir. Herodotus, Hipokrat ve Strabo da ilk peynirin İskitler tarafından kısrak sütünün muhtemelen ekşitme yoluyla yapıldığını bildirmişlerdir. Gerçekten de Karadeniz'in kuzeyindeki bozkırlarda yerleşmiş olan İskitler'in yaşadığı (İ.Ö VII. yy- İ.Ö. IV. yy) bölgelerde mezarlarda bulunan keçi ya da koyun pöstekilerinden hazırlanmış torbalarda yapılan analizlerde peynirin izine rastlanmıştır. Uygarlığın Ortadoğu, Mısır, Eski Yunan ve Roma'da yaygınlaştırılmasıyla peynir üretimi gelişmiş ve özellikle Roma askerlerinin akınları ile tüketim sınırları genişlemiştir [4].

Anadolu da antik çağdan bu yana peynir çeşitleri için zengin bir anayurt olmuştur. Çeşitli tarihi belgelerde; Osmanlı İmparatorluğunun temellerini atan Osman Gazi'nin (1258-1326) aşireti ile yayladan kışlağa, kışlaktan yaylaya çıktıklarında geride bıraktıkları mallarını koruyan Bilecik Tekfuruna hediyeler getirdiği ve bunlar arasında peynirin de yer aldığı belirtilmiştir. XIV. yüzyılda Tutmacı tarafından yazılan insan sağlığına ilişkin öğütler içeren "Tabiat-Nâme" de çeşitli yararlı yiyecekler arasında peynire de yer verilmiştir.

1860'da yayımlanan IV. Mehmet'in (1642-1693) Nizamnamesi'nde ise "yoğurt ve yoğurtçular teftiş edilsin... Ne nişasta ne de su eklensin kaymak ve peynirciler denetlensin, fiyatlar mevsimlere göre tayin edilsin" yazılıdır. Türk şairi ve yazarı Ayni' nin (1766-1837) ünlü eseri Divan-ı Ayni'de içki masalarını süsleyen meze çeşitleri arasında peynire de değinilmiştir [4].

Şemsettin Sami Bey 'in (1850 -1904) yayımladığı Kamus-ı Türki' de (Büyük Türkçe Sözlük) peynir şöyle tanımlanmıştır: " Sütten çıkarılan ve bir mayi ile karıştırılan madde ki her yerde bir veya birkaç türlüsü envai keresi vardır" [4]. Farklı kültürlerinin bir araya geldiği Batı Anadolu Bölgesi'nde medeniyetler buluşması kendisini yöresel peynir çeşitlerinde de göstermektedir. En fazla tanınan İzmir tulumunun yanı sıra akçakatık peyniri, armola, tire çamur peyniri ve tartı (tortu) unutulmaya yüz tutmuş yöresel peynir çeşitlerimizin sadece bir kaçını oluşturmaktadır. Armola peyniri İzmir'in Seferihisar ilçesine ait keçi sütünden yapılan süzme yoğurt, keçi sütü peyniri ve beyaz peynirin karışımıyla elde edilen diğer peynir türlerine benzemeyen bir peynir çeşididir. Bu peynir türü hale hazırda birkaç mandıra ve evlerde yapılmaktadır [5]. İzmir'in yöresel tatları arasında bilinen peynirlerden biri de çamur peyniridir. Tire ve Ödemiş ilçelerinde, keçi veya keçi-koyun sütü karışımından yapılan yağlı tulum lorunun, peynir altı suyu ile karıştırılmasıyla elde edilen krem peynir kıvamında bir peynir çeşididir. Bu peynir çeşidi lor üretiminin yoğun olduğu bölgelerde mandıralar tarafından üretilerek semt pazarları ve marketlerde satılmaktadır [5]. İzmir'e ait bir diğer yöresel lezzet ise bazı yörelerde tortu olarak da bilinen tartı peyniridir. İzmir'in Menemen ilçesine ait tartı, sağılan sütten alınan yağlı kaymağın ateşte içindeki suyu çekene kadar kavrulmasından elde bir çeşit kahvaltılık peynirdir [6]. Yöresel süt ürünleri açısından oldukça zengin olan diğer bir ilimiz ise Burdur'dur. Bölgede yöresel ürünlerin bir kısmı unutulmaya yüz tutmuş, bir kısmı ise aile ekonomisi içerisinde üretilerek yörenin pazarlarında satılmaktadır. Bu yörenin lezzetlerinden olan akçakatık peyniri, Burdur'un Kozluca ve Dinar köylerinde yapılan, dış görünümü tulum peynirine benzeyen, diğer peynirlerden farklı olarak yoğurttan yapılan ve içine farklı baharatlar katılarak üretilen mahalli bir peynir çeşididir [7].

Tatlı İkramlar

Tatlı ikramı Türklerin en eski geleneklerinden bir tanesidir. Özellikle bayramlarda, özel günlerde kimi zaman helva, kimi zaman lokum kimi zaman reçel olarak sunulan vazgeçilmez ikramlardır. Evliya Çelebi seyahatnamesinde tatlı kültürümüzün Selçuklulara kadar dayandığını belirtmektedir. Sultan III. Ahmet'in dört şehzadesi için yaptığı düğün merasimini günümüze taşıyan Nakkaş Levni'nin eserinden öğreniyoruz ki İstanbul' un altı yüz locası kırk altı dizi halinde üç gün boyunca İmparatorluk Sarayı önünde yürüyüş yapmış ve dördüncü sırada şerbetçiler ve tatlıcılar padişahın önünden geçerken selam durmuşlardır...[8].

Kıtırmak (çıtırık) helvası, Muğla'nın, Fethiye yöresine ait susam ve bal ile hazırlanan, genellikle bayramlarda ikram edilen geleneksel bir helva çeşididir. Geçmişte bayramların vazgeçilmez ikramı iken günümüzde varlığını ancak mahalli düzeyde sürdürebilmektedir [9].

Çölemen, Denizli'nin Acıpayam yöresine ait haşhaş ve pekmez ile hazırlanan, isteğe bağlı olarak ceviz ve badem ilave edilen geleneksel bir lokum çeşididir. Daha düne kadar bisküvilerin içine koyup büyük bir zevkle tükettiğimiz lokumlarımızın Batı Anadolu'muza ait bir çeşidi olan çölemen bugün aile büyüklerimizin anılarında yaşamaktadır[10].

Damla sakızı reçeli, Osmanlıların vazgeçilmez geleneksel lezzetlerinden biri olan doğal damla sakızının, şeker ve su ile birlikte yüksek ateşte kaynatılması ile elde edilen macunun sopa ile dövülerek beyazlatılmasından sonra sofralarımıza gelen bir reçel çeşididir. İlk olarak İstanbul'da yaşayan Rumlar tarafından evlerde yapılan bir tatlı olan damla sakızı reçeli Osmanlı zamanında Rumlarca çevirme, Yahudilerce şarome olarak adlandırılırdı. Günümüzde halen İzmir'in Çeşme ilçesinde varlığını sürdüren macunun endüstriyel olarak üretimi Sakız Adası'ndan ithal edilen damla sakızları kullanılarak yapılmaktadır [11,12].
Unutulmaya yüz tutmuş Batı Anadolu Bölgesine özgü bir diğer gıda ise çıprıkadır. Günümüzde kavurganın (mısır çerezi) öğütülüp çeşitli baharatlarla karıştırılması ile hazırlanan çıprıka geçmişte patlamayan mısır tanelerinin değerlendirilmesi amacıyla içerisine çeşitli baharatlar (kekik, kimyon, pul biber, tuz, karabiber) eklenerek hazırlanan, kahvaltıda genellikle zeytinyağı ile tüketilen bir toz üründür. Balkanlarda ve ülkemizin batısında çıprıka adı verilen bu ürün ülkemizin Kilis, Antep, İskenderun ve Mersin yöresinde zahter olarak adlandırılmaktadır. Çıprıkadan farklı olarak zahterin hazırlanmasında kavrulmuş nohut, leblebi, melengiç (yabani antep fıstığı), kavun ve karpuz çekirdeği, buğday, mayana (rezene), küzbara, kimyon, sumak, susam, biber, tuz gibi baharatlar kullanılmaktadır [13, 14].

3. Üretim Şemaları

Akçakatık Peyniri

Çiğ süt (yağı alınmamış inek, koyun, keçi) ⇒ Isıl işlem (87 °C) ⇒ Soğutma (40 °C) ⇒ Mayalama (bir gün öncesinin yoğurdu ile) ⇒ 2,5-3 saat bekletme (Pıhtılaşma) ⇒ Soğutma buzdolabında 1 gün) ⇒ Süzdürme (2-3 gün) ⇒ Tuz katımı (bir yemek kaşığı kadar) ⇒ Baharat katımı (karanfil, çörek otu) ⇒ Karna el veya soku ile karışımın sıkıştırılması ⇒ Karnın iplikle dikimi ⇒ Gölgede ve açık havada 3-6 ay bekletme

Armola Peyniri

Peynir, lor, süt ve yoğurt karıştırılır ⇒ Karışım erkek keçi derisinin kılsız tarafına doldurulur. ⇒ Derinin alt kısmı ip ile bağlanır ve su iyice çıksın diye alt taraf iyice gevşek bırakılır. Derinin alt tarafı gevşek bırakılır. ⇒ 10-15 gün kadar bekletilir ⇒ Tüketim (şu andaki mevcut üretimde tulum kullanılmıyor)

Tire Çamur Peyniri

Tulum loru, tatlı lor, yoğurt suyu ve peynir suyu karıştırılır. ⇒ Kıvam vermek için süte ilave edilir.

Tartı (Tortu)

Taze sütün üzerinden alınmış kaymak ⇒ Kaymak içerisine bir miktar tuz ilave edilir ⇒ Kaymak ve tuz karışımı pişirilir ⇒ (orta ateşte yaklaşık 2 saat suyunu çekene kadar) ⇒ Karışım iyice suyunu çekip tane tane görünmeye başladığı andan itibaren kısık ateşte 1 saat kadar sürekli kavrulur.

Kıtırmak Helvası

Susamlar kavrulur ⇒ Tencerede köpürene kadar ısıtılan bala ilave edilir ⇒ Kıvamı sertleşene kadar karıştırılır ⇒ İnce bir tabaka halinde tepsiye dökülür, üzeri kaşık yardımıyla düzeltilir ⇒ Tam soğumadan baklava dilimleri halinde kesilerek şekil verilir

Çıprıka

Kavurga (mısır çerezi) öğütülür ⇒ Kekik, kimyon, pul biber, tuz, karabiber eklenerek karıştırılır

Çölemen

Haşhaşlar kavrulur ⇒ Kavrulan haşhaşlar pekmez ile karıştırılarak pişirilir ⇒ Karışım soğutulur ⇒ Haşhaş taşına dökülen karışım ezilir ve macun haline getirilir ⇒ Macun taş üzerinde dövülerek sertleştirilir ⇒ Şekil verilerek lokum haline getirilir

Damla Sakızı Macunu (Reçeli)

Şekerle su kaynatılır. ⇒ Yüksek ateşte kaynayan şekerli suya, şeker ve su oranına göre toz halde sakız ilave edilir ve kıvamı artana kadar kaynatılmaya devam edilir. ⇒ Glikoz ve limon suyu ilave edilir. ⇒ İyice kıvamı arttıktan sonra, büyük mermer yüzeylere dökülerek soğutulur. ⇒ Beyazlatmak amacıyla, el gücüyle, meşe ağacından elde edilen sopa ile dövülür. ⇒ Kavanozlara dolum yapılır.

Kaynaklar

1. EC 2081/92 ve 2082/92.OJ L 208, 24.7.1992, Regulation as last amended by Commission Regulation (EC)

2. Demirbaş N, Oktay D, Tosun D 2006. Ab sürecindeki Türkiye'de gıda güvenliği açısından geleneksel gıdaların üretim ve pazarlaması. HR.Ü.Z.F. Dergisi, 10 (3/4): 47-55.

3.EUFP6 çerçeve programı FP6-CT-2005-513944 http://www.eurofir.net/index.asp?id=1 (erişim tarihi 20 Mart2009).

4. Üçüncü M. 2004. A'dan Z'ye Peynir Teknolojisi, Cilt 1, Meta Basım Matbaacılık Hizmetleri, s. 3-12, Bornova, İzmir.

5. Türkiye, peynir cenneti... http://www.gurmeguide.com/content.asp?ctID=157&RecID=2402 (erişim 12 Şubat 2009).

6. Tartı nedir? http://limonlukek.blogspot.com/2008/01/tart-nedir.html (erişim 16 Ocak 2008).

7. Kırdar S. 2004, Akçakatık Peyniri Üretimi Üzerine Bir Araştırma.Geleneksel Gıdalar Sempozyumu 23-24 Eylül Van, sf:354-356.

8. Atilla, N., 2008."Payitahtın tatlıcıları", http://www.nedimatilla.com/index.php?option=com_content&task=view&id=576&Itemid=69/ (erişim 19 Mart 2009)

9. Esen S. 2009. "Özel görüşme". Hemşire (47 yaşında), Hatay, İzmir.

10. Gezgin A. 2009. "Özel görüşme". Memur (55 yaşında), Yatağan, Muğla.

11. Mersin H. 2009. "Özel görüşme". Pastane işletmecisi (63 yaşında), Çeşme, İzmir.

12. Özaraslan S. "Damla sakız, ata yadigarı lezzet". http://www.kenthaber.com/Haber/yasam/Normal/damla-sakiz,-ata-yadigari-lezzet/327530.aspx , (erişim 2 Şubat 2008).

13. Köstekli H. "Özel görüşme". Öğretmen (49 yaşında), Merkez, Balıkesir.

14. Satıl F, Dirmenci T, Tümen G. 2002. Türkiye'deki Saturejale. Türlerinin ticareti ve doğadaki durumu 1, 14. Bitkisel ilaç hammaddeleri toplantısı, Bildiriler, Eskişehir, Eds, K. H. G. Başer ve N. Kırımer, 94-100.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 185-188; *Torun M ve ark.*

Dondurarak Kurutma Teknolojisiyle Çözünür (Instant) Bitki Çayı (Adaçayı, Dağ Çayı, Ihlamur ve Kekik) Üretimi

Mehmet TORUN, Hilal ŞAHİN, Feramuz ÖZDEMİR*

Akdeniz Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Antalya

Özet

Bu çalışmada, Türkiye'de bitki çayı olarak tüketimi yaygın olan adaçayı (*Salvia fruticosa*), dağ çayı (*Sideritis stricta*), ıhlamur (*Tilia argentea*) ve kekik (*Origanum minutiflorum*) bitkilerinden elde edilen ekstraktlardan dondurarak kurutma yöntemiyle hızlı çözünen (instant) bitki çayı üretilmiştir. Son ürünün kalite özelliklerini belirlemek amacıyla nem miktarı, su aktivitesi, kitle yoğunluğu, çözünürlük, bulanıklık, toplam fenolik madde miktarı ve toplam antioksidan aktivite olmak üzere bazı fiziksel ve kimyasal analizler yapılmıştır. Üretilen hızlı çözünen adaçayı, dağ çayı, ıhlamur ve kekik örneklerinin nem içeriği sırasıyla, % 2.93, 3.51, 2.11 ve 2.36; su aktivitesi (aw) değerleri 0.22, 0.35, 0.33 ve 0.15; kitle yoğunluğu, 87.66, 55.81, 61.43 ve 88.75 kg/m^3; çözünürlüğü, % 99.32, 98.78, 99.48 ve 99.16; toplam fenolik madde içeriği 31, 19, 21 ve 19 gGAE/100 g kuru örnek; toplam antioksidan aktivitesi ise mM trolox eşdeğeri/g kuru örnek cinsinden 2.47, 1.53, 1.91 ve 1.98 olarak belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Hızlı çözünen bitki çayı, dondurarak kurutma, fiziksel ve kimyasal özellikler.

1. Giriş

Bilindiği gibi dünyanın pek çok ülkesinde bitkilerin yaprak, sap, kabuk, çiçek vb. kısımları çay olarak içilmektedir. Bitki çayı (herbal tea) olarak adlandırılan bu içecekler ülke, yöre ve geleneklere bağlı olarak farklılık göstermektedir. Yüzyıllardır geleneksel olarak tüketilen bitki çayları üzerinde yapılan bilimsel araştırmalar, bunların beslenme ve sağlık üzerine olumlu etkilerinin olduğunu göstermiş ve bitki çaylarına olan ilgi giderek artmıştır.

Ülkemizde bitki çayları, kurutulmuş bitkilerin genellikle sıcak suda bir süre ekstraksiyonu yöntemi ile hazırlanmaktadır. Geleneksel çay hazırlama yöntemi olarak bilinen bu uygulamalardaki en son ve önemli gelişme bu bitkilerin çay olarak tüketilen kısımlarının süzen demleme poşetleri şeklinde çay olarak pazara sunulması olmuştur. Gelişen teknolojiye paralel olarak gıda endüstrisinde farklı üretim tekniklerinin uygulanmasıyla kullanıma hazır veya kolay hazırlanabilir gıdaların üretimi tercih edilmekte ve yaygınlaşmaktadır. Hazır gıdalar sektöründe kullanıma hazır hızlı çözünen toz veya granül içecekler önemli bir yer almaktadır. Bu alanda özellikle hızlı çözünen (instant) kahve ürünleri büyük bir pazara sahiptir. Ayrıca bazı ülkelerde hızlı çözünen siyah ve yeşil çay üretimi de hızla artmaktadır. Bu bağlamda adaçayı, dağ çayı, ıhlamur ve kekik gibi bitkilerin ekstraktlarının dondurarak kurutma yöntemiyle hızlı çözünen bitki çayına dönüştürülmesi de olanaklıdır. Bu çalışmada tüketimi ülkemizde oldukça yaygın olan 4 çeşit bitki çayından (adaçayı, dağ çayı, ıhlamur ve kekik) dondurarak kurutma yöntemiyle, kullanımı daha pratik ve hijyenik olan hızlı çözünen bitki çayı üretilmiştir. Elde edilen son ürünün bazı fiziksel ve kimyasal kalite özellikleri belirlenmiştir.

* feramuz@akdeniz.edu.tr

2. Materyal ve Yöntem

Materyal

Araştırmada, 2007 yılında doğadan hasat edilmiş ve geleneksel koşullarda gölgede kurutulmuş, adaçayı (*Salvia fruticosa*), dağ çayı (*Sideritis stricta*), ıhlamur (*Tilia argentea*) ve kekik (*Origanum minutiflorum*) örnekleri kullanılmıştır. Bitkiler Antalya'da ticari olarak faaliyet gösteren baharatçılarından (Mutlu Baharat İhracat İthalat Gıda Sanayi Tic.Ltd.Şti. ve Kamaş Kuruyemiş Baharat Ltd.Şti.) satın alınmıştır. Bitkilerin tür tanımlamaları Akdeniz Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü'nde yaptırılmıştır.

Hızlı çözünen bitki çaylarının elde edilmesi

Bitkilerden elde edilen ekstraktlar (80°C'de 3 beslemeli ekstraksiyonla), dondurarak kurutucuda (OPERON FDU&FDB TYPE) -40 °C'de ve vakum altında 40 torr mutlak basınçta kurutulmuştur. Bu işlem adaçayı ve kekik örneklerinde 48 saat, dağ çayı ve ıhlamur örneklerinde ise 72 saat sürmüştür. Kurutma sürelerinin belirlenmesinde örneklerin son nem miktarları göz önünde bulundurulmuş ve tüm örnekler için de standart nem miktarına (≤%5) ulaşılması hedeflenmiştir.

Yapılan Analizler

Dondurarak kurutma yöntemiyle üretilen hızlı çözünen toz bitki çayı örneklerinde nem (%)[1], su aktivitesi, kitle yoğunluğu (kg/m^3) [2] ve çözünürlük (%) [3] analizleri ile bu örneklerden ön duyusal denemelerle belirlenen tüketim koşullarında (adaçayı ve dağ çayı için 0.100g örnek/100mL, ıhlamur için 0.225g örnek/100mL kaynamış su ve kekik için 0.170g örnek/100mL kaynamış su) hazırlanan çaylarda bulanıklık (NTU) [4], toplam fenolik madde miktarı [5] ve toplam antioksidan aktivite [6] analizleri yapılmıştır. Ayrıca hızlı çözünen toz bitki çaylarının üretiminde hammadde olarak kullanılan bitkilerin nem miktarı [7] belirlenmiş ve bu bitkilerden klasik yöntemle tüketim koşullarında(1g bitki/100 mL kaynamış su, 4 dk demleme) hazırlanan çaylarda yine bulanıklık, toplam fenolik madde miktarı ve toplam antioksidan aktivite analizleri yapılmıştır. Toplam fenolik madde miktarı sonuçları gGAE/100 g kuru örnek ağırlığı ve toplam antioksidan aktivite sonuçları ise mM trolox eşdeğeri/g kuru örnek şeklinde verilmiştir.

3. Bulgular ve Tartışma

Kuru bitki örneklerinin, hızlı çözünen toz bitki çaylarının ve bu çaylardan tüketim koşullarında hazırlanan çayların fiziksel ve kimyasal özellikleri Çizelge 1'de verilmiştir.

TSE standartlarında bitki çaylarının maksimum nem içeriğinin % 10 olabileceği belirtilmiştir [8]. Çizelge 1 incelendiğinde çalışmada kullandığımız kuru bitkilerin nem değerlerinin standartlara uygun olduğu görülmektedir. Hızlı çözünen adaçayının nem içeriğinin % 2.93, dağ çayının % 3.51, ıhlamurun % 2.11 ve kekiğin % 2.36 olduğu bulunmuştur. İnstant çayın nem içeriğinin % 3–5 civarında olması gerektiği, ürünün paketlenmesi sırasında instant çayın bir kısım nem absorbe edebileceği ancak paketlen instant çayın nem içeriğinin kesinlikle % 7' nin altında olması gerektiği bildirilmektedir [9]. Dondurarak kurutma ile elde edilen hızlı çözünen toz bitki çaylarının su aktivitesi değerlerinin de ürün depolama stabilitesi açısından emniyetli değerler arasında olduğu görülmüştür. Marques vd [10], 0.20–0.40 arasındaki su aktivitesi değerlerinin esmerleşme, oksidasyon ve enzimatik reaksiyonlara karşı ürünün depolanma stabilitesi açısından emniyetli değerler olduğunu bildirmektedirler.

Çizelge 1 incelendiğinde üretilen hızlı çözünen toz bitki çaylarının kitle yoğunluğu değerlerinin oldukça düşük olduğu görülmektedir. Kitle yoğunluğu, gıda tozlarında ürünün sıvı içerisine batmasında oldukça önemli bir unsurdur. Yapılan bir çalışmada farklı yöntemlerle kurutulmuş ürünlerde dondurarak kurutma teknolojisiyle elde edilen ürünün en düşük kitle yoğunluğuna

sahip olduğu bildirilmiş ve bu durumun dondurarak kurutmada buzun süblime olması esnasında ürünün yapısında meydana gelen boşluklardan kaynaklanabileceği belirtilmiştir [11].

Çizelge 1. Kuru bitki çayları, hızlı çözünen bitki çayları ve bunlardan tüketim koşullarında hazırlanan çayların fiziksel ve kimyasal özellikleri

	Adaçayı	
	Kuru adaçayı	Hızlı çözünen adaçayı
Nem (%)	7.06±0.56	2.93±0.03
Su aktivitesi (a_w)	-	0.22±0.00
Kitle yoğunluğu (kg/m^3)	-	87.66±1.62
Çözünürlük (%)	-	99.32±0.37
Bulanıklık (NTU)	6.01±0.14	4.15±0.09
TFMM (gGAE/100 g kuru örnek)	0.51±0.11	31.20±0.21
TAA (mM trolox eşdeğeri/g kuru örnek)	0.06±0.01	2.47±0.27
	Dağ Çayı	
	Kuru dağ çayı	Hızlı çözünen dağ çayı
Nem (%)	7.62±0.12	3.51±0.06
Su aktivitesi (a_w)	-	0.35±0.02
Kitle yoğunluğu (kg/m^3)	-	55.81±1.24
Çözünürlük (%)	-	98.78±0.18
Bulanıklık (NTU)	19.05±0.55	9.84±0.01
TFMM (gGAE/100 g kuru örnek)	3.56±0.14	19.32±0.19
TAA (mM trolox eşdeğeri/g kuru örnek)	0.20±0.01	1.53±0.02
	Ihlamur	
	Kuru ıhlamur çayı	Hızlı çözünen ıhlamur çayı
Nem (%)	7.43±0.06	2.11±0.09
Su aktivitesi (a_w)	-	0.33±0.01
Kitle yoğunluğu (kg/m^3)	-	61.43±2.06
Çözünürlük (%)	-	99.48±0.22
Bulanıklık (NTU)	9.98±0.12	21.63±1.58
TFMM (gGAE/100 g kuru örnek)	3.09±0.11	21.47±0.56
TAA (mM trolox eşdeğeri/g kuru örnek)	0.19±0.21	1.90±0.36
	Kekik	
	Kuru kekik çayı	Hızlı çözünen kekik çayı
Nem (%)	7.74±0.24	2.36±0.21
Su aktivitesi (a_w)	-	0.15±0.00
Kitle yoğunluğu (kg/m^3)	-	88.75±3.34
Çözünürlük (%)	-	99.16±0.14
Bulanıklık (NTU)	7.98±0.46	16.18±1.78
TFMM (gGAE/100 g kuru örnek)	3.09±0.11	19.07±1.04
TAA (mM trolox eşdeğeri/g kuru örnek)	0.22±0.06	1.98±0.11

TFMM, Toplam fenolik madde miktarı; TAA, Toplam antioksidan aktivite.

Hızlı çözünen bitki çaylarının çözünürlüklerine ait sonuçlar incelendiğinde adaçayı ıhlamur ve kekik örneklerinin % 100' e yakınının çözündüğü, ancak dağ çayının %98.78 oranında çözünebildiği görülmektedir. Elde edilen hızlı çözünen bitki çayının tamamının çözünmesi gerektiği düşünüldüğünde araştırmamızda üretilen ürünlerin suda yeniden tamamına yakınının çözündüğü görülmektedir. Hızlı çözünen adaçayı ve dağ çayından hazırlanan çayların bulanıklık

değerlerinin klasik yöntemle hazırlanan çaylardan daha düşük olduğu bulunmuştur. Ihlamur ve kekik örneklerinde ise hızlı çözünen bitki çaylarından hazırlanan çayların bulanıklıkları geleneksel olarak hazırlanan bitki çaylarının bulanıklık değerlerinden daha yüksek olduğu gözlenmiştir. Örneklerin toplam fenolik madde miktarları ve toplam antioksidan aktivite değerleri incelendiğinde, klasik olarak içilen bitki çayı ile hızlı çözünen bitki çayından hazırlanan çayların birbirlerinden oldukça farklı değerlere sahip olduğu görülmektedir. Hızlı çözünen bitki çayı üretiminde, dondurarak kurutma öncesi gerçekleştirilen ekstraksiyon işleminin beslemeli olarak ve daha fazla bitki kullanılarak yapıldığı düşünüldüğünde elde edilen ürünlerin TFM ve TAA değerlerinin klasik tüketim şekline göre hazırlanan çaylardan daha fazla olmaları beklenen bir sonuçtur. Çizelge 1 incelendiğinde TFM miktarı yüksek olan bitki çaylarının TAA değerlerinin de yüksek olduğu görülmektedir. Bu durum bitkilerin antioksidan aktivitesinin yapılarında bulunan fenolik bileşiklerle yakından ilişkili olduğunu göstermektedir.

4. Sonuç

Araştırma sonuçları, dondurarak kurutma yöntemiyle üretilen hızlı çözünen bitki çaylarının tüketim için kabul edilir kalite özelliklerine sahip olduğunu, hatta bitki çaylarının sahip olduğu biyoaktif maddeler bakımından değerlendirildiğinde, dondurarak kurutma yöntemiyle üretilen ürünlerin daha yüksek oranda bu maddeleri içerdiğini göstermiştir.

Teşekkür

Bu çalışma 105O381 nolu TÜBİTAK projesinin bir bölümünden ve ayrıca 2008.02.0121.002 nolu proje ile Akdeniz Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Yönetim Birimi tarafından desteklenmiştir.

Kaynaklar

1. AOAC 1990. Official methods of analysis. AOAC, Washington.
2. Beristain CI, Garcia HS, Vernon-Carter EJ. 2001. "Spray-dried encapsulation of cardamom (*Elettaria cardamomum*) essential oil with mesquite (*Prosopis juliflora*) gum". Lebensmittel-Wissenschaft und-Technologie, 34, 398-401.
3. Cano-Chauca M, Stringheta PC, Ramos AM, Cal-Vidal J. 2005. "Effect of carriers on the microstructure of mango powder obtained by spray drying and its functional characterization". Innovative Food Science and Emerging Technologies, 6, 420–428.
4. Tajchakavit S, Boye JI, Couture R. 2001. "Effect of processing on post-bottling haze formation in apple juice". Food Research International, 34, 415–424.
5. Loots DT, Van Der Westhuizen FH, Jerling J. 2006. "Polyphenol composition and antioxidant activity of kei-apple (*Dovyalis caffra*) juice". Journal of Agricultural and Food Chemistry, 54, 1271-1276.
6. Re R, Pellegrini N, Proteggente A, Pannala A, Yang M, Rice-evans C. 1999. "Antioxidant activity applying an improved ABTS radical cation decolorization assay". Free Radical Biology and Medicine, 26, 1231–1237.
7. Anonim. 1987. Türk Standartları. Baharat-Rutubet Miktarı Tayini.
8. Anonim, 2003. TS 12933. Bitkisel çaylar.
9. Sinija VR, Mishra HN. 2008. "Moisture sorption isotherms and heat of sorption of instant (soluble) green tea powder and green tea granules". Journal of Food Engineering, 86, 494-500.
10. Marques, L.G., Ferreira, M.C., Freire, J.T. 2007. "Freeze-drying of Acerola (*Malpighia glabra* L.)", Chemical Engineering and Processing, 46, 451-457.
11. Koç B, Eren I, Ertekin FK. 2008. "Modelling bulk density, porosity and shrinkage of quince during drying: the effect of drying method". Journal of Food Engineering, 85, 340–349.

Geleneksel İçeceklerimizden Bozanın Teknolojik ve Duyusal Özelliklerine Laktik Asit Bakterilerinin Etkisi

Dilek HEPERKAN, Banu BAYRAM

İTÜ, Kimya Metalurji Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü 34469 Maslak, İstanbul

Özet

Hububat bazlı fermente bir içecek olan boza; darı, pirinç, buğday, bulgur, mısır gibi hububatın, pişirildikten sonra şeker ilave edilerek fermantasyona bırakılması ile elde edilen geleneksel bir ürünümüzdür. Bu çalışmada, boza örneklerinden farklı besiyeri ve inkübasyon sıcaklıkları kullanılarak, laktik asit bakterileri (LAB) izole edilmiş, izolatların ekzopolisakkarit (EPS) oluşturma kapasiteleri ve enzim profilleri belirlenmiştir. Üç farklı firmaya ait boza örneklerinden toplam 52 LAB suşu izole edilmiştir. Tüm izolatlar gram pozitif, katalaz negatif ve oksidaz negatif özelliktedir. İzolatlar API CHL 50 kiti ve API Plus bilgisayar programı kullanılarak tanımlanmıştır. İzolatların ekzopolisakkarit aktivitelerinin belirlenmesinde Cerning ve ark. (1994), van Geel-Schutten ve ark. (1998) ve Smitinont ve ark. (1999) tarafından kullanılan yöntemler değerlendirilerek adapte edilmiştir. Saf kültürler önce MRS sıvı besiyerinde 24 saat süreyle izole edildikleri sıcaklıklarda inkübe edilerek (30, 37, 45°C) aktive edilmiştir. İnkübasyon sonunda, kültürler santrifüj edilerek hücreler uzaklaştırılmış ve bir seri çöktürme-santrifüj ve diyaliz işlemlerinden sonra saflaştırılan ekzopolisakkaritler (EPS)' de toplam şeker içeriği fenol sülfürik asit metodu ile belirlenmiştir. Bozadan elde edilen LAB izolatlarının enzimatik aktiviteleri API ZYM enzim kiti kullanılarak belirlenmiş 13 türün tamamının bir veya daha fazla sayıda enzim ürettikleri gözlenmiştir.

EPS' ler fekal mikroorganizmalar tarafından parçalanamamakta, gastrointestinal sistemde daha uzun kalmakta ve böylece probiyotik bakterilerin kolonizasyonunu artırmaktadır. Bu bildiri kapsamında laktik asit bakterileri tarafından üretilen EPS' in sağlık açısından önemli olan bu etkilerine ilave olarak gerek EPS nin gerek LAB enzimlerinin bozanın çeşitli özelliklerine katkısı yorumlanacaktır.

Anahtar kelimeler: boza, laktik asit bakterileri, ekzopolisakarit, hububat bazlı içecek

Geleneksel Fermente Gıdalarda Bulunan Laktik Asit Bakterileri

Mustafa EVREN[1*], Mustafa APAN[2], Esra TUTKUN[3], Sevil EVREN[2]

[1] Ondokuz Mayıs Üniversitesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Samsun.
[2] Ondokuz Mayıs Üniversitesi Terme Meslek Yüksekokulu, Samsun.
[3] Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Samsun

Özet

İnsan beslenmesinde kullanılan gıdaların ülkelere göre farklılık göstermesinde etkili faktörler; doğa koşulları, ekonomik koşullar ve toplumda yerleşik örf, adet ve gelenekler şeklinde sıralanmaktadır. Etnik, tipik, yöresel, bölgesel özellikli ürünler ve geleneksel gıdalar, literatürde en çok kullanılan grup isimleri olarak görülmektedir. AB mevzuatındaki; 2082/92 no'lu Yönetmelikte geleneksel gıdalar, geleneksel tarım veya gıda ürünleri; geleneksel hammaddeler kullanılarak üretilen veya geleneksel bir kompozisyonla karakterize edilen veya bir üretim şekliyle ve/veya bir işleme yöntemiyle ve/veya geleneksel bir üretim tipini kullanarak üretilen ürünler olarak tanımlanırken, mevzuat kapsamında, özel nitelikli gıdaların da geleneksel gıdalar kapsamına girebileceği görülmektedir. Bu ürünlerin başında laktik asit bakterilerinin kullanılmasıyla üretilen gıdalar gelmektedir. Fermente geleneksel gıdaların özgün tekstürü, tadı, koku ve görünüşünün oluşmasında yöresel hammaddenin yanında, kullanılan laktik asit bakterilerinin türü oldukça etkilidir. Bu özelliklerinin yanında laktik asit bakterilerinin insan sağlığı açısından olumlu etkileri de göz ardı edilmemelidir. Bu çalışma geleneksel fermente gıdalarda bulunan (turşu, süt ürünleri, sucuk vb.) laktik asit bakterilerinin bu gıdalar üzerindeki etkilerini irdelemek amacıyla yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Fermente gıdalar, geleneksel gıdalar, laktik asit bakterileri

1. Giriş

Dünya üzerindeki zengin gıda kültürleri içerisinde bulunan Türk beslenme kültürünün kökeni, Orta Asya'ya kadar uzanmaktadır. Türklerin Anadolu'ya yerleşmeleri, Osmanlı Devleti' nin topraklarını genişletmesiyle, Türk beslenme kültürü çok çeşitli ve değişik gıda maddelerinin üretim biçimlerine sahip olmuş ve geleneksel Türk beslenme kültürünü şekillendirmiştir. Bu geleneksel üretim biçimleri günümüze kadar gelerek, bugünkü modern işletmelerin bilimsel ve teknolojik temelinin oluşmasına katkıda bulunmuştur [1,2]. Fermentasyon tekniği ile gıda üretimi, bu üre†tim biçimlerinden en önemlisidir. Fermente geleneksel gıdaların özgün tekstürü, tadı, koku ve görünüşünün oluşmasında yöresel hammaddenin yanında, kullanılan laktik asit bakterileri de oldukça etkilidir.

2. Laktik Asit Bakterilerinin Özellikleri

Geleneksel fermente gıdalarda kullanılan laktik asit bakterileri; gram-pozitif, fakültatif anaerob, katalaz negatif, hareketsiz, sitokromdan yoksun ve spor oluşturmayan; *Eubacteriales* takımının, *Streptococcaceae* ve *Lactobacillaceae* familyalarının içerisinde yer alan; *Lactobacillus*, *Lactococcus*, *Tetragonococcus*, *Vagococcus*, *Weissela*,

* mustafaevren@hotmail.com

Streptococcus, *Leuconostoc*, *Aerococcus*, *Oenococcus* ve *Pediococcus* cinsi bakterilerdir [3-6].

Bu bakteriler; kok, çomak, tetra formasyon ve ovoid şeklinde bulunabilirler. Laktik asit bakterileri gelişme sıcaklıkları bakımından termofil ve mezofil özellik göstermektedir. 10°C-45°C arası sıcaklıklarda, yüksek tuz konsantrasyonlarında gelişme ve asit veya alkali tolere etme yeteneklerine sahiptirler [5, 6, 7]. Ayrıca bu bakteriler heterotrof beslenme şekli gösterirler [5].

Genel olarak laktik asit bakterileri, süt ve süt ürünlerinde, bitkilerde ve bitki artıklarında, insan ve hayvan barsak mukozalarında bulunabilirler. Laktik asit bakterileri, glikozu homofermentatif ve heterofermentatif olmak üzere 2 şekilde katabolize ederler.

1. Homofermentatif Laktik Asit Bakterileri: Glikozu EMP (Embden Meyerhoff Parnas) yolunu kullanarak parçalaması sonucu, % 90 laktik asit % 10 CO_2 oluşturan bakterilerdir.
2. Heterofermentatif Laktik Asit Bakterileri: Bu tip bakteriler, glikozu Hekzozmonofosfat yoluyla parçalayarak laktik asit yanında etanol, asetik asit ve CO_2 gibi yan ürünler oluştururlar. Laktik asit bakterileri tarafından oluşturulan laktik asidin miktarı türlere göre değişmektedir [3, 4, 5, 6, 7].

Laktik asit bakterilerinin bu özelliklerinden dolayı geleneksel gıdalarda ve gıda endüstrisinde yaygın olarak kullanılmaları sonucunda; ürünün muhafazası, duyusal özellikleri ve besin değerlerinde geliştirilmeler meydana gelir.

3. Geleneksel Fermente Gıdalarda Bulunan Laktik Asit Bakterileri

Geleneksel ürünlerimizde kullanılan laktik asit bakterileri Çizelge 1'de ayrıntılı olarak verilmiştir. Süt ürünlerinde (peynir, yoğurt, tereyağ, kefir, kımız vs.) bulunan laktik asit bakterileri ürünlere kendine has aroma, koku ve yapı kazandırılmasında yardımcı olmaktadır. Örneğin tereyağında oluşturdukları metabolitler sonucu özellikle de diasetil ile yayık yağının aromasını oluşmasını sağlamaktadır [8]. Bu bakterilerin oluşturduğu metabolitler ve bakteriosin yardımıyla bazı patojenlerin inhibisyonu da sağlanmaktadır. Örneğin, kefir florasını oluşturan maya ve laktik asit bakterilerinin bir bütün olarak *Enterobacteria* ve bazı patojen bakteriler üzerine inhibitör etkileri olduğu belirlenmiştir [7,9,10]. Ürettikleri laktik asitle ürünün korunmasına yardımcı olurlar [8]. Yoğurtta bulunan laktik asit bakterilerinin kolesterol düşürücü, üretilen laktik asit ve yoğurdun sahip olduğu diğer antibakteriyel maddeler, kalın bağırsakta indol ve sketol gibi fenolik bileşikler üreterek canlı dokuya zarar veren ve hatta kanser başlangıcına neden olan bakterilere karşı engelleyici, bağışıklık sistemini güçlendirici, vücudu koruyucu ve enfeksiyonları engelleyici, kadınlarda hamilelik süresince ve sonrasında kan basıncını düzenleyici etkisi olduğu belirtilmektedir [11].

Fermente sucuklarda hakim flora laktik asit bakterileridir. Bunlarda en fazla *L.plantarum*, *L.sake* ve *L.curvatus* türleri bulunmaktadır [12,13]. Bu mikroorganizmalar oluşturdukları metabolitler ile sucuğa has özelliklerin kazandırılmasında etkendirler. Sucukta laktik asit bakterileri karbonhidratları indirgeyerek aroma oluşumuna katkı sağlarlar. pH düşürücü etkisiyle (>5.3) ürün daha çabuk kurur, nitrit parçalanması ve renk oluşumunu hızlandırır. Fazla şeker ilave edilmesi durumunda aşırı asitlik meydana getiren homofementatif laktik asit bakterileri gelişimi yavaşlarken, heterofermentatif laktik asit bakterileri ortama hakim olur. Bu da aşırı gaz oluşumuna neden olarak sucukta gözenekli yapı oluşturabilir [14].

Ayrıca *L.plantarum* 0.61-0.88 laktik asit ve 1.80-3.45 µg/ml H_2O_2 oluşturarak *Escherichia coli*, *Bacillus subtilis*, *Staphylococcus aureus* (koag.+ ve -) ve *Pseudomonas aeruginosa*

üzerine durdurucu etkisi saptanmıştır [15]. Benzer şekilde *Pediococcus pentosaceus*; % 0.11-0.32 laktik asit ve 0.41- 0.81 µg/ ml H_2O_2 bileşiklerinin, *Bacillus brevis*, *Bacillus megaterium*, *Bacillus subtilis*, *Micrococcus luteus*, *Mycobacterium smegmatus*, *Staphylococcus aureus*, *Yersinia enterocolitica* suşları üzerinde durdurucu etkileri saptanmıştır [16]. *Yersinia enterocolitica* sayısının daha hızlı azaldığı belirlenmiştir [17]. *L. sakei*, *P. pentosaceus* ve *L. plantarum* starter olarak kullanılan sucuklarda olgunlaşmanın ve depolama sırasında ilk üç günde hızlı bir şekilde pH ve Aw düşmesi sonucu *Listeria monocytogenes* sayısının hızlı bir şekilde azaldığı belirlenmiştir [18].

Çizelge 1. Bazı geleneksel fermente ürünlerinde bulunan laktik asit bakterileri

Ürün	Laktik asit bakteri adları
Peynir	*Lactococcus lactis, Streptococcus thermophilus,S.cremoris, Lactobacillus helveticus ve Lactobacillus delbrueckii, L. casei, L. paracasei, L. plantarum, L. rhamnosus, L. curvatus, Pediococcus acidilactici* ve *Pe. Pentosaceus, Leoconostoc dextranicum, Leoconostoc mesenteroides [20,21]*
Yoğurt	*Streptococcus thermophillus* ve *Lactobacillus delbroeckii subsp. bulgaricus Lactococcus lactis ssp. lactis, Enterococcus faecium, Enterococcus durans,* ve *Lactobacillus delbrueckii ssp. lactis* [22,23]
Tereyağ	*Streptococcus salivarius ssp. thermophilus, Streptococcus sp., Lactobacillus delbrueckii ssp. bulgaricus, Lactobacillus casei ssp. casei, Lactobacillus paracasei ssp. paracase, Enterococcus faecium, Leuconostoc pseudomesenteroides (Leuconostoc mesenteroides ssp. dextranicum), Leuconostoc gelidum (Leuconostoc mesenteroides ssp. mesenteroides)* ve *Weissella paramesenteroides (Leuconostoc paramesenteroides) [8]*
Kefir	*L. bulgaricus Streptococcus* lactis S. durans *L. cellobiosis, S. avium, S. cremoris, Lactobacillus kefir, Lactobacillus kefiranofaciens, Lactobacillus kefirgranum, Lactobacillus parakefir, L.brevis, L. plantarum, L. helveticus, L. acidophilus, L. delbrueckii, L.rhamnousus, L. casei, L. paracasei, L. fructivorans, L. hilgardi, L. fermentum, L. viridescens, Lactococcus lactis subsp. cremoris, Streptococcus thermophilus, Leuconostoc sp.* ve *Leuconostoc mesenteroides*[9,10,24]
Kımız	*Lactobacillus bulgaricus ve L.acidophilus*[25]
Sucuk	*L. plantarum, L. curvatus*, L. pentosus, *L. fermentum, L. brevis, Pediococcus pentosaceus, P. acidilactici, Lc. lactis subsp. lactis, Leuc.c mesenteroides subsp. mesenteroides/dextranicum, Leuc. lactis, Lactobacillus spp, L. sake, L viridescens*, L. *agilis, L. carnis, L. casei subs. Rhamnosus*[12,13,16,26]
Pastırma	*Lactobacillus pentosus* ve *Lactobacillus sakei* [27]
Boza	*Leuconostoc paramesenteroides, L. mesenteroides subsp.mesenteroides, L. mesenteroides subsp. dextranicum, L. oenos, Lactobacillus coryniformis, L. confusus, Lactobacillus sanfrancisco, L. Fermentum* [28,29]
Tarhana	*Streptococcus thermophilus* ve *Lactobacillus bulgaricus [30]*
Şalgam	*L. sanfranciscensis, L. pontis, L. brevis, L. plantarum, L. alimentarius,L. fructivorans, L. reuteri, L. fermentum [31]*
Turşu	*Enterococcus faecalis, Leuconostoc mesenteroides, Lactobacillus brevis (L.pentoaceticus), L.plantarum, Pediococcus pentosaceus [32]*

Boza, düşük alkollü fermente bir üründür. Çizelge 1'de de görüldüğü gibi florasında pek çok laktik asit bakterisi bulunur. Bozada baskın olarak bulunan laktik asit bakterileri, mayalarla ilişki içerisindedir [33]. Tarhana üretiminde ise kullanılan maya (ilave edilen veya spontan olarak gelişen) ve yoğurt florasından kaynaklanan (*Streptococcus thermophilus* ve *Lactobacillus bulgaricus*) mikroorganizmaların gelişmesi sonucu meydana gelen laktik asit, etil alkol, CO_2 ile ürüne özgü tat ve aroma oluşmaktadır. Tarhanada en fazla bulunan asit laktik asittir. Oluşturduğu asit yardımıyla tarhananın pH' sını düşürerek üründe istenmeyen mikroorganizmaların gelişimini engellediği belirlenmiştir. Ayrıca laktik asit bakterileri yardımıyla besin öğelerinin emiliminin daha kolay olmasına yardımcı olmaktadır [30, 34].

Geleneksel Türk içeceği olan şalgam üretiminde kullanılan, içerisinde laktik asit bakterilerini de barındığı ekşi maya (*L. sanfranciscensis, L. pontis, L. brevis, L. plantarum, L. alimentarius,L. fructivorans, L. reuteri, L. fermentum* ve *Saccharomyces cerevisiae* ve az miktarda *Saccharomyces exiguous, Candida krusei ve Candida milleri*) ile fermentasyon sonucu şalgamın kırmızı renginin daha iyi oluştuğu belirtilmektedir [31].
Turşularda en baskın mikroorganizma *L. plantarum*'dur. Turşu yapımında salamura konsantrasyonu bu mikroorganizmaya göre ayarlanmaktadır. Turşu üretiminde kontrol bir fermentasyon sağlanabilmesi için *L. plantarum*'un starter kültür olarak kullanılması gerekmektedir. Böylece daha fazla miktarda ve yüksek konsantrasyonda laktik asit eldesi söz konusudur. Kullanılan *L. plantarum* başlıca etmen olmasa da hıyar turşusunda şişme meydana getirilmesine neden olabilir. Bu bozulma *L. Plantarum*'un malik asidi dekarboksile ederek CO_2 oluşturmasıyla medya gelebilir [32].

4. Sonuç

Geleneksel fermente gıdalarda bulunan laktik asit bakterileri genel olarak ürünlere kendine has tat, koku ve yapı kazandırmaktadır. Ürettikleri metabolitler ile koruyucu özelliğe sahiptirler. Fermente gıdalarda bulunan bu bakterilerin çeşitliliğinin devamlılığı sağlanması ve ürünlerdeki farklı aromaların kaybolmaması için geleneksel fermente gıdalardaki mikroorganizma genotipleri belirlenmeli ve çeşitli araştırmalar yapılmalıdır. Bu şekilde ürün çeşitliliğini koruma yolunda bir adım daha atılmış olacaktır.

5. Kaynaklar

1. Demirbaş N., Oktay D., Tosun D., 2006. "AB sürecindeki Türkiye'de gıda güvenliği açısından geleneksel gıdaların üretim ve pazarlaması". Hr.Ü.Z.F.Dergisi, 10 (3/4):47-55
2. Tan E. 2004 "Türkiye geleneksel gıda ürünleri projesi" Geleneksel Gıdalar Sempozyumu, 23-24 Eylül, Van.
3. Bulut Ç. 2003. "Isolation and characterization of lactic acid bacteria from cheese" İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü Mühendislik ve Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoteknoloji Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, 112s, İzmir
4. Salminen S., Von Wright A., Ouwehand A., 2004. "Lactic acid bacteria microbiological and functional aspects". Marcel Dekker Inc., 628p, New York, USA.
5. Şahin İ., 1995. Endüstriyel Mikrobiyoloji. Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi, 151s, Bursa

6. Yüksekdağ Z. N., 2005. "Bazı laktik asit bakterilerinin fizyolojik, biyokimyasal plazmid DNA ve protein profil özelliklerinin incelenmesi" Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalı Doktora Tezi, 179s, Ankara
7. Etöz D., 2006. "Kefirden izole edilen maya ve bakterilerin bazı patojen mikroorganizmalar üzerine inhibitör etkisi" Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, 91 s, Ankara
8. Sağdıç O., Arıcı M., Şimşek O., 2002. "Selection of starters for a traditional Turkish yayık butter made from yoghurt" Food Microbiology,19, 303-312
9. Mumcu Z.N. 1997."Kefirden izole edilen bazı laktik asit bakterilerinin metabolik, antimikrobiyal ve plasmid DNA'larının incelenmesi". Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, 144 s, Ankara.
10. Sezer Ç., 2003. "Kefirde laktik asit bakterilerinin tür düzeyinde araştırılması". Kafkas Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Besin Hijyeni ve Teknolojisi Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, 144 s, Kars
11. Canan E., Bige, Neslihan, Ö. Utku Tamer C.E., Karaman B., Aydoğan N., Çopur Ö.U. 2004 "Bazı geleneksel fermente gıdalarımız ve sağlık üzerindeki etkileri". Geleneksel Gıdalar Sempozyumu, 23-24 Eylül, Van.
12. Özdemir H. 1999."Türk fermente sucuğunun florasındaki dominant laktobasil türlerinin sucuğun organoleptik nitelikleri ile ilişkisi". Ankara Üni. Vet Fak Derg, 46, 189-198
13. Kaban G., 2007. "Geleneksel olarak üretilen sucuklardan laktik asit bakterileri ile katalaz pozitif kokların izolasyonu-identifikasyonu, üretimde kullanılabilme imkanları ve uçucu bileşikler üzerine etkileri". Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı Doktora Tezi, 116 S, Erzurum.
14. Alperden İ., 1993. "Et ve su ürünleri mikrobiyolojisi". Gıda Sanayiinde Mikrobiyoloji ve Uygulamaları, Marmara Araştırma Merkezi Gıda ve Soğutma Teknolojileri Bölümü Yayın No:124, s101, Kocaeli
15. Toksoy A., Beyatlı Y., Aslım B., 1999 "Sucuk ve sosislerden izole edilen *Lactobacillus plantarum* suşlarının bazı metabolik ve antimikrobiyal aktivitelerinin incelenmesi" Tr. J. of Veterinary and Animal Sicences, 23, 533-540
16. Erdoğrul Ö. T., 2002. "Fermente sucuklardan izole edilen *Pediococcus pentosaceus* suşlarının bazı metabolik ve antimikrobiyal aktiviteleri üzerine çalışmalar". İstanbul Üni. Vet. Fak. Derg., 28 (1) 249-254
17. Ceylan E., Fung D.Y.C. 2000 "Destruction of *Yersinia enterocolitica* by *Lactobacillus sake* and *Pediococcus acidilactici* during low-temperature fermentation of turkish dry sausage (sucuk)". Journal of Food Science 65 (5), 876-879.
18. Kaya M., Gökalp H.G. 2004 "Farklı laktik starter kültürler kullanılarak üretilen sucuklarda *Listeria monocytogenes*'in davranışı" Turk J Vet Anim Sci, 28, 1113-1120
19. Beresford T.P., Fitzsimons N.A., Brennan N.L., Cogan T.M., 2001. "Recent advances in cheese microbiology" International Dairy Journal", 11, 259–274
20. Güley Z. 2008. "Doğal üretilen küflü peynirden izole edilen bazı laktik asit bakterilerinin aflatoksin B1 ve aflatoksin M1 üzerine etkisinin araştırılması". Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Süt Teknolojisi Anabilim Dalı Doktora Tezi, 283, İzmir.
21. Büyükyörük S. 2007. "Besin hijyeni ve teknolojisi anabilim dalı geleneksel olarak hazırlanmıs izmir tulum peynirinden *Lactococcus lactis (Lactococcus lactis alttür lactis ve alttür cremoris)* suslarının izolasyonu, fenotipik ve moleküler teknikler ile

identifikasyonu". Uludağ Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Besin Hijyeni ve Teknolojisi Anabilim Dalı, Doktora Tezi, 63 s, Bursa.
22. Bölükbaşı B. 2007. "Trakya bölgesinde farklı köylerden alınan yoğurtlardan laktik asit bakterilerinin izolasyonu, bunların EPS (ekzopolisakkarit) üretim kabiliyetlerinin belirlenmesi ve bu bakteriler kullanılarak ayran üretimine uygun kombinasyonlarının seçilmesi üzerine bir araştırma". Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Gıda Mühendisliği Ana Bilim Dalı Doktora Tezi, 135 s, Tekirdağ.
23. Herdem A. 2006. "Farklı yörelerden toplanan geleneksel yöntemle üretilen yoğurt örneklerinin bazı niteliklerinin belirlenmesi". Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, 98 s, Konya.
24. Ender G. Ve Akbulut N., . "Kefirde bakteri-maya etkileşimleri". 5.Gıda Kongresi Kitabı, s 179
25. Topuz K.O. 2005 "Farklı starter kültürler ve geleneksel kımız mayası ile üretilen kımızların özellikleri üzerine araştırma". Akdeniz Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, 97 s, Antalya.
26. Soyer A., Ülkü D., 2008. "Effect of processing methods and starter culture (*Staphylococcus xylosus* and *Pediococcus pentosaceus*) on proteolytic changes in turkish sausages (sucuk) during ripening and storage". Meat Science 80345–354
27. Aktaş N., Aksu M. I., Kaya M. 2005. "Changes in myofibrillar proteins during processing of pastırma (Turkish dry meat product) produced with commercial starter cultures". Food Chemistry, 90, 649–654
28. Karapınar M., Hancıoğlu O. 1997. "Microflora of boza, a traditional fermented turkish beverage". International Journal of Food Microbiology ,35, 271-274
29. Karapınar M. G., Zorba M., Hancıoğlu Ö., Genç M., Ova G. 2003. "The use of starter cultures in the fermentation of boza, a traditional turkish beverage". Process Biochemistry, 38, 1405 1411
30. Soyyiğit H. 2004. "Isparta ve yöresinde üretilen ev yapımı tarhanaların mikrobiyolojik ve teknolojik özellikleri" Süleyman Demirel Üniversitesi Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, 71 S, Isparta
31. Uylaşer V., İncedayı B., Çopur Ö.U. 2008. "A traditional turkish beverage shalgam: manufacturing technique and nutritional value" Journal of Food, Agriculture & Environment, (3, 4), 31-34
32. Aktan N., Kalkan H. ve Yücel U., 1999. "Turşu Teknolojisi". Ege Üniversitesi Ege Merslek Yüksek Okulu Yayınları No:23, 148 s, İzmir
33. Zorba M., Hancioglu O., Genc M., Karapinar M., ve Ova G., 2003. "The use of starter cultures in the fermentation of boza, a traditional Turkish beverage". Process Biochemistry, 38, 1405-1411
34. Bozkurt O. ve Gürbüz O., 2008. "Comparison of lactic acid contents between dried and frozen tarhana". Food Chemistry, 108, 198–204

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs, Van) 196-199; *Sağdıç O, Yapar N*

Fermentasyonun Gilaburu (*Viburnum opulus* L.) Suyunun Bazı Fizikokimyasal Özellikleri Üzerine Etkisi

Osman SAĞDIÇ*, Nurdan YAPAR

Erciyes Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, 38039, Kayseri

Özet

Bu çalışmanın amacı, Kayseri'de yabani olarak yetişen gilaburu bitkisine ait taze meyve (*Viburnum opulus* L.) suyunun fizikokimyasal özelliklerini, geleneksel olarak fermente edilen gilaburu meyve suyu ile fizikokimyasal özellikleri ile karşılaştırmaktır. Çalışmada, Kayseri ve civarındaki 9 farklı bölgeden gilaburu meyveleri temin edilmiştir. Taze gilaburu numunelerinden birinci aşama analizleri için bir miktar ayrıldıktan sonra, kalan kısmı ikinci aşama çalışmalarında kullanılmak üzere, 4 ay süreyle geleneksel yöntemle fermente edilmiştir. Fermentasyon öncesinde ve sonrasında her bir numunenin ayrı ayrı suları elde edildikten sonra fizikokimyasal özellikleri belirlenmiştir. Çalışma sonunda taze gilaburu meyvelerinin suyunda çözünür katı madde, pH, asitlik (laktik asit cinsinden), indirgen şeker, protein, kül, ham selüloz, yağ (kuru maddede), askorbik asit ve toplam fenolik miktarı değerleri, ortalama olarak sırasıyla %9.16, 3.30, %2.20, 69.54 g/kg, 1.35 g/kg, %0.5418, %0.6131, %0.3519, 54.32 mg/100 ml ve 534.42 mg/100 ml şeklinde tespit edilmiştir. Fermente numunelerin suyunda yapılan analizlerin sonuçları, çözünür katı madde, pH, asitlik, indirgen şeker, kül, ham selüloz, yağ ve askorbik asit değerlerinin fermentasyonla düştüğünü, bunun yanında toplam fenolik miktarının arttığını göstermiştir. Ayrıca taze numunelerde tespit edilemeyen etil alkol, fermente numunelerin hepsinde 0.66-6.12 g/l arasında saptanmıştır. Bu çalışma ile geleneksel fermentasyon tekniğinin gilaburu suyunun fizikokimyasal özelliklerine etkisi ortaya konmuştur.

Anahtar Kelimeler: Gilaburu, *Viburnum opulus* L., geleneksel fermentasyon, fizikokimyasal özellikler.

1. Giriş

Gilaburu (*Viburnum opulus* L.), Adoxaceae familyasına ait, kökeni Avrupa, Kuzey Afrika ve Kuzey Asya'ya dayanan, dünyanın hemen her yanında dekoratif amaçlı olarak kullanılan bir çalı bitkisinin meyvesidir. Dünyada European cranberrybush, American cranberrybush, ve cranberry tree gibi alternatif isimlerle, Türkiye'de ise bölgeden bölgeye değişen gilaburu, gilaboru, gileboru, gileburu, girabolu, girebolu ve gili gili gibi adlarla anılmaktadır. Gilaburu, Türkiye'de başta Kayseri olmak üzere, Konya, Bursa, Sakarya, Ankara, Tokat, Sivas, Trabzon, Çorum, Maraş, Kırşehir, İstanbul, İzmir, Erzurum ve Samsun illerinde doğal olarak yetişmektedir. Koyu yeşil renkli olan yapraklar, sonbaharda kızıla dönmektedir. Çiçek şekli birleşik semsiye olup her bir çiçek durumu 5-10 cm çapındadır ve 25-30 meyveli bir meyve salkımı oluşturmaktadır. Önceleri yeşil olan meyveler, olgunlaşmadan bir ay kadar önce açık sarı bir renk almakta, olgunlaştıklarında ise parlak kırmızı olmaktadır [1-3]. Genellikle, sulak yerlerde ve su kenarlarında yetişen gilaburu bitkisinin kabuk ve meyveleri, farmakolojide geniş bir kullanım alanı bulmuştur. Kabuklarının güçlü antispazmodik etkisi, menstrüal ve mide krampları ile astıma karşı iyileştirici özelliği, Avrupa, Amerika ve Asya insanı tarafından ayrı ayrı keşfedilmiştir. Türkiye'de de gilaburu meyvesinin farmakolojik ve besinsel özellikleri hakkında pek çok inanış olmakla beraber, bu konularda yapılan çalışmalar sınırlı sayıdadır [1, 3].

* osagdic@erciyes.edu.tr

Laktik asit bakterilerinin (LAB) ile fermente gıdalar, çok eski zamanlardan bu yana gıda hammaddelerinin korunmasında kullanılmaktadır [4, 5]. Bunlar, başta laktik asit olmak üzere organik asitler üreterek hammaddenin hızla asitleşmesine sebep olurlar. Ayrıca, asetik asit, etanol, aroma bileşikleri, bakteriyosinler, ekzopolisakkaritler ve bazı enzimler de üretmektedirler ki, bunlar ürünün raf ömrünü ve mikrobiyal güvenilirliğini artırmakla kalmaz, tekstürü geliştirerek duyusal özelliklerine de olumlu katkı sağlarlar [6]. Fermentasyon, soğutma ya da diğer koruma teknolojileri gerektirmeden gıdaların raf ömrünü uzatan dünyadaki en eski gıda muhafaza yöntemlerinden biridir [7].

Türkiye'nin çeşitli illerinde doğal olarak yetişen ve yabani bir meyve olan gilaburunun kullanımı, Kayseri, Sivas, Tokat ve Konya yöresi dahil bazı bölgelerde, meyvenin çeşme suyu içinde 3-5 ay süreyle fermentasyonu ardından ezilerek elde edilen suyunun içilmesi ile sınırlı olmakta, bazı yörelerde ise sadece halk ilacı şeklinde kısıtlı bir şekilde değerlendirilmektedir.

Son yıllarda Kayseri'de bazı endüstriyel meyve suyu üreten fabrikaların, gilaburu suyunun sağlık üzerine olumlu etkisinden dolayı pastörize gilaburu suyu üretimine geçtiği ve mevcut üretiminde yoğun tüketici talebini karşılayamadığı bilinmektedir. Gilaburu ile ilgili yapılmış resmi bir istatistik bulunmamasına karşın, edinilen bilgiye göre, birkaç firma tarafından son yıllarda üretilen pastörize gilaburu suyunun, üretimden kısa bir süre sonra tüketildiği, meyve mevsiminin dışında taleplerin karşılanamadığı, bunun nedeninin de ihtiyacı karşılayacak kadar meyve üretiminin olmadığı şeklinde açıklanmaktadır. Bundan dolayı son yıllarda gilaburu ekim alanlarının genişletilmesi yönünde çalışmalar yapılmaktadır. Bu çalışmada, gilaburunun taze ve geleneksel fermentasyondan sonraki bazı fizikokimyasal özelliklerinin karşılaştırılarak fermentasyonun meyve suyuna etkisinin belirlenmesi hedeflenmiştir.

2. Materyal ve Yöntem

Numuneler: Bu çalışmada kullanılan taze gilaburu meyveleri, Kayseri ve civarındaki 9 farklı bölgeden (Güneşli, Gesi, Bünyan, Yahyalı, Sarıoğlan, Develi, Yeni Çubuk, Akkaya ve Hisarcık) temin edilmiştir. Taze gilaburu numunelerinden birinci aşama analizleri için bir miktar ayrıldıktan sonra, kalan kısmı ikinci aşama çalışmalarında kullanılmak üzere, geleneksel yöntemle fermente edilmiştir. Bu amaçla, daha önce geleneksel üretim hakkında edinilen ön bilgiye ve geleneksel üretime uygun şekilde gilaburu meyveleri çeşme suyu ile iyice yıkanmış, plastik kaplar içine konulmuş ve kabın ağzına kadar yine çeşme suyu ile doldurularak kapakları sıkıca kapatılmıştır. Her bir kabın üzeri, gilaburunun kaynağı ve fermentasyon başlangıç tarihi bilgilerini içerecek şekilde etiketlenmiştir. Bu şekilde hazırlanan numuneler, 4 ay süreyle oda sıcaklığında beklemeye bırakılmıştır.

Hem taze hem de fermente meyveler, analizlerden önce, çeşme suyu ile iyice yıkanıp süzgeç üzerinde yıkama sularının tamamen süzülmesi ve kuruması sağlandıktan sonra, ezilmek suretiyle meyve suyu elde edilmiş ve 1 mm göz açıklığında olan laboratuar eleğinden geçirilerek çekirdeklerinden ve posasından ayrılmıştır [54].

Fizikokimyasal Analizler: Meyve sularında, çözünür katı madde, pH, asitlik, indirgen şeker, protein, kül, ham selüloz, yağ, etil alkol, askorbik asit ve toplam fenolik madde analizleri yapılmıştır. Tüm analizler paralel çalışılmıştır. Numunelerin çözünür katı maddeleri, dijital refraktometre, pH değerleri ise, pH metre kullanılarak ölçülmüştür [8, 9]. Numunelerde % asitlik, laktik asit cinsinden tespit edilmiştir [10]. İndirgen şeker miktarları, Fehling çözeltileri ile titrimetrik metot uygulanarak hesaplanmıştır [11]. Numunelerin protein tayini, Kjeldahl Damıtma Düzeneği'nde yapılmıştır [12]. Numunelerin kül miktarı, 550±25°C sıcaklıktaki kül fırınında 4 saat süreyle yakma yapılarak bulunmuştur [13]. Numunelerdeki ham selüloz miktarı TS 4966'daki metoda göre tespit edilmiştir [14]. Numunelerin yağ tayini, yarı otomatik ekstraksiyon düzeneğinde çözücü olarak dietileter kullanılarak yapılmış ve kuru madde (KM)

üzerinden aşağıdaki formül yardımıyla sonuç hesaplanmıştır [15]. Numunelerin etil alkol miktarı, TS 1594 ISO 2448'de anlatılan metoda göre yapılmıştır [16]. Askorbik asit tayini için, titrimetrik metot [17], toplam fenolik miktarı için de spektofotometre ile Folin-Ciocalteu metodu kullanılmıştır [18].

İstatistiksel Analizler: Yapılan fizikokimyasal analizler ile elde edilen verilerin istatistiksel analizi Windows tabanlı SAS 8.0 istatistiksel paket program kullanılarak yapılmıştır [19].

3. Bulgular ve Tartışma

Taze gilaburu suyu ve geleneksel yöntemle fermente edilen gilaburu suyu numunelerine ait fizikokimyasal analiz bulguları Çizelge 1'de görülmektedir.

Çizelge 1. Taze Gilaburu Suyu Numunelerinin Bazı Fizikokimyasal Özellikleri

Örnek.	Briks	pH	Asitlik (%, LA)	İnd. Şeker (g/kg)	Protein (g/kg)	Kül (%)	Ham Selüloz (%)	Yağ (%, KM)	Etil Alkol (g/l)	AA (mg/100 ml)	TFM (mg/100 ml)
Taze Gilaburu Suyu Numuneleri											
N1	8.30	3.08	1.89	61.10	1.20	0.42	0.51	0.39	-	58.84	539.9
N2	9.25	3.32	1.94	76.84	1.14	0.56	0.70	0.33	-	54.94	515.1
N3	11.00	3.40	2.30	73.75	1.51	0.70	0.75	0.32	-	52.19	544.5
N4	9.10	3.27	2.34	70.71	1.36	0.45	0.53	0.36	-	51.44	497.8
N5	9.00	3.44	2.37	71.40	1.38	0.49	0.53	0.37	-	53.59	556.6
N6	8.50	3.40	2.33	60.39	1.33	0.63	0.71	0.38	-	54.24	558.2
N7	8.10	3.27	2.32	61.76	1.42	0.53	0.50	0.33	-	52.59	488.2
N8	10.50	3.38	2.24	77.42	1.32	0.56	0.70	0.33	-	57.89	583.5
N9	8.70	3.10	2.10	72.64	1.49	0.53	0.60	0.36	-	53.19	526.0
Geleneksel Yöntemle Fermente Edilen Gilaburu Suyu Numuneleri											
G1	8.00	2.43	1.76	46.98	0.39	0.39	0.47	0.38	0.66	36.39	691.5
G2	9.00	2.46	1.85	55.14	0.41	0.51	0.63	0.33	2.49	33.34	633.2
G3	10.70	2.69	2.00	13.52	0.53	0.62	0.68	0.30	5.88	28.94	675.8
G4	8.80	2.40	2.12	14.79	0.58	0.41	0.48	0.35	6.12	29.24	611.4
G5	8.70	2.49	1.72	21.46	0.58	0.44	0.48	0.36	4.66	31.14	703.7
G6	8.20	2.57	2.23	25.74	0.52	0.58	0.65	0.37	4.38	31.44	699.1
G7	7.90	2.58	1.59	50.11	0.49	0.48	0.46	0.40	4.09	31.04	601.3
G8	10.20	2.66	2.07	52.24	0.57	0.51	0.63	0.32	3.11	35.84	731.1
G9	9.50	2.60	1.93	39.87	0.45	0.50	0.57	0.34	0.85	33.04	665.2

İnd. Şeker: *İndirgen Şeker*; AA: *Askorbik Asit*; TFM: *Toplam Fenolik Madde*; -: *Tespit edilemedi*
N1-N9: *Taze gilaburu suyu numuneleri*, **G1-G9**: *Geleneksel yöntemle fermente edilen gilaburu suyu*

Taze gilaburu suyunun çözünür katı madde, pH, asitlik (laktik asit cinsinden, %), invert şeker (g/kg), protein (g/kg), kül (%), ham selüloz (%), yağ (kuru maddede, %), askorbik asit (mg/100 ml) ve toplam fenolik içerikleri (gallik asite eşdeğer, mg/100 ml) ortalamada sırasıyla 9.16, 3.30, 2.20, 69.54, 1.35, 0.54, 0,61, 0.35, 54.32 ve 534.4 olarak tespit edilmiştir. Dört ay fermentasyon süreci ardından aynı parametreler, yine ortalamada sırasıyla 9.00, 2.54, 1.92, 35.52, 0.50, 0.49, 0.56, 0.35, 32.27 ve 668.0 olarak kaydedilmiştir. Taze gilaburu suyu numunelerinin hiçbirinde etil alkol tespit edilemezken, geleneksel fermente gilaburu suyu numunelerinde 0.66-6.12 g/l arasında, ortalama 3.58 g/l etil alkol saptanmıştır.

Fizikokimyasal özellikler bakımından, çalışmaya alınan taze gilaburu suyu ve geleneksel fermente gilaburu suyu numuneleri arasındaki fark, istatistiksel olarak önemli ($p<0.05$)

bulunmuştur. Çalışma bulguları, fermentasyonla birlikte meyve suyu numunelerinin briks, pH, asitlik, indirgen şeker, protein, kül, ham selüloz, yağ ve askorbik asit değerlerinin beklenildiği gibi düştüğünü ortaya koymuştur. Fermente numunelerde toplam fenolik madde miktarlarının taze numunelere göre daha yüksek bulunması dikkat çekicidir. Buna fermentasyon etmeni mikroorganizmalar olduğu, taze ve de fermentasyon etmenleri bilinen bir seri fermente numunede toplam fenolik madde yanında fenolik bileşenlerin ayrı ayrı analiz edilmesinin, bu durumun izahında yararlı olacağı düşünülmektedir.

4. Sonuç

Sonuç olarak, bu çalışma ile ilk kez, taze ve geleneksel fermente gilaburu suyu numuneleri temel bazı fizikokimyasal analizler yönünden karşılaştırılmış ve geleneksel fermentasyon sürecinin, analiz edilen parametrelere göre değişimi ortaya konmuştur. Çalışma bulgularının, halen sınırlı bir bölgede ve sınırlı bir tüketimi olan gilaburu meyvesi ile yapılacak daha ileri çalışmalara yön vermesi beklenmektedir.

Kaynaklar

1- Aksoy A, Guvensan A, Akcicek E, Ozturk M. 2004. "Etnoecology of *Viburnum opulus* L." to presented at International Symposium on Medicinal Plants: Linkages Beyond National Boundaries, Islamabad-Pakistan, 65-70, September 7-9.

2- *Viburnumopulus*-EuropeanCranberrybush,2008.Univer.ofArkansasHorticulture3103 summarysheet,http://www.uark.edu/campus-esources/cotinus/plants3_html/vibuopul .

3- Highbush-Cranberry, *Viburnum opulus* L. var. Americanum Ait. 2003USDA, NRCS, National Plant Data Center, http://Plant-Materials nrcs.usda.gov,.

4- Kalantzopoulos G.1997. "Fermented products with probiotic qualities". *Anaerobe*, 3, 185-190.

5- Omar NB, Abriouel H, Lucas R, Martinez-Canamero M, Guyot JP., Galvez A. 2006. "Isolation of bacteriocinogenic *Lactobacillus plantarum* strains from ben saalga, a traditional fermented gruel from Burkina Faso". *International Journal of Food Microbiology*, 112, 44-50.

6- Leroy F, De Vuyst L. 2004. "Lactic acid bacteria as functional starter cultures for the food fermentation industry". *Trends in Food Science & Technology*, 15, 67-78.

7- Battcock M, Azam-Ali S. 1998. "Fermented Fruits and Vegetables, A Global Perspective". FAO Agricultural Services Bulletin No. 134. M-17, ISBN 92-5-104226-8.

8- TS 4890.1986." Meyve ve Sebze Mamulleri-Çözünür Katı Madde Miktarı Tayini". Türk Standartları Enstitüsü, Ankara.

9- TS.1728 ISO 1842.2001"Meyve ve Sebze Ürünleri-pH Tayini". TSE Ankara.

10- TS 1125 ISO 750. 2002. "Meyve ve Sebze Ürünleri-Titrasyon Asitliği Tayini". TSE.

11- TS 1466, 1999. "Domates Salçası". Türk Standartları Enstitüsü, Ankara.

12- TS 4717 ISO 5983, 1999. "Hayvan Yemleri-Azot Muhtevasının Tayini ve Ham Protein Muhtevasının Hesaplanması-Kjeldahl Metodu". TSE Ankara.

13- TS 3792, 1989. "Üzüm Pekmezi, Türk Standartları Enstitüsü, Ankara.

14- TS 4966, 1986. "Gıda Mamullerinde Ham Selüloz Miktarının Tayini-Değiştirilmiş Scharrer Metodu". TSE, Ankara.

15- TS 4967, 1986."Tahıl ve Tahıl Ürünleri-Toplam Yağ Miktarı Tayini". TSE Ankara.

16- TS 1594 ISO 2448, 2001."Meyve ve Sebze Ürünleri-Etanol Muhtevası Tayini". TSE.

17- TS 6397 1989." Meyve, Sebze ve Mamulleri-Askorbik Asit Tayini". TSE, Ankara.

18- Singleton VL, Rossi JA. 1965. "Colorimetry of total phenolics with phosphomolybdic-phosphotungstic acid reagents". *American J. Enology and Viticulture*, 16, 144-158.

19- SAS.1988. *SAS/STAT User's guide (6, 03)*; SAS Institue, Inc.: Cory, New York.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 200-203; *Ünsal AS ve ark.*

Şanlıurfa Yöresine Özgü Bir Tatlı; Şıllık

Ahmet Sabri ÜNSAL[1*], Nefise ÜNSAL[2], Mehmet KÖTEN[1], Ayhan ATLI[1]

[1]Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Şanlıurfa
[2] Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, Şanlıurfa

Özet
Şanlıurfa'ya özgü bir tatlıdır. Adını, hazırlanış şeklinden ve son ürün olarak taşıdığı özelliklerden alan bu tatlı, sıcak servis edilir. Un-su bulamacı şeklinde hazırlanan krep hamurunun yumuşaklığının yanı sıra, tepsiye dizilişindeki kayganlığından ötürü bu adın verilmesine neden olduğu söylenmektedir. Şıllık tatlısının geleneksel yapım ve sunum şekli, bazı küçük değişikliklerle de modifiye edilebilmektedir. Ş.Urfa'da önceleri sadece evlerde yapılan bu tatlı, şimdilerde birçok konuk evi ve bazı lokantaların da menüsünde yer almaya başlamıştır.
Anahtar Kelimeler: Şıllık,Tatlı,Urfa

1. Giriş

Ankara Ticaret Odası ile Ankara Patent Bürosu'nun , 81 ili kapsayan lezzet haritasına göre , Türkiye , 2205 çeşit yöresel yiyecek ve içecekten oluşan zengin mutfağıyla lezzetli bir ülkedir. Amasya ve Afyon'un "sakala çarpan çorbası", Aydın'ın "kulak çorbası", Bolu'nun "kedi batmaz"ı, Denizli ve Çanakkale'nin "kaçamak"ı, Rize'nin "enişte lokumu", Şanlıurfa'nın "şıllık tatlısı", Kocaeli'nin "otur fatma tatlısı", Kütahya'nın "tosunum"u, Tokat'ın "bacaklı çorbası", Amasya'nın "kesme ibik çorbası" ve "eli böğründe"si, Balıkesir'in "mafiş tatlısı", Artvin'in "püşürük çorbası", Bartın'ın "pumpum çorbası", Malatya'nın "kurşun geçmez köftesi", Kırklareli'nin "sulu kaçamak" ve "kuru kaçamak"ı, Isparta'nın "kuyruğu sulu"su ve "derdimi alan"ı, ilginç isimli yiyecekler arasında yer almaktadır. Yine aynı lezzet haritasında Şanlıurfa, isot, paliza, bostana, urfa kebabı ve şıllığıyla ünlü bir ilimiz olarak gösterilmektedir [1].

Şıllık tatlısının Mezopotamya'ya ait bir tatlı kültürü olduğu söylenmektedir. Tatlı şerbetini oluşturan pekmezin kaynağının, dünyanın yedi harikasından biri olan Babil'in asma bahçelerine dayandığı belirtilmektedir [2]. Ancak günümüzde şerbette sıklıkla şekerli su kullanılmaktadır. Pekmez ya da bal daha seyrek tercih edilmektedir.

Şıllıkta görülen asıl farklılık krep hamurlarının hazırlanış şekillerinden kaynaklanmaktadır. Geleneksel olarak un-su bulamacı şeklinde hazırlanan krep hamuru [3,4,5,6,7,8], günümüzde yumurta ve süt de kullanılarak yapılmaya başlanmıştır [3,4,9,10,11,12]. Ancak yumurta ve sütle hazırlanan hamurun daha sert olduğu ifade edilmektedir [3,4]. Bu yöntemlerin dışında, unutulmaya yüz tutan ilginç bir başka yöntem daha var. Buna göre un-su bulamacı şeklinde hazırlanan krep hamuru, tuzlu su ile yıkanarak sakızımsı yapı ayrılmakta ve kalan kısım kullanılmaktadır. Bu şekilde yapılan şıllık tatlısının çok daha yumuşak olduğu belirtilmektedir [4].

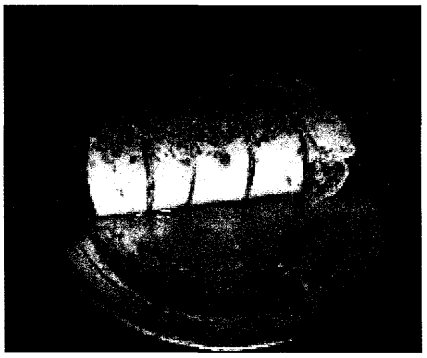
* asabr74@hotmail.com

2. Şıllık Yapımı
Krep hamurlarının hazırlanışlarındaki farklılıklara göre başlıca 3 yapım şekli vardır.

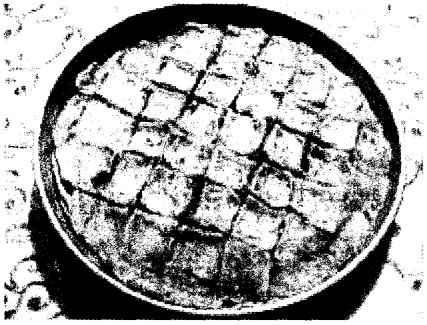
2.1. Un-su bulamacının krep hamuru olarak kullanıldığı şıllık yapımı

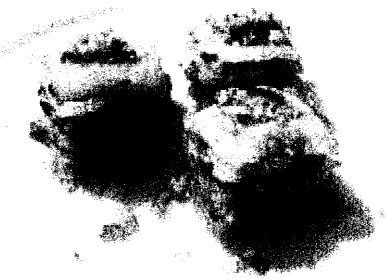
2.1.1. Yapımda kullanılan malzemeler
Krep malzemesi için
Un 2 su bardağı
Su 4 su bardağı
Ceviz 300 gram
Tatlı şerbeti için;
Şeker 2 su bardağı
Su 2 su bardağı
Sade yağ 2-3 yemek kaşığı

2.1.2. Krep hamurunun hazırlanması, pişirme ve servis
Derin bir tencerede un ve su boza kıvamına gelinceye kadar çırpılır. Boza kıvamına gelmiş krep hamurundan 1 kepçe alınır (75 ml) ve üzeri yağlanmış saç ya da teflon tavaya ince bir tabaka halinde yayılır [3,5,6,7]. Kullanılan yağ, fındık büyüklüğünde tereyağ ile birlikte bir çay kaşığı sıvı yağ olabileceği gibi benzer ölçülerde sade yağ ya da iç yağ da olabilir [3,8,9]. Pişirilen krepler iki kısma ayrılır ve tepsiye 1.yarısı üst üste serilir. Üzerine ceviz dökülür. Sonra 2.yarısı da üst üste serilerek bıçakla baklava dilimi halinde kesilir [3,7,8]. İsteğe bağlı olarak cevizin tamamı ara malzemesi olarak kullanılabileceği gibi yarısı ya da 1/4' ü en üste serpilebilir. Şıllık, geleneksel olarak tepside servis edilmesinin yanı sıra son zamanlarda rulo şeklinde sarılarak da sunulmaktadır. Buna göre, pişen her bir krebin içine ceviz konulduktan sonra kenarlarından katlanıp rulo şeklinde sarılarak üzerine de ceviz ya da fıstık serpilir. [3,9,10]. Aşağıdaki fotoğraflarda rulo (Şekil 1 ve 2) ve tepsi şeklinde (Şekil 3 ve 4) servis edilen şıllıklar görülmektedir.

Şekil 1 [10] ve 2. Rulo şeklinde servis edilen şıllıklar





Şekil 3 ve 4. Tepside servis edilen şıllıklar [8]

2.1.3. Tatlı şerbetinin hazırlanması ve servis
Yakmadan eritilen sade yağ, şekerli suyun üzerine ilave edilerek birkaç taşım kaynatılır[3,4]. Koyu şurup kıvamına gelen şerbet, hazırlanan tepsinin üzerine sıcak sıcak dökülür. Tepsinin üzeri örtülerek 5-10 dak. beklenir ve sıcak sıcak servis yapılır[3,4,5,6,7].

2.2. Yumurta ve sütle hazırlanan krep hamurundan şıllık yapımı
2.2.1. Yapımda kullanılan malzemeler
Krep malzemesi için
Un 1-2 su bardağı
Su 0-1 su bardağı
Süt 1-3 su bardağı
Yumurta 1-4 adet
Şeker 0-2 yemek kaşığı
Ceviz 300 gram
Tatlı şerbeti için
2.1.1'de kullanılan malzemeler

2.2.2. Krep hamurunun hazırlanması, pişirme ve servis
Derin bir kapta yumurta sütle iyice çırpıldıktan sonra üzerine un ilave edilerek pürüzsüz bir hamur elde edinceye kadar çırpılır [9,10,11]. Su ve/veya şeker ilavesi isteğe bağlıdır. Boza kıvamı elde edildikten sonraki işlemler 2.1.2'de yapıldığı gibi devam eder [10,11].
2.2.3. Tatlı şerbetinin hazırlanması ve servis
2.1.3'de yapıldığı gibidir.

2.3. Un-su bulamacıyla hazırlanan krep hamurunun yıkandıktan sonraki süzüntü hamurundan şıllık yapımı
2.3.1. Yapımda kullanılan malzemeler
Krep malzemesi için
2.1.1'de kullanılan malzemeler
Tatlı şerbeti için
2.1.1'de kullanılan malzemeler

2.3.2. Krep hamurunun hazırlanması, pişirme ve servis
Krep hamuru 2 farklı şekilde hazırlanabilmektedir. Un su bulamacı şeklinde boza kıvamı elde edilinceye kadar çırpılan hamur, tuzlu su ile yıkanarak süzgeçten süzülür. Süzgeçin üzerinde sakızımsı bir kısım kalır. Süzgecin altında kalan daha akıcı kısım krep hamuru olarak kullanılır ve işlemler 2.1.2'deki gibi devam eder [3]. Bir diğer yöntemde ise, un ve su ile önce cıvıkça bir hamur hazırlanır. Hazırlanan hamur, içi tuzlu su dolu derin bir kapta elle çırpılarak sakızımsı kısmın ortaya çıkması sağlanır. Sakızımsı kısım ayrıldıktan sonra diğer kısım krep hamuru olarak kullanılır ve işlemler 2.1.2'deki gibi devam eder [4].
2.3.3. Tatlı şerbetinin hazırlanması ve servis
2.1.3'de yapıldığı gibidir.
3. Sonuç
Bulunduğu coğrafya nedeniyle birçok medeniyetin kesişme yeri olan ülkemiz, tarihsel ve doğal zenginliklerinin yanı sıra yemek kültürünün çeşitliliğiyle de dünyanın sayılı ülkeleri arasındadır. Bu kültürün oluşmasında farklı etnik unsurların oluşturduğu Türkiye mozaiğinin çok önemli bir katkısı vardır. G.Doğu Anadolu Bölgesi ve Ş.Urfa yöresi de bu anlamda kendine özgü lezzetleriyle ülkemizin sayılı yerlerindendir. Bu nedenle bu güne kadar keşfedilmiş birçok lezzetin yanı sıra, keşfedilmeyi bekleyen birçok lezzetin de varlığı olasıdır. Yapılan bu çalışmayla da Şanlıurfa yöremize özgü bir tatlı olan şıllığın tanıtımına katkıda bulunmak ve ilgili konuda araştırma yapmak isteyen araştırıcılara kaynak olmak amaçlanmıştır.
Kaynaklar
1. Ankara Ticaret Odası. "Lezzetli ülkenin lezzet haritası", http://www.atonet.org.tr/yeni/index.php?p=1475&l=1, (erişim 21 Mart 2009).
2.Urfayemektarifleri."Şıllık Tatlısı", http://urfayemektarifleri.blogcu.com/sillik-tatlisi_8012521.html, (erişim 9 Şubat 2009).
3. Eren, E. 2009. "Özel görüşme". Ev hanımı (56 yaşında), Şanlıurfa.
4. Akgünlü, M,N. 2009. "Özel görüşme". Emekli banka müdürü (67 yaşında), Şanlıurfa.
5. Akın (Algın), S. 2006. "Yöremizden Sofranıza Urfa Mutfağı". Şanlıurfa Belediyesi Kültür Ve Turizm Müdürlüğü Yayınları, 2. baskı, 250 s, Ş.Urfa.
6.Cehago. "Şanlıurfa Yemekleri", http://www.cehago.com/frm/sanliurfa/7399-yemekleri.html, (erişim 9 Şubat 2009).
7. "Halk mutfağı", http://urfagenclik.com/mutfak.asp, (erişim 9 Şubat 2009).
8.Cafe Sardunya. "Geleneksel Tatlılar ve Şıllık", http://cafesardunya.blogspot.com/2007/11/geleneksel-tatlilar-ve-illik.html, (erişim 9 Şubat 2009).
9.Anadolu Ev Yemekleri. "Şıllık Tatlısı (Urfa)", http://www.anadoluevyemekleri.com/ev/TATLILAR-23-sillik-tatlisiurfa.aspx, (erişim 9 Şubat 2009).
10. Lezzethane. "Şıllık Tatlısı", http://lezzethane.blogspot.com/2009/02/sllk- tatls.html, (erişim 9 Şubat 2009).
11. Web Hattı. "Şıllık Tatlısı Tarifi", http://www.webhatti.com/damak-tadi/68479-sillik-tatlisi-tarifi.html, (erişim 9 Şubat 2009).
12. Melegin Marifetleri. "Şıllık Tatlısı Ve Sobeeee:))))", http://meleginmarifetleri.blogspot.com/2007/10/illik-tatlisi-ve-sobeeee.html, (erişim 9 Şubat 2009).

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 204-207; *Yetim H, Hayta M*

Arabaşı

Hasan YETİM, Mehmet HAYTA

Erciyes Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, 38039, Kayseri

Özet

"Arabaşı", Doğu Anadolu'dan başlayıp İç Anadolu ve Ege bölgesinin içlerine kadar uzanan bir hat üzerindeki coğrafyada bilinen ve halen yaşatılan geleneksel gıdalarımızdan biridir. Bu çalışmada "Arabaşı"nın tanıtımı, hazırlanışı ve bilimsel temelleri hakkında bilgi verilecektir. "Arabaşı" hazırlamak için öncelikle 1 kısım buğday unu, yaklaşık %1 oranında tuz içeren 4-5 kısım su ile disperse edilmekte ve 20-30 dakika süre ile karıştırılarak kaynatmak suretiyle pişirilip 1.5-2 cm kalınlığında bir kaba yayıldıktan sonar 4-5 saat soğutma sonunda bir hamur jeli elde edilmektedir. Ayrıca bu pişirilmiş hamur jeli ile birlikte tüketilmek üzere av veya bazı kümes hayvanlarının eti (yaklaşık 2x3x0.5 cm boyutlarında) kullanılarak, tereyağı, un ve salça içeren bir çorba hazırlanmaktadır. Hazırlanan bu sıcak çorba ile soğutulmuş hamur parçaları birlikte tüketilerek "Arabaşı yeme" tabiri ile yukarıda sayılan yörelerde kış aylarının geleneksel bir yemek kültürü yaşatılmaktadır. Bilgimiz dâhilinde "Arabaşı" ile ilgili hâlihazırda herhangi bir çalışma mevcut değildir. Dolayısıyla bu derlemenin devamı niteliğinde, özellikle "Arabaşı" hamur formülasyonu, hazırlama parametreleri (un tipi ve çeşidi, un-su oranı, sıcaklık, süre, karıştırma hızı, vb.) ve tekstürel (sertlik, yapışkanlık) özelliklerini konu alan bir araştırma yapılması da planlanmıştır.

1. Tarihçe ve Tanım

Tarihçe: Geleneksel gıdalarımızdan biri olan "Arabaşı"nın sanıldığı gibi Araplar ile ilgili bir yemek olmadığı, arada bir gelen misafirlerle yenilmesi dolayısıyla "Ara-Aşı" bileşik kelimesinin zamanla değişmesinden "Arabaşı" ismini aldığı düşünülmektedir (1). Ayrıca "Arabaşı"nın aynı yaş grubundan arkadaşların, sıra adı verilen ve haftada bir veya belirli aralıklarla genellikle kış gecelerinde bir araya gelerek, geceleri düzenledikleri ve sıra gecelerine katılanlar arasındaki fakir-zengin ayırımını da ortadan kaldırmak için herkesin rahatlıkla yiyip-içebileceği bir gıda olması dolayısıyla da bu âdetin birlik ve beraberliğin bir göstergesi olduğu ifade edilmiştir. Gecenin sonunda, sıra gecesine "ara" verilmiş olduğu ve gelecek toplantının yani sıranın ne zaman yapılacağı ve çorbanın kimde içileceği sorularak sıranın kimde yani "ara"nın "başı" (davet sahibi) kim olacak? diye sorulduğu ve buradan da "Arabaşı" kelimesinin türediği iddia edilmiştir. Arabaşı'nın hazırlanışın pratik ve maliyetinin düşük olması dolayısıyla bir zamanların yoksul Anadolu'sunun üretkenliğini temsil eden bir gelenektir. Bu yiyecek kültürünün köken itibari ile İç Anadolu'da doğduğu sanılmaktadır. Arabaşı, Doğu Anadolu'dan başlayıp İç Anadolu ve Ege bölgesinin içlerine kadar uzanan bir hat üzerindeki coğrafyada bilinen ve özellikle Mersin, Konya, Afyon, Eskişehir, Karaman, Kütahya, Çankırı, Kırıkkale, Kırşehir, Yozgat, Niğde ve Kayseri illerinde özellikle kış aylarında sevilerek tüketilen geleneksel gıdalarımızdan biridir (2). "Arabaşı"nın mide ve bağırsak tembelliğine iyi geldiği ve

hakkında söylenen bazı tekerlemeler olduğu da belirtilmiştir. Bu tekerlemelerden biri şöyledir (3):

Arabaşıyı yaptıysan hindiden, Geliriz ikindiden.
Arabaşıyı yaptıysan tavşandan, Geliriz akşamdan.
Arabaşıyı yaptıysan tavuktan, Gelemeyiz soğuktan.

Tanım: Gıda jelleri katı özelliklerine sahip sıvı yapılar olarak tanımlanmaktadırlar (4). Dispersiyonların jel haline dönüştürülmesinde kullanılan ısıl işlem ve süresi, jelleşme ajanlarının kimyasal modifikasyonu ve pH ayarlanması ayrıca su ile yarışabilen tuz ve şeker varlığı gibi faktörler jel niteliklerini etkilemektedir. Jelleşme ajanları temel olarak polisakkaritler ve proteinler olup birçok tahıl ya da baklagil unu veya bunların kombinasyonları da jel tipi gıdaların eldesinde kullanılabilmektedir (5). Jel yapının oluşmasında molekülleri bir arada tutan kuvvetler moleküller arası zayıf etkileşimler olup hidrojen bağları, elektrostatik kuvvetler, Van der Waals kuvvetleri ve hidrofobik etkileşimler bunlar arasında sayılabilir. Çapraz bağlanmalar ise iki ya da daha fazla polimerin geniş segmentleri arasında oluşmaktadır (6). Nişasta süspansiyonu ısıtıldığında, granül yapı bir seri değişikliğe uğrayarak yapının düzeninde geri dönüşü olmayan bozulmalar meydana gelir ki buna jeletinizasyon adı verilmektedir (7). Daha fazla ısıtma sonucunda şişme ve dışarı sızma devam ederek amorf nişasta granülleri ve amiloz esaslı çözünmüş makromoleküllerden oluşan nişasta çirişi elde edilir (8). Amorf nişasta çirişi soğutulduğunda nişasta polisakkaritleri yeniden bir araya gelerek daha düzenli ya da kristal formda bir yapı oluştururlar yani retrogradasyon gerçekleşir (7). Süspansiyonda nişasta konsantrasyonu %6 ve üzerinde ise jel oluşabilir (9). Arabaşı da esasen buğday unu-su dispersiyonunun ısıl işleme tabi tutulması ile elde edilen bir nişasta-protein jelidir.

2. Hamur (un jeli) Ingredientleri

Un: Geleneksel olarak "Arabaşı hamuru" adı verilen buğday un jelinin hazırlanmasında farklı un tipleri kullanılmaktadır. Bunlar arasında Tip 550, 650 ve 850 unlar sayılabilir. Undaki kül miktarı diğer bir deyişle kepek miktarı arttıkça elde edilecek olan pişmiş un jelinin tekstürel niteliklerinin yanında optik özelliklerinin yani renk, parlaklık opaklık-saydamlık gibi özelliklerinin de farklı olacağı açıktır. Ayrıca tat ve koku özelliklerinde değişimler olması muhtemeldir. Literatürde arabinoksilan içeriği ve un partikül büyüklüğünün un çirişlerinin viskozitesi üzerine etkili olduğu belirlenmiştir (10).

Su: Oda sıcaklığında şehir şebeke suyu kullanılarak hamur oluşumu sağlanır. Isıl işlem sırasında toplam olarak 1 kısım una 4 ya da 5 kısım su kullanılmaktadır.

Tuz: Un esasına göre % 1-2 oranında tuz kullanımı yaygındır.

3. Hazırlama Yöntemi

Un Jeli Hazırlama: Öncelikle bir kapta 750 mL suya 20 g tuz ekleyip kaynatılır. Başka bir kapta 500 mL su ve 250 g un ile iyice karıştırılarak hazırlanan un-su süspansiyonu kaynayan suyun içine yavaşça ve karıştırılarak aktarılır. Isıl işlem uygulaması ise yaklaşık 20 dakika sürekli karıştırılarak gerçekleştirilir. İşlem bittikten sonra elde edilen un çirişi, daha önceden su

ile ıslatılmış tepsilere aktarılarak hamur kalınlığı 1.5-2 cm olacak şekilde yayılır ve yaklaşık 30 dakika oda sıcaklığında dinlendirildikten sonra buzdolabı şartlarında soğumaya bırakılır. Soğuyarak elde edilen un jelleri geleneksel olarak doğrudan tepsi ile servis edilir veya günümüzdeki uygulamasında ise farklı şekil ve boyutlarda (mesela baklava dilimi v.b) bıçakla kesilerek dilimlenir.

Çorba Hazırlama: Bir kap içinde 20 g un konulup yaklaşık 2 dakika bir ocak üzerinde kavrulur ve soğumaya bırakılır. Kavrulmuş un soğuduktan sonra içine yaklaşık 20 mL tavuk suyu ilave edilerek karıştırılır. Çorba yapılacak kap içerisine 20 g tereyağı ve sıvı yağ karışımı ilave edilip 5 g domates salçası ve 3 g kırmızı biber ile tekrar 1-2 dakika kavrulur. Üzerine yaklaşık 1 L tavuk suyu ilave edilip kaynamaya başlayınca üzerine daha önce hazırlanmış olan kavrulmuş un-tavuk suyu süspansiyonu ilave edilir ve yaklaşık 30 dakika kaynatılır. Kaynama işleminin sonunda kap içerisine 1-2 g tuz ve yaklaşık 5 mL limon suyu eklenir. Yaklaşık 250 g av (tavşan, bıldırcın, keklik v.b.) veya bazı kümes hayvanlarının önceden haşlanmış (tavuk, hindi) eti küçük parçacıklar (yaklaşık 2x3x0.5 cm boyutlarında) haline getirilerek kap içerisine karıştırılır ve yaklaşık 1 saat süre ile kaynayarak pişmeye bırakılır.

4. Kalite

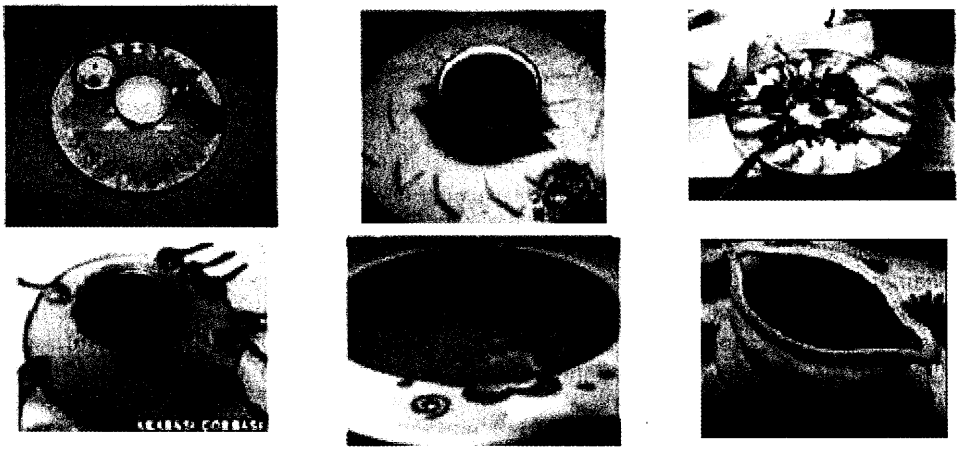
Un-su süspansiyonun pişirilmesi suretiyle elde edilen ve "arabaşı hamuru" adı verilen un jelinin başta sertlik-yumuşaklık, yapışkanlık, elastikiyet gibi tekstürel özellikler olmak üzere renk, parlaklık ve saydamlık-opaklık gibi görünüş özellikleri önemli kalite parametreleri olarak sayılabilir. Pişme neticesinde un jeli kendine has parlak bir krem renge sahip olmalı ve renk homojen olmalıdır. Jelde kısmen saydamlık elde edilmiş olmalıdır. Dinlendirme neticesinde jel su salmamalı ve yapıda çatlaklar bulunmamalıdır. Jelde bölgesel kümeleşmeler olmamalı ve jel görsel bir kıvama homojen olarak sahip olmalıdır. Jel orta derecede bir elastikiyete sahip olmalı, dağılmamalı ve yapışkanlık belirtisi bulunmamalıdır. Jelin tekstürel özellikler üzerine çeşitli faktörlerin etkisi söz konusudur. Nişasta konsantrasyonu, ısıl işlem sırasında granül yapı bozulması ile dışarı sızan materyal miktarı, amiloz- amilopektin miktar ve tipleri ile bunların etkileşimleri bu faktörler arasında sayılabilir. Sıcaklık, ısıtma hızı ve süresi gibi ısıl işlem parametreleri de jelin yapısını etkileyen önemli faktörlerdir (11). Jelde istenmeyen bir tat ve koku oluşmamalı unun pişmiş lezzeti hissedilmelidir.

5. Tüketim

İlk örnekleri tavşan etiyle, sonraki örnekleri tavuk, hindi veya bıldırcın keklik gibi av kuşlarının etleriyle ya da kuzu eti kullanılarak yapılan çorba ile pişmiş soğumuş un jeli birlikte tüketilmektedir. Çorbaya sonradan limon ve kırmızıbiber veya karabiber eklenebilmektedir. Geleneksel olarak esas itibariyle bir tepsi üzerine yayılan ince hamurun ortası açılarak kâse içerisine konulmuş olan sıcak çorba açılan havuza yerleştirilmektedir. Tahta kaşıkla un jelinden bir parça alınarak sıcak çorbaya daldırılmakta ve bir miktar çorba ile birlikte jel çiğnenmeden yutulmaktadır. Aşağıda "arabaşı"nın geleneksel tüketime örnek olmak üzere un jeli (Arabaşı hamuru) ve çorba resimleri gösterilmiştir.

6. Sonuç

Yukarıda kısaca hazırlanması, kalite özellikleri ve tüketimi hakkında kısaca tanıtılan arabaşı üzerine bugüne kadar yapılmış bir bilimsel araştırma bulunmamaktadır. İç Anadolu Bölgesinde sevilerek tüketilen arabaşının tüm ülke hatta dünyaya tanıtılması için konu ile ilgili çalışmaların yapılması bu geleneksel gıdamızın yaygınlaşmasına hiç olmazsa korunmasına hizmet edecektir.



Kaynaklar:

1-http://tr.wikipedia.org/wiki/Araba%C5%9F%C4%B1
2- İkev Postası Bülteni. Şubat 2002, 29:1
3- http://www.karamankultur.gov.tr/kulturMd/sayfaGoster.asp?id=401
4- Aguilera, J. M. 1992. Generation of engineered structures in gels. In H.G. Schwartzberg & R. W. Hartel (Eds.), Physical chemistry of foods (pp. 387-421). New York: Marcel Dekker
5- Aguilera, J. M. 1992. Generation of engineered structures in gels. In H.G. Schwartzberg & R. W. Hartel (Eds.), Physical chemistry of foods (pp. 387-421). New York: Marcel Dekker
6- Fennema, O. R. (1996). Food chemistry (3rd ed.). New York: Marcel Dekker.).
7- Atwell, W. A., Hood, L. F., Lineback, D. R., Varriano-Marston, E., and Zobel, H. F. 1988. The terminology and methodologyassociated with basic starch phenomena. Cereal Foods World,33, 306-311.
8- Atwell, W. A., Hood, L. F., Lineback, D. R., Varriano-Marston, E., and Zobel, H. F. 1988. The terminology and methodologyassociated with basic starch phenomena. Cereal Foods World,33, 306-311
9- Atwell, W. A., Hood, L. F., Lineback, D. R., Varriano-Marston, E., and Zobel, H. F. 1988. The terminology and methodologyassociated with basic starch phenomena. Cereal Foods World,33, 306-311
10- Iriki,-N; Yamauchi,-H; Takata,-K; Nishio,-Z; Ichinose,-Y; Yoshihira,-T 2003 Effects of genotype and growth conditions on apparent viscosity of heat-treated flour paste and their correlation with certain flour properties in wheat produced in Hokkaido. Food-Science-and-Technology-Research 9:104-109.
11- Clark, A.H. 1992. Gels and gelling. In Physical Chemistry of Foods (H.G. Schwartzberg and R.W. Hartel, eds.) pp. 263-305, Marcel Dekker, New York, NY

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 208-211; *Sitti S ve ark.*

Kayseri Mantısı: Hazırlanışı ve Kalite Nitelikleri

Serhan SİTTİ[1], Mehmet HAYTA[2], Hasan YETİM[2]

[1]Elmacıoğlu İskender, Mustafa Kemal Paşa Bulvarı, No:56, Melikgazi, Kayseri.
[2]Erciyes Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, 38039, Kayseri.

Özet

Mantı, küçük kareler halinde kesilmiş hamur parçalarına kıyma ve baharat karışımından oluşan bir harcın konularak hamurun kapatılması ile hazırlanan ve kökeni Orta Asya'ya dayanan geleneksel bir gıdadır. Hamur konsistensi, rengi, kullanılan kıymanın mikrobiyal yükü ve yağlılık oranı hazırlama öncesinde, tüketim öncesi ise mantının tekstürü, rengi ve lezzeti (tat-koku) önemli kalite parametreleri arasında sayılabilir. Yoğrulan mantı hamuru makine yardımı ile 1-1,5 mm kalınlığında açılarak bıçak ile 1,5x1,5 cm ölçülerinde kesilmektedir. Yaş mantı esasına göre, %25-30 oranında dana kıyması ve %10 oranında baharat ve soğandan oluşan karışımının yoğrulması ile harç (iç) hazırlanmaktadır. Harç parmak uçlarına küçük parçacıklar halinde alınarak kare şeklinde kesilen hamur parçaları içine yerleştirilmekte ve karşılıklı hamur kenarları birbiri ile çapraz şekilde yapıştırılarak kapatılmaktadır. Yapılan yaş mantının 100 gramında yaklaşık 125 ile 135 adet mantı bulunmaktadır. Yaş mantı 180-190°C de 4 dakika süre ile kurutulup nem içeriği yaklaşık %35'e kadar düşürülmekte ve genellikle vakum ambalajlanarak muhafaza edilmektedir. Planlanan bir proje kapsamında, mantının kalitesini muhafaza ederek raf ömrünü artırma amacıyla modifiye atmosferde ambalajlama ile farklı sıcaklıklarda (0 ve -18°C) ve farklı sürelerde depolamanın etkileri araştırılacaktır. Tüketim öncesi mantılar kaynar suda yaklaşık 10 dakika pişirilmekte, tereyağı, salça, kırmızı toz biber kullanılarak hazırlanan sulu sos ile servis edilmekte ve geleneksel olarak üzerine sumak eklenmektedir.

1. Giriş

Gıda maddelerinin farklı işlem ve yöntemlerle hazırlanması suretiyle elde edilen yemekler insanın özel tecrübe ve gayretleriyle ulaştığı bir sonuç, bir gelişme, bir hayat tarzı ve bir insan-coğrafya ilişkisidir. Yemek kişisel ve toplumsal yönleri olan bir kültür unsuru olup yaşanan fiziki ve kültürel coğrafya yemek kültürünü de yakından etkilemiştir (1). Yeme-içme uzmanlarından 18. yüzyılda yaşayan Jean Anthelme Brillat-Savarin'in "Bana ne yediğini söyle sana nasıl birisi olduğunu söyleyeyim" deyişine uyan ünlü oyuncu Edmund Kean, aşık erkeği oynuyorsa koyun eti, zorbayı oynuyorsa domuz eti yemeyi adet edindiğini belirtmektedir (2).

2. Tarihçe, Tanım ve Çeşitler

Tarihçe: Mantı Türk mutfağının olduğu kadar diğer Orta Asya Türk topluluklarının da geleneksel bir yiyeceğidir (3). Özbek sofrasında yemeğin son bölümünde mantı yenilmesi geleneksel bir uygulamadır (4). Orta Asya'dan Anadolu'ya göçebe Türkler tarafından getirilmiştir. Bazı yörelerde mantıya "tatar böreği" denilmesi, mantının göçebelikle olan ilişkisini doğrulamaktadır. Memluk devletinde Akberdi b. Abdullah adlı emirin Akberdi Mantu olarak tanındığı ve "mantu"nun çok bilinen bir yemek olduğu belirtilmiştir (2). Mantı, Uzak Doğu'da "baozi" ve "mandu" adları ile anılan etli/sebzeli hamur yemeklerine de benzemektedir. Tüm Orta Asya dillerinde ve Türkçe'de kullandığımız mantı kelimesi, esasen Çin-Kore kökenli "mantou"dan geldiği bildirilmiştir (5). Mantının 15. yüzyıl Osmanlı saray mutfağının başyemeklerinden biri olduğu ve haftanın beş günü Fatih Sultan Mehmed'in sabah sofrası için mantı pişirildiği ayrıca II. Beyazıt döneminde mantının, Topkapı Sarayı yemek listesinde, sonbahar yemekleri mönüsü arasında sayıldığı ve mantıya o dönemde kıyma haricinde nohut gibi bakliyat da eklendiği ifade edilmiştir (5). Mantının ülkemizde özellikle Kayseri ili ile

özdeşleştiği görülmektedir. Kayseri'nin yanı sıra Kırşehir, Niğde, Sivas, Tokat illerinde de mantı tüketimi yaygındır (6). Mantı yöresel bir ürün olarak evlerde tüketilmesinin yanı sıra endüstriyel anlamda üretimlerle de bütün bölgelerde yaygınlaşmıştır. Yapılışı zahmetli olmasına rağmen lezzeti dolayısı ile sevilerek tüketilmektedir. Mantı yöresel bir kültürün yansımasıdır. Öyle ki Kayseri'de kızlar evlilik çağlarına geldiklerinde bir beceri sınavı ile karşı karşıya kalırlar. Burada bir kaşığa kırk adet mantı sığacak kadar küçük mantı yapabilenler becerikli olarak değerlendirilmektedir.

Tanım: Kayseri mantısı, dana kıymasına çeşitli baharatlar ve soğan eklenerek elde edilen harcın, küçük kare hamur parçalarının içine konulması ve bu hamur parçalarının karşılıklı olarak kapatılması ve suda haşlanarak pişirilmesi ile hazırlanan geleneksel bir etli hamur yemeğidir. Haşlandıktan sonra; mantı tereyağı, salça ve baharatlarla hazırlanan sos mantı ile karıştırılmakta ve isteğe bağlı olarak üzerine yoğurt, pul biber, sumak ve nane eklenerek tüketilmektedir. Kayseri mantısının harcı hazırlanırken geleneksel uygulama şekline bağlı kalınacak olursa tamamen dana kıyması kullanılması ve harcın parmaklar marifetiyle hamur parçalarına yerleştirilerek kapatılması gereklidir. Piyasada mantı adı altında satılan soya ürünlerinin kullanıldığı ve makine yapımı ürünlerin geleneksel mantıyla benzerlikleri bulunmamaktadır. Mevcut mantı makineleri, kıymayı hamurun içine basamamaktadırlar.

Mantı Çeşitleri: Yöresel farklılıklar göstermekle birlikte belli başlı bilinen mantılar; Kayseri mantısı, bohça mantısı, paşa mantısı, tepsi mantısı ve muska mantısıdır. Kayseri mantısı, boyutları itibariyle diğer mantılardan ayrılan, mantı çeşitleri arasında en küçüğü olan mantı çeşididir. Boyutları 1x1cm'e kadar küçülebilmektedir. Yaygın olarak 1,5x1,5cm boyutlarında üretimi yapılmaktadır. Diğer mantı çeşitlerinden Bohça mantısı, yapılış şekli dolayısıyla bu ismi almıştır. Kare şeklinde (2,5x2,5cm) kesilen hamurların dört köşesi bir noktada birleşecek şekilde kapatılarak bohça şekli verilmiş olur. Paşa mantısı, ismini eski Osmanlı sofrasında padişahların özel günlerde yaptırdığı yemekten aldığı sanılmaktadır. Şekli itibariyle içine konulan harç miktarı diğer mantılara göre daha fazla olmaktadır. Tepsi mantısının özelliği iç malzemesi olarak kıyma yerine patates konularak hazırlanması ve pişirildikten sonra tepsilerde sunulmasıdır. Muska mantısı, ismini şeklinin muskaya benzemesinden almaktadır. Boyutları 3x3cm den başlayarak daha büyükleri yapılmaktadır. Kare şeklinde kesilen hamurların iki ucunun bir noktada birleşmesi ile yapılan bir mantı çeşididir ve patatesli harç kullanımı yaygındır (7).

3. Ingredientler

Un: Mantı üretiminde genellikle Tip 550 baklavalık-böreklik un kullanılmaktadır. Son dönemde endüstriyel mantı üretiminin artması ile birlikte baklavalık-böreklik unun bileşim özelliklerini taşıyan fakat rengi açık sarı parlak görünümlü makarnalık buğdaydan elde edilen unlar mantı üretiminde kullanılmaktadır.

Su: Şehir şebeke suyu oda sıcaklığında ve un esasına göre yaklaşık % 50-55 oranında kullanılmaktadır.

Tuz: Un esasına göre % 2 oranında tuz kullanımı yaygındır.

Dolgu Materyali (Harç, İç): İç malzeme olarak mercimek, peynir ve tavuk kullanılabilse de geleneksel Kayseri mantısında iç olarak taze mantı ağırlına göre %25-30 kıyma ve yaklaşık %10 oranında baharattan oluşan harç kullanılmaktadır.

Et: Genellikle %20-25 oranında yağ içeren dana eti, kıyma makinesinden 4.5 mm çapındaki ayna kullanılarak tek çekim yapılarak hazırlanır. Mantı için mikrobiyal yük açısından kabul edilebilir kıyma kullanılmalıdır. Son yıllarda soya ürünleri, tavuk kıyması, sebzeli (ıspanaklı, brokoli, karnabahar) harçların kullanıldığı mantılar piyasada satılmaktadır. Bu harçlar geleneksel Kayseri mantısı hazırlamaya uygun değildir.

Baharatlar ve soğan: Mikrobiyal açıdan uygun baharatlar kullanılmalıdır. Baharatlar kıyma miktarına göre yaklaşık %1 oranında kullanılır. Harç içerisinde kıyma miktarının % 25-35'i oranında soğan, mutfak robotundan geçirildikten sonra suyu alınarak kullanılır. Harç hazırlamada ayrıca su kullanılmaz.

4. Üretim Basmakları

Yoğurma: Mantı hamuru belirli reçete dâhilinde una %50-55 oranında su, ve %2 oranında tuz ilave edilerek hamur yoğurma makinesinde yaklaşık 15-20 dakika yoğrularak hazırlanır. Yoğrulan hamur dinlendirmeye alınır.

Dinlendirme: Yoğrulan hamurlar yaklaşık %40 nem ve 20°C sıcaklıkta 10 dakika dinlendirme işlemine tabi tutulur.

Hamur açma ve kesim: Dinlendirilmiş hamurdan 500 g alınarak hamur açma makinesinde kalınlığı 1-1,5 mm oluncaya kadar inceltilir. İnceltme işlemi ile, hamur açma makinesinde giderek aralığı daralan 4 farklı silindir arasından geçirilerek çapı yaklaşık 55 cm kalınlığı 1-1,5 mm olan yufka mantı hamuru elde edilir. İnceltilmiş hamurlar 1,5x1,5 cm aralıklara sahip mantı kesme bıçakları ile kareler halinde elle kesilir.

Harç (iç) hazırlama ve ilavesi: Harcın hazırlanmasında öncelikle tek çekilmiş kıyma ve soğan karıştırılarak elle yoğrulur daha sonra kullanılacak baharatlar eklenerek karışım tekrar elle yoğrulur. Harç parmak uçlarına küçük parçacıklar halinde alınarak kare şeklinde 1,5x1,5 boyutlarında kesilen hamur parçaları içine yerleştirilerek karşılıklı hamur kenarları birbiri ile çapraz şekilde yapıştırılarak kapatılır. Mantı çeşidine göre hamurun kapatma şekli farklılık arz etmektedir. En yaygın bilinen kayseri mantısında hamur çapraz olarak birbirine yapıştırılır. Tipik geleneksel bir taze Kayseri mantısının 100 gramında yaklaşık 125 ile 135 adet mantı bulunmaktadır.

5. Son işlemler

Dondurma: Fırınlanmadan ambalajlanan mantılar, -40°C'de şoklandıktan sonra -18°C'de dondurularak muhafaza edilir.

Dinlendirme ve Fırınlama: Hazırlanan mantılar 10 dakika 18°C sıcaklıkta dinlendirme işleminden sonra 190°C'de 4 dakika süre ile fırında kurutma işlemine tabi tutulur. Kurutma işlemi sırasında mantının nem içeriği yaklaşık % 35'e indirilir.

Soğutma: Fırınlama işleminden sonra mantılar 25°C sıcaklıkta yaklaşık 30 dakika soğumaya bırakılarak nem içeriğinde % 2-3'lük ilave bir azalma sağlanır.

Depolama: Mantı kalitesinin zarar görmemesi açısından uygulanacak en uygun yöntem, mantının hazırlandığı zaman tüketilmesidir. Ancak endüstriyel anlamda mantı üretiminde kalite niteliklerini koruma amaçlı çeşitli ambalajlama yöntemleri geliştirilmiştir. Bunlardan en yaygını klasik vakum ambalajlamadır. Bu yöntemde ambalajın içerisindeki hava alınarak, aerobik mikroorganizma gelişiminin önlenmesi amaçlanmaktadır. Bu çalışma paralelinde planlanan bir araştırma kapsamında vakum ambalajlanan mantılar oda sıcaklığında (20-25°C) 2 gün, buzdolabı şartlarında (0- 4°C) 2 ay ve derin dondurucuda (-18°C) ise 6 ay süre ile depolanarak fizikokimyasal ve mikrobiyolojik nitelikleri belirlenecektir.

Modifiye atmosfer ambalajlama: Bir diğer uygulama modifiye atmosferde ambalajlamadır. Yapılması planlanan bir proje kapsamında modifiye atmosferde ambalajlama ile mantının yapıldığı andaki kalitesinin korunması ve raf ömrünün uzatılması hedeflenmektedir. Ayrıca bu yeni uygulama ile mantıların birbirine yapışma sorununun önüne geçilmiş olunacaktır. Modifiye atmosferde ambalajlamada azot ve karbondioksit gazları tek olarak farklı oranlarda hava ile yer değiştirerek ayrıca azot ve karbondioksit gazlarını farklı oranlarda karışım şeklinde uygulayarak ambalajlama gerçekleştirilecektir.

6. Mantı Kalitesi

Tüketim öncesi haşlanarak pişirilen mantıların başta renk olmak üzere görünüş ve tekstürel özellikleri önemli kalite parametreleri arasındadır. Pişmiş (haşlama) mantı kendine has parlak sarımtırak rengini muhafaza etmeli ve 100 gram mantının ağırlığı yaklaşık 160 gram olmalıdır. Suya geçen madde miktarı ise % 1'den az olmalı ve mantı sıkı yapısını korumalı ve özellikle birbirine yapıştırılarak kapatılan kısım açılmamalı ve harcı dağılmamalıdır. Ayrıca mantılar birbirine yapışarak kümeleşmemelidir. Pişme sonunda istenmeyen bir tat ve koku oluşmamalı hamur et ve baharatların tipik lezzeti ağızda hissedilmelidir.

7. Tüketim

Hazırlama: Kaynamakta olan 2 L (mantı miktarına göre ağırlıkça %1 oranında tuz ilave edilir) suya 500 g mantı ilave edilerek yaklaşık 12-15 dakika süre ile haşlamak suretiyle pişirme işlemi gerçekleştirilir. Haşlanmış mantıların üzerine 250 mL soğuk su ilave edilir. Bu işlem makarnada olduğu gibi hamurun kendini toplamasına ve tekstürel olarak arzu edilen "al dante" yani dirilik özelliği kazanmasına yardımcı olmaktadır. Mantıların piştiği kaptaki fazla su süzülerek yaklaşık olarak 350 mL kadar bir su bırakılır. Ayrı bir kapta 150 g tereyağı, 250 salça ve 25 g kırmızı toz biberin ısıtılması ile hazırlan sos, sulu mantı ile karıştırılır.

Servis: Mantının tüketim şekli bölgeden bölgeye farklılıklar gösterebilmektedir. Kayseri mantısı geleneksel olarak bir kaşığa kırk adet sığacak kadar küçük boyutlarda yapılarak sos ve sarımsaklı yoğurt eşliğinde tüketilmektedir. Bir porsiyon (60 g sulu sos ve 160 g pişmiş mantı) mantı, 45-50°C sıcaklıkta servis tabaklarına alınarak üzerine önce sarımsaklı yoğurt eklenir. Yaklaşık %20 oranında dövülmüş sarımsak eklenen tava yoğurdu, bir porsiyon mantı üzerine 50 g kadar ilave edilmektedir. Daha sonra mantının üzerine 10 g kadar toz sumak ilavesi de geleneksel bir uygulamadır. Ayrıca isteğe bağlı olarak kırmızı pul biber ve/veya nane de ilave edilebilmektedir.

8. Sonuç

Mantı ülkemizin birçok yerinde sevilerek tüketilen geleneksel gıdalarımızdan biridir. İçerisinde mantıda temel olarak et, un ve baharatların yer alması ayrıca salça soslu olarak yoğurt eşliğinde tüketimi mantıyı dengeli beslenmenin önemli potansiyel bir aracı haline getirmektedir. Dolayısıyla tüketiminin artırılması toplum sağlığı açısından yararlı olacağı düşünülmektedir. Bu amca yönelik olarak endüstriyel mantı üretiminde kalite ve güvenliği ilgilendiren konularda bilimsel çalışmalara ihtiyaç olduğu açıktır.

Kaynaklar

1. Genç, R 2002. XI yüzyılda Türk mutfağı. Yemek Kitabı, İstanbul.
2- Çetin, A. 2006. Memluk Devletinde yemek kültürüne genel bir bakış. Milli Folklor, 72:107-117.
3- Baysal, A. 1993. Türk yemek kültüründeki değişmeler, beslenme ve sağlık yönünden değerlendirme. Türk Mutfak Kültürü Üzerine Araştırmalar. Türk Halk Kültürünü Araştırma ve Tanıtma Vakfı Yayın No:3. s. 12-21, Ankara.
4- Toygar, K. ve Berkok, N. 1997. Türk dünyası yemeklerinden örnekler. Takav Matbaacılık Yayıncılık San. ve Tic. A.Ş. Ankara.
5-Yerasimos M, 2006. 500 Yıllık Osmanlı Mutfağı, Boyut Yayıncılık, İstanbul.
6- http://tr.wikipedia.org/wiki/Mant%C4%B1
7- Budak N, Şahin H ve Çiçek B. 2004. Kayseri mantıları ve sağlık yönünden değerlendirmesi. I. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu. 23-24 Eylül. Van.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 212-215; Berik N, ...

Asma Yaprağında Sardalya Balığı

Nermin BERİK*, Dilek KAHRAMAN

Özet

Çanakkale'nin geleneksel mutfağında "asma yaprağında sardalya balığı"nın önemli bir yeri vardır. Çoklu doymamış yağ asitleri başta olmak üzere, besin bileşimi bakımından çok değerli olan ve mutlaka düzenli tüketilmesi gereken sardalya balığı; aynı zamanda oldukça lezzetlidir. Ucuz ve bol bulunan bu değerli besinin çok çeşitli uygulamaları vardır. Türkiye'de sardalya balığının büyük bir kısmı balık yağı ve balık unu şeklinde geri kalan kısmı da konserve, salamura, taze, soğutulmuş, dondurulmuş ve kurutulmuş olarak değerlendirilmektedir. Çanakkale'de sardalya balığının "Asma Yaprağında Sardalya" adı altındaki sunumu; sadece evlerde değil balık lokantalarında da oldukça tercih edilmektedir. Kaya koruğu turşusu yada salatası ile birlikte servis yapılmaktadır.

1. Giriş

Bir toplumun kültürünü ve kimliğini yansıtan önemli etkenlerden birisi de yemekleridir. Günümüzde çalışma ve kentsel yaşam biçiminin çok hızlı olması, yemek alışkanlıklarına da yansımıştır ve zahmetli geleneksel yemeklerin yerine hazır veya kolay hazırlanan yemekler tercih edilmektedir. Geleneksel gıdaların unutulması, sonraki kuşaklara tanıtılmaması onları ulusal bir mirastan yoksunlaştırmak gibidir. Bu nedenle yemek üretenler ve düzenleyen diyetisyenler programlarında mutlaka geleneksel yemeklere yer vermelidirler.

Türkiye geleneksel gıda çeşitliliği bakımından çok zengin bir ülkedir. Birçok bölgede farklı kültürler, yemekleriyle özdeşleşerek yerel tatları ile anılmaktadır. Bazen bu durum bölgeye ülke sınırlarını aşan bir ün de kazanmaktadır. Çanakkale'nin Gelibolu ilçesinde her yıl adına festival düzenlenen sardalya balığı kentle özdeşleşmiştir [1].

Sardalya balıklarının denizlerimizde yaşayan belli başlı türleri *Sardina pilchardus* ve *Sardinella aurita*'dır. Etinin lezzeti ve çeşitli kullanım alanıyla ekonomik değeri çok yüksek bir türdür. Çanakkale'de bol bulunan ve sevilerek tüketilen, sardalya balığı (*Sardina pilchardus*) Ege Denizi'nin en önemli pelajik türleri arasındadır [2]. Avcılığı Türkiye'de yaygın olarak gırgır ağları ve galsama ağları kullanılarak yapılmaktadır [3]. Türkiye'de avlanan balıklar arasında miktar bakımından 3. sırada yer alan sardalya balığının av miktarı bölgelere göre Ege (13,088 ton), Marmara (4,928 ton) Akdeniz (2,870 ton) ve Batı Karadeniz (55 ton) olup, toplam avcılığı 20,941 tondur [4]. Türkiye'de sardalya balığının büyük bir kısmı balık yağı ve balık unu şeklinde geri kalan kısmı da konserve, salamura, taze, soğutulmuş, dondurulmuş ve kurutulmuş olarak değerlendirilmektedir [5].

2. Materyal ve Yöntem

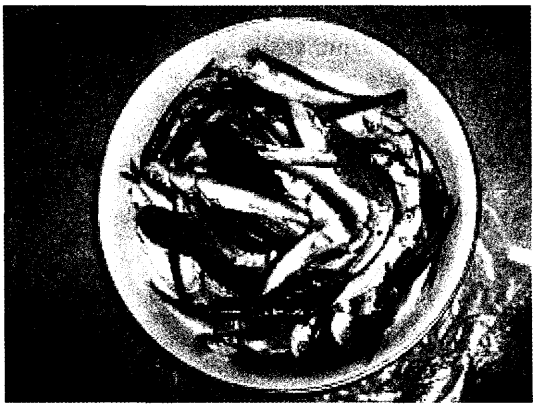
Materyal: Bu çalışmada Çanakkale'de yerel balıkçılar tarafından avlanmış 2,0 kg. taze sardalya balığı, 250 gr. salamura asma yaprağı, 50 ml zeytinyağı, taze sıkılmış 1 limon suyu, kıyılmış 2-3 diş sarımsak ve tuz kullanılmıştır.

* nberik@yahoo.com

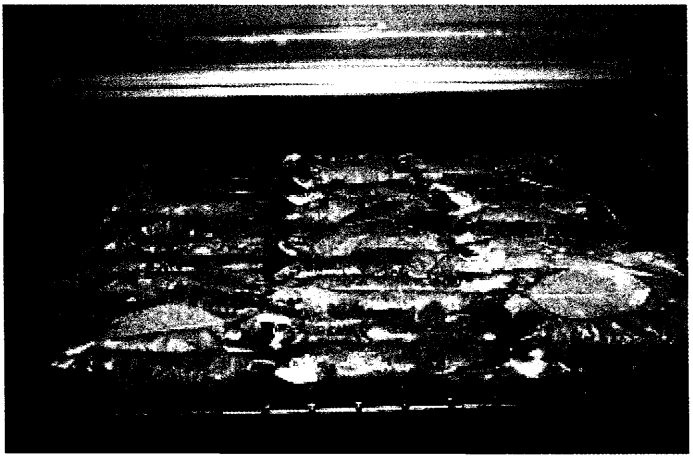
Yöntem

Asma yapraklarının sapları dipten kopartılmıştır. Mevsim nedeniyle salamura yaprak kullanıldığı için; soğuk suda bir gece bekletilerek, yaprakların tuzu giderilmiştir. Yıkanıp süzülen yaprakların parlak olan dış tarafları alta, damarlı olan iç tarafları da üste gelecek şekilde tezgaha yerleştirilmiştir.

Sardalya balıklarının baş ve kuyruk bütünlüğü korunarak, orta kılçıklarını dikkatlice çekip çıkartılmıştır. Balıklar tuzlandıktan sonra suyunun süzülmesi için 30 dakika kadar süzgeçte bırakılmıştır. Suyu süzülen balıkların, yüzey suları da giderildikten sonra; zeytinyağı, limon suyu, kıyılmış sarımsak ve tuzdan oluşan karışımında bir saat süreyle bekletilmiştir (şekil 1.). Yaprağın bir kenarına yerleştirilen balık, yuvarlayarak sarılmıştır. Kapaklı bir tepsiye dizildikten sonra önceden ısıtılmış orta sıcaklıktaki fırında (180 °C) pişirilmiştir (şekil 2).

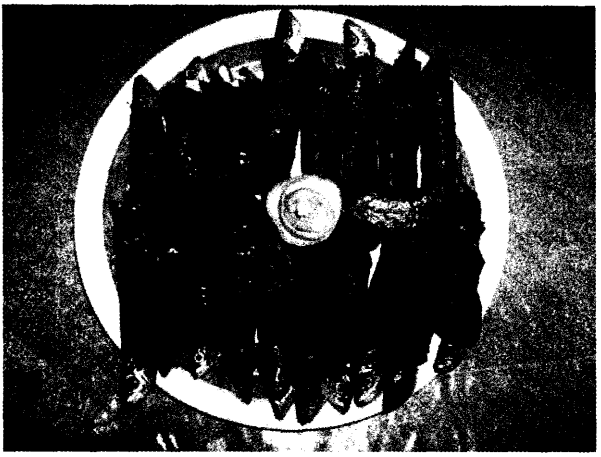


Şekil 1.Temizlenmiş sardalya balıkları



Şekil 2.Asma yaprağında sardalya ızgarada

Yaprakların renkleri değişmesinden sardalyaların piştiği anlaşılmaktadır. Pişen asma yaprağı sarılmış balıklar servis tabağına dizilerek sıcak servis yapılmaktadır (Şekil 3).



Şekil 3. Asma yaprağında sardalya sunumu.

3. Bulgular ve Tartışma

Bu yöntemle pişen sardalyalar, kızartılmadığı ve doğrudan ateşle temas etmediği için biyolojik besin değeri kaybı oldukça azdır. Bu uygulama pişirme teknolojisi bakımından sağlıklıdır. Ön işlem aşamasında dinlendirme karışımındaki baharatların etkisiyle, ısıl işlem uygulanmadan başlayan protein yıkımı lezzet ve aromadan sorumlu aminoasitlerin etkisini güçlendirmektedir. Ayrıca asma yaprağının kendine özgü hafif ekşi (mayhoş) lezzeti yağlı bir tür olan sardalya ile çok iyi uyum sağlamaktadır.

Çanakkale ve ilçelerinde sardalya balığından yapılan yöresel yemekler arasında bulunan "Asma Yaprağında Sardalya"nın balık lokantalarında öncelikli tercihler arasında olduğu belirtilmektedir.

Asma yaprağında sardalya lezzetli olduğu kadar biyolojik olarak değerlidir. Özellikle iyi bir omega 3 kaynağıdır. Besin bileşimi bakımından gereksinimi çok iyi karşılayan sardalyanın haftada üç kez tüketilmesi sağlıklı beslenmek için önerilmektedir. Sardalya (*Sardina pilchardus*) besin bileşimi ile ilgili çalışmalarda coğrafi bölge ve mevsime göre değişiklikler olsa da genel olarak %77,65±0,00 su, %15,8±1,1 protein, %0,1±1,1, %1,9±0,00 kül ortalamaları alınmaktadır[6].

Asma yaprağında sardalya yemeğinin yanında, kaya koruğu turşusu yada salatası ile birlikte servis yapılmaktadır. Kaya koruğu (*Crithmum maritimum)*, ülkemizde Akdeniz, Karadeniz ve Ege Bölgesi kıyılarında, doğal olarak dört mevsim yetişen bir bitkidir. Genelde, *Crithmum maritimum* deniz kıyılarında kayalık bölgelerin, yarık, çatlak olan kısımlarında

ve tatlı suların denize karıştığı yerlerde, denize karıştığı yerlerde, dalgaların kayalıklara çarpması sonucu deniz sularının da sprey şeklinde bu bitkilerin üzerine geldiği kısımlarda yoğun olarak gelişmektedir [7].

4. Sonuç ve Öneriler

Geleneksel mutfağımızda bulunan yemekler yitirilmeden kayıt altına alınmalıdır. Sınıflandırılmalıdır ve mutlaka yeni nesillere hem bilgi hem de tüketim alışkanlığı olarak kazandırılmalıdır. Bu hem toplum sağlığı hem de özsaygının yitirilmemesi için elzemdir.

Teşekkür: "Asma yaprağında sardalya" ve "kaya koruğu turşusu" konusundaki deneyimlerini bizimle paylaştığı için Çanakkale'li sayın Filiz KAHRAMAN'a teşekkür ederiz.

Kaynaklar

1. Gelibolu Sardalya Festivali, 2009. www.gelibolu.net/tr/galeri/index_kategori.asp*? page= 2&kategori=29 - 9k* - (erişim 18 Mart 2009).

2.Akalın S. ,Özaydın O., Uçkun Ç., Toğulga M. 2006. İzmir Körfezi'nde Sardalya (*Sardina pilchardus*) Walbaum, 1792) Larvalarının Günlük Büyümesi Üzerine Bir Ön Çalışma E.Ü. Su Ürünleri Dergisi 2006 Cilt 23, Sayı (3-4): 357–360

3. Kara A. ve Özekinci U., 2002. İzmir Körfezi'nde Sardalya (*Sardina pilchardus* Walbaum,1792) Balığı Avcılığında Kullanılan Galsama Ağlarının Seçiciliği , E.Ü. Su Ürünleri Dergisi 2002 Cilt 19, Sayı (3-4): 465 – 472

İzmir Körfezi'nde Sardalya

4. TUİK 2007. http://www.tuik.gov.tr/balikcilikdagitimapp /balikcilik.zul (erişim 20 Aralık 2008).

5.Çaklı Ş., Tokur B., Çelik U., Taşkaya L., 2003. No-frost *koşullarda depolanan sardalya balıklarının* (*Sardina pilchardus*) *fiziksel, kimyasal* ve duyusal Değerlendirilmesi. E.Ü. Su Ürünleri Dergisi, Cilt/Volume 20, Sayı/Issue (1-2): 87 – 93.

6. Dumay J., Donnay-Moreno C., Barnathan G, Jaouen P., Berge J.P. 2006. Improvement of lipid and phospholipid recoveries from sardine (*Sardina pilchardus*) viscera using industrial proteases. Process Biochemistry 41(2006)2327-2332.

7.Erginkaya Z., Aksan E. KAYA KORUĞU (*Crithmum maritimum*) Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Balcalı-ADANA http://www.gelenekselgidalar.com/dosyalar2/view.php?file=Zerrin+Erginkaya-+kaya+koru%F0u.pdf (erişim 15 Ocak 2009).

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 216-220; *Tiryaki Gülgün Y*

Kahramanmaraş İli Geleneksel İçeceği: Ravanda

Gülgün YILDIZ TİRYAKİ*

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü

Özet

Kahramanmaraş ili geleneksel gıdalarından olan Ravanda, karaciğer rahatsızlıklarına iyi geldiğine ve kan yapıcı özelliğine inanıldığından dolayı yöre halkı tarafından sevilerek tüketilen bir içecektir. Pekmez, pestil, bastık ve cevizli sucuk yapımında kullanılacak üzümlerin hasattan sonra ayıklanması sırasında, salkım üzerinde kurumuş (ulmuş, aşırı olgunlaşmış), bozulmaya yüz tutmuş ya da olgunlaşmamış (tam yetmemiş, ham) üzüm tanelerinin değerlendirilmesi sonucu üretilen Ravanda, dayanıklı bir bağcılık yan ürünüdür. Tanelerin geniş gözenekli metal süzeklerden geçirilip elde edilen posanın elde sıkılmasıyla oluşan üzüm suyunun bez torbalarda damlama yöntemiyle süzülmesi sonucu direk güneşte yoğunlaştırılmasıyla ortaya çıkan doğal bir bağcılık ürünü olup kullanım öncesi sulandırılarak tüketilmektedir. Bu çalışmada, Kahramanmaraş ilinde geleneksel Ravanda üretimi akım şeması, ravanda şerbetinin hazırlanış şekli ve pH, briks ve renk değerleri (L (parlaklık), a* (+kırmızı -yeşil), b* (+sarı -mavi)) ortaya konacaktır.

1. Giriş

Türkiye, üzüm üretiminde dünyada beşinci sıradaki ülke konumundadır. Türkiye'de üzümlerin %23'ü taze olarak, %37'si kurutularak, %3'ü şarap üretiminde ve %37'si bağcılık ürünleri olarak değerlendirilmektedir (1).

Üzümün raf ömrünün çok kısa olması büyük miktarda ürün kaybına neden olmaktadır. Bu özeliğinden dolayı üzüm, çeşitli bağcılık ürünlerinin elde edilmesinde kullanılmaktadır. Kahramanmaraş yöresinde en yaygın olarak üzümden elde edilen bağcılık ürünleri; şıra, pekmez, pestil (bastık), cevizli sucuk ve un (köpük) sucuğudur (1). Ravanda, bu sayılan bağcılık ürünlerinin yapımında salkım üzerinde kurumuş (ulmuş), bozulmaya yüz tutmuş ya da olgunlaşmamış (tam yetmemiş, ham) olması nedeniyle ıskartaya ayrılan üzüm tanelerinin değerlendirilmesi sonucu üretilen yan üründür. Salkım üzerinde ulmuş taneler şıra rengini koyulaştırdığı için istenmemekte ve ayıklama aşamasında salkım üzerinden uzaklaştırılmaktadır (2).Üzüm suyunun; üzüm içeriğinin hemen hemen benzer besleyici özelliklerine sahip olması, onun sadece üzüm mevsiminde değil diğer dönemlerde de tüketimi için tercih edilmektedir (3).Kültür asmasının (*Vitis vinifera L*) anavatanı olan Anadolu'da; üzümün çeşitli bağcılık ürünlerine işlenmesi M.Ö.3500 yıllarına kadar inmektedir. Binlerce yıllık süreç içinde bağcılık Anadolu'da çeşitli efsanelere konu olmuş, Anadolu insanının toplumsal yaşamında ve beslenmesinde önemli bir yer tutmuştur (4).Üzüm yüksek şeker içeriğinden dolayı, kalori değeri yüksek bir besin maddesidir. Ayrıca, mineral maddelerden kalsiyum, potasyum, sodyum ve demir yönünden zengin olduğu gibi bazı vitaminler (A,B1,B2, niacin ve C vitaminleri) yönünden de önemli bir kaynak olduğu kabul edilmektedir (5). Üzüm, bazı karaciğer hastalıkları ile kansızlığın tedavisinde etkilidir. Yüksek tansiyonu kontrol altında tutar. Ayrıca içerdiği meyve asitleri ve lif yapısı ile mideye zarar vermeden böbrek ve barsak sisteminin çalışmasını düzenler,

* gtiryaki@ksu.edu.tr

kanın temizlenmesine yardımcı olur. Yüksek kalori içeriğine karşın çok düşük miktarlarda yağ ve protein içerdiğinden ideal bir diyet besinidir (6).

2. Kahramanmaraş İlinde Geleneksel Ravanda Üretim Biçimi

Kahramanmaraş'ta evsel ölçekte geleneksel ravanda yapımı birbirini izleyen 12 aşamadan oluşmaktadır (7–8). Üretimin her basamağına ait ayrıntılı bilgiler aşağıda sıralanmıştır.

Ravanda üretiminde bütün işlemler elle yapılmaktadır. Geleneksel ravanda üretiminde yapımında en önemli nokta ise üretiminde kullanılan emek ve ustalıktır.

1. Bağbozumu (hasat) ⇒ Üzümler eylül ayı son zamanlarından ekim ayı ortalarına doğru üzüm çeşidine göre hasat edilir.

2. Üzümlerin toplanması ⇒ Hasat işlemi elle kesici bir alet yardımıyla yapılır. Toplanan üzümler çeşitli büyüklükteki sepetlere zedelenmeyecek şekilde istiflenir. Bu iş için mevsimlik işçilerden faydalanılır.

3. Üzümlerin sınıflandırılması ⇒ Üzümler çeşide göre *(Antakya karası, Antep karası, Ağ üzüm, Bandırma, İzmir üzümü, Kara üzüm, Kabarcık...)* ve işlenecek ürüne göre sınıflandırılır. Kabarcık pekmez için, bandırma, İzmir üzümü ve Antep karası kurutmak ve mevsiminde direkt tüketmek için İzmir üzümü komposto ve reçel yapımı için ayrılır.

4. Üzümlerin ayıklanması ⇒ Taş, çöp gibi bileşenlerden su ile yıkanarak temizlenir

5. Salkımdan ayrılması ⇒ Üzüm salkımındaki yumuşak, çürük, olgunlaşmamış tanelerin elle seçilerek ayrılması işlemidir.

6. Yoğurma ⇒ Salkımdan ayıklanan üzümler daha sonra genişçe bir kapta yoğrulur. Yoğurma işlemi elle yapılmaktadır.

7. Süzekten geçirme ⇒ Yoğrularak bulamaç haline getirilen üzümler metal bir süzekten elle sıkıca baskı yapılarak geçirilmeye çalışılır.

8. Su katılması ⇒ Süzekten geçirilerek elde edilen öz, su ile sıvılaştırılmaktadır. Su miktarı çorba kıvamından biraz daha sıvı olacak şekilde ayarlanmaktadır

9. Torbalara koyma ⇒ Sıvılaştırılan öz üçgen bez torbalara koyularak süzülme işlemi başlatılır. Üçgen bez torba asıldığında huni görüntüsünü verecek şekilde iki köşesinden asılmaktadır.

10. Özün süzülmesi ⇒ Süzme torbaları yerden belli yükseklikte olacak şekilde asılır. Genellikle ağaç dallarına bağlanarak bu süreç geçirilir. Asılan torbanın içine gelincik otu koyularak süzme görevi yapması sağlanır. Bu otu kullanmaktaki amaç; bez torbanın dibindeki gözeneklerin hemen kapanmasını önlemektir. Böylece daha etkili bir süzme işlemi yapılır. Torbadan süzülen sıvının altta toplanması için bir kap koyularak biriktirme işlemi yapılır. Yaklaşık 15 litrelik hacimdeki torbalara sürekli olarak, akan sıvı miktarına oranla ekleme yapılır.

11. Yoğunlaştırma ⇒ Süzme torbalarından alınan ekstraktlar geniş yüzeyli bakır veya krom tepsilere koyularak güneşte beklemeye bırakılır. Güneşte bekleme süresi 3–4 gün gibi bir zamandır. Bu süre sonunda tahin ya da daha koyu kıvama gelir.

12. Şişeleme ve Depolama ⇒ Cam veya plastik kavanozlara koyulan Ravanda 3 yıla kadar saklanabilmektedir.

2.1. Ravanda Şerbetinin Hazırlanış Şekli: Bir su bardağına 2 yemek kaşığı ravanda koyulup üzerine su ilave edilerek genellikle soğuk olarak tüketilmektedir. Hem tatlı hem de ekşi tadı

bir arada içeren ravanda şerbetinin hoşa giden mayhoş bir tadı vardır. İsteğe bağlı olarak limon sıkılarak da içilebilmektedir. Ravanda, dört mevsim boyunca misafirlere Kahramanmaraş çöreği ile birlikte ikram edilmektedir (7,8).

3. Materyal ve Yöntem

3.1. Materyal: Kahramanmaraş ilinde geleneksel olarak üretilmiş altı Ravanda örneği

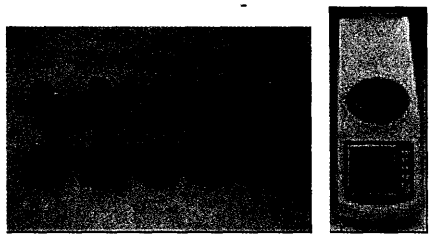
3.2. Metot

3.2.1. pH değeri ölçümü: pH değeri potansiyometrik olarak pH metre ile saptanmıştır.

3.2.2. Suda çözünür kuru madde (°Bx) tayini: Suda çözünür kuru madde (°Brix) Alla France model Refraktometre kullanılarak 20 °C'de ölçüldü.

3.2.3. Renk ölçümü (L, a*, b*):Ravanda örneklerinin renkleri, ölçüm kabı yüzeyin-deki 1cm'lik bölgeden HunterLab Color Flex® (HunterLab., Reston, VA) renk ölçer ile ölçülmüştür (Şekil 1). Renk değerleri L* (beyazlık, parlaklık), a* (kırmızılık /yeşillik), b* (sarılık/mavilik) olarak ifade edilmiştir.

Şekil 1. Ravanda örneklerinin renk ölçümünden görüntü.



3.2.4. İstatistiksel Analiz: Elde edilen veriler SAS (9) programı kullanılarak varyans analizine tabi tutulmuş-tur. Ortalamalar arasındaki farklılıklar Fisher'in en küçük önemli fark (LSD) testi ile P=0.05 seviyesinde belirlenmiştir.

4. Bulgular ve Tartışma

Altı ravanda örneğinde üç tekerrürlü olarak yapılan pH, briks ve renk ölçüm sonuçlarından elde edilen veriler SAS (9) programı kullanılarak varyans analizine tabi tutulmuştur. Ortalamalar arasındaki farklılıklar Fisher'in en küçük önemli fark (LSD) testi ile P=0.05 seviyesinde belirlenmiştir (Çizelge 1). Ravanda örneklerinin pH, briks ve renk değerleri arasında istatistiksel açıdan önemli farklılıklar görülmüştür. Bunun nedeni, ravanda yapımında kullanılan üzüm çeşidine, hammaddenin niteliklerine, uygulanan işlem parametrelerine, yapım zamanına, ravandanın yapımından sonraki muhafaza koşullarına ve ambalaj cinsine bağlı farklılıklardan kaynaklanabilir.

İncelenen örneklere ait ortalama pH değeri 3.98 olurken pH aralığı 4.85 ila 3.3 arasında değişmektedir. Ortalama briks değeri 24.14 °Bx olurken, briks aralığı 29.53 ila 16.00 arasında değiştiği tespit edilmiştir. Geleneksel ravanda şerbetinin hazırlanış şekli dikkate alınarak (bir su bardağına 2 yemek kaşığı Ravanda koyulup üzerine su ilave edilir) hazırlanan ravanda şerbetinin birks değerleri de ortalama 7.90 °Bx olduğu ve briks aralığının (°Bx) ise 9.74 ila 5.28 arasında değiştiği belirlenmiştir. Ravanda ve su karışım oranları dikkate alınıp Ravandanın başlangıç briks değeri ve su katıldığında elde edilen ravanda şerbetinin briks değerini Pearson karesi yönteminde yerine koyduğumuzda elde edilen sonuçlar analiz edildiğinde (sulandırma faktörü= 1 kısım ravanda/ 3 kısım su= 0,33),

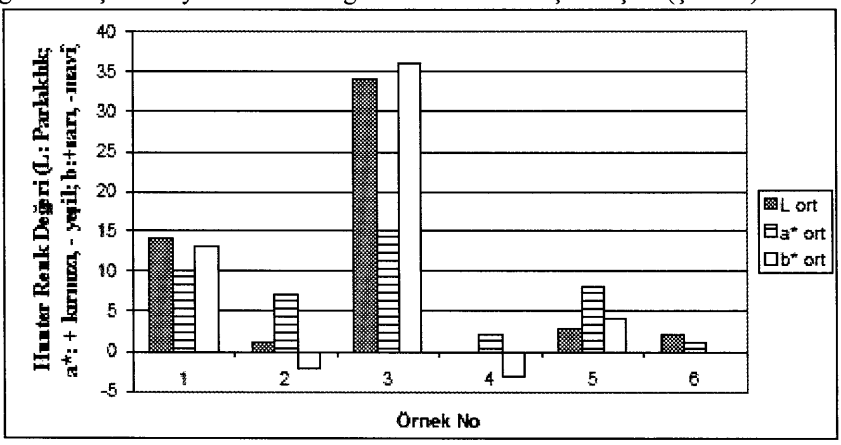
ravanda örneğinin başlangıçtaki briks değeri 0.33 katsayısıyla çarpılınca ravanda şerbetinin pratik olarak briks değerinin hesaplanabileceği görülmüştür.

Çizelge 1. Ravanda örneklerine ait ortalama pH, briks ve renk değerleri[t].

Örn. No	Ort pH	Ort Briks (°Bx)	Ort Renk Değerleri L* (beyazlık, parlaklık) (sarılık/mavilik)	a* (kırmızılık/yeşillik)	b*
1	3.30^{c}	23.90^{c}	14.01^{b}	10.43^{ab}	13.95^{b}
2	3.70^{b}	23.93^{c}	1.15^{d}	7.00^{bc}	-2.67^{c}
3	4.25^{b}	16.00^{d}	34.55^{a}	15.00^{a}	36.99^{a}
4	3.80^{b}	29.53^{a}	0.69^{d}	2.98^{cd}	-3.41^{c}
5	4.85^{a}	23.87^{c}	3.52^{c}	8.23^{b}	4.25^{bc}
6	4.00^{b}	27.57^{b}	2.10^{cd}	1.84^{d}	0.40^{c}
$LSD_{0.05}$	0.0	0.8	1.4	4.7	10.0

[t]*Aynı sütunda aynı harfle gösterilen değerler arasındaki fark istatistiksel olarak (P>0.05) önemsizdir.*

Ravanda örneklerinde yapılan renk ölçümlerine ait L*, a* ve b* değerleri Şekil 2'de verilmiştir. Şekil 2 incelendiğinde, parlaklığı ifade eden ortalama L* değeri 9, ortalama a* (+kırmızı -yeşil) değeri 7.17 ve ortalama b* (+sarı -mavi) değeri 8 olarak bulunmuştur. Örneklerdeki L* (parlaklık) değerlerinin 0,69 ila 34.55 arasında, a* değerlerinin (+kırmızı - yeşil) 1.84 ila 15.00 ve b* (+sarı -mavi) değerlerinin –3.41 ila 36.99 aralığında değiştiği gözlenmiştir. En yüksek renk değerleri örnek 3'te ölçülmüştür (Şekil 2).



Şekil 2. Ravanda örneklerinde ortalama renk değerleri

5. Sonuç

Kahramanmaraş iline özgü Ravanda beğenilerek tüketilen geleneksel bir içecektir. *Antakya karası, Antep karası, Ağ üzüm, Bandırma, İzmir üzümü, Kara üzüm, Kabarcık* gibi özel üzüm çeşitlerinden yapılmaktadır. Ravanda yapımı 12 basamaktan oluşmaktadır. Pekmez, pestil, bastık ve cevizli sucuk yapımında kullanılacak üzümlerin hasattan sonra ayıklanması sırasında, salkım üzerinde kurumuş, bozulmaya yüz tutmuş ya da olgunlaşmamış üzüm

tanelerinin değerlendirilmesi için Ravanda yapılmaktadır. Artık üzüm taneleri kullanıldığı için hammadde temininde ek masraf gerektirmeyen Ravanda, depolama süresinin uzunluğu, saklama koşullarının kolay ve risk taşımaması gibi nedenlerden dolayı dayanıklı bir yan üründür. Kullanım öncesi belli oranda ravanda su ile karıştırılıp ravanda şerbeti hazırlanarak tüketilmektedir.

Bu çalışma, Kahramanmaraş ilinin yerel ve kültürel değerlerine sahip çıkmak ve yöresel ürünlerin kayıt altına alınmasına katkı sağlamak düşüncesiyle hazırlanmıştır. Ayrıca, bu çalışma ile bu orijinal geleneksel içeceğin bazı analitik özellikleri ortaya konmuştur.

Kaynaklar

1. Gezginç Y, Duman AD, Dayısoylu S ve Didin M. 2004. "Kahramanmaraş Yöresi Bağcılık Ürünleri". Geleneksel Gıdalar Sempozyumu, 399, 23–24 Eylül 2004 Van.

2. Bilginer E. 2009. "Özel görüşme". Ev hanımı (43 yaşında), Kahramanmaraş.

3. http://www.maksimum.com/saglik/haber/54/17964.php (erişim 15 Mart 2009).

4. Tangolar S, Erenoğlu F.1996. Üzüm Çeşitleri Kataloğu. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ofset Atölyesi, Adana.

5. Bulduk S.1986. "Üzüm ve Üzümden Yapılan Besinlerin Beslenmemizdeki Yeri ve Önemi". Tarım ve Orman Köy İşleri Bakanlığı Dergisi, sayı:3, Ankara.

6. Fidan Y,Yavaş İ,1986,Üzümün İnsan Beslenmesindeki Değeri, Gıda Sanayi Sorunları ve Serbest Bölgenin Gıda Sanayine Etkileri Sempozyumu, s.225–235, Adana.

7. Kırıcı S. 2009. "Özel görüşme". Ev hanımı (42 yaşında), Kahramanmaraş.

8. Ünalan G. 2009. "Özel görüşme". Ev hanımı (58 yaşında), Kahramanmaraş.

9. SAS, I. 1997. SAS/STAT software: Changes and enhancements through release 6.12.SAS Inst., Cary, NC.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 221; *Uluman F*

Kars/Arpaçay Çevresinde Yenilen Otlar ve bu Otlarla Yapılan Yemekeler

Fatih ULUMAN

Arpaçay Lisesi Türk Dili ve Edebiyat Öğretmeni, Kars

Özet

Kars/Arpaçay ve köylerinde, evelik, kuş ekmeği, acıgıcı, boğa dikeni, bağ yaprağı, yemlik gibi çevrede yetişen birçok ot geleneksel olarak çeşitli biçimlerde tüketilmektedir. Bildirimizde bu bitkiler tespit edilerek, bunlardan hangi yemeklerin nasıl yapıldığı anlatılacaktır. Böylece her gün biraz daha kaybolan geleneksel gıdalarımızdan bazılarının tespiti yapılarak, kaybolması önlenmiş olacaktır.

Ülkemize Özgü Kurutulmuş Sebzelerin Adsorpsiyon Izotermleri

Burcu KOROŞ[1], Meltem TÜRKYILMAZ[1], Ayla SOYER[1,*], İsmail Hakkı BOYACI[2], Mehmet ÖZKAN[1]

[1]Ankara Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü
[2]Hacettepe Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü

Özet

Gıdaların mikrobiyolojik, biyokimyasal ve fiziksel stabilitesi, o gıdanın sorpsiyon izotermleri ile belirlenir. Nem içeriğinin değişmesiyle, izoterm eğrisinin bir bölgesinden diğer bölgelerine geçişler olmakta ve bağlı suyun yapısında değişiklikler ortaya çıkmakta ve dolayısıyla gıdaların fiziksel, kimyasal ve biyolojik özellikleri değişmektedir. Sorpsiyon izotermlerinden gıdaların kurutulmasında, depolanmasında, paketlenmesinde ve farklı su aktivitelerindeki gıda ingridyenlerinin karıştırılması gibi birçok alanda yararlanılmaktadır. Sorpsiyon verileri kullanılarak gıdanın depolama koşulları ile o gıdaya uygun ambalaj materyali seçilebilmekte ve böylece gıdanın aroma, renk, tekstür ve nutrientleri korunmakta ve mikrobiyel bozulması da önlenmektedir. Bu eğriler, ayrıca sorpsiyon mekanizması ve gıda biyopolimerlerinin su ile interaksiyonu hakkında da bilgi vermektedir. Nem sorpsiyon izotermlerini tanımlayan eşitliklerden uygulamada birçok alanda yaralanılmaktadır. Bu izotermlerden; gıdaların kurutma süresinin belirlenmesinde, ambalaj içindeki kurutulmuş bir ürünün raf ömrünün belirlenmesinde ve farklı su aktivitelerine sahip ingridyenlerin karıştırılması sonucunda denge koşullarının tahmin edilmesinde yararlanılmaktadır. Sorpsiyon izotermleri, özellikle bir gıda için uygulanacak kurutma prosesinin tasarlanmasında ve mikrobiyel güvenliğinin sağlandığı kurutma son noktasının belirlenmesinde büyük önem taşımaktadır. Gıdaların kalitesini etkileyen fiziksel, biyokimyasal ve mikrobiyolojik reaksiyonların hangisi/hangilerinin gıdaların depolanması sırasında gerçekleşeceği, sorpsiyon izotermlerinden elde edilen verilerle kolaylıkla ortaya konabilmektedir.

Ülkemiz kurutulmuş sebze üretimi son yıllarda önemli bir artış eğilimi göstermektedir. Buna bağlı olarak kurutulmuş gıdaların higroskobik özelliklerinin bilinmesi, kurutulmuş gıdalar için uygun ambalaj materyali ve depolama koşullarının seçilebilmesi önem kazanmaktadır. Kurutulmuş gıdaların bu gibi özelliklerinin belirlenebilmesi için de adsorpsiyon izotermlerinden yararlanılmaktadır.

Bu çalışmada, ülkemize özgü gıdalardan kurutulmuş sebzelerin (domates, kırmızı biber ve patlıcan) 25°C'deki adsorpsiyon izotermleri; standart gravimetrik yöntem kullanılarak, %11–90 bağıl nemli ortamlarda belirlenmiştir. Elde edilen veriler, B.E.T. sınıflandırmasına göre, kurutulmuş domatese ilişkin izotermin gıdaların tipik sigmoid şekilli (S şekilli) Tip II izoterm tipine, kurutulmuş kırmızı biber ve kurutulmuş patlıcana ilişkin izotermlerin ise Tip III (J şekilli) izoterm tipine uygun olduğunu göstermektedir. Ayrıca elde edilen verilerin B.E.T. modeli dışında, kurutulmuş sebzeler için yaygın olarak kullanılan G.A.B., Oswin ve Halsey modellerine uygunluğu da araştırılmıştır.

* soyer@eng.ankara.edu.tr

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 223-226; *Bilişli A, Çelik T*

Gül Yapraklarından Üretilen Gıda Ürünleri

Arsan BİLİŞLİ*, Tuğba ÇELİK

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi
Gıda Mühendisliği Bölümü, Çanakkale.

Özet

Gül Rosaceae Familyası, Rosa cinsi içerisinde yer alan Çin'den Kuzey Avrupa'ya kadar geniş bir yayılış alanı gösteren bir süs bitkisidir. Bir çok gül çeşidinin anavatanı Anadolu ve Orta Asya'dır. Türkiye'de doğal olarak 25 gül türünün ve çok sayıda gül çeşidinin yetiştirildiği bilinmektedir.

Anadolu'da 15. yüzyıldan itibaren bilinen, 17. yüzyılda Osmanlı İmparatorluğunda yaygınlaşan ve 18. yüzyılda Avrupa'da tanınan su, şeker ve nişasta ile hazırlanan Türk Lokumu, gül yaprakları ve gül aroması ile zenginleştirilmektedir. Gül Lokumunun içerdiği maddelerle hazırlanan karışımın kaynatılması belirli bir derişimde kalıplara dökülmesi, soğutularak dinlendirilmesi ve ambalajlanarak piyasaya sunulması söz konusudur.

Yine gül yapraklarından belirli bir oranda şeker katkısıyla elde edilen gül mayasından Gül reçeli üretilmektedir. Gül mayasının aynı zamanda lokum üretiminde de kullanıldığı bilinmektedir. Gül reçeli; su ve şeker karışımı ile elde edilen şurubun, gül mayası, glikoz şurubu, sitrik asit ve kıvam vericilerle katkılandırılması ve istenen koyulaştırma düzeyine kadar kaynatılması ile elde edilen bir üründür.

Gül yapraklarının kurutulması ile elde edilen ve demlenerek içilen Gül çayı, beyaz üzüm sirkesinin az miktarda gül yağı ile katkılandırılması yoluyla elde edilen Gül sirkesi, yine gül yapraklarından elde edilen Gül şurubu, Gül likörü ve Gül şarabının gelişme göstererek beklenen gıda ürünleri arasında yer alabileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Gül, gül lokumu, gül reçeli, gül sirkesi.

1. Giriş

Gül; Rosacea familyası, Rosa cinsi içerisinde yer alan bir tür olup Çin'den Kuzey Avrupa'ya kadar geniş bir yayılış alanı göstermektedir. Birçok gül türünün anavatanı Anadolu ve Orta Asya'dır. Günümüzdeki bütün hibrit gül çeşitlerinin *Rosa gallica* ve *Rosa chinensis* arasındaki melezlemelerden elde edildiği kaydedilmektedir. Türkiye'de doğal olarak 25 gül türünün ve çok sayıda gül çeşidinin yetiştirildiği bilinmektedir. Osmanlı döneminde Anadolu'da yetiştirilen katmerli Türk Gülü'nün 16. yüzyılda Avrupa'ya kaçırıldığı ancak ortadan kalkan Türk Gülü'ne 20. yüzyılda Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Çevre Sorunları Araştırma ve Uygulama Merkezi Müdürü Dr. Şevket Alp tarafından Van'ın Bostaniçi Beldesinde bir mezarlıkta bulunduğu ve bu güllerin koruma altında olduğu kaydedilmektedir. Gülün 1870 yılında Bulgaristan'dan gelen göçmenler tarafından Isparta'ya getirildiği burada dikiminin Yalvaç'tan gelip buraya yerleşen Müftüzade İsmail Efendi tarafından yapıldığı ifade edilmektedir [1].

Bugün Isparta Süleyman Demirel Üniversitesi Gül ve Gül Ürünleri Araştırma ve Uygulama Merkezinde (GÜLAR) yağ gülünün, klasik gül kokusundan farklı yeni çeşitlerinin ıslahının

* abilisli@hotmail.com

yapıldığı, Isparta gülünü daha kokulu ve daha pembe yapmaya yönelik çalışmaların sürdürüldüğü, her yıl Mayıs ayının ilk haftasında düzenlenen "Gülümüzü Tanıyalım, Birlikte Tanıtalım" adlı etkinlikte, konuklara gül suyu, gül reçeli, gül şurubu, gül lokumu ve gül dondurması ikramlarıyla konuya gereken önemin verildiği görülmektedir. Türk Patent Enstitüsü tarafından tescillenen "Isparta Gülü" pembe yağ gülü, yağ gülü, sakız gülü ve şam gülü olarak adlandırılan 1.5-3.0 metre arasında boylanan pembe renkli, yarım katmerli ve kuvvetli koku veren çiçekler açan, çok yıllık, dikenli ve kışa dayanıklılığı yüksek bir bitki olarak tanımlanmaktadır. Isparta gülünün kesme güllerden farklı özellikleri; sitronellol, gereniol, xlenol gibi bileşenlerin oluşturduğu kokusu, pembe rengi, içerdiği yağ oranı ve yapraklarının inceliğidir. Isparta'da tarımı yapılan endüstriyel amaçlarla kullanılan *Rosa gallica* ve *Rosa phoenicia* türlerinin bir melezi olan *Rosa domescena* gül çeşitidir. Bulgaristan'ın Kazanlık yöresinde 300-800 metre yükseklikte yetiştirilen bu gül çeşidi, Isparta yöresinde 800-1200 metre yükseklikte yetiştirilmektedir [1].

2. Gül Lokumu

Türk lokumu, Anadolu'da 15. yüzyıldan itibaren bilinen, 17. yüzyılda Osmanlı İmparatorluğunda yaygınlaşan ve 18. yüzyılda Avrupa'da tanınan bir ürünümüzdür. Başlangıçta bal ve pekmez ile kıvam verici olarak da undan yararlanılarak üretilen lokum daha sonraları rafine şeker kullanımı ile üretilmeye başlanmıştır. Lokum; şeker, nişasta, su, sitrik asit veya tartarik asit ya da potasyum bitartarat ile hazırlanan bir üründür. Çeşni maddeleri adı verilen birçok kuru veya kurtulmuş meyveler ve benzeri maddelerle katkılandırılmaktadır. Lokumun tat ve kokusunu zenginleştirmek amacıyla; sakız, kakao, çikolata, susam, haşhaş tohumu, hindistan cevizi rendesi, fındık, fıstık, ceviz ve kaymak gibi ürünler kullanılmaktadır. Bunların yanında lokum üretiminde gül yaprağı ve gül mayasının yer alması lokuma kendine özgü bir renk, tat ve koku vermektedir [2].

Lokum üretiminde, şeker suda çözündürüldükten sonra nişasta katkısı yapılarak içinde karıştırıcılar bulunan kazanlarda pişirilmektedir. Pişirme sürecinde, son üründe kristalleşmeyi önlemek ve ürünü kestirmek amacıyla sitrik asit ve ürünü aromatize etmek amacıyla gül yaprağı, gül mayası ve gül aroması eklenmektedir. Pişirme işlemi sonunda istenen kıvama gelen ürün paslanmaz çelik kalıplara dökülerek 12-24 saat dinlendirilmektedir. Böylece lokumun soğuması ve şekil alması kolaylaşmaktadır. Kesim istenen ölçülerde kesme makinelerinde veya elle yapılmaktadır. Lokumun yapışmaması için konulduğu kapların iç yüzeylerine yine lokumun üzerlerine pudra şekeri ve mısır nişastası serpilerek paketleme yapılmaktadır. Paketlemede nem ve hava geçirmeyen ambalaj maddeleri kullanılmaktadır. Lokumun ışık geçirmeyen, soğuk ortamda depolanması ortam neminin %25-30 oranında olması %50 oranını geçmemesi istenmektedir [3].

Türk Gıda Kodeksi Lokum Tebliğine göre, lokumlarda yabancı madde bulunmaması, elastik yapıda olması, ağızda yumuşak ve kaygan olarak hissedilmesi gerekmektedir. Tanımına uygun tat ve yapıda olması, yabancı tat ve koku içermemesi, çiğ nişasta lezzetinde olmaması istenmektedir. Toplam şeker miktarı sakkaroz cinsinden en az %80, nem oranı en çok %16 olmalıdır. Lokumların hijyen durumunun ilgili kodeks hükümlerinde yer alan mikrobiyolojik kriterlere uygun olması gerekmektedir [4].

3. Gül Reçeli

Gül reçelinin, gül yapraklarından hazırlanması durumunda gül yaprakları kokusunun daha yoğun olduğu sabahın erken saatlerinde toplanmaktadır. Sapları koparılarak su içinde yıkanan, suları süzüldükten sonra ince ince kesilen yapraklar iyice ovularak yumuşatılmaktadır. Bir kap içine gül yaprağı/şeker oranı = 1/10 olacak şekilde konulduktan sonra bir miktar limon suyu veya limon tuzu eklenerek kabın ağzı kapalı olarak 2 gün bekletilmektedir. Bekleme süresi sonunda yeteri kadar su eklenerek istenen kıvama gelinceye kadar kaynatılmaktadır. Kaynatma süresince köpüklerin alınması ve soğuması beklenmeden kavanozlara alınması önem taşımaktadır [5].

Gül reçelinin, gül mayasından üretilmesi oluşumunda ise, gül mayasının önceden hazırlanması gerekmektedir. Bu amaçla mayıs-haziran aylarında hasadı yapılan gül yaprakları yıkanıp suları süzdürüldükten sonra gül yaprağı/şeker oranı = 1/1 olacak şekilde içi naylon kaplı teneke ambalajlara konulup serin bir yerde (10^0-15^0C) 2 yıl süreyle bekletilebilmektedir. Hazırlanan maya 2 aylık olgunlaşma döneminden sonra kullanılabilmektedir. Amaç gelecek gül üretim sezonuna kadar bu mayayı kullanabilmektir. Reçel üretiminde %5 oranında maya kullanılmaktadır. 1 kg maya ile 20 kg reçel veya 30 kg lokum üretilebilmektedir. Gül reçelinin, canlı ve parlak renkte, homojen yapıda ve süzülebilir kıvamda olması, kendine özgü gül tat ve kokusunu içermesi gerekmektedir. Şeker oranının % 70-75 olması önerilmektedir. Gül reçellerinin kıvamı yetersiz olduğunda bozulma, sitrik asit ilave edilmediğinde kristalizasyon ve uzun süre yüksek sıcaklıkta kaynatma sonucunda da renk ve aroma kayıpları ile karamelizasyon yine gül yapraklarının reçelin üst kısmında toplanması, görünüş bozukluğu gibi sorunlar görülmektedir [5].

4. Gülden Üretilen Diğer Gıda Ürünleri

-Gül Şurubu: Güller yıkanıp temizlendikten sonra şekerli şurup içinde reçel üretimine benzer şekilde kaynatılmaktadır. İstenen şeker derişimi, tat, koku ve renk özellikleri sağlandığında soğutulup süzülmektedir. Yapılan bir çalışmada, gül şurubunun, şeftali suyu ile karşılaştırıldığında antioksidan aktivitesinin 5 kat daha fazla olduğu görülmüştür. Çok eski bir gelenek olan gül şurubunun üretiminin iç ve dış pazarlarda ilgi göreceği düşünülmektedir [6].

-Gül Çayı: Gülün kurutulan yaprakları çay gibi demlenerek içilmektedir. Kurutulmuş ve saklanmış taç yapraklarından hazırlanan bir üründür. Gül çayı piyasada yer alan bir ürün değildir. Halk arasında kullanılan ancak çay endüstrisinde yerini almamış olmasına karşın, gülün serinletici ve ferahlatıcı etkisiyle, ateş düşürücü özelliği, toksinleri arındırıcı etkisi ve hazımı olumlu etkilemesi bu ürün üzerindeki çalışmaların sürdürülmesine neden gösterilmektedir [6].

-Gül Sirkesi: Mevsiminde toplanan gül taç yaprakarının, beyaz üzüm sirkesi ve az miktar gül yağı katkısı ile gül yapraklarının tamamı örtülü olacak şekilde bekletilmesi sonucu elde edilen üründür. Sirke ile muamele edilen taç yapraklar, güneş altında 4-6 hafta bekletildikten sonra yaprakların süzülerek uzaklaştırılması ile gül sirkesi üretimi tamamlanmaktadır. Yöresel aile işletmelerinde üretilen gül sirkesinin ticari kullanımı yaygınlık göstermemektedir [6].

-Gül Likörü: Alkollü içecekler arasında yer alan, içimi hoş ve ferahlatıcı etkisi bulunan %20-25 alkollü bir içkidir. Meyvelerden olduğu gibi gülden de likör yapılabilmektedir. Bu amaçla gül yaprakları veya gül esansı %95'lik alkolde bekletildikten sonra süzülüp, şurup katkısıyla likör elde edilmektedir [6].

-Gül Şarabı: Gül şarabı, hafif oluşu ve içiminin yumuşaklığı ile talep görecek bir ürün olarak düşünülmektedir. Dünyada gül şarabı üretimi yoktur. Gül şarabının damak tadı ve sağlık üzerindeki yararlı etkileriyle farklı bir ürün olabileceği kaydedilmektedir. TÜBİTAK tarafından üretimi yapılmış olan gül şarabı ticari anlamda yatırım bekleyen bir alan olarak görülmektedir [6].

5. Gülün Ekonomik Önemi

Ülkemizdeki 22.840 dekar yağ gülü üretim alanının 15.910 dekarı Isparta'da bulunmaktadır. Yağ gülü üretiminin %70 oranı bu ilimizde gerçekleştirilmektedir. Isparta ilinde üretilen gül miktarının %95 oranı kozmetik endüstrisinde ancak %5 oranı gıda endüstrisinde kullanılmaktadır. Gıda ürünleri arasında gül lokumu ve reçeli yoğunluk göstermektedir. Gıda ürünlerinin dış satımı söz konusu olmadığından eski bir Türk geleneğinde yer alan gül şurubunun dış satımda pay almasına çalışıldığı kaydedilmektedir [7].

Isparta'da 120 yıldır geleneksel olarak gül tarımının yapıldığı 1954 yılında Gülbirlik adlı kooperatifler birliğinin kurulduğu, kayıtlı 8000 üreticinin bulunduğu 15-20 bin kişilik istihdama karşılık geldiği ifade edilmektedir. Gülcülüğün ilin tarihine, kültürüne, sosyal hayatına ve tanıtımına sağladığı yararların ifade edilemeyecek kadar büyük olduğu düşünülmektedir. Gülbirlik'in 4 ayrı yerde kurulu 4 gül yağı ve 2 gül konkreti (katı gül yağı) üretim tesisi bulunmaktadır. Birlik yetkilileri mevcut tesislerde 320 ton gül çiçeği işlediklerini Türk ve Dünya Standartlarına uygun gül yağı ve konkreti ürettiklerini belirtmektedirler. Birliğin bu yolla yöre halkına ekonomik ve sosyal destek sağladığı kaydedilmektedir. Gülbirliği 1998 yılında başlattığı ve 2003 yılından itibaren de genişlettiği ürün yelpazesine hizmet verdiği görülmektedir. Gülbirliğin; Fransa, İsviçre, Almanya ve Amerika'ya gül yağı ve konkretini ihraç ettiği ve ihracat gelirinin yıllık 5 milyon dolar olduğu kaydedilmektedir. Gülbirlik, Rosense markalı güzellik ve bakım ürünlerini ve Sweet Rose markası ile de gül lokumu ve gül reçelini piyasaya sunmaktadır [5].

Kaynaklar

1. Çelik, T. , 2008. Ülkemizde Gülün Değerlendirme Şekilleri. Bitirme Ödevi. Danışman Prof. Dr. Arsan Bilişli. ÇOMÜ., Gıda Müh. Böl. , Çanakkale.
2. Lokum (2004), www.arilokum.com.tr/lokum.asp
3. Bir Aşk Hikayesi (2003), www.turkishtime.org/20/106 tr.asp
4. Türk Gıda Kodeksi, 2004. Lokum Tebliği. Tebliğ No: 2004/24
5. Gülcülük kitabı. Gülbirlik Gül Yağı ve Yağlı Tohumlar Tarım Satış Kooperatifi Birliği, 1987, 5. Baskı.
6. Gül Nelere Faydalıymış (2009). http://webmail.comu.edu.tr
7. Milliyet Gazetesi, 2005. Milliyet İnternet-Business. www.milliyet.com.tr

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs, Van) 227-230; *Urbaş C, Akman M*

Silifke Yöresinde Yetişen Bazı Yöresel Ürünlerin Geleneksel Hazırlama ve Saklama Şekillerinin Saptanması

Cengiz URBAŞ[1], Mehmet AKMAN[2*]

(1) S.Ü. Silifke-Taşucu M.Y.O., Taşucu

(2) S.Ü. Mesleki Eğitim Fakültesi, Konya

Özet

Bu çalışmada, Silifke ilçesi ve çevresinde yetişen bazı ürünler ve bu ürünlerden elde edilen yan ürünlerin geleneksel hazırlama ve saklama şekillerinin saptanması amaçlanmıştır. Yapılan çalışma, Silifke ilçe merkezi ile bu ilçeye bağlı bulunan iki belde ve köylerinde yürütülmüştür. Veriler, ilçe merkezinde, beldelerde ve köylerde ikamet eden 40 yaş ve üstündeki kaynak kişilerden elde edilmiştir. Yerleşim yerlerinin ilçe merkezi, beldeler ve köyler oluşu ürünlerin hazırlama ve saklama şekillerinde farklılıklar oluşturmamaktadır. Ürünlerin hazırlama yöntemleri, kaynak kişilerden alınan tariflere sadık kalınarak derlenip geliştirilmiştir. Araştırma sonucunda, araştırmaya katılan kaynak kişilerce Silifke yöresinde yetişen ürünlerden olan andızdan pekmez, gevilden (kapari) turşu, harnuptan (keçiboynuzu) pekmez, çerez ve toz, kaya koruğundan turşu, kengerden kahve, melengiçten çerez ve kahve, nardan ise nar ekşisi üretildiği ve tüketildiği saptanmıştır.

1.Giriş

İnsanlar tarih öncesi zamanlardan bu yana, yaşadıkları yerde coğrafi yapı ve iklim şartlarının elverdiği en uygun ürünleri elde etmek için çalışmışlardır. Yaşamak için elde edecekleri besin maddeleri; bu ürünlere ve dolayısıyla önemli ölçüde iklime ve coğrafi yapıya bağlıdır [1]. Yiyecek ve yiyecek hazırlama kültürü, zamanla biçimlenip zenginleşmekte, kuşaktan kuşağa aktarılmakta ve yöre kültürünün bir parçasını oluşturmaktadır. Yöreye ait ürünlerle yöre halkı arasında bir ilişki söz konusudur. Anadolu'nun zengin kültürel yapısı her bölgede farklı özellikler gösterir. Silifke yöresinde mutfak kültürünün şekillenmesinde, Silifke'nin tarihi ve kültürel mirasının önemli bir rolü vardır. Silifke yöresinde, iç göçler nedeniyle, köy kültürü ve çeşitli illerden kültürler taşınmıştır. Silifke yöresi mutfak kültürüne, şehir mutfak kültürüyle, köy mutfak kültürünün iç içe yaşaması çeşitlilik kazandırmıştır [2].Silifke Anadolu'nun çeşitli özelliklerini barındıran ve yaşatan Göksu nehri çevresinde, Toros Dağlarının eteklerinde, Akdeniz'in en güzel koylarında yerleşmiştir [2]. Farklı bir güzelliğe sahip olmasının yanında iklim farklılığı sebebiyle çok çeşitli ürünlerin yetiştirilmesine ve bu ürünlerden çeşitli yan ürünlerin elde edilmesine olanak sağlamaktadır.

2. Araştırma Yöntemi ve Araçları

Araştırma verileri, alan araştırması ve görüşme tekniği kullanılarak Silifke yöresinde doğmuş, ilçe merkezi, belde ve köylerde yaşamakta olan 40 yaş ve üzerindeki kadınlarla görüşerek elde edilmiştir. Görüşülen kaynak kişiler bilgi verici konumundadır. Araştırma verileri, amaç doğrultusunda konuya hakim en uygun kişilerin seçilmesi ve onlarla görüşülmesi sonucu elde edilmiştir. Çalışmada Silifke ilçe merkezi, ilçeye bağlı olan Değirmendere köyü, Silifke ilçesinin Uzuncaburç ve Taşucu beldesi, Taşucu beldesine bağlı olan Araplı ve Gülümpaşalı köyünden oluşan toplam 1 ilçe, 2 belde ve 3 köy

* mehmetakman@selcuk.edu.tr

merkezinden 5'er ev hanımı olmak üzere toplam 30 ev hanımı ile görüşülmüştür. Silifke yöresinde doğmuş veya en az 20 yıl yaşamış ve halen ilçe merkezi, beldeler ve köylerde yaşamakta olan kadınların görüşme için tercih edilmesinin nedeni, kadınların yöreyi ve ürünleri tanımaları aynı zamanda ürünlerin hazırlama şekilleri hakkında bilgi sahibi olmalarıdır. Çalışmada veriler araştırmacı tarafından görüşme formu ve ses kayıt cihazı kullanılarak toplanmıştır. Görüşme araştırmacı tarafından 2008 yılı Mart, Temmuz ve Ağustos aylarında gerçekleştirilmiştir.

3. Bulgular ve Tartışma

Yöresel Ürünler ve Elde Edilen Yan Ürünlerin Hazırlanması

Araştırmaya katılan kaynak kişilerce Silifke yöresinde yetişen ürünlerden olan andızdan pekmez, gevilden (kapari) turşu, harnuptan (keçiboynuzu) pekmez, çerez ve toz, kaya koruğundan turşu, kengerden kahve, melengiçten çerez ve kahve, nardan ise nar ekşisi üretildiği ve tüketildiği saptanmıştır. Harnup (keçiboynuzu) pekmezi, kaya koruğu turşusu, melengiç ürünleri ve nar ekşisinin altı yerleşim yerinde de yapıldığı saptanmıştır. Uçar [3], benzer bir çalışmada andızın İçel yöresinde pekmeze işlendiğini belirtmiştir.

Kaynak kişilerden derlenen ürün hazırlama tarifleri aşağıdaki şekilde standardize edilmiştir. Çünkü yerleşim yerlerine göre ürün elde etmede benzer yöntemler söz konusudur. Ayrıca benzer çalışmalarda örneğin Vardin ve Abbasoğlu'nun [4] nar ekşisi, Topuz ve arkadaşlarının [5] andız pekmezi, Akman ve arkadaşlarının [6] kaya koruğu turşusu yapımı konusundaki çalışmaları ile de benzer sonuçlar elde edilmiştir.

Andız Pekmezi'nin Yapılışı

-ağaçtan toplanan andız meyveleri bir taş yardımıyla kırılır,

-kırılan meyveler 3-5 gün süresince su dolu bir kazan içinde bekletilir ve bu sürede suyun yüzeyinde oluşan köpükler pekmezin acı olmaması için alınır,

-andızın aromasını içine saldığı su, bez kese ya da tülbent yardımıyla süzülür,

-süzülen andız suyu durulduktan sonra, ikinci bir süzme işlemi gerçekleştirilir,

-süzülen andız suyu kazanda koyulaşana dek yüksek ısıda kaynatılır,

-kaynatma işlemi sırasında yüzeyde oluşan köpük alınır,

-En az üç saat süresince kaynatma işlemi devam eder ve bu sürede delikli bir kevgir ile pekmez savrulur.

Gevil (Kapari) Turşusu'nun Yapılışı

-doğadan toplanan gevil (kapari) tomurcukları iyice yıkanır,

-hazırlanan tuzlu su karışımında 15 gün bekletilir,

-buradan alınan tomurcuklar, isteğe bağlı olarak sirkeli su, sadece sirke, zeytinyağı veya kekik sirke karışımı içerisine konularak 1 ay mayalanmaya bırakılır.

Harnup (keçiboynuzu) Tozunun Yapılışı

-ağaç üzerinde tamamen kurumaya bırakılan harnup meyveleri toplanır,

-toplanan meyveler küçük parçalara ayrılana dek dibekte dövülür,

-dövülen meyveler elekten geçirilerek toz elde edilir.

Harnup (keçiboynuzu) Pekmezi'ninYapılışı

-ağaç üzerinde tamamen kurumaya bırakılan harnup meyveleri toplanır,

-toplanan meyveler küçük parçalara ayrılana dek dibekte dövülür,

-dövülen meyveler, su dolu kazan içerisinde 3-4 gün bekletilir,

-süre sonunda tülbent yardımıyla birkaç defa süzülür,

-elde edilen sıvı bir süre bekletilir ve geniş bir kazan içinde koyulaşıncaya kadar (en az 8 saat), yüzeyde biriken köpük alınarak ve kevgirle savrularak kaynatılır,

Kaya Koruğu Turşusu'nun Yapılışı

-doğadan toplanan kaya koruğu bitkisinin sap ve yaprakları ayıklanıp iyice yıkanır,

-sıcak su konulmuş tepsi içerisine sap ve yapraklar basılır ve tepsinin üzeri kapatılır,

-sap ve yapraklar süzüldükten sonra isteğe bağlı olarak, sirkeli su, sirke ve limon tuzu karışımında 10-15 gün süreyle mayalanmaya bırakılır, en ideali 1 ay beklemektir,

-isteğe bağlı olarak sarımsak, nohut, nane ve maydanozda konulabilir.

Kenger Kahvesi'nin Yapılışı

-kenger bitkisinin baş (çiçek) kısmındaki tohumlar yapraklarından bir sopa yardımıyla çırpılır,

-sacda kavrulan tohumlar, el yapımı kıl çulun içinde sürtülerek daha sonra kalburla savrularak dikenlerinden ayrılır, ve ikinci defa kavrulur,

-kavrulan tohumlar dibekte dövüldükten sonra elekle elenir. Köpüğü bol olsun diye içine bir miktar kuru nohut, arpa ve çavdar öğütülerek eklenir,

-Elde edilen kahve Türk kahvesi usulüyle pişirilir.

Çerezlik Melengiç'in yapılışı

-ağaçtan toplanan melengiçler saplarından ve kırmızı olanlarından ayrılarak üzerindeki yapışkan maddenin temizlenmesi için yıkanır,

-yıkama işleminden sonra tuzlanan melengiçler bir bez üzerinde güneşe serilerek 3 gün süreyle kurumaya bırakılır. İsteğe göre tuzlanmayabilir,

-kuruyan melengiçler tavada hafif kavrulur ve çerezlik hale gelir. Kavurma işlemi de isteğe bağlı uygulanmayabilir,

Melengiç Kahvesi'nin Yapılışı

-ağaçtan toplanan melengiçler saplarından ve kırmızı olanlarından ayrılarak üzerindeki yapışkan maddenin temizlenmesi için yıkanır,

-yıkanan melengiçler bir bez üzerinde güneşe serilerek 3 gün süreyle kurumaya bırakılır. Kuruyan melengiçler tavada yakmadan kavrulur,

-Kavrulan melengiçler havanda, öğütme makinesinde veya el değirmeninde çekilir,

-Toz haline gelen melengiç Türk kahvesi usulüyle pişirilerek tüketilir.

Nar Ekşisi'nin Yapılışı

-ağaçtan toplanan narlar ikiye bölünerek tahta bir kaşık yardımıyla vurularak taneleri çırpılır ve beyaz zarları ayrılır,

-çırpılan nar taneleri temiz bir çuval içine konularak ağzı sıkıca bağlanır, temiz bir çizme yardımıyla çiğnenerek ezilir, ezme işlemi sonucu çıkan nar suyu, bir kaba aktarılır,

-tülbentten süzülerek geniş kazanlara konur, yüksek ve sabit ısıda koyulaşana dek (rengi kırmızıdan siyaha dönene dek) yüzeyde oluşan köpük alınarak kaynatılır,

-ekşi, kaynatma işlemi boyunca (en az 5 saat) delikli kevgirle savrulur.

Yöresel Ürünler ve Elde Edilen Yan Ürünlerin Saklama Koşulları

Yöresel ürünlerden elde edilen yan ürünlerin saklama süreleri, saklama ısı ve koşulları ile saklamada kullanılan kaplara göre dağılımları çizelge 1'de verilmiştir.Çizelge 1 incelendiğinde pek çok ürünün büyük oranda 1-2 yıl aralığında saklanıp-tüketildiği görülmektedir. Bazı ürünlerin ise 2 yıldan uzun süre saklanıp-tüketilebildiği saptanmıştır. Bu ürünler arasında nar ekşisi ve harnup tozu ilk sıralarda gelmektedir. Aynı çizelgeden elde edilen ürünlerin saklandığı kaplara bakıldığında, pek çok üründe cam kapların ön planda tutulduğu görülmektedir. Cam kaplara alternatif olarak kullanılan kaplar ise plastik

kaplardır. Özellikle çerezlik harnup ve harnup tozu gibi kurutularak saklanan ürünler için bez torba kullanımı yaygındır. Yine aynı çizelgeden, elde edilen ürünlerin saklandığı ortam ve ortamın ısısına bakıldığında tüm ürünler için en yaygın saklama şeklinin gölge oda sıcaklığı olduğu görülmektedir. Buzdolabında saklama gereksinimi duyulan ürünler ise melengiç kahvesi, çerezlik melengiç ve kenger kahvesidir.

Çizelge 1. Yöresel Ürünlerden Elde Edilen Yan Ürünlerin Saklama Süre, Isı ve Saklamada Kullanılan Kaplara Göre Dağılımları

SAKLAMA SÜRESİ	ÜRÜN CİNSİ																			
	Andız pekmezi		Gevil turşusu		Çerezlik		Harnup Pekmez		Toz		Kayakoruğu turşusu		Kenger kahvesi		Melengiç Çerezlik		Melengiç Kahve		Nar ekşisi	
	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%
1 yıl>	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	4.5	1	5.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
1-2 yıl	7	70.0	2	100.0	13	86.7	10	66.7	1	50.0	21	95.5	19	95.0	20	87.0	7	100.0	4	15.4
2 yıl<	3	30.0	0	0.0	2	13.3	5	33.3	1	50.0	0	0.0	0	0.0	3	13.0	0	0.0	22	84.6
Toplam	10	100.0	2	100.0	15	100.0	15	100.0	2	100.0	22	100.0	20	100.0	23	100.0	7	100.0	26	100.0
SAKLAMA KABI																				
Cam	6	60.0	-	-	0	0.0	10	66.7	0	0.0	10	45.5	17	85.0	17	73.9	6	85.7	14	53.8
Plastik	4	40.0	2	100.0	5	33.3	5	33.3	0	0.0	12	54.5	3	15.0	6	26.1	1	14.3	12	46.2
Bez	-	-	-	-	10	66.7	-	-	2	100.0	-	-	0	0.0	0	0.0	0	0.0	-	-
Toplam	10	100.0	2	100.0	15	100.0	15	100.0	2	100.0	22	100.0	20	100.0	23	100.0	7	100.0	26	100.0
ORTAM ISISI																				
Gölge oda sıcaklığı	10	100.0	2	100.0	12	80.0	15	100.0	2	100.0	22	100.0	15	75.0	15	65.2	4	57.1	23	88.5
Buzdolabı	0	0.0	0	0.0	3	20.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	5	25.0	8	34.8	3	42.9	3	11.5
Toplam	10	100.0	2	100.0	15	100.0	15	100.0	2	100.0	22	100.0	20	100.0	23	100.0	7	100.0	26	100.0

4. Sonuç

Silifke yöresinde yetişen ürünlerden olan andızdan pekmez, gevilden (kapari) turşu, harnuptan (keçiboynuzu) pekmez, çerez ve toz, kaya koruğundan turşu, kengerden kahve, melengiçten çerez ve kahve, nardan ise nar ekşisi üretildiği ve tüketildiği, harnup (keçiboynuzu) pekmezi, kaya koruğu turşusu, melengiç ürünleri ve nar ekşisinin altı yerleşim yerinde de yapıldığı saptanmıştır. Yapılan araştırma sonucunda yerleşim yerleri arasında ürünlerin üretim ve saklama şekillerinin benzerlik gösterdiği, saklama kabı olarak akıcı ürünlerde cam ve plastik kapların, kurutularak saklanan ürünlerde ise bez torbaların kullanıldığı görülmektedir. Ürünlerin saklanmasında ise gölge oda sıcaklığının buzdolabına tercih edildiği saptanmıştır.

Kaynaklar

1. Çoksöyler, N. (2004). Mut Yöresinde Üretilen Geleneksel Gıda Maddeleri ve Muhafaza Yöntemleri. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu Tebliğ Kitapçığı. Ankara, 275-278.

2. Onuk, T., Akpınarlı, F., Ortaç, H.S., Alp, K.Ö. (2004). Silifke Folkloru – İşletmecilik, Dokumacılık, Örücülük, Halk Oyunları ve Giysileri. Ankara: Atatürk Kültür Merkezi Başkanlığı Yayınları, Türk Tarih Kurumu Basım Evi.

3. Uçar, H.H. (1972). Andız Pekmezi. Türk Kültürü, 10 (114), 394-395.

4. Vardin, H., Abbasoğlu, M. (2004). Nar Ekşisi ve Narın Diğer Değerlendirme Olanakları. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu Tebliğ Kitapçığı. Ankara, 165-169.

5. Topuz A.,Şahin H., Özdemir F., Gölükcü M. 2004. Andız Pekmezi Üretiminde Optimum Ekstraksiyon Koşullarının Belirlenmesi. Gelenek.GıdalarSempozyumu.Van, 178-183.

6. Akman, M., Önay, D., Bayrak, E. (2007). Silifke Yöresi Mutfağındaki Geleneksel Ürünlerin Özellikleri ve Beslenmedeki Fonksiyonel Önemi. 38. Icanas. Atatürk Kültür, Dil ve Tarih Yüksek Kurumu Yayınları, Ankara, 632-63.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 231-235; *Gülcü M ve ark.*

Yemeklik Asma Yaprağı Üretimi

Mehmet GÜLCÜ[1*], A. Şükrü DEMİRCİ[2], Muhammet ARICI[2], Serkan AYDIN[1]

[1] T.K. Bakanlığı, TAGEM Tekirdağ Bağcılık Araştırma Enstitüsü, Tekirdağ

[2] Namık Kemal Üni. Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Tekirdağ

Özet

Ülkemiz, asmanın gen merkezlerinden biri olmasının yanı sıra oldukça eski ve köklü bir bağcılık kültürüne de sahiptir. Üzümün çok çeşitli kullanım alanı yanında, Türkler asmanın yapraklarından da yararlanmayı düşünerek zekâ ve kültürlerinin yüksekliğini bir kez daha göstermiş ve yıllar boyu mutfaklarına yeni bir ürün katarak zenginleştirmişlerdir.

Üretimi ve ihracatı giderek artış gösteren yemeklik asma yaprağı ürünü, hemen her yöremizde ve hanede üretilen, bilinen ve mutfaklarımızda severek yenilen sarma yemeğinin ana malzemesi olup başlıca geleneksel gıdalarımızdandır.

Anahtar Kelimeler: Yemeklik asma yaprağı, Muhafaza yöntemleri, Gıda güvenliği

1. Giriş

Bağcılık için yerkürenin en elverişli iklim kuşağı üzerinde bulunan ülkemiz, asmanın gen merkezlerinden biri olmasının yanı sıra oldukça eski ve köklü bir bağcılık kültürüne de sahiptir. Üzüm; çeşitli değerlendirme yöntemlerinin oluşu, iklim ve toprak istekleri yönünden çok seçici olmayışı, çok yıllık olması ve çoğalma yöntemlerinin kolay oluşu gibi özelliklerinin de etkisiyle dünyada da en yaygın kültür bitkilerinden biridir. Ülkemizde yaklaşık 560.000 hektarlık alanda bağcılık yapılmaktadır [1]. Üzümün insan sağlığı ve beslenmesindeki öneminin yanı sıra, değerlendirme şekillerinin de çok yönlü oluşu, üzümün değerini daha da arttırmaktadır. Türkiye'de üretilen üzümün önemli bir kısmı sofralık, kurutmalık ve şaraplık olarak değerlendirilmektedir. Geri kalan kısmı ise pekmez, pestil, sucuk, köfter vb. ürünlere işlenir. Bu kadar çok çeşitli kullanım alanı yanında, Türkler asmanın yapraklarından da yararlanmayı düşünerek zekâ ve kültürlerinin yüksekliğini bir kez daha göstermiş ve yıllar boyu mutfaklarına yeni bir ürün katarak zenginleştirmişlerdir. Bununla beraber; birim alandan elde edilen verim düşüklüğüne kalite faktörlerindeki olumsuzlukların eklenmesiyle artış gösteren problemlerden dolayı geliri gün geçtikçe azalmakta olan bağcı çiftçilerimiz için, asma yapraklarının da değerlendirilip satışa sunulması ek bir gelir kaynağı olmuştur.

Ülkemizde yemeklik asma yaprağı üretiminin yaygın olarak yapıldığı yerler, Tokat yöresi ve Ege bölgesidir. Bugün özellikle Tokat yöresinde salamuralık asma yaprağı üretimi, üzüm üretimi kadar önem taşımakta [2], üreticiler bağlarını yaprak üretimine yönelik (dar dikim ve dekara fazla sayıda asma fidanı olacak biçimde) tesis etmektedirler.

Salamura asma yaprağı son yıllarda önemli bir ihraç ürünü haline gelmiştir. 2005 yılı dış ticaret verileri incelendiğinde ülkemizden ihraç edilen salamura yaprak miktarı 60.000 tona ulaşmıştır [3]. Bu durum bağcılıkla uğraşan çiftçilerin gelir düzeyinin artırılması, kurulacak yeni işleme tesislerinin oluşturacağı istihdam ve katma değer düşünüldüğünde, bu ürünün üzerinde daha fazla ve titizlikle çalışmayı gerektirmektedir. Asma yaprağı dış ticaretinin

* mehmetgulcu@bagcilik.gov.tr

artış ve devamlılığı, ülkemizde üretilen yaprak salamuralarının gıda güvenliği ve duyusal kalitesinin garanti edilmesine ve değişen müşteri talebine göre yeni işleme ve ambalajlama tekniklerinin geliştirilmesine doğrudan bağlıdır.

Son yıllarda iç ve dış ticaret miktarları önemli artış gösteren yemeklik asma yaprağı ürünü, hemen her yöremizde ve hanede üretilen, bilinen ve mutfaklarımızda severek yenilen sarma yemeğinin ana malzemesi olup başlıca geleneksel gıdalarımızdandır. Bu derleme, yemeklik asma yaprağının bileşimi ve özellikleri, üretim ve işleme yöntemleri ile gıda güvenliği açısından yapılması gereken çalışmalar konusunda hazırlanmış bir literatür çalışmasıdır.

2. Asma Yaprağının Özellikleri ve Bileşimi:

Yemeklik olarak kullanılacak asma yapraklarında çeşit seçimi çok önemlidir. Şekil, kalınlık, tüylülük, dilimlilik gibi özellikleri bakımından asma çeşitlerinin yaprakları farklı özellikler gösterir. Bu nedenle her çeşidin yaprakları sarma yapımında kullanılmamaktadır. Yaprakların ince, az tüylü ve mümkün olduğunca dilimsiz bütün şekilli olması istenirken, kalın, tüylü ve fazla dilimli yapraklar tüketiciler tarafından beğenilmemektedir. Diğer taraftan çeşit seçimi kadar yaprağın hasat edileceği zaman da önemlidir. Vejetasyon başlangıcında yapılan yaprak alma omcaların zayıflamasına, geç dönemde yapıldığında ise yemeklik kalitesinin düşük olmasına neden olmaktadır [4]. Bazı araştırıcılar, yaptıkları çalışmalarda yaprak hasadının, yapraklar tam büyüklüklerinin 1/3'ü ile 2/3'ünü aldıkları dönemde yapılmasının uygun olacağını belirtmişlerdir [4, 5]. Bugün ülkemizde salamura ve konserve asma yaprağı üretiminde en fazla tercih edilen ve bu konuda ön plana çıkan çeşitler; Ege bölgesinde Sultani Çekirdeksiz, Tokat yöresinde Narince ve Trakya yöresinde Yapıncak çeşididir.

Asma yaprağının rengi açık yeşil, sarı-yeşil, koyu yeşil veya kırmızımsı olabilmektedir [6] Yaprak uçları dişlidir; her diş hydhode; bir su salgı bezi ile sonuçlanır. Asma yaprağının bileşiminde şekerler, organik asitler, amino asitler, fenolik bileşikler ve bazı vitaminler bulunmaktadır [7]

Çizelge 1'de taze asma yaprağı ve farklı yöntemlerle dayanıklı hale getirilen asma yapraklarının kimyasal bileşimleri verilmiştir. Bu değerler, asma yaprağı konusunda daha önce yapılmış çalışmalarda [5, 8, 9, 10, 11] elde edilen veriler bir araya getirilerek hazırlanmıştır.

Çizelge 1. Taze ve Diğer İşlenmiş Asma Yapraklarının Kimyasal Bileşimi

	Kurumadde %	Protein %	İndirgen Şeker %	Kül %	Ham Lif %	Vit C (mg/100g)
Taze Yaprak	21,41[b]–31,69[b]	18,75[b]-20,50[b]	0,11[c]-0,23[c]	1,52[e]-2,11[a]	3,21[a]-11,57[c]	54[a]-100,2[a]
Salamura Yaprak	-	8.25[a]-11.45[b]	0,26[d]-0,49[d]	-	-	-
Konserve Yaprağı[a]	13,39-21,70	-	-	0,69-3,25	3,03-8,98	3,38-24,04
Salamurasız Yaprak[c]	25,63-28,23	-	0,29-0,47	-	4,00-4,40	-

[a] Sat ve ark. (2002); [d] İç ve Denli (1997); [b]Ünver ve ark. (2005); [e] Başoğlu ve ark. (2004).
[c]Başoğlu ve ark. (1996).

3. Farklı Yöntemlerle Asma Yaprağı Muhafazası:
Taze asma yaprağı uzun süre dayanmadığından, diğer zamanlarda da sarma yaprağı ihtiyacının karşılanabilmesi için taze asma yaprağı değişik yöntemlerle işlenerek dayanıklı hale getirilmektedir.

Salamura Asma Yaprağı: Salamura yaprak üretimi Anadolu'da yüzyıllardır süregelen bir koruma ve saklama metodudur. Salamura yaprak üretimi temelde fermentasyona uğratarak muhafaza metodudur ve taze asma yaprağında bulunan karbonhidrat, protein ve diğer organik maddelerin mikroorganizmalar ve özellikle laktik asit bakterileri tarafından biyokimyasal değişime uğratılması ile elde edilen fermente bir üründür. Gerek laktik asit bakterilerinin ortamdaki diğer mikroorganizmaları inhibe etmesi ve gerekse fermentasyon sonunda oluşan laktik asit nedeniyle ortam pH'sının düşmesiyle diğer bir çok mikroorganizma faaliyeti durdurulmaktadır. Bu sayede, çok az bir maliyet ve enerji harcanarak asma yapraklarının uzun süre dayandırılması, beğenilen organoleptik özelliklerin ortaya çıkarılması ve ürünün sindirilebilirliğinin arttırılması sağlanmış olmaktadır.

Konserve Asma Yaprağı: Taze asma yaprağının bir takım ön işlemlerden (yıkama, ayıklama, haşlama, soğutma) sonra teneke kutu, cam kavanoz veya uygun özellikteki kaplara doldurulması, kapların hava almayacak şekilde (hermetik) kapatılması ve ısıl işlem uygulaması suretiyle dayanıklı hale getirilmesidir. Uygulanacak ısıl işlemin sıcaklık ve süresi ürünün asitlik düzeyi ve pH değeri ile doğrudan ilişkilidir. Yaprak konservesi konusunda daha önce yapılan çalışmalarda, taze asma yapraklarında pH değeri 3,31-3,46 arasında [5] diğer bir çalışmada ise pH değeri 4,4-5,2 arasında [4] bildirilmiştir. Bununla birlikte, yapraklar kaplara dolum yapıldıktan sonra üzerine dolgu sıvısı olarak ilave edilen, tuz ve sitrik asitle hazırlanmış salamuranın da etkisiyle ürünün asitlik düzeyi pH 4,5'in altında kaldığı için pastörizasyon (75-90°C'de 5-20 dak) işlemiyle istenilen steriliteye ulaşılmakta ve asma yaprakları dayanıklı hale getirilmektedir [4, 5].

Salamurasız Yaprak: Günümüzde gıdaların korunması ve raf ömrünün uzatılması amacıyla yapılan çalışmalar arasında paketleme teknikleri önemli bir yer tutmakta olup, özellikle gıdaların raf ömrünü uzatmak amacıyla kullanılan modifiye atmosfer paketlemesi (MAP) yöntemi üzerinde yapılan çalışmalar son yıllarda hız kazanmıştır [12]. Salamurasız asma yaprağı üretimi konusunda gerçekleştirilen çalışmada [10], taze asma yaprağının alt kase kısmı PE/PVC ve üst folyosu PET/PE/PA şeklindeki ambalajlara önce vakum uygulaması ve sonra azot gazı verilerek ambalajlanan yaprakların, 12 aylık muhafaza süresi boyunca bozulmadığı bildirilmiştir. Tuz içermemesi nedeniyle tansiyon hastalarınca rahatlıkla tüketilebileceğini, işlem için çok fazla yatırıma gerek olmaması, ürünün pazara kısa sürede sunulabilmesi, uygulamanın kolay olması ve tuz kullanılmadığı için atık salamura ile çevre kirliliğine yol açmamasından dolayı, salamura asma yaprağına göre bu yöntemin avantajlı olduğu belirtilmiştir.

Diğer Muhafaza Şekilleri: Yukarıda bahsi geçen muhafaza yöntemleri dışında değişik yörelerde özellikle ev koşullarında; yaprağın kurutulması, tuzlu suda kaynatma, kuru tuzlama, yaprağın kavanozlara veya plastik kaplara sıkıca doldurulup kapatılması ve derin dondurucuda dondurularak saklanması gibi çok değişik şekillerde asma yaprakları muhafaza edilmektedir.

4. Asma Yaprağı Üretimi-Pazarlanması Esnasında Gıda Güvenliğinin Sağlanması:
Günümüzde tüketiciler yeni tatlar, ürün çeşitliliği, güvenli gıda, daha az işlenmiş ve daha az katkı içeren gıdalar talep etmektedirler [13]. Geleneksel gıdalarımızın başında gelen asma yaprağının üretim ve pazarlama imkanlarının geliştirilmesi, ürünün potansiyel müşteri guruplarına tanıtımı ve hepsinden öte ürünün gıda güvenliğinin sağlanarak tüketiciye standart kalitede ürün sunulması gerekmektedir.

Bu tür gıdalar için, gıda güvenliği ve kalite ancak işleme sürecindeki fiziksel, kimyasal ve biyokimyasal mekanizmaların yanı sıra iyi bir mikrobiyoloji bilgisi ve değişmelerin birbirleriyle nasıl etkileşim içinde olduğunun bilinmesiyle garanti edilebilir [14].

Ülkemizde son yıllarda yemeklik asma yaprağı üretimi ve ürünün ticaret potansiyeli hızla artıyor olmasına karşın, ürün işleme tekniği, pazarlanması ve ürüne ait yasal mevzuat konularında önemli eksikler söz konusudur. Yemeklik asma yaprağı ile ilgili herhangi bir standart mevcut değildir. Bu konudaki istatistik veriler ve yürütülen bilimsel çalışma sayısı da yetersiz sayılacak düzeydedir. Üreticiler asma yapraklarını salamura yaparken farklı oranda tuz ve haşlama süresi uygulamakta, salamura yapımında kaya tuzu ve çeşme suyu kullanılmakta, tuz oranı ise ortalama %14,5 gibi yüksek bir oranda uygulanmaktadır. Neticede, tat, lezzet, sertlik ve renk bakımından farklı kalitede ürünler ortaya çıkmaktadır. Bu ürünlerin firmalar tarafından ambalajlanarak piyasaya sürülmesi, müşterinin her seferinde farklı özellikte ürünle karşılaşmasına bunun sonucu olarak da tüketicinin marka ve ürüne olan güveninin sarsılmasına neden olmaktadır [2, 12].

Bir diğer önemli ve karşılaşılan ortak sorunların başında gelen konu ise son üründe pestisit kalıntısıdır. Bunun ana sebebi çiftçilerimizin bilinçsiz ilaç kullanımı, son ilaçlama ile hasat arasındaki sürelere uyulmaması ve kalıntı süreleri farklı ilaçların karıştırılarak uygulanması gibi sebeplerdir. Tarım ilaçlarının doğru kullanımı için çiftçilerin eğitilmesi, periyodik denetimlerin yapılması ve ürünlerin tüketiciye ulaşmadan önce laboratuvar testlerinden geçmesi bir zorunluluktur. Bağcılıkla uğraşan çiftçilerin pek çoğu bağ hastalık ve zararlılarıyla mücadele için aynı üretim sezonunda en az 5–6 defa bağlara kimyasal ilaçlama yapmaktadır. Piyasada bulunan ruhsatsız ilaçların kullanımı, hormon olarak bilinen büyüme düzenleyici maddelerinde yaygın kullanımı ve hasat ile ilaçlama arasındaki sürelere dikkat edilmeyişi sonucunda, üzüm ve ürünlerinde pestisit-kalıntı sorunu ve kurşun-kalıntı sorunu yaşanmaktadır. Ayrıca çoğu zaman ilaçlama programı meyveye göre yapıldığı için, asma yapraklarındaki bakır, kükürt ve kimyasal ilaç kalıntıları ürünün pazarlamasında sık sık sorun yaşanmasına sebep olmaktadır [2]. Dış ticarette uluslararası limitlerin üzerinde çıkan kalıntı düzeyleri, asma yaprağı ihracatını menfi yönde etkilemektedir.

5. Sonuç
Yemeklik asma yaprağı üretimi ve tüketimi asırlardır Anadolu'da süregelen kültürel zenginliklerimizden birisidir. Günümüzde yaşanan sosyo-ekonomik gelişmeler neticesinde tüketici talebinin farklı, doğal ve fonksiyonel özellikte ürün guruplarına yönelmesi bu tip geleneksel ürünlerin önemini daha da arttırmıştır.

Yemeklik asma yaprağı iç ve dış ticaretinin artış ve devamlılığının sağlanabilmesi için; ürün işleme, ambalajlama ve muhafaza konularında yapılan bilimsel araştırmaların arttırılması, endüstriyel üretimde yeterli bilgi birikiminden ve yeni tekniklerden

yararlanılarak gıda güvenliğinin sağlanması ve yemeklik asma yaprağı üretimiyle ilgili yasal mevzuat ve ürün standardı konularında gerekli çalışmaların zaman kaybedilmeden gerçekleştirilmesi önem arz etmektedir.

Kaynaklar

1. Çelik H., Çelik S., Kunter B.M., Söylemezoğlu G., Boz Y., Özer C., Atak A. 2005. Bağcılıkta Gelişme ve Üretim Hedefleri. VI. Ziraat Mühendisliği Teknik Kongresi, 3-7 Ocak, Ankara.

2. Cangi R., Kaya C., Kılıç D., Yıldız M. 2005. Tokat Yöresinde Salamuralık Asma Yaprak Üretimi, Hasad ve İşlemede Karşılaşılan Sorunlar ve Çözüm Önerileri. Türkiye 6. Bağcılık Sempozyumu Bildiriler Kitabı 2. Cilt, s:632-640.

3. Anonim 2005. İhracatı Geliştirme Merkezi (İGEME) http:// www. igeme.org.tr.

4. Göktürk N., Artık N., Yavaş İ., Fidan Y. 1997. Bazı Üzüm Çeşitleri ve Asma Anacı Yapraklarının Yaprak Konservesi Olarak Değerlendirme Olanakları. Gıda, 22 (1): 15-23.

5. Sat I.G., Şengül M., Keleş F. 2002. Use of Grape Leaves In Canned Food. Pakistan J. Nutrition 1(6):257-262.

6. Ağaoğlu, Y.S. 1999. Bilimsel ve Uygulamalı Bağcılık (Cilt I-Asma Biyolojisi), Kavaklıdere Eğitim Yayınları No: 1, 205 s, Ankara.

7. Ribereau G.J., Reynold E. 1971. Science et Techniques de la Vigne. Tome 1., Biologie de la Vigne. Sols de Vignobles. Ed. Dunod. Paris.

8. Ünver A., Arslan D., Özcan M., Akın A. 2005. Türkiye'de Yetiştirilen Bazı Asma Yapraklarının Fizikokimyasal Özellikleri ve Salamura Ürüne İşlenmesi. VI. Bağcılık Sempozyumu Bildiriler Kitabı 2. Cilt, s: 641-646.

9. Başoğlu F., Şahin İ., Korukoğlu M., Uylaşer V., Akpınar A. 1996. Salamura Yaprak Üretiminde Fermentasyon Şekli ve Katkı Maddelerinin Kalite ve Dayanıklılığa Etkisinin Araştırılması ve Uygun Tekniğin Geliştirimesi. Turkish J. Agric. Forest. 20: 535-545.

10. Başoğlu F., Şahin İ., Korukluoğlu M., Uylaşer V., Akpınar A., Çopur Ö.U. 2004. Salamurasız Asma Yaprağı Üretiminin Geliştirilmesi. Türkiye 8. Gıda Kongresi. 26-28 Mayıs Bursa.

11. İç E., Denli Y. 1997. Sultani Asma Yapraklarından Salamura Yaprak Üretimi. Gıda 22 (2): 105-108.

12. Barazi A.Ö, Erkmen O. 2008. Modifiye Atmosfer Yöntemlerinin Gıdaların Korunmasında Kullanımı. Gıda Bilimi ve Teknolojisi 43: 16-22.

13. Demirbaş N., Oktay D., Tosun D. 2006. AB Sürecindeki Türkiye'de Gıda Güvenliği Açısından Geleneksel Gıdaların Üretim ve Pazarlanması. HR.Ü.Z.F. Dergisi 10(3/4): 47-55.

14. Toldra F. 2005. Safety and quality of traditional foods/ European News

Geleneksel Ürünlerin Bölgesel Kalkınmaya Ekonomik Katkısı

H. Rana DEMİRER*, Nisa MENCET

Akdeniz Üniversitesi, İktisadi İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü

Özet

Geleneksel bilgi ve tarihi geçmişe sahip olan ve bu birikimleri ile belirli bir bölgeye /ülkeye mal olan ürünler geleneksel ürünler olarak tanımlanabilir. Geleneksel ürünlerin özgünlüğü, özel bir yerde dolayısıyla bir kültürde köklenmesinden kaynaklanmaktadır. Tarihi derinlik, beceriler, bilgi, yemek alışkanlıkları ve gelenekleri bu ürünlerin değerlerinin artmasında etkili olan unsurlardır.

Beslenme sistemindeki gelişme eğilimine bakıldığında bipolar(zıt yönlü) bir yapı görülmektedir, birincisi çok uluslu firmalar tarafından üretilen ve dağıtılan, standardize olmuş günlük(day-today) gıdaların kitle üretimi, ikincisi ise tekdüze gıda arzına karşılık çeşitliliği ile tüketiciler nezdinde tercih edilen geleneksel özellikli gıdaların tüketimidir.

Geleneksel ürünlerin sahip olduğu nitelikleri koruyarak nesilden nesile aktarmak için tescil yoluyla koruma altına alınması, ürünlerin ait oldukları bölge, yöre ya da alan için potansiyel ekonomik değerlerini korumak demektir. Geleneksel ürünler 2082/92 sayılı yönetmelikte yer alan Geleneksel Özellik Garantisi(TSG-Traditional Specialities Guaranteed) tescili ile Avrupa Birliği(AB)'nde koruma altına alınmıştır. Bu çalışmanın amacı, Türkiye'de henüz yasal koruma altına alınmayan bu ürünlerin, potansiyel ekonomik değerlerini ortaya koymaktır.

Anahtar kelimeler: Geleneksel ürünler, Geleneksel Özellik Garantisi(TSG), Bölgesel Kalkınma

1.Giriş

Tüketicilerin son 15 yıldır tükettikleri gıdaların nerede ve nasıl üretildiklerine dair ilgileri giderek artmıştır. Bunun nedenleri olarak, yaşanan gıda krizlerini, kitle üretiminde ve tarımda kullanılan kimyasalların(koruyucuların) zararlarının keşfedilmesini, kitle üretimini gerçekleştiren küresel firmaların piyasaya sunduğu homojen ürünlere duyulan tepkiyi ve artan çevre duyarlılığını gösterebiliriz. Tüm bu gelişmeler sektörde, ürün kalitesini korumayı ve geliştirmeyi amaçlayan birtakım yasal düzenlemelerin ortaya çıkmasına neden olmuştur. Diğer taraftan, küreselleşmiş ve oldukça rekabetçi pazarlarla karşılaşan küçük ve orta ölçekli firmalar ürünlerinin değerini artırarak bu pazarlarda yer alabilmek için, ürün farklılaştırma stratejileri uygulamaktadırlar[1]. Bu stratejilerden birisi, özel veya kolektif resmi(Protected Denomination of Origin-PDO, Protected Geographical Indication-PGI, Traditional Speciality Guaranteed-TSG gibi) veya resmi olmayan kalite işaretleri ve etiketleri geliştirmek olmuştur. Ürünün benzerlerinden ayrılmaya başladığı nokta, tüketiciler tarafından ayrıcalıklı olarak talep edilmeye başladığı andır. Bu ayrıcalıklı talep etkisi sırasıyla; **a.**ürünün benzerlerinden daha yüksek fiyatla pazarda alıcı bulmasına, **b.**ürünün cazibesine bağlı olarak sektöre yeni üreticilerin girmesine, dolayısıyla ürünün kaynaklandığı bölgede yatırım artışına, **c.**yeni yatırımlar istihdam artışına, **d.**ürünün ait olduğu yörede ekonomik kalkınmaya neden olmaktadır.

2.Geleneksel Ürünleri Farklı Kılan Ne?

Gıdaların ülkeler arasında farklılıklara sahip olmasının temel nedenleri olarak doğa koşulları, ekonomik koşullar ve toplumda yerleşik örf, adet ve gelenekler gösterilebilir. Türkiye'de Geleneksel ürünlerin geniş bir çeşitliliğe sahip olduğu tartışmasız bir gerçektir. Bu eşsiz çeşitliliğe sahip aileyi tanımlamak için sayısız terim vardır; bölgesel, yöresel, yerel, geleneksel, tipik, etnik ürünler ve çiftlik(free-range) ürünleri gibi[2]. Geleneksel ürünler, diğer grupları da kapsayan kavramsal bir yapıya sahiptir. Onları gerçekten farklı kılan ne? Geleneksel ürünleri özel yapan ne? Bu sorulara cevap verebilmek için bir yer ile özel bir tarih ve sosyal topluluğu birbirine bağlayan kültürel kriterlere bakmamız gerekir.

Bütün ülkeler yerle ürün arasında benzer ilişkilere sahip değildir. Bir yörede yer alan bir ürün, yeri, ülkenin ekonomik ve sosyal tarihi, kültürü, yerel güç dengeleri ve doğal çevresine bağlı birçok faktör tarafından tanımlanabilir. Bir ürünün orijin yeri, belki de tümüyle sıradandır ve ürünün kendisiyle özel bir bağlantıya sahip değildir. Menşe(köken) olarak bilinen, bir ürün ve bu ürünün coğrafi orijini arasındaki bağın en basit şeklidir. Sadece, bir hayvanın yetiştiği, bir bitkinin büyüdüğü ya da bir pastanın yapıldığı yeri üstü kapalı bir şekilde anlatmaktadır[3]. Geleneksel ürünler hem yer ve zamanı bir arada tutar hem de paylaşılan bilgiye bağımlıdırlar. Bu üç karakteristik özellik güçlü bir şekilde örtüşmektedir. Baskın düşünce tarzı, bir yere anlam katan ve sürekliliği sağlayan özelliğin, ortak deneyimler olduğudur.

Geleneksel kavramı tamamıyla geçişlilikle ilgilidir, ancak aynı zamanda anlamlı bir tarihsel içeriğe sahip olmalıdır. AB mevzuatına göre, bir nesil ya da 25 yıl, zaman içinde kökleri kurmak için gerekli minimum zaman dilimidir[3,4,5]. Zamanın uzunluğu derecelendirilebilecek bir şey değildir. Bir ürünün yerel tarihini kısmen oluşturmakta ve buna bağlı olarak farklılaştırmaktadır. Gerçekte yerel kökler, teknolojik ilerleme ve sosyo-ekonomik yapı göz önünde bulundurularak, gelecek nesle aktarılan bilgiye bağlı olmalıdır.

Coğrafi işaret korumaları gibi diğer birçok girişim geleneksel ürünlerin değerlerini artırmada yardımcı olmuştur.

3.Geleneksel Ürünlerin Korunması

Tüketicilerin, otantik ve geleneksel metotlarla üretilmiş daha lezzetli ürünleri tercih etmeye başlaması, tarım ve gıda ürünlerinin kültürel kimlik tanımlamasının yapılmasını sağlayan bir kalkınma politikasının gelişmesine neden olmuştur. Tarım ve gıda ürünlerinin coğrafi ve geleneksel özelliklerine bağlı isimlerini korumak için, Avrupa Birliği(AB) bünyesinde Gıda İsmi Koruma (Protected Food Names Schemes-PFN)Planları 1992 yılında yürürlüğe girmiştir[6]. Bu üç plan(Korumalı Köken İsmi-PDO, Korumalı Coğrafi İşaret-PGI ve Geleneksel Özellik Garantisi-TSG) bölgesel, yöresel, yerel, geleneksel gıdalara dikkati çekmektedir. TSG, geleneksel bir ürünün bilinen özelliğinin bir kontrol sistemi tarafından güvence altına alınmasıdır.

Avrupa düzeyinde uygulamaya konulan koruma mekanizması, geleneksel ürünlere daha da dikkat edilmesini sağlamıştır. Yasal bir çatının oluşması, bir ürün ve bir yer arasındaki ilişkiyi, kullanılan özel bir ismi muhafaza ederek korumayı ve tanıtmayı mümkün kılmıştır. Avrupa yasalarında ürünler koruma kapsamına alınırken şu iki durum göz önünde bulundurulmaktadır; bir taraftan yer ve doğal çevre arasındaki ilişki, diğer taraftan gelenekler ve tarihsel derinlik değerlendirmesi [3].

AB Mevzuatının 2082/92 no'lu Yönetmeliği'nde "Geleneksel Özellik" ve Geleneksel Özellikli Ürün" tanımları örnek alınarak geliştirilen *Coğrafi İşaretlerin Ve Geleneksel Özellikli Ürün Adlarının Korunması Hakkında Kanun Tasarısı Taslağı*'nda şu şekilde yapılmıştır[7,8]:

"***Geleneksel Özellik***", *bir ürünün bizzat geleneksel özelliğini tanımlamak için hazırlanmış olan standartlar hariç olmak üzere, kural olarak standardizasyon kurumlarınca veya yasalarca ürün terkibine ilişkin olarak önceden tayin edilmiş standart bir formül veya standart bir üretim metodu ile sınırlandırılamayacak olan; aynı zamanda ürünün sunuş şeklinin ayırıcı bir özellik olarak değerlendirilmediği; bir ürünü aynı kategorideki benzer ürünlerden açıkça ayıran ve en az 25 (yirmi beş) yıllık bir geçmişi olan özel karakter veya karakterler grubunu anlatır.*

"***Geleneksel Özellikli Ürün***", *geleneksel hammaddeler kullanılarak üretilen veya geleneksel bir terkip ya da doğrudan doğruya geleneksel bir üretim biçimi ile karakterize edilen veya doğrudan geleneksel bir üretim biçimine dayanmamakla birlikte, böyle bir üretim tarzını yansıtan işlemlerden geçirilmiş olması nedeniyle aynı kategorideki benzer ürünlerden açıkça ayrılabilen ürünü anlatır.*

TSG orijin yerine geleneği koruyan bir coğrafi işarettir. Bir tarımsal ürünü ya da gıdayı, diğer ürünlerden ya da aynı kategorideki benzer gıdalardan açıkça ayıran unsur ya da unsurlar olarak tanımlanmaktadır. TSG logosu, bir geleneksel kompozisyonu ya da üretim şeklini, orijinden bağımsız olarak AB genelinde korumak için oluşturulmuştur. TSG ünvanı, daha çok geleneği korumakla ilgilidir, böylece ürün değersizleştirmesini, yok olmasını engellemek amaçlanmaktadır. Bu şekilde, yerel ürünlerin jenerik şekillerini kapsamaktadır. Örneğin *Mozzarella di Bufala* peyniri PDO aracılığı ile korunurken, *Mozzarella* peyniri bir tür(*jenerik*) adı olarak TSG aracılığı ile koruma altına alınmıştır. TSG unvanı alan ürünlere kısaca bir göz atıldığında, çoğunluğunun PGI korumasına daha yakın olduğu düşünülebilir. Diğer taraftan, yerel köklere dayanan PDO ve PGI, yerel kalkınmada önemli bir rol oynarken TSG'lerin ekonomik etkisi daha azdır[3].

AB nezdinde ki bu koruma sistemi iki grup ürün için söz konusudur[4]; insan tüketimi için üretilen tarımsal ürünler(peynir, jambon, süt, et) ve Gıda maddeleri(bira, çikolata ve kakao içerikli diğer gıdalar, şekerleme, ekmek, hamur işi, pastalar, bisküviler ve diğer fırın mamulleri, ön pişirmesi yapılmış etler, hazır baharatlı soslar, çorbalar, bitki özlerinden yapılan içecekler, dondurmalar ve sorbeler). AB'de Ekim 2008 tarihine kadar sadece 20 ürün TSG işareti almıştır. Bu tür kayıtların sıkça görülmemesi, geleneğin, bulunduğu yerden bağımsız olmasının zor olduğunu göstermektedir. Kırsal bölgelerin ekonomik varlıklarının sürdürülebilirliğini sağlamak, dolayısıyla bu bölgelerde varolan istihdamı korumak ve geliştirmek için kullanılan PFN planlarının ortak amaçları[6];

-Kırsal alanların gerek yerel gerekse küresel ticaret içinde yer almalarını sağlayarak rekabetçi özelliği kazandırmak

-Geleneksel bilgiyi korumak

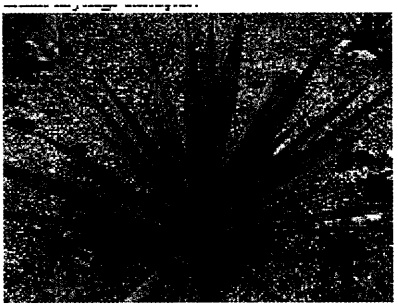
-Doğal çevreyi ve biyolojik çeşitliliği korumaktır.

4.Geleneksel Ürünlerin Bölge Kalkınması üzerine etkileri

Ürünleri PFN planlarından herhangi birine kayıt ettirmek, ulusal gıda mirasını korumaya yardımcı bir yol sağlamakla birlikte aynı zamanda aşağıdaki ekonomik faydaları da sağlamaktadır[6,9];

-Ürünün taklitlerine karşı yasal koruma,
-Gerek yerel gerek ulusal düzlemde ürünün bilinirliğini artırma,
-Tüketicinin bölgesel gıdalara artan ilgi avantajını fırsata çevirme,
-Ürün üzerinden prim elde etme fırsatı(AB'de yapılan araştırma sonuçlarına göre tüketiciler koruma altına alınmış, bölgesel ürünler için %18 daha fazla para ödemeye gönüllüler).
Avrupa'da geleneksel ve tipik ürünler menşe etiketi taşımaktadırlar. Son zamanlarda tarım-gıda literatüründe, bu ürünler için artan tüketici talebi üzerine yapılan çalışmalara geniş yer verilmiştir. Bu ürünlere yönelik artan talep, yeni bir kırsal kalkınma paradigmasına kanıt olarak gösterilmektedir[10].
PFN planlarının ekonomik etkilerine yönelik araştırmalardan

Meksika orijinli olan Tekila üretimi, Meksika hükümeti tarafından 1974 yılında Coğrafi İşaret Koruması kapsamına alınmıştır. Tekila üretiminde temel hammadde olan *"Blue Agave"* bitkisi (Şekil 1), yetiştirildiği bölge (Amatitan-Tequila vadisi) için en önemli gelir kaynağıdır. Tekila endüstrisi, bölgede yaşayanlar için önemli bir istihdam, katma değer ve turizm kaynağı olmuştur.



Şekil 1. Blue Agave bitkisi;Bitkinin göbeği çıkartılarak distile edilir ve fermantasyon sonucunda Tekila elde edilir.*Detaylı bilgi için bakınız: Consejo Regulador del Tequila-CRT(www.crt.org.mx.)*

Ürün tedarik zincirinde yer alan aktörlerin, üretilen katma değerden aldıkları paylar incelendiğinde, en düşük payı hammadde üreticilerinin, en büyük payı ise nihai ürünü pazara sunan aktörlerin aldığı gözlenmiştir [11,12].

Uluslar arası ticarette yeri olan diğer bir önemli geleneksel üründe, Fransa'nın Jura Massif bölgesinde 12. yy'dan bugüne üretimi süren Comté peyniridir. Jura bölgesi için önemli bir geçim kaynağı olan bu peynir, 1958 yılında coğrafi işaret koruması kapsamına alınmıştır. Arz zincirinde yer alan bütün aktörler üretimin yarattığı katma değerden aldıkları paydan memnundur. Bunun nedeni olarak süt üreticilerini koruyan bazı sözleşmelerin varlığı gösterilmektedir. Özellikle süt alım fiyatlarının dünya referans fiyatları baz alınarak korunması, üreticilerin istikrarlı bir gelir elde etmelerine neden olmaktadır. Koruma kapsamında yer alan bölgedeki süt üreticilerinin, diğer bölgelerdeki üreticilere göre %32 oranında daha fazla kar elde etmekte oldukları saptanmıştır[11,12].

Sonuç

Yerel üreticilerin geleneksel bilgileri ve yöntemleri ürünün kalitesini belirlemektedir. Ürünün kalitesinin ve geleneksel bilginin sürdürülebilirliğinin sağlanması ancak tedarik zincirinde yer alan aktörler arasında ortak bir organizasyon gücünün varlığına bağlıdır. Üreticilerin arz zinciri boyunca katılımcı olmaları bu kalitenin sürdürülebilir olmasını ve ürünün pazarda başarılı bir şekilde yer almasını sağlayacaktır. Sözleşmelerle belirlenen

kuralların, üreticilerin haklarının korunmasında ve piyasanın istikrarlı olmasında etkisi büyüktür.

Ulusal ve uluslar arası düzeyde tanınan geleneksel bir ürünün, bu ürünü üreten üreticilerin ve tüketen tüketicilerin karşı karşıya kaldığı en önemli problem, aynı isimde pazarlanan ürünlerle rekabet etmek zorunda kalmasıdır.

Dünya genelinde karşılıklı anlaşmalarla GI'ların korunmaları daha da güçlendirilmelidir. Yoksa güçlü ve önemli bir kırsal kalkınma aracı yok olabilir. GI'lar kırsal kalkınma bağlamında insanları, üretimi ve yeri birbirine tekrar bağlar.

Fransa'da, coğrafi işaretlerin korunmasına yönelik yasal prosedürlere ilave olarak, yerel ürünlerin değerlerini artırmaya yönelik çeşitli girişimlerde vardır. Bunlardan birisi ülke mutfak mirasını korumaya yönelik kurulan "National Culinary Arts Council(CNAC)Ulusal Mutfak Sanatları Konseyi"dir. Halka açık bir sitedir ve bilgi ağında yer alan üreticiler bu sitede ürünlerini pazarlayabilmekte ve satabilmektedir. Bu girişimin öncülüğünde 1990-2000 yılları arasında Fransa mutfak mirası envanteri çıkarılmıştır. Tarım Bakanlığı'nın desteğini de alarak çıkarılan envanter, Fransa'nın farklı bölgelerinde varolan yerel ürünlerin çeşitliliğini gözler önüne sermiştir[3].

Önemli bir tarımsal üretim potansiyeline sahip olan Türkiye, geleneksel gıda çeşitliliği ve üretimi açısından da zengin bir dokuya sahiptir. Geleneksel ürünlerin üretiminin sürdürülebilirliğinin sağlanması, üretim ve pazarlama yapılarının koruma altına alınması ile mümkün olabilecektir.

Kaynaklar

1. Aurier P, Fort F, Sirieix L. 2005, "Exploring teroir products meanings for the consumer". Anthropology of Food , www.aofood.org. (Erişim 12.01.2009).

2. Demirbaş N, Oktay D, Tosun D. 2006, "AB Sürecindeki Türkiye'de Gıda Güvenliği açısından Geleneksel Gıdaların Üretim ve Pazarlaması". HR.Ü.Z.F. Dergisi, 10(3/4), 47-55.

3. Bérard L, Marchenay P. 2006, "Local products and geographical indications: taking account of local knowledge and biodiversity". International Social Science Journal, 58/187, 109-116.

4. Lalagüe L. 2007. "Traditional Speciality Guaranteed(TSG)", Workshop on GIs & TSGs, Türk Patent Enstitüsü, Ankara.

5. Türk Patent Enstitüsü, "Coğrafi İşaretler", www.tpe.gov.tr, (erişim tarihi 07.03.2009).

6.Simon J. "Trade Associations and individual and small groups of producers", http://www.defra.gov.uk/foodrin/foodname/pfn/index.htm, (Erişim 1 Nisan 2009).

7. Türk Patent Enstitüsü, 2008, Coğrafi İşaretlerin Ve Geleneksel Özellikli Ürün Adlarının Korunması Hakkında Kanun Tasarısı Taslağı, Ankara.

8. Council Regulation(EC) No 509/2006, on agricultural products and foodstuffs as traditional specialities guaranteed, 20 March 2006.

9. Rodríguez J.M. 2009. "Quality Labels in Food Products... What Else is There Beyond Food Safety?", http://www.docstoc.com/docs/4407405/Quality-Labels-in-Food-Products-What-Else-is-There, (Erişim 14 Mart 2009).

10. Marsden T, Flynn A, Harrison M. 2000. "Consuming Interests: the Social Provision of Foods". London: UCL Press

11. Bowen S. 2007, "Localizing Production: Geographical Indications and their Impact on Rural Development".http://www.origin-food.org/2005/upload/Sarah_Bowen_SIN_PhD.pdf

12. Barjolle D, Allaire G, Tisenkopfs T. 2008, "Empirical evidences on rural development impacts". FAO and SINER-GI meeting, Rome.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 241-244; *Koç B ve ark.*

Van İlinde Yöresel Gıda Ürünlerinin Üretim ve Pazarlamasında Dönerdere Tarımsal Kalkınma Kooperatifinin Rolü ve Önemi

Beşir KOÇ[1*], Ferhat YELTEKİN[2], Hacı Ali GÜLEÇ[2], Melike CEYLAN[3]

[1]Bingöl Üni., Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, 12000 Bingöl.
[2] Yüzüncü Yıl Üni., Ziraat Fak., Gıda Mühendisliği Bölümü, 65080 Van
[3] Yüzüncü Yıl Üni., Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, 65080 Van

Özet

1964 yılında Trabzon'un Çaykara İlçesine bağlı Uzungöl halkı, heyelan nedeniyle Dönerdere köyüne yerleştirilmiştir. Daha sonra bu köylüler, 17.06.1966 tarihinde Dönerdere Tarımsal Kalkınma Kooperatifi'ni; Ortakların sütünü değerlendirmek, pazarlamasını yapmak ve ortak işletmelerin ihtiyacı olan bazı girdileri uygun koşullarla sağlamak üzere kurmuştur. 1981 yılında Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Kooperatifler Destekleme Genel Müdürlüğü tarafından Van İlinin en başarılı kooperatifi seçilmiştir. 1992 yılında ise hayata geçirilen, "Ortaklar Mülkiyetinde 200 Baş Süt Sığırcılığı Projesi" ile gelişmesini sürdürmüştür.

Çalışmada 1990 yılı baz yılı olarak alınmıştır. Baz yılından günümüze kadar kooperatifte üretilen süt, yoğurt, beyaz peynir kaşar peyniri ve lor üretiminde çok ciddi miktarlarda düşüşler olduğu tespit edilmiştir. 1990'da 400 ton olan süt üretimi 2008 yılında 120 ton'a, 300 ton olan yoğurt üretimi 100 ton'a düşmüştür. Kooperatif 2008 yılı itibariyle 120 ton süt işleyerek, 100 ton yoğurt, 0.1 ton kaşar peyniri, 0.1 ton beyaz peynir, 0.1 ton tereyağı üretmiştir. 2015 yılına kadar yapılan uzun dönem eğilim analizinde süt üretiminin 2010 yılında 253 ton'a, yoğurt üretiminin 210 ton'a yükseleceği, 2015 yılına kadar bir miktar düşüş göstererek süt üretiminin 252.9 ton'a, yoğurt üretiminin 209.5 tona gerileyeceği tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Geleneksel gıdalar, Dönerdere, Kooperatif, Van

1. Giriş

Kooperatif, tek başına yapılamayan faaliyetlerin daha iyi ve maliyetine yapmak üzere dayanışma içinde ekonomik güçlerin birleştirilmesini ifade etmektedir. Bunun yanında kooperatifler, sürdürülebilir yerel kalkınmanın öncü hareketleri olarak görülmelidir [1]. Günümüzde gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde kooperatifçilik önemli bir sosyal ve ekonomik girişim olarak kabul edilmektedir [2].

Türkiye'de 1960'ların başında çok amaçlı olarak kurulan tarımsal kalkınma kooperatifleri, ortaklarının bütün yönlerden (ekonomik ve sosyal) kalkınmasını hedef almıştır [3]. Türkiye'de kooperatifçilik sayı olarak artmış ancak aynı gelişmeyi üretimde ve işletmecilikte gösteremediği görülmüştür [1]. Avrupa Birliği ülkelerinde 2,3 milyon, dünyada ise 100 milyon kişi kooperatiflerde istihdam edilmektedir [4]. AB ülkelerinde kooperatiflerin ortak sayısı nüfusun %20'sini oluşturmaktadır. Tarımsal girdi pazarındaki payı %50, ürün pazarlamasındaki payları %60 ve ihracattaki payları ise %50 olarak hesaplanmıştır [5,6]. Ancak, Avrupa ve Amerika Birleşik Devletleri'nde, tarım sektöründe etkin olan yeni nesil kooperatifler daha çok şirket organizasyonuna sahip ve bu şekilde faaliyette bulunmaktadırlar.

Konu ile ilgili doğrudan veya benzer çok sayıda çalışmaya rastlanmıştır. Mart 2005 yılında kurulan BİKAD (Biga Kadın, Çevre, Kültür ve İşletme Kooperatifi), Haziran 2005 yılında

ilk geleneksel gıdaları üretmeye başlamıştır. Üretilen geleneksel gıdalar arasında, mantı, erişte, kuskus ve tarhana gibi kuru gıda ürünleri sayılabilir. Üretilen ürünler mahalle pazarlarında daha sonra da yöredeki marketlere satılmıştır. Bunların yanında Bikad Mutfağı ismi altında sıcak ev yemekleri sunan bir lokanta açılmıştır. Giderek üretilen yöresel gıdaların çeşit ve sayısı artırılmıştır [2]. Dönerdere Tarımsal Kalkınma Kooperatifi ile ilgili yapılan bir çalışmada ise, 1998 yılında toplam 75 üyeden 701 ton süt alınarak süt ürünlerine işlenmiştir. Aynı yıl içinde 82.000 TL net satış geliri elde edilmiştir. Kooperatifin toplam aktifinin %28'ini dönen varlıklar, %72'sini ise sabit varlıkların oluşturduğu ortaya konulmuştur. Bunun yanı sıra kooperatifin her 100 TL'lik kaynağının 68.5'inin öz sermayeden oluştuğu hesaplanmıştır [5]. Kooperatife üye tarımsal işletmelerin yapılan sosyo-ekonomik analizinde ise brüt hasıla, net hasıla ve tarımsal gelirin işletme büyüklüğüne orantılı olarak arttığı görülmüştür. İşletme yöneticilerinin %95.74'ü ihtiyaç duyduğu tarımsal girdileri kooperatiften satın aldığı ve %89.36'sının ise kooperatifi başarılı bulduğu ortaya konulmuştur [7]. Yapılan bir başka çalışmada ise, kooperatifin başarıları, bu başarıların arkasındaki sebepler tespit edilmeye çalışılmıştır. Bu amaçla kooperatifin muhasebe kayıtlarına dayanarak elde edilen satış ve gelirlerinin son 10 yıllık gelişme seyri ortaya konulmuştur [8].

Bu çalışmanın temel hedefi, Dönerdere Tarımsal Kalkınma Kooperatifinin geleneksel gıdaların üretim ve pazarlamasındaki rolünü ve önemini vurgulamak ve ortaya koymaktır. Bu amaçla kooperatifin ürettiği ürünlerin mevcut durumu, pazarlama durumu ve gelecek dönemlerde nasıl bir seyir izleyeceği konusunda uzun dönem eğilim analizleri üzerinde durulmuştur.

2. Materyal ve Yöntem

Çalışmanın ana materyalini Dönerdere Tarımsal Kalkınma Kooperatifi yönetici ve muhasebe şubesi ile yapılan sözel ve yazılı görüşmeler oluşturmaktadır. Bununla birlikte konu ile ilgili makalelerden yararlanılmıştır.

Elde edilen ham istatistikî veriler işlenerek çizelgeler haline getirilmiş ve yorumlanmıştır. Çalışmaya konu olan yöresel ürünlerin üretiminin basit indeksi;

$$\mathbf{İ=(P_i/P_0)*100} \quad (1)$$

Zincirleme indeksi;

$$\mathbf{İ=(P_i/P_{İ-1})*100} \quad (2)$$

ve yıllık ortalama artış hızları ise [9];

$$\mathbf{Artış\ hızı=(((Son\ yıl/İlk\ yıl)\text{^}(1/n))-1)*100} \quad (3)$$

Formülüne göre hesaplanması ile konu daha iyi anlaşılabilir hale getirilmiştir.

Uzun dönem analizinde ise, Linear olmayan trendler denenmiş ancak verilere en iyi uyum gösteren küçük kareler metodu eğilim hattı kullanılmıştır. Bu yöntem ile ortalama değer ve artış oranı, matematiksel olarak bulunabilir [10]. Bu yöntemdeki trend hattı matematiksel olarak;

$$\mathbf{Y= a+bx}$$

fonksiyonu şeklinde ifade edilmektedir. Buna göre eğilim analizi yapılan ürünlerin üretimi grafiği çizilerek eğrinin trend denklemi hesaplanmış ve buradan elde edilen ortalama artış ve azalışlara göre geleceğe yönelik ilgili ürünün üretimi ile ilgili tahminlerde bulunulmuştur.

3. Dönerdere Tarımsal Kalkınma Kooperatifinin Geçmişi

1964 yılından sonra Trabzon'un Çaykara ilçesinden iki köy halkı heyelan nedeniyle, yerleşim yerlerinden alınarak Özalp ilçesinin Dönerdere ve Emek köylerine, daha önce yaptırılan toplam 160 konuta yerleştirilmiştir. İlk başta her aileye 130 dönüm civarında toprak verilmiştir. Hükümetin kooperatifçiliğe verdiği destek ile 1968 yılında Dönerdere Tarımsal Kalkınma Kooperatifi kurulmuştur. İlgili bakanlık söz konusu kooperatife 5 ton/gün kapasiteli süt işleyecek bir mandıranın kurulması için 21.608 TL hibe sağlamıştır. 1992 yılında ise süt verimi yüksek (15-25 lt/gün) Holstine inekleri Almanya'dan ithal edilmiş ve kooperatifin süt tedarik kapasitesi güçlendirilmiştir [8].

4. Kooperatifte Üretilen Yöresel Ürünlerin Üretim Miktarları

Kooperatifin ürettiği bütün ürünlerin yıllar itibariyle üretimi giderek düşmektedir. 1990 yılında 400 ton olan süt üretimi 1995 yılında 250 tona, 2008 yılında ise 120 tona kadar düşmüştür. 1990 yılında 300 ton olan yoğurt üretimi, 2000 yılında 150 tona ve 2008 yılında ise 100 tona inmiştir. 1990 yılında 5 ton kadar üretilen lor peyniri 2008 yılında 1 tona düşmüştür.

5. Üretilen Yöresel Ürünlerin Basit, Zincirleme ve Yıllık Ortalama Artış Hızları

Baz alınan döneme göre (1990–92) süt üretimi sürekli bir düşüş eğiliminde olmuştur. Baz alınan döneme göre, 2000 yılında süt üretiminde %43.40 oranında bir üretim düşüşü yaşanmıştır. Bu düşüş yıllar itibariye artarak 2008 yılında %66.04 olarak gerçekleşmiştir. Süt üretiminin yıllık ortalama artış hızına bakıldığında ise 1993 yılında %12.33 olarak gerçekleşmiştir. Ancak artış hızı yıllar itibariyle giderek düşüşler göstermiştir. 2008 yılında ise %4.08 olarak gerçekleşmiştir. Yoğurt üretimi süt üretimine bağlı olarak artış ve azalış gösterdiğinden süt üretimi ile paralellik göstermektedir.

Kaşar peyniri üretiminde de düşüşler yaşanmıştır. Baz alınan döneme göre, 2000 yılında %18.18 oranında üretim düşüşü gerçekleşmiştir. Bu düşüş yıllar itibariyle devam ederek 2008 yılında ise adeta kaşar üretimi durma noktasına gelmiştir (%94.55). Yıllık ortalama artış hızı ise 2008 yılında %-29.29 olarak gerçekleşmiştir. Beyaz peynir üretiminde uzun süre artış ve azalışlar olmamıştır. 2001 yılından sonraki dönemlerden itibaren üretim düşüşleri gözlemlenmektedir. Lor peyniri üretiminde ise baz alınan döneme göre 1993 yılında %14.29 olarak gerçekleşen düşüşü devam ederek 2008 yılında %78.57 olarak gerilemiştir.

6. Kooperatifte Üretilen Yöresel Ürünlerin Uzun Dönem Eğilim Analizleri

2008 yılında 120 ton olarak gerçekleşen süt üretimi 2010 yılında 253 ton olarak gerçekleşeceği tahmin edilmektedir. 2015 yılına kadar üretimin giderek küçük dilimler halinde azalacağı ve 2015 yılında 252,9 tona kadar düşeceği tahmin edilmektedir. 2008 yılında 100 ton olarak gerçekleşen yoğurt üretimi, 2010 yılında 210 tona yükseleceği ancak bu tarihten sonra düşerek 2015 yılında 209,5 ton olarak gerçekleşeceği hesaplanmıştır.

7. Üretilen Ürünlerin Ambalajlama ve Pazar Durumu

Kooperatifte üretilen ürünler, kooperatif bünyesindeki tesislerde ambalajlanmaktadır. Üretilen ürünler "Dön-koop" markası ile pazarlanmaktadır. Kaşar ve tereyağı naylon poşet ile ambalajlanmaktadır. Üretilen yoğurtlar 4'lük ve 2,5 kg plastik kaplar içinde

pazarlanmaktadır. Beyaz peynir, 17 kg'lık teneke kutular içinde, perakende satışlarda ise şeffaf kâselerde pazarlanmaktadır. Lor ise teneke ambalajlarda satılmaktadır.
Kooperatifte üretilen ürünler doğal olarak üretilmekte ve hiçbir katkı maddesi katılmaktadır. Yoğurt günlük olarak üretilmekte ve günlük olarak pazarlanmaktadır. Van merkezde kooperatife ait bir satış yeri bulunmaktadır. Ayrıca AYDOĞDU ve MAKSİMAR alışveriş merkezlerinde ürünler market reyonlarında pazarlanmaktadır. Kooperatifin pazarlama faaliyetleri Van il merkezi ile sınırlıdır. Ürün satışı konusunda herhangi bir pazar sorunu yaşanmamaktadır.

8. Sonuçlar

1- Kooperatifte üretilen ürünlerin üretim miktarları baz yılı olarak alınan 1990 yılından 2008 yılına kadar giderek düşmüştür.

2- Süt ve yoğurt ürünlerinin yıllık artış hızları baz yılından günümüze kadar düşüş göstermiştir.

3- Kaşar üretimi 2008 yılında nerdeyse durma noktasına gelmiştir. Beyaz peynir ve lor peyniri üretiminde ciddi miktarda azalmalar olmuştur.

4- 2015 yılına kadar yapılan uzun dönem eğilim analizinde, süt ve yoğurt üretiminde 2010 yılına kadar bir miktar artış görüleceği, 2010 yılından 2015 yılına kadar da az miktarda bir gerilemenin olacağı tespit edilmiştir.

Kaynaklar

1. Mülayim, G.Z. 2006. "Kooperatifçilik". Yetkin Yayınları, Ankara. S. 17–18.
2. Özel Ödül, M., Yavuzaslan, S. 2008. "Yöresel Gıda Ürünlerinin Üretim ve Pazarlamasında BİKAD". VIII. Ulusal Tarım Ekonomisi Kongresi Bildirileri, Gıda Pazarlaması, Haziran 2008.
3. Er, C. 1996. "Köy Kalkınma Kooperatifleri ve İşlevleri". Türk Kooperatifçilik Kurumu Karınca Dergisi, Sayı:713. S. 6-8, Ankara.
4. Çıkın, A. 2006. "Kooperatiflerin topluma kattığı değerler". http://www.elelebizbize.com (Erişim: 17 mart 2009)
5. Yıldırım, İ., Acar, İ. 1999. "Süt ve Mamüllerinin Değerlendirilmesi ve Pazarlamasında Tarımsal Kalkınma Kooperatiflerinin Rolü: Van Dönerdere Tarımsal Kalkınma Kooperatifi Örneği". Uluslararası Hayvancılık '99 Kongresi, 21-24 Eylül 1999, İzmir.
6. Özçelik, A. 1999. "Türkiye'de Kooperatifçiliğin Başarısı İçin Beklenenler". Karınca Kooperatifçilik Postası Dergisi, (745): 9–12.
7. Acar, İ., Yıldırım, İ. 2000. "Mandıra İşleten Dönerdere Tarımsal Kalkınma Kooperatifine Ortak İşletmelerin Ekonomik Analizi". Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Bilimleri Dergisi (J.Agric. Sci.), 2000, 10(1):61–70.
8. Kutlar, A. 1995. "Örnek Bir Üretim Birimi: Dönerdere Kalkınma Kooperatifi". Karınca Dergisi, Sayı 705, Sayfa 37-44, Ankara. ISSN:1300-1450.
9. Koç, B. ve Gül, A. 2001. "Doğu Anadolu Bölgesinde Tarımsal Nüfus ve Yapısal Dönüşüm". Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Dergisi, 2001, 16 (3), 95-104.
10. Güneş ve Arıkan, 1988. "Tarım Ekonomisi İstatistiği". Ankara Üniversitesi Yayınları.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 245-248; *Sayın C ve ark.*

Türkiye'de Geleneksel Gıda Ürünleri Piyasası Oluşumu ve İzlenen Politikalar

Cengiz SAYIN[1], A. Ali KOÇ [2], M. Nisa MENCET [1], Serhat AŞÇI [2]

[1] Akdeniz Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü
[2] Akdeniz Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü

Özet

Dünyada tarım ve gıda ürünlerine olan talep yapısı, günün koşullarına göre değişen ve yeniden şekillenen tüketici profili nedeniyle dinamik bir yapı içerisinde bulunmaktadır. Özellikle eğitim, bilinç, gelir ve iletişim düzeyindeki gelişmeler tüketici tercihlerini yönlendirmektedir. Günümüzde gelinen noktada, tüketici taleplerinin, ürün arz yapısını daha yoğun olarak şekillendirdiği görülmektedir. Zorunlu ihtiyaç maddeleri olması dolayısıyla gıda ürünleri talep fiyat esnekliğinin düşük olmasına karşın gıdaların tüketici sağlığını tehdit etmeyecek güvenirlikte sunumu giderek önem kazanmaktadır. Artan nüfus, gelişen sanayi ve ihracat potansiyeli, iç ve dış piyasada gıda ürünleri talebini dolayısıyla gıda arzının arttırılmasını zorunlu kılmaktadır. Ancak bu yapı; daha yerel düzeyde ve geleneksel yöntemlerle üretimi yapılan, henüz yetersiz üretim miktarı, zayıf örgütlenme ve yönlendirme dolayısıyla sanayi entegrasyonu zayıf olan ve sonuç olarak, modern pazarlamanın gereklerini sağlamakta zorlanan ancak genelde küçük aile tipi işletmelerde ana gelir kaynağı sayılabilen geleneksel gıdalar için yeni bir süreci başlatmaktadır. Geleneksel gıdalar, çeşitli kaynaklara göre, tamamen izlenebilirlik süreci içerisinde bir tarım işletmesinde üretilmiş ve/veya işlenmiş, sertifikalı ürünler olarak tanımlanabilmektedir. Geleneksel gıdaların kendine özgü bu nitelikleri nedeniyle, çoğu zaman farklı pazarlama stratejilerinin uygulanması gerekmektedir. Ülkedeki gıda piyasasına yönelik tüm yasal yapılanmalar ve izlenen politikalardaki bir takım sınırlılıklar nedeniyle, "*geleneksel gıda ürünlerinin mevcut yapıya uyumunun nasıl olacağı*" konusu önem kazanmakta, ayrıca "*nasıl bir piyasa düzenlemesi, izlenebilirlik ve denetim yapısı oluşturularak geleneksel gıdaların sağlıklı bir şekilde tüketiciyle buluşturulabileceği*" konusuna ilgili kesimlerce çözüm aranmaktadır. Bu çalışma ile de belirtilen sorulara "tarımsal pazarlama politikası" bakış açısıyla cevaplar aranması amaçlanmaktadır.

Anahtar kelimeler: Geleneksel gıdalar, tarım politikaları, gıda güvenliği, pazarlama

1. Giriş

Geleneksel (yerel) ürün, yerel hammaddelerden yapılmış, yöreselleşmiş ve geleneksel tarife uygun yapılmış ürünü temsil etmektedir. Türkiye'de geleneksel ürünler "*geleneksel hammaddeler kullanılarak üretilen, geleneksel yöntemle bir araya getirilen, doğrudan doğruya geleneksel bir üretim biçimi ile karakterize edilen veya doğrudan geleneksel bir üretim biçimine dayanmamakla birlikte geleneksel yöntemlerle işlemlerden geçirilmiş olan ve aynı kategorideki benzer ürünlerden açıkça ayrılabilen ürünler olarak tanımlanmaktadır (Anonim, 1995).*

Geleneksel ürünlerin bir takım kalite işaretleri ile birlikte kullanılması gerekliliği AB'de ve Türkiye'de yasal mevzuatla belirlenmiştir. Binici (2009), Tekelioğlu ve Demirer (2008), Demirbaş vd. (2006)'e göre yöresel ürünlerin sahtelerine karşı koruması ve haksız rekabete maruz kalmamaları için ulusal ve uluslararası düzeyde Coğrafi işaretlerle (Cİ) koruma altına alınmaları sağlanmaktadır. Bir fikri mülkiyet hakkı oluşturan Cİ'ler, coğrafi bir adı belirtmektedir. Cİ'lerin pazarlama aracı olarak hizmet vermeleri, çoğu zaman "markalar" ile karıştırılmalarına sebep olmaktadır. Coğrafi işaretlerin ve markaların yasal açılımları bakımından farklı nitelikte olmasına karşın koruma sistemleriyle benzerlik içerisinde olduğu belirtilmektedir. Bu görüşe göre, markalar; üretici bazında belirli bir kaynak gösterme gücüne

sahip olup bireysel bir mülkiyet hakkı bulunmaktadır. Ayrıca, bu mülkiyet hakkı bir başkasına kolayca devredilebilmektedir. Ancak Cİ'lerin mutlak olarak bir coğrafi alan belirtmesi gerektirmektedir. Bu şekilde oluşturan kolektif mülkiyet, sadece ürünün kendisinin değil, aynı zamanda üretim zinciri içinde yer alan diğer ürünlerin de katma değerini artırmaktadır.

Bu çalışmada, geleneksel gıdaların kendine özgü bu nitelikleri nedeniyle, çoğu zaman farklı pazarlama stratejilerinin uygulanması gerekliliği konusundan yola çıkılarak geleneksel ürünlerin piyasası incelenmiştir. Ülkedeki gıda piyasasına yönelik tüm yasal yapılanmalar ve izlenen politikalardaki bir takım sınırlılıklar nedeniyle, "*geleneksel gıda ürünlerinin mevcut yapıya uyumunun nasıl olacağı*" konusu önem kazanmakta, ayrıca "*nasıl bir piyasa düzenlemesi, izlenebilirlik ve denetim yapısı oluşturularak geleneksel gıdaların sağlıklı bir şekilde tüketiciyle buluşturulabileceği*" konusuna ilgili kesimlerce çözüm aranmaktadır. Bu çalışma ile de belirtilen sorulara "tarımsal pazarlama politikası" bakış açısıyla cevaplar aranması amaçlanmaktadır.

2. AB'de geleneksel gıda ürünlerinin önemi ve kırsal kalkınmaya katkısı

Yapılan çalışmalar, uygulamalardaki deneyim Cİ'lerin, ürünün gerçek üreticilerine katma bir değer sağladığı görüşünü desteklemektedir. Özellikle kırsal alana gelir transferi, gelirde çeşitleme, gelirde artış, ürünün rekabet gücünü arttırma ve diğer dolaylı katkılar olduğu bilinmektedir. Binici (2000) çalışmasında, yerel ürünlerin özellikle gelişmekte olan ülkeler için, düşük teknolojiyle ancak geleneksel yolla üretilen ürünlerin önemli gelir kaynakları olduğunu belirtmiştir. Örneğin, Fransa'da Fransız coğrafi işaretli peynirlerin 2 € daha fazla fiyata alıcı bulduğu, İtalyan Toscano yağlarının coğrafi işaret olarak tescil edilmesinden itibaren %20 daha fazla fiyata satıldığı, ihraç edilen Fransız şaraplarının %85'inin coğrafi işaret taşıması örnek gösterilmiştir. Diğer bir örnek ise Bowen (2007) tarafından Meksika'da yapılan bir çalışmada, Amatitán-Tequila vadisinin, tekila üretiminin menşei ve avage üretimi yerel ekonominin en önemli faaliyeti olduğu belirtilerek bu üretim faaliyetinin, bölgede yaşayanlara istihdam olanağı, tarımda katma değer ve turizm kaynağı oluşturduğu belirtilmiştir.

Coğrafi kökenin korunmasına yönelik yasal düzenleme AB ölçeğinde 1992'de uygulamaya konulmuştur. AB'de böyle bir uygulamaya başlamalarının nedeni olarak başta tarımsal üretim çeşitliliğini korumak gelmektedir. Diğer neden ise ürünün başkaları tarafından taklit edilmesini ve haksız rekabet yaratılmasını önlemektir. Böylece, bu düzenlemeler çerçevesinde yüzlerce ürünün tescillenip koruma altına alındığı AB'de yöresel ürünler, gıda piyasalarının halen en çok talep edilen ürünlerinden olup gıda güvenliği ile ilgili ortaya çıkan krizler de yöresel ürünlere olan talebi artırmaktadır (Demirbaş vd, (2006); Bowen (2007)). AB 510/2006 sayılı Tüzük gereğince Cİ koruması elde etmek isteyen kişiler, öncelikle kendi ülkelerindeki ulusal otoritelere başvuruda bulunmak zorundadırlar. Ulusal otoritelerce incelenen başvurular, ulusal tabanda bir yayın-itiraz aşamasına tabi tutulmaktadırlar (Anonim, 2009).

Bu düzenlemeler, kırsal kalkınma politikasının amacı olan tarımsal üretimin çeşitlendirilmesine katkıda bulunmaktadır. Bunların çiftçilere fayda getireceği ve kırsal alandaki nüfusun o bölge içinde kalmasını sağlayacağı düşünülmektedir. 1993 yılından sonra, AB üyesi devletler ve günümüzde de diğer ülkeler Avrupa Ortak Kayıt için AB düzeyinde ürün menşeine kayıt yaptırabilmektedirler. Fransa'nın önerisi ise üzerine 1993 yılında, AB bölgesel gıda ürünlerinin bir envanterini hazırlamak için "Euroterroirs" programı başlatıldı. Programın amacı; bölgeye göre, geleneklerin ve ürünlerin bazı özelliklerinin birbirine bağlı kabul edildiklerini göstermektir. Gıda tüketim alışkanlıklarının kültürel ve toplumsal bir yönü vardır ve ulusal kimliklerin oluşturulmasında bu alışkanlıkların katkısı bulunmaktadır. Dolayısıyla geleneksel ve bölgesel ürünler, ulusal kültür mirasının bir parçasıdır. AB'de coğrafi işaretler ve menşei işaret

ile koruma altına alınan en fazla ürün grubu peynir olup örneğin Fransa'da 142 çeşit peynir bu yöntemle koruma altına alınmıştır (Kovacks, and Zsarnóczay, 2006).
AB mevzuat düzenlemelerine göre bir ürünün yöresel ürün olabilmesi için; hammadde de dahil olmak üzere üretim, işleme, hazırlama gibi tüm adımların tanımlanmış coğrafi alanda gerçekleştirilmiş olması ve ürünün kalite özelliklerinin sadece bir coğrafi alanı kapması gerekmektedir.

3. Türkiye'de geleneksek ürünlerin durumu ve gelişme süreci

Türkiye'de, geleneksel ürünlerin korunması, Türkiye'nin AB'ye uyum konusu ve ilgili AB mevzuatları dikkate alınarak, 555 sayılı Coğrafi İşaretlerin Korunması Konusunda Kanun Hükmünde Kararname (KHK) ile başlatılmıştır. Buna göre Türkiye'de bu ürünlerin piyasanın düzenlenmesi, ürünlerin çeşitlendirilmesi ve katma değer yaratarak kırsal alanda katkı yapması beklenmektedir. Bir ürünün menşe adı veya mahreç işaretinin bu KHK çerçevesinde korunması tescil ile sağlanmaktadır. Ayrıca, ürünün gerçek kaynağı konusunda halkı yanıltabilecek olan bitki türleri, hayvan soyları veya benzeri adlar, kamu düzeni ve genel ahlaka aykırı işaretler bu kapsamın dışında tutulmuştur (Anonim, 1995; Demirbaş vd., 2006).
Türkiye'de geleneksel ürünlerin pazara sunumu genellikle semt pazarlarında gerçekleşmektedir. Ayrıca bu ürünlerin paketlenerek marketlerde de satışı söz konusudur. Ancak genellikle, üreticilerin tüketiciye doğrudan pazarlama yapmalarının yanı sıra, sipariş üzerine de bakkal ve marketlere üretim yapılmaktadır. Ayrıca kapasitesi yüksek olan işletmelerde ürün dağıtım aracı bulunabilmekte, bulunmayanlarda ise dağıtım işi araçların kiralanmasıyla gerçekleştirilmektedir (Şahan ve Say, 2006). Bu ürünlerin Cİ almaması durumunda, yasada, piyasaya sunuma engel olacak herhangi bir hüküm bulunmamaktadır. Ancak bu ürünler, yine Gıda Yasası nedeniyle hijyen, kalite ve sağlık kontrolleri yapılarak denetlenmektedir. Özellikle süt ürünleri, yöre halkı tarafından açık alanda satılmaktadır. Süt ürünlerinin diğer ürünlerden daha fazla gıda güvenliği konusunda denetime ihtiyacı bulunmaktadır. Geleneksel gıdaların coğrafi işaret alarak satışa sunulması ise tüketiciye ürünün üretim ve işleme aşamasında izlendiği ve kurallara uygun olarak satışa sunulduğunun güvencesini sağlamaktadır. Türkiye'de Cİ alan 142 gıda ürünü bulunmaktadır. Listede yer alan ürün deseni oldukça geniş olup bu durum Türkiye'de üretilen ürünlerin çeşitliliğini ve özellikli olduğunu göstermektedir.
Cİ alabilmek için Türkiye Patent Enstitü'süne başvurulmaktadır. Başvurular, özel veya tüzel kişiler tarafından yapılabilmektedir. Cİ tescil formu ve ürünün özelliklerine ilişkin ayrıntılı dosya hazırlandıktan sonra Enstitü, kendisine yapılan coğrafi işaret başvurularını incelemektedir. Bilgi ve belgelerinde eksik bulunan başvurulara, eksikliklerini gidermesi için 3 ay süre tanınarak bu süreç içinde eksiklikler giderilmezse başvuru reddedilmektedir (Anonim, 2009). Cİ'lerin, geleneksel ürünlerin pazarlanması için bir amaç olarak değil araç olarak düşünülmesi konunun bütünlüğü açısından önemli olmaktadır. Çünkü yörede yıllardır süregelen geleneksel üretim tarzıyla üretilmiş geleneksel ürünü, yalnızca bu kapsamda değerlendirmek de konunun kapsamını sınırlandırmak anlamına gelebilecektir.
Türkiye'de bu konuda aşılması gereken öncelikli sorun, üreticilerin bu konuda bilgilendirilmesidir. Bilinçli üreticilerin bir araya gelerek örgütlü yapı içerisinde hareket etmeleri ürünleri; koruma altına alacak uygulamaları gerçekleştirmelerine ve yörelerinin kalkınmasına sağlayacakları katkıyı artırmalarına olanak sağlayacaktır.
Uygulanan ulusal tarım politikaları içerisinde üreticilere verilen desteklemeler kırsal kalkınma ve çevreyle uyumlu üretim biçimi üzerine yoğunlaşmaktadır. Geleneksel ürünlerin kırsal kalkınmaya katkısı yanında çevreyle dost üretim tekniklerini kullanarak üretim yapıldığı görülmektedir. Bunun nedeni, yöre halkının kendi kaynaklarının sürdürülebilirliğine olan istekliliği ve çabası yanında ürünlerinin geleneksel ürün kapsamında değerlendirilmesi ve

gerekli sertifika, işaret vb. gereklilikleri yerine getirebilmesi nedeniyle zorunluluk da gelişmiştir. Böylece geleneksel ürünlerin, tarım politikaları kapsamında, çevresel kaynakları kullanma ve çevre kirliliğini azaltıcı önlemler açısından da gündeme getirilmesi gerekmektedir.

4. Sonuç

Türkiye'de tarımsal üretim küçük ve orta ölçekli işletmeler tarafından sürdürülmektedir. Bu kapsamda, "Yerel ürünler Türk tarımında ve kırsal alanda üreticilerin gelirlerinin artırılmasında bir avantaja dönüşebilir mi?" sorusu gündeme gelmektedir. Türkiye'nin sahip olduğu biyolojik çeşitlilik ve kültürel zenginlik bu yapının güçlendirilmesindeki en önemli öğelerdendir. Yöresel ürünlerin temsil ettiği değerler ile bu ürünlerin ekonomik katma değer yaratması, bu ürünlerin gelecek kuşaklar tarafından da bilinmesi ve ekonomik olarak sürdürülebilirliğinin artmasına da olanak tanıyacak düzeydedir.

Geleneksel ürün faaliyetlerinin bir diğer pozitif dışsallığı ise üreticilerin örgütlenmelerine olanak sağlamaktır. Aynı yörede üretim yapan üreticiler, ürünlerini üretim ve satış aşamalarında ortak hareket etmeleri, ürünlerden sağlanacak katma değerin kendi bölgeleri içinde kalması ve üretimin sürdürebilirliğine katkı sağlaması beklenen faydalar arasında yer almaktadır.

Geleneksel ürünlerin çeşitli açılardan diğer ürünlerden farklılık göstermesi nedeniyle bu ürünlerin pazar yapısı yeni bir alan olup bu ürünlerin pazarlanması konusunda, endüstriyel veya kitleleşmiş ürün satış ve dağıtımında uygulanan pazarlama karması öğelerinin bu ürünlere de uyarlanması gerekliliğini beraberinde getirmektedir. Böylece, yerel idarelerin ve örgütlü üreticilerin ortak hareketliliği bu ürünlerin bölgede ve dünya ölçeğinde tanınarak sürdürülebilirliğine katkı sağlanması beklenmektedir.

Kaynakça

Anonim, 1995. Coğrafi işaretlerin korunması hakkında 555 sayılı kanun hükmünde kararname, Resmi Gazete, http://www.turkpatent.gov.tr/dosyalar/mevzuat/CografiKhk.pdf (son erişim tarihi:14.04.2009)

Anonim, 2009. Türkiye Patent Enstitüsü, http://www.tpe.gov.tr/portal/default2.jsp? sayfa=425 (son erişim tarihi:14.04.2009)

Binici, Y., 2009. Yöresel Ürünler İçin Yeni Açılımlar: Coğrafi İşaretler, İGEME'den Bakış, Sy.86. http://www.igeme.org.tr/bakis/Bakis_36/syf85-86.pdf.

Bowen, S., 2007. Localizing Production: Geographical Indications and their Impact on Rural Development, SINER-GI PhD meeting, Geneva, 3-4 June 2007.

Demirbaş, N. Oktay, D., Tosun, D. 2006. AB Sürecindeki Türkiye'de Gıda Güvenliği Açısından Geleneksel Gıdaların Üretim ve Pazarlaması, HR.ÜZF Dergisi, 2006, 10 (3/4): 47-55.

Kovacks, A. and Zsarnóczay, 2006. *Local Meat and Local Needs* " ESF Exploratory Workshop on Local Food" in Europe in Bordeaux, 14-17 June 2006 , Hungarian Meat Research Institute, Budapest.

Şahan, N., Say, D., 1998. Hatay İlinde Üretilen Tuzlu Yoğurtlar Üzerine Bir Araştırma. V. Süt ve Süt Ürünleri Sempozyumu "Geleneksel Süt Ürünleri" 21-22 Mayıs, Tekirdağ.

Tekelioğlu Y. ve Demirer, R. 2008. "Küreselleşme, Demokratikleşme ve Türkiye" Uluslararası Sempozyumu Bildiri Kitabı, Akdeniz Üniversitesi, İ.İ.B.F., Gazi Kitabevi, Ankara, 2008, s. 715-730.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009,Van) 249-253; *Demirözü B ve ark.*

Avrupa Birliği Geleneksel Ürünler Politikası

Bediha DEMİRÖZÜ[1*] Emel ÜNAL, Zerrin ERGİNKAYA[2]

[1]TKB-Koruma Kontrol Genel Müdürlüğü, Gıda Kontrol Hizmetleri Dairesi 06100, Ankara
[2] Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fak., Gıda Müh. Bölümü, 01330, Balcalı, Adana

Özet

Geleneksel gıdalar, uluslararası pazarda tüketicilerin tercih ettiği ürünler arasındadır. Gıda güvenliği koşullarına uygun olarak üretilmesi gereken bu ürünler, pazarda yüksek satış rakamlarına ulaşabilmektedir. Belli bir üne sahip olan geleneksel ürünlerin taklit edilmesi de pazarda haksız rekabete yol açabilmektedir. AB mevzuatında 1993 yılında yürürlüğe giren yeni bir düzenleme ile coğrafi orijin ve yapım metodu bazında bölgesel/geleneksel gıdanın adının korunmasını sağlamak üzere yeni bir sistem yerleştirilmiştir. Aynı yıllarda uygulamaya konulan yeni gıda mevzuatında, geleneksel ürünlerinin korunmasını teminen istisnalar sağlanmaya başlanmış, geleneksel gıdaların üretim metotlarının gıda güvenliği gereksinimlerine uyumu için projeler oluşturularak, yapılan araştırmalar desteklenmiştir. AB'nde oluşturulan bu sistemler ve istisnalar, temelde üye ülkelerinin geleneksel (bölgesel) gıdalarının ve dolayısıyla sosyal-kültürel zenginliklerinin korunmasını amaçlamaktadır. Bugün, ekmekler, meyveler, sebzeler, peynirler gibi geniş bir yelpazede birçok geleneksel gıda AB yasalarına bağlı olarak kurulan sistemlerin koruması altındadır. AB'nin, ticaret yaptığı diğer ülkelerle ikili anlaşmaları neticesinde bu mevzuat diğer ülkelerde de uygulanmak durumunda kaldığından, AB mevzuatrı uluslararası geçerliliği olan bir mevzuat haline dönüşmektedir. Ülkemize has geleneksel ürünlerin çeşitliği ve uluslararası pazardaki yerleri dikkate alındığında, ürünlerimizin ününü korumak ve kendi özel adları ile pazarlanmasını temin ederek haksız rekabeti önleyebilmek için AB'nin konuyla ilgili politikalarını yakından anlamak ve ülkemizde uygulanabilirliğini sağlamak önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Geleneksel Gıda, AB Politikası

1. Giriş

Avrupa Birliğine üye ülkelerde kendilerine özgü kültür gelenekleri ile bağlantılı olan spesifik gıdalar vardır. Özellikle Güney Avrupa ülkelerinde geleneksel ürünlerin önemi ve ekonomik değeri daha fazladır. Avrupa Birliği (AB) ülkelerinin birçok bölgesinin kültürel mirasının önemli bir unsuru olarak değerlendirilen geleneksel gıda ürünlerinin üretimi ve satışı, ülke ekonomilerinin kritik bir girdisi olarak kabul edilmektedir. Ancak, dünya üzerindeki tüm ülkelerde olduğu gibi, Avrupa ülkelerinde de bazı geleneksel gıdalar değişmiş olan yaşam biçimleri nedeniyle yok olma tehdidi altındadır.

Bugün, AB ülkeleri kendi mahalli bölgelerine has olan yüksek kaliteli geleneksel ürünlerini kayıt altına almak ve bu ürünlerini korumak üzere tedbirler almaktadır. Daha sonra da bu ürünlerine sahip çıkarak üzerinde hak iddia etmekte, bu ürünlerin tanıtımı ve pazarlanması için çaba harcamaktadır. Özellikle geleneksel ürünlerini daha geniş bir pazarda sürekli ulaşılabilirliğini sağlamak üzere yapılması gerekenler AB ülkelerinin üzerinde durduğu öncelikli konulara arasındadır. Bu kapsamda hem AB düzeyinde hem de üye ülke bazında bir dizi mevzuat düzenlemesi yapılmakta ve projeler yürütülmektedir.

AB ülkelerindeki tüketici tercihlerinin daha sağlıklı ürünlere yönelmesi, kimi tüketiciler tarafından geleneksel gıdaların ekolojik gıdalarla özleştirilmesi ve bu ürünlerin kendine has tat

* bedihad@kkgm.gov.tr

koku ve aroması gibi özellikleri nedeniyle tüketicilerin bu ürünlere yönelmesi, çok daha önemlisi geleneksel ürünlerin kırsal kesimde üretiliyor olması nedeniyle bu kesimin kalkınmasında belirleyici olduğunun fark edilmesiyle birlikte AB bu ürünlere daha fazla ilgi göstermeye başlamıştır.

2. AB'nin Gıda Güvenliği Mevzuatında Geleneksel Gıdaların Yeri

Doksanlı yılların sonunda, AB'nde gıda güvenliğine yönelik yeni topluluk mevzuatının, özellikle HACCP kurallarının yürürlüğe girmesiyle birlikte, birçok üye ülkede üretilen geleneksel ürünlerin üretim süreçleri ve geleneksel metotlarla üretilen ürünleri şüpheli konumuna düşürmüştür. Hatta bazı geleneksel gıdaların üretiminde kullanılan yöntem ve araçları kapsayan geleneksel işlem süreçleri, bu ürünlerin tamamen imha edilme durumunu ortaya çıkarmıştır. Bunun üzerine, geleneksel ürün üreticileri, özellikle belli bir pazara sahip olanları, üretimlerini sürdürebilmek için uzak ve izole bölgelere taşınarak üretimlerini sürdürme yolunu seçmiştir. Bu dönemde, üreticiler ve medya, yeni düzenlemelerin kültür mirası kabul edilen ve kırsal kesimin önemli bir gelir kaynağı olan bu ürünlerin yok olma tehlikesine yol açacağı yönünde ülke yöneticilere baskı yapmaya başlamıştır. Bu durum, ülke yöneticilerinin geleneksel gıda ürünlerinin korunmasına yönelik yeni politikaları oluşturması ile sonuçlanmıştır. AB ülkeleri, bu dönemlerden başlayarak kendi kültürel miraslarının önemli bir parçası olan geleneksel ürünlerini korumak üzere, geleneksel ürünlerin gıda güvenliğine uygun üretimine yönelik projeleri yürütmeye ve desteklemeye başlamış ve bilimsel verilere dayalı olarak, yeni mevzuatına bazı istisnalar yerleştirmiştir. Bunu takiben, AB mevzuatına, da bu ürünlerin gıda güvenliği ile ilişkili kritik üretim aşamalarındaki gerekliliklerle ilgili özel hükümler yerleştirilmeye başlanmıştır. Bu kapsamda, geleneksel peynir üretiminin sürdürebilirliğini sağlamak üzere 92/46/EC sayılı süt direktifine geleneksel ürünler için derogasyon (istisnai duruma dayalı ayrıcalık) sağlanmıştır. Geleneksel ürünlerin korunması ile ilgili bu politika, takip eden tüm yeni düzenlemelerde sürdürülmüştür. AB'nin "Hijyen Paketi" olarak adlandırılan ve 2006'nın başında yürürlüğe giren en son mevzuat düzenlemesinde bile, gıda üreticileri ve tedarikçilerine bir dizi yeni yükümlülük getirilirken, geleneksel ürünlerin üretimi ve pazara arzında bir takım esneklik ve istisna hükümlerin yerleştirilmesi sağlanmıştır. Bu kapsamda, geleneksel metotlarla mahalli olarak üretilen gıdaların üretildikleri yerde satışına olanak sağlanmıştır. Bu istisna kapsamında; geleneksel ürün üreticilerine, ürettikleri ürünlerin yöresel ve/veya ülke içerisindeki marketlerde özel işaretler taşımak kaydı ile, satış yapma hakları tanınmıştır. Ancak gıda güvenliği kurallarını tam olarak sağlayamayan ürünlerin AB içerisinde diğer üye ülke pazarlarında satışına izin verilmemiştir. Bununla birlikte, daha önceki hijyen mevzuatı nedeni ile uzak adalar gibi özel izole yerlere taşınarak geleneksel gıdaların üretimini sürdüren işletmeler ile küçük üreticilere ilave bir esneklik getirilerek, geleneksel metotların hijyen metotlarına adaptasyonu sağlanmak üzere belli altyapı gereksinimleri karşılanana kadar, bu işletmelere satış hakkı tanınmıştır.

3. AB Geleneksel Ürünlerinin Korunmasına Yönelik Özel Tedbirler

AB ülkelerindeki geleneksel ürünlerle ilgili kaygılar ve medyanın baskısı, yeni gıda mevzuatında tanınan istisnaların yanı sıra, kamu kurumlarını mevcut geleneksel ürünlerinin araştırılmasına ve envanterinin yapılmasına da yönlendirmiştir. AB ülkelerinin bir çoğunda, o ülkeye has geleneksel ürünlerin envanterleri oluşturulmuş ve yıllık bazda güncellenmiştir. Bu çalışmaları gerçekleştiren ülkelerden biri olan İtalya'da koruma yöntemi olarak bölgelerinde kök salmış ve en az 25 yıllık bir periyotta geleneksel kuralların izlendiği ürünlerden envanter oluşturulmuş ve 3.500'den fazla geleneksel ürün kayıt altına alınmıştır.

AB ülkelerinin geleneksel ürünlerinin bazılarının uluslararası piyasada tanınan ve aranan bir ürün olması; ülkelerin bu ürünlerin taklit edilmesi ile ilgili kaygılarını arttırmış, kendi ülkelerine has ürünlerin coğrafi işaretle korumasına yönelik yeni kuralların oluşturulmasında teşvik edici rol oynamıştır.

Avrupa Birliği, 2081/92 ve 2082/92 sayılar ile 1992'de çıkarılan yeni tüzüklerle, kendi gıda ürünlerini korumak ve tanıtmak üzere PDO (orjinin korunmuş adı), PGI (korunmuş coğrafi gösterge) ve TSG (geleneksel özelliği garanti edilmiş) olarak bilinen sistemleri kurmuştur.

Bu düzenlemeler, gıda adlarının coğrafi ve geleneksel olarak korunmasında, belli bir sistem sağlamaktadır. Topluluk mevzuatına uyumlu olarak ülke bazında yapılan düzenlemeler ile hem Avrupa düzeyinde hem de diğer ülkelerle yapılan ikili veya çoklu anlaşmalar ile sicil alarak koruma altına alınan geleneksel gıdaların taklit edilmesi ve/veya pazara girişi önlenmektedir.

1992 tarihinde oluşturulan Tüzük, 20.03.2006 tarihinde yerini 510/2006 sayılı Tüzüğe bırakmıştır. 510/2006 sayılı Tüzük uyarınca coğrafi işaret koruması ile ilgili kuralları belirlemek AB Komisyonun sorumluluğundadır ve geleneksel ürünleri için coğrafi işaret koruması elde etmek isteyen kişi/kurumlar, öncelikle kendi ülkelerindeki yetkili kuruluşa başvuruda bulunmak zorundadırlar.

Belki de ilk olarak Fransa'da uygulanmaya başlanan coğrafi işaret koruması, özellikle sanayi gelişmesini tamamlayamayan ülkelerin kırsal kesimlerdeki her türlü tarımsal ve el sanatları ürünlerini korumak ve belirli coğrafi bölgelere mahsus ürünlerin niteliklerinin bozulmadan sürekliliğini sağlamak, kırsal kesimin ekonomik gelişimine katkıda bulunmak amacıyla uygulanmaya başlanmıştır. Bu sayede, hem yörelere özgü ürünlerin bozulmadan devamı sağlanmış, hem de kırsal kesimin ekonomik gelişimine katkı verilmiştir.

AB ülkelerinin bu alandaki temel politikası; oluşturulmuş olan bu sistemlerle, gıda güvenliği koşullarının yerine getirilmesi temelinde kaliteli tarımsal üretim çeşitliliklerini koruyarak, ülkelerine has ürünlerin özellikleriyle ilgili bilgileri vermek suretiyle üreticilerine ve tüketicilere yardımcı olmaktır. Ayrıca, kırsal kesimin gelirinin sürekliliğini sağlamaktır. Diğer taraftan, AB'nin ortak tarım politikasında (OTP) da miktardan çok kaliteye önem verdiğinin de bir göstergesidir.

4. AB'nin Geleneksel Ürünlerin Geliştirilmesine Yönelik Diğer Çalışmaları

AB'nin geleneksel gıdaların tanıtımı ve yeni gıda mevzuatlarına uygun üretimin sağlanmasına yönelik olarak yürüttüğü bir diğer çalışma; Avrupa Komisyonu tarafından desteklenen 5. Çerçeve Programıdır. Bu program kapsamında Avrupa Komisyonu; geleneksel gıdalarla ilgili araştırmaların yapılmasını ve kongreler düzenlenmesini desteklemiş, bu yolla bilim çevrelerinin, gıda endüstrisinin, teknik kişilerin geleneksel ürünlerle dikkatini çekmeyi hedeflemiştir. Buna ilaveten, tüketicilerin geleneksel gıdalara güvenini tesis edilmesine katkıda bulunarak kırsal kesimin gelir düzeyinde artışla birlikte refah düzeyinin attırmayı hedeflemiştir. Bu kapsamda 1999 yılında İspanya'da düzenlenen kongrede, geleneksel gıdaların gelişimi için kurulması gereken yeni teknolojiler ve tüketicilerin karşılaştıkları sorunlar tartışılmıştır. Yine, 2005 yılında gerçekleştirilen "Geleneksel Gıdalarda Yeni Gelişmeler EFFoST 2005 Konferansı" bu konuda gerçekleştirilmiş olan en kapsamlı kongrelerden bir diğeridir. Bu kongrede, geleneksel gıdaların güvenliği, besleyici değerleri, sağlıkla ilişkileri, daha güvenli gıdaların üretiminin sağlanması, yeni (novel) gıda tanımı ve geleneksel gıdalarla yeni gıdaların karşılaştırılması gibi konular işlenmiştir. Kongre Elsevier'in yönetiminde; Gıda Mühendisliği Kalkınma Enstitüsü Üniversitesi işbirliğinde, Gıda Bilimi ve Teknolojisi Avrupa Federasyonu tarafından organize edilmiştir. Kongreye 5 kıtadan 47 ülkenin 400 delegesi katılmıştır.

Avrupa Komisyonunun kültürel mirası koruma ve kırsal kesimin ekonomik gelişimine verdiği önemin en önemli göstergelerin bir diğeri; 6.çerçeve programının Araştırma ve Geliştirme Teknolojisi başlığı altında yer alan TRUEFOOD (Traditional United Europe Food) projesidir. Bu proje; 1 Mayıs 2006 başlatılmış olup, 4 yıl süreyle yürütülecektir. AB ve AB'ye aday ülkeleri, dolayısıyla ülkemizi de kapsayan bu projenin amacı; geleneksel gıda sanayinin global Avrupa pazarında rekabetlerini artırmak ve korumak için uygun yenilikleri tanıtmak, Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmelerin (KOBİ) eğitim, araştırma ve altyapı açısından desteklenerek rekabet edebilir yapıya dönüşmelerini sağlamaktır.

5. AB'nin Novel Gıda Yaklaşımı

Avrupa Parlamentosu ve Meclisi'nin 27 Ocak 1997 tarihli ve 258/97 No'lu Avrupa Komisyonu Yönetmeliği ile novel gıdalar ve novel gıda ana bileşenlerin (ingrediyen) tescil edilmesi ile ilgili kurallar belirlenmiştir. Novel gıdalar, 15 Mayıs 1997'den önce topluluk tarafından tüketim amaçlı olarak büyük miktarda kullanılmayan gıda ve gıda ingrediyenleridir. Geleneksel gıdaları da içine alan bu mevzuatta yer alan düzenlemeler; orijinal gıdaların kullanımı, etiketlenmesi, denetimi ve izninden oluşmaktadır. Genel gıda mevzuatından çok daha sıkı kuralları içeren bu mevzuata göre, bir ürünün AB'ye girişinin gerçekleştirilebilmesi için oldukça detaylı bir onay prosedürünün izlenmesi gerekmektedir. AB ülkelerine geleneksel gıdaların pazarlamasını yapmak isteyen AB dışındaki ülkelerin, geleneksel gıdalarının yeni gıda olmadığını kanıtlaması gereklidir. Bunu kanıtlayamadıkları durumda, bu gıdaları Avrupa pazarına taşımakta büyük zorluklarla karşılaşmaktadırlar. 1997'de AB'deki tüketicileri korumak ve gıda güvenliğini sağlamak için benimsenmiş olan 258/97 sayılı bu düzenleme, geleneksel gıdalarını pazarlamak isteyen diğer ülkeler için zamanla bir engel haline gelmiştir. Bu konu AB'nin ticarete engel olduğu gerekçesi ile Dünya Ticaret Örgütü (DTÖ) gündemine taşınmıştır. Burada gerçekleştirilen müzakereler sonucunda, Avrupa Komisyonu 2002'de DTÖ'nün Anlaşmazlıkların Halli Mekanizmasına yönelik olarak bir tartışma raporu hazırlamıştır. Bu kapsamda, geleneksel gıdaların ayrı olarak yeni katkı maddeleri ve gıda bileşenleri gibi yenilik getirici ürünler grubuna dahil edilmesi önerilmiştir. Yapılan müzakereler sonucunda AB Novel Gıda Regülasyonunu revize etmek durumunda kalmıştır. Ancak, yapılmış olan yeni düzenlemelerde bile AB'ye kendi ürününü ihraç etmek isteyen ülkenin, bu ürünün novel gıda olmadığını ispatlama durumunu ortadan kaldırmamıştır.

6. Sonuç

AB, doksanlı yılların başından itibaren kendi tüketicisini korumak, uluslararası pazardan en yüksek kalitede ürünleri satın almak, Birlik içerisinde üretilen ürünlerin güvenli olmasını sağlamak üzere bir dizi yeni düzenleme yapmıştır. Yapılan bu düzenlemelerin kendi geleneksel ürünlerini üreten KOBİ'leri olumsuz etkilediğinin ortaya çıkması ile birlikte, bu ürünlerine yeni hijyen düzenlemelerinde istisnalar sağlayarak, ürünlerin sıkı hijyen kurallarından etkilenmesinin önüne geçmiştir.

Coğrafi işareti konu alan mevzuatın da topluluk içinde ve uluslararası pazarda korumayı, ticaret yaptığı ülkelerin kendi iç mevzuatına uygun olarak ticaret yapması yönünde ciddi önlemleri alan AB, aslında yapmakta olduğu tüm uygulamalarla, topluluk ülkelerinin geleneksel ürünlerini koruma altına alarak, bir yandan bu ürünlerin taklit edilmesinin önüne geçmeyi diğer yandan da orijin ülke üreticilerinin gelir seviyesini arttırmayı hedeflemektedir.

AB, hem KOBİ'lere hem de gıda endüstrisine hammadde sağlayan birincil üreticilerinin refah düzeyini arttırmak üzere Ortak Tarım Politikaları oluşturarak, üretici ve çiftçilerinin sürekli ve düzenli gelir elde etmelerini sağlamayı da hedeflemektedir. Küçük üretici ve çiftçilerin sisteme dahil olması için sağlık, hayvan ve bitki sağlığı, çevre, hayvan refahı koşullarını yerine getirme

şartını arayan Birlik, bu yolla gıda güvenliği ve güvencesini garanti altına alarak, kendi üretici ve tüketicilerini potansiyel tehlikelere karşı korumayı hedeflemektedir. Ayrıca, KOBİ'lerin gelişen dünya pazarında yer edinebilmeleri için, uluslararası platformda üreticilerinin lehine karar alınmasını sağlamak üzere girişimlerde bulunmakta ve bu girişimlerin de sürekliliğinin sağlanmasına çaba harcamaktadır.

AB, ürünlerinin yeni gıda mevzuatına uyumunu sağlamak ve dünya üzerinde tanınırlıklarını arttırmak üzere projeler geliştirerek uygulamaya koymuştur. Diğer yandan, kendi pazarlarındaki hakimiyetini korumak üzere, üçüncü ülkelerin geleneksel ürünleri gıda güvenliği riske ettiği gerekçesi ile iç pazarına almamak üzere bir dizi tedbir getirmiştir.

Yukarıda sıralanan AB uygulamaların tamamı AB'nin kendi toplumunun refah düzeyini ve kendine yeterliliğini arttırmak üzere uyguladığı politikaların çok kısa özetidir. Bu uygulamalar, ülkemiz insanının refah düzeyinin arttırılması ve geleneksel gıdalarımızla ilgili ülke politikalarının oluşturulmasında dikkate alınması gereken uygulamalardır. Bu konu, tıpkı AB ülkelerinin yürüttüğü politikalarda olduğu gibi, sadece ülke yöneticilerinin değil, aynı zamanda, gıda endüstrisi (özellikle KOBİ'ler), sektör örgütleri, sivil toplum örgütleri, üniversiteler gibi tüm paydaşların özel önem verdiği bir konu olmalı ve bu konuda paydaşların katılımı ile sürdürülebilir politikalar oluşturularak yürütülmelidir.

Kaynaklar

Anonymous, 2005, "Proceedings: Workshop on the revision of the Novel Food Regulation, Views and experiences regarding traditional foods". Final proceedings UNCTAD-CBI workshop NFR 1 December 2005.

Anonymous, 2009, EuroFIR-Traditional Foods, http://www.eurofir.net/public.asp?id= 4292

Anonymous, 2009, SCADPlus Agricultural products and foodstuffs as traditional specialities guaranteed, http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l66043.htm

Anonymous, 2009, SCADPlus Food hygiene, http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb /f84001. htm

Anonymous, 2009, SCADPlus Novel foods and novel food ingredients, http://europa.eu/ scadplus/leg/en/lvb/l21119.htm

Anonymous, 2009, SCADPlus Protection of Geographical Indications and Designations of Origin, http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l66044.htm

Demirözü;B., 2009, "Geleneksel süt ürünlerinden fırsat yaratmak". Dünya Gıda, 2009-1, 18-21.

Fito, P., and Toldra, F., 2007, "Innovations in traditional foods EFFoST 2005 Conference". Food Chemistry 102 (2007) 435.

Guerrero, L., Dolors Gua` rdia, M., Xicola, J., and others, 2009, "Consumer-driven definition of traditional food products and innovation in traditional foods. A qualitative cross-cultural study", Appetite 52, 345–354.

Jordana, J., 2000, "Traditional foods: challenges facing the European food industry", Food Research International 33, 147-152.

The EU Novel Foods Regulation – its impact on trade in biodiversity products from developing countries.

ToldraÂ, F and Navarro J. L., 2000, "Improved traditional foods for the next century". Food Research International 33, 145.

Trichopoulou, A, Soukara, S and Vasilopoulou, E., 2007, "Traditional foods: a science and society perspective". Trends in Food Science & Technology 18, 420-427.

Vanhonacker, F., Lengard V., Guerrero L., Scalvedi L., Raude J., Hersleth M., Verbeke W., 2008, "Europeans and Traditional Foods: Definition and Image from the Consumers' Perspective", 12th Congress of the European Association of Agricultural Economists – EAAE 2008.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 254-255; *Koç AA*

Panel: Geleneksel Gıdaların Önemi ve Geleceği

A. Ali KOÇ

Akdeniz Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İktisat Bölümü

Geleneksel gıdaların son yıllarda gündeme taşınmasında başta AB politikaları etkili olmuştur. AB giderek liberalleşen dünya ticaretinin ezici rekabetine karşı küçük üreticileri korumak ve özellikle genç nüfusu kırsal kesimde tutmak için kaliteli-sağlıklı gıda, çevre dostu yöntemlerle üretilen gıda ve geleneksel yöntemlerle üretilen gıdaların üretimine yönelmektedir. Bu yolla bir taraftan dış ticarette teknik engeller olarak adlandırılan (TBT) engelleri uygulamaya koyma olanağı elde etmekte ve bir taraftan da iç talebi AB içinde üretilen geleneksel gıdalara yönlendirmektedir. Bu bağlamda Dünya Ticaret Örgütü-Ticaretle İlgili Fikri ve Sanayi Mülkiyet Hakları (DTÖ-TRIPS) anlaşmasında Coğrafi İşaret hakkı verilen ürün listesini de genişletme müzakerelerini sürdürmektedir. Diğer yandan sanayici ve perakendecilerin ürün farklılaştırma ve tüketici taleplerine cevap verme politikaları da geleneksel gıdaların tekrar gündeme gelmesini ve önem kazanmasını desteklemektedir. Nitekim bazı küresel perakendeciler ürün tedarik politikalarında yörede veya bölgede üretilen ürünlerin alımına ve yöresel ürünlere tedarikte öncelik vermektedir.

Tüketicinin gıda tercihinde hala ürün fiyatı, ürün kalitesi ve tüketicinin gelir düzeyi etkin olsa da, son yıllarda tüketicinin göz ününde tuttuğu gıda kalite kriterleri dikkate değer değişiklik göstermiştir. Tüketici gıda kalitesi denildiğinde dört kalite faktörünü göz önünde bulundurmaktadır. Bunlar, duyusal özellikler, sağlık özellikleri, süreç (işlem) özellikleri ve kolaylık özelliklerdir. Duyusal özellikler gıda kalitesinin klasik özelliği olup, bunlar tat, görünüş, renk, koku gibi özelliklerdir ve kalite değerlendirmesinde tat baskın duruma gelmiştir. Tat bir kalite deneyimidir ve ürün satın-alındıktan sonra değerlendirilir. Böyle ürünlerde tüketici ürünün tat deneyimini tahmin etmek için **marka, fiyat ve kalite etiketini** sinyal olarak kullanır. Son 50-60 yıllık dönemde ürünün sağlık nitelikleri artış göstererek tüketicilerin ürün tercihinde önemli hale gelmiştir. AB'de yapılan araştırmalar tüketiciler ürünün sağlık ve duyusal niteliklerine aynı oranda önem verdiğini göstermektedir. Gıdanın birçok sağlık etkisinin nispeten soyut bir yapısı vardır. Dolayısıyla, sağlığı gıda için bir seçim kriteri olarak kullanmak çeşitli işaretlerin iletişimi ve yorumlanmasıyla ilgilidir. Avrupalı tüketicilerin geri bildirimlerine göre endüstriyel üretim küçük ölçekli lokal üretimden daha sağlıksız, katkı maddeleri sağlıksız, hayvansal yağlar sağlıksız ve sebzeler ise sağlıklı olarak değerlendirilmektedir. Son zamanlarda, gıda üreticileri fonksiyonel gıdaların (pozitif sağlık etkisi olan) gelişmesinde sağlık ölçütlerini kullanmaktadır. Bu ürünler yararlı mikroorganizma içeriği olan yoğurtlar, kolesterolü azaltılmış margarinler, kalsiyum ile zenginleştirilmiş meyve suları ve diğer sağlıklı katkı maddeleri ile zenginleştirilmiş gıdalardır. İşleme nitelikleri, tüketicilerin gıda üretiminde kullanılan proseslere olan ilgisiyle ilişkilidir. Duyusal analize göre bazı tüketiciler ürünleri görünüş ve tatları itibariyle aynı değerlendirse bile; organik yöntem, işçi çalışma koşulları, hayvan sağlığı ve/veya çevreyi nazarı itibara alan ve GMO içermeyen ürünlere daha fazla önem vermektedir. Avrupalı tüketicilerin gıdaların hangi yolla üretildiğine dair ilgileri deli dana hastalığı (BSE) ve Dioxin olayından sonra daha da artmıştır. Tüketiciler gıda ürünlerinin perakendeci raflarına hijyen ve sağlığı zararsız olan işlem ve üretim sistemleriyle ulaştığını kabul etmektedir.

Sonuç olarak Avrupalı tüketiciler gıda kalite değerlendirmesinde tat ve sağlık en önemli ölçüt olarak dikkate almaktadır. Bu bağlamda geleneksel ürünler (menşe işareti olan, mahreç işareti olan, geleneksel özelliği garanti edilmiş-TSG ve ticaret markası olan) başta gelişmiş AB ülkeleri olmak üzere, birçok ülkede önemli hale gelmiştir. Türkiye'de çok sayıda menşe ve mahreç işareti kullanma hakkı almış ürün (TSG ve Trademark kullanımı henüz yok) olmasına rağmen (bakınız TPE Web Sitesi), başarılı bir uygulamanın varolduğunu söylemek güçtür. İşletme ölçeklerinin küçüklüğü, üreticilerin ve firmaların örgütlenmesinin zayıflığı, bu ürünlerin üretimine yönelik yeterli teşviklerin olmaması, kayıt dışı ekonomi, tüketici geliri ve tüketici bilincinin yetersizliği, sertifikanın yanlış kişi veya kuruluşa verilmesi, TPE'den alınan mahreç ve menşe işareti sertifikasının henüz AB ülkelerinde geçerliliği olmaması, ürünlerin dökme olarak pazarlanması vb birçok faktör alınmış olan menşe ve mahreç işareti sertifikasının yaşama geçirilmesini ve başarılı olmasını sınırlandıran faktörlerdir. Bunlara ilave olarak başarıya ulaşmak için aşağıdaki değerlendirmenin de dikkate alınması gerekir.

Ekonomik açıdan bakıldığında menşe, mahreç, TSG ve Ticaret Markası (Trademark) ürün farklılaştırma aracıdır. Farklılaştırılmış ürün yaratmada kullanılacak her hangi bir mekanizmanın başarılı olması aşağıdaki şartlara bağlıdır (Hayes ve Lence 2002, Farmer-Owned Brand, ISU/CARD Briefing Paper 02-BP 39).
1-Fiyat sinyalini tüketiciden üreticiye tam olarak iletilebilmelidir,
2-Farklılaştırılmış imajın korunması ve yaratılmasının maliyetini karşılamak için yeterli ölçekte üretim yapılmalıdır,
3-Ürünün taklit edilmesi önlenebilmelidir,
4-Üretimi (arz miktarını) kontrol yöntemi karşı tekel yasasını (fiyat sabitleme) ihlal etmemelidir.

Bunlardan başka, eğer ürün farlılaştırmadan kaynaklanan ekstra kazancın büyük bölümü pazarlama kanalındaki diğer aktörlere değil de üreticilere gidiyorsa üreticiler kendi ürün farklılaştırma hakkına sahip olmalıdır.

Panel: Geleneksel Gıdaların Önemi ve Geleceği

Ulusal Gıda Kompozisyonunun Belirlenmesi ve Yaygın-Sürekli Paylaşım Sisteminin Oluşturulması TARAL 1007 107G208

Gül LÖKER*, Birdem AMOUTZOPOULOS, Özge ÖZKOÇ
TÜBİTAK MAM Gıda Enstitüsü, PK 21, 41470 Gebze-Kocaeli

TARAL 1007 107G208 kodlu projenin amacı; ülkemiz coğrafyasında üretilmekte ve tüketilmekte olan işlenmiş ve işlenmemiş tarımsal ürünlerin besin öğeleri bileşimlerinin ileri laboratuar analiz teknikleri ile sistematik olarak belirlenmesi ve ulusal dokümantasyon oluşturulması esasına dayanmaktadır. Bu kapsamda veri üretme, kullanma, yönetmeyi içeren ve sürekliliği olan bir sistemin kurulması hedeflenmektedir. Projenin ana iş paketleri; 1. Örnekleme 2. Analizler 3. Analiz bulgularının değerlendirilmesi 4. Veri tabanının oluşturulması 5. Tescil 6. Projenin sürdürülebilirliği ve ticarileşmesidir. Ulusal ve uluslararası kullanıma bedelsiz olarak açılacak olan "Türkiye ulusal gıda kompozisyon veri tabanı" konuyla ilgili pek çok çalışmaya ışık tutacak, ulusal Ar-Ge alt yapımızın güçlenmesinde önemli bir rol oynayacaktır. Proje kapsamında ülkemize özgü bazı geleneksel gıdalarımızın da bileşimleri belirlenecek, tescil işlemleri gerçekleştirilecek ve ürünlerimizin uluslararası düzeyde korunumuna katkıda bulunulacaktır. Ulusal gıda sanayicimiz için ise, alternatif ürünler olarak uluslararası pazarlarda rekabet gücümüzün artırılmasına destek olabilecektir. Bu sunumda proje kapsamında geleneksel gıdaların nasıl bir sistematik içinde ele alınacağına dair çeşitli bilgilere yer verilecektir. Projenin Müşterisi Tarım ve Köyişleri Bakanlığı olup; Proje Yürütücülüğü; TÜBİTAK MAM Gıda Enstitüsü, TAGEM ve Sağlık Bakanlığı RSHM Başkanlığı tarafından gerçekleştirilmektedir. Bir işbirliği projesi olan araştırmada toplam ilgili kurumlara ait 11 laboratuar görev almakta ve uzmanlık alanlarına göre çeşitli üniversitelerden destek sağlanmaktadır.

* Gul.Biringen@mam.gov.tr

Panel: Geleneksel Gıdaların Önemi ve Geleceği

Yöresel ve Geleneksel Ürünler için Coğrafi İşaret ve Geleneksel Özellikli Ürün Adı Koruması

Gonca ILICALI
Marka Uzmanı

Belirli bir bölgeden kaynaklanan bir ürünün, sadece o bölgede bulunabilecek karakteristik özellikler taşıdığını ifade eden ad ve işaretlere coğrafi işaret denir. Bu özellikler, ürünün "ayırt edici" özellikleri olarak tanımlanmaktadır. "Ayırt edici özellik"; bir bölgede üretilen/yetiştirilen bir ürünü, bu bölgeden almış olduğu bir takım özellikler vasıtasıyla diğer bölgelerde üretilen/yetiştirilen ürünlerden farklılaştıran özelliktir.

Coğrafi işaretler menşe adı ve mahreç işareti olmak üzere ikiye ayrılır. Belirli bir bölgeden kaynaklanan ve bu bölgeye ait karakteristik özellikler taşıyan ürünün, söz konusu karakteristik özellikleri veren tüm aşamaları o bölgede gerçekleşmek zorunda ise, bu durumda bulunan coğrafi işaretlere "menşe adı" denir. Menşe adına örnek olarak "Antep Fıstığı", "Eskişehir Lületaşı" verilebilir. Ürüne karakteristik özellikler veren aşamalardan en az biri söz konusu bölgede gerçekleşmek kaydıyla, başka yerlerde üretim yapıldığında da aynı karakteristik özellikler elde edilebiliyorsa, bu durumdaki coğrafi işaretlere ise "mahreç işareti" denir. Mahreç işaretine örnek olarak "Antep Baklavası", "Bozdağ Kestane Şekeri" verilebilir.

Ülkemizde coğrafi işaretler, 1995 tarih ve 555 Sayılı Coğrafi İşaretlerin Korunması Hakkında Kanun Hükmünde Kararname (KHK) ile korunmaktadır. Korumaelde etmek için, coğrafi işarete konu ürünün gerçek üreticisi olan gerçek/tüzel kişilerin, tüketici derneklerinin ya da konu veya coğrafi yöre ile ilgili kamu kuruluşlarının TÜRK PATENT ENSTİTÜSÜ'NE tescil başvurusunda bulunmaları gerekmektedir. 555 sayılı KHK ile; coğrafi işaretlerin başvuru, inceleme ve itiraz prosedürleri ile korumanın kapsamı belirlenmiştir.

Mevcut durumda ülkemizde, "baklava" gibi geleneksel özellik arz eden ürünlerimizi korumaya yönelik yasal bir düzenleme bulunmamaktadır. Ancak coğrafi işaretler hakkındaki yasal düzenlemeyi revize eden yeni bir Kanun Tasarısı hazırlanmış olup, bu Tasarı ile birlikte "geleneksel özellikli ürün adları"nın korunması da amaçlanmıştır. Geleneksellik tanımının "ilgili bulunduğu ürün pazarında en az yirmibeş yıl kullanılarak nitelediği ürün, hammadde, bileşim, üretim biçimi veya işlemi bir kuşaktan diğerine aktarılabilir olgunluğa eriştiren sosyal ve kültürel süreçler" şeklinde yapıldığı Tasarı, konu hakkındaki Avrupa Birliği düzenlemeleri örnek alınarak hazırlanmıştır.

Bilgilendirme sırasında ayrıca, coğrafi işaretler ve geleneksel özellikli ürün adları koruması hakkındaki Avrupa Birliği uygulamalarına da kısaca değinilecektir.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyum Kitabı (27-29 Mayıs 2009, Van) 258-261; *Köse S*

Panel: Geleneksel Gıdaların Önemi ve Geleceği

AB Truefood Projesinin Tanıtımı ve Karadeniz Teknik Üniversitesinin bu Projedeki Rolü

Sevim KÖSE
KTÜ TRUEFOOD proje Temsilcisi

Bir bütünleşik proje (IP) olan Traditional United Europe Food (kısa adıyla TRUEFOOD) olan bu proje bir AB 6. çerçeve programı projesidir. 48 ay sürecek olan projenin çalışmalarına Mart 2006 itibarı başlanmıştır. Avrupa Birliği tarafından 'gıda güvenliği' alanında desteklenen bu projesinde 15 farklı ülkenin üzerinde yaklaşık 30 ortaktan oluşmuş uluslar arası bir projedir.

Projenin amacı: Araştırma, demonstrasyon, yayım ve eğitim faaliyetleri aracılığıyla Avrupa geleneksel gıda üretim sistemlerinin kalitesini ve güvenliğini arttırmanın ve yeniliklerin tanıtımını yaparak bu alanda faaliyet gösteren küçük ve orta ölçekli işletmelerin (KOBİ) geliştirilmesini sağlamaktır.

Tüketicinin ve üreticinin değerinin artması ve bunların öneminin fark edilmesi üzerine odaklanmış olan bu proje, tüm gıda zinciri için uygulanabilir iş planları geliştirilmesini destekleyici faaliyetler yürütmektedir.

TRUEFOOD Projesi iş paketleri kapsamında yapılacak çalışmalar aşağıdaki gibidir:

-Geleneksel gıdalara tüketici algısı, beklentisi ve yaklaşımlarının belirlenmesi
-Hayvansal kökenli geleneksel gıdalarda mikrobiyolojik güvenliğin sağlanması amacı ile yenilikler geliştirilmesi
-Geleneksel gıdalar için öngörüye dayalı modelleme ve risk yönetimi
-Tüketici talepleri doğrultusunda geleneksel gıdalarda besin değerinin arttırılması
-Geleneksel gıdalara yönelik pazarlama ağlarını ve gıda tedarik zincirlerinin geliştirilmesi
-Yeniliklerin çevresel sosyal ekonomik ve insana yönelik katkıların belirlenmesi
-Eğitim, yayım ve teknoloji transferi

Proje bu faaliyetleri yürütebilmek için 8 iş paketinden oluşmuştur. Her çalışma paketinde hedeflenen pekçok çıktı bulunmaktadır. En önemli çıktılar ülkemiz dahil birçok AB ülkesinde geleneksel yöntemle üretilen ancak özellikle kalite sorunları nedeniyle büyük işletmelerle rekabet edemeyen küçük işletmelerin desteklenmesi ve bu tür ürünlerin diğer ürünlerle rekabet şansının artması olacaktır. Bu projede yer alan 'Karadeniz Teknik Üniversitesi (KTÜ)' olarak geleneksel yöntemlerle (yani tuzlama, marinat ve tütsü gibi) üretilen su ürünlerinin piyasaya sürülmesindeki en önemli sorunun biyojenik aminler ve nitrosaminlerin kontrolü ve bu toksinlerin kolaylıkla takibi ve analizi alanında görev yapacağız. Ayrıca bu tür ürünlerin piyasaya sürülmesinde karşılaşılan gıda güvenliği sorunlarını ortadan kaldıracak HACCP planlarının hazırlanmasına destek olunacaktır.

Projenin gerektirdiği bilimsel çalışmalar, projeye katılan üniversiteler, enstitüler ve araştırma kuruluşları tarafından yürütülmektedir. TRUEFOOD projesinde ülkemizde iki ortak bulunmaktadır. Bu ortaklardan biri KTÜ hem bilimsel faaliyetlerin yürütülmesinde hem de eğitim çalışma paketinde elde edilen sonuçların sanayiye aktarılmasında görev yapmaktadır. Diğer Türk ortağı ise SETBİR (Türkiye Süt, Et, Gıda Sanayicileri ve Üreticileri Birliği)'dir. SETBİR ise tüm proje çalışmalarının Türkiye'de geleneksel gıda işleyen KOBİ'lere aktarılmasında TSM (Techno-Scientific Mediator)'ler oluşturarak görev

alacaktır. SETBİR'in bu TSM üyeleri diğer AB ortakları (KTÜ dahil) tarafından öncelikle eğitimden geçmiştir. Daha sonra bu faaliyetleri düzenledikleri seminer vb faaliyetlerle ilgili kuruluşlara ulaştırmaya çalışmaktadır. Ancak ülkemiz KOBİ'lerimizin bu faaliyetlere olan ilgisinin az oluşu sıkıntısı yaşanmaktadır. İleride bu faaliyetlerin öneminin daha iyi anlaşılacağı inancında olarak bu faaliyetler oluşturulan kalıcı TSM'ler sayesinde devam edecektir.

KTÜ Eğitimle ve tanıtımla ilgili pakette farklı görevler üstlenmiş olup bu alanda şu ana kadar pek çok faaliyet yürütmüştür. Bunlar sırasıyla;

1. Türkiye dahil projeye ortak ülkelerden seçilmiş eğiticilerin eğitilmesinde görev almıştır. Bu alanda KTÜ bünyesinde iki farklı Seminer verilmiştir. Bu seminerlere hem ev sahipliği yapmış, hem de eğitici katkısı sağlamıştır.

Semirlerin yer ve tarihleri:

Tarih: 26 Şubat-2 Mart 2007

Yer: KTÜ Osman Turan Kongre Merkezi, Trabzon

Seminer:

-1. Kobiler için AB birliği destek olanakları

-2. Gıda paketleme, gıda işleme ve teknolojik gereksinimler- İşlenmiş ve paketlenmiş geleneksel gıdalardaki yenilikler.

-Konuşmacılar Macaristan, İtalya Ve Türkiye'den katıldı.

-Seminerde eğitilen eğiticiler ise Danimarka, Yunanistan, Türkiye, İtalya, Portekiz, Çekoslavakya, Macaristan, Fransa ve İspanya'dan katıldılar.

2. KTÜ ayrıca su ürünleri sektöründe geleneksel ürün işleyen firmaların doğrudan eğitimine katkı sağlamak amacıyla bir 'ÇALIŞTAY' düzenlemiştir.

Workshop yer ve tarihleri: 22-26 Eylül 2008

Yer: KTÜ Sürmene Deniz Bilimleri Fakültesi laboratuarları ve konferans ile seminer salonları

Konusu: Geleneksel Yöntemlerle İşlenmiş Gıda Ürünlerinde Gıda Güvenliği Analizleri Çalıştayı

Çalıştay sonuçları ve katılımı hakkında bazı bilgiler:

Çalıştayın amacı su ürünleri işleyen ülkemiz özellikle küçük ve orta ölçekli fabrikaların gıda güvenliği alanında uygulamadaki eksiklikleri gidermek ve büyük firmalarla rekabet gücünü artırmak, ulusal ve uluslar arası pazarda etkinliklerini artırmak.

Bu amaçla çalıştaya 60'ın üzerinde firma davet edilmiş, 50 firma kabul etmesine rağmen çalıştay dönemindeki AB gıda firmaları denetimi ve işleme sezonuna başlama nedeniyle katılım beklenilenin altında olmuştur. Toplam 27 kişinin katılımı gerçekleşmiştir. Bunların 22'si su ürünleri işleme fabrikaları (17 fabrika temsil edilmiş), 1 kişi T.C Bakanlığı Su Ürünleri Koruma Kontrol Şube'den, 2 kişi Trabzon Su Ürünleri Merkez Araştırma Enstitüsü, ve 2 kişi de Trabzon İl Kontrol laboratuarını temsilen katılmışlardır.

Çalıştaya katılıp sertifikayı hakkeden firmalar:

Yanık Kardeşler, Politek (Polifish), Karsusan, Alba Su ürünleri, Pınar Et, Can Kardeşler, Koptur, Akerko, Dalyan, Kısmet Emel Balıkçılık, Çatalbaş Balıkçılık, Denizsan, Pakyürek Su ürünleri, Bağcı Su ürünleri, Fjord Marine, Burak Balıkçılık, Emir-Paz.

Çalıştayda katılımcılara öncelikle bir günlük proje tanıtımı, HACCP kısa tanıtımı, gıdalarda iyi üretim planı gibi teorik eğitimlerin yanında 4 gün boyunca çeşitli gıda güvenliği analizlerinin uygulamalı bir şekilde eğitimi verilmiştir. Bu analizlerin pek çoğu hem

geleneksel yöntemleri hem de sanayide kullanıma uygun pratik analiz yöntemleri gösterilmiştir. Bu pratik yöntemler hakkında ürün ya da alet üreten ve pazarlayan firmaların temsilcileri de davet edilerek uygulamalı tanıtılmıştır. Ancak pratikte uygulanan çok yöntem ve alet olması nedeniyle bazı yöntem ve aletler sadece sunu şeklinde kısa olarak tanıtılmıştır. Tanıtımlarda ağırlık mikrobiyolojik analizlere (patojen ve koliform, E. coli tayini), histamin analizi (test kitlerin tanıtımı ve HPLC yöntemiyle karşılaştırılması) ve diğer yöntemler pH, su aktivitesi ve sıcaklık ölçümüne verilmiştir. Ancak talep üzerine bazı gıda kalitesi ile ilgili (duyusal analizler, TVN-N ve TBA analizleri) de gösterilmiştir. Bu çalıştay öncelikle ülkemizde pek tanınmayan ancak AB tarafından zorunlu hale getirilen histamin analizlerinin pratik yöntemlerini tanıtmak hedeflenmiştir. Bu amaçla bu alanda pratik test kitleri üreten Almanya LDN firması davet edilerek firmanın eğitmenleri tarafından iki farklı pratik histamin test kiti tanıtılmıştır. Diğer bir histamin test kiti ise Neogen firması (Amerika) tarafından üretilmiş olup Türk temsilcileri tanıtımı yapmıştır.
Çalıştaya katılanlarla yapılan ankete göre %80'i çok memnun kaldıklarını ifade etmişlerdir. Diğerleri ise sürenin az oluşu ve HACCP konusunun önemli olmasından dolayı daha detaylı verilmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Çalıştay sonuçları ise panelde ayrıntılı olarak verilecektir.

3. KTÜ olarak ayrıca yürüttüğümüz çalıştay sonuçlarına göre firmalarımızın eksik oldukları konular dikkate alınarak projemizde bir eğitim web sitesi kurmaya karar vermiş bulunmaktayız. Ancak proje amacı gereği bu eğitim ülkemiz dahil tüm AB üyelerine yönelik olacağından ilk adım olarak İngilizce hazırlanacaktır. Daha sonra her ülke temsilcisi kendi dillerine isterse çevireceklerdir. Web sitemiz henüz kurulum aşamasında olup panelde bu konuda katılımcıların görüşleri alınacaktır. Web sitemiz http://www.truefish.eu altındadır.

4. Diğer faaliyetler. Bu alanda özellikle konferanslara ve seminerlere katılarak projemizi ve şu ana kadar elde edilen sonuçlarımızı tanıtmaktayız.
KTÜ olarak bilimsel faaliyetlerimiz 2006 da başlamış ve halen devam etmektedir. Şu ana kadar birkaç konferansta sonuçlarımızı sunmuş bulunmaktayız. Sonuçların makale olarak yayınlaması aşamasında olduğumuz için panelde sadece kısaca ana sonuçlardan özetle bahsedilecektir.

Proje Koordinatörü: Projenin genel koordinatörü, SPEs GEIE Konsorsiyumu (Spread European Safety) Bakan Mr. Daniele Rossi 'dir. Avrupa'da faaliyet gösteren Gıda ve içecek Federasyonlarının üyeliği ile oluşturulan SPES GEIE konsorsiyumu 35.000 civarında KOB'yi temsil etmektedir. Bu konsorsiyuma SETBİR de üyedir.
SPES üyeleri:
-ANIA – Association Nationale des Industries Alimentaires (France)
-FEDERALIMENTARE – Federazione Italiana dell'Industria Alimentare (Italy)
-FEVIA – Fdration de l'Industrie Alimentaire (Belgium)
-FFDI – Federation of the Food and Drink Industries (Czech Republic)
-FHFI – Federation of Hungarian Food Industries (Hungary)
-FI – Foedevareindustrien (Denmark)
-FIAA / LVA – Fachverband Lebensmittelindustrie/Lebensmittelversuchsanstalt (Austria)
-FIAB – Federacin Espaola de la Alimentacin y Bebidas (Spain)
-FIPA – Federao das Indstrias Portuguesas Agro-Alimentares (Portugal)

-SETBIR – Union of Dairy, Meat, Food Industrialists and Manufacturers (Turkey)
-SEVT – Federation of Hellenic Food Industries (Greece)

Proje Partnerleri: Proje partnerlerinden birçoğu gıda ile ilgili alanlarda araştırma ve geliştirme konusunda, Avrupa geleneksel gıda sektöründe deneyimli mükemmeliyet merkezleridir. Bu alanda özellikle Su ürünleri işleme sektöründe deneyimli olan Karadeniz Teknik Üniversitesi'ne bağlı Sürmene Deniz Bilimleri Fakültesi ülkemizi temsil etmektedir. Ancak proje KTÜ adı altında kaydolmuştur ve proje faaliyetlerine ilgili üniversitenin Kimya Bölümü ile Tıp Fakültesi'nin Mikrobiyoloji anabilim dalı da çalışmalara fiilen katılmaktadır.

-Institut National de la Recherche Agronomique (Fransa)
-Ente per le Nuove Tecnologie, l'Energia e l'Ambiente (İtalya)
-Matforsk AS, Norwegian Food Research Institute (Norveç)
-Agricultural University of Athens (Yunanistan)
-Ghent University (Belçika)
-Association de Coordination Technique pour l'Industrie Alimentaire (Fransa)
-Istituto Nazionale di Ricerca per gli Alimenti e la Nutrizione (İtalya) -Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentries (İspanya)
-Warsaw Agricultural University, Faculty of Human Nutrition and Consumer Sciences (Polonya)
-National Agricultural Research Foundation (Yunanistan)
-Technische Universitt Mnchen (Almanya)
-Institute of Chemical Technology Prague (Çek Cumhuriyeti)
-Universit degli Studi di Perugia (İtalya)
-Universidade Catlica Portuguesa Escola Superior de Biotecnologia (Portekiz)
-Progetto Europa Group S.r.l. (İtalya)
-Karadeniz Technical University (Türkiye)
-Campden & Chorleywood Food Industry Development Institute Hungary Kht. (Macaristan)
-Agricultural Institute of Slovenia (Slovenya)
-Technological Educational Institution of Ionian Islands (Yunanistan) -University of Applied Sciences of Weihenstephan (Almanya)
-Universit degli Studi di Milano (İtalya)
-Food Industrial Research and Technological Development Company SA (Yunanistan)
-Istituto Superiore di Sanit (İtalya)
-University of Ljubljana (Slovenya)
-Confdration des Industries Agro-Alimentaires de l'UE (Belçika)
-Centre National Interprofessionnel de l'Economie Laitire (Fransa)
-Agriconsulting S.p.A. (İtalya)
-Genus plc. – Pic (İngiltere)
-Laboratoire Interprofessionel D´Aquitaine (Fransa)
-Norwegian University of life Sciences (Norveç)
-Slovak Agricultural Research Centre (Slovakya)

Panel: Geleneksel Gıdaların Önemi ve Geleceği

Kaya BÜYÜKBAYRAKTAR

Büyükbayraktarlar Gıda San. Tic. Ltd. Şti. Yönetim Kurulu Başkanı

Pestil ve Köme Gümüşhane ilinde yıllardan beri beyaz duttan yaz mevsimlerinde üretilen ve her mevsim tüketilen geleneksel gıdalardır. 1980'li yıllarda ülkemizin değişik illerinde bulunduğumuz sıralarda pişmaniye ve lokum gibi bölgesel ürünlerin belli satış noktalarında ve özellikle dinlenme tesislerinde satışlarına rastlanmakta idi. O yıllarda Gümüşhane'nin pestil ve kömesinin bu tip bir gıda maddesi olarak tanıtılabileceği fikri doğmuştu. Oysaki pestil ve köme ancak bahçelerin köşelerinde kara bakır kazanlar içerisinde emek yoğun bir işle yapılmakta ve güneş altında kurutulmakta idi.

1987 yılına geldiğimizde bu ürünlerin bir şekilde sektöre dâhil edilmesi gerekliliğinden yola çıkarak otogarda açtığımız bir satış noktasında kendi imkânlarımızla ürettiğimiz ürünleri satmaya başlamıştık. O yıllarda rastlantısal olarak gelişen bir olayla markamızı "Kral" olarak kabul ettik. Yaklaşık 8-10 yıl bu şekilde kendi imkanlarımızla ürettiğimiz ürünlerimiz pazarladık.

İlerleyen yıllarda her geçen gün üretim miktarımızı artırmamıza rağmen Gümüşhane'de güneşli gün sayısının kısıtlı olması, meyve mevsiminin sınırlı olması gibi nedenlerle yeni arayışlar içerisine girdik. 1996 yılında mevsimi ve meyve bulma ihtimallerini de dikkate alarak Muğla, Köyceğiz'e üretim yapmak üzere gittik. Bir yıl süreyle üretimimizi orada yapıyor, pazarlama için Gümüşhane'ye gönderiyorduk. Fakat ilerleyen yıllarda bunun zorlukları ile karşılaşınca tekrar Gümüşhane'ye dönüş yaptık.

Artık süreç üretimin nasıl artırılabileceği üzerine yoğunlaşmıştı. O yıllarda oldukça yoğun çalışmalar neticesinde fırınlar içerisinde bu ürünlerin kurutulabileceğini tespit ettik Bu bizim için bir dönüm noktası olmuştu, çünkü üretim artık 12 aya yayılmıştı.

Bundan sonra çalışmalarımızı geleneksel olan bu ürünlerin sertlik başta olmak üzere tüketiminde zorluk oluşturan etmenleri ortadan kaldırmaya yoğunlaştırdık. Yoğun deneme - yanılma üretimleri balı ve sütü bu üründe kullanmaya başlamamızla sonuçlandı.

2000'li yıllar Gümüşhane'de bu ürünlerin bir sektör olarak geliştiği dönem olmuştur. Firma olarak büyüttüğümüz imalat tesisleri, satış mağazaları ve yeni açılan pestil-köme imalathaneleri bu ürünlerin tanınırlığına büyük hizmetler etti.

2007 yılı sonrasında modern birer tesise dönüştürdüğümüz imalathanelerimizi hibe projeleri ile destekleyerek geliştirdik ve bugünlerde hizmete açacağımız yeni fabrikamızı tamamladık. Ancak burada pestil ve Köme dışında kuşburnu ürünleri başta olmak üzere yöresel değerlerimizi sanayiye kazandırmayı hedeflemekteyiz.

Kral Pestil-Köme bu gün 50'yi aşkın personeli, yurt içi ve yurt dışı pazarda sayılmış yeri, ilk ve ilkeli olmanın gururu ile hızla büyümekte olan bir kurum haline dönüşmüştür.

Türkülerimizde Adı Geçen Geleneksel Gıdalarımız

Cengiz GÖKŞEN
Yrd. Doç. Dr. Kafkas Üniversitesi Eğitim Fakültesi

Özet
Geleneksel olarak tükettiğimiz çeşitli yiyecek, içecek ve gıda maddelerimizin adı birçok türkümüzde geçmektedir. Bu türkülerin bazılarında –bulgur, çay ve çiğköftede olduğu gibi- baştan sona yiyecek veya içeceğin çeşitli özellikleri anlatılırken, bazılarında sadece adları anılmaktadır. Bu bildiride türkülerimizde adı geçen ve türkülerimize konu olmuş geleneksel gıdalarımız tespit edilmeye çalışılacaktır.

Yiyecek ve içeceklerden oluşan gıdalar vücudumuzu fiziksel açıdan beslemektedir. Ancak bir insanın her yönüyle sağlıklı bir gelişim gösterebilmesi için ruhsal açıdan da beslenmesi gerekmektedir. Meşhur sözdür: "Müzik ruhun gıdasıdır. Birçok gıda maddesini müziğe konu etmiş olan insanımız bu vesile ile her iki gıdanın sağlıklı bir gelişim için elzem olduğunu göstermektedir.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs, Van) 264-267; *Bozkırlı KÇ, Gökşen C*

Fıkralarımızda Geçen Yemekler (Yiyecek İsimleri)

Kürşad Çağrı BOZKIRLI*, Cengiz GÖKŞEN
Kafkas Üniversitesi Eğitim Fakültesi Türkçe Öğretmenliği Bölümü, Kars

Özet
Türk Fıkraları konularını sosyal hayattan alırlar. İnsanların karşılaştıkları ve karşılaşabilecekleri hemen her durum, olay ve eşya Türk Fıkraları'na konu olmuştur veya olabilir. Bu bağlamda geleneksel yemeklerimizden birçoğunun fıkralara ya konu ya da malzeme olduğunu görmekteyiz. Bu bildiride fıkralarımızda geçen geleneksel yemeklerimizi tespit ve tahlil etmeğe çalışacağız.
Anahtar Kelimeler: Fıkra, geleneksel, yemek

1. Giriş

Türkçede fıkra türü kompozisyonlara zaman içinde farklı adlar verilmiştir. XI. yüzyıl öncesinde **küg** ve **külüt** şeklinde yapılan adlandırmalar, XIII. yüzyıl sonrasında yerini masal, şaka, kıssa, nükte, mizah, latîfe, fıkra... şeklindeki adlandırmalara bırakmıştır. Bugün Türk Dünyasında hâlâ kullanılan "latîfe" zamanla genel kullanım kazanmıştır. Bizde ise cumhuriyetle birlikte fıkra teriminin süreklilik kazandığı görülür [1]. Fıkra teriminin zaman içindeki değişiminin yanı sıra çeşitli kaynaklarda yapılmış olan fıkra tanımlarına değinmek yerinde olacaktır. Bunlardan birkaçı şu şekildedir: Fıkra, hikâye çekirdeğini hayattan alınmış bir vak'a veya tam bir fikrin teşkil ettiği kısa yoğun anlatımlı, beşerî kusurlarla içtimaî ve gündelik hayatta ortaya çıkan kötü ve gülünç hadiseleri, çarpıklıkları, zıddiyetleri, eski ve yeni arasındaki çatışmaları sağduyuya dayalı ince bir mizah, hikmetli bir söz, keskin bir istihza yoluyla yansıtan; umumiyetle bir fıkra tipine bağlı olarak nesir diliyle yaratılmış, sözlü edebiyatın müstakil şekillerinden ibaret yaygın epik-dram türündeki realist hikâyelerden her birine verilen isimdir [2a]. T.D.K Türkçe sözlükte, 1. Kısa ve özlü anlatımı olan nükteli, güldürücü hikâye, anekdot. 2. Gazetelerin veya dergilerin belirli sütunlarında, genel başlık altında gündelik konuları bir görüş ve düşünceye bağlayarak yorumlayan ciddî veya eğlendirici yazı türü. 3. Kanun maddelerinin kendi içlerinde satır başlarıyla ayrıldıkları ufak bölümlerden her biri. 4. Paragraf. 5. Omur [3]. Başka bir tanım ise, "Günlük hayatta yaşanılan çeşitli olayları veya karşılaşılan durumları ince bir mizah yoluyla tenkit eden ve bir fıkra tipine bağlı olarak nesir şeklinde anlatılan, kendine has yapısı olan müstakil bir sözlü anlatım türüdür" [4] şeklindedir. Bu tanımlar, fıkraların özelliklerini belirlememizi de sağlamaktadır. Fıkralar öncelikle yaşanılan hayatın ürünüdürler. Bu nedenle de içinden çıktığı toplumun günlük hayatını ve kültürel dokusunu yansıtırlar. Bu bağlamda, fıkraların muhtevası içinde, çalışmamızın da konusu olan, gündelik hayatın unsurlarından, geleneksel gıdalarımızdan çeşitli yiyeceklerin isimlerini de görmekteyiz.

2. Fıkralarda Geçen Yiyecek İsimleri

Beslenme fizyolojik ihtiyaçlarımızın başında geldiği gibi, ruhsal açıdan da, sağlıklı bir bünye için gereken en önemli unsurlardan biridir. Bir atasözümüzün salık verdiği gibi, "Sağlam kafa sağlam vücutta bulunur." Fiziksel manada sağlam olan vücudun ruhsal açıdan da sağlam olma ihtimali yüksektir. Günlük hayatımızı yansıtan türlerden biri olan fıkralarda beslenmeyle ilgili birçok geleneksel gıda maddesinin adı geçmektedir. Örnek olması açısından içinde yiyecek adı

* kursadbozkirli@kafkas.edu.tr

geçen fıkralardan birkaç örnek vermek istiyoruz.

Ne Dağda Domuz, Ne Bağda Karpuz

Köy Bektaşîlerinden birisi, oğluyla şehirdeki Bektaşî babasına armağan olmak üzere bir koyun gönderir. Baba delikanlıya hürmet eder, yemeğe alıkor. Yemekte külbastı ile çok nefis bir şarap varmış. İkisi de delikanlının hoşuna gitmiş. " Baba efendi, bu nasıl şarap, ne hoş külbastı? " diye sorar. Baba "Evlât, bu şarap, sizin bildiğiniz şaraplardan değildir. Tekkenin bağında yetiştirdiğimiz karpuzlar olgunlaşınca, yıllanmış şarabı alırız, karpuzu kökeninden ayırmadan üzerinden bir delik açar, şarabı oraya aktarırız. On gün sonra şarabı karpuzdan boşaltırız. İşte bu gördüğün şarap böyle bir şaraptır. Külbastıya gelince bu da yaban domuzu yavrusunun etinden yapılmıştır. Sakın bunu ham ervahlara söyleme; yoksa ne dağda domuz, ne bağda karpuz kalır", demiş [2b].

Dalkavuk

Paşa hazretleri, konağında yemek yerken patlıcan musakkayı çok beğenmiş:
-Yahu, demiş...Şu patlıcan üzerine yemek yoktur... Nesi olsa yenilir. Yanındaki dalkavuk hemen atılmış:
- Evet, Paşa hazretleri, patlıcan gibi sebze yoktur. Nesi olsa yenilir...
Birkaç gün sonra, sofraya patlıcan karnıyarık gelince Paşa kızmış:
- Yahu, demiş. Şu patlıcan da bir şeye benzese, yenilecek şey değil...
Dalkavuk hemen söze atılmış:
- Haklısınız Paşa hazretleri, berbat bir şeydir. Şunu nasıl yerler anlamam...
Paşa kaşlarını çatmış:
- Ulan, iki gün önce patlıcanı övüyordun. Şimdi ise yerin dibine sokuyorsun!..
Dalkavuk, yerlere kadar eğilerek:
- Aman Paşa hazretleri, ben patlıcanın değil, zatıalinizin dalkavuğuyum [5].

Yapmak ve Satmak Meselesi

Fuat Paşa'ya sormuşlar:
- "Üstad, demişler, Ali Paşa ile aranızda ne fark vardır?" Fuat Paşa bu soruya şöyle cevap vermişti:
- "Ben ve Ali Paşa birer muhallebiciye benzeriz. O nefis muhallebi yapar, fakat satmasını bilmez. Bense, yapmasını bilmem, fakat satmasını bilirim. Çünkü o sokağa çıktı mı bir eda ve korkunç bir sesle muhallebi! Diye bağırdı mı, herkes umacı görmüş gibi kaçar. Fakat ben tablayı başıma koyar, küçük beylerim, küçük hanımlarım, güzel muhallebilerim var" dedim mi, kapıdan penceren kadın kız koşar, tablamda ne varsa alıp giderler. Malûm ya yapmak başka, satmak başkadır [6]."

Zerdeyi yiyen gerdeğe!

Bir köylüyü evlendirirler. Perşembe günü velime yemeği yenir, her nasılsa, bunun önüne zerde konulmaz. Herif zerdeye imrenirse de istemeye sıkıldığı veya kibir ettiği için yemek nasip olamaz. Buna gücenerek akşam gerdeğe girmemeyi kararlaştırır. Namazlar kılınıp dualar edildiği zaman, damadı gerdeğe sokmak isterler, girmez.
- Haydi girsene!
Diye ısrar ettiklerinde büyük bir hüzün ve teessürle şöyle der.
-Sarı aşı kim yediyse, gerdeğe de o girsin [7].

Güllaç

Nusret KARASU, Mareşal Çakmak Hastanesi'nde çalışırken yaşlı bir hastasına ilaç yazar ve ilaçları kastederek:

- Güllaçları yemeklerden sonra alırsın, demiş.
Aradan birkaç gün geçince yanına iki kişi gelip:
- Babamızın hali perişan. Sürekli olarak yediğini çıkarıyor, diye şikâyette bulunmuşlar.
Doktor, acaba bir ilaç alerjisi falan mı var, diye düşünerek ilaçları görmek istemiş. Onlar da:
- Siz babamıza her gün güllaç yemesini söylemişsiniz. Biz de kaç gündür cevizli, fıstıklı, üzümlü güllaç yapıp yedirdik. Şimdi ne zaman güllacı görse midesi bulanir, yüzi eşgir, diye dertlerini dile getirmişler. Meğer yaşlı adam doktorun kastettiğini anlamamış, eve giderek her gün güllaç yemesi gerektiğini söylemiş [8].

İncelediğimiz kaynaklardaki [2, 5, 6, 7, 8] 2500 civarındaki fıkranın 179'unun içinde gıda maddelerinin adı geçmektedir. Bu 179 fıkranın da 50 tanesinde geleneksel yiyeceklerimizin adları yer almaktadır. Geri kalan 129 fıkra da içinde geleneksel yemeklerimizde ham madde olarak kullanılan et, pirinç, buğday vb. yanında, birçok meyve ve sebze adı da bulunmaktadır. Fıkralarda geçen yiyecek adlarını içeren tablo aşağıdaki gibidir:

Tablo 1. Fıkralarda geçen geleneksel yiyecek isimleri

Fıkra	Geleneksel Yiyecek	Sayfa
Ondan al buna ver! Gücün yetiyorsa şunu kırsana!	Pastırma	79 [2]
Obur Bektâşi	Zeytinyağlı bulgur pilavı, baklava	93 [2]
...(87) no'lu fıkra	İrmik helvası	116 [2]
Ben buraya imam efendinin eteğini çekmeğe geldim	Turşu	130 [2]
Şâir Eşref'in bir kıt'ası	Dolma	140 [2]
Ananızı size bağışladım	Kuzu kebabı, helva, zeytinyağlı dolma	157 [2]
Ne dağda domuz, ne bağda karpuz	Külbastı	170 [2]
...(254) no'lu fıkra	Kebap	189 [2]
Bektâşinin masrafı	Kebap	196 [2]
Birazda buğday versinler	Mısır pidesi	198 [2]
Bir ziyâfette	Kuzu kızartma	216 [2]
Yağ sorunu	Tereyağı	11 [5]
"P" harfi	Pilav	65 [5]
Dalkavuk	Patlıcan musakka, karnıyarık	71 [5]
Oğlakla bana sor	Kebap	81 [5]
Şifa niyetine ölüyorum	Dolma	107 [5]
Bir dirhem bal için	Keçiboynuzu	177 [5]
Yapmak ve satmak meselesi	Muhallebi	178 [6]
Ya dördüncü kadehi içseydin	Katık	14 [7]
Aşırılan şekerler	Rahat-ı hulkum şekeri	22 [7]
Zerdeyi yiyen gerdeğe	Zerde	75 [7]
Yenilen şimdi yenildi	Kaymak	82 [7]
Bana değil Allah'a sığın	Elmasiye	98 [7]
Kazlarına dil öğretmiş	Pirinç pilavı	24 [8]
Evvela buni yiyah	Kete, çörek	34 [8]
O gadar alafi sen yesen	Tahin helvası	36 [8]
Lor-zor	Lor peyniri	38 [8]
Buna kerme derler	Katmer	48 [8]
İki pohli yumurta	Kete, çörek	51 [8]
Kalenderi	Pilav	56 [8]

Fıkra	Geleneksel Yiyecek	Sayfa
Kıllı	Tulum peyniri	67 [8]
Damad için	Gaygana	73 [8]
Buzdolabını aç	Turşulu kavurma, kadayıf dolması	124 [8]
Şalgam orucu bozmaz	Şalgam oturtması	133 [8]
Kıvrıl kıvrıl yat çorbası	Kesme çorbası	134 [8]
Cıbılın kabadayısı	Ekşi pestil, gaygana	139 [8]
Eskiler çıhir	Lokum	150 [8]
Erzurum'un deli valileri	Köfte, söğüş, kebap	192 [8]
Ehl-i keyfin iftarı	Keşgeg, şehriye çorbası, kadayıf dolması	197 [8]
Güllaç	Güllaç	203 [8]
Lokum yiyormuş	Lokum	204 [8]
Nasıl taburcu olmuş	Baklava	219 [8]
Kızdan vazgeçmişiz kısır bile yok	Kısır	234 [8]
Yine bir iftar şakası	Yumurtalı pide, kadayıf dolması	256 [8]
Ola çafir imana cel	Kebap, cağ döner	291 [8]
Atın ayağı	Şehriye çorbası	299 [8]
Tıngırti gopti	Kebap	304 [8]
Yeddi köseler	Ayranaşı, dolma, pilav, börek, baklava, kadayıf dolması	325 [8]
Gelin hamamı	Kete, çörek, kadayıf dolması, börek, dolma, kuru köfte	344 [8]

3. Sonuç

Kaynaklar incelenirken yiyecek isimlerinin yanında, bir o kadar da içecek ismine rastlanmıştır. Bu içecek isimlerine de çalışmamız içinde yer vermek isterdik, ancak çalışmanın 4 sayfayla sınırlandırılması, bizi sadece yiyecek isimlerinin tespitine yöneltti. Buna rağmen yalnız yiyecek isimlerinin tespiti bile elimizde ciddi miktarda materyal toplanmasını sağladı. Belirtilmesi gereken bir diğer husus da fıkralarımızın içinde geçen geleneksel gıdalarda genel olarak ham madde isimleri ağırlık taşırken, geleneksel yemek isimlerinin daha az yer aldığıdır.

Kaynaklar

1. Yıldırım D. 1998. Türk Bitiği. Akçağ Yayınları, 221-222, Ankara

2a. Yıldırım D. 1999. Türk Edebiyatında Bektaşi Fıkraları, Akçağ Yayınları, 3 s, Ankara

2b. Yıldırım D. age, 170 s

3. T.D.K. 1988. Türkçe Sözlük, 498 s, Ankara

4. Gökşen C. 2003. "Temel Fıkraları Üzerine Bir Araştırma". Selçuk Üni.Sosyal Bilim. Ensti.Türk Dili Ve Edebiyatı Ana Bilim Dalı, Yayımlanmamış Doktora Tezi, 42 s, Konya

5. Temur E. 2001?, En Güzel Fıkralar (5. Baskı), Gül Yayınları, 71-72, ?

6. Kotan N. 1992. Tarih Fıkraları, M.E.B Yayınları, 178 s, İstanbul

7. Reşad F. 1998. Külliyat-ı Letaif (2. Baskı), Kitabevi, 75 s, İstanbul

8. Duman H. H. 2000. Erzurum Fıkraları Ve Meşhur Nüktedanlar (2. Baskı), Duyap Yayınları, 203 s, İstanbul

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 268; *Kan MH, Kaynakçı EC*

Antik Çağdan Bugüne Anadolu Yemekleri

M. H. KAN, E. Cengiz KAYNAKÇI

Özet

Sayısız medeniyetlerin yeşerdiği, yerleştiği ve tarihe karıştığı, Anadolu dediğimiz bu coğrafya, gerek etnik ve kültürel birikimi, gerekse coğrafi özellikleri dolayısıyla, binlerce yıllık bir sürecin ardından dünyanın en zengin üç mutfağı arasında gösterilen eşsiz bir yemek geleneğine sahiptir. Bu gün genel anlamda Türk Mutfağı olarak adlandırılan bu eşsiz geleneğin binyıllardır hangi safhalardan geçerek ve hangi etkileşimler içerisinde geliştiğinin kısa bir özeti niteliğinde olacak bu bildirinin bir diğer asal amacı da insanoğlunun yemek ve damak tadı açısından binlerce yıl içerisinde, en azından bu coğrafya özelinde, ne gibi değişiklikler yaşadığının sebep sonuç ilişkileri bağlamında değerlendirilmesidir. Bu çalışma ayrıca, geçmişten günümüze yansımalar yaparken, diğer taraftan da günümüz mutfağının geçirmekte olduğu değişim ve gelişimin de binlerce yıllık son derece geniş bir açıdan görülebilmesi ve değerlendirilebilmesine zemin hazırlama amacındadır.

Bu amaçlar doğrultusunda, Anadolu ve çevre coğrafyalardan bilinen en erken yazılı belgeler ve arkeolojik somut kültür kalıntıları değerlendirilerek, Neolitik dönem kadar erken, yazısız kültür çağlarından, ilk imparatorlukların yayılmaya başladıkları Bronz Çağlarına, neredeyse bütün dünyaya hükmeden Roma İmparatorluğunun sonsuz lüks içindeki mutfağının bu topraklardan nasıl beslendiğine ve günümüz mutfağının bütün bu unsurları halen ne kadar bünyesinde barındırdığına kadar birçok konu ele alınacaktır.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 269-272; *Yabancı N*

Dinlerin Beslenme Alışkanlıkları Üzerine Etkileri

Nurcan YABANCI

Gazi Üniversitesi Mesleki Eğitim Fakültesi Gıda ve Beslenme Eğitimi AbD. Ankara

Özet

Dinler ve besinler, insan hayatında önemli yer tutarlar. Besinler, dinsel sembollerin, dini günlerin, gecelerin ve törenlerin önemli birer parçasıdır. Dinler; hangi besinlerin yasaklanıp yasaklanmadığını, besinlerin nasıl hazırlanması gerektiğini, özel gün ve gecelerde hangi besinlerin yenilip yenilmeyeceğini belirler. Dünyadaki bütün dinlerde inanışlar, beslenmeyi etkilemektedir. Bazı dinler, bazı besinlerin yenilmesini sınırlarken, aynı dine inanan kişiler arasında büyük beslenme farklılıklarının olduğu da bilinmektedir. Bu yazıda dinlerin beslenme alışkanlıkları üzerine etkileri gösterilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Din, Beslenme alışkanlıkları

1. Giriş

İnsanoğlu nedenlerini bilemedikleri, karşı koyamadıkları bütün olaylar karşısında dinlere sığınır [1]. İnsanın bulunduğu her yerde mutlaka dinde vardır. İnsanoğlu tarih boyunca her zaman ve her yerde yaratanını aramış ve onun huzurunda kulluk duyguları ile saygıyla eğilmeyi bilmiştir. İnsan dindar doğan ilahi bir varlıktır. Bu nedenle din duygusundan uzak yaşamasına imkân yoktur. İnsanın maddi varlığını, içinde yaşadığı çevrenin dış etkilerinden koruyabilmesi için, nasıl bir sığınağa ihtiyacı varsa, ruhunu da bir takım arzu ve isteklerin etkilerine karşı koruyabilmesi için manevi bir desteğe, emin bir sığınağa ihtiyacı vardır. Bu sığınak dindir [2]. Dinleri açıklamaya çalışmak çok kolay değildir. Din, içinde bulunduğumuz karmakarışık dünyada insanlara huzur duygusu verirken, beslenme de sağlıklı yaşam ve yaşamın sürdürülmesi için vazgeçilmez gereksinimlerden biridir [3]. Dinlerin çoğunda yapılıp yapılmaması gereken kurallar, beslenme ile ilgili buyruklar bulunurken, din felsefesinde dinin besin seçimine etkisi kolay ayırt edilebilir düzeyde değildir [4].Yahudilik, Hıristiyanlık ve Müslümanlık batıda, Hinduizm ve Budizm ise doğuda en yaygın dinlerdendir. Orta Asya orjinli ve tek Tanrılı dinler olan Yahudilik, Hıristiyanlık ve Müslümanlıkta Tanrının her şeyi bildiğine, her şeyi yapabilecek güçte olduğuna inanılır, Tanrının kullarının yapmasını istediği buyruklar vardır ve bu buyruklar o dine inanan insanlar tarafından yerine getirilir. Hinduizm kadere ve yeniden dünyaya gelineceğine inanılan bir din, Budizm ise Gautama Buda'nın öğretisinden gelmiş olan, acı çekmemenin yolunun ruh temizliğine dayandığını bildiren bir dindir [2, 3].

2. Yahudilik (Musevilik): Musevi diniden olan halka Yahudi denir. Yahudilikte, İsrail oğullarına gönderilen ve kendine özgü dini kuralları bulunan büyük bir peygamber olan Hz. Musa'ya inanılır. Hz. Musa tarafından İsrail milletine sunulan Tevrat'ın açıkladığı dine, Musa'nın ismini yücelterek Musevilik, Yahudiler'i yücelterek de, aynı manada bu dine Yahudilik denilmiştir. Bu nedenle Yahudiler'e Musevi de denilmektedir. Musevilik ve Yahudilik terimleri bugün din tarihi lisanında aynı anlamı taşımaktadır [2].

2.1. Yahudilik ve Beslenme: Amerika'da genelde salamura besinler, halka ekmek, *loks* (tütsülenmiş somon balığı) ve tavuk suyu çorba Yahudi yemeği olarak bilinir. Bu besinler, Yahudilerin atalarının da yedikleri besinlerdir. Tüm Ortodokslar ve Yahudilerin diyetle ilgili inançlarına uygun olan besinlere Kashrut (kosher ya da kasher) adı verilir Bu Yahudi dini kitabı olan Talmut'ta açıklanmıştır. Kosher Yahudiler arasında çok iyi bilinen ve yenilmesine izin verilen besinler için kullanılır. Glattt kosher ise, kosher standartları kullanılarak hazırlanan ve üretilen besinlerdir. Kosher, Yahudilerin yaşamında çok önemli olan ve besinlerin uygunluğunu gösteren bir terimdir. Sağlıkla ilgili açıklamalar, hep Yahudilerin beslenmeleri ile ilgili

kurallarla ilişkilidir. Bu kurallar, fiziksel sağlıktan çok ruh sağlığını da hedef almıştır. İnançlı bir Yahudi, Kosher besinleri dikkate alır ve kosher olmayanları tüketmez [3].

2.2. Yahudilik ve Hayvansal Besinler ile ilgili Uyulması Gereken Kurallar:

a. Hangi hayvanlar yenilebilinir veya yenilemez: Koyun, keçi gibi ayağı yarık olan ve geviş getiren memelilerin etleri yenilebilir ve sütleri içilebilir. Buna göre izin verilen hayvanlar, sığır, geyik, keçi, öküz ve koyundur; izin verilmeyenler ise, domuz, etçil hayvanlar ve tavşandır. Tavşan, geviş getirir, fakat ayakları yarık değildir. Kursağı, taşlığı ve pençesi olan tavuk, ördek, kaz ve hindi gibi kuşlar ve bunların yumurtaları yenilebilir. Yırtıcı hayvanların tümü ve bunların yumurtaları temiz sayılmaz ve yenilmez. Balıklar arasında da ise, yüzgeçli ve pullu tüm balıklar yenilebilirken, diğer balıkların yenilmesi yasaklanmıştır. Örneğin, köpek balığı, yayın balığı, yılan balığı ve kedi balığı gibi balıklar ile tüm kabuklu deniz hayvanları yenilemeyen deniz ürünleri arasında sayılabilir. Diğer taraftan, Ortodoks hahamları kılıç balığını yasaklarken, muhafazakâr otoriteler kılıç balığını kosher listesine almışlardır.

b. Hayvanların kesilmesi ile ilgili metotlar: Yenilmesine izin verilen hayvanların belli bir metotla kesilmesi gerekir. Hayvan doğal bir yolla ölürse veya uyulması gereken metot dışında bir yöntemle öldürülürse, eti yenmez. Hayvanı kesen kişi (shohet), bu konuda ehliyetli olmalıdır, hayvanın önce keskin bir bıçakla boynunu kesmeli, boyun toplar damarı ile nefes borusu aynı anda kesilmelidir. Bu esnada acele davranmalı, hayvana acı çektirmemelidir, kan hayvanın üzerinden akmalıdır.

c. Kesilen hayvanların muayenesi: Hayvanlar kesildikten sonra, shohetler tarafından hayvanın etleri veya organları kontrol edilmeli, eğer uygun olmayan bir durum varsa, hayvanın eti imha edilmeli ve tüketilmemelidir.

d. Yenilebilecek hayvanların yasaklanmış kısımları: Hayvanın iki kısmı yenmez, bunlardan biri kan, diğeri de helebdir. Heleb, ete karışmayan, deri veya membranlarda koruyucu etki gösteren ve kolay soyulabilen iç yağdır. Bunlar, tamamen yasaklanmıştır.

e. Etlerin hazırlanışı: Etlerin kosher sayılabilmesi için, kan, heleb, kan damarları ve siyatik sinirlerden ayrılmış olması gerekir. Genelde Yahudi kasaplarında etler bu şekilde hazırlansa da, Yahudi kadınlarda eti evde kendileri hazırlayabilir. Bu koshering veya kashering et olarak bilinir. Et kesildikten sonra 72 saat içinde suda bekletilmeli, tuzlanmalı ve yıkanarak kandan temizlenmelidir. Doğal yolla hazırlanan karaciğerde, hiçbir zaman kosher sayılmaz, çünkü çok fazla kan içerir. Bu nedenle, karaciğerin yüzeyi önce çeşitli yerlerden delinmeli, kesilmeli, sonra hafifçe yıkanmalı ve en son rengi gri-beyaz oluncaya kadar tütsülenmelidir.

f. Süt ve etle ilgili kurallar: Et (fleisching) ve süt ürünleri (milching) beraber yenilmemelidir. Genel olarak et yiyen bir kişinin, et yedikten sonra altı saat boyunca süt içmemesi gerekir. Süt ve ürünlerini tükettikten sonrada et yiyebilmek için bir saat geçmesi yeterlidir. Yahudilerin çoğunda laktoz intoleransı vardır ve bu nedenle süt içemezler. Süt yerine yoğurt ve peynir gibi besinleri tüketirler. Et ve/veya süt ürünlerinin yendiği kaplar mutlaka yıkandıktan sonra et ve/veya süt konulur. Yumurta, meyve, sebze ve tahıllara pareve denir. Bu besinler hem et ürünleriyle, hem de süt ürünleriyle yenilebilir.

g. Yasaklanmış hayvanların ürünleri: Bu kurala uyan tek bir madde vardır, yasaklanmış hayvan ürünü olarak sadece bal bilinir. Balarısı yenmeye uygun bir besin olmamasına rağmen, bal kosher sayılır, çünkü balın arıya ait hiçbir özellik taşımadığına inanılır.

h. Böcek ve solucanların tüketimi: Küçük böcek ve solucanlar, sebze, meyve ve tahıllarda gözle görülmediği için bu besinler yenmeden önce 2 kere iyice yıkanmalı ve kontrol edilmelidir. Kosher sertifikalı ürünler paketlenmeden önce ilgili kişiler tarafından iyice kontrol edilmektedir [3].

3. Hıristiyanlık: Dünyada en çok inanılan din Hıristiyanlıktır. Hıristiyanlık, Roma Katolik, Doğu Ortodoks ve Protestanlık olmak üzere üç mezhebe ayrılmıştır. Hıristiyanlıkta İsa peygambere inanılır. En büyük ibadet Pazar günü yapılan ve altı saat süren haftalık ayindir, bu

günlük ibadetlerin toptan yerine getirilmesine benzetilebilir. Pazar günü hiçbir iş yapılmaz, dünya işleri ile meşgul olunmaz. Pazar tamamen Tanrıya ayrılmış bir gündür [2, 3].

3.1. Roma Katolikler: Katoliklik, Hıristiyanlıkta en büyük otoriteye sahip bir mezheptir. Bu mezhebi temsil eden Katolik Roma kilisesinin zirvesinde Papa bulunur. Noel ve Paskalya, Katoliklerin önemli dini günleri arasındadır. *Noel:* İsa'nın doğum yıldönümüdür. Her yıl Ocak ayının sonunda ve Ocak ayının başında kullanılır. Esas kutlama günü 25 Aralık'tır. Kiliselerde ayinler yapılır, hediyeler verilir, çam ağaçları süslenilir, hindi eti yemek ve içki içmek bu kutlamanın en belirgin özellikleridir. *Paskalya (Easter):* Hıristiyanların İsa'nın ölümünü ve çarmıhtan sonra dirilişinin anıldığı, Mart ve Nisan ayına rastlayan bayram günüdür. Genelde 15 Nisan'dan sonraki Pazar gününe tesadüf eder. Bir hafta sürer. Tatil yemeklerinde genelde, tüm aile bireyleri bir arada olur ve kendi memleketlerine özgü yiyecek ve içecekler hazırlarlar. Örneğin Fransızlara özgü buche de noel (noel kütüğü şekli verilen çok tatlı bir pasta) noel pastası olarak hazırlanırken, İtalyanlar tatil günlerinde kendilerine özgü olarak panettone olarak bilinen meyveli şekerli geleneksel bir ekmek yaparlar [3].

3.2. Doğu Ortodoks Hıristiyanlığı: Katolikler kadar eski bir geçmişi olan bu mezhebe Amerika'da inananların sayısı pek fazla değildir. İstanbul, Mısır ve Kıbrıs gibi yerlerde önemli Ortodoks kiliseleri bulunmaktadır. [2, 3]. Paskalya günü Doğu Ortodoks dininde en önemli bayram günüdür ve 21 Mart'tan sonraki ilk Pazar günüdür. Lent (Perhiz) gününden önceki 3. Pazar günü Et Pazarı'dır ve bugün evlerde sadece et yenir, Lent'ten önceki Pazar da Peynir Pazarı'dır, bugün ise peynir, yumurta ve tereyağı yenir. Sonraki Pazartesi Temiz Pazartesi'dir ve Lent günü biter. Paskalyadan önceki Pazar günü (Palm Sunday) Virgin Mary'nin Müjdelenme Günü'dür ve bugün balık yenir [3].

3.3. Protestanlık: Protestanlık, reformdan doğan bir mezheptir, en yüksek otorite İncil'dir [2]. Protestan geleneğinde Noel ve Paskalya tatil günleridir. Bu tatil günlerinde yiyecekler önemli yer tutmasına rağmen, bugüne özgü özel bir yiyecek yoktur. Aileler kendi alışkanlıklarına göre yemek hazırlarlar. Protestanlıkta oruç pek yaygın değildir [3].

4. İslamiyet: Dünyada en çok inanılan ikinci dindir. Hz. Muhammet'in Tanrının son peygamberi olduğuna inanılır. Peygamber, aracı olarak Allah'ın emirlerini Müslümanlara açıklamıştır. Müslümanlığın kutsal kitabı Kur-an'ı Kerim'dir. Bu dinde, Allah ile kul arasına kimse giremez [3].

4.1. İslamiyet ve Beslenme: Müslümanlar sağlıklı olarak yaşayabilmek amacıyla yemek yerler. Yemeklerden önce ve sonra eller ve ağızlar iyice yıkanmalıdır. Eğer çatal, bıçak kullanılmıyorsa sadece sağ el kullanılmalıdır çünkü sol elin temiz olmadığına inanılır. İslam dininde yenmesine izin verilen besinlere Helal denir. Yasaklanmadığı sürece tüm besinler yenilebilir. Yenilmesine izin verilmeyen besinlere de Haram denir ve Kuran'da haram olan besinler belirtilmiştir. Tüm domuzlar, avlarını ağızlarıyla yakalayan dört ayaklı hayvanlar ve yırtıcı kuşlar yenmez. Alkollü içecekler ve intoksik etki gösteren ilaçlar yasaklanmıştır. Bazı Müslümanlar kulağı olmayan yılan ve kertenkele gibi kara hayvanlardan uzak durulması gerektiğine inanırlar. Müslümanlar çok zor durumlarda aç susuz kaldığında, hastalandığında veya başkaları tarafından zorlandığında yasaklanmış yiyecek ve içecekleri tüketebilir. Müslümanlar tarafından kabul edilen mübarek günlerde geleneksel yemekler, hamur işleri ve tatlılar yaparak birbirlerine ikram ederler. Ayrıca, doğum, evlilik, sünnet, hasat zamanı ve ölüm günlerinde de Müslümanlar kendilerine özgü törenler yaparlar [3].

5. Hinduizm: Hinduizmin dünyanın en eski dinlerinden biri olduğu düşünülmektedir. Hinduizm bir takım kutsal kitaplara dayanan, çeşitli görüşleri, dini inanışları, mitolojik davranışları ve ibadetleri içine alan sosyal bir sistemdir. Hinduizmin, tenasüh ve kast sistemi olmak üzere iki özelliği vardır. Tenasüh, ruhun bir bedenden başka bir bedene geçmesidir. Hinduizmde varlıkların ruhları, dünyadaki hayatlarına göre, öldükten sonra başka bir varlığın bedenine

dönebilirler. Kast sistemi ise, Hinduizmde Brahmanlar (din adamları), Kısatriyalar (prensler ve askerler), Vaisyalar (çiftçiler) ve Çudralar (işçiler, köleler) gibi sınıfları gösterir. Hinduizmin mukaddes Tanrısı Brahma, Şiva ve Vişnu üçlüsünden oluşur [2, 3].

5.1. Hinduizm ve Beslenme: Hintliler, genelde vücut ve mental gelişimlerine engel olduğuna inandıkları besinlerden kaçınmaktadırlar. Kötü beslenme alışkanlıklarının, mental sağlığı bozarak, Tanrı ile iletişimin kopmasına neden olacağına inanılır. Hinduizmde beslenme ile ilgili kurallar kastlara göre değişiklik gösterir. Manu State yasaları et yemenin, şarap içmenin ve cinselliğin günahla ilgisi olmadığını, çünkü bunların insanda doğuştan var olan doğal eğilimler olduğu bildirilmektedir. Hintlilerin çoğu vejeteryan beslenmektedir. Din adamlı olmak üzere yetiştirilen Hintli gençler ve bakireler koyu vejeteryandır, ayrıca bal dahil hiçbir hayvan ürünü de yemezler. Hintliler, balıkların göze hoş gelmeyen türlerinin yenilmesini yasaklamışlardır. Hinduizm'de et tüketimine izin verilmesine rağmen, inek kutsal sayıldığı için kesilip, eti yenmez. Domuz eti ve görünüşleri hoş olmayan balık yılan, yengeç ile kümes hayvanları ve ördek yenmesi yasaklanmıştır. Pintus Hintlileri genelde alkol tüketmekten kaçınırlar; soğan, sarımsak, şalgam, mantar, domates, kırmızı mercimek gibi kırmızı renkli besinlerin Hinduizm'de yenilmemesi gereklidir. Hintliler, ne çok erken yemek yerler, ne çok geç, nede çok fazla yemek yerler, her şeyin miktarını ayarlamayı bilirler. Hinduizmde yemeklerle beraber içilebilecek en iyi içecek sudur. Suyun ayakta içilmesi önerilir, çünkü düşük sınıftan biri elleyerek suyu kirlettiyse, ayakta içildiğinde kirli suyun vücuttan daha kolay atıldığına inanılır. Hindu takvimine göre, bir yılda 18 büyük bayramı vardır. Bunlara ilave olarak, evlilik, doğum ve ölümler de önemli günler arasındadır. Ayrıca, Hindistan'ın her bir bölgesinde de yöresel festivaller yapılır, bu günlerde fakir insanlar doyurulur. Hindistan'da oruç tutulan günler, ailelere, cinsiyete, yaşa ve cast denilen sınıflara göre değişiklik gösterir. Çok dindar olanlar, daha az dindar olanlara kıyasla daha çok ve daha sıkı oruç tutarlar. Hinduizm'de oruç genelde bazı besinleri kısıtlayarak tutulsa da, hiçbir şey yemeyerek oruç tutan kişilerde vardır. Bu dinde oruç günlerinin sayısı çok fazla olduğu için, genelde bazı besinler kısıtlayarak oruç tutulur. [3].

6. Budizm (Buda Dini): Budizm, Gautama Buda'nın öğretisinden gelmiş olan, acı çekmemenin yolunun ruh temizliğine dayandığını bildiren bir dindir. Budizmde orta yol önemlidir. Buda'nın orta yolu, ne dünyaya bağlanmak, ne de dünyadan vazgeçmektir. Buda dinine inananlar, sarı kıyafetler giymek, tıraş olmak, eline bir kase almak, cinsel ilişkiye girmemek, yalan söylememek, iki ayda bir oruç tutmak ve bu oruç esnasında herkesin huzurunda günahlarını ifade etmek zorundadır [2, 3].

6.1. Budizm ve Beslenme: Budistlerde beslenme ile ilgili uygulamalar, mezhep ve bölgelere göre değişir. Budistlerin çoğu lakto-ovo vejeteryandır. Budist rahipler, öğleden sonra yemek yemezler, sadece çay ve hindistan cevizi sütü içerler, ayrıca ayda iki kere oruç tutarlar, oruç esnasında öğleye kadar hiçbir şey yiyip içmezler. Budist rahipler, köyleri ellerinde bir kase ile dolaşarak, bereket için dua ederler. Budizm'de, canlı varlıkları öldürmek yasaktır. Balık yemek konusunda çok fazla bilgi verilmemiştir. Öldürmediğin sürece balık yiyebilirsin denmesine rağmen, balığın sudan çıkınca hemen ölmesi konusu tartışmalıdır. Budistler, dinsel törenlerin bir bölümünde, zararlı etkileri olan içeceklerin içilmemesi için yemin ederler [3,4].

Kaynaklar

1. Gökkuşağı Ansiklopedisi. 1967. "Dinler", Cilt:3, Arkın Kitabevi, İstanbul. pp.165-9.
2. Kahraman A. 1993. Mukayeseli Dinler Tarihi, 6. Baskı, Marifet Yayınları, İstanbul.
3. Kittler PG, Sucher PK. 2001. "Food and religion". Food and Culture. Third edition, Thomson Learning, pp.67-88, USA.
4. Ensminger AH, Ensminger ME, Konlande JE, Robson JRK. 1995. The Concise Enylopedia of Foods & Nutrition, CRC Press, Boca Raton, London.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 273-276; *Gülerer S ve ark.*

Uşak'ın Geleneksel Yemekleri ve Bu Yemekler Etrafında Oluşan Söylenceler

Salih GÜLERER*, Duygu OKTAY, Tuğçe KARAGÖZ

Uşak Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Türk Dili ve Edebiyatı Bölümü, Uşak

Özet

Uşak'ın geleneksel yemekleri içersinde en önemlisi *tarhana çorbası*dır. Harmanın kalktığı ağustos ve eylül ayları tarhana yapma zamanı olarak bilinir. Yörede tarhana isminin nereden geldiğine yönelik bir efsane anlatılmaktadır. Bu söylence, bir ramazan gününde fakir bir ilenin sevap kazanmak amacıyla, iftara misafir çağırmak istemesi ve tesadüfen oradan geçmekte olan devrin padişahı ve vezirini ağırlamasıyla ilgilidir. Bu söylencenin yanı sıra halk ağzında birçok maniye de konu olmuştur. Uşak, Akse köyünün mor renkli havucu ünlüdür. Bu havuç sadece meyve olarak tüketilir. Mahalli adı *deperotu* olarak bilinir. Akselilerin para kazanmak amacıyla deperotunu toplayıp Uşak'a pazara götürüp satmak istemeleri ve satmak için götürdükleri deperotunu yemeleriyle ilgili bir söylence ortaya çıkmıştır. Her yörede olduğu gibi Uşak'ta da adına *papara* denilen ev ekmeği yapılmaktadır. Normal ekmekten daha büyük ve iki üç hafta bayatlamayan paparayla kıymalı ve yumurtalı olmak üzere *tirit yemeği* yapımında kullanılır. *Uşak tiriti* denilen bu yemeğin de Sultan İbrahim'in, Girit'i fethiyle ilgili bir söylenceden geldiği rivayet edilmektedir. Uşak'ın tamamında yaygın olarak düğün, bayram, dinî merasim ve asker uğurlamaları gibi kalabalıkların toplandığı önemli günlerde *keşkek aşı* yapılmaktadır. Genellikle kışın pişirilen *alacatene,* davet günlerinin temel yemeği olan *cerpleme*, yakın akraba ve komşu vefatında, erene giderken hazırlaması kolay olan *yumurta sızdırması* gibi Uşak yöresine has yemekler de yapılmaktadır.

Anahtar kelimeler: Uşak, Geleneksel yemekler, söylence

1. Giriş

Tarhana, ülkemizde hem yapılışı hem de farklı katkı kullanımı bakımından birçok çeşidi bulunan dünyanın bilinen ilk hazır çorbalarından biridir. Uşak yöresinde ise geleneksel yemekler içinde otantik özellikleri koruması, tüm öğünlerde sofralarda yer alması bakımından önceliklidir. Tarhananın yapım süreci biraz zahmetlidir. Hazırlanmaya başlanması yaz sonudur. Buğday ürünleri, taze domates, yeşil ve kırmızıbiber, kurutulmuş döğme acı biber, soğan, kuru nane, yağlı yoğurt, ekşi maya (evde yapılıp ekşitilmiş) özlü unla birlikte yoğrulup çelik kazanlarda üç hafta boyunca bekletilir. Bu işlem fermantasyon sürecidir. Elde edilen hamur bu süreçte birkaç kez karıştırılarak yoğurma işlemine arada devam edilir. Evlerde yapılan bu işlemden önce elle yoğurt sürmek hamurun yapışmasını önler. Hamur arada yoğruldukça kabarıklığı iner, sertliği gider. Halkın deyimiyle *'ekşitme'* işleminden sonra küçük parçalar halinde çarşaflara serilerek nemi kuruyana kadar bekletilir. Nemi uçtuktan sonra bu parçalar el ile ufalanır. Özel tarhana kalburundan geçirilerek (havanın sıcaklığına göre) tekrar kurutularak toprak kaplarda veya bez torbalara konularak saklanır. Tarhanaya katılan *ekşi maya*nın evlerde yapılışıysa şöyledir; yayıklarda yağı ayrılıp alınan ayranlar, büyük küplere konulur. Küplere konulan ayranın suyu üste çıktıkça

* gulerersalih@hotmail.com

süzülür. Geriye *'dorak'* adı verilen tortusu kalır. Bu tortular bozulmaması için tuzlanarak bütün bir yaz boyunca biriktirilir. Şekil 1[1,2,3]

Keşkek aşı, ülkemizin birçok yöresinde yapılan keşkeğin Uşak'ta kendine özgü bir yeri ve yapılışı vardır. Keşkek aşı, bu yörede bayram veya dinî törenlerde, düğün dernekte ve asker uğurlama gibi günlerde yapılır. Keşkeğin yapılışı ise şöyledir; Önce bir kaba su konularak kaynamaya bırakılır. Aş olacak yumuşak buğday başka bir kapta iyice yıkanarak kepeğinden ayrılması sağlanır. Temizlenmiş buğday yeterli tuz, yağ ve daha önceden pişirilmiş et liflenerek katıldıktan sonra konulan kazanda karıştırılarak dövülür. Kaynamakta olan sudan gerekli kadar eklenir. Kazandaki karışım *havle* olana kadar yedi sekiz saat bu işlem devam eder. Ezme sopaları arada bir kaldırılarak karışım kontrol edilir. Elde edilen karışım eğer sakız gibi sünmeye başlarsa pişmiş olduğuna kanaat getirilir. Şekil 2 [4,5]

Alacatene, Uşak'ın kırsal bölgelerinde daha çok kışın pişirilen *yeşil mercimek* yemeğidir. Pişirilecek ölçekte mercimek ayıklanarak yıkanır. Yıkanan mercimek bir süre suda bekletildikten sonra süzülerek bir kaba konur. Pişirilecek kadar mercimeğin yarısı kadar ince bulgur da yıkanıp süzüldükten sonra ayrı bir kaba konulur. Alacatenenin iki türlü pişirilme şekli vardır. Birincisi *haylaz işi* diye bilinir. Bir kaba su konularak mercimek ve az miktarda bulgurla kırk dakika kaynatılarak yağı, tuzu eklenir. Pişirilmiş alacatene ne çorba ne de pilav kıvamındadır. Daha çok ikisi arasında bir görünümdedir. Asıl pişirilme tarzıysa şöyledir; yemek kabına öncelikle yağ konulur ve üzerine soğan doğranarak kavrulur. Yeterince kavrulduktan sonra su ilave edilir. İki avuç mercimek, bir avuç bulgur katılarak iyice karıştırılır. Bu işlemlerden sonra tekrar yeterli ölçüde su ve tuz katılarak kaynamaya bırakılır. Bazen de pişirilen alacatenenin üzerine *dizi* adı verilen kuru bütün biberler de ilave edilebilir. Şekil 3 [4, 1]

Cerpleme, Genellikle davetlerde sunulan, yapması ustalık isteyen yöresel bir yemektir. Yemeyi pişirmek için gerekli olan eti kasaptan bizzat hayvanın üzerinde gösterek alınır. Birkaç koyun veya erkeçten pişirilmesi gerekir. Yemek yapımında kullanılacak et 3 kg kadar olmalıdır. Hazırlanan etin üzerine salça, su, çeşitli baharatlarla hazırlanmış sos döküldükten sonra fında pişmeye bırakılır.[6]Yemeğe de ismini veren, kemikte bulunan *cerp(jelatin)* yemeğin suyuna geçmelidir. Şekil 4 [7]

Yumurta sızdırması, Uşak yöresinde, akraba veya komşu vefatında erene giderken hazırlanması pratik olduğu için yapılan bir yemektir. Yemeğin hammaddesi yumurta ve yoğurt teşkil etmektedir. Yapılışıysa şöyledir; Bir tencerede kaynatılan suyun üzerine yeteri kadar yumurta kırılır. İyice haşlanan yumurtalar süzgeçle suyun içinden alınarak bir tabağa dizilir. Bıçak yardımıyla haşlanmış yumurtalar eşit şekilde parçalara bölünür. Genellikle ev yapımı yoğur yumurtaların üzerine kafi miktarda serilir. Yoğurtlu yumurtanın üzerine ayrı bir tavada salça ve yağ ile hazırlanmış sos dökülür. Şekil 5 [8]

2. Yemeklerin söylenceleri

Tarhana çorbasının söylencesi, Dönemin sultanı, bir gün yanında baş veziriyle tebdil-i kıyafet ederek şehri dolaşmaya çıkarlar. Ramazan ayıdır ve sultan halkın durumunu görmeyi istemek niyetiyle vezirine; " Paşa, akşam ezanı kimin kapısının önünde okunursa o kapıyı çalıp iftarı o evde yapalım." der. İftar vakti yaklaşmaya başlayınca şehrin ara sokaklarına yönelirler. İftara yetişemeyen veya yiyecek yemeği olmayanları misafir etmek

hem bu zevki tatmak hem de sevap kazanmak amacıyla her evin kapısında bir ev sahibi beklemektedir. Sultan ve veziri kendilerini tanıtmadan, davetleri geri çevirerek selam vererek yollarına devam ederler. İftar topu atılıp akşam ezanı okunmaya başladığında, eski bir evin önünde bulurlar kendilerini, kapıyı çalarlar. Fakir bir aile vardır evde misafirleri buyur ederler. Sofrada sıcacık ekmek ve tuz vardır. Sultanla veziri tuzla oruçlarını açarken evin hanımı ikram edecek fazla bir yemeği olmadığından alelacele bir çorba yaparak ikram eder. Ekmek ve çorba ile karınlarını doyururlar. Çorba, sultanın çok hoşuna gitmiştir. Sultan, ev sahibine sorar; " Çorba çok hoşuma gitti, ne çorbasıdır bu?" diye sorar. Ev sahibi; " Dar hane çorbasıdır, efendim !" diye sıkılarak cevap verir. Söylenceye göre, o günden sonra *dar hane* diye adlandırılan çorbaya da zamanla halk arasında *tarhana* denilmeye başlanmıştır. [3, 1]

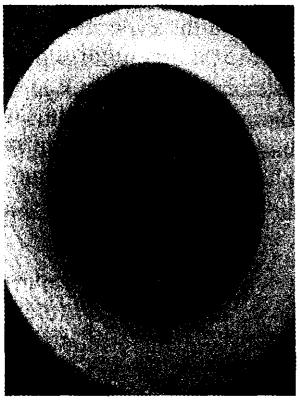
Teperotu söylencesi, Uşak'ın, Akse köyü mor renkli havucuyla ünlüdür. Bu havucu soyarken insanın elini, yerken de ağzını boyar. Yörede adı havuç değil, *teperotu* olarak bilinir. Uşak dokuma fabrikalarıyla bilinir. Bu fabrikalar *darak* diye sahiplerinin adıyla anılır. Örneğin, *Yılancıların Darağı, Hacıgediklerin Darağı* vb. Aksekililer teperotlarını toplayıp kağnıya yüklemişler. Ertesi gün Uşak pazarına götürüp satacaklarmış. Bir yıllık geçimlerini böyle sağlıyorlarmış. Akşam olduğunda içlerinden birisi; "Yılancıların ne gada malı va?" diye ortaya bir laf atmış. Diğerleri de başlamışlar hesabını yapmaya. Konuşma sırasında ortadaki siniden deperotunu yemeye başlamışlar. Gece olmuş bir türlü hesap bitmemiş, sini boşalmış. İnmişler aşağıya kağnıdaki deperotundan siniye doldurmuşlar. Hesabı yeniden tartışmaya başlamışlar. Bu şekilde sabah olmuş hesap bitmemiş ama kağnıdaki deperotları bitmiş. Geriye Akselileri anlatan; "Akseliler yılancıların malını hesaplarken bir kağnı teperotu yemişler. Teperotu bitmiş, hesap bitmemiş." [5]

Tirit söylencesi, Uşaklılar 1960'a kadar ekmeğini ya kendi evinde ya da ev yakın mahalle fırınında pişirirmiş. Bu fırınlarda pişirilen ekmekler iki üç hafta bayatlamayan üç dört kg ağırlığında olurmuş. *Papara* da denilen tirit yemeği bu ekmekle yapılır. Tirit yemeği kıymalı veya yumurtalı olabilir.[7] Tirit yemeği ile ilgili anlatılan söylence şu şekildedir; Sultan İbrahim, Girit'in fethedilmesi çok istemekte ve kararlı davranmaktadır. Yapılan fetih girişimleri bir sonuca ulaşmaz. Sultan bu konudan o derece bunalmıştır ki artık Girit ismini duymaya dahi tahammülü kalmamıştır. Girit'i almadan kim gelirse ve kim bana Girit'ten bahsederse boynu vurula diye emir buyurur. Bu şekilde aradan tam 24 sene geçer. Bir gün Fazıl Ahmet Paşa tarafından Girit fethedilir. Ama gel gelelim bu fetih haberini padişaha kimse söylemeye cesaret edememektedir. Bir saray aşçısı çok güzel bir yemek hazırlayarak padişahın huzuruna çıkar ona yemeği bizzat ikram eder. Padişah, daha önceden hiç görmediği bu yemeği merak edip aşçıya sorar: "Bu yemeğin ismi nedir?" Aşçı da. " Sultanım, bu yemeğin ismi *Tirit,* alındı *Girit.*" Bu cevap üzerine aşçı padişah tarafından ödüllendirilir. [9]

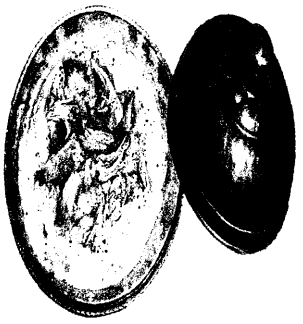
3. Sonuç

Uşak geleneksel yemekleri yukarıda bahsedilenlerle sınırlı değildir. Ayrıca *çömlek eti, tas kapama, ebem köftesi, haşhaş sürtmesi, bükme* gibi geleneksel yemekler, *demir tatlısı ve helva* gibi tatlılar da yapılmaktadır. Yazıda bahsedilen geleneksel yemekler de birçok yörede bilinmekle birlikte hem yapılışındaki özellikler hem de yaygınlıkları dikkate alınarak tanıtılmıştır. Yörede yapılan yemeklerin birçoğuyla manilerde veya türkülerde de

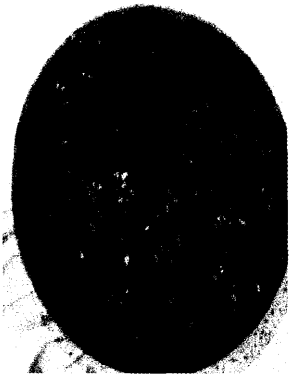
geçmektedir. Adı geçen yemeklerin bir kısmıyla ilgili söylenceler ise yöresel veya genelde bilinen fakat yöreye mal edilmesiyle yayılmış olduğu sonucuna varılabilir.



Şekil 1 Tarhana çorbası



Şekil 2 Keşkek aşı



Şekil 3 Alacatene



Şekil 4 Cerpleme



Şekil 5 Sızdırma

Kaynaklar

1. Uşak Ticaret ve Sanayi Odası. 2006. Uşak sanayi Kültür Tarih. Hürriyet Matbaası, s.60, İstanbul
2. Uşak Yaşam Dergisi. 2002. Uşak Yemekleri. 3 Ocak, s.53
3. http:// www.nostaljim.org/ B3/viewwtopic.php?f=12&=1482
4. UKTAD Uşak Kültür Turizm Araştırma Dergisi. 2000.Yemeklerimiz. s.16
5. Sunucu Y. Dünü Bugünü Yarınıyla Uşak Rehberi. 1995. Uşak yemekleri. s.60
6. Şişman A. 2009. " Özel Görüşme". Öğretim Görevlisi (36 Yaşında), Uşak
7. Sunucu Y. Uşak Defteri. 1994. Kaynağı Uşak Olan Hikayeler.s.45
8. Uşak Valiliği. 1998. Cumhuriyetin 75. Yılında Uşak. S.110 İzmir
9.htt://www.giritturk.com/tirit-yemeğinin-hikayesi-tl1439.html?s=elf6c4fad18e68c7e646a26977a62459&p=58904

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 277; *Aydın F*

Erzurum Lavaş Ekmeği

Ferid Aydın

Atatürk Üniversitesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Erzurum

Özet

Mayalı hamurdan yapılan yufkaların kızgın tandır duvarlarına yapıştırılmasıyla pişirilen ekmek türüdür. Sivas yöresinde fırınlarda pişirilmektedir. Erzurum Hasankale ilçesinde de "hasankale lavaşı" fırında pişirilmektedir fakat "lavaş" diye isimlendirilmeleri ortaktır. Lavaş ekmek genellikle Erzurum, Kars, Muş, Konya, Erzincan yörelerinde yapılmaktadır. Elazığ'da da tandır ekmeği olarak bilinmektedir. Erzurum lavaşı daima mayalı hamurdan yapılmakta ve tandırda pişirilmektedir. Malatya'da da ekşi hamurdan mayalanarak yine tandırda pişirilmektedir.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 278-280; *Aydın F, Çebi K*

Nohut Mayası Hamurunun Ekmek Yapımında Kullanımı

Ferid AYDIN*, Kadir ÇEBİ

Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü 25240 Erzurum

1. Giriş

Unlu mamuller genel olarak maya ile (*Saccharomyces cerevisiae*) mayalanarak farklı tat, görünüm ve yapı kazandırılan ürünlerdir. Kimyasal mayalama da unlu mamullerde kullanılmakla birlikte ekmek yapımında mikroorganizmalar maya olarak kullanılmaktadır. Ekşi hamur ekmekleri çok çeşitli mikroorganizmaların faaliyet gösterdiği yoğun bir fermentasyon ile üretilirler ve bu nedenle de aromatik profili en zengin ekmek çeşitlerini oluşturmaktadırlar. Tüketici tercihleri açısından lezzet faktörü unlu mamullerde belirleyici ve önemli bir husustur. Büyük şehirlerde geleneksel tarzda üretim yapan fırınların sayılarındaki artış da bu lezzet faktörünün gücünü göstermektedir. Daha çok tüketici yönlendirmesi ile ortaya çıkan ve giderek yaygınlaşan, ekmek üretiminde geleneksel metotlara dönüş eğilimi; damak tadına dönüş olarak algılanabilse de aynı zamanda da daha geç bayatlayan ve kaliteli ekmek üretimini de sağlayarak bayatlanmadan kaynaklanan savurganlığın da azalmasına katkı sağlamış olmaktadır.

2. Ekmek Üretiminde Aromatik Yapının Kaynağı

Hamur fermentasyonu ve fırında pişirme birincil olarak aroma üzerinde etkilidir. Ekmek yapımında kullanılan buğdayların doğal nitelikleri, unun kalitatif nitelikleri, undaki kepek kontaminasyonu, kullanılan katkılar, fermentasyon süresi ve koşulları, ekmek yapım yöntemleri ve mayalama metodu ile ekmek kabuk oranı, fırında kullanılan yakıt türü gibi faktörler de aromanın yoğunluğuna etki eden unsurların arasındadır (1).

Hamur fırında pişerken maya fermentasyonu sonucu oluşan aroma maddelerine ek olarak ekmeğin fırında kızartılmasıyla hem ekmek içinde hem de kabuğunda aroma maddeleri oluşur. Çoğunlukla uçucu nitelikte olan bu maddelerin başlıcaları 2-asetil-1-prolin, 2-metilbütirikasit, 2-asetiltetrahidropiridin, 4-hidroksi-2,5dimetil-3-(2H)-furanon-3-metilbutanal, metiyonal ve (E)-2-nonenalden oluşmaktadır. (2,3). Türkiye'miz dışındaki pek çok ülkede uygulanmayan geleneksel ekmek yapım metotlarından birisi de "nohut mayası" kullanılarak ekmek hamuru üretilmesidir. Hem hazırlanmasının zorluğu hem de zaman alıcı bir prosesle üretilmesi ülkemizde de bu metodun terk edilmesine neden olmuştur. Yalnızca damak tadına çok önem veren kişiler evlerinde kendi ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde bu metodu yaşatmaktadırlar. Ayrıca bu metoda özgü ürünleri üreten küçük fırınlarda da nohut mayası hamuru ile simit üretimi gerçekleştirilmektedir. Bu metot her bir ustada az çok değişikliklere uğramış olmakla birlikte esas olarak bulgur iriliğinde kırılmış nohut parçacıklarının su ve tuz ile uzun bir süre sıcak bir ortamda bekletilmesi ve parçacıklar süzüldükten sonra elde edilen süzüntünün un ile karıştırılıp yoğrulduktan sonra yine sıcak bir ortamda fermente ettirilip şekil verilerek pişirilmesi işlemlerini içerir(4,5).

Alışılmışın dışında bir tat ve kokuya sahip ürünler (ekmek, simit, peksimet) özel müşterilere hitap etmekle birlikte herkesin kabul edebileceği aromatik bir profile de

* feray@atauni.edu.tr

sahiptir. Bazı yerlerde nohut ekmeğine "simit ekmeği" de denilmektedir. Ege bölgesinde buğday ununa, nohut unu karıştırılarak nohut mayası ile mayalanan ekmek üretimi de günümüzde kaybolmakta olan bir tat olarak dikkati çekmektedir. Nohut hamuru mayası ekmeğinin pişirilmesi de aceleye getirilmemeli iç kısmı çiğ kalmayacak şekilde geleneksel fırınlarda ağır ağır pişirilmelidir. Aksi takdirde içi iyi pişmezse çiğ kalır, kabarmaz tadı tam oluşamadığı için sevilerek tüketilemez bir hal alır. Ülkemizde Ege bölgesinde, İç Anadolu bölgesinde ve Doğu Anadolu Bölgesinde nohut mayası ile mayalanmış hamurlar ile ekmek üretimi yapılmaktadır. Ancak günümüzde sadece Ege bölgesinde az sayıdaki özel fırınlarda sürdürülmeye çalışılan geleneksel bir metot olarak unutulmaya yüz tutmuş bir damak tadımızdır.

3. Nohut hamuru mayasının hazırlanması:

Uzun bir fermentasyon ihtiyacı ve titiz bir çalışma gerektiren nohut mayası hamuru "tatlı maya" olarak da adlandırılmaktadır. Kullanılacak malzemenin mutlak temiz olması başarılı bir mayalamanın olmazsa olmaz şartıdır. Aksi takdirde mayanın tutmaması tehlikesi söz konusu olabilmektedir. Nohut mayasını tutturmak o kadar özen ve dikkat isteyen bir iş olmalı ki halk arasında "mayası tutan rum kadını da cennetliktir " diye bir söz kabul görmüştür (5).

Unlu mamullerin sevilerek tüketilmeleri kendilerine özgü tat ve aromaları nedeniyledir. Aromatik yapıları bu mamullerin karakteristik özellikleri olarak ayırt edici özelliklerinin de başında gelmektedir. Kültür mayası kullanılarak üretilen ekmeklerde aromatik yapı genel itibariyle karbonil bileşiklerinden oluşmaktadır. Bunlar da alkol, pürivik asit, diasetil, izoaldehit gibi uçucu özellikte olan maddeler ile daha az uçucu özellikte olan asetik asit, aseton, butilen glikol, izoalkoller, melanoidinler, dihidroksiaseton ve süksinik asit gibi maddelerdir. Diasetil ekmeğin kendine has aromasını oluşturan temel madde olarak kabul edilmektedir. Maillard reaksiyonu sonucu oluşan aldehitler ve furfurolların uçucu olmaları nedeniyle az bir kısmı ekmekte absorbe olabilmektedirler (1,6)

-Nohutun Öğütülmesi (bulgur iriliğinde)
-Su ve Tuz ile Karıştırma (kaynatılıp 45 °C' ye soğutulmuş)
-Fermentasyon (40 °C'de 15-16 saat)
-Süzme (ince süzgeç)
-Süzüntü
-Un ile Yoğurma
-Hamur
-Fermentasyon (40 °C'de 4 saat)
-Pişirme (220 °C'de geleneksel fırında 50-60 dak.)

Ekşi hamur mayası ekmekleri ise doğal olarak daha zengin bir aromatik çeşitliliğe sahiptir. Ekşi hamur sisteminin fermentasyonu uzun sürdüğü için asit miktarındaki artışa paralel olarak aroma maddelerinde de artış olmaktadır (7,8). Ekşi hamur yapımında ortamda spontan olarak bulunan maya, küf ve bakteriler özellikle laktik asit bakterileri (*Lactobacillus sanfrancisco, L. mesenteroides, L. delbrueckii, L. fermenti*,) hamurun hissedilebilir tad ve aromasının oluşumunda birinci dereceden olumlu etkiye sahiptirler (9, 10-14). Aroma maddeleri olarak alkoller, organik asitler, karbonil bileşikleri, aldehitler, etilasetat, diasetil ve bazı esterlerce zengin olan aroma maddeleri baskın olmaktadırlar (15).

Nohut mayası ile hazırlanan hamurların aromatik yapısı tüketicilerin "tatlı" olarak tanımladıkları bir nitelikte olduğundan nohut mayası "tatlı maya" olarak da adlandırılmaktadır. Nohut mayası mikroflorasında laktik asit bakterileri (*Enterococcus casseliflavus*, *E. gallinarum*, *Lactobacillus plantarum*, *L. sanfrancisco*, *L. viridescens*, *L. bifermentas*, *S. thermophilus*, *Lactococcus lactis* subsp. *cremoris*) ve mayalar (*Saccharomyces cerevisiae*) yoğunluklu bulunmaktadırlar (4). Bu mikroorganizmalar nohut mayalı ürünlerde aromatik lezzet bileşenleri olarak aromatik hidrokarbonlar, alifatik hidrokarbonlar, karboksilik asitler, karboniller, esterler ve alkoller oluşturmaktadırlar.

Geleneksel bir tadımız olan nohut mayası ile mayalanmış hamurla yapılan ekmeğimizin yapımını yaygınlaştırmak ve kaybolmaya yüz tutmuş tüm gıda işleme metotlarını yeni teknolojilere adapte ederek insanlığın hizmetine sunmak araştırmacılara görev değil bir borç olmalıdır.

Kaynaklar

1-Ertugay, Z., 1983. Ekmek aromasının oluşumu kaynakları ve aroma oluşumunu etkileyen faktörler. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fak. Dergisi (14) 1,2 129-137.

2-Shen, G. Hoseney, R.C. 1995. Comparisons of aroma extracts of heat treated cereals. Food Science and Technology. 28:208-212.

3-Grosch, W. Sen, A. Gut, H. Zeiler-Hilgart, G. 1990. Quantification of aroma compounds using a stable isotope dilution assay, In: Bessiere, Y. Thomas, A. F. (ed) Flavor Science and Technology, John Wiley &Sons, 191-194.

4-Sıkılı, Ö. H. 2003. Nohut mayasının mikrobiyolojik ve lezzet karakteristiklerinin araştırılması. (Doktora Tezi) Ege Üniv. Fen Bilimleri Enst. Bornova, İzmir.

5-Ünsal, A. 2003.Nimet Geldi Ekine. Yapı Kredi Yayınları Yayın No:1874 242 p.

6-Bayrak, Ali., 2006. Gıda Aromaları. Gıda teknolojisi derneği yayın no:32 Ankara.

7-Foramitti, A. And Mar, A., 1982. New aspect and findings in the continious production of rye sour in bread industry. Development in Food Science, 5 B 805-810.

8-Vollmar, A. And Meuser, F., 1992. Influence of starter cultures consisting of lactic acid bacteria and yeasts on the performance of a continious sourdough fermenter. Cereal Chemistry, 69 (1), 20-27.

9-Aydın, F.,2000. Starter cultures in breadmaking. Blacksea and Central Asian Symposium on Food Tech., Ankara Turkiye.

10-Collar, C., Mascaros, A. F. and Benedito de Barber, C., 1991. Changes in free amino acids during fermentation of wheat dough started wheat pure culture of lactic acid bacteria. Cereal Chem. 68, 66-72.

11-Gobbetti, M., Corsetti, A. And Rossi. J., 1994. The sourdough microflora. Interactions between lactic acid bacteria and yeasts: metabolism of amino acids. World Journal of Microbiology & Biotechnology. 10 (3), 275-279.

12-Wherle, K. and Arendt, E. K., 1998. Rheological changes in wheat sour dough during controlled and spontaneous fermentation. Cereal Chem. 75 (6), 882-886.

13-Foschino, R.,Galli, A.,Perrone, F. And Ottogali, G.,1995. Bakery products obtained with sourdough investigation and characterization of the typical microflora. Tecnica Molitoria, 46 (5), 485-502,510.

14-Escriva, C. And Martinez-Anaya, M. A., 2000. Influence of enzymes on the evolution of fructosans in sourdough wheat processes. Eur. Food Res. Techn. 210, 286-292.

15-Pyler, E. J., 1979. Baking Science and Technology. Siebel Publ. Co. Chicago, USA. 1229 p.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27–29 Mayıs 2009, Van) 281-285; *Kızılkaya Ö, ..*

Yöresel Farklılıklarıyla Eriştenin Türk Mutfağındaki Yeri

Özlem KIZILKAYA, Fügen DURLU-ÖZKAYA

Gazi Üniversitesi Ticaret ve Turizm Eğitim Fakültesi Turizm İşletmeciliği Eğitimi Bölümü

Özet

Toplumdan topluma farklılık gösteren mutfak kültürü, aynı toplum içinde de bölgesel farklılık, iklim farklılığı gibi çeşitli faktörlere bağlı olarak değişiklik gösterebilmektedir. Türk mutfağının genel özellikleri incelendiğinde "yemeklerimizin coğrafi bölgelere göre değişiklik göstermesi" önemli nitelikler arasında yer almaktadır. Bu durum, geniş bir yüzölçümü alanına sahip olan ülkemizde coğrafi bölgelere göre farklı kültürel özelliklerin bulunduğunu ifade etmektedir. Ülkemizde karasal iklime sahip olan bölgelerimizle, deniz iklimine sahip olan bölgelerimizin farklı yemek alışkanlıklarına sahip olması yadsınamaz bir gerçektir. Türkiye'nin birçok yöresinde coğrafi ve iklimsel özelliklere bağlı çeşitliliğin yanı sıra her bölgenin kendine özgü beslenme kültürü ve pişirme teknikleri bulunmaktadır. Yemek çeşitleri, yapımı, kullanılan malzemeler, Anadolu'da bölgeler arasında geniş bir farklılaşma göstermektedir. Türk mutfağı; börek, ekmek ve tatlı çeşitleriyle uluslar arası mutfaklar arasında hamur işine en çok itibar eden mutfaklardan biridir. Özellikle Orta Anadolu'da yaz aylarında hazırlanan ve kurutulduktan sonra kışlık mutfak erzakları arasında konan erişte, büyük küçük herkesin severek yediği bir yemektir. Bu kapsamda Türk mutfağında eriştenin çok özel bir yeri vardır. Türkiye'nin her yöresinde son derece geniş bir yer tutan "erişte" coğrafi bölgelere göre değişiklikler göstermektedir. Yapılan bu araştırmada Türk mutfağında eriştenin bölgesel farklılıkları incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Türk mutfağı, erişte, yöresel fark.

1. Giriş

Toplumların mutfak kültürü o toplumun yaşam biçimiyle doğrudan ilişkilidir. Orta Asya ve Anadolu topraklarının sunmuş olduğu ürünlerdeki çeşitlilik, uzun bir tarihsel süreç boyunca birbirinden farklı birçok kültürle yaşanan etkileşim, Selçuklu ve Osmanlı imparatorluklarının saraylarında gelişen yeni tatlar, Türk mutfak kültürünün şekillenmesinde önemli rol oynamıştır [1]. Günümüz Türk mutfağı, Türkiye'de yaşamış olan uygarlıklardan etkilenerek gelişmiş ve zenginleşmiş bununla birlikte Türk mutfağı da batı mutfağını etkilemiştir. Bazı kaynaklarda Fransız mutfağından yaş pastanın, İtalyan mutfağından ise makarnanın Türk mutfağına girmiş olduğu ifade edilmektedir. Bununla birlikte, Anadolu'nun pek çok yöresinde yaygın olarak üretilen ve tüketilen bir yiyeceğimiz olan eriştenin, makarnayla olan benzerlikleri nedeniyle makarnanın da Anadolu'dan İtalya'ya geçtiği düşünülmektedir [2].

Makarna, tahıl ürünleri içinde çok eskiden beri bilinen, pek çok ülkede yapılan, dünyada yaygın olarak tüketilen, yapım teknolojisi basit, besleyici özelliği açısından zengin bir bileşime sahip olan, kolay ve uzun süre muhafaza edilebilen yarı hazır bir gıda maddesidir[3]. Makarnanın atası olarak kabul edilen erişte Arapçada bağ anlamında kullanılan "Rişte" kelimesinden gelmektedir[4]. Rişte, Anadolu'da ve Kuzey Azerbaycan'da "erişte" (ev yapımı makarna) olarak bilinmektedir. Afşar, Beydilli, Giresunlu ve Şahseven Türkmenlerinde rişte, nohut unundan yapılmaktadır. 1950-60'lı yıllara kadar Kuzeydoğu Anadolu'da sonbaharda, kış hazırlığı için erişte günleri yapıldığı, imece usulü ile evlerde

erişte hamurunun hazırlanıp, yufkaların açıldığı ve daha sonra yufkaların kesilip birlikte kurutulmalarına geçildiği bildirilmektedir[5]. Eriştenin üretimi un, su, tuz ve bazı yörelerde de yumurta katılarak yoğrulan hamurun açılması, değişik şekillerde kesilmesi ve kurutulması şeklindedir. İçerisine süt, peynir altı suyu veya diğer bir takım katkı maddeleri de katılabilmektedir. Kurutma işlemi açıkta, fırında veya saç üzerinde kavrularak yapılabilmektedir[6].

Erişte, yapımında irmik yerine un kullanılan makarna olarak adlandırılabilirse de makarna ve ürünlerinde kullanılan bazı maddeler ve tüketim şekli itibariyle farklıdır. Uzakdoğu'da üretilen erişteler, sert ya da yumuşak buğday ununa su ve çeşitli tuzların ilavesi sonucu elde edilen bir üründür. Genellikle çorba ve yemeklerin içinde tüketimi tercih edilmektedir. Asya ülkelerinde yapılan eriştelerin ise genellikle yumurta içermediği; Amerika'daki eriştelerin de yumurta içeren buğday unu hamurundan yapıldığı bilinmektedir[7]. Ülkemizde yapılan erişteler ise Uzakdoğu'da üretilen tiplere tamamen benzememekle birlikte ağırlıklı olarak kırsal kesimlerde evlerde yapılmakta ve yöresel olarak tüketilmektedir[3]. Genel olarak ülkemizde ev eriştesinin üretimine giren malzemeler un, süt, su, yumurta, yağ ve tuzdur. Un; ekmek yapımında iyi sonuç veren unlar tercih edilmektedir. Süt; kendi üretimleri olan çiğ ya da pişirilmiş süt kullanılmaktadır. Su; içme suyu olarak tüketilen su hamur yapımında kullanılmaktadır. Yumurta; besin değerini ve lezzetini artırmak amacıyla erişte hamuruna katılmaktadır. Yağ; yufkaların açım işlemini kolaylaştırmak ve eriştelerin pişme sırasında yapışmasını önlemek amacıyla katılmaktadır. Tuz; eriştеye lezzet vermek ve dayanıklılığını artırmak amacıyla kullanılmaktadır [7].

Erişteler üretim şekillerine göre el yapımı ve makine yapımı olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. El yapımı erişteler, otomatik hatlarda üretilenlere göre daha çok beğenilmeleri nedeniyle tüketiciler tarafından tercih edilmektedir[4]. Ev eriştesi geleneksel bir gıda olduğu ve eskiden beri yapıldığı için herkes büyüklerinden gördüğü şekilde ihtiyacı olan erişteyi evlerinde hazırlamaktadır. Erişte yapımında kullanılan un, süt, su, yumurta, tuz ve yağ oranları yöre ve kişilere göre değişiklikler göstermektedir[3]. Evlerde üretilen bu eriştelere daha sonra uzun süre muhafaza edebilmek için kurutma işlemi uygulanmaktadır. Kurutma işlemi, ön kurutma ve son kurutma olmak üzere 2 aşamada yapılmaktadır. Ön kurutma işleminde açılmış olan hamur yufkalarının ya sac üzerinde ya da açıkta bırakılmak suretiyle bıçakla kolayca kesilebilecek kıvama kadar suyu uçurulmaktadır. Son kurutmada ise kesilmiş olan erişteler, sac üzerinde kavrularak, güneşe serilerek ya da fırınlarda kurutulmaktadır. Bu şekilde eriştelerin rutubet miktarı yaklaşık %10'a kadar düşürülmektedir [7].

Türkiye'de tamamen ev yapımı olarak elde edilen ve erişte olarak adlandırılan makarnanın endüstriyel olarak üretimi 1920'li yıllara rastlamaktadır. 1922 yılında kurulmuş olan irmik ve makarna tesislerinin Türkiye'de ilk kurulan gıda sanayi dallarından birisi olduğu bilinmektedir. Daha sağlıklı, kaliteli ve besleyici ev eriştesi üretimi için; erişte yapımında protein değeri yüksek unların kullanımı, kurutmanın yeterli ve hızlı bir şekilde yapılması, üretim ve depolama aşamalarında bulaşmaların önüne geçilmesi ve eriştelerin nemden uzak tutulması, üretimde çiğ süt yerine pastörize sütün tercih edilmesi tavsiye edilmektedir. Ayrıca pastörize süt kullanımı eriştenin besin değerini artırmakla birlikte eriştenin kalite kriterlerini de olumlu yönde etkilediği tespit edilmiştir[3].

2. Yöresel Faklılıklarıyla Erişte

Erişte, tüm Anadolu'da olduğu gibi Kars'ta da yöresel olarak kışlık amaçlı hazırlanan yiyeceklerinden biridir. Sonbahar aylarında imece usulüyle hazırlanan eriştenin hamurunun elde edilmesinde un, su ve tuz kullanılır. Bu malzemelerle elde edilen sert hamur açılır ve kuruması için biraz bekletildikten sonra ince şeritler halinde kesilerek tekrar kurutma işlemi yapılır[8]. Eriştenin yöresel olarak hazırlandığı bir diğer şehrimiz ise Sivas'tır. Burada ramazan ayında pişirilen "erişte pilavı" özellikle sahurda tüketilen yemeklerinden biridir [9]. Eriştenin yöresel olarak hazırlandığı bir diğer şehrimiz ise Sivas'tır. Burada ramazan ayında pişirilen "erişte pilavı" özellikle sahurda tüketilen yemeklerinden biridir [9]. Ankara Beypazarı yöresinin geçmişten bu yana süre gelen yöresel tatlarından birisi de erişte yani el yapımı makarnadır. Beypazarı yöresinde erişte un, yumurta, tuz ve su ile hazırlanmaktadır. Un, yumurta ve tuz ile hazırlanan hamur bezelere ayrılır. Diğer yörelerden farkı, hamur bezelerinin açılmadan önce yarım saat bekletilmesidir. Daha sonra açılan hamurlar 15–20 dakika bekletildikten sonra üst üste 4–5 tane koyularak ince ince kesilmektedir[11]. Kayseri yöresinde un, su, yumurta ve tuzun dışında çok az miktarda zeytinyağı da kullanılmaktadır. Hamur yoğrulduktan sonra üzerine nemli bir bez kapatılarak tıpkı Beypazarı yöresinde olduğu gibi 20 dakika bekletilmektedir. Daha sonra açılan hamurlar rulo şeklinde sarılarak ince ince kesilip kurumaya bırakılmaktadır. Kayseri yöresinde mantı ve eriştenin öneminden dolayı günümüzde bu yörede klasik eriştenin yanında ıspanaklı ve bilhassa biberli olarak hazırlanan erişteler de yapılmaktadır. Erişteler genellikle 3–4 mm kalınlığında olmakta ve boyu da 5 cm uzunluğa kadar çıkmaktadır [12].

Çorum yöresinde un, tuz, yumurta ve su ile katı bir şekilde hazırlanan hamur açıldıktan sonra ortadan ikiye kesilerek bu iki parça üst üste konur ve önce büyük parçalara daha sonra ise kesilen büyük parçalar üst üste konarak daha ince şeritlere kesilir. Çorum yöresinde yine erişte hamurunun bir kısmıyla yaklaşık mantı büyüklüğünde parçalar kesilir. Kesilen parçalar isteğe göre mercimekle, kıymayla, salçayla veya sade bir şekilde pişirilir[13]. Van yöresinde yumurta erişte malzemeleri arasında yer almaz. Sadece un, su ve tuz ile hamur hazırlanır. Erişte içerisine yumurta eklenmediği için su eriştesi olarak ifade edilmektedir[13]. Bolu yöresinde yapılan erişteler un, su ve tuzdan oluşmaktadır. Burada eriştelere genellikle yumurta girmemektedir. Hamur kulak memesi yumuşaklığında hazırlandıktan sonra topaklara ayrılarak yaklaşık 10 dakika dinlendirilmektedir. Daha sonra her yumaktan, kalınlığı yaklaşık 3mm olan yufkalar açılıp bunlar da bir bez üzerinde 1–2 saat kurumaya bırakılmaktadır. Kuruma işleminden sonra yufkalar unlanarak birbiri üzerine konup yaklaşık 4 cm eninde şeritler halinde kesilmektedir. Bu şeritler ise 3 mm kalınlığında çöp şeklinde kesilmekte ve birbirlerine yapışmaması için tekrar unlanarak kuru yerde muhafaza edilmektedir[14]. Düzce yöresi erişte hamuruna yumurta ekleyen yöreler arasındadır. Burada un, yumurta, su ve tuz ile olabildiğince katı bir hamur yapılır. Hamur parçalara ayrılır ve her bir parça oklava yardımı ile açılır. Açılan hamur oklavaya sarılır. Tamamı sarıldıktan sonra oklava yavaşça çıkartılır ve mümkün olduğunca düzgün biçimde ince kesilir. Geniş bir sofra bezine yayılarak birbirine yapışmaması sağlanır. Bir süre kurutulduktan sonra muhafaza edilebilir[15].

Eriştenin ön planda olduğu yörelerden biri de Malatya olup burada erişteler 2 şekilde yapılmaktadır. Bunlar sade erişte ve yumurtalı eriştedir. Sade eriştelerin yapımında un, tuz ve su kullanılarak hamur hazırlanır. Sonra oklava ile ince yufka açılır, oklavaya sarılan hamurun içinden oklava çekilir. Bıçakla kıyılır, kıyıldıkça unlanır. Damda serilip bir iki

gün güneşte kurutulur. Kurutulan erişte bez torbaya konulur. Kışın bundan çorba ve pilav pişirilir. Yumurtalı eriştelerin yapımında sade erişte içerisine konan malzemelere ek olarak yumurta kırılır ve hamur hazırlanır. Hamurdan alınan yumaklar ekmek tahtasının üzerinde merdane ve oklava yardımıyla ince yufkalar halinde açılır. Sonra bıçakla ince şeritler halinde kıyılır ve evin damı üzerinde serilen bezler üzerinde kurutulur. Kuruduktan sonra avuç içinde ovalanır ve kalburdan elenir. Kalburun üstünde kalanlar erişte olarak kullanılır [16].

Tekirdağ yöresinde erişte hamuruna un, su ve tuzun dışında süt de koyulabilmektedir. Hamur yoğrulduktan sonra 10 dakika bekletilmekte ve sonra hamur açılmaktadır. Hamurlar açıldıktan sonra oklavaya sarılarak rulo haline getirilmekte ve oklava rulodan çıkarılarak hamur ince ince kesilmektedir. Son olarak da unlama işlemi yapılarak kurutulmaktadır[17]. Burdur ve Antalya yörelerinde erişte hamuruna yumurta, un, su ve tuz girmekte fakat burada yumurta miktarı diğer bölgelere göre biraz fazla olmaktadır. Malzemelerle sert bir hamur elde edilerek yufkalar açılmaktadır. Açılan yufkalar kurutma işlemi için biraz bekletildikten sonra ince ince kesilerek eriştele elde edilmektedir. Son olarak tekrar kurutma işlemi yapılarak eriştelerin kışın tüketilmek üzere muhafazaları gerçekleştirilmektedir [18].

3. Sonuç

Türk mutfak kültüründe geleneksel gıdalarımız arasında yer alan erişte, kimi yörelerimizde içerisine koyulan malzemeler kimi yörelerimizde ise yapılış ve hazırlanış yöntemi açısından bir takım değişiklikler göstermektedir. Öyle ki bu yörelerimiz kendi içerisinde bile çeşitlilik gösterebilmektedir. Eriştelerin hamuru hazırlanırken koyulan malzemeler genel olarak un, tuz ve sudan oluşmakta ve bazı yörelerimiz de bu malzemelere ilaveten yumurta, süt ve zeytinyağı da eklemektedir. Hatta bazı yörelerimiz bununla da kalmayıp hem renk hem de tat vermesi açısından biber ve ıspanağı da erişte içerisine ekleyerek değişikliklere gitmişlerdir. Her yönüyle zengin ve köklü bir mutfak kültürüne sahip olmamız kuşkusuz burada etkilidir. Önemli olan bu zenginliği korumaya çalışarak geleneksel gıdalarımızın yok olmasının önüne geçmek ve bu gıdalarımızın özellikle gençler tarafından unutulmasını engellemek gereklidir.

Kaynakça

1 Durlu-Özkaya, F. 2009. Türk mutfağında zeytinyağı. "Zeytinyağı", Ed. Göğüş F., Özkaya M.T. ve Ötleş S., Eflatun Yayınevi, 252-263, Ankara.

2. Baysal, A. 1993. "Beslenme kültürümüz", Kültür Bakanlığı Yayınları:1230, Ankara.

3. İçöz, A. 2000. "Trakya Bölgesinde Üretilen Ev Eriştelerinin Mikrobiyolojik Özellikleri ve Bazı Kalite Kriterlerinin Belirlenmesi". Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Gıda Mühendisliği Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Edirne.

4. Öztürk, B. 2007. "Çiğ ve Pişmiş Koyun, Keçi ve İnek Sütü İle Üretilen Ev Eriştelerinin Kalite Kriterlerinin Belirlenmesi". Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Tekirdağ.

5. Yılmaz, H. "Kayseri İli Develi İlçesi Geleneksel Mutfağından Örnekler". www.turkish-cuisine.org/pages.php?ParentID=3&FirstLevel=28, (erişim 27 Şubat 2009).

6. Özkaya, B., Özkaya H., Bayrak, H. ve Gökpınar, F. 2004. "Erişte Kalitesine Kurutma

İşlemlerinin Etkileri". Geleneksel Gıdalar Sempozyumu, 60-64, 23-24 Eylül 2004, Van.

7. Eyidemir, E. 2006. "Kayısı Çekirdeği İlavesinin Eriştenin Bazı Kalite Kriterlerine Etkisi". İnönü Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Gıda Mühendisliği Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Malatya.

8. Yöresel Mutfak, Kars Mutfağı, "Erişte Aşı " www.yemekevi.tv, (erişim 28 Şubat 2009).

9. Kazan, Ş. 2003. "Burdur Yemekleri ve Mutfak Kültürü Üzerine Bir Deneme". Türk Mutfak Kültürü Üzerine Araştırmalar, Türk Halk Kültürünü Araştırma ve Tanıtma Vakfı Yayın No:31, Cilt:10, 207–251, Ankara.

10. Türkoğlu, D. 2009. "Özel Görüşme". Ev Hanımı (55 Yaşında), Ankara.

11. Yöreler, Ankara, "Beypazarı Erişte", http://yoreselpazar.com/product_info.php?manufacturers _id=502& products_id=354, (erişim 27 Şubat 2009).

12. Sümer, B. 2009. "Özel Görüşme". Ev Hanımı (56 Yaşında), Ankara.

13. Topa, L. 2009. "Özel Görüşme". Ev Hanımı (52 Yaşında), Ankara.

14. Makarnalar. "Bolu Usulü Erişte". http://yemek.sevdamisali.net/bolu-usulu-eriste-_4711625.html, (erişim 2 Mart 2009).

15. Albayrak, F. 2003. "Düzce İli Suncuk Köyü Yemekleri". Türk Mutfak Kültürü Üzerine Araştırmalar, Türk Halk Kültürünü Araştırma ve Tanıtma Vakfı Yayın No:31, Cilt:10, 253–276, Ankara.

16. Halk Bilimi/Halk Kültürü, Malatya Mutfak Kültürü, "Erişte ve Nişasta Yapımı" http://www.igdirkulturturizm.gov.tr/BelgeGoster.aspx?F6E10F8892433CFF0239EEA0FCDF038BFCC2DC7CE7CC0EFB, (erişim 28 Şubat 2009).

17. Setkaya, N. 2009. "Özel Görüşme". Ev Hanımı (40 Yaşında), Tekirdağ.

18. Arslan, A. 2009. "Özel Görüşme". Ev Hanımı (60 Yaşında), Antalya.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 286-289; *Tiryaki GY ve ark.*

Kahramanmaraş'ta Geleneksel Bir Bulgur Çeşidi: Simit

Gülgün Yıldız TİRYAKİ*[1], Nihal KIRICI[1], Bahri ÖZSİSLİ[1], Tülin ÖZ[2]

[1] Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniv. Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü
[2] TKB Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Kahramanmaraş.

Özet

Türkiye genelinde gıda tüketimine bakıldığında tahıl ve tahıl ürünlerinin tüketimi ilk sırada yer almaktadır. Tüm bölgeler içinde kırsal ve kentsel yerleşim yerlerinde yaşayan insanların en az tüketim harcaması ortalamasına sahip tahıl ürünü bulgurdur. Geleneksel Kahramanmaraş mutfak kültüründe simit köftesi vazgeçilmez bir yere sahiptir. Beğenilerek ve sıkça tüketilen simit köftesi yapımında ana malzeme simittir. Geleneksel simit üretiminde bulgur üç aşamalı elekten geçirilir. Çekilen bulgurda, birinci elemede pilavlık bulgur, ikinci elemede çiğ köftelik bulgur ve üçüncü elemede elek üstünde kalan kütle fraksiyonu ise simiti oluşturmaktadır. Simit ürünler içerisinde vitamin değeri bakımından en zengin içeriğe sahip olan kısımdır. Halk arasında kabızlık problemine iyi geldiğinden ve özellikle sindirim sorunu yaşayabilen yaşlı ve çocuklarda kolaylıkla sindirilebilmesinden dolayı çokça tercih edilmektedir.

Bu çalışmada, geleneksel simit ürününün üretim aşamaları belirlenecek ve ürünün yörede tüketim şekli ele alınacaktır.

Anahtar Kelimeler: Kahramanmaraş, simit (köftelik bulgur çeşidi), simit köftesi.

1. Giriş

Yaklaşık 4000 yıllık bir geçmişe sahip olan ve dünyada ilk işlenen gıda maddeleri arasında yer alan bulgur, eski Hitit ve Babilliler'den beri insan gıdası olarak kullanılan bir tahıl ürünüdür. Tarih boyunca farklı kültürler tarafından değişik isimlerle adlandırılan bulgur günümüzde bulgur (Kuzey Amerika), burghul (Ortadoğu ve Kuzey Afrika) ve burgul (Arap ülkeleri) gibi farklı adlarla bilinmektedir (1, 2).

Ülkemiz insanlarının diyetinde kırsal kesimde bulgur, ekmekten sonra ikinci derecede önem arz eden ve doyurucu özelliğinden dolayı günlük beslenme kültüründe büyük bir yere sahip olan besleyici ve zevkle tüketilen bir gıda maddesidir.

Bulgur üretimi; önceleri köylerde sadece ailelerin ihtiyaçları doğrultusunda küçük ölçeklerde ve geleneksel yöntemlerle üretilirken zamanla gelişmiş ve günümüzde bir sanayi dalı haline gelmiştir. Bulgur, günümüzde sadece ülkemizde değil Avrupa ve Amerika'da ki birçok ülkede de tercih edilen, üretim teknolojisinin basitliği yanında ucuz, dayanıklı ve hazırlanması kolay bir gıdadır (1).

Aynı tüketim sınıfında yer alan makarna ve pirinç ile kıyaslandığında, bu gıdalara göre daha ucuz ancak besleyici değerinin ise daha yüksek olması bulguru daha düşük gelir seviyesindeki tüketiciler için iyi bir beslenme kaynağı konumuna getirmiştir. Özellikle pirinçle kıyaslandığında B grubu vitaminleri bakımından daha zengin olan bulgur, pirinç tüketiminin fazla olduğu ülkelerde pirinç yerine ikame edilmesi önerilen bir gıdadır (1).

* gtiryaki@ksu.edu.tr

Bu özellikleri bakımından Kahramanmaraş simiti, buğdaydan elde edilen bir ürün olması ve bulgurla benzer değerlere sahip olmasından dolayı birçok insan tarafından sevilerek tüketilmektedir.

2. Kahramanmaraş'ta Geleneksel Simit Üretimi Proses Aşamaları

Geleneksel Türk mutfağının en eski ve temel besin maddelerinden birisi olan bulgur, buğdayların (*Tr. durum, Tr. aestivum, Tr. monococcum, Tr. dicoccon*) tekniğine uygun olarak kuru ve ıslak temizleme aşamalarından geçirilerek iki ya da üç katı su ilave edilip pişirilmesi, kurutulması ve isteğe bağlı olarak kabuğundan (kepek) ayrılarak kırılması ile elde edilen ve partikül büyüklüğüne göre sınıflandırılan yarı mamul bir gıda maddesidir (3, 4).

16 Şubat 2009 Tarihli ve 27143 Sayılı Resmi Gazetede yayımlanan 2009/24 No'lu "Türk Gıda Kodeksi Bulgur Tebliği" ne (Madde 5-c) göre bulgur, pilavlık ve köftelik bulgur olarak ikiye ayrılır. Pilavlık bulgur tane iriliğine göre; pilavlık tane bulgur, iri pilavlık bulgur, pilavlık bulgur ve ince pilavlık bulgur olmak üzere dört, köftelik bulgurlar ise tane iriliğine göre; köftelik bulgur ve köftelik ince bulgur olmak üzere iki gruba ayrılır.
Değişik ülkelerde bulgur üretimi, ülkelerin teknolojik düzeyine bağlı olarak farklı yöntemlerle gerçekleştirilmektedir. Ülkemizde ise bulgur üretiminin %60'lık kısmının halen geleneksel yöntemlerle yapıldığı tahmin edilmektedir (5).

Kahramanmaraş'ta geleneksel simit üretimi 9 aşamadan oluşmakta olup ayrıntılı akım şeması Şekil 1'de verilmiştir.

Pişme suyunun sıcaklık derecesi ile bulgur rengi arasında ters bir orantı söz konusu olduğu, geleneksel yöntemle bulgurun parlak sarı rengi korunurken, otoklavda pişirilen bulgurlarda rengin koyulaştığı ifade edilmektedir (6).

Pişirmeyi izleyen kurutma basamağı, sadece tanenin nem içeriğini azaltmakla kalmayıp, tanenin tat, renk, yapı ve besin değerlerine de önemli oranda etki etmektedir. Pişirme sonucu %45-50 oranında rutubet içeren buğday, rutubeti %10 civarına ininceye kadar kurutulur. Geleneksel yöntemle kurutma açık havada güneş altında serme yolu ile gerçekleşirken, modern üretiminde ise tünel veya kule tip kurutucularda 60-65°C sıcaklığındaki hava akımı yoluyla yapılmaktadır (7).

Eleme basamağında (Şekil 1) valslerden geçen kırmanın, bulgur, simit, irmik,un pasajlarını oluşturmak için değişik gözenekli elekler kullanılır. Elekler üzerinde dört köşe delikler vardır. Her cm^2 başına düşen ilmek adedi, ilmek arası genişliği ve iplik kalınlığına bağlıdır. Tel ve ipek elekler cm^2 de ilmek sayısı ve göz genişliğine göre (μ) numaralandırılmıştır. Genel olarak elek numarası büyüdükçe ilmek sayısı artar, göz genişliği küçülür

Sınıflandırma aşamasında, çekilen buğdayda birinci elemede pilavlık bulgur, ikinci aşamada biraz daha sık gözenekli elekle elemede çiğ köftelik bulgur ve son olarak daha küçük gözenekli elekten geçirilmesiyle simit elde edilmektedir.

Kahramanmaraş ilinde simit üretiminde en son aşama ise ambalajlama ve depolamadır

1. Hammadde seçimi — Simit üretiminde genellikle *Tr.durum* çeşitleri kullanılır. Sarı pigment maddesi (ksantofil) yüksek ve proteince zengin *Tr.aestivum* çeşitleri de kullanılmaktadır.

↓

2. Temizleme — Buğday içindeki taş,yabancı materyal ve kırık taneler kuru ve yaş temizleme yapılarak; çöp, kirli materyaller ve ilaç kalıntıları yıkama ünitesinde uzaklaştırılır.

↓

3. Islatma ve Pişirme — Buğday 1.5-2 katı su ile 85-90°C sıcaklıkta kaynatılır. Fabrikasyon üretimde ise önceden ıslatılan buğday sürekli yöntemle yüksek sıcaklıkta ve basınç altında buharla pişirilir.

↓

4. Kurutma — Pişirme sonucu %45-50 oranında rutubet içeren buğday, rutubeti %10 civarına ininceye kadar kurutulur. Geleneksel yöntemle kurutma açık havada güneş altında serme yolu ile gerçekleştirilir.

↓

5. Kabuk Soyma — Haşlanmış ve kurutulmuş buğdayın su ile (~%2) nemlendirilerek kabuğunun yumuşatılması ve taneden ayrılması işlemidir.

↓

6. Kırma-Öğütme — Geleneksel öğütmede taş değirmenler, modern yöntemde valslı ve çekiçli değirmenler kullanılmaktadır. Amaç, kabuk tabakasını endospermden uzaklaştırmaktır.

↓

7. Eleme — Valslardan geçen kırmanın, bulgur,simit,irmik,un iriliklerine göre ayrılması için değişik gözenekli elekler kullanılır.

↓

8. Sınıflandırma — Çekilen buğdayda birinci elemede pilavlık bulgur, ikinci aşamada ise biraz daha sık gözenekli elekle elemede çiğ köftelik bulgur ve son olarak daha küçük gözenekli elekten geçirilmesiyle simit oluşmaktadır.

↓

9. Ambalajlama ve Depolama — Bu sınıflandırmadan sonra ambalajlama yapılır.

Şekil 1. Kahramanmaraş'ta geleneksel simit üretimi akım şeması.

4. Geleneksel Simitin Simit Köftesine İşlenme Şekli

Kahramanmaraş mutfağında simit, yaygın olarak simit köftesi yapımında kullanılmaktadır. Simit köftesinde miktar olarak kişi başına bir çay bardağı ölçü alınır. Simit köftesinin yapımında öncelikle simidin yumuşaması ve su alarak şişmesi için sıcak su ilave edilir ve

sonra üzeri kapatılarak beklemeye bırakılır. Bu arada önceden hazırlanan kıyılmış soğan, yeşil biber ve domates zeytinyağında kavrulur ve son olarak tavaya biber salçası istenilen oranda tuz, biber eklenmesiyle köfte sosu hazırlanır. Hazırlanan bu köfte sosu simide eklenip karıştırılarak simit köftesi hazırlanır.

Simit köftesinin yanında; patlıcan, patlıcan içi, yeşil biber, domates gibi sebzelerden hazırlanan geleneksel turşu ve ayran ile birlikte servis yapılır.
Köftenin üzerine süsleme yapmak için; ince kıyılmış soğan, reyhan, nane ve maydanozdan oluşan karışımda (yöresel olarak pervaz olarak adlandırılmaktadır) eklenebilir (8).

5. Sonuç

Geleneksel simit üretimi 9 aşamadan oluşmaktadır. Kahramanmaraş mutfak kültüründe önemli bir yere sahip olan ve yöre halkının beslenmesinde büyük bir yer tutan simit köftesi yapımında ana malzeme simittir. Pişirildikten sonra kurutulan ve kabuğu soyulan (çekilen) buğdaydan elde edilen kırmanın birinci elenmesinde pilavlık bulgur, ikinci elenmesinde çiğ köftelik bulgur ve üçüncü elenmesinde elek üzerinde kalan kütle fraksiyonu ise simiti oluşturmaktadır.

Bu çalışmanın, geleneksel simit ürününün analitik özelliklerinin belirlenmesine yönelik çalışmalara alt yapı oluşturacağını ümit ediyoruz..

Kaynaklar

1. Bayram M.2000. Bulgur Around The World.Cereal Foods World. 45 (2): 80-82

2. Öner MD. 2002. "Bulgur Sanayi Sorunları ve Çözüm Önerileri". Hububat 2002. Hububat Ürünleri Teknolojisi Kongre ve Sergisi. Gaziantep.s.39–48.

3. Resmi Gazete, 2009. 2009/24 No'lu "Türk Gıda Kodeksi Bulgur Tebliği". Tarih: 16 Şubat 2009 ve Sayı: 27143.

4. Anonymous, 1994.TS 2284 Bulgur (Boiled and pounded wheat). Türk Standartları Enstitüsü, Ankara.

5. Türksoy S, Özkaya B. 2004. "Bulgurun Besin Değeri Ve Prosesin Bileşim Üzerine Etkileri", Van Geleneksel Gıdalar Sempozyumu 2004, s.329–330.

6. Özboy Ö. 1998. "Bulgur Üretiminde Verim Ve Kalite Belirlemede Kullanılabilecek Testler İle Üretimin Nişasta Ve Protein Özelliklerine Etkisi "(Doktora Tezi).Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

7. Hayta M. 2001. "Bulgur quality as affected by drying methods". Journal of Food Science 67 (6): 2241-2244.

8. Kırıcı S. 2009. "Özel görüşme". Ev hanımı (42 yaşında), Kahramanmaraş.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009,Van) 290-295;*Tiryaki GY, Kırıcı N*

Maraş Çöreği

Gülgün YILDIZ TİRYAKİ*, Nihal KIRICI

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü

Özet

Kahramanmaraş ilinde üretilen ve beğenilerek tüketilen geleneksel gıdalardan birisi de Maraş çöreği olup adı Ramazan bayramıyla özdeşleşmiştir. Önceleri sadece Ramazan bayramlarında taş fırınlarında üretilip satılan Maraş çöreği günümüzde hem pişirmede kuru odunlarının kullanıldığı geleneksel taş fırınlarda pişirildiği gibi hem de pişirmede elektrik ya da mazot kullanılan modern fırınlarda da pişirilmektedir. Geleneksel Maraş Çöreği yapımında en önemli nokta üretiminde kullanılan emek ve ustalıktır.

Bu çalışma, Maraş çöreğinin sınıflandırılması ve çeşitleri, geleneksel yumuşak Maraş çöreğinin tarihçesi, kullanılan hammaddeler, üretim biçimi ve üretiminde hata kaynakları konularında bilgileri içermektedir. Ayrıca, Maraş çöreklerinin ortalama ağırlıkları, çap ve kalınlık değerlerinin belirlenmesi için yapılan ölçüm sonuçları da ortaya konacaktır.

Anahtar Kelimeler: Geleneksel Maraş çöreği, Kahramanmaraş, Ramazan gelenekleri.

1. Giriş

Kahramanmaraş ilinde üretilen geleneksel yumuşak Maraş çöreği önceleri sadece Ramazan bayramlarında taş fırınlarında üretilip satılırken günümüzde hem geleneksel taş fırınlarda pişirildiği gibi hem de modern elektrikli fırınlarda da pişirilmektedir. Yılın 365 günü bulunabilmekte ve sevilerek her yaştaki tüketici tarafından tüketilmektedir. Maraş çöreği (Şekil Fotoğraf 1), yöre halkı tarafından özellikle bayramlarda, cenazelerde, mevlitlerde, düğünlerde bademli şeker ile paketlenip ikram edilmektedir. Daha çok *kömbe* olarak da adlandırılan çörek il sınırları dışında *kete* olarak da bilinmektedir (1).

Bu çalışma, geleneksel Maraş çöreğinin tarihçesi, kullanılan hammaddeler, sınıflandırılması, üretim biçimi, ve çöreklerin ortalama ağırlık, çağ ve kalınlık değerlerini içermektedir.

2. Yumuşak Maraş Çöreğinin Tarihçesi

Maraş çöreğinin tarihi çok eskilere dayanmaktadır. Osmanlılardan günümüze kadar devam eden bu gelenek, eskiden sadece yılda bir kez Ramazan bayramında yapılırken günümüzde arzu edilen her an bulunabilmektedir. Yakın tarihimize kadar Kahramanmaraş'ta Ramazan bayramı çörek bayramı olarak anılırdı. Ramazan bayramında, kuru meyvelerden yapılan hoşaf (komposto) ile birlikte çörek ikramı günümüzde de devam ettirilen bir gelenektir.

İlk zamanlar köylerde çamurdan fırınlarda kepekli un ile yapılırken günümüzde odun yakılan taş ocaklı fırınlar da veya mazotlu ya da elektrikli modern fırınlarda ekmeklik unlardan üretilmektedir.

Maraş çöreği

İlk zamanlar halk bayrama yakın, evinde kendi hamurunu yapıp pişirim için fırınların önünde uzun kuyruklar oluştururlardı. Günümüzde ise bu kuyruklar yerini pişirimden satın almaya bırakmıştır. Özellikle bayrama yaklaştıkça, artan talebi karşılamak için normal

* gtiryaki@ksu.edu.tr

zamanda 3–4 kişi çalıştıran fırınlar bu sayıyı 10 kişiye çıkarmakta ve çalışma mesaisini gece geç saatlere kadar uzatmaktadır (1).

3. Geleneksel Maraş Çöreğinin Sınıflandırılması

Kullanılan hammaddelere, üretim yöntemlerine (özellikle pişirme aşamasına) ve sahip oldukları özelliklere göre geleneksel Maraş çöreği iki ana grup/sınıf altında toplanmaktadır (Şekil 4).

Kullanılan hammaddelere ve katılma oranına, pişirme tekniğine ve sahip oldukları özelliklere göre geleneksel Maraş çöreğinin çok farklı çeşitleri bulunmaktadır. Kahramanmaraş ilinde geleneksel Maraş çöreğinin yapıldığı fırınlarda, pişirmede kullanılan enerji kaynağının cinsine (odun ve mazot/elektrik) göre sırasıyla fırınlar klasik (taş fırın) ve modern fırınlar olarak iki tiptedir. Fırın tipine göre geleneksel Maraş çöreğinin sınıflandırılması ise aşağıdaki gibi sınıflandırabiliriz (Şekil 4).

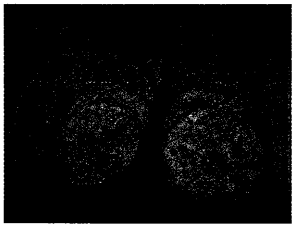
Çörekçi çırakları küçük yaşta (6–7) bu mesleği öğrenmeye başlamakta (Şekil 2) ve bu meslek genellikle babadan oğula geçen bir silsile izlemektedir (1-4).

I. Odun kullanılarak taş fırınlarda pişirilen geleneksel Maraş çöreğinin sınıflandırılması (1-4):

A. Geleneksel yumuşak Maraş çöreği (Maya kullanılıyor):

Yumuşak Maraş çöreğinin; 1. sade, 2. cevizli, 3. kepekli ve 4. biberli olmak üzere dört farklı çeşidi üretilmektedir.


(a)


(b)

Şekil 1. a) Geleneksel yumuşak Maraş çöreği hamuruna tırtıklı merdane ile şekil verme; b) Pişmiş satışa hazır kerevetler üzerinde bekletilen geleneksel yumuşak



Şekil 2. Usta adayı Ömer Faruk Yiğit (7 yaşında)

B. Geleneksel gevrek Maraş çöreği (Maya kullanılıyor).:

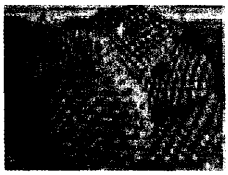
Gevrek Maraş çöreğinin;1. tuzlu, 2. tatlı, 3. fındıklı, fıstıklı,4. cevizli ve 5. üzümlü olmak üzere beş farklı çeşidi üretilmektedir.

II. Mazotla ya da elektrikle çalışan döner fırınlarda pişirilen geleneksel Maraş çöreğinin sınıflandırılması (5):

A. Geleneksel yumuşak Maraş çöreği (Maya kullanılıyor):

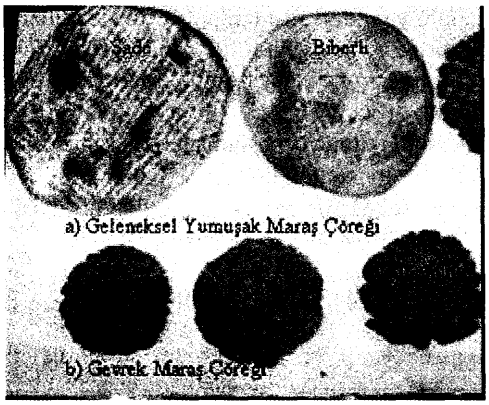
Yumuşak Maraş çöreğinin; 1. normal (hidrojene nebati yağ kullanılan), 2. tereyağlı, 3. zeytinyağlı, 4. ayçiçek yağlı, 5. kepekli, 6. biberli ve 7. tahinli olmak üzere yedi farklı çeşidi üretilmektedir.

B. Geleneksel gevrek Maraş çöreği (Maya ya da kabartma ajanı kullanılmıyor):



Şekil 3. Gevrek Maraş çöreği (6)

Gevrek Maraş çöreğinin;1. normal (hidrojene nebati yağ kullanılan),2. tereyağlı,3. zeytinyağlı, 4. ayçiçek yağlı, 5. cevizli, 6. fıstıklı, 7. tahinli olmak üzere yedi farklı çeşidi üretilmektedir. Gevrek Maraş çöreğinin yukarıda sayılan yedi çeşidinin tatlı olanları da üretilmektedir. Tereyağlı, zeytinyağlı, ayçiçeği yağlı ve tahinli gevrek Maraş çöreği daha çok Ramazan aylarında üretildiği vurgulanmıştır (5).



Şekil 4. Geleneksel Maraş Çöreklerinin görünümü

3.1. Geleneksel Maraş Çöreği Üretiminde Kullanılan Hammaddeler: Geleneksel yumuşak Maraş çöreği yapımında temel hammaddeler olarak ekmeklik buğday unu (1. sınıf çöreklik un), yaş hamur mayası, tuz, su, baklavalık yağ (hidrojene nebati yağ) ve çörek otu kullanılmaktadır (1-4). Özellikle çörek otu bilinen pek çok faydalarından dolayı sevilerek tercih edilmektedir. Ayrıca, çeşide bağlı olarak bileşime ceviz, kepek ve acı kırmızı toz biber de katılmaktadır.

Yumuşak Maraş Çörek yapımında kullanılan maddelerin karışım miktarları ise şöyledir: 10kg un, 4 kg yağ, 4.5kg su, 150gr çörek otu, 3 paket yaş maya ve 120 gr tuz (1-3).
Ayrıca, tuzlu, tatlı, fındıklı, fıstıklı, cevizli ve üzümlü gevrek Maraş çörek çeşitleri de yapılmaktadır (Şekil 3 ve 4). Fakat, geleneksel Maraş çöreğinden farklı olarak bu gevrek Maraş çöreği yapımında formülde 4.5 kg su yerine 2 kg su kullanılmakta ve közde pişirilmekte olup diğer kullanılan hammaddeler aynıdır. Gevrek Maraş çöreğinin ambalajı üzerinde "Son kullanma tarihi: imal tarihinden itibaren 3 aydır" ifadesi yer almaktadır.

4. Geleneksel Maraş Çöreğinin Ağırlık, Çap ve Kalınlık Değerlerinin Ortaya Konması

Maraş çöreklerinin ortalama ağırlığını belirlemek için üstten kefeli hassas terazi ve çap ve kalınlığını belirlemek için de elektronik dijital kumpas kullanılmıştır. 10 adet geleneksel yumuşak Maraş çöreğinin ağırlık, çap ve kalınlık ölçümlerinden elde edilen sonuçlar Çizelge 1'de verilmiştir. Çizelge 2 incelendiğinde en büyük dalgalanmanın çörek kalınlığında olduğu görülmüştür.
Gevrek Maraş çöreğine ait ağırlık, çap ve kalınlığa ait ölçüm sonuçları da Çizelge 2'de verilmiştir. Çizelge 1 ve Çizelge 2 karşılaştırıldığında, gevrek Maraş çöreğinin ortalama çap ölçüsünün yumuşak Maraş çöreğine göre daha küçük olduğu, öte yandan ortalama kalınlığının ise daha büyük olduğu belirlenmiştir (Şekil 4).

5. Geleneksel Yumuşak Maraş Çöreği Üretim Biçimi

Altı temel hammaddenin kullanıldığı geleneksel Maraş çöreği üretim biçimi Şekil 5'de verilmiştir.

Çizelge 1. Geleneksel yumuşak Maraş çöreğinin ağırlık, çap ve kalınlık ölçüm değerleri

Hesaplanan Değerler (Ölçümü yapılan çörek sayısı= 10)	Ağırlık (gr)	Çap (cm)	Kalınlık (mm)
Ortalama	104.5	16.79	9.86
En yüksek	110.00	17.60	16.73
En düşük	102.00	15.60	3.08

Çizelge 2. Geleneksel gevrek Maraş çöreğinin ağırlık, çap ve kalınlık ölçüm değerleri

Hesaplanan Değerler (Ölçümü yapılan çörek sayısı= 10)	Ağırlık (gr)	Çap (cm)	Kalınlık (mm)
Ortalama	100.34	11.09	13.71
En yüksek	102.07	11.31	14.84
En düşük	99.08	10.71	12.72

1. Su, yağ, çörek otu Maya karıştırılması ⇒ Belirtilen miktarlardaki malzemelerin katılması işlemidir.yoğurma işlemine 15 dk dan önce başlanacaksa maya miktarı artırılmalıdır. Eğer yoğurma işlemine daha geç başlanacaksa daha az miktarda maya katılmalıdır. Kışın sıcak su yazın buzlu soğuk su kullanılır. Bunun nedeni sıcaklıkta mayalanmanın hızlı olacağından bu durumu kontrol altına almak içindir.

2. Un ilavesi ⇒ Ekmeklik buğday unu katılması aşamasıdır.

3. Yoğurma ⇒ Yoğurma işlemi 1 dk gibi kısa sürede hızlı bir şekilde yapılmalıdır. Yoğurma işlemi fazla yapılırsa hamur kıvrak olur ve durum hamur açma işlemini ve pişirmeyi zorlaştırır. Fıstık, fındık gibi farklı tat veren maddeler yoğurma sırasında katılır.

4. Hamurun dinlenmeye bırakılması ⇒ Yoğrulan hamur mayalanma işlemi için 15-20 dk dinlenmeye bırakılır. Dinlenmeye bırakılan hamur kışın naylon bir örtü ile kapatılırken yazın kapatılmaz.

5. 110gr'lık bazı olarak kesme ⇒ Dinlenme sonrası hamur 110 gr'lık küçük hamur parçalarına ayrılır.

6. Tırtıklı merdane ile hamur açma ⇒ Küçük parça hamurlar tırtıklı merdane ile açıldıktan sonra merdane sapı ile hamur üzerine farklı yerlere 3 veya 5 nokta vuruşu yapılır (bakınız Şekil 6). Bunun nedeni hamurun belirli noktalardan sıkıca yüzeye bağlanmasını sağlayıp kabarmayı önlemektir.

7. Fırında pişirme ⇒ Sıcaklığı ortalama 300 °C olan fırında 5-6 kadar pişirme işlemi yapılır. Pişirme önce ateşin hemen yanında (ateş evi) yapılırken sonra uzağına (ateş koltuğu) alınır. Burada 1 dk ya yakın 40-50 saniye pişirilip fırından çıkartılır. Koltukta pişirmenin nedeni çöreğin içinin hamur kalmasını önlemek içindir.

8. Pişme sonrası beklemeye bırakma ⇒ Fırından çıkan çörekler 20 dk bekletilir. Bunun nedeni sıcak sıcak tüketimin mideye zarar vermesini ve sıcak paketlemenin çeşitli sorunlar çıkarmasının önlemek içindir.

9. Paketleme ⇒ Çörekler naylon ambalaj ya da karton kutuda paketleme işlemine tabii tutulur.

Şekil 5.Geleneksel Maraş çöreği üretimi akım şeması

Üretim akış şeması incelendiğinde dokuz basamaktan oluştuğu görülmektedir.
Altıncı basamağı oluşturan tırtıklı merdane ile hamur açma (Şekil 1a) basamağı Maraş çöreğine piştikten sonra ayırt edici ve ürüne özgü bir dış görünüş kazandırmaktadır.
Geleneksel Maraş Çöreği yapımında gözden kaçırılmaması gereken en önemli nokta ise üretiminde kullanılan emek ve ustalıktır (6, 7). Bütün hammaddeleri bir defada katıp yoğurarak istenilen hamur kıvamını yakalamak çok önemlidir. Eğer, hamur beklenenden çok yumuşak ise biraz daha un katma ya da tersi olarak hamur beklenenden sert olmuş ise biraz daha su katma olayı kesinlikle söz konusu değildir. Geleneksel Maraş çöreğinde istenilen ve alışıla gelen çöreğin yapısının ve özellikle tekstürünün oluşmasında formülde gerekli olan su miktarının tamamını tek defada katmanın çok etkili olduğu vurgulanmıştır (5).
Evlerde; mikrodalga fırınlarda, teflon tavada ve elektrikli fırınlarda kısa süreli ısıtma sonucu ilk an ki üretim tazeliğini geri kazanabilmektedir (1-4).

Geleneksel gevrek Maraş çöreğin üretim aşamaları incelendiğinde geleneksel Maraş çöreğine benzerlik göstermesine rağmen hamuruna maya katılmaması ve su miktarının daha az olması ile pişirme aşamasında farklılık söz konusudur. Bu ürün közde pişirilirken geleneksel Maraş Çöreği ateşte pişirilmektedir.

Bu nedenle pişen ürün daha gevrek olduğu için daha uzun süre dayanmakta olup merkez ilçede yapılan üretimlerin çevre il ve ilçelere de dağıtımı yapıldığı bildirilmiştir (1).



Şekil 6. Küçük parça hamurlar (bazalar) tırtıklı merdane ile açıldıktan sonra merdane sapı ile hamur üzerine farklı yerlere 5 nokta vuruşu görüntüsü.

Fakat, geleneksel Maraş çöreği günlük taze yapılmakta olup bu ürün sadece Kahramanmaraş il merkezindeki fırınlarda bulunabilmektedir. Maraş çöreği derin dondurucuda muhafaza edilirse bir yıl kadar muhafaza edilebileceği belirtilmiştir (1).

6. Geleneksel Yumuşak Maraş Çöreği Yapımında Hata Kaynakları

Geleneksel yumuşak Maraş çöreği yapımında uygulama hatalarından kaynaklanan sorunlardan biri de "çiçek atma (yanma)" problemidir. Çiçek atmanın nedeni; mayalanma süresi tam dolmadan yapılan hamur açma işleminden ve hamurun fazla yoğrulmasından kaynaklanmaktadır. Bunun yanında ocak alevinin fazla olması ve sıcaklığın yükselmesi durumlarında çöreklerde taban yanması gibi sorunlarla da karşılaşılmaktadır. Ayrıca pişirme sonrası çörek içi hamur kalınca çabuk küflenme ortaya çıkmaktadır.

7. Sonuç

Taş fırınlarda geleneksel yumuşak Maraş çöreği üretiminde yoğurma dahil bütün işlemler elle yapılmaktadır. Ürünün yapımında altı hammadde kullanılmakta ve üretim akış şeması dokuz basamaktan oluşmaktadır. Geleneksel yumuşak Maraş Çöreği yapımında en önemli nokta ise üretiminde kullanılan emek ve ustalıktır. Üretimde, uygulama hatalarından kaynaklanan sorunlar "çiçek atma (yanma)" problemi, taban yanması ve çörek içi hamur kalınca oluşan küflenme problemidir. Geleneksel yumuşak Maraş çöreği, sadece Kahramanmaraş il merkezinde taze günlük olarak üretilip satılmaktadır. Her yaş grubu tarafından tüketimine uzun yıllar devam edilecek vazgeçilmez geleneksel bir üründür. Ülkemizin yerel ve kültürel değerlerinin ve özellikle Kahramanmaraş yöresel ürünlerinin bilinmesi düşüncesiyle hazırlanan bu çalışmada, yıllardır devam eden alışkanlıkların ve yöre kültürünün etkisiyle Kahramanmaraş'ta önemli bir yere sahip olan geleneksel yumuşak Maraş çöreği ve çeşitleri hakkında bilgiler verilmeye çalışılmıştır. Beğenilerek sıkça tüketilen ve özellikle aranan bu tür ürünlerin gündeme alınması, kültürel değerlerin korunması açısından da ayrı bir önem taşımaktadır.

Teşekkür

Bu derlemenin gerçekleşmesinde bilgilerini bizimle paylaşan ve baba mesleğini devam ettiren 40 yıllık çörek ustası Sayın Yılmaz AKÇÖP ve oğulları Alaattin AKÇÖP ve Kamil AKÇÖP 'e katkılarından dolayı çok teşekkür ediyoruz. Yine, 14 yıllık çörek ustası Fatih ÇILGI'ya da verdiği değerli bilgilerden dolayı teşekkür ediyoruz.

Kaynaklar

1. Akçöp Y.2009. "Özel görüşme" Tat-Sam Tarihi Kapalı Çarşı Çörekçisi: 40 Yıllık Çörek ustası (55 yaşında), Kahramanmaraş.
2. Akçöp A.2009. "Özel görüşme" Çörek ustası (30 yaşında), Kahramanmaraş.
3. Akçöp İ. 2009. "Özel görüşme" Çörek çırağı (22 yaşında), Kahramanmaraş.
4. Yiğit Ö. 2009. "Özel görüşme" Çörek ustası (30 yaşında), Kahramanmaraş.
5. Çılgı F. 2009. "Özel görüşme" Zemzem Unlu Mamüller Çörekçisi: 14 Yıllık Çörek ustası (41 yaşında), Kahramanmaraş.
6. "Maraş çöreği" http://www.yapraksarma.blogcu.com (erişim 2 mart 2009).
7. Okyanus Gazetesi Sektör Eki "Gıda". 2009. "Maraş Çöreği'nin Tadı Bir Başkadır", 30 Ocak, s. 17.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 296-300; *Ünal HG*

Gerniğin (*Triticum Dicoccum*) Fiziksel Özelliklerinin Tespiti

H. Güran ÜNAL*

Kastamonu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü

Özet

Gernik (Triticum dicoccum), 2n=28 kromozom sayısıyla genetik olarak siyezden sonraki en basit buğday çeşididir. Kabuklu buğdaylar sınıfına giren gernik hak ettiği ilgiyi göremeyen bitkilerdendir. Günümüzde, düşük verimine karşın gernik yetiştirilmesinin sebebi, bu çeşidin diğer ürünlerin yetişemediği zayıf topraklara adaptasyon başarısı, kurağa, soğuğa ve hastalıklara direncinin yanı sıra yüksek besin kalitesidir. Yüksek protein, fosfor, antioksidan ve sindirilebilir lif içeriğiyle ön plana çıkmaktadır. Bu tür bitkiler yerel kültürel değerlerin korunması ve gıda güvenliği konularında artan bir ilgiyle izlense de ticari üretimde gerekli düzeyde değildir ve tarımsal, ekonomik ve kültürel sebeplerden dolayı yok olma tehlikesiyle karşı karşıyadır.

Bu çeşit bitkilerin üretilmesi, işlenmesi, paketlenmesi gibi işlemlerde kullanılacak yeni teknolojiler geliştirilebilmesi ve mekanik işlemlerin sağlıklı yapılabilmesi için fiziksel özelliklerin tespiti gerekmektedir. Bu çalışmada, Türkiye'de en fazla gernik yetiştirilen Kastamonu ilinden %10 nem düzeyinde gernik örnekleri alınmıştır. Kabuklu hali ve danesi için uzunluk, genişlik, kalınlık, eşdeğer çap, küresellik, yüzey alanı, şekil oranı, hacim, yığın yoğunluğu, gerçek yoğunluk, gözeneklilik, bin dane ağırlığı, yığılma açısı ve kritik hız, statik sürtünme katsayısı tespit edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Gernik, buğday, fiziksel özellik, Kastamonu

1. Giriş

Gernik (Triticum dicoccum), 2n=28 kromozom sayısıyla genetik olarak siyezden (Triticum monococcum) (2n=14) sonraki en basit buğday çeşididir [1]. Durum ve ekmeklik buğdaylardan farklı olarak kabuklu yapıdadır. Bu tür bitkiler yerel kültürel değerlerin korunması ve gıda güvenliği konularında artan bir ilgiyle izlense de ticari üretimde gerekli düzeyde değildir ve tarımsal, ekonomik ve kültürel sebeplerden dolayı yok olma tehlikesiyle karşı karşıyadır [2,3].Kabuklu buğdaylar yüksek protein, fosfor, antioksidan ve sindirilebilir lif içerikleriyle dikkat çekmektedirler [4,5,6].

Bazı çalışmalar kabuklu buğdaylarda yeni özel fırıncılık ürünleri, bebek mamaları geliştirilmesi potansiyeline dikkat çekmektedir [7-10].Farklı tahılların fiziksel özelliklerinin tespit edildiği araştırmalar vardır. Buğday [11-13, pirinç [14], darı [15], sorgum [16] gibi tahılların üzerinde fiziksel özelliklerin tespiti konusunda çalışmalar varken siyez buğdayı ile çalışma yapılmamıştır. Giuliani ve ark. [17] Türkiye'de kabuklu buğdayların milli bir kampanya ile desteklenerek ön plana çıkarılmasını, araştırmacıların kaliteli üretim ve son ürünler konusunda çalışmalarını tavsiye etmiştir. Bu çalışmada gernik üretiminde ve ürün işlemede kullanılacak ekipmanların tasarımında gerekli fiziksel özelliklerin tespit edilmesi amaçlanmıştır.

* guran37@hotmail.com

2. Materyal ve Yöntem

Materyal

Bu araştırmada Kastamonu ilinden tesadüfen seçilen gernik örnekleri kullanılmıştır (Şekil 1.). Gerniğin kabuklu hali ve iç kısmı ayrı ayrı kullanılmıştır. Ölçümlerde kullanılacak tahıl taş ve samandan ayrılarak temizlenmiştir. Rutubet oranı 105 °C ± 3 °C lik fırında 24 saat kurutularak tespit edilmiştir [18]. Ortalama rutubet değeri %10 olarak saptanmıştır.



Şekil 1. Araştırmada kullanılan gernik örnekleri

Yöntem

Gerniğin temel boyutları (L: uzunluk, W: genişlik, T: kalınlık) 0.01 mm hassasiyetli dijital kumpas kullanılarak ölçülmüştür. Eşdeğer çap (D_p) aşağıdaki bağıntıyla hesaplanmıştır [14]:

$$D_p = (L\frac{(W+T)^2}{4})^{1/3} \quad \text{..... (1)}$$

Küresellik (∅) oranı aşağıdaki bağıntıyla hesaplanmıştır [19]:

$$\phi = \frac{(LWT)^{1/3}}{L} \quad \text{.....(2)}$$

Yüzey alanının (S) hesabında aşağıdaki bağıntılar kullanılmıştır [20]:

$$S = \frac{\pi BL^2}{(2L-B)} \quad \text{.....(3)}$$

$$B = \sqrt{WT} \quad \text{.....(4)}$$

Hacim değeri (V) aşağıdaki denklemle hesaplanmıştır [15]:

$$V = \frac{\pi B^2 L^2}{6(2L-B)} \quad \text{.....(5)}$$

Şekil oranı (R_a) hesabında aşağıdaki bağıntı kullanılmıştır:

$$R_a = \frac{W}{L} \quad \text{..... (6)}$$

Yığın yoğunluğu değeri (ρ_b) 500 ml lik silindire sıkıştırmadan tahıl doldurulduktan sonra üzeri sıyrılıp tahılın ağırlığının hacme bölünmesiyle saptanmıştır [21].

Gerçek yoğunluk değeri (ρ_t) toluendeki yer değişim miktarıyla bulunmuştur. Toluen içine bırakılan tahılın ağırlığının sıvı hacminde yarattığı değişime oranıyla gerçek yoğunluk değerine ulaşılmıştır [22].

Geçirgenlik oranı (ε) aşağıdaki denklemle hesaplanmıştır [21]:

$$\varepsilon = \frac{\rho_t - \rho_b}{\rho_t} \times 100 \quad \text{..... (7)}$$

1000 dane ağırlığı tahılın 1000 adedinin 0.01 g hassasiyetinde tartılmasıyla ölçülmüştür.

Yığılma açısının (θ) tespitinde 100 mm çapında 150 mm yüksekliğinde iki tarafı açık silindir kullanılmıştır. Düz bir zemin üzerine konulan silindir yavaşça tahılla doldurulmuş, silindirin sarsmadan kaldırılması sonrası oluşan yığının çapı ve yüksekliği ölçülmüş ve aşağıdaki bağıntı ile hesaplanmıştır [19]:

$$\theta = \tan^{-1}(\frac{2h}{d}) \quad \text{..... (8)}$$

Kritik hız değeri (V_t) düşey hava tünelinde tahılı askıda tutan hava hızının saptanmasıyla belirlenmiştir. Statik sürtünme katsayısının (μ_s) tespitinde 100 mm çapında 50 mm yüksekliğinde iki tarafı açık plastik silindirin ve açısı değiştirilebilen bir platform kullanılmıştır. Platforma yarleştirilen sunta, beton ve paslanmaz çelik levhaların üzerine konulan silindirin içi tahılla doldurulmuş ve kaymanın başladığı açıya kadar dikilmiştir. Ölçülen açı değeri aşağıdaki bağıntıyla statik sürtünme katsayısına dönüştürülmüştür.

$$\mu = \tan\alpha \quad \text{.....(9)}$$

3. Bulgular ve Tartışma

Fiziksel özelliklerin tespiti, ekim, hasat, işleme, paketleme, yükleme, depolama gibi konularda kullanılacak olan makina ve ekipmanın tasarım ve imalatında son derece önemlidir. Araştırma sonuçlarında elde edilen, gerniğin fiziksel özellikleri Çizelge 1.de verilmiştir.

Çizelge 1. Gerniğin kabuklu hali ve kabuk içindeki özünün fiziksel özellikleri

Özellikler		Gözlem sayısı	Kabuklu Gernik danesi				Kabuksuz Gernik danesi			
			Ortalama	Maks	Min	SD	Ortalama	Maks	Min	SD
Uzunluk (mm)	L	100	12.36	15.10	10.66	0.92	7.61	8.68	6.52	0.51
Genişlik (mm)	W	100	4.97	5.94	4.00	0.48	2.64	3.25	2.03	0.27
Kalınlık (mm)	T	100	2.72	3.36	2.14	0.25	2.31	2.80	1.77	0.23
Eşdeğer çap (mm)	D_e	100	5.67	6.41	4.95	0.37	3.59	4.16	3.02	0.26
Küreselllik (%)	$\varnothing$	100	0.45	0.52	0.38	0.03	0.47	0.51	0.39	0.03
Yüzey alanı (mm^2)	S	100	83.91	105.30	64.84	10.45	35.28	45.26	26.03	4.97
Hacim (mm^3)	V	100	51.85	77.94	32.48	10.77	14.66	22.54	8.22	3.29
Cephe oranı	Ra	100	0.40	0.51	0.30	0.05	0.35	0.41	0.27	0.03
Yığın yoğunluğu ($kg\ m^{-3}$)	ρ_b	5	476.79	489.57	467.38	8.41	725.00	736.70	715.43	8.56
Gerçek yoğunluk ($kg\ m^{-3}$)	ρ	5	1003.35	1014.67	992.81	8.48	1248.3	1268.4	1233.1	15.8
Gözeneklilik (%)	ε	5	52.48	52.92	51.75	0.45	41.92	42.51	41.57	0.36
1000 dane ağırlığı (g)		5	78.82	81.80	73.30	3.51	37.08	39.80	35.10	1.88
Yığılma açısı (deg)	θ	5	23.02	23.92	21.41	1.03	24.02	24.57	23.22	0.57
Kritik hız ($m\ s^{-1}$)	V_t	5	5.30	5.37	5.22	0.06	5.96	6.05	5.85	0.08
Statik sürtünme katsayısı	μ									
sunta		5	0.413	0.423	0.407	0.008	0.442	0.450	0.437	0.005
paslanmaz çelik		5	0.377	0.383	0.370	0.005	0.412	0.420	0.408	0.007
beton		5	0.446	0.460	0.437	0.009	0.519	0.533	0.500	0.015

4. Sonuçlar

Gernik tanelerinin durum buğdayı ve ekmeklik buğdaya göre biraz daha küçük olduğu saptanmıştır. Özellikle kalınlık değerinin diğer buğdaylara göre düşük olması gerniğin küresellik ve hacim değerlerinin düşük olmasına sebep olmuştur. Yoğunluğunun ise diğer buğdaylara göre yüksek olduğu belirlenmiştir. Kabuklu buğdaylar yüksek besin değerleri, organik tarıma elverişlilikleri, gen kaynaklarının korunumu bakımından son yıllarda yurt

dışında ilgi çekmekte ve giderek daha fazla değer kazanmaktadır. Ülkemizde de ekim alanları giderek daralmakta olan bu çeşitlere, hak ettiği değer verilmelidir. Bu araştırmanın sonuçları, kaybolmaya yüz tutmuş bu çeşitlerin üretim ve işleme mekanizasyonuna kaynak teşkil edecek verilerin saptanmasıyla, gelişime ışık tutacaktır.

Kaynaklar

1. Kimber, G. and E.R. Sears. 1983. Assignment of genome symbols in the Triticea. In Proceedings of the 6th International Wheat Genetic Symposium', (S. Sakamoto, ed.), Plant Germplasm Institute, Kyoto University, Kyoto, Japan,1195-1196.

2. Eyzaguirre, P. S. Padulosi, and T. Hodgkin. 1999. IPGRI's strategy for neglected and underutilized species and the human dimension of agrobiodiversity. In: Padulosi, S. (ed). Priority Setting for Underutilized and Neglected Plant Species of the Mediterranean Region. Report of the IPGRI Conference, 9-11 February 1998, ICARDA, Aleppo, Syria. International Plant Genetic Resources Institute, Rome, Italy, pp. 1-20.

3. Padulosi, S., T. Hodgkin, J.T. Williams and N. Haq. 2002. *Underutilized Crops: Trends,* Challenges and Opportunities in the 21st Century. In: Engels, J.M.M., V. Ramanatha Rao, A.H.D. Brown and M.T. Jackson (eds.). Managing Plant Genetic Diversity. International Plant Genetic Resources Institute, Rome, Italy, pp. 323-338.

4. Abdel-Aal, E.-S. M., P. Hucl and F. W. Sosulski. 1995. Compositional and nutritional characteristics of spring einkorn and spelt wheats. Cereal Chem. 72: 621–624.

5. Matuz, J., T. Bartok, K. Morocz-Salamon, and L. Bona. 2000. Structure and potential allergenic character of cereal proteins. I. Protein content and amino acid composition. Cereal Res. Commun. 28: 263–270.

6. Brandolini, A., A. Hidalgo, S. Moscaritolo. 2007. Chemical composition and pasting properties of einkorn (*Triticum monococcum L. Subsp. monococcum*) whole meal flour, J. Cereal Science. 47(3):599-609.

7. Borghi, B., R. Castagna, M. Corbellini, M. Heun and F. Salamini. 1996. Breadmaking quality of einkorn wheat (*Titicum monococcum ssp. monococcum*). Cereal Chem. 73: 208–214.

8. Corbellini, M., S. Empilli, P. Vaccino, A. Brandolini, B. Borghi, M. Heun, and F. Salamini. 1999. Einkorn characterization for bread and cookie production in relation to protein subunit composition. Cereal Chem. 76: 727–733.

9. Løje, H., B. Møller, A.M. Laustsen and A. Hansen. 2003. Chemical composition, functional properties and sensory profiling of einkorn (*Triticum monococcum L.*). J. Cereal Science. 37: 231-240.

10. Hidalgo, A., A. Brandolini, C. Pompei, R. Piscozzi. 2006. Carotenoids and tocols of einkorn wheat (*Triticum monococcum ssp monococcum L.*). J. Cereal Science. 44: 182-193.

11. Tabatabaeefar, A. 2003. Moisture-dependent physical properties of wheat. Int. Agrophysics. 17: 207–211.

12. Dziki,D., J. Laskowski. 2005. Wheat kernel physical properties and milling process. Acta Agrophysic. 6: 59-71.

13. Demirbaş, H.Y. and İ. Dursun. 2007. Determination of some physical properties of

wheat grains by using image analysis. J. Agricultural Sciences, Ankara University Faculty of Agriculture. 13(3):176-185.

14. Varnamkhasti, M.G., H. Mobli, A. Jafari, M.H. Soltanabadi, S. Rafiee, and R. Sadeghi. 2007. Some physical properties of rough rice (Oryza Sativa L.) grain, J. Cereal Science. 47(3):496-501.

15. Baryeh, E.A. 2002. Physical properties of millet. J. Food Eng. 51: 39-46.

16. Mwithiga, G. and M.M. Sifuna. 2006. Effect of moisture content on the physical properties of three varieties of sorghum seeds. J. Food Eng. 75: 480–486.

17. Giuliani, A., A. Karagöz, N. Zencirci. 2007. Marketing Underutilized Crops: Livelihoods and Markets of 'Emmer (*Triticum dicoccon*)' in Turkey. Global Facilitation Unit for Underutilized Species (GFU), Rome, Italy, pp. 1-41

18. Gupta, R.K. and S.K. Das. 1997. Physical Properties of Sunflower Seeds. J. Agr. Eng. Res. 66: 1 – 8.

19. Dursun, E. and I. Dursun. 2005. Some Physical Properties of Caper Seed. Biosystems Eng. 92 (2): 237–245.

20. Al-Mahasneh, M.A. and T.M. Rababah. 2007. Effect of moisture content on some physical properties of green wheat. J. Food Eng. 79: 1467–1473.

21. Sacilik, K., R. Oztürk and R. Keskin. 2003. Some Physical Properties of Hemp Seed. Biosystems Eng. 86 (2): 191–198.

22. Mohsenin, N. N. 1986. Physical properties of plant and animal materials. New York: Gordon and Breach Science Publishers.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 301-305; *Ünal HG*

Siyezin (*Triticum monococcum*) Fiziksel Özelliklerinin Tespiti

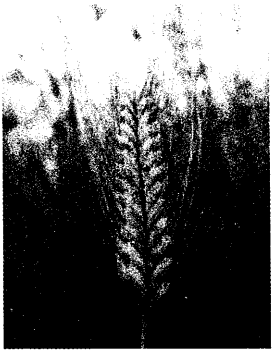
H. Güran ÜNAL*

Kastamonu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü

Özet

Siyez (Triticum monococcum), 2n=14 kromozom sayısıyla genetik olarak en basit buğday çeşididir. Kabuklu buğdaylar sınıfına giren siyez, hak ettiği ilgiyi göremeyen bitkilerdendir. Günümüzde, düşük verimine karşın siyez yetiştirilmesinin sebebi, bu çeşidin diğer ürünlerin yetişemediği zayıf topraklara adaptasyon başarısı, kurağa, soğuğa ve hastalıklara direncinin yanı sıra yüksek besin kalitesidir. Yüksek protein, fosfor, antioksidan ve sindirilebilir lif içeriğiyle ön plana çıkmaktadır.

Bu tür bitkiler yerel kültürel değerlerin korunması ve gıda güvenliği konularında artan bir ilgiyle izlense de ticari üretimde gerekli düzeyde değildir ve tarımsal, ekonomik ve kültürel sebeplerden dolayı yok olma tehlikesiyle karşı karşıyadır. Bu çeşit bitkilerin üretilmesi, işlenmesi, paketlenmesi gibi işlemlerde kullanılacak yeni teknolojiler geliştirilebilmesi ve mekanik işlemlerin sağlıklı yapılabilmesi için fiziksel özelliklerin tespiti gerekmektedir. Bu çalışmada, Türkiye'de en fazla siyez yetiştirilen Kastamonu ilinden %10 nem düzeyinde siyez örnekleri alınmıştır. Kabuklu hali ve danesi için uzunluk, genişlik, kalınlık, eşdeğer çap, küresellik, yüzey alanı, şekil oranı, hacim, yığın yoğunluğu, gerçek yoğunluk, gözeneklilik, bin dane ağırlığı, yığılma açısı ve kritik hız, statik sürtünme katsayısı tespit edilmiştir.



Şekil 1. Siyez bitkisi

Anahtar kelimeler: Siyez, buğday, fiziksel özellik, Kastamonu

1. Giriş

Siyez (Triticum monococcum) 2n=14 kromozom sayısıyla genetik olarak en basit buğday çeşitidir [1]. Durum ve ekmeklik buğdaylardan farklı olarak kabuklu yapıdadır (Şekil1). Bu tür bitkiler yerel kültürel değerlerin korunması ve gıda güvenliği konularında artan bir ilgiyle izlense de ticari üretimde gerekli düzeyde değildir ve tarımsal, ekonomik ve kültürel sebeplerden dolayı yok olma tehlikesiyle karşı karşıyadır [2,3]. Kabuklu buğdaylar yüksek protein, fosfor, antioksidan ve sindirilebilir lif içerikleriyle dikkat çekmektedirler [4,5,6]. Bazı çalışmalar kabuklu buğdaylarda yeni özel fırıncılık ürünleri, bebek mamaları geliştirilmesi potansiyeline dikkat çekmektedir [7-10].

Farklı tahılların fiziksel özelliklerinin tespit edildiği araştırmalar vardır. Buğday [11-13], pirinç [14], darı [15], sorgum [16] gibi tahılların üzerinde fiziksel özelliklerin tespiti konusunda çalışmalar varken siyez buğdayı ile çalışma yapılmamıştır. Giuliani ve ark. [17] Türkiye'de kabuklu buğdayların milli bir kampanya ile desteklenerek ön plana çıkarılmasını, araştırmacıların kaliteli üretim ve son ürünler konusunda çalışmalarını

* guran37@hotmail.com

tavsiye etmiştir. Bu çalışmada siyez üretiminde ve ürün işlemede kullanılacak ekipmanların tasarımında gerekli fiziksel özelliklerin tespit edilmesi amaçlanmıştır.

2. Materyal ve Yöntem

Materyal

Bu araştırmada Kastamonu ilinden tesadüfen seçilen siyez örnekleri kullanılmıştır (Şekil 2). Siyezin kabuklu hali ve iç kısmı ayrı ayrı kullanılmıştır. Ölçümlerde kullanılacak tahıl taş ve samandan ayrılarak temizlenmiştir. Rutubet oranı 105 °C ± 3 °C lik fırında 24 saat kurutularak tespit edilmiştir [18]. Ortalama rutubet değeri %10 olarak saptanmıştır.



Şekil 2. Siyez örnekleri

Yöntem

Siyezin temel boyutları (L: uzunluk, W: genişlik, T: kalınlık) 0.01 mm hassasiyetli dijital kumpas kullanılarak ölçülmüştür. Eşdeğer çap (D_p) aşağıdaki bağıntıyla hesaplanmıştır [14]:

$$D_p = (L\frac{(W+T)^2}{4})^{1/3} \quad \text{..... (1)}$$

Küresellik (∅) oranı aşağıdaki bağıntıyla hesaplanmıştır [19]:

$$\phi = \frac{(LWT)^{1/3}}{L} \quad \text{.....(2)}$$

Yüzey alanının (S) hesabında aşağıdaki bağıntılar kullanılmıştır [20]:

$$S = \frac{\pi B L^2}{(2L - B)} \quad \text{.....(3)}$$

$$B = \sqrt{WT} \quad \text{.....(4)}$$

Hacim değeri (V) aşağıdaki denklemle hesaplanmıştır [15]:

$$V = \frac{\pi B^2 L^2}{6(2L - B)} \quad \text{.....(5)}$$

Şekil oranı (R_a) hesabında aşağıdaki bağıntı kullanılmıştır:

$$R_a = \frac{W}{L} \quad \text{..... (6)}$$

Yığın yoğunluğu değeri (ρ_b) 500 ml lik silindire sıkıştırmadan tahıl doldurulduktan sonra üzeri sıyrılıp tahılın ağırlığının hacme bölünmesiyle saptanmıştır [21].

Gerçek yoğunluk değeri (ρ_t) toluendeki yer değişim miktarıyla bulunmuştur. Toluen içine bırakılan tahılın ağırlığının sıvı hacminde yarattığı değişime oranıyla gerçek yoğunluk değerine ulaşılmıştır [22].
Geçirgenlik oranı (ε) aşağıdaki denklemle hesaplanmıştır [21]:

$$\varepsilon = \frac{\rho_t - \rho_b}{\rho_t} \times 100 \quad \text{..... (7)}$$

1000 dane ağırlığı tahılın 1000 adedinin 0.01 g hassasiyetinde tartılmasıyla ölçülmüştür.
Yığılma açısının (θ) tespitinde 100 mm çapında 150 mm yüksekliğinde iki tarafı açık silindir kullanılmıştır. Düz bir zemin üzerine konulan silindir yavaşça tahılla doldurulmuş, silindirin sarsmadan kaldırılması sonrası oluşan yığının çapı ve yüksekliği ölçülmüş ve aşağıdaki bağıntı ile hesaplanmıştır [19]:

$$\theta = \tan^{-1}(\frac{2h}{d}) \quad \text{..... (8)}$$

Kritik hız değeri (V_t) düşey hava tünelinde tahılı askıda tutan hava hızının saptanmasıyla belirlenmiştir.
Statik sürtünme katsayısının (μ_s) tespitinde 100 mm çapında 50 mm yüksekliğinde iki tarafı açık plastik silindirin ve açısı değiştirilebilen bir platform kullanılmıştır. Platforma yarleştirilen sunta, beton ve paslanmaz çelik levhaların üzerine konulan silindirin içi tahılla doldurulmuş ve kaymanın başladığı açıya kadar dikilmiştir. Ölçülen açı değeri aşağıdaki bağıntıyla statik sürtünme katsayısına dönüştürülmüştür.

$$\mu = \tan\alpha \quad \text{.....(9)}$$

3. Bulgular ve Tartışma

Fiziksel özelliklerin tespiti, ekim, hasat, işleme, paketleme, yükleme, depolama gibi konularda kullanılacak olan makina ve ekipmanın tasarım ve imalatında son derece önemlidir.

Araştırma sonuçlarında elde edilen, siyezin fiziksel özellikleri Çizelge 1.de verilmiştir.

4. Sonuç

Siyez tanelerinin durum buğdayı ve ekmeklik buğdaya göre biraz daha küçük olduğu saptanmıştır. Özellikle kalınlık değerinin diğer buğdaylara göre düşük olması siyezin küresellik ve hacim değerlerinin düşük olmasına sebep olmuştur. Yoğunluğunun ise diğer buğdaylara göre yüksek olduğu belirlenmiştir.
Kabuklu buğdaylar yüksek besin değerleri, organik tarıma elverişlilikleri, gen kaynaklarının korunumu bakımından son yıllarda yurt dışında ilgi çekmekte ve giderek daha fazla değer kazanmaktadır. Ülkemizde de ekim alanları giderek daralmakta olan bu çeşitlere, hak ettiği değer verilmelidir. Bu araştırmanın sonuçları, kaybolmaya yüz tutmuş bu çeşitlerin üretim ve işleme mekanizasyonuna kaynak teşkil edecek verilerin saptanmasıyla, gelişime ışık tutacaktır.

Çizelge 1. Siyezin kabuklu hali ve kabuk içindeki özünün fiziksel özellikleri

Özellikler		Gözlem sayısı	Kabuklu Siyez danesi				Kabuksuz Siyez danesi			
			Ortalama	Maks	Min	SD	Ortalama	Maks	Min	SD
Uzunluk (mm)	L	100	10.88	12.80	8.72	0.82	6.77	7.82	5.50	0.48
Genişlik (mm)	W	100	3.33	3.87	2.78	0.25	2.87	3.34	2.35	0.22
Kalınlık (mm)	T	100	2.15	2.62	1.34	0.23	1.88	2.79	1.36	0.27
Eşdeğer çap (mm)	D_p	100	4.34	5.00	3.60	0.27	3.37	3.93	2.90	0.23
Küresellik (%)	$\varnothing$	100	0.39	0.45	0.31	0.03	0.49	0.55	0.44	0.03
Yüzey alanı (mm^2)	S	100	52.22	69.20	36.59	6.29	29.86	40.91	21.73	4.17
Hacim (mm^3)	V	100	23.47	36.39	11.77	4.48	11.66	19.23	6.77	2.59
Şekil oranı	Ra	100	0.31	0.37	0.22	0.03	0.43	0.53	0.36	0.03
Yığın yoğunluğu ($kg\ m^{-3}$)	ρ_b	5	410.64	418.38	397.21	8.43	788.02	809.68	768.36	15.62
Gerçek yoğunluk ($kg\ m^{-3}$)	ρ	5	1084.00	1065.46	1013.54	16.47	1239.3	1256.4	1218.7	16.6
Gözeneklilik (%)	ε	5	60.28	61.15	59.54	0.68	36.00	37.17	34.08	1.26
1000 dane ağırlığı (g)		5	37.78	40.70	35.80	1.84	30.82	32.40	29.10	1.38
Yığılma açısı (deg)	θ	5	22.01	23.36	21.27	0.83	22.31	22.96	21.87	0.45
Kritik hız ($m.s^{-1}$)	V_t	5	4.81	4.88	4.74	0.06	5.61	5.68	5.55	0.05
Statik sürtünme katsayısı	μ									
sunta		5	0.507	0.513	0.500	0.005	0.419	0.427	0.407	0.008
paslanmaz çelik		5	0.414	0.423	0.407	0.006	0.387	0.397	0.377	0.008
beton		5	0.537	0.543	0.530	0.005	0.449	0.460	0.437	0.010

Kaynaklar

1. Kimber, G. and E.R. Sears. 1983. Assignment of genome symbols in the Triticea. In Proceedings of the 6th International Wheat Genetic Symposium', (S. Sakamoto, ed.), Plant Germplasm Institute, Kyoto University, Kyoto, Japan,1195-1196.

2. Eyzaguirre, P. S. Padulosi, and T. Hodgkin. 1999. IPGRI's strategy for neglected and underutilized species and the human dimension of agrobiodiversity. In: Padulosi, S. (ed). Priority Setting for Underutilized and Neglected Plant Species of the Mediterranean Region. Report of the IPGRI Conference, 9-11 February 1998, ICARDA, Aleppo, Syria. International Plant Genetic Resources Institute, Rome, Italy, pp. 1-20.

3. Padulosi, S., T. Hodgkin, J.T. Williams and N. Haq. 2002. *Underutilized Crops: Trends,* Challenges and Opportunities in the 21st Century. In: Engels, J.M.M., V. Ramanatha Rao, A.H.D. Brown and M.T. Jackson (eds.). Managing Plant Genetic Diversity. International Plant Genetic Resources Institute, Rome, Italy, pp. 323-338.

4. Abdel-Aal, E.-S. M., P. Hucl and F. W. Sosulski. 1995. Compositional and nutritional characteristics of spring einkorn and spelt wheats. Cereal Chem. 72: 621–624.

5. Matuz, J., T. Bartok, K. Morocz-Salamon, and L. Bona. 2000. Structure and potential allergenic character of cereal proteins. I. Protein content and amino acid composition. Cereal Res. Commun. 28: 263–270.

6. Brandolini, A., A. Hidalgo, S. Moscaritolo. 2007. Chemical composition and pasting properties of einkorn (*Triticum monococcum L. Subsp. monococcum*) whole meal flour, J. Cereal Science. 47(3):599-609.

7. Borghi, B., R. Castagna, M. Corbellini, M. Heun and F. Salamini. 1996. Breadmaking quality of einkorn wheat (*Titicum monococcum ssp. monococcum*). Cereal Chem. 73: 208–214.

8. Corbellini, M., S. Empilli, P. Vaccino, A. Brandolini, B. Borghi, M. Heun, and F. Salamini. 1999. Einkorn characterization for bread and cookie production in relation to protein subunit composition. Cereal Chem. 76: 727–733.

9. Løje, H., B. Møller, A.M. Laustsen and A. Hansen. 2003. Chemical composition, functional properties and sensory profiling of einkorn (*Triticum monococcum L.*). J. Cereal Science. 37: 231-240.

10. Hidalgo, A., A. Brandolini, C. Pompei, R. Piscozzi. 2006. Carotenoids and tocols of einkorn wheat (*Triticum monococcum ssp monococcum L.*). J. Cereal Science. 44: 182-193.

11. Tabatabaeefar, A. 2003. Moisture-dependent physical properties of wheat. Int. Agrophysics. 17: 207–211.

12. Dziki,D., J. Laskowski. 2005. Wheat kernel physical properties and milling process. Acta Agrophysic. 6: 59-71.

13. Demirbaş, H.Y. and İ. Dursun. 2007. Determination of some physical properties of wheat grains by using image analysis. J. Agricultural Sciences, Ankara University Faculty of Agriculture. 13(3):176-185.

14. Varnamkhasti, M.G., H. Mobli, A. Jafari, M.H. Soltanabadi, S. Rafiee, and R. Sadeghi. 2007. Some physical properties of rough rice (Oryza Sativa L.) grain, J. Cereal Science. 47(3):496-501.

15. Baryeh, E.A. 2002. Physical properties of millet. J. Food Eng. 51: 39-46.

16. Mwithiga, G. and M.M. Sifuna. 2006. Effect of moisture content on the physical properties of three varieties of sorghum seeds. J. Food Eng. 75: 480–486.

17. Giuliani, A., A. Karagöz, N. Zencirci. 2007. Marketing Underutilized Crops: Livelihoods and Markets of 'Emmer (*Triticum dicoccon*)' in Turkey. Global Facilitation Unit for Underutilized Species (GFU), Rome, Italy, pp. 1-41

18. Gupta, R.K. and S.K. Das. 1997. Physical Properties of Sunflower Seeds. J. Agr. Eng. Res. 66: 1 – 8.

19. Dursun, E. and I. Dursun. 2005. Some Physical Properties of Caper Seed. Biosystems Eng. 92 (2): 237–245.

20. Al-Mahasneh, M.A. and T.M. Rababah. 2007. Effect of moisture content on some physical properties of green wheat. J. Food Eng. 79: 1467–1473.

21. Sacilik, K., R. Oztürk and R. Keskin. 2003. Some Physical Properties of Hemp Seed. Biosystems Eng. 86 (2): 191–198.

22. Mohsenin, N. N. 1986. Physical properties of plant and animal materials. New York: Gordon and Breach Science Publishers.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyum Kitabı (27-29 Mayıs 2009, Van) 306-309; *Gül H ve ark.*

Isparta Yöresine Özgü "İslamköy Ekmeği'nin" Geleneksel Üretim Yöntemi

Hülya GÜL*, Sami ÖZÇELİK, Sultan ACUN

Süleyman Demirel Üniv. Müh. Mimarlık Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Isparta.

Özet

Ekmek değişik toplumların beslenmesinde birinci derecede öneme sahip, temel bir gıda maddesidir. Her ülkenin kendine özgü tip ve bileşimde çok çeşitli ekmeği olduğu gibi bunların yapımında uygulanan yöntemler de farklılık göstermektedir. Ülkemizde de ticari fırınlarda genel olarak francala tipi ekmekler üretilmekle birlikte yörelere göre farklılık arz eden çok sayıda ekmek çeşidi sınırlı veya mahalli olarak üretilmektedir. Isparta ekmeği ya da daha özel bir ifadeyle "İslamköy ekmeği" yöresel olarak üretilen ve üretildiği beldenin ismi ile anılan bir ekmek çeşididir. Bir önceki ekmek hamurundan kalan mayanın yaklaşık bir hafta bekletilmesi ile elde edilen ekşi mayanın kullanılması suretiyle yoğrulup fermentasyona bırakılan hamurlar, köyde bulunan 2 adet tarihi taş fırında pişirilmektedir. Köylü kadınlar tarafından üretilen ekmeklerin raf ömrü yaklaşık 10 gündür. İslamköy halkının yıllardır süregelen alışkanlığının bir sonucu olarak vazgeçemedikleri bir tat olan İslamköy ekmeği, çevre kasabalar, Isparta merkez ve Antalya, Burdur, Afyon gibi komşu illerde de oldukça fazla rağbet gören bir ekmek çeşididir.

Bu araştırmada; Isparta'ya gelenlerin yanlarında götürmek üzere almadan edemedikleri bir lezzet olan "İslamköy ekmeği"nin geleneksel üretim yöntemi ve tüketimi ile ilgili bilgiler ayrıntılı olarak fotoğraflar ile birlikte anlatılmıştır.

Anahtar Kelimeler: ekmek, ekşi maya, İslamköy, Isparta

1. Giriş

Ekmek, bileşiminde yer alan yüksek düzeydeki karbonhidratlara bağlı olarak enerji sağlayıcı olmasının yanı sıra azımsanmayacak düzeyde protein, lipid ve mineral madde gibi temel besin öğelerini de içerir [1, 2]. Bununla birlikte ekmek diğer gıda maddelerine göre ulaşılması kolay, ucuz ve doyurucudur, kendine has nötr karakterde bir tad ve aromaya sahiptir. Dünya'da ekmek tüketimi kişi başına yıllık ortalama 41-303 kg, ülkemizde ise 180-210 kg arasındadır. Ekmek tüketiminde alışkanlık, beslenme şekli ve ekonomik koşullar gibi faktörler etkilidir [3].

Ekmeğin tarihi insanlık tarihi kadar eskidir. Ekmek, insanoğlunun bilinen en eski ve en önemli gıda maddesidir. İlk insanlar su ile ıslatılmış ve kendi haline bırakılmış buğday kırmasında bir süre sonra kabarma ve gözenekler meydana geldiğini görmüşler, bu karışımı sıcak taşlar üzerinde pişirdikleri zaman ise tat, lezzet ve koku özellikleri açısından hoşa giden bir hal aldığını gözlemlemişlerdir. Daha sonra mayanın tesadüfen bulunması ile mayalı ekmek üretimine geçilmiştir. Dünyada ve ülkemizde ekmek üretiminde genel anlamda yaş maya kullanılmakla birlikte, ekşi maya kullanılarak sınırlı veya mahalli olarak üretilen ekmek çeşitleri de vardır.

Ekşihamur, tipik özellikleri başlıca laktik asit bakterileri ve mayalardan oluşmuş mikroflorasından gelen bir hamurdur. Isparta yöresine özgü ekşi mayalı taş fırın

* hulyagul@mmf.sdu.edu.tr

ekmeklerinin üretiminde kullanılan ekşi mayanın mikroflorası tespit etmek amacıyla yapılan bir çalışmada [4]; ekşi hamur örneklerinde *Lactobacillus brevis, L. amylophilus, L. plantarum, L. sake, L. divergens, L. acetotolerans, P. halophilus, P. pentasaceus* ve *P. acidilactic* gibi laktik asit bakterileri ile çoğunluğunu *Saccharomyces cerevisiae*'nin oluşturduğu, ayrıca *S. delbrueckii, Torulopsis holmii* ve *T. unısporus* gibi maya türleri teşhis edilmiştir. Güre [5] tarafından yapılan başka bir çalışmada ise; Isparta ilindeki farklı fırınlardan toplanan ekşihamurlardan, laktik asit bakterileri izole edilmiş ve API 50 CHL test kitleri kullanılarak *Lactobacillus plantarum, Lactobacillus curvatus, Lactococcus lactis, Weissella confusa* ve *Pediococcus pentosaceus* olmak üzere beş farklı tür tespit edilmiştir.

2. İslamköy Ekmeği

İslamköy, Isparta'nın Atabey ilçesine bağlı 9. Cumhurbaşkanımız Süleyman Demirel'in doğup büyüdüğü bir Anadolu kasabasıdır. Beldenin tarihi Lidya uygarlığına kadar dayanır. Türklerin Anadolu'yu fethiden sonra İslamköy'ün adını buradaki halkın tamamının İslamiyet'i kabul etmesinden aldığı rivayet edilir [6].

Isparta il merkezinde ve ilçelerde de ekşi maya kullanılarak taş fırınlarda ekmek üretimi bir hayli yaygındır. Üretilen ekmekler hem yerli halk hem de çevre iller tarafından tercih edilen bir lezzet ve aromaya sahiptir. Raf ömürlerinin uzun oluşu, bayatlama ve küflenme olmadan yaklaşık bir hafta gibi bir süre boyunca tüketilebilmesi de diğer bir tercih nedenidir. İslamköy ekmeği, İslamköy Kasabası'nda ekşi hamur tekniğine dayalı olarak kadınlar tarafından hazırlanıp, yaklaşık 70-80 yıllık bir geçmişe sahip olan mahalli taş fırınlarda pişirilen, ortalama 50-60 cm çapında, 5-6 kg ağırlığında bir ekmek çeşididir. İslamköy'ün en önemli özelliklerinden biri olan İslamköy ekmeği mahalle aralarında yer alan 2 adet taş fırınının yanı sıra Belediye'ye ait ekmek fırınında da üretilmektedir. Mahalle fırınlarında sadece hane halkının ihtiyacını giderecek miktarda üretim yapılmaktadır. Isparta merkez, çevre iller ve ilçelere gönderilen ekmekler ticari olarak belediye'ye ait olan taş fırında üretilmektedir. Yaşlı kadınlar tarafından mahalli fırınlarda üretilen ekmeklerin bir kısmı bizzat kendileri tarafından Isparta kent merkezine getirilerek semt pazarlarında satışa sunulmaktadır. İslamköy halkı tarafından "'Süleyman Demirel gibi olmak için bir fırın ekmek yemenize gerek yok, bir İslamköy ekmeği yiyin yeter' şeklinde bir söz meşhurdur [7].

İslamköy de ikamet eden yerli halk yıllardır süregelen alışkanlıklarının da etkisi ile kendi ürettikleri bu ekmekten başka bir ekmek çeşidi tüketmekten yana değillerdir. Hatta bu ekmeğin lezzetinden vazgeçemeyen ancak Ankara, İstanbul gibi uzak illerde yaşayan İslamköylüler'e de buradan ekmek gönderilmektedir. Ne yazık ki yapılışı zaman alan ve zahmet gerektiren bu geleneksel ekmek çeşidimiz de diğer unutulmaya yüz tutmuş geleneksel gıdalarımız gibi sadece yaşı ileri düzeyde olan kadınlar tarafından yapılmakta, genç nüfus daha çok direk olarak satın alabilecekleri ekmekleri tercih etmektedirler.

3. İslamköy Ekmeği'nin Geleneksel Üretim Yöntemi

Hamurun hazırlanması [8]: Bir önceki ekmek yapımında ayrılan ve naylon poşete konularak buzdolabı koşullarında yaklaşık bir hafta süreyle bekletilen ekşi hamur bir gece öncesinden az miktarda un ile yoğrularak çoğaltılır. Ertesi gün çoğaltılan bu maya yaklaşık 4 kg lık 6-7 adet ekmek yapımı için 10 kg elenmiş un içerisine konulur. Daha sonra bu un-

maya karışımına tuz ve yaklaşık 40 C^0 sıcaklıktaki çeşme suyu ilave edilerek 15 dakika süreyle elle yoğurma işlemi uygulanır. Yoğrulduktan sonra üzerine 100 g kadar un serpilerek belirli bir ısıda tutmak amacıyla birkaç kat bez içerisine sarılır ve 2 saat süreyle oda koşullarında fermentasyona bırakılır. Fermentasyonu tamamlanan hamurdan istenilen büyüklüğe göre hamur parçaları kopartılır. Yuvarlanarak elle şekil verilen hamur parçaları daha önceden üzerine bez serilerek unlanan ve yöre halkı tarafından miniyet olarak adlandırılan yapılacak olan ekmek sayısına göre 3-5-7 gibi farklı sayıda bölmeleri olan tahta aparatlar içerisine yerleştirilir (Şekil 1). Kabın içerisinde kalan yaklaşık 100 gr hamur bir poşetin içerisine konularak bir sonraki ekmek hamurunda kullanılmak üzere buzdolabı koşullarında bekletilir.

Ekmeğin pişirilmesi [9, 10]: Evlerde miniyetlere konularak pişirmeye hazır hale getirilen hamurlar, kadınlar tarafından mahalle fırınlarına getirilir (Şekil 2). Daha önceden kendilerine verilen sıraya göre ekmekler taş fırın sahibi tarafından belirli bir ücret karşılığında pişirilir. Zemini ateş tuğlasından yapılmış, yarım asırdan fazla bir geçmişi olan tarihi fırınlar ekmekler pişirilmeden yaklaşık 1 saat önceden badem odunu ile ısıtılır (Şekil 3). Odunlar doğrudan tuğlanın üzerinde yakılır. Badem odunu kullanılmasının sebebi ekmeğe hoş bir aroma kazandırmasından kaynaklanmaktadır. Zemin ısıtıldıktan sonra bir odun ve bez parçasıyla süpürülür. Hamurlar yerleştirilerek 1 saat süreyle pişirilir (Şekil 4). Fırın kubbeli olduğu için pişirme sırasında buhar basıncından da yararlanılmış olur. Fırının içindeki kül fırının köşesinde bulunan ızgara bölümünden dışarıya atılır. Farklı kadınlar tarafından fırında pişirilen ekmeklerin kime ait olduğunun anlaşılabilmesi için hamurların üzerlerine nişan (ceviz, ayçiçeği, zeytin gibi) konulur (Şekil 5). Daha sonrada pişirilen ekmeklerin evlere ya da semt pazarlarına doğru yolculuğu başlar. İslamköy ekmeği belediye'ye ait olan taş tabanlı fırında da üretilerek satışa sunulmaktadır (Şekil 6).

4. Sonuç

Günümüzde insanların sağlıklı, doğal ve katkısız ürünlere olan ilgisi artış göstermiştir. Ekmek tüketimi konusunda da tüketicilerin bilinçlenmesinin bir sonucu olarak tam buğday unu ve ekşi maya kullanılarak doğal ortamlarda pişirilen ve ekmek katkı maddelerinin ilave edilmediği ekmeklere olan talep hızla artmaya başlamıştır. İslamköy ekmeği de lezzeti, aroması, doğallığı, katkı içermemesi, uzun süre bayatlamadan ve mikrobiyoljik bozulmaya maruz kalmadan saklanabilmesi gibi özellikleri ile tüketiciler tarafından tercih edilen ve sevilerek tüketilen bir ekmek çeşididir. İslamköy ekmeğinin, üretiminin teşvik edilerek, üretim yönteminin ve özelliklerinin standardize edilmesinin ve bu ekmeğin diğer coğrafyalara tanıtılmasının yararlı olacağı düşünülmektedir.

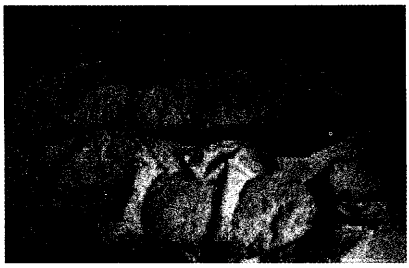
Teşekkür

Bu çalışmanın hazırlanmasında emeği geçen; İslamköy Belediye Başkanı Mehmet Lokman Gökmen'e ve Belediye çalışanı Tuncay Kara'ya teşekkür ederiz.

Kaynaklar

1. Arat O. 1949. Buğday teknolojisi. Tarım Bakanlığı Neşriyatı, Yayın No: 654, 227 s, İstanbul.
2. Ercan R, Seçkin R, Velioğlu S. 1988. "Ülkemizde yetiştirilen başlıca buğday çeşitlerinin ve değirmencilik yan ürünlerinin mineral madde miktarları". Gıda, 13 (4) 259-267.
3. Ünal SS. 2009. Hububat teknolojisi ders teksiri. Ege Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, 45 s, İzmir.

4. Gül H, Özçelik S, Sağdıç O, Certel M. 2005. "Sourdough bread production with lactobacilli and *S. cerevisiae* isolated from sourdoughs". Process Biochemistry, 40 (2), 691-697.
5. Güre S. 2009. "Ekşihamurlardan izole edilen laktik asit bakterilerinin gluten üzerine proteolitik etkilerinin incelenmesi". Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, 65 s, Isparta.
6. Ergin A. 2009. "Ali Erginle adım adım beldelerimiz",http://www-aksam.com.tr/haber.asp ?a=49916,2&tarih=14.08.2006 - 41k/ (erişim 15 Ocak 2009).
7. Gökmen ML. 2008. "Özel görüşme" İslamköy Belediye Başkanı (36 yaşında), İslamköy, Isparta.
8. Çevikbaş Ş. 2008. "Özel görüşme" Ev hanımı (50 yaşında), İslamköy, Isparta.
9. Kesen MA. 2008. "Özel görüşme" Fırıncı, 54 yıldır mahalle fırınını işletiyor (65 yaşında), İslamköy, Isparta.
10. Uygun G. 2008. "Özel görüşme" Fırıncı, (74 yaşında), İslamköy, Isparta.



Şekil 1. Hamurların miniyetlere yerleştirilmesi



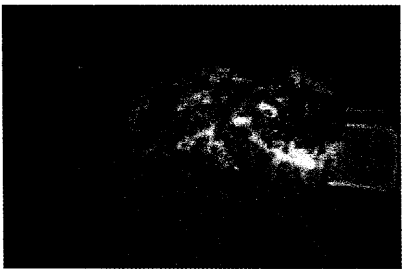
Şekil 2. Evlerde hazırlanan ekmek hamurlarının mahalle fırınlarına getirilmesi



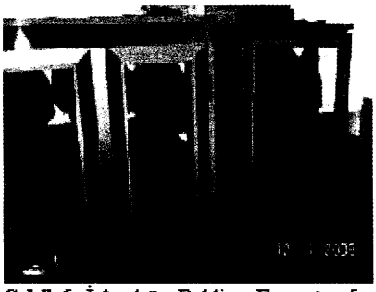
Şekil 3. Taş tabanlı fırının ısıtılması



Şekil 4. Taş tabanlı fırında pişirilen ekmekler



Şekil 5. Üst kısımlarına nişan konularak pişirilen ekmekler



Şekil 6. İslamköy Belediye Fırın tarafından üretilen ekmekler

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs, Van) 310-311; *Halat M*

Afyonkarahisar'ın Yöresel Hamur İşlerinden Bükme ve Ağzıaçık

Murat HALAT*

Mersin Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Mersin

Özet

Ege Bölgesi'nden İç Anadolu'ya geçiş noktasında bulunan Afyonkarahisar, yerli halkının çeşitliliği nedeniyle oldukça geniş ve zengin bir mutfak kültürüne sahiptir. Türkmenler, Çerkezler, Azerilerden oluşan halkı, Afyonkarahisar'da yöresel bir mutfak kültürünün oluşmasına neden olmuştur. Bir bakıma Ege mutfağından farklılaşan Afyonkarahisar mutfağı, İç Anadolu'nun da yoğun etkisi altındadır. Et yemekleri, hamur işleri ve sebze yemekleri Afyon mutfağının temelini oluşturur. Afyonkarahisar mutfağında, et yemekleri uzun sürede, kendi yağında pişirilir. Bulgur ve nohut en çok kullanılan yiyecekler olup, yemeklerde yağ olarak "iç yağı" kullanılır. Hamur işleri, Afyonkarahisar mutfağının vazgeçilmezleri arasındadır ve haşhaş ile zenginleştirilir. Sebzeler arasında patlıcan yine önemli bir yere sahiptir ve 20'den fazla çeşitte yemeği yapılır. Afyonkarahisar'ın meşhur kaymağı, tatlılarda veya sade olarak tüketilebilir. Sucuk, lokum, Kaymaklı Lokma ve Kaymaklı Şeker de Afyonkarahisar mutfağında ve ekonomisinde önemli yer tutarlar.[1] Bu derlemede Afyonkarahisar yöresi geleneeksel hamur işi yiyeceklerinden olan "agzı açık" ve "bükme" hakkında bilgi verilmiştir. Haşhaşla zenginleştirilerek yapılan bu hamur işi yiyeceklerin giderek yaygınlaşan fast-food tüketiminde yer alabilecek potansiyele sahip olduğu düşünülmektedir.

1. Giriş

Afyonkarahisar Yemek Kültürü

Afyonkarahisar zengin bir beslenme kültürüne sahiptir. Afyon mutfağına özgü yemekler arasında yemek gruplarına göre aşağıdakiler sayılabilir [1]:

Çorbalar: Sakala çarpan, göce tarhanası vb., *Et yemekleri*: Bütüm et, Ramazan kebabı vb.

Sebzeli yemekler: Patlıcan böreği, ilibada dolması, maydanoz musakka, düğülü yaprak dolması, ekşili bamya vb. *Hamur işleri*: Arabaşı, ağzı açık, bükme, haşhaşlı börek, ocak bükmesi, katmer, öğme vb. Açlık, yetersiz ve dengesiz beslenmede sorununun çözümünde tahıl üretiminin artışı bir çözüm olarak düşünülmektedir. Fakat tahıl proteini tek başına insanın protein gereksinmesini karşılayamamaktadır. Protein ihtiyacı hayvansal gıdalar ve baklagil tüketimiyle dengelenebilmektedir. Kuru baklagiller bitkisel gıdalar içinde en çok protein içeren besin grubundandır. Ayrıca kemik gelişim ve sağlığı için gerekli kalsiyum, kan yapıcı demir, sinir sisteminin çalışmasında etkin olan B vitaminleri yönünden zengindir. Mercimek de proteince oldukça zengindir ve pişirme işlemi iki aşamalı bir süreci gerektirir. Birincisi ıslatmadır. Islatma uzun süreli olursa gaz yapıcı niteliği biraz azalır ve pişme süresi kısalır. Islatma suyunun süzülmesi ile vitamin ve minarelerde oluşan kayıp, önemsenecek miktarlarda değildir. İkinci aşama pişirmedir. Pişme sularının dökülmesi önemi ölçüde vitamin ve mineral kayıplarına neden olduğundan pişme suyu çektirilerek pişirilir veya pişme suyu başka bir yemeğe eklenir [2]. Afyonkarahisar mufak kültüründe çorbadan hamur işlerine birçok yemekte (sakala çarpan, bükme vb.) mercimek önemli bir yer tutmaktadır.

Haşhaş Afyonkarahisar mutfağında önemli bir yere sahiptir. Haşhaş, özel haşhaş tasında özel elcik ile ezilerek, yöresel adıyla "haşhaş sürtme" olarak bilinen hamur haline getirilir [2]. Haşhaş sürtme Afyonkarahisar mutfağında özellikle Bükme, Öğme gibi hamur işlerinde bolca kullanılır. Ahmet Kutsi TECER 1940'larda Aşık Veysel ile birlik de Afyon'a geldiğinde Afyon Destanı adındaki şiirinde Ağzıaçık'dan bahsetmiştir [3]. Bu bilgiye dayanarak Ağzıaçık ve Bükmenin

*mrt_hlt@hotmail.com

1940'larda ve öncesinde yaygın olarak tüketildiği düşünülmektedir. Günümüzde de hala geleneksel Afyonkarahisar yemek kültüründe önemini koruduğu gözlenmektedir.

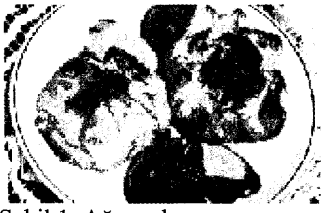
2. Ağzıaçık

Gerekli malzemeler: 1 kg un, 1 çay bardağı sıvı yağ, 1 yemek kaşığı iç yağı, 250 kg. kıyma veya ufalanmış peynir, 2 tane yumurta, 1 tatlı kaşığı limon suyu, tuz ve maydanoz.

Yapılışı: Un çok iyi bir şekilde yoğrularak sakız kıvamına getirilir. Yumruk kadar parçalara bölünür. Bu arada bir miktar iç yağı kızdırılarak hamurun üzerine sürülür. Hamur yumakları oklava ile açılır ve yufka haline getirilir. Yufka dörde katlanarak, tekrar oklava ile inceltilir. Bu durum birkaç kez tekrarlandıktan sonra parçalara bölünür. Bunlar yapılırken et, yumurta ve maydanoz birbirleri ile karıştırılarak harç yapılır. Hazırlanan yufkanın ortasına bir miktar harç konularak kenarları pile şeklinde birbiri üzerine katlanır. Daha sonra da yağlanmış tepsiye aralıklı olarak dizilerek 200 °C nin üzerinde taş fırınında pişirilerek servise sunulur (Şekil 1). Ağzıaçık az veya çok pişirildiği takdirde özelliğini kaybeder bu nedenle tam kıvamını bulmak zordur [3].

3. Bükme

*Gerekli malzemeler:*1 kg. un.1 çay bardağı haşlanmış yeşil mercimek. 1 orta boy kuru soğan. 1 çay bardağı sıvı yağ. 1 yemek kaşığı iç yağı. 3 tatlı kaşığı tuz. 1 tatlı kaşığı karabiber. 1 tatlı kaşığı limon suyu. 1 bardak su ve Haşhaş.



Şekil 1. Ağzıaçık



Şekil 2. Bükme

Yapılışı: Rendelenmiş soğan yağda pembeleştirilir. Karabiber. Tuz ve haşlanmış mercimek eklenerek karıştırılır. Sonra hamuru hazırlanır. Bunun için un, tuz, yağ konarak karıştırılır. Limon suyu ve su ilavesiyle yoğrulur. Sonra 5 parçaya bölünür. Her parça bir bucuk milim kalınlığında açılır, iyice yağlanır, karşılıklı iki kenarı katlanır ve haşhaşla karıştırılan yağ eklenir. Diğer iki kenarı da katlanır. Bohça yapılır, tekrar yağlanır, bu şekilde beş parçada tek tek hazırlanır ve hamurlar üst üste konulur. Bu bohçalar enine ve boyuna 4'er şerit halinde kesilir. 16 parçaya ayrılır. Her kare fazla bastırılmadan açılır. Ortasına hazırlanan iç konulur. Karşılıklı iki kenarı birbiri üstüne katlanır ve yağlanmış tepsiye konulur. Üzerine yumurta sürülerek 200 °C nin üzerinde taş fırınında pişirilerek servis yapılır [3] (Şekil 2).

4. Sonuç

Sonuç olarak, bükme ve ağzıaçık'ın gitgide yaygınlaşan fast-food ürünlerinin yerine geçebileceği düşünülebilir. Bükme ve Ağzıaçık hazırlandıktan sonra dondurularak soğuk zincir yardımıyla tüketici tarafından evde pişirilerek tüketilebilecek fast-food tüketimine alternatif yarı mamul hazır gıda olarak pazarlanabilir.

Kaynaklar

1.Baytok A. 2002. *Afyonkarahisar kütüğü cilt II.* Afyon Kocatepe Üniversitesi Yayınları, 495 s. Afyonkarahisar.

2.Başoglu S. 1994. *Mercimek mucizesi,* Hacettepe Üniversitesi beslenme ve diyetik bölümü. Hürriyet-ofset, 47 s. İstanbul

3.Nasrattınoglu IÜ. 1974. *Anamın yemekleri*, Afyonkarahisar folkloru dizisi, no:245s. Ankara.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 312-314; *Ünsal AS ve ark.*

Külünçe

Ahmet Sabri ÜNSAL[1], Nefise ÜNSAL[2], Mehmet KÖTEN[1*],

[1]Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Şanlıurfa
[2] Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, Şanlıurfa

Özet

Şanlıurfa mutfağına ait bu çörek, özellikle ramazan aylarında sahur vaktinin vaz geçilmez bir yiyeceğidir. Bu tercihin oluşmasında, külünçenin kendine özgü bazı özellikleri etkilidir. İçindeki malzemeler sayesinde tok tutmasının yanı sıra, kullanılan bazı özel çeşnilerle desteklenen rayiha, sindirim salgılarını artırıcı etkisi nedeniyle hazmı da kolaylaştırmaktadır. Ayrıca, uzun süreli olarak muhafaza edilebilmesi de önemli bir özelliktir. Bu yüzden bol miktarda yapılır ve daha sonraki günlerde çayın yanında sade olarak ya da peynirle birlikte tüketilir. Yapımı esnasında, içindeki çeşnilerden etrafa yayılan güzel kokuyu alan komşulara da birer miktar dağıtılır ki, özellikle günümüz dünyasının kaybolmaya yüz tutan insani değerlerini sahiplenmek açısından da külünçenin, Şanlıurfa'nın yemek kültüründe özel bir yeri vardır.
Anahtar Kelimeler: Külünçe,Çörek,Urfa

1. Giriş

Hızla artan dünya nüfusu karşısında küresel tarımın en büyük sorunu, doğal kaynakları koruyarak artan gıda talebini karşılamaktır. Bununla birlikte, gıdaların uzun süre bozulmadan saklanabilmesi de kıt kaynakların verimli kullanılması açısından oldukça önemlidir. Bu anlamda külünçenin Şanlıurfa mutfağında özel bir yeri vardır. Uzun süre bayatlamadan kalabilmesiyle ilgili olarak halk arasında darbı mesel olmuş ilginç ve hoş bir inanış vardır. Buna göre, askere gidecek delikanlıya, yapılan külünçenin ucundan ısırtılır ve askerden dönünceye kadar o külünçe muhafaza edilir. Askerlik süresince yazdığı mektuplar biriktirilir ve askerlik dönüşü yakılan mektupların üzerinde yumurta pişirilerek ısırdığı külünçesiyle birlikte yedirilir. Kalanı da ufalanarak kurda kuşa verilir [1,2,3].

Külünçe, bu özelliğinin yanısıra içerdiği mahlep, tarçın, muskat, çörek otu, çemen, karanfil, yeni bahar ve rezene gibi çok değişik baharatlarla iştah açıcı ve sindirimi kolay bir gıdadır. Özellikle bu baharatlardan mahlep, çemen, rezene, muskat ve çörek otu "külünçe dermeni" olarak bilinir ve attarlarda ve eski bakkallarda öğütülmüş olarak bu adla satılır. Külünçe dermeni, külünçenin ana malzemesi olmasına karşın diğer baharatlar tercihe bağlı olarak kullanılır [1,3].

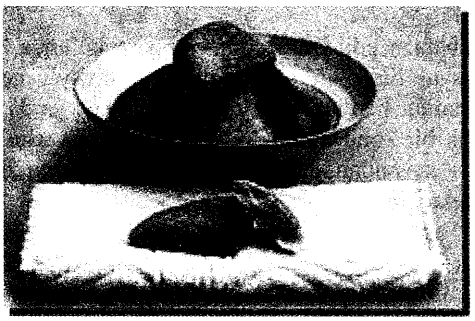
Külünçenin bir başka ilginç özelliği de ramazan aylarında ve bayram gibi özel günlerde hemen hemen tüm evlerde yapılmasıdır. Eskiden böyle günlerde çarşı fırınlarında pişirilmek üzere gönderilen külünçelerin birbirine karışmasını önlemek üzere tahtadan oyulmuş özel şekillendirilmiş külünçe nakışları (mühürleri) kullanılırdı[1,3,4,5].Külünçe, tuzlu ya da tatlı olmak üzere başlıca 2 şekilde yapılır. Her ikisinin de yapımında kullanılan

* mehmetkoten@harran.edu.tr

malzemeler aynıdır. Farklılık, tatlı külünçede tuz yerine şeker kullanılmasından kaynaklanır [1,3,6].

2. Külünçe Yapımı

Külünçe yapımında kullanılan ana malzemeler un, süt veya su, yağ ve kendine özgü baharatların yanısıra mayadır. Maya ise ekşi maya ya da tatlı maya olabilir. Geleneksel olan külünçe yapımında, bir önceki tırnaklı ekmek hamuru ekşi maya olarak kullanılır [1,3,4]. Ayrıca, geleneksel olan külünçede kullanılan baharatlar "külünçe dermeni" ifadesiyle genel kabul görmüş baharatlardır ve bunlardan hiçbirisinin eksikliği istenmez [3]. Aşağıda, geleneksel yöntemle ekşi maya kullanılarak külünçe yapımı verilmektedir [1,3]. 1 ve 2 no'lu Şekillerde tipik bir Şanlıurfa külünçesi görülmektedir.





Şekil 1 ve 2. Tipik bir Şanlıurfa külünçesi [6].

Kullanılan malzemeler

Un 4 kg
Süt 2 kg
0,5 kg sade yağ + 0,5 kg margarin
Ekşi maya olarak 2 adet tırnaklı ekmek hamuru
Mahlep 2 çay kaşığı
Rezene (Mayana) 2 çay kaşığı
Çemen(Boy) 1 çay kaşığı
Çörek otu (Kara havuç) 1 yemek kaşığı
Muskat 1 çay kaşığı
Tuz 4 tatlı kaşığı
Yumurta 2-4 adet

Yapımda kullanılan tüm baharatlar ezilerek tuzla birlikte una konur. Ekşi maya olarak kullanılan ekmek hamurları ılık süt ile yumuşatılır ve eritilmiş yağlarla birlikte yavaş yavaş una katılıp hafifçe yoğurulur [3]. Yağ olarak sıvı yağ kullanılması durumunda tek başına zeytin yağı [1,3,6] olabileceği gibi, diğer sıvı yağlar da kullanılabilir [1,3,]. Ayrıca sade yağ ya da tereyağ da sıvı yağla birlikte kullanılabilir [1,2,3,7]. Yoğrulması tamamlanan hamur, kulak memesi kıvamından biraz daha sert olmalıdır [2,3,4,7]. Üstü kapatılan hamur 1-3 saat kabarmaya (fermantasyona) bırakılır. Hamurdan parçalar alınır, yumak yapılır ve külünçe bazısı (merdanenin çizgili olarak oyulmuşu) ile ya da merdane ile açılır. Yaklaşık 20 cm.

çapında ve 1-2 cm kalınlığında açılan hamur 4 eşit üçgen olacak şekilde bıçakla kesilir. İstenirse külünçe nakışıyla şekil verilir. Yumurtalar çırpılır ve üzerine sürüldükten sonra çörek otu serpilir ve 170-180 °C' lik fırında pişirilir [1,3,4].

Tatlı külünçe yapılacaksa 1 kg un için 1 su bardağı şeker hesaplanarak harcın içerisine ilave edilir[1,3]. Baharat olarak, yukardaki baharatların yanısıra isteğe bağlı olarak tarçın, yenibahar ve karanfil de ilave edilebilir[3]. Diğer tüm işlemler aynıdır [1,3].

Günümüzde ise geleneksel yöntemlerin yanında, tatlı maya kullanılarak da külünçe yapılmaktadır. Külünçeye özgü tat ve aromayı veren baharatların bir çoğuna harcın içinde rastlanmayabilir [1,3,7,8].

3. Sonuç

Kendine özgü baharatları ve uzun süre muhafaza edilebilmesinin yanısıra külünçe, özel günlerde sıklıkla tüketilmesi nedeniyle sosyal bir olgu olarak da özel bir yiyecektir. Yapımında farklı yağların kullanılabilmesi, hamur harcında süt ya da su ve ekşi ya da tatlı maya tercihleri nedeniyle de araştırmaya açık bir konu durumundadır. Kültürel varlıkların korunması ve tanıtımına katkıda bulunması açısından da, yapılan bu çalışmanın diğer araştırmacılara kaynak olabileceği düşünülmektedir.

4. Kaynaklar

1. Akgünlü, H. 2009. "Özel görüşme". Ev hanımı (55 yaşında), Şanlıurfa.

2.Zaman Online."Askere Uğurlama Çöreği Külünçe", http://www.zaman.com.tr/haber.do?haberno=755758&title=askere-ugurlama-coregi-kulunce, (erişim 15 Şubat 2009).

3. Eren, E. 2009. "Özel görüşme". Ev hanımı (56 yaşında), Şanlıurfa.

4. Akın (Algın), S. 2006. "Yöremizden Sofranıza Urfa Mutfağı". Şanlıurfa Belediyesi Kültür Ve Turizm Müdürlüğü Yayınları, 2. baskı, 250s, Ş.Urfa.

5. Urfa Mutfağı. "Aya Kiftesi", http://urfamutfagi.blogspot.com/2008/11/aya-kiftesi.html, (erişim 15 Şubat 2009).

6.Annemin Sable Biskuvisi. "Kulunce", http://zeynebinmutfagi.blogspot.com/2006/10/kulunce.html, (erişim 15 Şubat 2009).

7. Sihirli Kepçe. "Külünçe", http://sihirlikepce.blogspot.com/2008/04/klne.html, (erişim 15 Şubat 2009).

8.Yemekteyiz-Oktay Usta Tarifleri. "Külünçe Tarifi", http://bizimyemekler.blogcu.com/kulunce-tarifi_36267931.html, (erişim 15 Şubat 2009).

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 315-319; *Işıklı ND, Şenol B*

Buğday çerezi: Kavurga

Nursel Develi IŞIKLI[1*], Belma ŞENOL[2]

[1] Cumhuriyet Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Sivas
[2] Cumhuriyet Üniversitesi, Zara Ahmet Çuhadaroğlu MYO Gıda Teknolojisi Bölümü, Sivas

Özet

Sağlıklı beslenme için günlük diyetlerle tüketilen tahılların en az yarısının tüm taneden hazırlanmış gıdalardan alınmasının gerekliliği son yıllarda sıklıkla vurgulanmaktadır. Tüm tane tahılların sağlıklı beslenme için gerekliliği tüm buğdaydan üretilen un ve undan hazırlanan gıdalara tüketici ilgisini artırmış ve bu ürünler marketlerde sıklıkla aranır hale gelmiştir. Tüm buğdayın un ve undan hazırlanan gıdalar dışında çerez gibi günlük diyetlerde önemli yer tutan farklı ürünlere işlenmesi tüketim miktarını artıracaktır. Anadolu insanının bölgeye bağlı olarak farklı işleme yöntemi ve farklı tahıllardan tüm-taneyi kullanarak hazırladığı kavurganın tanıtılıp yaygınlaştırılması sağlıklı beslenmenin yanı sıra, ürün çeşitliliğine de katkı sağlayacaktır. Bu çalışmada, Sivas ili ve çevresinde tüm buğdaydan üretilen buğday kavurgası incelenmiştir. Kavurga üretiminde bölgeye bağlı olarak arpa, buğday, mısır veya nohut kullanılmakla beraber Sivas ili ve çevresinde kavurga üretiminde buğday kullanılmakta ve kavurga geleneği halen devam ettirilmektedir. Kavurga ev ölçeğinin dışında ile özgü özel günlerde bölge insanın diğer geleneksel gıdaları içindeki yerini korumaktadır. Çalışmada, Sivas ili ve çevresinde buğday kavurgasının farklı işleme ve tüketim biçimleri kavurga üreten bölge insanları ile bire bir görüşmelerle belirlenmiş ve farklı işleme yöntemi ile üretilen buğday kavurgalarında tüketici tercihinde etkili olan kuru-madde ve su aktivitesi analizleri yapılmıştır.

Anahtar kelime: Kavurga, Tüm-tane

1. Giriş

Beslenme ve tıp bilimlerinin yaşlanma süresini uzatması ve yaşam standartlarının yükselmesiyle birlikte insanlar, aldıkları besinlerin nitelikleri ve sağlığa olan etkileri hakkında çok daha duyarlı ve bilinçli olmaya başlamışlardır[1]. Sağlığı korumak ve hastalık riskini azaltmak için fonksiyonel gıdaların tüketilmesi, etkili bir yol olarak görülmektedir. Yapılan çalışmalar özü, kepeği ayrılmadan hazırlanan tahıl ürünlerinin kanser, kalp hastalıkları ve diyabet gibi kronik hastalıkların risklerini azalttığını ve tam tahıl ürünlerine dayalı geleneksel beslenme biçiminin terk edilerek saflaştırılmış tahıl ve şekerli besinleri daha çok tüketmeye başlayan toplumlarda şişmanlık ve kronik hastalık risklerinin arttığını göstermiştir[2]. Beslenme ile ilgili kaynaklarda günlük diyetlerle tüketilen tahılların en az yarısının tüm taneden hazırlanmış gıdalardan alınmasının gerekliliği sıklıkla vurgulanmakta ve tüketici tercihi üzerine yapılan tarama çalışmaları bu ürünlere olan tüketici tercihinin arttığını göstermektedir. Tüm tane tahıllara uygulanan kavurma işleminde, eş zamanlı olarak gerçekleşen ısı ve kütle transferleriyle tanenin yapısı değiştirilerek, lezzet ve duyusal özellikler geliştirilir. Kavurma işleminde, tane nemi, sıcaklığı ve kavurma süresinin fonksiyonu olan tane iç basıncındaki artış nedeni ile tane patlar [3]. Buğday çerezi: kavurga üretiminde de buğday tanelerinin patlaması arzulanır. Bu nedenle üretimde kullanılan

* nisikli@yahoo.com

buğday çeşidinin yanı sıra tane nemi de önem kazanır. Patlatma proseslerinde, kabuk ile tane arasında küçük boşlukların oluşması, nem dengesi ve tanedeki nişastanın kısmi jelatinizasyonuna neden olan tavlama işlemi uygulanmasına karşın, Sivas ili çevresindeki buğday kavurgası üretiminde tavlama işlemi uygulanmaz. Ancak Anadolu'nun farklı bölgelerinde buğday çerezi: kavurga üretiminde su ile ıslatılmış buğday veya süt ile ıslatılıp kurutulmuş buğdaylar kullanılır. Çalışmada, fonksiyonel gıdaların önem kazandığı günümüzde, Sivas ili ve ilçelerinde yapılan kavurga ya da kavırga adları ile anılan ürününün tanıtılması amaçlanmıştır.

2. Materyal ve Yöntem

Materyal: Sivas buğday pazarı depolarından alınan, ekmeklik buğday çeşidi olan Zerun ve Gerek buğdaylarının 2008 yılı ürünleri kullanılmıştır.

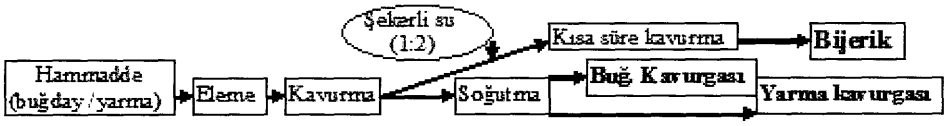
Yöntem

Kavurga Üretim Biçiminin Belirlenmesinde Kullanılan Yöntem ve Kavurga Üretimi: Kavurganın üretim ve tüketim biçimine ilişkin bilgiler, Sivas ili merkezi ve Zara ve İmranlı ilçeleri ile köylerinde yaşayan kişilerle yüz yüze görüşülerek kaydedilmiştir. Analizlerde kullanılmak üzere, depodan alınan ve etüvde kurutulan Zerun ve depodan alınan ve nemlendirilen Gerek buğdaylarından hazırlanan dört farklı örnekten, geleneksel yöntemle kavurga üretilmiştir. Ayrıca Zerun ve Gerek buğdaylarından şekerli kavurga hazırlanmıştır. *Fiziksel, Kimyasal ve Duyusal Analizler:* Buğday ve kavurga örneklerinin hektolitre ve bin tane ağırlığı Uluöz [4]'e, nem analizleri ICC Standart NO:110/1'e göre, su aktivitesi tayini ise, Aqua-lab (seri no;3TE) cihazında yapılmıştır. Buğday örneklerindeki protein analizi Leco FP-528 cihazında yapılmıştır. Çalışmada ayrıca, kavurgayı bilen ve yapan kişilerden oluşan 8 panelist, kavurga örneklerini, lezzet, gevreklik ve genel beğeni yönünden değerlendirmiştir.

3. Bulgular ve Tartışma

Kavurga Üretim Yöntemi

Sivas ili ve çevresinde kavurga 3 farklı yöntemle üretilmekte ve yaygın üretim biçimi, ön işlem uygulanmamış buğdayın kavrulması olmasına karşın, Bijerik (şekerli kavurga) ve yarma kavurgası gibi üretim biçimlerinin de olduğu belirlenmiştir[5;6;7;8;9]. Her 3 yönteme ilişkin genel üretim biçimi çıkarılmış ve kavurgaların üretim süreci Şekil 1'de, verilmiştir.



Şekil 1. Buğday/yarma kavurgası ve bijerik üretim süreci

Hammadde: Kavurga üretiminde temel hammadde, Anadolu buğdaylarının, beyaz sert ekmeklik buğday grubundan olan Zerun buğdayıdır [5;6;7;8;9;10;11;12].Yarma kavurgası üretiminde ise, Zerun buğdayı yarması kullanılır. Altıntaş [9] yarmanın, yıkanmış, kurutulmuş ve ayıklanmış buğdayın su serpilerek beyazlaşıncaya dek "soku" adı verilen taş

dibeklerde dövülmesi ve bu buğdayın kurutulup, rüzgarda kepeği bitinceye dek savrulmasıyla elde edildiğini belirtmiştir.

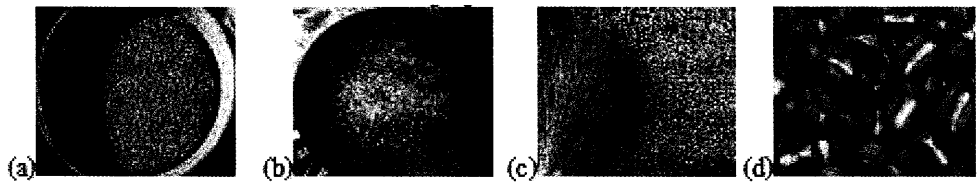
Eleme: Kavurma öncesi buğday veya yarma halbur adı verilen elekle elenerek içerisindeki yabancı maddeler, sap, saman ve diğer tahıl tanelerinden temizlenir. Albayrak [5], Şenol[6], Başcıl [7] ve Haksever[10] buğday çerezi: kavurga üretiminde dolgun, yoğunluğu yüksek olan tanelerin kullanılması gerektiğini belirtmişlerdir. Başcıl ve Haksever bu nedenle "tepir" adı verilen yassı yuvarlak ve derinliği olmayan tahta tepsi yardımı ile ön elemesi yapılmış ekmeklik buğdayın kavurgalıktan ayrıldığını, tepir üzerinde kalan ağır buğday tanelerinin kavurga üretiminde, savrulan tanelerin ise, ekmek yapımında kullanıldığını ifade etmişlerdir.

Kavurma: Ekmek pişirme sacı tandırın üzerine ters çevrilerek konur. Sacın altında hafif bir odun ateşi yakılır. Sac ısındıktan sonra üzerine elenmiş buğday veya yarma konur. Sac üzerindeki buğday taneleri veya yarmanın yanmaması ve homojen bir kavurma işleminin gerçekleştirilmesi için, buğday veya yarma taneleri bu iş için özel olarak hazırlanmış süpürge olarak adlandırılan karıştırıcı ile karıştırılır [5;6;7;8;9;10;11,12]. Buğday veya yarma taneleri sıcak etkisiyle açılıp renk hafif koyulaşıncaya kadar kavurma işlemine devam edilir (Şekil 2).

Buğday kavurgası üretiminde, isteğe bağlı olarak kavurgaya çedene (kenevir tohumu) ilavesiyle çeşni kazandırılır. Haksever [10], hafif tane ve yabancı maddelerinden su içindeki yoğunluk farkına bağlı olarak temizlenmiş ve ıslatılmış çedenenin, "çıt-çıt" sesi duyuluncaya veya sıçrama başlayıncaya kadar sac üzerinde kavrulduğunu ve sonra kavrulmuş buğdayla karıştırıldığını belirtmiştir.

Bijerik yapımında ise, arzulanan kavurma derecesine ulaşmış olan buğday kavurgasının üzerine 3 kısım kavurgaya, 1 bardak şeker ve 2 bardak soğuk su ilavesiyle hazırlanan karışımdan, 1 kısım ilave edilir [8; 11]. Kavurga taneleri ilave edilen şekerli su karışımını absorbe edinceye kadar odun ateşi üzerinde karıştırma işlemine devam edilir (Şekil 3).

Soğutma: Üretim sonrası buğday ve yarma kavurgaları soğutulur ve hemen tüketilmeyecekse nem geçirmeyen uygun ambalaj kabına, tepe boşluğu kalmayacak şekilde yerleştirilir. Bijerik üretiminde ise; sacdan uzaklaştırılan kavurga genellikle üretim sonrası hemen tüketilir.



Şekil 2. Üretim aşamasındaki kavurga (a) eleme; (b)ve (c) ısıl işlem; (d) buğday çerezi: kavurga.

Kavurga Tüketim Biçimi

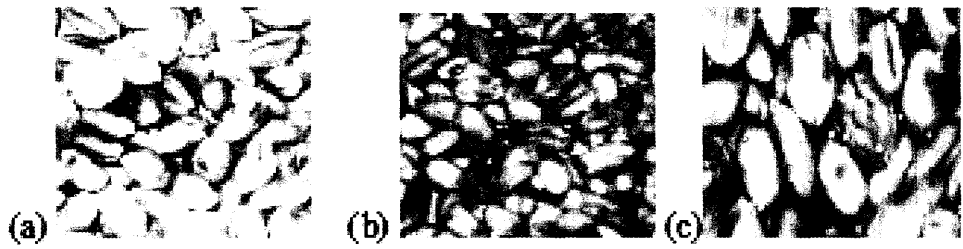
Buğday çerezi: kavurga, nemsiz bir ortamda aylarca bozulmadan kalabilir. Buğday kavurgası yaygın olarak sade tüketilmesine karşın, tüketici tercihene bağlı olarak tüketim biçimi farklılık gösterir. Albayrak [5], Şenol [6], Altıntaş [9] ve Haksever [10], buğday/yarma kavurgalarının öğütülmesiyle elde edilen undan hazırlanan kavutun, en yaygın tüketim şekillerinden biri olduğunu belirtmişlerdir. Sivas ili ve çevresinde kavut tek başına buğday veya yarma

kavurgalarından elde edilen undan üretildiği gibi, buğday, nohut, mısır ve arpa kavurgalarından hazırlanan unların karıştırılmasıyla da üretilir.

Su veya pekmez ile hazırlanan kavut: Buğday kavurgası veya karışık tahıl kavurgaları unu üzerine, toz şeker ve bir miktar soğuk su ilave edilip [5;6] veya pekmez [10] dökülüp yoğrulur. Avuç içerisinde veya kaşıkla sıkıştırılarak şekil verilir ve servis edilir.

Sütle hazırlanan kavut: Bu amaçla, farklı tahıl kavurgalarından hazırlanan un karışımı kullanılır. Süt kaynatılıp içerisine isteğe bağlı olarak şeker ilave edilir ve şekerli süt içerisine farklı tahıl kavurgalarından hazırlanan un eklenerek hamur yapılır ve kaşıkla şekil verilir [6, 12].

Yağ ile hazırlanan kavut: Kaynamış suya bir miktar tuz ilave edilir. İçerisine sert kıvamda hamur elde edecek miktarda, farklı tahıl kavurgalarından hazırlanan un karışımı eklenir. Hamurun orta kısmı açılır ve başka bir kapta kaynatılarak koyu bir kıvam almış olan su, şeker ve limon suyu karışımı konur ve üzerine eritilmiş tereyağı dökülür. Kaşıkla dış kısımdaki hamurdan bir parça alınıp orta kısımdaki karışım içine batırılır ve karışımla hamur birlikte tüketilir [6, 12].



Şekil 3. Üretim aşamasındaki bijerik (a) kavurma (b) şerbetli su ilavesi ile kaynatma; (c) bijerik

Buğday, kavurga ve Bijerik, analiz sonuçları

Çalışmada kullanılan buğdaylar, ekmeklik buğday çeşitleri olmasına karşın buğdayların protein değerleri beklenenden düşük bulunmuştur. Yapılan önceki çalışmalarda da, çiftçi koşulları, bölge, mevsim ve yıllara bağlı olarak protein içeriklerinin farklılaştığı ve bazı yıllarda aynı buğday çeşitlerinde protein içeriklerinin düşük bulunduğu belirtilmiştir[13]. Buğdayların nem ve aw değerleri, buğdayların yeterince kuruduğunu ve depolama için uygun olduğunu göstermiştir. Tanenin şekil, büyüklük ve yoğunluğu ile ilişkili olan bin dane ve hektolitre ağırlığı, Gerek'e oranla daha dolgun görünümde olan Zerun buğdayında daha yüksek bulunmuştur (Çizelge1). Kavurga üretiminde kullanılan, depodan alınan Zerun buğdayı, yapımcılar [6;12] tarafından yaş olarak değerlendirildiği için, kavurga yapan kişilerin duyusal olarak "uygun" olarak tanımladıkları düzeye kadar kurutulmuştur. Gerek buğdayının kuruluğu yapımcılar tarafından "iyi" olarak değerlendirildiğinden kurutma yerine, gerek buğdayının % 13 olan nem düzeyi, su ilavesi ile %14 e yükseltilmiştir. Duyusal analizler sonunda, Zerun kavurgaları, Gerek kavurgalarından daha lezzetli ve daha gevrek olarak değerlendirilmiş ve genel beğeni yönünden daha fazla beğenilmiştir. Zerun buğdayı kavurgaları arasında ise, kurutulmuş buğdaydan hazırlanan kavurga daha fazla beğeni toplamıştır. Kavurgalar aw yönünden karşılaştırıldığında ise, başlangıç aw değeri

0.63 olan Zerun ve 0.60 olan "nemli" Gerek buğdaylarının kavurgalarında, aw Zerunda 0.13 ve Gerekte 0.10 a düşmüştür. Başlangıç aw değeri 0.35 olan "kuru" Zerun ve 0.57 olan Gerek buğdaylarının kavurgalarında ise, aw Zerunda 0.14 ve Gerekte 0.20 olarak bulunmuştur. Her iki buğdaydan yapılan Bijerikte ise, aw 0.83'e yükselmiştir. Kavurgaların yoğunluklarını karşılaştırmak için yapılan bin dane ve hektolitre analizleri, yoğunluğun kavurma işlemi ile düştüğünü göstermiştir (Çizelge1).

Çizelge 1.Buğday, kavurga ve şerbetli kavurganın fiziksel ve kimyasal sonuçları

Analizler	Zeron				Gerek			
	buğday	DZK[1]	KZK[2]	bijerik	buğday	DGK[3]	NGK[4]	bijerik
Protein(%)	8.75	-	-	-	9.12	-	-	-
Nem(%)	14.1	8.9	8.2	26.3	13.1	9.3	9.2	23.4
aw	0.63	0.13	0.14	0.83	0.57	0.20	0.10	0.83
Bin tane ağırlığı (g)	42.0	37.5	35.0		36.0	33.0	37,7	
Hektolitre ağ. (kg/L)	84.3	50.6	48.1		82.6	48.3	50.2	

1,2, sırası ile depodan alınan ve kurutulan zeron buğdayı kavurgası; 3,4, sırası ile depodan alınan ve nemlendirilen gerek buğdayı kavurgası

4. Sonuç

Tahıl çerezi çalışmalarında, yapı içinde şekillenen gözeneklerin gevreklik ve tekstürde önemli rol oynadığı ve eğer yapı içerisinde yeterince gözenek bulunmaz ise, gıda dişler arasında ezildiğinde çok sert olarak değerlendirileceği belirtilmiştir [3]. Yapmış olduğumuz çalışmada da, kurutulan Zerun buğdayından üretilen kavurgada taneler, daha fazla patlayıp açılmışlar ve kavurma sonrası yoğunluklarının bir ölçüsü olan hektolitre ve bin tane ağırlıklarındaki azalış, diğer kavurgalardan daha fazla bulunmuş ve bu kavurgalar daha gevrek olarak değerlendirilmiştir. Bu nedenle, kurutulan Zerun buğdayı kavurgalarında kavurma işlemi sonunda yapı içinde daha fazla gözenek şekillendiği sonucuna varılmıştır.

Kaynaklar

1. Kırış S.,Velioğlu S.2001."Hiper besleyici gıdalar".TÜBİTAK *Bilim veTek.Derg.*57-66.
2. Kümeli, T. "Tahıl giren eve doktor girmez". http://www.webhatti.com.tr /genel-saglik/ (erişim tarihi: 15.02. 2009).
3. Jha S.N. 2005."Mathematical simulation of roasting of grain". *Journal of Food Engineering* 71, 304–310.
4. Uluöz, M. 1965. Buğday, un ve ekmek analiz metodları. Ege Üni.Zir.Fak.Yayını. İzmir
5. Albayrak S. 2009."Özel görüşme".Ev hanımı (76 yaşında), Zara, Sivas.
6. Şenol G. 2009. "Özel görüşme". Ev hanımı (45 yaşında), Zara, Sivas.
7. Başcıl Ş. 2009. "Özel görüşme". Emekli öğretmen (79 yaşında), Ankara.
8. Çıldır R. 2009. "Özel görüşme". Ev hanımı (52 yaşında) İmranlı, Borular köyü, Sivas.
9. Altıntaş A. 2009. "Özel görüşme". Ev hanımı (56 yaşında), Sivas.
10. Haksever M. 2009. "Özel görüşme" Ev hanımı (80 yaşında), Sivas.
11. Güven İ. 2009. "Özel görüşme". Ev hanımı (58 yaşında),İmranlı, Dereköy, Sivas.
12. Korkmaz N.2009."Özel görüşme". Ev hanımı (60 yaşında), Zara, Sivas.
13. Türker S., Elgün A. 1997."Farklı protein düzeyine sahip Bezostaya-1 ve Gerek-79 buğdayları ile optimum ekmeklik paçal hazırlanması üzerine bir araştırma". *Gıda* 22(1),25-33.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 320-324 *Işıklı ND ve ark.*

Su Somunu

Nursel Develi IŞIKLI[1*], Adnan BEKDEMİR[2], Hatice ELİK[3]
[1]Cumhuriyet Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü
[2]Cumhuriyet Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi Çevre Mühendisliği Bölümü
[3]Cumhuriyet Üniversitesi, Sivas Meslek Yüksek Okulu İnşaat Bölümü

Özet
Su somunu, pişirmede tandır ve fırın olanakları bulunmayan Dağıstan bölgesinden Türkiye'ye göçerler tarafından yerleşik düzene geçme öncesi ekmek gereksinimini karşılamak üzere geliştirilmiştir. Su somunu veya Haldım halen Dağıstan'dan gelip Anadolu'nun farklı bölgelerine yerleştirilen aileler arasında yaygın olarak üretilmektedir. Çalışmada, su somununun üretim ve tüketim biçimleri bu somunu üreten ve farklı bölgelerde yaşayan kaynak kişilerin ağzından kaydedilmiştir.
Anahtar kelimeler: su somunu, haldım, tuz.

1. Giriş

Düşler ve mitler ülkesi Dağıstan, tarihte özgürlük kavgasının en çok yaşandığı toprak parçalarından biri olmuştur. Kafkasya'da yer alan ve diller ülkesi olarak ün salan, yirmiden fazla dilin konuşulduğu "Dağlar Ülkesi" Dağıstan'ın etnik yapısında, Avarlar, Laklar, Darginler, Lezgiler, Tabasaranlar, Nogaylar ve Kumuklar ve ayrıca muhacir olarak adlandırılan Azeriler, Çeçenler, Ruslar, Yahudiler ve Ermeniler yer almaktadır. Dağıstan kökenli halkların kendi aralarındaki ayrımın temel nedenleri, dildeki ses uyumu farklılığından veya küçük ses farklılıklarından kaynaklanmaktadır [1]. İşgaller sonucu Dağıstan'ın dağlarına çekilen ve dış dünya ile bağlarını kesen bölge halkları, bağımsız siyasal kurumlarından, dillerine ve yeme-içme alışkanlıklarına kadar, yaşadıkları coğrafyanın koşullarına uyum sağlamışlardır [2]. 1850'li yılların ilk yarısında bazı Kafkasyalı ailelerin gönüllü olarak Osmanlı topraklarına göç etmesi dışında, 1862 – 1865 yıllarında Kırım savaşının etkisi ile Osmanlı topraklarına göç hareketleri artmış ve göç 1920'lere kadar süregelmiştir.

Dağıstan'dan Türkiye' ye göçen aileler ağırlıklı olarak Sivas, Tokat, Kahramanmaraş, Yalova, Çanakkale, Bursa illeri ve ilçelerine bağlı köylere yerleşmişlerdir. Dağıstan kökenli ailelerin yerleştikleri bölgelerdeki nüfusları giderek azalsa da, kendi kültürlerini göreneklerini ve özellikle yeme içme geleneklerini sürdürmektedirler. Dağıstan kökenli ailelerin dilleri gibi yemek kültürleri de farklılık göstermektedir. Örneğin, göç sırasında fırın tandır olanaklarının olmaması sonucu ekmek gereksinimini karşılamak üzere geliştirilen Su Somunu, sadece Dağıstandan göçen ve Mağarulaw (Dağıstanlı) olarak anılan, Avar, Lezgi ve Dargi aileler arasında yaygın olarak yapılmasına karşın, diğer Dağıstan ve Kafkas kökenli aileler tarafından bilinmemektedir [3;4]. Çalışmada, tuz tüketiminin azaltılmasının önem kazandığı günümüzde, Dağıstan bölgesinden gelip Türkiye'nin çeşitli bölgelerine yerleşmiş Dağıstanlıların geleneksel tuzsuz ekmeği olan ve su somunu, haldım, iri hıngel adları ile anılan ürününün tanıtılması amaçlanmıştır.

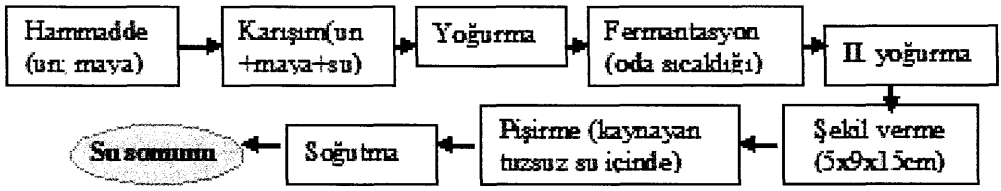
* nisikli@yahoo.com

2. Su Somunu Üretim Biçiminin Belirlenmesinde Kullanılan Yöntem

Çalışmada su somunun üretim yöntemine ilişkin bilgiler, su somunu yapan kişilerle birebir görüşülerek kaydedilmiştir. Bu amaçla, Sivas ili Kangal ilçesine bağlı Kızıldikme [3;6;7] ve Kahramanmaraş ili Göksun ilçesi Orta tepe [4;7;8] köyünde yaşayan ve halen su somunu yapan Dağıstan kökenli kişilerle görüşülmüş ve su somunu yapımındaki farklılıklar belirlenmiştir. Ayrıca farklı bölgelerdeki su somununun tüketim biçimi incelenmiştir.

3. Su Somunu Üretim Yöntemi

Çalışmada, bölge ve yapımcıya bağlı olarak su somunun yapımında önemli farklılık olmadığı görüldüğünden, edinilen bilgilere dayalı olarak genel üretim biçimi çıkarılmış ve üretim akış şeması Şekil 1 de verilmiştir [3;4;5;6;7;8]. Ürün kalitesine etkili olacak yapımcıya bağlı uygulama farklılıkları ise, üretim süreci aşamalarının açıklandığı bölümlerde verilmiştir



Şekil 1. Su somunu (haldım) üretim süreci

Hammadde: Su somunu yapımında ekmek üretiminde olduğu gibi, buğday unu, su ve maya, temel hammaddelerdir. Ekmek hammaddelerinden farklı olarak su somunu yapımında tuz kullanılmamaktadır. Un olarak, bölgede yazlık ve kışlık olarak yaygın şekilde ekilen ve yerli ekmeklik buğday çeşiti olan ZERUN buğday unu kullanılır. Kullanılan unun genellikle kepekli olması tercih edilir, kepekli un bulunamadığı durumlarda dışarıdan bir miktar kepek ilave edilerek un hazırlanır. Unun özlü olması kullanılan unda aranılan en önemli özellik olarak belirtilmiştir. Maya olarak ise, ekşi hamur veya yaş veya kuru paket maya kullanılmaktadır[3-8]. Kahramanmaraş ili Göksun ilçesi Orta tepe köyünde su somunu yapan kişiler, 25- 30 yıl öncesine kadar maya yerine soda kullanıldığını belirtmişlerdir [4].

Hamur Karışımının Hazırlanması ve Yoğurma: Sert kıvamlı hamur elde etmek için, un, maya ve su uygun oranlarda karıştırılır ve düzgün yapılı hamur elde edilinceye kadar yoğrulur.

Fermantasyon: Yoğurma işleminin sonunda hamur, oda sıcaklığında fermantasyona bırakılır. Hamur yüzeyinin sertleşip kabuk oluşmasını önlemek için hamurun üzeri kapatılır. Hamur hacmi yaklaşık iki kat artıncaya kadar fermantasyon işlemine devam edilir.

Yoğurma ve Şekil Verme: Fermantasyon işlemi tamamlandığında, hamur tekrar yoğrulur. Yoğrulan hamurdan yapımcısına bağlı olarak farklı boyutlardaki yumaklar hazırlanır ve yumaklar rulo haline getirilir. Yapımcılar ruloların hamurun katlanarak hazırlanması yerine yumaktan hazırlanmasının pişirme için önemli olduğunu, hamur ruloları katlanarak hazırlandığında pişirmede rulo katları arasına giren sıcak suyun katları ayrı ayrı

pişireceğini, bununda ürün yapısındaki homojenliği bozacağını belirtmişlerdir [3]. Hazırlanan rulolar yapımcısına bağlı olarak, farklı kalınlığa (3 veya 5 cm) kadar üzerlerine basılarak inceltilir ve belli bir en ve boyda (genellikle 9x15 cm) kesilerek şekillendirilir [3-8].

Pişirme: Pişirme işlemi geniş bir kapta kaynayan su içinde gerçekleştirilir. Hamurun hazırlanmasında olduğu gibi su somununu pişirmede kullanılan suya tuz eklenmez. Su somunu yapan kişiler son ürün kalitesi için, pişirme işleminde kullanılan kabın genişliğinin önemli olduğunu ve kabın somunların birbirine yapışmasını önleyecek genişlikte olması gerektiğini ifade etmişlerdir[3;4;5;6;7;8]. Kaynayan suya atılan somunlar, hamur sıcaklığının artması sonucu hamur içindeki gaz kabarcıklarının genişlemesi ile bir süre sonra suyun yüzeyine çıkar. Yüzeye çıkan somunda, genleşen gazın yapıyı terk etmeye başladığı anda çıkarttığı "fısss" sesi [4] veya başka bir yapımcının ifadesine göre, gaz kabarcıklarının genleşmesi sonucu gergin hale gelen hamur yüzeyine kaşıkla vurulduğunda, gerginliğin belirtisi olan "dım dım" sesi [3] duyulduğunda pişirme işlemine son verilir. Yapımcılar, pişirme süresinin su somunun kalitesini etkileyen diğer önemli konu olduğunu ve pişirme süresi kısa olduğunda somunun iç kısmının hamur kaldığını, sürenin uzaması sonucu ise, yapının lastiksi bir hal aldığı ve somun renginin koyulaştığını belirtmişlerdir. Hamurdan çıkan ses veya hamur gerginliği ile test edilen yeterli pişirme süresine ulaşıldığında, kaba bir miktar soğuk su ilave edilip kaynamanın durdurulması, pişmiş su somunlarının kaynatma kabından hemen çıkarılması ve kaynama kabından çıkarılan somunlar üzerine çatal batırılarak iç kısımdaki ısının uzaklaştırılmasıyla pişirme süresinin ilerlemesi önlenir (Şekil 2a,b,c). Su somunu yapan kişiler ayrıca, pişirme suyuna tuz eklendiğinde somunun lastiksi bir yapı aldığını belirtmişlerdir. Pişen su somunları genellikle hemen tüketilmesine karşın, yapımcılar son yıllarda günlük tüketim fazlası somunları soğutulduktan sonra, uygun sargı materyali ile sargılayıp derin dondurucuda dondurulduklarını böylece uzun süre koruyabildiklerini belirtmişlerdir.



Şekil 2. Şekil(a),pişirme(b),soğutma(c) aşamasındaki su somunu; etli (d) ve sütlü (e) tüketim.

4. Su Somunu Tüketim Biçimi

Su somunu yaygın olarak haşlanmış kemikli kırmızı et veya tavuk eti yanında tüketilmesine karşın tüketici tercihene bağlı olarak tüketim biçimi farklılık gösterir.

Kırmızı et veya tavuk eti ile birlikteki tüketim biçimi: Su somunu geçmişte kurutulmuş et yanında yenirken, günümüzde genellikle kemikli kırmızı et yanında yenilmektedir. Pişirilen su somunları (haldımlar) kişi başına birer adet olacak şekilde tabaklara servis edilir. Çatal veya elle koparılan haldım parçaları, kase içindeki et suyu, tuz ve sarımsak veya et suyu, yoğurt, tuz ve sarımsağın karıştırılması ile hazırlanan sos içine batırılır ve bir parçada haşlanmış et alınarak tüketilir (Şekil 2d) [3;4].

Sütle birlikteki tüketim biçimi: Kişi sayısına yetecek miktardaki süt kaynatılıp geniş bir kaba dökülür, içerisine az miktarda çökelek veya ezilmiş beyaz peynir, bol miktarda

dövülmüş sarımsak ve tuz eklenerek karıştırılır. Karışımın üzerine eritilmiş tereyağı ve kırmızı pul biber eklenir. Kişi başına birer haldım karışım içine yerleştirilir, masadaki her kişi kendi haldımından kaşıkla küçük bir parça keser. Kaşıkla kesilmiş küçük parça haldımla birlikte bir miktarda sütlü karışımdan alınarak tüketilir (Şekil 2e) [4;8].

Kara pekmezle birlikteki tüketim biçimi: Zeyreğin (keten tohumunun) yıkanıp kurutulması ve sıvı yağ ile birlikte değirmenlerde öğütülmesi ile hazırlanan macun kıvamındaki öğütülmüş zeyrekten bir çorba kaşığı, tuzsuz tereyağı veya sıvı yağ içerisine eklenir ve karışım kaynatılır. Başka bir kapta şekerli su veya su ile seyreltilmiş sulu pekmez veya bal karışımı hazırlanır. Yağ zeyrek karışımı kaynamaya başlayınca ocaktan alınır ve üzerine şekerli su veya sulu pekmez veya bal karışımı ilave edilip karıştırılır. Kara pekmez veya urba adı verilen bu karışım, kaselere bölünür. El ile koparılan su somunu parçaları, kâsedeki kara pekmeze batırılarak tüketilir [4;8].

Kahvaltıdaki tüketim biçimi: Kızartılan su somunu, peynir, zeytin vb. ile tüketilir.

4. Sonuç

Buğday ununun su ile karıştırılıp yoğrulması ile hazırlanan hamurda, undaki hidratlanmış glutenin ve gliadin protenleri arasındaki etkileşim sonucu oluşan gluten, viskoelastik ağ yapı şekillendirir. Yoğurma sonucu gelişen hamur, elastik katı ve viskoz sıvı arasında bir reolojik davranış sergileyen viskoelastik özellik gösterir ve dolayısı ile hamur, hidratlanmış gluten 'in özelliğini yansıtır. Bu nedenle, hamurun viskoelastik özelliği unun protein miktarı ve protein kalitesinden etkilenir. Su somunu yapımında da, unun protein miktarı ve kalitesini birlikte ifade eden unun özlü olması kullanılan unda aranılan en önemli özellik olarak belirtilmiştir. Su somununu kaynayan su içinde pişirme, fırında ekmek pişirmede olduğu gibi hacim artması, protein denatürasyonu, nişasta jelatinizasyonu gibi fiziksel kimyasal ve biyokimyasal değişikliklere neden olacaktır. Su somununda, ekmekten farklı olarak pişirme işlemi su içinde gerçekleştirildiğinden, yüzeyde kuruma ve buna bağlı olarak kabuk oluşumu gerçekleşmez. Fırında ekmek pişirmeye benzer şekilde, pişirmede hamur yüzeyindeki yüksek sıcaklık ve ısının hamur merkezine doğru transferi, hamur kitlesi içindeki gözeneklerin sıcak kısmında suyun buharlaşmasına ve gözeneklerin soğuk kısmında yoğunlaşmasına [9] neden olacağı ve gelişen bu buharlaşma–yoğunlaşma nedeni ile hamur merkezindeki su içeriğinin artacağı kanısına varılmıştır. Su somunu yapan Bekdemir ın[3] ifadesi de merkezdeki su içeriğinin arttığını doğrulamaktadır. Bekdemir pişirme sonrası, hamur merkezinin genellikle hamur, başka bir ifade ile ıslak kaldığını belirtmiştir. Bekdemir [3], hamur yüzeyine çatal batırmanın iç kısımdaki aşırı pişmeyi önlemenin yanı sıra, iç kısmın pişirilmesini de sağladığını ifade etmiştir. Su somununun pişirilmesinde ısı ve kütle transferi sürekli gerçekleşecek, buda fiziksel, kimyasal ve yapısal değişimlere yol açacaktır. Ekmek çalışmalarından bilindiği üzere, pişirmede hamur hacmi artışındaki duraklama, hamurun genleşmeye karşı direncine bağlıdır [9]. Su somunu hamurunun genleşmeye karşı direnci, hamur kitlesi içindeki gaz kabarcıklarını çevreleyen gluten ağ yapısı ile birlikteki nişastadan şekillenmiş membranın, elastikiyet ve viskozite gibi reolojik özelliğine bağlıdır. Sıcaklığın artması ile membrandaki nişasta jelatinize olacak ve hamur viskozitesini artıracaktır. Sıcaklık artışı nedeni ile genleşen gaz hücrelerindeki basıncın artması, nişasta jelatinizasyonu nedeni ile zayıflamış hücre membranının kırılmasına yol açacaktır. Bunun sonucu gaz molekülleri birbirine bitişik hücreler arasında değişecekler ve sürekli olarak hamurun dış kısmına doğru taşınacaklardır.

Sonuç olarak kitledeki gazın kaybı, hamurun genleşmesini sınırlandıracaktır. Su somunu yapımında pişirme işleminin sonlandırılmasında kullanılan "fısss" veya "dım dım" sesi duyulduğunda hamur genleşmesi hemen hemen en üst düzeye ulaşmış olacaktır. Pişirme işleminin gluten in fonksiyonel özelliği üzerine etkisinin incelendiği çalışmalarda, ısıtma sırasında gluten polimerlerindeki polimerleşme ve çapraz bağların arttığı ve buna bağlı olarak gluten çözünürlüğü ve uzayabilirliğinin azaldığı gösterilmiştir [10;11]. Çalışmalarda ayrıca gluten hidrofobisitesindeki ısı ile uyarılmış değişimlerin 45 °C de başladığı belirtilmiştir. Su somununun pişirme süresinin uzaması da, gluten ağ yapısı içerisindeki jelatinize olmuş nişastanın dışarı sızmasına ve gluten yapısındaki çapraz bağ sayısının artmasına ve dolayısı ile gluten moleküllerinin birbirine yakınlaşıp sıkılaşmasına neden olacaktır. Sonuçta yapımcılarında ifade ettikleri gibi, yapının sertleşip lastiksi bir hal almasına neden olacaktır. Pişirme suyuna tuz ilavesi de benzer şekilde gluten molekülleri arasındaki etkileşimi sıkılaştıracaktır.

Kaynaklar

1. Taştekin, F. "Düşler ve mitler ülkesi". http://www.kafkas.org.tr /bgkafkas/ bukaf_dagistan . html (erişim tarihi: 19.02. 2009).
2. Sönmez MK., Sönmez O. 2009."Hıngel mantımı" ? http://www.renkhaber.com /renkhaber/ Guncel.15/Hingal_Manti_mi_/9828.html. (erişim tarihi: 19.02. 2009).
3. Bekdemir T.2009."Özel görüşme".Ev hanımı(47 yaşında), Kangal, Kızıl dikme köyü, Sivas.
4. Elik H. 2009. "Özel görüşme". İnşaat Teknikeri(38 yaşında), Cumhuriyet Üniversitesi, Sivas Meslek Yüksek Okulu, Sivas.
5. Bekdemir H.2009."Özel görüşme".Ev hanımı(83 yaşında),Kangal, Kızıl dikme köyü, Sivas.
6. DoymuşR.2009."Özel görüşme".Ev hanımı (50 yaşında),Kangal,Kızıl dikme köyü, Sivas.
7. Yıldız S. 2009."Özel görüşme".Ev hanımı (70 yaşında), Göksun, Orta tepe köyü, Kahramanmaraş.
8. Öz H. 2009."Özel görüşme". Usta öğretici (36 yaşında), Göksun, Kahramanmaraş.
9. Mondal A., Datta A.K. 2008. "Bread baking-A review". *Journal of Food Engineering,* 86, 465–474.
10. Stathopoulos C.E. S., Tsiamib A. A., Schofieldc J. D., Dobraszczy B. J. 2006. "Effect of heat on rheology of gluten fractions from flours with different bread-making quality". *Journal of Cereal Science,* 43, 322–330.
11. Stathopoulos C.E. S., Tsiamib A. A., Schofieldc J. D., Dobraszczy B. J. 2008."Effect of heat on rheology, surface hydrophobicity and molecular weight distribution of glutens extracted from flours with different bread-making quality". *Journal of Cereal Science,* 47,137-143.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 325-328; *Aybek T*

Anadolu'ya Özgü Kete Çeşitleri

Tuğba AYBEK
Konya İl Kontrol Laboratuar Müdürlüğü

Özet
Kete, Anadolu'da evlerde un, su, tuz, maya, şeker, yağ vb. malzemeyle hazırlanan hamurun dinlendirilerek orta kalınlıkta açılarak kesilmesi, içine un helvası veya yağda kavrulmuş un, ceviz, tahin vb. iç malzemeleri konarak şekillendirilmesiyle hamuru fazla zedelemeden fırın, tava, saç veya tandırlarda pişirildikten sonra tüketilen unlu mamul çeşididir. Orta ve Doğu Anadolu'da özellikle Bayburt, Gümüşhane(Kelkit ve Şiran), Ağrı, Kars, Trabzon, Rize, Erzurum, Erzincan, Sivas ve Kayseri yörelerinde ev halkının ihtiyacına göre yapılmaktayken son zamanlarda artan talep nedeniyle bazı işletmelerde hazır üretimi gerçekleştirilmektedir. Hazır üretime geçilmesiyle birlikte, üreticilerin ilk araştırılmasına ihtiyaç duyduğu konular, ketenin ambalajlanması ve raf ömrünün uzatılması olmuştur. Bu konuyla ilgili yayımlanmış bir bilimsel çalışma olmamakla birlikte keteye özgü hazırlanmış bir üretim standardı veya ilgili tebliğ de bulunmamaktadır.

1. Giriş

Ülkemizde Orta ve Doğu Anadolu bölgelerinde tahıla dayalı beslenme tarzı yaygın olarak görülmektedir. Bu durum bu bölgelerde yer alan yörelerimizde unlu mamul ürünlerinde zengin çeşitliliği de beraberinde getirmiştir. Kete, bu ürünlerden biridir. Ketenin bilindiği ve tüketildiği coğrafi bölge incelendiğinde ilginç bir durum ortaya çıkar. Doğu'da Kars sınırından başlayıp, sırasıyla Erzurum, Bayburt, Erzincan, Bayburt, Trabzon ve Gümüşhane, Erzincan ve Sivas'tan gelerek batıda Kayseri'nin sınırına dayanır. Ketenin en çok tüketildiği yerlerden biri de Kayseri'dir. Bu illerde yapılan kete, kahvaltıda ya da diğer yemeklerin yanında bazen ekmek olarak da tüketilir(Anonim 2009a.). Kete,hazırlanış yönteminin basitliği ile birlikte yapılışındaki ustalıkla dikkat çeker. Başlıca yapılış malzemesi un, su, maya ve tuz olmasına rağmen, her yörede, farklı ve kendine özgü lezzeti ile yapıldığı yörenin kültürel özelliklerini yansıtır.

2. Bayburt Ketesi

Bayburt Kuzeyde Trabzon ve Rize, doğuda Erzurum, güneyinde Erzincan ve batısında Gümüşhane illeri ile çevrelenmiştir. Bayburt'un ketenin ilk olarak yapıldığı(Anonim 2009b.) yer olduğu iddialar içerisindedir. Kete, en basit ve sade şekliyle bu yöremizde görülmektedir. Bayburt ketesinde hem sıvı yağ hem tereyağ kullanılır. Un, ılık su, sıvıyağ, tereyağ ve maya karışımıyla hazırlanan hamurun içerisine, açıldıktan sonra kavrulmuş un konarak rulo şeklinde sarılmasıyla sıcak fırında pişirilerek hazırlanır(Anonim 2009c.). Bayburt ketesi hazırlanışındaki sadeliğe rağmen uluslararası pazarda görücüye çıkan ilk kete çeşididir. Bayburtlu bir girişimci ürettiği keteleri Trabzon'da düzenlenen Uluslararası Gıda Fuar'ında(Ekim 2005) tüm katılımcılara tanıtmış ve tüketicilerden olumlu tepkiler almıştır(Anonim 2009d.).

3. Kelkit (Gümüşhane) Ketesi

Kelkit, tarihi boyunca bir dönem Erzincan, bir dönem Bayburt ve nihayetinde Gümüşhane'ye bağlı bulunan bir ilçemizdir(Anonim 2009e.).Dolayısıyla burada yapılan kete çeşidinin Bayburt ve Erzincan yörelerinde yapılan kete çeşidinden etkilenmiş olması beklenirken, kendine özgü önemli farklılıklar içerir. En önemli farklılık hamurunda süt ile birlikte yumurta kullanılması ve içsiz olarak hazırlanmasıdır. Kelkit'de bu ürüne olan ilgi nedeniyle Kelkit'e özgü kete ve ekmek yapan işletmeler açılmaktadır(Anonim 2009f.). Kelkit'te eski bir adet olarak, düğünlere çağrılan misafirler kete ile davet edilmekte bu gelenek hala sürdürülmektedir(Anonim 2009g.).

4. Kars Ketesi

Kendine has lezzetiyle bilinen en özgün kete çeşitlerinden biri, Kars yöresine ait olan ketedir. Hamuru, un, su, sıvı yağ ve tuzla yoğrularak kıvamı katı olmayacak şekilde hazırlanır. Şeker konularak veya konulmadan katı yağ ve sıvı yağ karışımıyla kavrulan un, iç malzemesi olarak kullanılır. Bazen de kavrulmuş unun yerini bal ve ceviz alır. Rulo, 2 parmak eninde olacak şekilde, dilimlere kesilir. Her dilim alınıp kesilen kısmı üste gelecek şekilde avuç içinde tutulur. Beze alttan kalan kısımdan hafifçe büzülür. Üst kısmı çok hafifçe bastırılıp yağlı fırın tepsisine dizilir. Yumurta sarısı sürülüp 10 dakika tepsi mayası için bekletilir(Anonim 2009a.). Sıcak fırında pişirilir(Anonim 2009h.). Pişerken gül gibi açılan, tel tel, ağızda dağılan bir gevrek türüdür. Kars ketesi hem yöre halkı hem de Kars'ı ziyaret eden yerli turistler tarafından beğenilerek tüketilen Kars'a özgü tatlardan biridir.

5. Çiriş Ketesi(Ağrı)

İsmi kete olarak anılmasına rağmen, hazırlanışı ve tüketimi yönüyle bilinen kete çeşitlerinden çok farklıdır. Buğday unundan hazırlanan hamur bir süre dinlendirilir, yufka şeklinde açılır ve içine Ağrı Yöresi'ne özgü olarak yetişen çiriş isimli bir bitki konularak saç üzerinde pişirilir. Biraz dinlendirildikten sonra içine tereyağı dökülerek tüketilir(Anonim 2009 i.).

6. Erzurum Ketesi

Tandırda pişmesi en önemli özelliğidir. Şekil olarak Bayburt ketesine benzemekle birlikte hazırlanışı yönünden önemli farklılıklar içerir. Un, süt, maya, şeker,sıvı yağ, ve tuzla hazırlanan hamur dinlendirilip açıldıktan sonra üzerinde tereyağ gezdirilerek, tereyağında kavrulmuş un içine konarak rulo şeklinde sarılır. Bu şekilde hazırlanan hamurlar tandır fırınlarında pişirilir. Kendine özgü lezzetiyle bilinen Erzurum ketesi yapımı ustalık gerektiren bir kete çeşididir.

7. Erzincan Ketesi

Erzincan Ketesinin hamuru süt ve yağ ile yoğrulur. Hazırlanışında şeker ve maya birlikte eritilir. Süt, hamurun bileşimine girer. Un, tuz, süt ve eritilmiş katı yağ ile elde edilen hamura kabarması için biraz karbonat katılır. Hamur fazla yoğrulmaz. Üzeri örtülürek dinlendirilir, topak halinde kesilir. Tahta üzerinde biraz yoğrulduktan sonra oklava yardımıyla unlanarak çok ince bir yufka halinde açılır. Acılan hamur ikiye katlanır. Arasına hazırlanan içten konur. Bu da iki üç kat tekrar katlandıktan sonra rulo haline getirilir. Üzerine yumurta sürülerek susam ve çörek otu serpiştirilerek tandıra vurulur(Anonim 2009j.).

8.Trabzon Ketesi

Trabzon güneyinde Bayburt ile komşudur. Trabzon ketesi, Bayburt ketesiyle karşılaştırıldığında, olarak hamurun bileşiminde yağ kullanılmamakla birlikte içsiz hazırlanmaları ortak özellikleridir. Ilık süt, un, şeker, maya, yumurta ve yumurta akı ile hazırlanan hamur açılarak üzerine Erzurum ketesi tarifinde olduğu gibi eritilmiş tereyağ gezdirilir. 3'er cm.lik şeritler halinde kesildikten sonra, şeritler üst üste konarak rulo haline getirilir. Üzerine yumurta sarısı sürülerek tandırda veya fırında pişirilir (Anonim 2009 k.).

9. Hemşin Ketesi(Rize)

Rize'nin Hemşin ilçesi güneyde Erzurum ile komşudur. Dolayısıyla burada yapılan kete çeşidinin de Erzurum ketesinden etkilenmiş olması beklenirken, hazırlanışındaki önemli farklılıklar, kendine özgü farklı bir lezzet kazandırır. Hamurun bileşimine süt, yumurta ve un girmekle beraber, maya daha önceden şeker ve süt ile eritirilerek hamurun bileşimine ilave edilir. Hazırlanan hamur 25–30 dk. dinlendirildikten sonra, açılarak ortasına un helvası kıvamına getirilmiş, kavrulmuş şeker ve un karışımı konur. Hamurlar üçgen veya dörtgen şekilde katlanarak dinlendirildikten sonra, üzerine yumurta sürülerek pişirilir (Anonim 2009l.).

10 Sivas Ketesi

Un, sıvı yağ, katı yağ, yoğurt ile az miktarda su yoğrularak hamur haline geldikten sonra biraz dinlendirilir. İnce şekilde açılan yufkaya iç olarak ceviz içi ve meyane denilen kavrulmuş un karışımı konulur. Rulo olarak sarılan hamur halka haline getirildikten sonra tekrar oklava ile açılarak düz yuvarlak bir görüntü alır. Bazen, Sivas ketesinin iç malzemesine veya pişmemiş ketenin üzerine yumurta sarısıyla beraber reyhan konulabilir. Saç üzerinde veya tandırda pişirilir(Anonim 2009m.).

11. Kayseri Ketesi

Kete, Kayseri'de, tok tutma özelliğinden dolayı özellikle sahur sofralarının vazgeçilmez yiyeceklerindendir. Ketenin yaygın olarak bilindiği ve tüketildiği coğrafyanın en batısında yer alan Kayseri'de, diğer kete türlerinden farklı olarak, ketenin hazırlanış ve tüketim şekli, Orta Anadolu'nun damak tadına yakın olan çörek türü unlu mamullere benzerlik gösterir. Orta Anadolu'da en özgün kete çeşidi Kayseri'de görülür. Eskiden beri, geleneksel olarak evlerde hazırlanırken, günümüzde artan talep dolayısıyla pek çok unlu mamuller işletmesinde hazır olarak üretimi de yaygınlaşmaktadır. Kayseri ketesi çok çeşitli şekillerde hazırlanabilir. Önemli olan hamurunun yumuşak olması, orta kalınlıkta açılması, pişme esnasında kabarma özelliğinin olması ve içinin hazırlanışındaki zengin çeşitliliktir. Hamuru, un, süt, maya, şeker, yumurta akı, tuz, katı yağ ve sıvı yağ ile hazırlanarak dinlendirilir. Elde edilen yumuşak hamurdan üç beze ayrılarak açılır. Bir süre dinlendirilir. 16 çeşit parçaya bölünerek arasına, yağ ve tuzla kavrulmuş un konarak, bohça şeklinde kapatılarak üzerine yumurta sarısı ile birlikte susam, haşhaş serpilerek fırında pişirilir(Anonim 2009 n.). İç malzemesi olarak kavrulmuş un yerine, tahin, ceviz içi gibi malzemeler de konularak hazırlanabilen Kayseri ketesi, Orta Anadolu'da kendine özgün karakteristik tat ve lezzetiyle tüketiciler tarafından beğenilerek tüketilen unlu mamul çeşididir.

Her yörenin bir ketesi vardır. Yukarıda bahsedilen çeşitlerine ek olarak, Ağrı, Artvin, Maraş, Burdur, Urfa gibi illerimizde de kete bilinmektedir. Yakın olan yörelerin keteleri, dış görünüşü ve hazırlanışı gibi bazı özellikleriyle birbirine benzerlik gösterse de, her ketenin farklı kendine özgü karakteristik bir lezzeti bulunmaktadır. Bu illerde yapılan kete, kahvaltıda ya da diğer yemeklerin yanında bazen ekmek olarak da tüketilir. Hamur oklava ile açılıp şekil verilirse "açma kete" adını alır (Anonim 2009a.). Kayseri ketesinde kavrulmuş una ek olarak, genelde ceviziçi veya tahin de bulunur ve daha çok çörek havasındadır. Erzurum Ketesi gül böreği şeklinde ve daha pofuduk bir (çörek-poğaça arası kıvamda) mayalı bir üründür. Kars Ketesi de, pişerken gül gibi açılan, tel tel, ağızda dağılan daha gevrek bir türüdür. İçinde yumurta olmayan keteler, uzun süre dayanabilirken, nevale olarak da revaçtadır.

12. Sonuç

Kete, ayaküstü yenebilecek, doyurucu, hazırlanışı ve muhafazası kolay bir üründür. Anadolu'nun bazı illerinde bu yöresel ürüne olan yoğun talep nedeniyle hazır üretimini yapan küçük işletmelerin sayısı her geçen gün artmaktadır. Hazır üretimi esnasında üreticilerin ilgilendikleri ilk konu ketenin ambalajlanması ve raf ömrünün uzatılması olmuştur. Bununla birlikte ürettikleri keteye kalite güvence belgesi almak isteyen bazı üreticiler, bu ürüne özgü bir üretim standardı veya ilgili tebliğ bulunmamasından dolayı kalite belgesi alamama sıkıntısını yaşamışlardır. Kete, üretildiği yöreye göre bileşimi doğal koruyucularla zenginleştirilerek veya uygun ambalaj malzemeleriyle paketlenerek, raf ömrü uzun ve stabil ürünlerin tasarlanabilir. Ürünün kaliteli ve güvenli üretimini gerçekleştirmek amacıyla, benzer unlu mamullerin üretim standartlarından faydalanılarak, ketenin fiziksel, kimyasal ve mikrobiyolojik özelliklerini (rutubet, trans yağ miktarı, oksidasyon değeri, maya ve küf sayımı) belirten tavsiye şeklinde kılavuzlar hazırlanabilir.

Kaynaklar

Anonim 2009 a. http://cafebrunch.blogspot.com/2008/06/kars-ketesi.html
Anonim 2009 b.http://tr.wikipedia.org/wiki/Kete
Anonim 2009 c.http://www.yemek-tarifi.info/recipe.php?recipeid=1829
Anonim 2009 d.http://www.kenthaber.com/Arsiv/Haberler/2005/Ekim/18/Haber_93886.aspx
Anonim 2009.e. http://www.kelkit.bel.tr/Tarih.asp
Anonim 2009.f.http://www.kelkit.org/forum/viewtopic.php?f=114&t=846
Anonim 2009 g. http://www.kenthaber.com/Arsiv/Haberler/2007/Mart/11/Haber_214644.aspx
Anonim 2009 h. Kaya M., Ev Hanımı, KARS, Kişisel Görüşme
Anonim 2009 i.http://lezzetler.com/ciris-ketesi-agri-vt.22711.html
Anonim 2009 j.http://www.erzincan.gov.tr/
Anonim 2009 k. http://svarol.blogspot.com/2006/12/trabzon-ketesi-ve-atal-tatlisi.html
Anonim 2009 l.lezzetler.com/hemsin-ketesi-rize-vt6681.html - 23k
Anonim 2009 m. http://eski.stargazete.com/index.asp?haberID=56443
Anonim 2009 n. Alkaya Ü., Ev Hanımı,Melikgazi/KAYSERİ, Kişisel Görüşme

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 329-333; *Coşkuner Y ve ark.*

İki Katlı Yassı Ekmek Üretiminde Buğday Kalitesi ve Ekşi Hamur Katılmasının Kalite Üzerine Etkisinin İncelenmesi*

Yalçın COŞKUNER[1], Erşan KARABABA[2], Recai ERCAN[3]**

[1]Orgun Un Fabrikası, 33460 Tarsus, Mersin.
[2]Muğla Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Muğla.
[3]Ankara Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü 06110, Ankara.

Özet

Bu çalışmada Çukurova Bölgesinde yetiştirilen bazı buğday çeşitlerinin iki katlı yassı ekmek üretimine uygunluğu ile hamur formülasyonuna ekmek mayasına ilave olarak ekşi hamur mayası katılmasının ekmeklerin kalite kriterleri üzerine etkisi incelenmiştir. Buğday çeşitlerinde ve un örneklerinde fiziksel, kimyasal ve reolojik analizler yapılarak çeşitlerin teknolojik özellikleri belirlenmiştir. Ekmek üretim denemelerinde kontrol grubuna ek olarak laktik asit bakterilerinden *Lactobacillus plantarum* NC DO 1193 ve *Lactobacillus brevis* NC DO 1749 suşlarının saf kültürleri ile, spontan olarak geliştirilen ekşi hamur mayaları katılarak ekmek üretim denemeleri gerçekleştirilmiş ve üretilen ekmekler fiziksel ve duyusal olarak değerlendirilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre; seçilen buğday çeşitlerinin unlarıyla yapılan ekmekler duyusal olarak kabul görmüş olmalarına rağmen tek başlarına kullanılmaları durumunda özellikle iki katlı yassı ekmeklerde hamurun işlenebilme özellikleri üzerinde olumsuz etki gösterdiği belirlenmiştir. Hamur formülasyonuna farklı kaynaklardan elde edilen ekşi hamur mayasının ilave edilmesi genel olarak bayatlamayı geciktirici etkiye neden olmuş, buna karşılık iki katlı yassı ekmeklerde önemli kalite kriterlerinden olan katmanların ayrılma kalitesi ve katmanların kalınlığı üzerinde olumsuz etki yapmıştır.

Anahtar Kelimeler: Yassı ekmek, ekşi hamur, ekmek kalitesi, duyusal değerlendirme.

1. Giriş

Birçok ülkede olduğu gibi Türkiye'de de insanlar günlük enerji gereksinimlerinin büyük bir kısmını tahıl ürünlerinden karşılamaktadırlar. Dünyada en çok kullanılan tahıl olan buğday farklı şekillerde işlenerek çeşitli buğday ürünlerine dönüştürülmekte ve özellikle ekmeğin temel bileşeni olarak önemli olmaktadır. Diğer gıda maddeleriyle karşılaştırıldığında hem daha doyurucu ve ucuz olması hem de beslenme alışkanlıklarına bağlı olarak ekmek tüketiminde artış gözlenmesi sonucunda, ekmek en çok tüketilen bir gıda maddesi olma özelliğini korumaktadır. Ekmek çeşitleri arasında düşük spesifik hacimli ekmekler olarak değerlendirilen yassı ekmekler yada bilinen ismiyle pide ekmekler; gerek üretim tekniği gerekse sahip olduğu özellikler bakımından diğer ekmek çeşitlerinden farklılaşarak ayrılmaktadır. Yassı ekmek kalitesinde önemli rol oynayan un kalitesine ek olarak işleme teknikleri arasındaki farklılıklar da son ürünün kalitesinin belirlenmesinde önemli bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu çalışmada Çukurova Bölgesinde yetiştirilen bazı buğday çeşitlerinin iki katlı yassı ekmek üretimine uygunluğu ile ekşi hamur mayası kullanımının iki katlı yassı ekmeğin kalite kriterleri üzerine etkisi incelenmiştir.

---

* Bu çalışma Yalçın Coşkuner'in Doktora tezinden özetlenerek hazırlanmıştır.

** ycoskuner@yahoo.com

2. Materyal ve Yöntem

Materyal

Araştırmada kullanılan Adana 99, Ceyhan 99, Doğankent I, Panda, Yüreğir 89 ve Amanos 97 buğday çeşitleri Çukurova Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Adana'dan temin edilmiş ve Bühler Laboratuar Değirmeninde öğütülerek un haline getirilmiştir. Çalışmada kullanılan laktik asit bakterileri (*Lactobacillus plantarum* NC DO 1193 ve *Lactobacillus brevis* NC DO 1749) liyofilize olarak temin edilmiştir.

Yöntem

Buğdaylarda hektolitre ağırlığı, bin tane ağırlığı, camsılık tayini ve elek analizi ölçümleri, rutubet miktarı, kül, protein miktarı, düşme sayısı tayini, asitlik tayini, pH ölçümü yapılmıştır [1,2,3,4]. Örneklerin yaş gluten miktarı ve sedimentasyon değerleri belirlenmiştir. Örneklerin farinograf değerleri, sabit un ağırlığı metodu kullanılarak Brabender Farinograph (Type 820601, Brabender OHG, Duisburg, Germany) cihazında tespit edilmiş ve elde edilen farinogramlar Shuey (1997)'ye göre değerlendirilmiştir [5]. Örneklerin ekstensograf değerleri için, Brabender Extensigraph (Type 860000, Brabender OHG, Duisburg, Germany) cihazında ekstensogramlar elde edilmiş, Rasper ve Preston (1991)'e göre değerlendirilmiştir [6].

Ekmek yapım denemeleri

Ekşi hamur kullanılmadan iki katlı yassı ekmek yapma denemeleri

İki katlı yassı ekmek üretimi (Şekil 1) Qarooni vd (1987) ve Qarooni vd (1993a)'nın ekmek üretim metodu kısmen modifiye edilerek yapılmıştır [7,8,9].

Ekşi hamur kullanılarak iki katlı yassı ekmek yapma denemeleri

Ekşi hamur mayasının geliştirilmesi

Spontan fermantasyon hamuru eşit miktarda su ile her çeşidin unundan, herhangi bir mikroorganizma katılmaksızın, ayrı ayrı beherler içinde 1 dk süreyle karıştırılarak hazırlanmıştır [10]. Starter kültür kullanılarak ekşi hamur mayası ise Katina vd (2002)'ye göre elde edilmiş ve kullanılmıştır [11].

Duyusal değerlendirme

Duyusal değerlendirmeler; sigara içmeyen 9 (5 bayan ve 4 erkek, yaş ortalaması 29) kişiden oluşan panelist grubu tarafından yapılmıştır. Panelistlere duyusal değerlendirme öncesi bilgilendirme eğitimi verilmiştir. Duyusal değerlendirmede kullanılan başlıca kriterler; şekil, boyut, ekmek kabuğunun görünüşü, ekmek yüzeyindeki çatlama ve kırılmalar, kabuk ve ekmek içi rengi, yüzeyde oluşan kabarcıklar, ekmek içinin görünüşü, ekmeğin yuvarlatılabilme ve yuvarlatılabilme yeteneği, ekmeğin katmanlarına ayrılabilmesi ve yırtılma kalitesi olarak belirlenmiştir. Duyusal değerlendirmelerde kullanılan puanlama sistemlerinde kriterler toplam 100 puan üzerinden duyusal değerlendirmeye tabi tutularak puanlama yapılmıştır. Toplam puanlara göre ekmekler; 81-100 puan arası çok iyi, 76-80 puan arası iyi, 70-75 puan arası kabul edilebilir ve 70'den daha düşük puan uygun değil olarak değerlendirilmiştir [9].

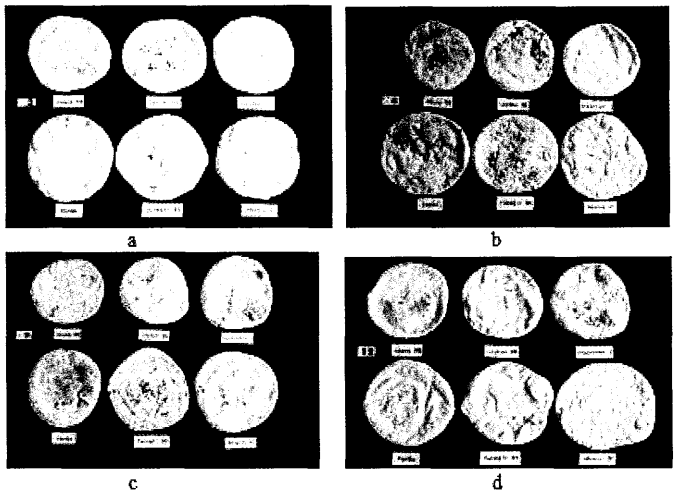
3. Bulgular ve Tartışma

Buğdayların ekmeklik kalitesi

Karababa vd. (1999) tarafından yapılan bir çalışmada Adana 99, Ceyhan 99, Doğankent I, Panda ve Yüreğir 89 çeşitlerinin fiziksel, kimyasal, reolojik özellikleri belirlenmiş ve tava ekmeği üretim denemeleri gerçekleştirilmiştir. Aynı çeşitler kullanılarak yapılan bu

çalışmada, elde edilen sonuçlar karşılaştırıldığında 1998 yılına ait çeşitlerin fiziksel, kimyasal, reolojik özelliklerine ait sonuçlarının bu çalışmadaki sonuçlara göre daha yüksek olduğu görülmüştür [12]. Çalışmada kullanılan buğday çeşitlerinin 1000 tane ağırlıkları 27.68 g ile 45.05 g, tanede protein miktarları %11.5 ile %12.5 arasında değişim göstermiştir. Un örneklerine ait yaş öz miktarı %25.35 ile %29.38 arasında değişmiş ve makarnalık buğday çeşidi olan Amanos 97 çeşidinden gluten elde edilememiştir. Makarnalık çeşit olan Amanos 97 ununda Zeleny sedimentasyon değeri 18.6 mL olarak bulunurken ekmeklik çeşitlerde 26.5 mL ile 34.6 mL arasında değişmiş ve tüm çeşitlerin düşme sayısı değerleri 250 sn'den yüksek olarak bulunmuştur. Çalışmalarda ekmeklik kalitesi iyi olan bir çeşitten elde edilen unun hamur gelişme ve stabilite süreleri uzun, valorimetre değerinin yüksek, yumuşama değerini ise düşük olması gerektiği ifade edilmektedir. Bu özelliklere göre çeşitler Ceyhan 99, Adana 99, Panda, Yüreğir 89 ve Doğankent I olarak sıralanabilmektedir. Çeşitlere ait unların hamurlarında uzayabilme kabiliyeti (E) diğer iki özellikte olduğu gibi en yüksek değer Adana 99 çeşidinde ve yine en düşük değer Amanos 97 çeşidinde gözlenmiştir. Çeşitler arasında ekstensogram kurve alanı değeri (A) en yüksek olan çeşidin 153 cm^2 ile Adana 99 çeşidi olduğu gözlenmiştir.

Bunu sırasıyla Ceyhan 99 (131 cm^2), Doğankent I (77 cm^2), Panda (72 cm^2), Yüreğir 89 (55 cm^2) ve Amanos 97 (22 cm^2) izlemiştir.

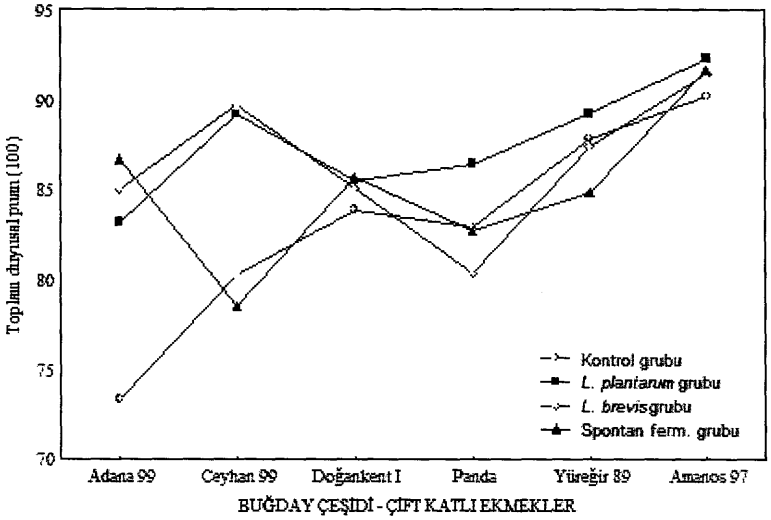


Şekil 1. İki katlı yassı ekmek resimleri a: kontrol grubu, b: *L. plantarum*, c: *L. brevis*, d: spontan fermentasyon uygulaması (resimlerde üst sıra soldan sağa, Adana 99, Ceyhan 99, Doğankent I, alt sıra soldan sağa; Panda, Yüreğir 89 ve Amanos 97 unu ekmekleri).

İki katlı yassı ekmeklerde toplam duyusal puanların çeşitlere ve üretim tekniğine göre değişimi

İki katlı yassı ekmeklerde toplam duyusal puanların çeşitlere göre değişimi Şekil 2'de verilmiştir. Adana 99 ve Ceyhan 99 çeşitleri dışındaki diğer çeşitlerin iki katlı yassı ekmeklerinin toplam duyusal puanlarına göre karşılaştırılması yapıldığında her bir uygulama için elde edilen toplam duyusal puanların birbirine oldukça yakın olması uygulamalar arasındaki farklılığın ortaya konulmasını güçleştirmektedir. Çeşitler açısından bir değerlendirme yapılmak istenirse Amanos 97 çeşidinin iki katlı yassı ekmeklerinin bütün uygulamalarda en yüksek toplam duyusal puanı aldığı görülmektedir. Doğankent I çeşidinin iki katlı yassı ekmeği bütün uygulamalarda birbirine oldukça yakın değerler vermiştir. Ekşi

hamur uygulamasının Adana 99 ve kısmen Ceyhan 99 çeşitlerinin iki katlı yassı ekmeklerinde ise duyusal toplam puanlarda artışa neden olduğu ise açıkça görülmektedir.



Şekil 2. Farklı uygulamaların çeşitlerin iki katlı yassı ekmeklerinin duyusal toplam puanları üzerine etkisi

Garly (1993)'e göre starter kültür kullanılması ile daha iyi bir tat, güzel bir yapı ve uzun raf ömrü gibi avantajlar elde edilmektedir [13]. Bu nedenle ekmekçilikte starter kültür kullanımı gün geçtikçe artmaktadır ve önem kazanmaktadır. Çalışmada kullanılan çeşitlerin unlarına; farklı kaynaklardan elde edilerek ve kullanılan unun %20'si oranında katılan ekşi hamur mayasının genel olarak hamurların işlenebilme özellikleri üzerine olumsuz etki yaptığı söylenebilmektedir. İki katlı yassı ekmek hamurlarında bu durum kendini daha açık bir şekilde gösterirken çeşitler arasında hamur özellikleri en çok zayıflayan çeşidin ise Amanos 97 olduğu gözlenmiştir. Ekşi hamur elde edilme kaynakları karşılaştırıldığında ise kontrol grubuna göre hamur özellikleri biraz daha iyi olan uygulama; *Lactobacillus brevis* içeren ekşi hamur katkılı hamurlarda meydana gelmiştir.

Bu çalışmada gerek starter kültür kullanarak gerekse spontan olarak geliştirilen ekşi hamur katılmasının, iki katlı yassı ekmek üretiminde hamurların işlenebilme özelliklerini zayıflattığı tespit edilmiştir. Bu durum *Lactobacillus brevis* starter katkılı ekmek üretimi dışındaki diğer uygulamalarda gözlenmiştir.

Geleneksel olarak hamur yoğrulduktan sonra tamamıyla elde işlenerek hazırlanan yassı ekmeklerin üretilmesinde ekşi hamur ilave edilmesi ekmeklerin yuvarlatılabilme ve katlanabilme gibi kalite özelliklerini iyileştirerek ekmeğin bayatlama süresini uzatırken ekşi hamur katkılı üretimlerde hamur işlenebilme özelliklerinde neden olduğu olumsuz değişiklikler mekanizasyon uygulanmasında önemli bir sorun olarak karşımıza çıkabilmektedir.

Çeşitler açısından bir değerlendirme yapılmak istenirse çalışmada kullanılan çeşitlerden elde edilen ekmeklerin panelistler tarafından genel olarak kabul görmüş olması olumlu bir sonuçtur. İki katlı yassı ekmekler bütün uygulamalarda en yüksek toplam duyusal puanları

almıştır. Buğday çeşitleri içinde makarnalık bir çeşit olan Amanos 97 çeşidi uygulamalar arasında en yüksek toplam duyusal puanı alan çeşit olmuştur. Bu durum sert buğdayların yassı ekmek üretimine yumuşak çeşitlerden daha uygun oldukları görüşünü de desteklemektedir [14,15]. Ancak başta makarnalık çeşit Amanos 97 olmak üzere çalışmada kullanılan tüm buğday çeşitlerinin iki katlı yassı ekmek üretiminde kullanılabilmeleri için paçal hazırlanarak kullanılmalarının daha uygun olacağı düşünülmektedir.

Kaynaklar

1. Uluöz M. 1965. Buğday unu ve ekmek analiz metodları. E.Ü. Ziraat Fak. Yayını No.57, İzmir.

2. AOAC, 1990. *Official Methods of Analysis*. (AOAC Metod No. 981.12) Association of Official Analytical Chemists, Washington, DC.

3. AACC, 2001. *Approved Methods of the American Association of Cereal Chemists*. (Metod No:44-15A, Metod No:08-01, Metod No:46-12, Metod No:56-81B, Metod No:38-10, Metod No:54-10, Metod No:54-21), 10th ed. Minnesota, U.S.A.

4. ICC, 2002. Standard Methods of the International Association for Cereal Chemists. ICC Standart Metod No.116/1.

5. Shuey W. C. 1997. Interpretation of the Farinogram. In: The Farinogram Handbook, 3rd Ed., Revised and Expanded. Compiled and Edited by D'Appolonia BL and Kunerth, W H. Published by the AACC, Inc. St. Paul, Minnesota, USA, p. 31-32.

6. Rasper VF, KR Preston, 1991. The extensigraph handbook, Published by the AACC, Inc. St. Paul Minnesota, USA, v+ 46 pages,.

7. Qarooni J, Wootton, M., McMaster, G. 1987. A test baking technique for arabic bread quality. *Journal of Cereal Science* 6: 69-78.

8. Qarooni J., Posner E. S., Ponte Jr J. G. 1993. Production of pita bread with hard white and other U.S. wheats . *Lebens. Wiss. und Technol.* 26: 93-99.

9. Coşkuner Y. 2003. Çukurova Bölgesinde Yetiştirilen Bazı Buğday Çeşitlerinin Tek ve İki Katlı Düz Ekmek Üretimine Uygunluğu ile Ekşi Hamurun Kalite Üzerine Etkisinin Araştırılması. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

10. Wehrle K., Arendt E. K. 1998. Rheological changes in wheat sourdough during controlled and spontaneous fermentation. *Cereal Chemistry*, 75: 882-886,

11. Katina K., Sauri M., Alakomi HL., M. Sandholm. 2002. Potential of lactic acid bacteria to inhibit rope spoilage in wheat sourdough bread. *Lebensmittel Wissenchaft und Technologie.* 35:38-45.

12. Karababa E., Coşkuner Y., Karatopak G., Dinçer N., Ercan R. 1999. Çukurova Bölgesi için Geliştirilen Ekmeklik Buğday Çeşitlerinin Verim ve Kalite Özellikleri. *Orta Anadolu'da Hububat Tarımının Sorunları ve Çözüm Yolları Sempozyumu*, 8-11 Haziran 1999, Konya Bildiri Özetleri Kitabı s.128-130.

13. Garyl L. 1993. Culture doughs in breadmaking. Chr Hansen's Laboratium Article, 103-104, Danmark.

14. Qarooni J. 1996. Wheat characteristics for flat breads: hard or soft, white or red ? *Cereal Foods World*, 41: 391-395.

15. Sharma S., Sekhon K. S., Nagi H. P. S. 1999. Suitability of durum wheat for flat bread production. *Journal of Food Science and Technology (Mysore)* 36:61-62.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 334-336; *Türker SK*

Şebinkarahisar Yöresel Ekmeği; Fırın Kurusu

Seher Keçe TÜRKER*
Türkçe öğretmeni-Yazar

Özet
Bu çalışmada Şebinkarahisar'da tüketilen fırın kurusu adı verilen yöresel ekmek araştırılmıştır. Fırın kurusu ekmeği ön pişirme işlemi yapıldıktan sonra soğutulmuş fırında yeniden konularak tamamen kuruması sağlanmaktadır. Rutubet miktarının taze ekmeğe göre çok düşük olması nedeniyle bu ekmeğin raf ömrü aylarca sürecek kadar uzun olabilmektedir. Zorlu yaşam koşullarından dolayı doğal bir ihtiyaç olarak ekmeği kurutup saklamak ve gerektiğinde tüketebilmek için hazırda bulundurulması bu ekmeği Şebinkarahisar yöresinde önemli bir ürün konumuna getirmiştir. Yapılan bu çalışmayla, fırın kurusunun tanıtılması, hamurunun hazırlanması, pişirilmesi ve tüketilmesi aşamaları anlatılmış ve Şebinkarahisar kurusunun yöresel bir kıymet olarak kayıt altına alınması amaçlanmıştır. Sadece Şebinkarahisar yöresine ve yakın çevresine özgü olan fırın kurusu; doğal ve sağlıklı olması, uzun süre saklanabilirliği, lezzetli oluşu gibi özeliklerinden dolayı yapımının sürdürülmesi ve öncelikle ulusal olmak üzere uluslar arası tanıtımının ciddi biçimde ele alınması gereken bir üründür.
Anahtar Kelimeler: Şebinkarahisar, Ekmek, Fırın kurusu,

1. Giriş

Ülkemizde taze ekmek tüketiminin daha yaygın olarak görülmesine rağmen birçok yörede dayanıklı ekmek üretiminin de yoğun şekilde yapıldığı görülmektedir. Dayanıklı ekmek üretiminin temeli ekmekte bulunan fazla suyun uzaklaştırılmasıdır. Bu amaçla yufka ekmek üretiminde olduğu gibi çok ince açılan hamurlar suyunu kaybedinceye kadar kızgın sac üzerinde pişirilir ya da mayalı ekmeklerde olduğu gibi önce normal ekmek gibi pişirilir daha sonra soğutulur. Düşük sıcaklıktaki fırın içinde oldukça uzun süren bir yeniden pişirme işlemiyle kalan fazla suyunun uzaklaştırılması ve kuruması sağlanır. Kurutulmuş ekmekler rutubet almayacak şekilde muhafaza edildiğinde 6 aya kadar saklanabilmektedir. Bu çeşit ekmeklerin tüketilmesinden önce ıslatılması esastır. Islatılıp bir süre dinlendirilen ekmekler taze ekmek dokusuna ve tadına yeniden kavuşabilmektedir. Bu çalışmaya konu olan Şebinkarahisar fırın kurusu da yukarıda açıklanan özelliklere benzer şekilde üretilmekte ve tüketilmektedir. Şebinkarahisar coğrafi konumu nedeniyle kışın karlarla kaplanan ve ulaşımı zor sağlanan bir ilçemizdir. En doğal ihtiyaçlarımızdan olan beslenme ve beslenmemizin temel taşlarından olan ekmek üretimi ve muhafazası Şebinkarahisar gibi yörelerde daha önemli bir durum kazanmaktadır. Şebinkarahisar'ın kurulduğu alan, 2008 m. rakımlı Meryem Dağı ile 1568 m. rakımlı Kale Tepe arasındaki boyun noktasında ve Kale Tepe eteklerinde yer almaktadır. Giresun'a 108 km. uzaklıkta yer alan ilçe merkezinin rakımı 1405 metre olup 1394 km2 yüzölçümüne sahiptir. Bu sahanın 31 km2'si Kılıçkaya Baraj gölü tarafından kapatılmaktadır. İlçe arazisi fiziki açıdan kuzeyde Giresun Dağları üzerinden geçen su bölümü çizgisi, güneydoğuda Sançiçek (Berdiga) Dağları'nın kuzeybatı yamaçlarından geçen hat, güneyde Kelkit Çayı vadisi güney yamaçları ve güneybatıda

* seherturker@hotmail.com

Eğme Dağı tarafından sınırlandırılmaktadır. Kış mevsiminde yağışlar kar şeklinde düşer ve sık sık don olaylarına rastlanır. Şubat ve Mart ayları yılın en soğuk ayları olup kış mevsiminde sıcaklıkların zaman zaman -15 santigrat derecelere düştüğü görülmektedir. Bu coğrafyada bulunan insanların kışın yağan kar ve buzlanma sebebiyle uzun süre çevresi ile ilişkisi kesilmekte, fırın yakmak, ekmek pişirmek gibi faaliyetler zorlaşmaktadır. Bu nedenle yöre halkı kışın yiyeceği ekmekleri aylarca öncesinden üretmektedirler. Geçmişi çok eskilere dayanan Şebinkarahisar fırın kurusunun Kurtuluş savaşı yıllarında imece usulüyle üretilip cepheye gönderildiği bilinmektedir.

2. Fırın Kurusunun Yapılışı

Tam anlamı ile doğal bir ekmek çeşidi olan fırın kurusu kepekli buğday unundan yapılır. Buğday unu, su, tuz ve maya karıştırılarak ekmek hamuru kıvamında hamur elde edilir, hamurun mayalanması için yaklaşık 4-5 saat bekletilir. Mayalanan hamur pasalara bölünerek kalın simitler halinde şekillendirilir. Hazırlanan hamurların pişirilmesi için genellikle ateş tuğlasından yapılmış kubbe tavanlı fırınlar kullanılmaktadır. Fırın içinde ısı kaynağı olarak genellikle çam odunu kullanılmaktadır. Hazırlanan halka şeklindeki hamurlar normal ekmek pişirme işleminde olduğu gibi pişirilir. Fırından çıkarılan ekmekler soğumaya bırakılır. Ekmeklerin pişirilmesinde yüzeylerinin kızartılmasına dikkat edilir. Bu amaçla ekmekler fırın küreği üzerine dizilerek ateşe yakın tarafa doğru tutularak yüzeylerinin kızarması sağlanır. Ekmeklerin pişirilme işleminin sonuna doğru fırının harareti ya da yöresel deyimle tavı geçmiş olur. Fırın kurusunun ikinci pişirilmesinde ekmeğin rutubetinin tamamen uzaklaştırılması için düşük sıcaklıkta ve uzun sürede kurutulması gerekmektedir. Bu nedenle taş tabanlı fırınlarda, daha sonra soğumaya terk edilecek olan fırının içinde ön pişirilmesi yapılmış halka ekmekler fırın küreği kullanılarak üst üste dizilerek fırının içine yerleştirilir. Bu amaçla kullanılan fırınların ateş tuğlası fırınlar olması gerekmektedir. Fırın kurularının, fırın içine istif edilmesi işlemi bittikten sonra fırının ağzı yörede çul denilen kıldan örülmüş kaba bir kumaşla kapatılır. En az üç gün olmak üzere, duruma göre 5 – 6 gün fırın kapalı olarak bekletilir. Bu aşamada önemli olan ekmeklerin yanmadan kurutulmasının sağlanmasıdır. Bu amaçla çok sık olmamakla birlikte fırın içindeki ekmekler terlememesi veya yanmaması için arada bir kapağı açılarak kontrol edilmelidir. Kurutma işlemi sonunda fırın açıldığında Şebinkarahisar fırın kurusunun kendine özgü kokusunun hissedilmemesi mümkün değildir. 50 kg`lık bir çuval undan yaklaşık olarak 35–40 kg kadar fırın kurusu elde edilebilmektedir.

3. Fırın Kurusunun Tüketilme Şekilleri

Kepekli buğday unundan yapıldığı için fırın kurusunun rengi, kokusu ve tadı çok özeldir. Şebinkarahisar ve civarında sevilerek çokça tüketilmektedir. Fırınkurusu, yenilmeden önce sofraya konulan bir tas suyun içine batırıp çıkartılmakta, bir tabağın içine konularak birkaç dakika beklenmektedir. Bu süre içinde ekmek neredeyse taze ekmek kıvamını almakta tüketenler tarafından taze ekmekten daha lezzetli ve sağlıklı olduğu söylenmektedir.

Yöre halkı tarafından özellikle kahvaltıda yine yöresel bir peynir türü olan Güvermiş çökeleğe (bir çeşit küflü peynir) batırılmış fırın kurusu yiyerek çay içmenin verdiği hazzın başka bir yiyeceği tüketmekle kıyas bile edilemeyeceği ifade edilmektedir. Şebinkarahisar'da birçok öğüne katık edilebilen fırın kurusu özellikle çorbaların yanında aranan bir lezzettir. Yörede misafirlere fırın kurusu sunmak ise gelen misafire ne kadar değer verildiğinin bir göstergesi olarak algılanabilmektedir.

4. Sonuç

Bileşiminde yağ içermeyen fırın kurusu kepekli undan yapılmış olması nedeniyle de sağlıklı bir yiyecek olarak kabul edilebilir. Mide sağlığı için uzmanlar, çok taze ve beyaz ekmek yemeği tavsiye etmemektedirler. Fırın kurusu bu anlamda tavsiye edilen bir yiyecektir. Tamamen doğal ve yağsız olması önemli özeliklerinin başında gelmektedir. Ayrıca; fırın kurusunun tüketilmesi ekmek israfını da sıfıra düşürmektedir. Özellikle kolesterolü bulunan ve kilo problemi olanlar için oldukça sağlıklı bir hamur işi olduğu üzerinde durulan fırın kurusu, şeker ve mide rahatsızlığı bulunan hastaların rahatlıkla yiyebilecekleri bir unlu mamul olduğu ifade edilmektedir. Bölgede üretilen fırın kurularının uygun ambalajlar içine konulmasıyla Türkiye'nin diğer illerine, hatta yurt dışına gönderilebilmesi ve Şebinkarahisar'ın ve fırın kurusunun tanıtımının yapılması mümkün olabilecektir.

Kaynaklar

1. 2009. http://www.vadininsesi.com/vadi/uploads/photos/414.jpg .
2. Evliya ÇELEBİ, Seyahatname, Üçdal Neşriyat Yay. Cilt: 1–2, İstanbul
3. Korkmaz, Z. 1971. Anadolu Ağızlarının Etnik Yapı ile İlişkisi Sorunu, TDAY Belleten, TDK Yay. Sf. 21–32.
4. Atalay, B. 2006. Divanü Lügat-it-Türk Tercümesi, Cilt: I, 2.3.4, 5. Baskı, Ankara.
5. Akın, R. 1995. Yeşil Giresun ve Şirin İlçeleri, İstanbul.
6. Okuyar, H. 1998. Şebinkarahisar Sevdası, İstanbul, 1998
7. Işık, A. 2007, Giresun, İstanbul.
8. Keçe, F. 2009. "Özel Görüşme". Ev kadını (76 yaşında), Sipahi Köyü, Şebinkarahisar.
9. Bebek, H. 2009. "Özel Görüşme". Emekli (77 yaşında), Dere Köyü, Şebinkarahisar.
10. Kömbe, E. 2009."Özel Görüşme". Ev kadını (69 yaşında), Turpçu Köyü, Şebinkarahisar.

Şebinkarahisar fırın kurusu yapılışı [1]





II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 337-340; *Ersan LY ve ark.*

İzmit Pişmaniyesi'nin Mikrobiyolojik ve Kimyasal Özellikleri

Lütfiye YILMAZ ERSAN*, Arzu AKPINAR BAYİZİT, Tülay ÖZCAN, Oya Irmak ŞAHİN, Pınar AYDINOL

Uludağ Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Bursa

Özet

Bu çalışmada, İzmit ili ve çevresinde üretilen ve satışa sunulan kakaolu ve vanilyalı pişmaniye örneklerinin mikrobiyolojik ve bazı kimyasal özellikleri incelenmiştir. Kakaolu pişmaniye örneklerinde Toplam Aerobik Mezofilik Mikroorganizma, maya-küf ve Toplam *Koliform* Grubu Bakteri sayıları sırasıyla ortalama 3.16, 2.25 ve 0.26 log 10 kob/g olarak bulunmuştur. Vanilyalı örneklerde ise değerler sırasıyla 3.15, 2.60 ve 0.83 log 10 kob/g olarak belirlenmiştir. Örneklerin %60.87'sinin *Staphylococcus* türleri, %39.13'ünün *Salmonella-Shigella* ve %13.04'ünün de *Escherichia coli* ile kontamine oldukları gözlenmiştir. Analiz edilen kakaolu ve vanilyalı pişmaniyelerin sırasıyla %3.20–2.99 nem, %0.22–0.19 kül, %11.30–11.71 yağ ve %33.15–33.23 toplam şeker (sakkaroz cinsinden) içerdiği saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Pişmaniye, Mikrobiyolojik, Kimyasal

1. Giriş

"Tel helva" olarak da bilinen *Pişmaniye* özellikle İzmit bölgesinin adıyla anılan yöresel tatlarımızdan biridir. İzmit pişmaniyesi bu ismini 1600'lü yıllarda İran ve Ermenistan'dan gelerek İzmit ve çevresine yerleşen ustalardan almıştır.

Pişmaniye, TS 8787 Pişmaniye Standardı'nda "beyaz şeker, buğday unu, tereyağı, bitkisel margarin ve/veya yemeklik ayçiçeği yağı ile gerektiğinde katkı ve çeşni maddeleri de ilave edilerek tekniğine uygun olarak hazırlanan bir ürün" olarak tanımlamaktadır. Ürün yelpazesi kakao, vanilya, renk maddeleri ve çeşitli kuruyemişlerin ilavesi ile zenginleştirilmektedir [1].

Pişmaniye yapımında ilk aşama su ve şekerden oluşan şeker şurubunun hazırlanmasıdır. İstenilen yapının elde edilmesi için şeker şurubu 165°C'ye kadar ısıtılmaktadır. Şurup soğutma tezgâhlarında soğuyarak yavaş yavaş macun kıvamına gelmektedir. Beyazlatma makinelerinde beyazlatma işlemine tabi tutulan macun sakız benzeri özellik kazanmaktadır. Diğer yandan un ve yağ bir kazanda 7-8 saat pişirilerek pişmaniye hamuru elde edilmektedir. Bu hamur şeker şurubu ile karıştırılarak halka haline getirilmekte ve açılmaktadır. Şeker, genleşip tepsi genişliğinde açılınca katlanmakta ve tekrar açılmaktadır. Bu işlem, hamur ile şeker tamamen karışıncaya yani şeker tel tel ayrılana kadar (yaklaşık 15-20 dakika) yapılmaktadır. Pişmaniye üretimi şeker tamamen tel tel olduğu zaman tamamlanmaktadır [2,3].

Ülkemizde uzun yıllardır bilinen ve sevilerek tüketilen pişmaniyenin kimyasal ve mikrobiyolojik özellikleri ile ilgili araştırma sayısı yok denecek kadar azdır. Ancak pişmaniyelerin kalitesini ve depolama süresini belirleyen en önemli faktörler hijyenik

* lutfiyey@uludag.edu.tr

kalitesi ve kimyasal içeriğidir. Bu nedenle bu çalışma yöresel bir ürün olmasına rağmen ekonomik katma değeri yüksek olan pişmaniyenin kalite özelliklerinin belirlenmesi amacıyla planlanmıştır.

2. Materyal ve Yöntem

Çalışmanın araştırma materyalini, İzmit ve çevresinde tüketime sunulan 11 adet kakaolu ve 12 adet vanilyalı olmak üzere toplam 23 adet pişmaniye örneği oluşturmaktadır. Pişmaniyelerin mikrobiyolojik özelliklerini belirlemek amacı ile Toplam Aerobik Mezofilik Bakteri Sayısı [4], Maya-Küf Sayısı [5], Toplam *Koliform* Grubu Bakteri Sayısı [6], Toplam *Staphylococcus* [7], *Escherichia coli* [8] ve *Salmonella-Shigella* varlığı [9] incelenmiştir. Örneklerde nem ve kül oranı [10], yağ miktarı Soxhelet cihazı kullanılarak [11] ve toplam şeker miktarı Lane-Eynon yöntemi kullanılarak [12] belirlenmiştir. Pişmaniye örnekleri arasındaki istatistiksel farklılık varyans analizi ile değerlendirilmiş ve veriler Asgari Önemli Farklılık Testi (LSD %0.01) ile karşılaştırılmıştır (Minitab for Windows (Version 14) Statistical Software Package, Minitab Inc., State College, PA).

3. Bulgular ve Tartışma

Pişmaniye örneklerine ait mikrobiyolojik analiz sonuçları ile kimyasal özellikleri Çizelge 1 ve 2'de belirtilmiştir. Örneklerin mikrobiyolojik ve kimyasal özelliklerinin değerlendirmeleri arasındaki farklılık önemli bulunmuştur ($p<0.01$).

Piyasada satılan pişmaniye örneklerinin Toplam Aerobik Mezofilik Mikroorganizma sayısı 3.15± 0.77 ile 3.16± 0.86 log 10 kob/g olarak belirlenmiştir. Bulunan sonuçlar Pişmaniye Standardı'nda [1] verilen en yüksek değer 5.00 log 10 kob/g ($1.00x10^5$ kob/g)'dan daha düşüktür. Toplam Aerobik Mezofilik Mikroorganizma sayısı üretim sırasında uygulanan hijyenik koşulların genel bir göstergesi olarak değerlendirilmektedir [13,14].
Ürünlerin raf ömrü ve duyusal kalitesi üzerinde maya ve küf gelişimi etkili olmaktadır. Bu mikroorganizmaların gelişmesi ile üründe istenmeyen renk, tat ve koku değişimleri görülmektedir. Pişmaniye örneklerinde maya ve küf sayısı kakaolu ve vanilyalı çeşitlerde sırasıyla ortalama 2.25±0.98 ve 2.60±1.00 log 10 kob/g olarak bulunmuştur. Bu değerler Pişmaniye Standardı'nda [1] izin verilen en yüksek 2.00 log 10 kob/g ($1.00x10^2$ kob/g) değerinden yüksektir. Pişmaniye üretiminin daha çok küçük ve orta ölçekli işletmelerde geleneksel yöntemler uygulanarak yapılması ile uygun olmayan koşullarda depolama ve dağıtım sonucunda maya ve küf kontaminasyon riski artmaktadır.

Toplam *Koliform* Grubu Bakteri sayısı kakaolu çeşitlerde ortalama 0.26±0.78 log 10 kob/g, vanilyalı çeşitlerde ise 0.83±1.23 log 10 kob/g olarak belirlenmiştir. Örneklerin %60.87'sinde *Staphylococcus* türleri ile %39.13'ünde *Salmonella-Shigella* ve %13.04'ünde *Escherichia coli* bulunması, üretim sırasında personel hijyenine yeterince dikkat edilmediğini göstermektedir. Bu mikroorganizmaların belirlenmesi ısıl işlem uygulanan gıdalarda bu işlemi takip eden proses aşamalarında çalışan personel tarafından olan kontaminasyonu ifade etmektedir [13,14]. Fekal maddeyle direkt kontaminasyondan çok, uygun olmayan üretim koşullarının bir göstergesi olarak değerlendirilen bu hijyen indikatörü bakteriler Pişmaniye Standardı'na [1] göre bulunmamalıdır.

Kimyasal analiz sonuçları Pişmaniye Standardı'na [1] göre değerlendirildiği zaman, nem, yağ ve toplam şeker içeriklerinin verilen değerler arasında olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 1. Pişmaniye Örneklerinin Mikrobiyolojik Analiz Sonuçları (log 10 kob/g)

Örnek No	Çeşit	Toplam Aerobik Mezofilik Mikroorganizma Sayısı	Toplam Maya-Küf Sayısı	Toplam *Koliform* Grubu Bakteri Sayısı	Toplam *Staphylococcus* Varlığı	Salmonella-Shigella Varlığı	*Escherichia coli*
1	KAKAOLU	2.59±0.014 d	2.00±0.070 e	0.00±0.000 b	+	-	-
2		2.32±0.028 e	2.00±0.028 e	0.00±0.000 b	+	-	-
3		4.12±0.000 ab	1.00±0.000 g	0.00±0.000 b	+	-	-
4		4.04±0.056 b	4.02±0.025 a	2.59±0.032 a	+	+	+
5		3.15±0.035 c	2.30±0.073 d	0.00±0.000 b	+	-	-
6		4.28±0.113 a	2.78±0.113 c	0.00±0.000 b	+	-	-
7		2.30±0.141e	1.00±0.000 g	0.00±0.000 b	-	+	-
8		2.00±0.000 f	1.30±0.141 f	0.00±0.000 b	-	-	-
9		4.23±0.042 ab	3.54±0.056 b	0.00±0.000 b	-	+	-
10		3.03±0.152 c	2.85±0.070 c	0.00±0.000 b	-	+	-
11		2.70±0.085 d	2.00±0.014 e	0.00±0.000 b	-	-	-
X ± σ		**3.16±0.862**	**2.25±0.984**	**0.26±0.782**			
1	VANİLYALI	3.00±0.014 c	2.48±0.000 de	0.00±0.000 e	+	-	-
2		3.51±0.028 b	2.95±0.077 c	1.48±0.028 d	+	+	-
3		2.57±0.000 d	2.30±0.099 e	0.00±0.000 e	+	-	-
4		4.29±0.056 a	4.10±0.127 b	3.31±0.085 a	+	+	+
5		4.54±0.035 a	4.41±0.056 a	2.52±0.028 b	+	+	-
6		3.00±0.113 c	2.30±0.141 e	0.00±0.000 e	+	-	-
7		2.30±0.141 e	2.00±0.070 f	0.00±0.000 e	-	-	-
8		2.00±0.000 f	1.30±0.000 g	0.00±0.000 e	+	-	-
9		3.34±0.042 b	3.00±0.056 c	1.78±0.053 c	-	-	-
10		3.36±0.016 b	1.18±0.085 g	0.00±0.000 e	-	-	-
11		2.85±0.083 c	2.60±0.070 d	0.00±0.000 e	-	+	-
12		3.00±0.072 c	2.48±0.044 de	0.00±0.000 e	+	+	+
X ± σ		**3.15±0.775**	**2.60±1.000**	**0.83±1.232**			

Çizelge 2. Pişmaniye Örneklerinin Kimyasal Analiz Sonuçları

Pişmaniye	Örnek Sayısı		Nem (%)	Kül (%)	Yağ (%)	Toplam Şeker (Sakkaroz g/100 g)
KAKAOLU	11	Min.	1.09±0.127	0.13±0.042	7.70±0.071	21.52±0.170
		Max.	4.14±0.057	0.38±0.014	14.95±0.028	49.88±0.255
		X ± σ	**3.20±0.870**	**0.22±0.061**	**11.37± 2.420**	**33.15±9.812**
VANİLYALI	12	Min.	1.18±0.007	0.11±0.042	8.29±0.184	26.66±0.085
		Max.	4.51±0.078	0.30±0.120	14.98±0.057	42.61±0.156
		X ± σ	**2.99±0.920**	**0.19±0.063**	**11.71±2.093**	**33.23±4.896**

4. Sonuç

İncelenen pişmaniye örnekleri arasında mikrobiyolojik ve kimyasal özellikler açısından farklılıklar önemli bulunmuştur. Bu farklılıkların kullanılan hammadde, üretim tekniği, depolama ve dağıtım sisteminden kaynaklandığı düşünülmektedir. Günümüzde küçük ve orta ölçekli işletmelerde hijyen ve sağlık açısından gerekli bilgiye sahip olmayan kişiler tarafından üretilmekte olan pişmaniyenin bileşim ile kaliteleri üretimde standardizasyon olmadığından değişkenlik göstermektedir. Üretim sırasında ve tüketim zinciri boyunca mikrobiyel bozulma riski yüksek olan pişmaniye ve benzeri ürünler tüketici sağlığını direkt olarak etkilemektedir. Bu nedenle pişmaniye üretiminin modernize edilerek standart bir metot olarak düzenlenmesi, kullanılan hammaddenin ve üretim koşullarının hijyen

kurallarına uygun olması ile son ürünün depolama ve dağıtım aşamalarına dikkat edilmesi gerekmektedir.

Kaynaklar

1. Anonim, 1991. "Pişmaniye." Türk Standartları Enstitüsü, TS 8787, Ankara.
2. Karaman, B., Tamer, CE, Aydoğan, N, Çopur, ÖU. 2004. "Geleneksel gıdalarımızdan pişmaniye, cezerye ve pestil." Geleneksel Gıdalar Sempozyumu, 23-24 Eylül, Van, 67-71.
3. Anonim, 2009. www.ipekpismaniye.com.tr
4. Bam, 1998. "Bacteriological analytical manual". 8th Ed. Gaithersburg. USA.
5. Koburger, JA.. Marth. EH. 1984. "Yeasts and Molds. In Compendium of methods for the microbiological examination of foods". (ed. GH Richordson) Washington. USA. 133-149.
6. Post. FJ. 1998. "Laboratory manual for food microbiology and biotechnology". Star Publishing Company. USA. 278 s.
7. Anonim, 1995. "Food and Drug Administration: Bacteriological analytical manual". 8th Ed.. AOAC. Int.. Gaithersburg.
8. Çakır, İ. 1999. "*Koliform* grubu bakteriler ve *Escherichia coli*". (eds. M Akçelik, LY Aydar, K Ayhan, İ Çakır, HB Doğan, V Gürgün, AK Halkman,. D Kaleli, H Kuleaşan, DF Özkaya, N Tunail, Ç Tükel) *In* Gıda mikrobiyolojisi ve uygulamaları. Armoni Matbaacılık Ltd. Şti. Ankara. 215-222.
9. Alkış, N. 1982. "Gıda mikrobiyolojisi". Yeni İnci Matbaacılık. Ankara. 174 s.
10. Anonim, 1989. "Gıda maddeleri muayene ve analiz metotları". Tarım Orman ve Köy işleri Bakanlığı Yayınları. Ankara. 648 s.
11. Uylaşer, V., Başoğlu. F. 2000. "Gıda analizleri I-II uygulama kılavuzu". Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Uygulama Kılavuzu. No:9. 119 s.
12. Cemeroğlu. B. 1992. "Meyve ve sebze işleme endüstrisinde temel analiz metotları". Biltav Yayınları. Ankara. 381 s.
13. Hayes, P.R. 1992. "Food microbiology and hygiene". Chapman and Hall. 2nd Ed.540 p.
14. Blackburn, C de W. 2006. "Food spoilage microorganisms". Woodhead. 712 p.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 341-345; *Kaya C ve ark.*

Hardallı Pekmez*

Cemal KAYA[1], Osman KOLA[2], Ali ALTAN[3]**

[2]Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Tokat
[3] Sakarya Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Sakarya
[4] Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Adana

Özet: Türkiye, Dünya'daki önemli üzüm üretici ülkelerden birisidir. 2006 yılı istatistiklerine göre ülkemizde 4 000 063 ton yaş üzüm üretimi yapılmaktadır. Üretilen yaş üzümün %40'ı kurutularak değerlendirilirken, %35'i ise doğrudan taze olarak tüketilmektedir. Geri kalan kısmı başta pekmez olmak üzere şarap, pestil vb. ürünlere işlenmektedir. Ülkemizde pekmez, daha çok kırsal kesimlerde ev koşullarında ya da küçük işletmeler tarafından üretilmekte birlikte son yıllarda modern teknolojiye sahip pekmez üreten işletmelerin sayısı gittikçe artmaktadır. Ülkemizde değişik yörelerde, değişik isimlerle anılan ve yapım tekniklerinde bazı farklılıklar bulunan değişik lezzet, yapı ve görünümde muhtelif pekmez çeşit ve tipleri bulunmaktadır. Bu çalışmada; 20. Yüzyılın başına kadar Tekirdağ ve buna komşu illerde yaygın olarak üretimi yapılmakta olan, ancak çok zahmetli ve titiz çalışmaya gereksinim göstermesi nedeniyle günümüzde unutulmaya yüz tutan geleneksel bir ürün, "Hardallı Pekmez" in üretim yöntemi ve bileşimine ait bilgiler verilmiştir.
Anahtar kelimeler: Üzüm, pekmez, hardal, bileşim

1. Giriş

Türkiye, Dünya'daki önemli üzüm üretici ülkelerden birisidir. 2006 yılı istatistiklerine göre ülkemizde 4 000 063 ton yaş üzüm üretimi yapılmaktadır[1]. Üretilen yaş üzümün %40'ı kurutularak değerlendirilirken, %35'i ise doğrudan taze olarak tüketilmektedir. Geri kalan kısmı başta pekmez olmak üzere şarap, pestil vb. ürünlere işlenmektedir[2].

Ülkemizde değişik yörelerde, değişik isimlerle anılan ve yapım tekniklerinde bazı farklılıklar bulunan değişik lezzet, yapı ve görünümde muhtelif pekmez çeşit ve tipleri bulunmakla birlikte temel olarak pekmez; üzümlerin sıkılmasıyla elde edilen şıranın, değişik oranlarda kalsiyum karbonat içeren ve pekmez toprağı denilen beyaz-krem renkli toprakla asitliği ve bulanıklığı giderildikten sonra açıkta (tavada) ateş üzerinde koyulaştırılmasıyla elde edilen bir üründür [3].

Yurdumuzun belirli bağ bölgelerinden Gaziantep'te Rumi ve Dökülgen, Maraş'ta Kirkit ve Azezi, Denizli'de Dirmit ve Çekirdeksiz, Yozgat ve Ankara'da Şıralık, Kırşehir'de Yediveren, Amasya ve Zile'de Narince, İçel'de Dirmit ve Kadın parmağı, Çanakkale'de Misket ve Keçi memesi gibi üzüm çeşitleri daha çok pekmez yapmada kullanılmaktadırlar. Bu yörelerde üretilen pekmezlere Revanda, Bulama, Çalma, Ağda, Ma'sara, Tava balı, Gün balı, Murabba, Nardenk, Ak pekmez, Ekşi pekmez vs. gibi isimler verilmektedir [3,4,5].

---

* Cemal Kaya'nın Doktora Tezi (2002)'nden alınmıştır.

** ckaya@gop.edu.tr

İsmini küf veya fermente üzüm suyundan alan hardalı, meyve sularında fermentasyon mikroorganizmalarının gelişmesini önleyici olarak ilk defa Romalıların kullandıkları sanılmaktadır. Eskiden, üzüm veya diğer meyve sularına öğütülmüş hardal katılarak "dayanıklı şıra" ya da "hardaliye" yapıldığı bildirilmektedir. Hardaldaki uçucu yağ, mikroorganizma çoğalmasını ve fermantasyonu önleyerek şıranın uzun süre kullanılmasını sağlamaktadır [6]. Ülkemizde, özellikle Trakya bölgesinde, öğütülmüş hardal katılmak suretiyle durultulan şıranın daha sonra pekmez toprağıyla asitliği giderildikten sonra ateş üzerinde tavalarda koyulaştırılmasıyla, açık renkli kendine özgü hoş bir tadı olan hardallı pekmez üretildiği bildirilmektedir [4].

Tekirdağ ilinin Mürefte ilçesinde "Hardallı Pekmez" yapılmasında: 70 kg şıraya un gibi döğülmüş hardaldan 1 kg katılarak karıştırıldıktan sonra dibe çökmesi yani durulması için serin bir yerde 24 saat bekletilir. Eğer durulmazsa süre uzatılır. Su gibi beyazlaşan şıra hardaldan ayrılır, başka bir kaba alınır. Tatlandırmak için bu sefer de pekmez toprağı atılarak karıştırılır. Durulması için serin bir yerde bekletilir. Durulan parlak şıra bulandırmadan alınır ve kaynatılacak kabın 1/4 hatta 1/5 kadarına şıra konur. Şıra ne kadar az olursa o kadar çabuk koyulaşır, pekmez beyaz olur.

Ayrı bir yerde 3-4 yumurtanın yalnız akı bir miktar şıra ile çırpılır. Ateş üzerine konulan şıraya, her defasında bu yumurta aklı şıradan bir miktar karıştırılır. Şıra kaynamaya başlayınca üzerinde oluşan beyaz köpükler uzun saplı bir kevgirle toplanarak alınır. Kaynatma sırasında ateş ne kadar kuvvetli olursa pekmez de o kadar beyaz olur. Taşmaması için devamlı uzun saplı kevgir ile yukarıya doğru savurmak suretiyle taşması önlenir. Kaynayan kabın etrafındaki şıra bulaşığı ıslak beyaz bir bezle sık sık silinir. Bulaşan şıra yanarsa pekmez beyaz olmaz.

Kıvamını anlamak için kaynama şekli çok dikkat ister. Şıra koyulaşmaya başlayınca önce büyük bölümler halinde kaynarken sonra bu bölümler küçülür, hatta ortalarında hava kabarcıklı fıskalar oluşur. Hemen bir tabağa kaynayan pekmezden biraz alıp, kaşıkla savurarak soğutup koyuluğuna bakılır, istenilen kıvamda ise pekmez ateşten indirilir"[7].

2. Materyal ve Yöntem

2.1. Materyal

Üzüm materyali olarak, Manisa merkez ilçesine bağlı bir üreticinin bağından hasat edilen çekirdeksiz üzüm kullanılmıştır. Araştırmada kullanılan pekmez toprağı (%74.4 $CaCO_3$ ve safsızlık olarak 0.16 mg/100g Fe içeren) Manisa Yunt dağı yöresinden sağlanmıştır. Çalışmada: blenderde öğütüldükten sonra elenerek kabuklarından ayrılmış yabani hardal tohumu (*S. arvensis L.*) unu kullanılmıştır. Üzümlerden şıra çıkarılmasında el tipi mekanik pres kullanılmıştır. Şıralar 12 L hacmindeki silindirik cam kaplarda durultulmuştur. Şıralarda tortu ayırma işlemi Alfa Laval marka LAPX 202 model santrifüjde (9000 d/d) gerçekleştirilmiştir. Şıraların koyulaştırılması işlemi Alfa Laval marka Centri Therm CT1B tipi evaporatörde 50 ±1 °C sıcaklıkta, vakum altında (-0.81±0.01 bar) gerçekleştirilmiştir.

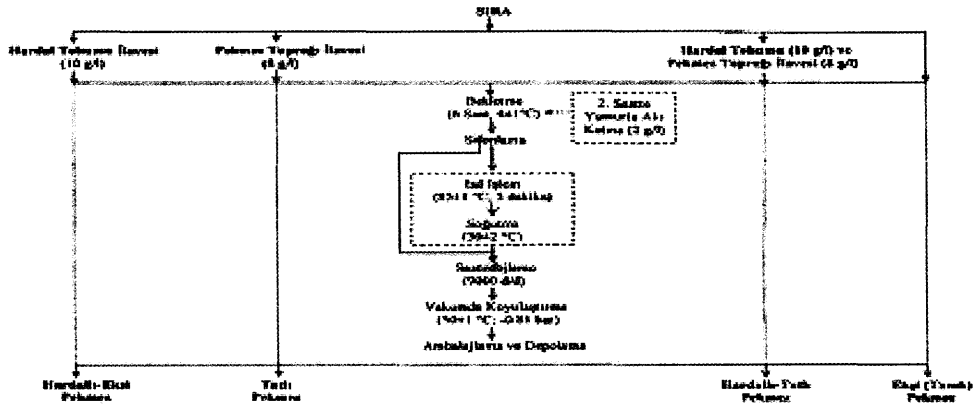
2.2. Yöntem

2.2.1. Teknolojik İşlemler

Çekirdeksiz üzümler Şekil 2.1'de gösterilen işlem basamakları esas alınarak pekmeze işlenmişlerdir. Üzümlerden şıra çıkarılması işlemi; üzümlerin yaklaşık 7-8 kg ürün alabilen

iki katlı bez torbalara doldurulması ve el tipi mekanik presle sıkılması suretiyle gerçekleştirilmiştir.

Elde edilen şıralara aşağıdaki 3 farklı işlemden biri uygulanmıştır: a) 10 g/L hardal tohumu, b) 8 g/L pekmez toprağı, c) "10 g/L hardal tohumu + 8 g/L pekmez toprağı" katılması. Dördüncü bir kısım şıra ise, kontrol oluşturmak amacıyla, ne hardal tohumu ne de pekmez toprağı katılmaksızın işlenmiştir. İşlemler sonunda sırasıyla; 1. Hardallı-ekşi pekmez, 2. Tatlı pekmez, 3. Hardallı-tatlı pekmez ve 4. Ekşi pekmez (tanık) olmak üzere 4 farklı ürün üretilmiştir (Şekil 3.1). Bu dört farklı pekmezin üretilmesinde başlıca 2 farklı yöntem uygulanmıştır: 1. Isıl işlem uygulamalı yöntem (a. Yumurta akı katılmayan ve b. Yumurta akı katılan uygulamalar), 2. Soğuk yöntem. Denemelerde her yöntemdeki işlemler 3'er kez yinelenmiştir.



Şekil 2.1. Hardallı-hardalsız (ekşi ve tatlı) vakum pekmezi üretim akış şeması.

2.2.2. Analiz Yöntemleri

Denemelerde elde edilen pekmez örneklerinde, Suda Çözünür Kuru Madde(Briks), pH ve Titrasyon Asitliği Tayini [8], Toplam Fenolik Maddeler Tayini [9], Toplam Kül ve Mineral Maddeler (potasyum, kalsiyum, magnezyum, sodyum ve demir) Tayini [10], ve İstatistiksel Değerlendirme (SAS) analizleri gerçekleştirilmiştir.

3. Bulgular ve Tartışma

Çalışmada üretilen pekmez örneklerinin SÇKM değerleri 66.0-66.7 °Briks arasında değişmiştir (Çizelge 3.1). Pekmez örneklerinin belirlenen SÇKM değerlerinin TS 3792 Pekmez Standardı'nda belirtilen sınıra (en az %65) uygun olduğu görülmüştür. Pekmez örneklerinde ölçülen pH değerleri 3.83-6.15 arasında değişmiştir. Üretilen ekşi pekmez örneklerinde belirlenen pH değerlerinin TS 3792 Pekmez Standardı'nda ekşi pekmez için belirtilen sınırlara (pH: 3.5-5.0) uygun olduğu, tatlı pekmez örneklerinde belirlenen pH değerlerinin ise aynı standartta tatlı pekmez için belirtilen sınırlara (pH: 5.0-6.0) uygun ya da oldukça yakın olduğu görülmüştür. Pekmez örneklerinin toplam asit içeriklerinin 0.14-0.65 g/100g arasında olduğu belirlenmiştir. Tüm ekşi ve tatlı pekmez örnekleri ayrı ayrı, uygulanan yöntemlere göre karşılaştırıldığında örneklerin toplam asit içerikleri üzerinde

hardal katılması ve uygulanan yöntemlerin önemli bir farklılığa neden olmadığı ($p>0.05$) görülmüştür. Çalışmada üretilen pekmez örneklerinin toplam fenolik madde içeriklerinin 60-103 mg/100g arasında değiştiği belirlenmiştir. Ekşi-hardallı ve tatlı-hardallı pekmez örneklerinin toplam fenolik madde içeriklerinin ekşi (tanık) ve tatlı pekmez örneklerinin toplam fenolik madde içeriklerinden önemli düzeylerde ($p<0.05$) yüksek olduğu görülmüştür. Pekmez örneklerinin toplam kül içerikleri 0.39-1.45 g/100g arasında değiştiği belirlenmiştir. Ekşi pekmez örneklerinde tortu çökelmesi olması nedeniyle bu örneklerin kül içeriklerinde azalmalar olduğu ve pekmez toprağı katılarak üretilen tüm tatlı pekmez örneklerinin kül içeriğinden önemli düzeyde ($p<0.05$) düşük olduğu görülmüştür.

Pekmezlerin kül içerikleri incelendiğinde; hardal tohumu ve/ya da pekmez toprağı katılarak üretilen örneklerin kül içeriklerinin ekşi (tanık) örneğin kül içeriğinden önemli düzeyde ($p<0.05$) yüksek olduğu görülmüştür. Pekmez örneklerinin potasyum içeriklerinin 85-587 mg/100g arasında değiştiği belirlenmiştir. Hardal tohumu ve/ya da pekmez toprağı katılarak üretilen pekmez örneklerinin K içeriklerinin ekşi (tanık) örneklerin K içeriğinden önemli düzeyde yüksek olduğu görülmüştür ($p<0.05$). Pekmez örneklerinin Ca içerikleri incelendiğinde; hardal ve /ya da pekmez toprağı katılan örneklerin Ca içeriklerinin ekşi (tanık) örneklerin Ca içeriğinden daha yüksek olduğu görünmekle birlikte, aralarındaki farklar istatistiksel değerlendirmelerde önemli bulunmamıştır ($p>0.05$). Hardal tohumu katılarak üretilen hardallı ekşi ve tatlı pekmez örneklerini Mg içeriklerinin diğer örneklerin Mg içeriklerinden daha yüksek olduğu, ancak, örneklerin Mg içerikleri arasındaki farklılıkların istatistiksel değerlendirmelerde önemli bulunmadığı ($p>0.05$) görülmüştür. Pekmez örneklerinin demir içeriklerinin 0.54-0.69 mg/100g arasında değiştiği belirlenmiştir. Hardal tohumu ve/ya da pekmez toprağı kullanılmasının örneklerin demir içerikleri üzerinde önemli bir değişmeye neden olmadığı ($p>0.05$) görülmüştür.

4. Sonuç

Şıraya hardal tohumu katılması şıra ve pekmez örneklerinin toplam fenolik madde içeriğinde önemli düzeylerde ($P<0.05$) artış meydana getirmiştir. Şıranın fenolik madde içeriğinin artmasında, fenolik maddelerce zengin olan hardal tohumundan fenolik madde geçişinin etkili olduğu düşünülmektedir. Hardal katılarak üretilen pekmezlerin yüksek fenolik madde içeriği nedeniyle üstün fizyolojik değere sahip olabileceği kanısına varılmıştır. Hardal tohumu katılmasının şıra ve pekmez örneklerinin kül içeriklerinde önemli düzeylerde ($P<0.05$) artış meydana getirdiği, bu artışta hardal tohumundan şıraya mineral madde geçişinin etkili olduğu düşünülmektedir.

Geleneksel ürünlerimizden biri olan pekmezin üretiminde kullanılacak olan, gerek yardımcı maddelerin (pekmez toprağı, hardal tohumu vb.) gerekse teknolojik işlemlerin (separasyon, vakumla koyulaştırma vb.) elde edilecek ürünün kalitesinin iyileştirilmesinde ve arttırılmasında çok önemli bir rol oynadığı görülmüştür. Özellikle hardal tohumu kullanılması ile elde edilen pekmezlerin kendine özgü bir renk ve lezzete sahip oldukları ve bu ürünlerin tüketiciler tarafından da beğenilir özellikte olduğu görülmüştür. Bu sebeple, pekmez üretiminde hardalın kullanılması ile ürün çeşitliliğinin arttırılabileceği ve uygulanacak modern teknolojik işlemlerle bu tür ürünlerin endüstriyel boyutta da üretiminin mümkün olacağı kanısına varılmıştır.

Çizelge 3.1 . Çalışmada üretilen pekmez örneklerinin bileşimine ait ortalama değerler.

Uygulanan Yöntem	Örnek Adı	SÇKM (°Briks)	pH	Toplam Asit (g/100g)	Toplam Fenolik Bileşikler (mg/100g)	Toplam Kül (g/100g)	Mineral Maddeler (mg/100g)			
							K	Ca	Mg	Fe
Sıcak İşlem										
Yumurta Akı Kullanılmayan	Ekşi (Tamik)	66.5^{a}	3.90^{b}	0.58^{b}	70^{c}	0.41^{c}	85^{e}	43^{b}	34^{bc}	0.63^{a}
	Ekşi-Hardalh	66.1^{a}	3.87^{b}	0.62^{ab}	97^{ab}	0.51^{c}	104^{d}	42^{b}	36^{abc}	0.62^{a}
	Tatlı	66.4^{a}	5.85^{a}	0.16^{cd}	61^{c}	1.26^{ab}	587^{a}	49^{b}	34^{bc}	0.64^{a}
	Tatlı-Hardalh	66.3^{a}	5.75^{a}	0.20^{c}	96^{ab}	1.29^{ab}	493^{b}	56^{ab}	39^{ab}	0.54^{a}
Yumurta Akı Kullanılan	Ekşi (Tamik)	66.0^{a}	3.86^{b}	0.60^{ab}	66^{c}	0.42^{c}	88^{e}	46^{b}	34^{bc}	0.63^{a}
	Ekşi-Hardalh	66.2^{a}	3.97^{b}	0.61^{ab}	103^{a}	0.56^{c}	109^{d}	52^{b}	40^{a}	0.60^{a}
	Tatlı	66.5^{a}	5.77^{a}	0.18^{cd}	61^{c}	1.17^{b}	417^{c}	52^{b}	36^{abc}	0.69^{a}
	Tatlı-Hardalh	66.7^{a}	5.78^{a}	0.20^{c}	90^{b}	1.45^{a}	500^{b}	56^{ab}	37^{abc}	0.66^{a}
Soğuk İşlem	Ekşi (Tamik)	66.0^{a}	3.83^{b}	0.59^{ab}	61^{c}	0.39^{c}	111^{d}	43^{b}	32^{c}	0.63^{a}
	Ekşi-Hardalh	66.1^{a}	3.88^{b}	0.65^{a}	92^{b}	0.51^{c}	124^{d}	49^{b}	38^{ab}	0.63^{a}
	Tatlı	66.3^{a}	6.15^{a}	0.14^{d}	60^{c}	1.26^{ab}	502^{b}	52^{b}	33^{c}	0.62^{a}
	Tatlı-Hardalh	66.6^{a}	6.08^{a}	0.16^{cd}	91^{b}	1.14^{b}	497^{b}	66^{a}	36^{abc}	0.69^{a}

5. Kaynaklar

1. FAO, 2006. FAO FAOSTAT Agricultural Database. Primary and Processed Crops, http://apps.fao.org/page/collections?subset=agriculture

2. Batu, A., 2006. Klasik Ve Modern Yönteme Göre Sıvı Ve Beyaz Katı Üzüm Pekmezi (Zile Pekmezi) Üretimi. Gıda Teknolojileri Elektronik Dergisi, (2) 9-26.

3. Gökçe K., ve Çizmeci, M., 1965. "Pekmez". Tarım Bakanlığı Ziraat İşleri Genel Müdürlüğü Yayınları A-109 Akın Matbaası Ankara, 19 s.

4. Aktan, R., 1940. Üzüm Pekmezleri Üzerinde Teknik Araştırmalar. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi Sayı:12, Cilt:1, s: 12-28.

5. Tekeli, S. T., 1951. Ziraat Sanatları İkinci Cilt. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları: 32, Ders Kitabı: 15, Ankara, 406 s.

6. Akgül, A., 1993. Baharat Bilimi ve Teknolojisi. Gıda Teknolojisi Derneği Yayınları No: 15 451 s. Ankara.

7. Altan, M., 1987. "Özel görüşme". Ev hanımı (70 yaşında), Mürefte, Tekirdağ.

8. Cemeroğlu, B., 1992. Meyve ve Sebze İşleme Endüstrisinde Temel Analiz Metodları. Biltav Yayıncılık, Ankara, 381 s.

9. Canbaş, A., 1983. Şaraplarda Fenol Bileşikleri ve Bunların Analiz Yöntemleri, Tekel Enstitüleri, No: Tekel 279 EM/003, İstanbul.

10. Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığı, 1983. Gıda Maddeleri Muayene ve Analiz Yöntemleri Kitabı. T.C. Tarım Orman ve Köy İşleri Bakanlığı Gıda İşleri Genel Müdürlüğü Özel Yayın No: 62-105, Ankara, 796 s.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 346-348; *Üçok EF ve ark.*

Manisa'da Satılan Farklı Markalardaki Mesir Macunlarının Fiziksel ve Kimyasal Özelliklerinin Karşılaştırılması

Elif Fatma ÜÇOK, Gonca SUSYAL*, Ersel OBUZ

Celal Bayar Üniversitesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Muradiye, Manisa.

Özet

Mesir macunu, 41 farklı baharatın birlikte öğütüldükten sonra şeker, bal, glikoz şurubu, sitrik asit ve gerektiğinde katılması izin verilen katkı maddeleri katılarak, pişirilmesiyle belli kıvama getirilmiş geleneksel bir üründür. Manisa'nın simgesi haline gelen mesir macununun gıda ve terapötik olmak üzere iki farklı yönü vardır ve iki şekilde üretilmektedir. Bunlardan birincisi; şeker, su, baharat karışımının özel olarak çubuk şekline getirilip satışa sunulan şeklidir. İkincisi ise su, baharat, bal, limon, şeker veya glikoz şurubu karışımıyla yapılan ve "dökme usulü" olarak bilinen kavanozlarda satılan şeklidir. Bu çalışmada, Manisa'da üç farklı markadan alınan ve çubuk şeklinde üretilen mesir macunlarının kalite özellikleri araştırılmıştır. Bu amaçla farklı markalardaki mesir macunlarında kimyasal analiz olarak Hidroksimetil furfurol, pH, kül, nem ve toplam şeker miktarları; fiziksel analiz olarak tekstür analizörü ile sertlik ve yapışkanlık karakteristikleri belirlenmiş ve Hunter renk ölçüm sistemi kullanılarak da renk değerleri ölçülerek elde edilen sonuçlar değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Mesir macunu, kimyasal bileşim, tekstür

1.Giriş

Mesir macunu, Osmanlı padişahı Yavuz Sultan Selim'in eşi Hafsa Sultan'ın Manisa'da hastalanması üzerine Merkez Efendi'nin tedavi amacıyla çeşitli bitki ve baharatlardan hazırladığı bir karışımdır [1]. Mesir macunu içinde bulunan baharatlardan başlıcaları karanfil, yenibahar, zencefil, galanya, karabiber, krem tartar, kişniş, havlican, kebabiye, hindistan cevizi, anason, hıyarşenbe, sakız, safran, tarçın, üdülkahr, çöpçini, hardal tohumu, mirsafi, iksir, çivit, mai-leziz, zulumba, meyan balı, tiryak, sarı helile, rezene, kimyon, zerdeçal, tarçın çiçeği, hindistan çiçeği, çörek otu, darülfülfül, ravent kökü, kakule, sinameki, vanilya, portakal kabuğu, şamlışaşlı, topalaktır. Gerektiğinde katılmasına izin verilen katkı maddeleri, tatlandırıcı, asitlendirici ve koyulaştırıcı olarak kullanılan maddeleri içermektedir [2].

İçerdiği bitki ve baharatların farmakolojik etkileri göz önüne alınarak iştah açıcı, kan dolaşımını düzenleyici ve gaz giderici gibi sağlık üzerine olan yararlı etkilerinin yanı sıra halk arasında çok bilinmesine rağmen, henüz mesir macununa ait kodeksin bulunmaması ve mesir macunuyla ilgili yapılan bilimsel çalışmaların sınırlı sayıda olması, standartlaştırmada problemlere yol açmaktadır [3]. Bu nedenle bu çalışmanın diğer çalışmalara da kaynak niteliği taşıyacağına inanılmaktadır.

* goncasusyal@gmail.com

2.Materyal Metot

Mesir macunlarının toplam şeker içerikleri Lane-Eynon metodu [4] ile pH tayini ise pH metre kullanılarak yapılmıştır [5]. Hidroksimetil furfurol(HMF) miktarı tayini, HMF'nin para-toluidin ve barbitürik asit ile muamele edilerek elde edilmesi ve çözelti absorbansının 550nm dalga boyunda spektrofotometrik olarak ölçülmesi prensibine dayanılarak yapılmıştır [6]. Renk analizleri Minolta CR-310 cihazıyla Hunter renk skalası baz alınarak yapılmıştır. Tekstür analizinde, yapışkanlık ve sertlik özellikleri TA.XT Plus Texture Analyzer(Stable Micro System, UK) tekstür analizörü kullanılarak belirlenmiş ve kül içerikleri, deney numuneleri tamamen yanıncaya kadar metal yüzeyli ısıtıcı üzerinde ısıtıldıktan sonra, 700°C'ye ayarlanmış elektrikli kül fırınında yakılarak tayin edilmiştir [7]. Nem içerikleri, 600mmHg basınç ve 65°C sıcaklıkta, Nüve Ev-018 model vakumlu etüvde kurutma işlemine maruz bırakılarak tayin edilmiş [8] ve sonuçlar birbirleriyle istatistiki olarak karşılaştırılmıştır.

İstatistik Analiz

Araştırmada kullanılan mesir macunları, Manisa'daki üç farklı firmadan temin edilmiş, 2 tekerrürlü olarak 'tamamen rastgele' deneme desenine göre tertip edilmiştir. Analiz sonuçları SAS paket programı kullanılarak varyans analizine tabi tutulmuş ve önemli bulunan uygulama ortalamaları, LSD Çoklu Karşılaştırma Testiyle karşılaştırılmıştır.

3.Bulgular ve Tartışma

Araştırmada kullanılan 3 farklı marka mesir macununa ait; L*, a*, b* değerleri Çizelge 1'de verilmiştir. 1, 2 ve 3 numaralı mesir macunlarının ortalama L*(parlaklık) ve a*(yeşillik) değerleri arasındaki fark istatistiki olarak önemli bulunmamıştır($p>0.05$). Mesir macunlarının ortalama b*(sarılık) değerleri ise 7.09, 11.10, 4.35 olup değerler arasındaki fark istatistiki olarak önemli bulunmuştur ($p<0.05$). Buna göre, 2 numaralı örnek 3 numaralı örnekten tamamen farklı bulunurken, 1 numaralı örneğin 2 ve 3 numaralı örneklerle benzer özellik gösterdiği tespit edilmiştir.

Çizelge-1: Mesir Macunlarına Ait L*, a*, b* Değerleri

Örnek	L*	a*	b*
1	27.87^{a}	5.99^{a}	$7.09^{a,b}$
2	32.14^{a}	7.39^{a}	11.10^{a}
3	28.51^{a}	2.66^{a}	4.35^{b}

$^{a,b:}$Her bir sütunda aynı harfle gösterilen değerler arasında istatistiki olarak bir fark yoktur.

Mesir macunlarına ait yapışkanlık ve sertlik değerleri Çizelge 2'de verildiği gibidir. Yapışkanlık ve sertlik değerleri arasındaki fark istatistiki olarak önemli bulunmamıştır ($p>0.05$).

Mesir macunu örneklerine ait kimyasal bileşim değerleri Çizelge 3'te verilmiştir. pH değerinin 3.3-4.0 aralığında ve HMF değerinin en çok 50mg/kg olması gerekirken [2], mesir macunu örneklerinin pH değerleri sırasıyla 5.39, 5.48, 5.56 ve HMF değerleri sırasıyla 26.38, 21.76 ve 39.81 olarak bulunmuştur. Buna göre pH değerlerinin belirtilen aralığın üzerinde, HMF değerlerinin ise sınır değerin altında olduğu gözlenmiştir. Ayrıca

mesir macunlarının pH, nem, kül ve HMF değerleri arasındaki fark istatistiki olarak önemli bulunmamıştır ($p>0.05$). Mesir macunlarının ortalama toplam şeker değerleri 70.55, 60.06 ve 50.79 olarak bulunmuş olup, değerler arasındaki fark istatistiki olarak önemli bulunmuştur ($p<0.05$). Buna göre 2 ve 3 numaralı mesir macunlarının toplam şeker oranları benzer özellik gösterirken, 1 numaralı mesir macunu diğerlerinden tamamen farklı bulunmuştur.

Çizelge-2: Mesir Macunlarına Ait Tekstürel Özellikler (kg)

Örnek	Yapışkanlık (kg)	Sertlik (kg)
1	3.22[a]	4.76[a]
2	12.48[a]	17.93[a]
3	2.99[a]	6.71[a]

[a,b:]Her bir sütunda aynı harfle gösterilen değerler arasında istatistiki olarak bir fark yoktur.

Çizelge-3: Mesir Macununa Ait Bazı Kimyasal Değerler (%)

Örnek	pH	Nem	Kül	Toplam şeker	HMF
1	5.39[a]	1.64[a]	1.09[a]	70.55[a]	26.38[a]
2	5.48[a]	1.65[a]	1.55[a]	60.06[b]	21.76[a]
3	5.56[a]	1.29[a]	1.54[a]	50.79[b]	39.81s[a]

[a,b:]Her bir sütunda aynı harfle gösterilen değerler arasında istatistiki olarak bir fark yoktur.
*HMF: Hidroksimetil furfurol

4.Sonuç

Mesir macunu Manisa'da yıllardır üretilen ve ciddi pazar payına sahip bir üründür. 2008 yılından itibaren farklı firmalara üretim izninin verilmesiyle mesir macununun pazar payı da artma eğilimine girmiştir. Farklı firmaların ürettikleri numunelerin genel olarak benzer fiziksel ve kimyasal özellik göstermesi, mesir macununun üretiminde belirli bir standardın tutturulduğuna işaret olmakla beraber, konu ile ilgili daha fazla bilimsel araştırmaya ihtiyaç olduğu öngörülebilmektedir.

Kaynaklar

1. Nergiz, C., 1994, Gıda olarak mesir macunu, 454. Mesir Konferansları, Manisa
2. Anon., 1999. TS 12526. Mesir Macunu. Türk Standartları Enstitüsü, Ankara
3. Karaman, S., Kesler, Y., Kayacıer, A., Doğan, M., 2008. Mesir macununun reolojik özelliklerinin belirlenmesi, Türkiye 10. Gıda Kongresi, Erzurum
4. Anon., 1990. TS 7780. Akide şekeri. Türk Standartları Enstitüsü, Ankara
5. Anon., 2001. TS 1728. Meyve ve sebze mamulleri pH tayini. Türk Standartları Enstitüsü, Ankara
6. Anon., 2002. TS 3036. Bal. Türk Standartları Enstitüsü, Ankara
7. Anon., 2001. TS 2131 ISO 928. Baharat ve çeşni veren bitkiler- Toplam kül tayini. Türk Standartları Enstitüsü, Ankara
8. Anon., 1996. TS 1201 EN-ISO 1741. Dekstroz-Kurutmada kütle tayini- Vakumlu etüv metodu. Türk Standartları Enstitüsü, Ankara

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009,Van) 349-353;*Kırıcı N, Tiryaki GY*

Hapısa

Nihal KIRICI, Gülgün YILDIZ TİRYAKİ*

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Kahramanmaraş

Özet

Geleneksel bağcılık ürünlerinin yaygın olarak üretildiği Kahramanmaraş ilinde sıkça tüketilen Hapısa, pekmez veya üzüm suyuna buğday nişastası katılarak muhallebi kıvamından biraz daha az kıvamda pişirilmesi ile elde edilen geleneksel bir hafif tatlıdır. Üzerine yağda hafif kavrulmuş ceviz/fındık/fıstık ilavesiyle sıcak ve soğuk olarak tüketilen tatlı, özellikle yeni doğum yapan loğusa bayanlara anne sütünü arttırdığına inanıldığından dolayı sıkça yedirilir. Yöre halkı tarafından kansızlığa da iyi geldiğine inanılmaktadır. Ülkemizin değişik yerlerinde harire, paluze, kuymak, herle, haside, haşıl ya da pelte olarak da bilinen bu tatlı Osmanlı jölesi olarak da anılmaktadır. Bu derlemede, Kahramanmaraş ilinde evsel ölçekte yapılan hapısanın tarihçesi, ürünle ilgili inanışlar ve geleneksel hapsa yapımında hammadde bileşenlerine bağlı olarak farklı üretim akış şemaları kaynak kişilerin verdikleri bilgiler doğrultusunda ortaya konacaktır.

Anahtar Kelimeler: Hapısa (Osmanlı jölesi), pekmezli muhallebi, Kahramanmaraş, üzüm suyu, pekmez, anne sütü, kansızlık, paluze

1. Giriş

Kahramanmaraş geleneksel bağcılık ürünlerinden biri olan hapısa muhallebi kıvamında olup üzüm suyu ve pekmezin bilinen birçok faydalarından dolayı bu ürünlerin farklı bir değerlendirme çeşidi olarak karşımıza çıkmaktadır. Geleneksel bağcılık ürünlerinin yaygın olarak üretildiği Kahramanmaraş ilinde üzerine ceviz ilavesiyle sıcak ve soğuk olarak sıkça tüketilen hapısa, pekmez veya üzüm suyuna buğday nişastası katılarak muhallebi kıvamından biraz daha az kıvamda pişirilmesi ile elde edilen geleneksel hafif bir tatlıdır.

Ülkemizin değişik yerlerinde harire, paluze, kuymak, herle, haside, haşıl ya da pelte olarak da bilinen bu pekmezli muhallebi Osmanlı jölesi olarak da anılmaktadır. Bu derlemede, Kahramanmaraş ilinde evsel ölçekte yapılan hapısanın tarihçesi, ürünle ilgili inanışlar ve geleneksel hapsa yapımında hammadde bileşenlerine bağlı olarak farklı üretim akış şemaları ortaya konacaktır.

2. Hapısanın Tarihçesi

Yöre halkı tarafından sevilerek tüketilen bir tatlı çeşidi olan haspanın tarihi Osmanlı dönemine kadar uzanmaktadır.

Özellikle bağ sahibi olan kişiler tarafından yaygın olarak üretilen geleneksel bağcılık ürünlerinden olan bastık ve sucuk yapımında daha koyu kıvamda hapısa kullanılmaktadır. Hapsa, kan yapıcı özelliğinden dolayı ve anne sütünü artırdığı için yeni doğum yapmış olan loğusa bayanlar için, komşuları tarafından ziyarete gelirken az da olsa mutlaka getirilmesi bir gelenektir ve sıcak tüketilmesi tavsiye edilir.

* gtiryaki@ksu.edu.tr

Her yaştan insan tarafından sevilerek tüketilir. Günümüzde, özellikle havaların soğuk olduğu zamanlarda Kahramanmaraş'ta ev gezmelerinde ve günlerde sıkça yapılıp ikram edilen geleneksel bir tatlıdır.

3. Hapısa Üretiminde Kullanılan Hammaddeler

Kahramanmaraş ilinde geleneksel hapısa yapımında kullanılan hammaddeler: Ev yapımı buğday nişastası, üzüm suyu veya pekmez (eğer pekmez kullanılacak ise 1 ölçü pekmez 3 ölçü su ile seyreltilir) ve tuzsuz tereyağı (isteğe bağlı olup loğusa bayanlar için yapılan hapısada mutlaka kullanılır). Üzerine süsleme yapmak için ise yağda kavrulmuş fıstık, fındık veya ceviz kullanılır.

Buğday nişastası: Kahramanmaraş ilinde doğal buğday nişastası da geleneksel bir ürün olarak evlerde hala üretilmekte olup hazır satılan buğday nişastasına pek rağbet edilmemektedir.

Buğday nişastasında amiloz oranı %28, amilopektin oranı ise %72 civarındadır. Jelleşme derecesi, diğer doğal nişastalarla karşılaştırıldığında, doğal buğday nişastasının çok daha yüksek derecelerde jelleşmeye başladığı görülür (80-85°C) (1).

Pekmez: İçerdiği yüksek meyve şekerinden dolayı iyi bir karbonhidrat ve enerji kaynağı olan pekmez ülkemizde üretilen en önemli geleneksel gıdalardan **birisidir (Çizelge 1).**

Çizelge 1. Üzüm suyu ve pekmezin bileşimi (2, 3)

Ürünlerin Bileşimi	Üzüm Suyu	Pekmez
Kuru Madde (%)	18.56	66.6
Şeker ((%, kuru maddede)	16.75	83.0
Asit (g/100 g)	3.5-9.0	3,5
Protein (g/100 g)	0.6-1.8	6.3
Kül (g/100 g)	-	1.9

Hızla kana karışabilecek nitelikte olduğundan, acil enerji ihtiyacı karşılamada önemli bir gıda maddesidir. İki yemek kaşığı (20 g) pekmez insan vücudu için çok değerli olan 2 mg demir, 80 mg kalsiyum ve 58 kcal enerji içermektedir (4).

Pekmezin çok iyi kaynak olduğu besin öğelerinden biri de kromdur. Dokuların krom içeriği hamilelikte, malnütrisyonda ve yaşla büyük ölçüde azalmaktadır. Krom, glikoz toleransa faktörünün yapısında bulunur ve insülin kullanımı ile glikoz metabolizmasını etkiler. Rafinasyon işlemi sonucunda gıdalardaki krom miktarının büyük ölçüde azaldığı göz önüne alınırsa pekmezdeki kromun önemi daha da belirginleşmektedir (1).

Üzüm suyu: Üzüm insan beslenmesinde çok önemli bir yere sahiptir (5, 6). Üzüm suyunun bileşim özellikleri Çizelge 1'de verilmiştir (2, 3).

Vitaminler, mineraller ve antioksidan özellikler gösteren flavonoidlerce zengin bir meyve olan üzüm; hem sağlığı koruyucu, hem de çeşitli rahatsızlıkları tedavi edici özellikleri ile adeta doğal bir sağlık iksiridir. En az üzüm kadar faydalı olan üzüm suyu da içerdiği doğal antioksidanlar nedeniyle bazı kanser türlerine karşı koruyucu olduğu bildirilmektedir (7).

4. Geleneksel Hapısa Üretim Biçimi

Hapsa üretiminde üzüm suyu veya su ile seyreltilmiş pekmez kullanılmaktadır. Kahramanmaraş ilinde geleneksel olarak evlerde üzüm suyu kullanılarak hapısa yapımında (Çizelge 2); 1 kahve fincanı nişasta için 4 su bardağı üzüm suyu kullanılmaktadır. 4 su bardağı üzüm suyunun 2 su bardağı kaynatmada 2 su bardağı soğuk olarak nişastayı ezmek için kullanılmaktadır. Elde edilen karışım sıcak üzüm suyu ile karıştırılıp 5 dakika kaynatılır. Homojen bir yapı için karıştırma işlemi pişirme esnasında sürekli yapılmalıdır. Kıvamı muhallebi kıvamından az daha cıvık oluncaya gelinceye kadar pişirilir (8,10).

Çizelge2. Üzüm suyundan hapısa yapımı

Üzümden üzüm suyu eldesi	*Azezi* ve *Kabarcık* gibi üzüm çeşitlerinden ahşap üzüm ezme teknesinde, üzerine taş gibi ağırlık koyularak veya çizmeler giyip üzerine çıkıp ezilmesiyle üzüm suyu elde edilir.
Üzüm suyunun kaynatılması	Üzüm suyu kısık ateşte yanmayacak şekilde kaynatılır
Soğuk üzüm suyu ile nişastanın ezilmesi	Üzüm suyu ile nişastanın ezilerek homojen bir karışım haline getirilmesi aşamasıdır. Bu karışımı oluşturmaktaki amaç nişastanın topaklanmasını önleyip istenen kıvamın daha kolay yakalanmasını sağlamaktır.
Ezilen nişastanın kaynayan üzüm suyuna eklenmesi ve pişirilmesi	Üzüm suyu nişasta karışımı, sıcak üzüm suyuna eklenerek muhallebi kıvamına gelinceye kadar pişirmeye devam edilir.
Kaselere alınması	Hapısa istenilen kıvama gelince pişirme işlemi sonlandırılır ve kaselere aktarılır
Hapısanın yüzünün süslenmesi ve servis edilmesi	Hapsa servis edilmeden önce sıvı yağda kavrulan ceviz/fıstık/fındık ile süslenir. İsteğe bağlı olarak sıcak yada soğuk olarak tüketilir. Buzdolabında 3-4 gün muhafaza edilebilir.

Pekmez kullanarak hapısa yapımında ise (Çizelge 3) önce 1 su bardağı pekmez ile 3 su bardağı su seyreltilir. Seyreltilen pekmezin üzerine bir kahve fincanı kadar nişasta ilave edilip nişastanın ezilmesi (çözülmesi) için iyice karıştırılır. Sonra bu karışım muhallebi kıvamından biraz daha az kıvama gelinceye kadar pişirilir. Topaklanma olmaması için karıştırma işlemi pişirme esnasında sürekli yapılmalıdır (8,10).
Hapısa piştikten sonra sıcak ya da buzdolabında bekletilip soğuk olarak tüketilebilir. Üzerine süsleme yapmak için yağda kavrulmuş fıstık, fındık ve ya ceviz kullanılır.

Daha açık renkli ve parlak görünümlü hapısa sevenler için ise yapımında kullanılan pekmez miktarının azaltılarak toz şeker ilavesinin de mümkün olduğu vurgulanmıştır (9).

Yeni doğum yapmış loğusa bayanlara götürülecek pekmezli muhallebi olan hapısanın yapımında ilave olarak tuzsuz tereyağı da kullanılmaktadır. Hapısa kıvamını aldığında, indirmeden 5 dakika kadar önce tereyağının bir kısmı konularak eriyip homojen dağılması için sürekli karıştırılır. Bir kısım tereyağı da ayrıca tavada eritilip piştikten sonra hapısa tabaklara konunca üzerine dökülür (11).

Çizelge 3. Pekmezden hapısa yapımı

Pekmezin su ile seyreltilmesi	1 su bardağı pekmez ile 3 su bardağı su karıştırılarak seyreltilir.
Seyreltilmiş pekmezin nişasta ile karıştırılması	Seyreltilmiş pekmez ile nişastanın homojen bir karışım haline getirilmesi aşamasıdır.bu karışımı oluşturmaktaki amaç;nişastanın topaklanmasını önleyip ,istenen kıvamın daha kolay yakalanmasını sağlamaktır.
Nişasta pekmez karışımının pişirilmesi	Kısık ateşte muhallebi kıvamına gelinceye kadar pişirilir.
Hapsanın yüzünün süslenmesi	İstenilen kıvama gelen hapsa servis edilmeden önce yağda kavrulan ceviz,fıstık,fındık ile süslenir.
Hapsanın sıcak veya soğuk servisi	İsteğe bağlı olarak sıcak yada soğuk olarak tüketilir.buzdolabında 3-4 gün muhafazasıyla ilk günkü tazeliğini korur.

5. Sonuç

Kahramanmaraş ilinde geleneksel olarak sıkça tüketilen ve hafif bir tatlı olan hapısanın yapımında üzüm suyu veya pekmez kullanılmasına bağlı olarak iki farklı üretim şeklinden oluşmakta ve her iki üretim şeklinde de temelde 2 farklı hammadde kullanılmaktadır. Üzüm suyundan yapılan hapısanın üretim akış şeması 6 farklı basamaktan oluşurken pekmezden yapılan hapısa üretimi ise 5 farklı basamaktan oluşmaktadır.

Yüksek besin değeri ve faydalı fizyolojik ve biyolojik özellikleriyle ve her zaman kolaylıkla yapılan hafif bir tatlı olduğundan dolayı hapısa Kahramanmaraş yöre halkı tarafından sevilerek tüketilmektedir.

Teşekkür

Bu derlemenin gerçekleşmesinde bilgilerini bizimle paylaşan kaynak kişiler sayın Meral GÖZCÜ, Selma KIRICI, Gülendam ÜNALAN ve Yıldız KUYUCU'ya içten katkılarından dolayı çok teşekkür ediyoruz.

Kaynaklar

1.http://www.hammaddeler.com/index.php?option=com_content&view=article&id=326&Itemid=178 (erişim 17 Mart 09).

2. Nas S, Nas M. 1987. Pekmez ve pestilin yapılışı, bileşimi ve önemi. Bilim ve Teknik 12: 347-352.

3. Özkaya H, Şahin E ve Türker İ. 1991. Gıda Bilimi ve Teknolojisi. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No. 1109.

4. Şimşek A, Artık N. 2002. "Değişik meyvelerden üretilen pekmezlerin bileşim unsurları üzerine araştırma".Gıda, 27 (6): 459-467.

5. Fidan S, Yavaş İ. 1986. Üzümün insan beslenmesindeki değeri. Gıda sanayinin sorunları ve serbest bölgenin gıda sanayine etkileri sempozyumu bildirileri, 225-235, Adana.

6. Parlak S U, Bilişli A. 2004. "Üzümün pestilinin üretimi, özellikleri ve tüketim şekilleri". Geleneksel Gıdalar Sempozyumu, 391-394, 23-24 Eylül 2004 Van.

7. http://www.maksimum.com/saglik/haber/54/17964.php (erişim 17 Mart 09)

8. Kırıcı S. 2009. "Özel görüşme".Ev hanımı(42 yaşında), Kahramanmaraş.

9. Gözcü M.2009. "Özel görüşme". Ev hanımı (42 yaşında), Kahramanmaraş.

10. Ünalan G. 2009. "Özel görüşme".Ev hanımı (58 yaşında), Kahramanmaraş.

11. Kuyucu Y. 2009. "Özel görüşme". Ev hanımı (57 yaşında), Kahramanmaraş.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 354-357; *Tiryaki GY*

Elazığ İli Yöresel Tatlarımız: Orcik

Gülgün YILDIZ TİRYAKİ*

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Kahramanmaraş

Özet

Üzüm orciği, Elazığ ilinde ipe dizilmiş cevizlerin bulamaca batırılması ile elde edilen geleneksel bir üründür. Elazığ ilinde orcik yapımı için yörede yetişen *şilfoni* olarak adlandırılan bir üzüm çeşidi kullanılmaktadır. Yapımı emek ve ustalık isteyen ve oldukça zahmetli ve sabır gerektiren bir geleneksel üründür. Önceleri bağcılık ürünlerinin üretimi yaygın şekilde yapılmasına rağmen artık son yıllarda üretimi yapanların sayısı gittikçe azalmaktadır. Elazığ ilinde orcik üretimi genelde ceviz ve üzüm hasadının yapıldığı Eylül-Ekim aylarını kapsamaktadır.

Bu derleme, Elazığ ilinde orcik yapımında kullanılan maddeler, ekipman ve malzemeler, orcik üretim biçimi ve sınıflandırılması ve çeşitleri konularında kaynak kişilerden alınarak hazırlanan bilgileri içermektedir.

Anahtar Kelimeler: Orcik, cevizli sucuk, geleneksel gıda, *şilfoni* üzümü, Elazığ.

1. Giriş

Üzüm orciği, Elazığ'da 200 yıldan beri üretilen bir üründür. İlk başlarda pestilin içine ceviz koyarak tüketilirken zamanla şu anki ipe dizilmiş cevizlerin bulamaca batırılması ile elde edilen ve beğenilerek her yaştaki grup tarafından tüketilen geleneksel bir üründür. Orcik, birçok yöremizde üretiliyor olmasına rağmen adlandırmaları, yapımında kullanılan üzüm çeşidi ve üretim yöntemleri yönüyle kendine ve yöreye has özellikler taşımaktadır. Diğer bölgelerimizde sucuk ya da cevizli sucuk, oricik, saruç ve köme olarak da adlandırılmaktadır ve üzümden başka dut meyvesinden de yapılmaktadır (1). Elazığ ilinde orcik yapımı için yörede yetişen *şilfoni* olarak adlandırılan bir üzüm çeşidi kullanılmaktadır (**Şekil 1**). Orcik yapımı zahmetli ve sabır gerektirir. Aynı zamanda orcik yapımı özel emek ve ustalık içerir. Yörede eskiden geleneksel olarak bağcılık ürünlerinin üretimi yaygın şekilde yapılmasına rağmen artık son yıllarda tüketim toplumuna gidilmesinden dolayı üretimi yapanların sayısı gittikçe azalmaktadır. Orcik üretimi yörede genelde ceviz ve üzüm hasadının yapıldığı eylül ekim aylarında yapılmaktadır (2).

Orcik, Elazığ iliyle özdeşleşmiş olup şehire orcik yapan kadın heykeli dikilmiştir.

2. Elazığ İlinde Orcik Yapımında Kullanılan Maddeler, Ekipmanlar ve Malzemeler

Orcik yapımında kullanılan maddeleri temel hammaddeler ve yardımcı maddeler olarak iki sınıfa ayırmak mümkündür.

1. Orcik yapımında kullanılan temel hammaddeler: *Şilfoni* üzümü, yörede yetişen küçük yerli ceviz ve kıvam vermek için has un (kepekli esmer un) dur.

2. Orcik yapımında kullanılan yardımcı maddeler: Elazığ ilinde Çayır civarında doğal olarak bulunan beyaz toprak da üzüm suyunu durultmak için yardımcı madde olarak kullanılmaktadır.

* gtiryaki@ksu.edu.tr

Yine, kullanılan ekipman ve malzemeler olarak bakır kazanlar, bakır teşt (derin olmayıp daha yayvan küçük bakır kazan), eğiş (tahtadan yapılmış uzun karıştırıcı), ağaç sopalar ve cevizleri dizmek için kullanılan ip sayılabilir.



Şekil 1. Orcik yapımından bazı görüntüler

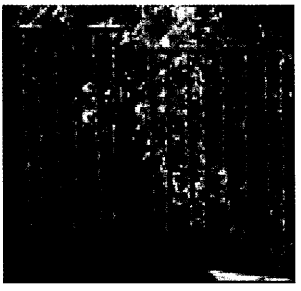
3. Elazığ İlinde Orcik Üretim Biçimi

Orcik yapımı çok zahmetli ve sabır gerektiren bir işlem olup büyük ustalık ve emek de içermektedir. Şekil 4'de görüldüğü gibi geleneksel orcik yapımı 15 basamaktan oluşmaktadır (2, 3).

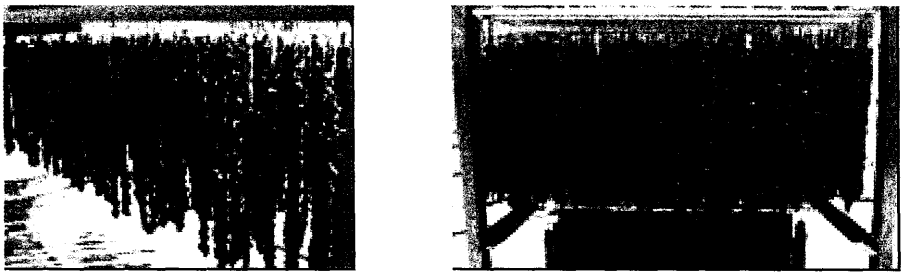
Orcik yapımında kullanılan üzüm çeşidi *şilfoni* olarak adlandırılan yöreye has bir üzümdür. *Şilfoni* çeşidi üzümün tercih edilmesinin nedeni suyunun bol ve elde edilen bulamacın renginin altın sarısı olmasındandır. Diğer çeşit üzümlerden elde edilen üzüm suyunun rengi esmer ve miktarının az olmasından dolayı tercih edilmezler.

3.1.Cevizlerin Hazırlanması: Kabuklarından dikkatlice ayrılan ceviz içleri isteğe bağlı olara dörde veya ikiye bölünür. Bölündükten sonra 1,5 metrelik iplere dizilir. Cevizler ipe dizildikten sonra 2-3 gün güneşte kurutulur. Ceviz içlerinin güneşte kurutmaya bırakılmasındaki amaç cevize yaşlılık bulaşmasını diğer bir değişle paslanma olarak adlandırılan küflenmeyi önlemektir.

Daha sonra üretim şekline göre eğer ev tipi yapım ise 0.5 metrelik ağaçlara 3 sıra halinde ipe takılmış cevizler bağlanır (Şekil 2). Böylece bulamaca batırılacak hale getirilen cevizler bulamaca batırılır. Sanayide ise bulamaca batırılan ipteki cevizler askı arabasına alınmaktadır (Şekil 3). Bu daldırma işlemleri isteğe bağlı olarak azaltılabilmektedir (3).



Şekil 2. Ev tipi orcik yapımında bulamaca batırılan 3 sıra halinde ipe takılmış cevizlerin ağaç dallarına bağlanması görünümü



Şekil 3. Sanayi tipi orcik yapımında bulamaca batırılan ipteki cevizlerin askı arabasındaki görünümleri

1. *Şilfoni* çeşidi üzümler ayıklanır ve yıkanır.
2. Üzümler sıkılır.
3. Sıkılma esnasında killi toprak (beyaz toprak) katılır.
4. Şıra (üzüm suyu) bakır kazanlarda kaynatmaya alınır.
5. Kaynayan şıra yüzeyine gelen köpük (kef) kevgirlerle alınır.
6. Kef alma işlemi kaynayan şıra yüzeyine gelen kabarcıklar beyaz olana kadar devam edilir.
7. Kaynama sonlandırıldıktan sonra şıra dinlendirmeye alınır.
8. Üstte bulunan berrak şırayı dibe çöken tortulardan ayırmak için şıra başka kaba aktarılır.
9. Şıra bulamaç kazanına alınır.
10. Eldeki şıranın %10'u ayrılarak içine ayrılan şıranın onda biri kadar has un (kepekli un) katılır ve çırpılır. Livinç elde edilir.
11. Elde edilen livinç kalan şıranın içine aktarılır.
12. Tekrar ısıl işlem uygulanır (Burada amaç livince karıştırılan unun kokusunu uzaklaştırmak olup un kokusu uzaklaşana kadar ısıl işleme devam edilir).
13. İpe dizilmiş ceviz içleri bulamaca batırılıp güneşte kurutulur. (Genel olarak, 1 günde bu işlem 3 kez olmak üzere yarım saat arayla 2 gün boyunca tekrarlanır. Bulamaca batırma işlemi sayısı isteğe bağlı olarak değişebilmektedir).
14. Son bulamaca batırma işleminden sonra 1 hafta daha güneşte kurutulur.
15. Kuruyan orcikler tüketime sunuluncaya kadar muhafaza edilir. (Saklama şekli değişiklik göstermekle birlikte genelde olduğu gibi ipiyle birlikte bırakılır veya 20 cm uzunluğunda kesilerek saklanır (Şekil 5).

Şekil 4. Elazığ ilinde geleneksel orcik yapımı akım şeması

3.2. Bulamaç Safhası: Şıra bulamaç kazanına alınır ortalama 500 litre şıranın 60-70 litresi miksere alınır. Miksere alınan şıra el yakmayacak sıcaklığa geldiğinde 1/10 oranında kepekli un (has un) çırpılarak mikserdeki şıraya katılır. Livinç (kıvamlı sıvı=bulamaç) elde edilir. Livinçte aranılan özellik, topaklanmalar oluşmamış homojen bir karışım olması gerekmektedir.

Geriye kalan şıranın içine hazırlanan livinç olarak adlandırılan homojen un şerbet karışımı ilave edilmektedir. Kaynama esnasında şıranın dibini almaması için sürekli olarak eğişlerle(tahtadan yapılmış uzun karıştırıcı) karıştırılır. Mevcut un kokusu tamamen uzaklaşana kadar kaynatmaya devam edilir (2).



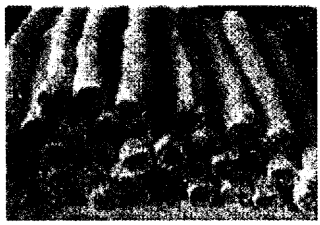
Şekil 5. Kuruyan ve tüketime hazır orciklerin görünümü

4. Orcik Çeşitleri: Üretilen orcikler üretim şekline göre ev tipi üretim ve sanayi tipi üretim olarak 2 ana grupta sınıflandırılabilir.

Elazığ ilinde geleneksel olarak dört çeşit orcik üretimi yapılmaktadır. Bunlar; 1. Siyah orcik, 2. Köpüklü orcik, 3. Hindistan cevizli orcik ve 4. Kırmızı orciktir. Köpüklü orcik olarak adlandırılan çeşit, tüm işlemleri aynı olan fakat bulamacın uzun süre çırpılması ile bulamacın köpüklenmesi ve beyazlaşması ile üretilen farklı tip ve renkteki orciktir (Şekil 6).

Şekil 6. Köpüklü orciğin kurutulurken ve tüketime hazır halinin görünümü (4)





5. Sonuç

Elazığ ilinde üretilen orcik, ev tipi ve sanayi tipi olarak iki sınıftan oluşmaktadır. Orciğin dört çeşidi bulunmakta olup üretim aşaması emek ve sabır isteyen 15 basamaktan oluşmaktadır. Orcik, Türkiye genelinde çoğu yöremizde tanınmamakta ve tanınan yörelerimizde ise gün geçtikçe üretimi azalmaktadır. Değerli bir geleneksel ürünümüz olan orciğin tanıtım kampanyaları ile toplumun her kesiminde tüketiminin artacağı ve özellikle çocuklar tarafından da severek tüketilebileceğinden toplum sağlığını olumlu yönde etkileyeceğini ümit etmekteyiz. Bu çalışma ile akademik sorumluluğun bir gereği olarak bu orijinal ürünü tanıtmaya katkı sağlanması amaçlanmıştır.

Kaynaklar

1. http://www.ajans.kemaliye.net/dut-paneli-bilgileri/dut-paneli-notlari-3/ (erişim 22 Mart 2009).
2. Özay S. 2009. "Özel görüşme". İşletme Sahibi (55 yaşında, Orpek Gıda Tarım Ltd. Şti.), Elazığ.
3. Aslan Y. 2009. "Özel Görüşme". Üretici (37 yaşında), Elazığ.
4. http://www.elazigkapalicarsi.com (erişim 22 Mart 2009).

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 358-360; *Ünal HG*

Kastamonu Çekme Helvasının Endüstriyel Ölçekte Üretimi

H. Güran ÜNAL*
Kastamonu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü

Özet
Helva, geleneksel Türk gıdaları içinde önemli yer tutmaktadır. Hammaddesi un, şeker ve yağ olmasına rağmen ülkemizin çeşitli yörelerinde; Pişmaniye, Köpük helva, Gelin Kız helvası, Ölü helvası, Kar helvası, Kıtır helva, Kürek helvası, Döymeç helvası, Taktak helva, İrmik helvası, Tahin helvası, Sütlü helva gibi farklı lezzetlerde ve kıvamlarda helva üretilmektedir. Bu tür yöresel lezzetlerimizin yurtdışında da pazarlanabilmesi için orjinalliklerinin ve lezzetlerinin korunarak sağlıklı ortamlarda endüstriyel olarak modern tekniklerle üretilmesi gerekmektedir. Ülkemizdeki helva türlerinden biri de Kastamonu'da üretilen çekme helvadır. Çekme helva, Kastamonu'nun hediyelik yiyeceklerinin başında gelmekte ve diğer illerde çok beğenilmektedir. Tarihi Selçuklu ve Osmanlı saraylarına dayandığı için farklı yörelerde Saray helva olarak da tanınan Kastamonu çekme helvasının orijinal rengi beyaz olmasına karşın, son yıllarda üreticilerin çekme helvaya fındık, hindistan cevizi, kakao da katmasıyla renkli türlerle de pazarlanmaktadır. Bu çalışmada Kastamonu çekme helvasının yapım aşamaları incelenmiştir.
Anahtar kelimeler: Helva, çekme helva, Kastamonu

1. Giriş
Türk mutfağında tatlıların yeri bir başkadır. Birçok çeşit tatlının içinde helvanın da ayrı yeri vardır. Hammaddesi un, şeker ve yağ olmasına rağmen ülkemizin çeşitli yörelerinde; Pişmaniye, Köpük helva, Gelin Kız helvası, Ölü helvası, Kar helvası, Kıtır helva, Kürek helvası, Döymeç helvası, Taktak helva, İrmik helvası, Tahin helvası, Sütlü helva gibi farklı lezzetlerde ve kıvamlarda helva üretilmektedir. Kastamonu'da "çekme helva" adıyla tanınan helvanın benzeri yakın yıllarda "saray helvası" adıyla tanıtılmıştır. Değişik bir şekli de "pişmaniye" adıyla pazarlanmaktadır. Çekme helva, Kastamonu'nun hediyelik yiyeceklerinin başında gelmekte ve diğer illerde de çok beğenilmektedir.

2. Kastamonu çekme helvasının bileşimi
200 kg lık meyane 150 kg un ve 50 kg yağ kullanılmasıyla elde edilir. Oluşturulan meyane 7 seferde kullanılmak üzere 28 kg parçalara ayrılır. Her bir 28 kg lık meyane yığını 25 kg şeker ve 6 kg su kullanılarak elde edilmiş olan ağdayla beraber çekilir [1].

3. Kastamonu çekme helvasının yapılışı
3.1. Ağdanın hazırlanması: Büyük bakır şeker kazanı içerisinde Kastamonu merkez içme suyu ve toz şeker karıştırılıp kaynatılır. Kıvamına gelinceye kadar kaynatılmaya devam edilir. Çok az miktarda limon suyu da ilave edilerek ağda haline getirilir. Kaynar kazanlardaki bu ağda, kenarları akmayı engelleyecek tarzda kapatılmış blok halindeki mermer tezgaha dökülerek ılımaya bırakılır (Şekil 1). Ilıma sonrasında şeker ağartma makinesi ile çekilerek ağartılır (Şekil 2).

* guran37@hotmail.com

3.2. Meyanenin Hazırlanması: Bir gün önceden hazırlanması ve dinlenmesi gereklidir. Kaliteli un ve teneke ambalajda satılan kaliteli bitkisel yağ meyane pişirme makinesinde ölçeğine göre karıştırılır ve kavrulur. İşlemden sonra bir gün beklemesi gereken bu karışıma meyane adı verilir (Şekil 3).

3.3. Çekme işlemi: El ile tutulabilecek kadar soğumuş olan ağda ile bir günlük dinlenmesini tamamlamış meyane ortası kabarık bombeli, yarıçapı 0.75 m olan büyük bakır helva çekme tepsisinin üzerine konulur (Şekil 4). Tepsinin etrafında birbirlerinin çalışmasını engellemeyecek aralıklarla dizilmiş standart 5 işçi bulunur. Bu 5 işçi tarafından karıştırılmaya başlanan oluşum, iyice karışması tamamlandıktan sonra, tepsi genişliğinde yuvarlak bir simit haline getirilir. Yuvarlak haldeki bu oluşum, 5 işçi tarafından aynı anda kendilerine doğru döndürülerek çekilmeye başlanır (Şekil 5). Bu işlem devam ettikçe ileriki safhalarda karışım kendiliğinden tel tel hale dönüşür (Şekil 6).

3.4. Ufalama işlemi: Bir saat civarında süren bu işlem sonrasında artık helvamız ilk aşamasını tamamlamış ve pişmaniye benzeri bir hale dönüşmüştür. Sonrasında pişmaniye halindeki bu oluşum dövme makinesine verilerek toz haline dönüştürülür (Şekil 7).

3.5. Presleme işlemi: Buradan alınan toz halindeki helvanın ham maddesi pres kalıplarda tepsiler içerisinde pres makinelerinde preslenerek dilimler haline getirilir. Böylece helvamız artık mamul hale gelmiş ve Kastamonu çekme helvası küçük tepsiler içinde dilimlenerek dizilmiştir (Şekil 8).

3.6. Ambalajlama: Piyasaya sunumda kesinlikle kapalı kutulara yerleştirilerek ambalajlanması gereklidir (Şekil 9.). Yöresel Kastamonu çekme helvasının üretim ve pazarlama aşamasında aşırı sıcak ortamlarda bulunmamasına ve uzun süre güneş ışığına maruz kalmamasına dikkat edilmelidir. Karton kutulara yerleştirilen helvalar hava almaması için streç film ile kaplanarak pazarlara sevk edilir.

4. Çekme helva standardı

Çekme helva TS 13028 ile standartlaştırılmıştır [2]. Bu standarda göre çekme helvanın kimyasal özellikleri Çizelge 1. de tanımlanmıştır.

Çizelge 1. Çekme helvanın kimyasal bileşimi (TS 13028)

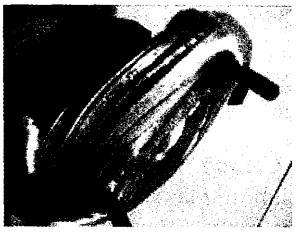
Özellikler	Değerler
Rutubet, % (m/m), en çok	6
Toplam şeker (sakkaroz olarak), %(m/m), en çok	50
Toplam yağ, %(m/m), en çok	16
Toplam kül, % (m/m), en çok	0,5
Peroksit, mili eşdeğer O_2/kg	10

Kaynaklar

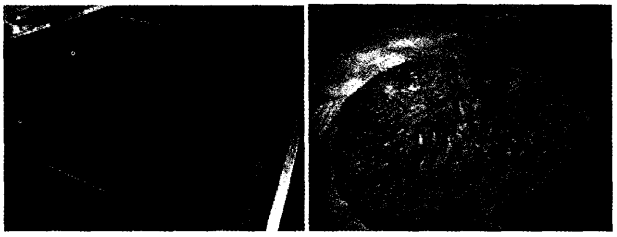
1. Anonim, 2009. Ağa Çobanoğulları Çekme Helva İmalathanesi.
2. TS 13028. Çekme helva standardı.



Şekil 1. Kastamonu çekme helvasının yapımında kullanılan ağda



Şekil 2. Ağdanın makinede çekilerek ağartılması



Şekil 3. Meyane



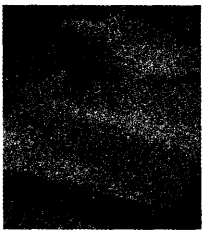
Şekil 4. Meyane ve ağdanın tepsi üzerinde karılması



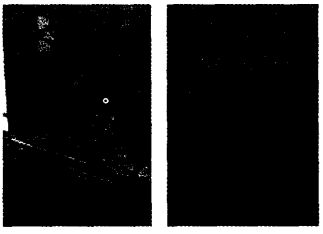
Şekil 5. Helvanın tepsi üzerinde çekilmesi



Şekil 6. Helvanın tel haline dönüşümü



Şekil 7. Dövme makinesi sonrası toz haline gelmiş helva



Şekil 8. Preslenmiş çekme helva



Şekil 9. Ambalajlama

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 361-362; *Hayoğlu İ ve ark.*

Andız Pekmezi

İbrahim Hayoğlu*[1], Hüseyin TÜRKOĞLU[1], Ö. Faruk GAMLI[2]

[1]Harran Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü. Şanlıurfa
[2]Korkut Ata Üniv, Bahçe Meslek Yüksekokulu Gıda Teknolojisi Programı. Osmaniye

Özet

Andız, daha çok Torosların karstik yapılı, 900-1200 m yüksekliklerinde yetişen kozalaklı, iğne yapraklı bir ağaçtır. Kozalaklar yumurta biçiminde olup olgun kozalak oldukça büyük ve etlidir. Kozalağın etli kısmı şeker ve tanen içeriği bakımından zengin olup buruk bir tada sahiptir. Andızın meyvesinden pekmez, palıza, pestil gibi çeşitli ürünler yapılmaktadır.

Andız kozalağının bu şekilde işlenmesi daha çok Anamur, Gülnar, Silifke, Tarsus, Karaisalı, Aladağlar ve Kozan'da yaygındır. Andız pekmezi tanen ve fenolik maddelerce zengin olup tatlı olarak tüketildiği gibi daha çok yöresel olarak şifa amacıyla kullanılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Andız, Pekmez, Geleneksel

1. Giriş

Yurdumuzda Toros dağlarında kendiliğinden yetişen bir bitki türüdür. Daha çok Torosların karstik yapılı, 900-1200 m yüksekliklerinde yetişirler ve 25 m' ye kadar uzayabilirler. Sık ve iğne yapraklıdır. Çam türü olduğu için kışın yapraklarını dökmez. Şekil olarak ardıç ağacına benzese de kozalakları birbirinden farklıdır. Mavi ve mor renkli kozalakları vardır. İlaç olarak, kökü, meyvesi, yaprağı ve pekmezi kullanılır. İğne yapraklar 1,5 cm. uzunluğunda dipleri geniş, uçlara doğru daralmaktadır. Uçları sivri ve batıcıdır. Sürgünlere geniş bir açı ile üçlü çevrel olarak dizilmişlerdir. Üst yüzlerinde tek bir stoma çizgisi bulunur. Ardıç ağaçlarındaki gibi bunların da odunu sert ve dayanıklıdır, bu nedenle mobilyacılıkta da yaygın olarak kullanılmaktadırlar. Andız, doğada ot yiyen hayvanlar tarafından sevildiği için yem ağacı olarak da kullanılmaktadır. Bu durum da gittikçe azalmalarına neden olmaktadır [1, 2]

Andız kökü suyu, halk arasında kalp rahatsızlıklarına neden olan damar tıkanıklıklarının giderilmesinde ve kolestrolün düşürülmesinde kullanılmaktadır. Andız ağacı ve meyvelerinin taşıdığı şekerler ve vitaminler nedeniyle kuvvet verici ve cinsel gücü artırıcı olarak da kullanılmaktadır. Baş ağrılarına, mide, karaciğer ve dalak ağrılarına, romatizma, siyatik, mafsal ve sırt ağrılarına, mesane büyümesine, altını ıslatan çocuklara, kadınların adet zorluklarına iyi geldiği söylenmektedir. Ayrıca kalp, karaciğer ve dalağın tıkalı damarlarını açmaya, kanı temizlemeye, nefes darlığına, balgam söktürmeye ve ateş düşürmeye yardımcıdır [3].

Andız ağacının kozalakları yumurta biçiminde olup olgun kozalak oldukça büyük ve etlidir. Kozalağın etli kısmı şeker ve tanen içeriği bakımından zengin olup buruk bir tada sahiptir. Andızın meyvesinden pekmez, palıza, pestil gibi çeşitli ürünler yapılmaktadır. Andız kozalağının bu şekilde işlenmesi daha çok Anamur, Gülnar, Silifke, Tarsus, Karaisalı, Aladağlar ve Kozan'da yaygındır [4].

* ihayoglu@harran.edu.tr

2. Pekmez Yapımı

Andız pekmezi yapımında tercihen büyük ve etli olgun kozalaklar kullanılırlar. Zira bu kozalakların etli kısmı şeker ve tanen içeriği bakımından zengin olup buruk bir tada sahiptir.

Kozalaklar güz aylarında (Eylül – Ekim gibi) toplanırlar ve Şekil 1' deki akım şemasına göre işlenirler. Toplama işi sopalarla çırpma şeklinde ve dökülmüş kozalakların elle yerden toplanması şeklinde yapılır. İğne yapraklı oldukları için ağaçtan toplama biraz zahmetli bir iştir. Toplanan kozalaklar genellikle çuvallar içerisinde işleme alanına getirilir. İşleme alanında kozalaklar taşla veya çekiçlerle kırılır. Kırılan kozalaklar büyük kazanlara alınır ve ekstraksiyon amacıyla su ile ıslatılır. Genellikle su ekstraksiyonunda 1: 2 oranında su kullanılır. Yani 20 kg andız 40 litre su içerisinde ıslatılarak bekletilmektedir. Bu suda bekletme olayı iki gün sürer. İki günlük maserasyon işleminden sonra sıvı kısım süzülerek ayrılır. Elde edilen ekstrakt kaynatma kazanlarına alınarak kaynatılır. Kaynatma ürünün istenilen kıvama gelmesine kadar devam eder. Bu kişisel tecrübeye bağlı olup yaklaşık 15 saat kadar sürmektedir. Kaynama sırasında yüzeyde oluşan köpüğün kevgir denen delikli büyük kaşıklarla alınması gerekir. Bu işlemler sonucunda kırmızı-koyu kahverengi andız pekmezi elde edilir. Üretilen pekmezin kıvamına bağlı olarak yaklaşık 4-6 kilogram andız kozalağından 1 kilogram andız pekmezi elde edilir.

Pekmez kazanının dibinde biriken tortu ve alınan köpük kısmı ise genellikle hayvan yemine katılmaktadır.

Üretilen pekmez isteğe bağlı olarak bir gün güneşte bekletilerek dinlendirilir ve biraz daha koyulaşması sağlanır. Dinlendirilen ürün daha sonra kavanozlara doldurularak saklanır.

Andız (güzün toplanır) ▶ Kırma ▶ Su ile ıslatma ▶ Süzme ▶ Kaynatma (yaklaşık 15 saat) ▶ Dinlendirme ▶ Ambalajlama

Şekil 1. Andız Pekmezinin Yöresel Üretim Akım Şeması

Kaynaklar

1. http://www.agaclar.net/galeri/showimage.php?i=9581&c=194
2. http://www.sevgi.us/doga-bitkiler/41805-andiz-agaci.html
3. http://www.sifalibitkiler.us/archives/718
4. Onur, M.L. 2009. "Özel görüşme". Eczacı (Karsantı Eczanesi). Aladağ. Adana.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 363-366; *Yıldırım İ, Koyuncu İ*

Geleneksel Gıdalarımızdan Pestil'in Bileşimi ve Üretimi

İbrahim YILDIRIM, İclal KOYUNCU

Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü. Antalya

Özet

Pestil ülkemizin çeşitli yörelerinde üretilen ve tüketilen önemli geleneksel gıdalarımızdan birisidir. Pestil, erik, kayısı, dut vb. tatlı veya ekşimsi meyvelerin kabuk, çekirdek ve posalarından ayrılmasıyla elde edilen özsuyun koyulaştırıldıktan sonra kurutulması ve levha haline getirilmesi sonucu elde edilen ürün olarak tanımlanmaktadır. Pestilin bileşimine giren pekmez ve nişastadan dolayı iyi bir karbonhidrat, enerji kaynağı ve demir, kalsiyum, fosfor, potasyum, magnezyum gibi mineraller, B grubu vitaminlerinden tiamin ve B6 vitamini kaynağıdır.

Anahtar Kelimeler: Pestil, geleneksel

1.Giriş

Pestil; Gıda Maddeleri Tüzüğünün 474. maddesine göre, erik, kayısı, dut vb. tatlı veya ekşimsi meyvelerin kabuk, çekirdek ve posalarından ayrılmasıyla elde edilen özsuyun, koyulaştırıldıktan sonra kurutulması ve levha haline getirilmesi sonucu elde edilen ürün olarak tanımlanmaktadır [1]. Pestil üretiminde taze elma, dut, erik, ve kayısı gibi tatlı veya ekşimsi meyveler ile kuru üzüm, dut hatta incirden de üretilmesine rağmen yaygın olarak kullanılan meyve, üzümdür. [2]. Türkiye, 535 bin hektar bağ alanı ve ortalama 3,6 milyon ton üzüm üretimiyle Dünya'nın 5. büyük üzüm üreticisi konumunda bulunmaktadır. Üzümün raf ömrünün kısa olması nedeniyle besin değeri kaybedilmeden uzun süre geleneksel olarak dayandırma yöntemlerinden birisi de pestil yapımıdır [3,4]. Ülkemizde üretilen geleneksel gıdalar arasında önemli bir yeri olan pestil besin içeriği açısından oldukça önemlidir. Şekil 1' de pestil görülmektedir.[5,6,7]



Şekil 1 Pestil [8,9,10]

2.Pestilin Bileşimi

Değişik pestillerin bileşimleri üzerine yapılan bir araştırmada bulunan değerler Çizelge 1'de verilmiştir [3]. Çizelge 1'de görüldüğü gibi pestil içerdiği yüksek şekerden dolayı iyi bir karbonhidrat ve enerji kaynağıdır. [2,3]. Ayrıca pestil demir, kalsiyum, fosfor, potasyum ve magnezyum gibi minerallerin ve niasin, riboflavin, tiamin gibi vitaminlerinin de kaynağıdır.

Üzüm pekmezinin bileşimi üzerine yapılan bir araştırmada ortalama olarak 100 g üzüm pekmezinde; %71,7 kuru madde, %61,9 toplam şeker, % kül 1,57, minerallerden; 8,93 mg demir, 112 mg kalsiyum, 7,3 mg fosfor ve vitaminlerden 0,60 mg niasin, 0,03 mg tiamin ve 0,02 mg riboflavin tespit edilmiştir [8].

Çizelge 1. Pestilin bileşimi [3].

Bileşim öğesi	Dut pestili	Erik pestili	Kayısı pestili	Üzüm pestili
Kalınlık (mm)	0.5	1.4	1.1	0.6
Nem (%)	14.3	19.5	17.3	11.3
Toplam Kuru Madde (%)	85.7	80.5	82.7	88.7
Toplam Şeker (%)	83.4	79.0	80.1	87.6
T. Asit (%)(sitrik asit cins.)	0.2	2.3	6.2	0.7
Protein (%)	2.0	2.0	1.9	4.1
Toplam Kül (%)	1.4	1.6	3.5	1.6
Ham Yağ (%)	0.4	0.1	2.6	0.6

Pestilde en çok bulunanlar mineraller, potasyum, kalsiyum, fosfor, sodyum ve demirdir. Farklı hammaddelerden üretilmiş pestillerin mineral bileşimleri Çizelge 2' de görülmektedir.

Çizelge 2. Pestilin bileşiminde bulunan mineraller [3].

Bileşim Öğesi (mg/kg)	Dut pestili	Erik pestili	Kayısı pestili	Üzüm pestili
Demir	14	11	46	13
Bakır	10	6	9	10
Fosfor	401	821	865	1099
Çinko	-	-	-	-
Mangan	-	-	-	-
Potasyum	3881	8061	15206	5173
Sodyum	215	245	207	203
Kalsiyum	2507	3828	2318	2563
Magnezyum	47	68	72	65

3.Pestilin Yapılışı

Meyveden pestil eldesinde başlıca işlem basamaklarını; ayıklama ve yıkama, sap ayırma veya çekirdek çıkarma, ön ısıtma (kayısı, erik vb.), sıkma, durultma (üzüm vb.), koyulaştırma (pişirme), yayma, kurutma, katlama ve kesme oluşturmaktadır. İyi bir yıkama işlemi ile meyvelerden yabancı madde ve kalıntıların uzaklaştırılması sağlanmaktadır. Ayrıca çürük, ezik, lekeli olan kusurlu meyvelerin de ayıklanması gerekmektedir. Kayısı ve erikte çekirdeğin işlenmeden önce çıkarılması ve meyvenin ezilmesi; üzüm ve dutta ise sapın ayrılması ve meyvenin parçalanması ön işlemlerdir. Kayısı ve erik pulpunun, 85-90°C' de 3-5 dakika ısıtılmasıyla enzimlerin inaktive olması sağlanmakta ve rengin koyulaşması önlenmektedir. Ayrıca bu işlem pulp randımanını da arttırmaktadır. Isıtılan meyve ezmesi, köylerde tülbent bezi arasından sıkılarak meyve pulpu veya suyu elde edilmektedir. Endüstriyel ölçekte ise pres ve palperler kullanılmaktadır [3]. Üzüm pestili üretiminde, görünüşü iyileştirmek ve koyulaştırma sırasında kristal oluşumunu önlemek üzere pektin, protein ve şarap taşı gibi bileşiklerin uzaklaştırıldığı durultma işlemi uygulanmaktadır. Bu işlem için üzüm suyuna, % 70 oranında $CaCO_3$ katılmakta ve 10-15 dakika süreyle kaynatılmaktadır.

Kaynama sırasında oluşan köpük alındıktan sonra meyve suyu, tortunun çökmesi için bekletilmektedir. Daha sonra üstteki berrak kısım, tülbent bezinden süzülmektedir. Bu aşamada ürünün pH' sı 7.6 ve briksi 20' dir [9]. Elde edilen meyve suyu veya pulpunun 3/4' ü ısıtma ve karıştırma düzeni bulunan koyulaştırma kazanına alınmakta, geri kalan 1/4' ü ise bulamaç hazırlamak üzere ayrılmaktadır. Bu amaçla ayrılan meyve suyuna ısıtma ve karıştırma sırasında, hammaddeye göre değişmekle birlikte % 10-12 oranında un veya nişasta yavaş yavaş eklenmektedir. Yine bazı yörelerde uygulanan diğer bir katkı da % 2-4 oranında kullanılan şekerdir. Diğer kazandaki 3/4' lük kısım yavaş, yavaş karıştırılarak ve ısıtılarak koyulaştırılmaktadır. Karışımın briksi 50-55 civarına yükseldiğinde, önceden hazırlanan bulamaç yine karıştırılarak eklenmektedir.

Ürün yayılabilecek kıvama geldiğinde koyulaştırmaya son verilmektedir. Köy koşullarında yayma işlemi, tahta kerevet veya hasır üzerindeki kaput bezi üzerinde altı düz kepçelerle ve iki kişi tarafından karşılıklı olarak yapılmaktadır. Bu işlemden önce, istenirse % 1-2 oranında ceviz, fındık veya badem içi ile yerfıstığı da eklenebilmektedir. Hammaddelerin fiziksel, kimyasal ve mikrobiyolojik özellikleri, işleyen kişiler ve işleme ortamı hijyen koşullarına uygun olmalıdır. Ürün işlemeye uygun olmalıdır. Ürün işleme aşamasında da işleme materyalleri, ayrıca hammaddenin işleninceye kadar, mamul maddenin de tüketiciye ulaşıncaya kadar ki aşamalarında da ürün saklama koşullarına uygun olarak depolanmalıdır. Yaymada tabaka kalınlığı, çeşide göre 0.5-2.0 mm arasında değişmektedir. Bez üzerine ince bir tabaka olarak yayılan pestil, bir gün süre ile güneşte kurutulmaktadır. Ertesi gün elle bezden ayrılan ve ipe asılan pestil 1-2 saat daha güneşte bekletilmekte ve diğer yüzeyinin kuruması sağlanmaktadır [3]. Yapılan bir çalışmada; güneşte kurutulan pestillerde, sıcak hava uygulamasıyla kurutulan pestile göre daha fazla renk değişiminin gerçekleştiği saptanmıştır [10]. Kurutulan pestil oldukça bükülgen bir yapıdadır. Bu durum, şekil verme ve kesme

işlemlerini kolaylaştırmaktadır. Katlamada, iki tabaka arasına un, nişasta veya pudra şekeri serpilerek yapışmanın önüne geçilmektedir. Pestil, nem geçirgenliği düşük bir ambalaj içinde ve nemli olmayan koşullarda depolanmalıdır. 100 kg meyveden; üzümde yaklaşık 25-30 kg, kayısı ve erikte ise 20-25 kg arasında pestil elde edilmektedir.

4.Sonuç

Pestil, ülkemizin çeşitli yörelerinde üzüm, erik, kayısı, elma gibi mevsimlik meyvelerden üretilmektedir. Pestil yapımı meyvelerin besin değerini düşürmeden uzun süre geleneksel olarak dayandırma yöntemlerinden biridir. Ülkemizde üretilen geleneksel gıdalar arasında önemli bir yeri olan pestil besin içeriği açısından oldukça önemlidir. Pestilde kuru madde %85'in üzerine kadar çıkmaktadır. Kuru maddenin önemli kısmını şekerler oluşturmaktadır bu nedenle de iyi bir enerji kaynağı olmaktadır.

Kaynaklar

1.Güven, S., 1982. Bazı Geleneksel Gıdalarımızın İşlenmesi ve Teknoloji Geliştirmenin Önemi. Türkiye 3. Gıda Kongresi, GTD - Yayın No: 4, Ankara, 223-238

2. Nas S.; Nas M., 1987. Pekmez ve Pestilin Yapılışı, Bileşimi ve Önemi. Gıda 12 (6) 348-351.

3.Ekşi A.; Artık N., 1984. Pestil İşleme Tekniği ve Kimyasal Bileşimi. Gıda 9 (5) 263-266.

4.Kaya, S.; Maskan, A., 2003. Water Vapor Permeability of Pestil (A Fruit Leather) Made From Boiled Grape Juice with Starch. Journal of Food Engineering 57 (295-299).

5. kars.bel.tr/haber_res/pestil.jpg

6. haratarim.sitemynet.com/.../pestil_resimi.jpeg

7. www.akaracasu.org/images/tanitim/pestilMax.gif

8.Yazıcıoğlu T., Gökçe J., 1986. Pekmez, Önemi ve Bileşimi. Diabet Yıllığı, (3), 253-263.

9. Maskan, A., Kaya, S. ve Maskan, M., 2002. Effect of Concentration and Drying Processes on Color Change of Grape Juice and Leather (Pestil). Journal of Food Engineering 54, 75–80.

10. Maskan, A., Kaya, S., Maskan, M., 2002. Hot Air and Sun Drying of Grape Leather (Pestil). Journal of Food Engineering 54, 81–88.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 367-371; *Dönmez M ve ark.*

Farklı Reçetelerde Hazırlanan Peynir Helvası (Höşmerim) Üretimi

Muhammet DÖNMEZ[1], Osman SAĞDIÇ[2], Mehtap CANKURTARAN[1]

[1]Dumlupınar Üniversitesi, Altıntaş Meslek Yüksekokulu, Kütahya.
2 Erciyes Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Kayseri.

Özet

Yöresel gıdalarımız içerisinde giderek önem kazanan ve geleneksel bir ürün haline gelen peynir helvası (Höşmerim); ana maddesi tuzsuz beyaz peynir olan bir Türk tatlısıdır. Peynir helvası: taze tuzsuz peynir, şeker, yumurta, un ve/veya irmikle hazırlanmaktadır. Türk mutfağının bu lezzetli gıdası Türkiye'nin her yerinde popüler olmasıyla birlikte, özellikle Ege, Marmara ve Trakya bölgelerinde üretilmektedir. Türkiye'nin farklı bölgelerinde Höşmerim, Höşmelim, Peynir Helvası gibi farklı isimlerle anılan bu tatlı halen geleneksel yöntemlerle üretilmekte ve kalite özellikleri tatlıyı yapan kişinin becerisine göre değişmektedir. Peynir helvasının geçmişi oldukça eskidir, muhtemelen 100 yıl veya daha fazla olabilir. Ancak ticari anlamda üretiminin 50-55 yıl öncesine dayandığı ifade edilmektedir. Üretim, tahin veya tahin helvası imalathanelerinde ya da pasta imalathanelerinde gerçekleştirilmektedir. Kendine özgü tat ve aromasının yanında içerdiği, karbonhidrat, yağ, protein, mineral maddeler ve vitaminler yönünden de zengin bir gıda kaynağıdır. Bu çalışma da koyun ve inek sütünden elde edilen peynirler, un ve irmik kullanılarak hazırlanan reçeteler yardımıyla farklı peynir helvası üretimleri gerçekleştirilmiştir. Farklı reçetelere göre hazırlanan peynir helvalarının duyusal analizleri yapılarak birbirleriyle karşılaştırılmış ve en fazla beğenilen peynir helvası üretim reçetesinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Ayrıca, peynir helvalarının bazı kimyasal özellikleri (kuru madde, yağ, kül, şeker, pH ve renk) de belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Höşmerim, Peynir helvası, Geleneksel gıda

1. Giriş

Farklı tip gıda maddelerinin yanı sıra tatlılar, Türk mutfağında önemli bir yere sahiptir. Türk mutfağında en çok bilinen tatlılar ana maddesi un olan ve Antep fıstığı, ceviz ve fındık eklenerek yapılabilen Baklava, Kadayıf ve krema, peynir gibi süt ve ürünlerinden yapılan sütlü tatlılardır. Bu tatlılar arasında Höşmerim olarak da bilinen Peynir Helvası özellikle kırsal kesimlerde yaşayan Türkler arasında çok popülerdir ve genellikle özel misafirlere ikram edilen bir tatlı çeşididir. Höşmerim, ister tek başına isterse bal ya da dondurma ile servis edilebilen hafif bir tatlıdır.

Höşmerim başta Ege, Marmara ve Trakya olmak üzere Türkiye'nin birçok yöresinde özellikle de Balıkesir'de üretilen geleneksel bir Türk tatlısıdır. Tatlının yapımına dair Balıkesir yöresinde çeşitli rivayetler bulunmaktadır. Bunlardan bir tanesi; İstiklal Savaşı'nda Yunanlılar ile savaşan Türk askerleri, köyün birinde yaşlı bir ninenin evine misafir oluyorlar. Dönemin zor şartları altında evde yiyeceği olmayan nine, elinde bulunan pekmez, peynir ve irmikten hemen bir tatlı yapıyor.

[1] Muhammet@dumlupinar.edu.tr

Askerlerimize ikram ediyor. Tatlıyı sunarken de "Hoş mu erim ?" diye soruyor. Askerler de çok beğeniyor ve gel zaman git zaman tatlının adı "Höşmerim" olarak kalıyor [1]. Eskiden sadece yazın tuzsuz ve taze koyun peynirinden üretilirken günümüzde yaz-kış fark etmeksizin bütün bir yıl tuzsuz ve taze peynir çeşitlerinden üretilmektedir [2].

Yapımı ve bileşimi bölgesel olarak bazı farklılıklar göstermekle birlikte genel olarak; taze tuzsuz peynir, şeker, yumurta, un ve/veya irmik, riboflavin ve safran ile hazırlanmaktadır. Bazı yörelerimizde ise höşmerim krema, süt, un, tereyağı ve irmik ile üretilebilmektedir. Genel olarak viskozitesi yüksek tanecikli bir yapıya sahiptir [3]. Türkiye'nin farklı bölgelerinde Höşmerim, Höşmelim ve Peynir Helvası gibi farklı isimlerle anılan bu tatlı halen geleneksel yöntemlerle üretilmekte ve kalite özellikleri tatlıyı yapan kişinin yeteneklerine göre değişmektedir. Üretimi tahin veya tahin helvası imalathanelerinde ya da pasta imalathanelerinde gerçekleştirilmektedir. Peynir helvasının geçmişi 100 yıl veya daha öncesine dayanmakta olup ticari olarak üretiminin ise 50- 55 yıldan beri devam ettiği bilinmektedir. Höşmerim tatlısının bileşenleri ve kalite özelliklerinin belirlendiği bir üretim standardı bulunmamaktadır. Ticari olarak üretilen höşmerim için süt önce 85°C'ye ısıtılır ve 32°C'ye soğutulur, süte peynir mayası ilave edilerek pıhtılaşması sağlanır. Pıhtı kırılarak içine yumurta ve riboflavin ilave edilerek karıştırılır 65°C'ye gelindiğinde şeker ilave edilir. 85°C'de ise irmik ilave edilerek karışım pişirilir. Karışım kıvam aldıktan sonra höşmerim hazır hale gelir ve soğutulup kâse ambalajlara aktarılır [4]. Literatürde bu ürünün kimyasal ve mikrobiyolojik özellikleri hakkında bilgi ise yeterli değildir. Peynir helvası sadece kendine özgü lezzetiyle değil bileşim maddeleri ile de önemlidir. Başta protein olmak üzere, karbonhidrat, yağ ve mineral maddelerce zengindir. Ayrıca yağda eriyen vitaminler açısından da zengin bir gıda maddesidir. Kalorisinin yüksek oluşu sebebiyle de enerji kaynağıdır.

Bu çalışmada farklı reçetelerde peynir helvası üretilmiştir. Koyun sütü ve inek sütünden elde edilen peynirler ve un ve irmik kullanılarak hazırlanan reçetelerde farklı peynir helvası üretimleri gerçekleştirilmiştir. Farklı reçetelere göre hazırlanan peynir helvalarının duyusal analizleri yapılarak birbirleriyle karşılaştırılmış ve en fazla beğenilen peynir helvası üretim reçetesinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Ayrıca, peynir helvalarının renk değerleri ve bazı kimyasal özellikleri(kuru madde, yağ, kül, şeker, pH ve renk) de belirlenmiştir.

2. Materyal ve Yöntem

Materyal

Koyun ve inek sütünden elde dilen tuzsuz taze peynirler Kütahya'nın Altıntaş ilçesinden, un, irmik, tereyağı, yumurta ve toz şeker ise marketlerden temin edilmiştir.

Yöntem

Peynir Helvası Üretimi

Peynir helvası üretimi 4 farklı şekilde yapılmıştır:

1 No'lu örnek hazırlamak için koyun sütünden elde edilen 500 g tuzsuz peynire 50 g tereyağı ve bir yumurtanın sarısı eklenmiş ve sürekli karıştırılarak 5-6 dakika kadar ocakta orta sıcaklıkta pişirilmiştir. Erimeye başlayınca 75 g un ilave edilerek kıvamlı bir yapı elde edilene kadar 5 dakika daha pişirilmiştir. Daha sonra üzerine 300 gram toz şeker eklenerek 3-4 dakika daha pişirilmiştir.

2 No'lu örnek hazırlamak için ise yine koyun sütünden elde edilen tuzsuz peynirden 500 g, 50 g tereyağı ve bir yumurta sarısı eklenmiş ve yine orta sıcaklıktaki ocak üzerinde sürekli karıştırılarak 5-6 dakika pişirilmiştir. Erimeye başlayınca 75 g irmik ilave edilerek 5 dakika daha kıvamlı yapı elde edilene kadar pişirilmiş ve üzerine 300 g toz şeker eklenerek 3-4 dakika daha pişirilmeye devam edilmiştir.

3 ve 4 No'lu örneklerimizi hazırlamak için ise koyun peyniri yerine inek sütünden elde edilen tuzsuz peynirler kullanılmış ve 1 ve 2 No'lu reçetelerle aynı malzeme ve pişirme işlemleri uygulanmıştır. Reçetelere göre hazırlanan ve pişirilen örneklerimiz sıcakken servis tabaklarına alınarak soğumaya bırakılmış ve soğuduktan sonra servis edilmiştir [1].

Duyusal analizler

Örneklerin duyusal analizi için Erciyes Üniversitesi Gıda Mühendisliği Bölümü yüksek lisans öğrencileri ve Öğretim elemanlarından oluşan 10 kişilik panel grubu oluşturulmuştur. Panelistler örneklerin renk, tekstür, tat, koku ve genel beğeni özelliklerini 7 ölçekli hedonik skala ile değerlendirilmiştir. Bu skalada 7 çok iyi ve 1 çok kötü olarak kabul edilmiştir [5].

Fiziksel analizler

Örneklerin renk özelliklerini belirlemede otomatik renk tayin cihazı (Lovibond RT Series Reflectance Tintometer, U.K.) kullanılmıştır. Renk yoğunluğunun ölçümü ve sonuçlarının değerlendirilmesi CIE'de belirtilen formüle göre yapılmıştır. Bu formül üç boyutlu renk ölçümünü esas almakta olup, y eksenindeki L^* değeri siyahtan (0), beyaza (100) kadar olan örneğin açıklık-koyuluk, x eksenindeki a^*; yeşil-kırmızı, z eksenindeki b^*; sarı-mavi renk boyutunu veya yerini göstermektedir.

Kimyasal analizler

Üretilen peynir helvası toplam kuru madde tayini; etüvde 105 °C'de, yağ tayini Gerber metoduyla, toplam şeker tayini; Luff-Schoorl yöntemiyle, kül tayini; örneğin 550°C'de kül fırınında yakılmasıyla yapılmıştır. pH değerleri pH metre ile ölçülmüştür [5,6].

3. Bulgular ve Tartışma

4 farklı şekilde hazırlanan höşmerimlerin kimyasal analiz sonuçları ve renk değerleri ortalamaları Çizelge 1'de verilmiştir. Her bir peynir helvası (höşmerim) örneği için 2 paralel olacak şekilde çalışılmıştır.

Çizelge 1. Farklı Şekillerde Hazırlanan Höşmerimlerin Kimyasal Analiz Sonuçları*.

Örnek No	Kuru Madde (%)	Toplam Şeker (%)	Yağ (%)	Kül (%)	pH	Renk değerleri		
						L^*	a^*	b^*
1 No'lu Höşmerim	86.56	36.66	11.4	1.25	6.34	40.79	0.51	15.11
2 No'lu Höşmerim	90.90	38.65	14.9	1.44	6.32	36.23	3.02	23.08
3 No'lu Höşmerim	78.79	34.61	10.65	1.10	6.30	42.29	0.01	12.33
4 No'lu Höşmerim	85.69	36.13	12.75	1.21	6.30	39.33	3.06	19.16

* Sonuçların ortalamaları verilmiştir

Kimyasal analiz sonuçları göz önüne alındığında reçetelerdeki farklılıklar sebebiyle kimyasal bileşimlerinde de farklılıklar bulunmuştur. Çizelge 1 de görüldüğü gibi koyun peyniri ve un ile

hazırlanan höşmerimlerde toplam kuru madde ortalaması % 86.56, koyun peyniri ve irmikle hazırlanan höşmerimde ise % 90.90 olarak bulunmuştur. İnek peynirinden elde edilen höşmerim örneklerinde ise unluda % 78.79 ve irmikli de ise % 85.69 olarak belirlenmiştir. Peynir ve koyulaştırma maddelerindeki çeşitlilik örneklerin toplam kuru madde miktarları arasında farklılığa sebep olmuştur.

Örneklerin toplam şeker ortalamaları koyun peyniri ve unluda % 36.66, koyun peyniri ve irmiklide % 38.65, inek peyniri ve unluda % 34.61 ve inek peyniri ve irmiklide ise % 36.13 olarak belirlenmiş olup aralarında önemli bir farklılık bulunmamaktadır. Bulunan toplam şeker miktarları höşmerimle ilgili literatürde yer alan çalışmalarla benzer bulunmuştur [2,4,7].

Örneklerin yağ ortalamaları koyun peyniri ve unluda % 11.40, koyun peyniri ve irmiklide % 14.90, inek peyniri ve unluda % 10.65 ve irmiklide ise % 12.75 olarak belirlenmiştir. Sonuçlar incelendiğinde irmik katılan örneklerde yağ miktarlarının daha yüksek bulunduğu saptanmıştır. Güven ve Demir [2], höşmerim ile ilgili yaptıkları çalışmada ortalama yağ miktarlarının %10.50 ile 13.60 arasında değiştiğini belirmişlerdir.

Örneklerin kül miktarları ortalamaları ise koyun peyniri ve unluda % 1.25, koyun peyniri ve irmiklide % 1.44, inek peyniri ve un ile hazırlanan höşmerimde % 1.10 ve inek peyniri ve irmik ile hazırlanan örnekte ise % 1.21 olarak bulunmuştur. Kurultay ve ark. [8,9], peynir helvasının (höşmerim) üretim aşamalarını inceledikleri çalışmada höşmerimlerin ortalama kül miktarlarını % 1.42-1.83 arasında bulmuşlardır. Yapılan bu çalışmadaki ortalama kül miktarları değerlerinin Kurultay ve ark. çalışmasıyla benzer bulunduğu görülmektedir. Benzer şekilde Güven ve Demir [2], tarafından yapılan höşmerimle ilgili çalışmada kül miktarları bizim çalışmamızda bulunan kül miktarlarıyla yakın bulunmuştur.

Örneklerin ortalama pH değerleri ise sırasıyla 6.34, 6.32, 6.30 ve 6.30 olarak belirlenmiştir. Örneklerin pH değerleri Şahan ve ark. [4],'nın Höşmerim tatlısının kimyasal ve mikrobiyolojik özelliklerini belirledikleri çalışma sonuçları ile benzer bulunmuştur.

Höşmerim örneklerinin L^*, a^* ve b^* renk değerleri incelendiğinde; koyun peyniri ve un ile yapılan höşmerimde ortalama L^*,a^* ve b^* değerleri sırasıyla 40.79 -0.51- 15.11 olarak, koyun peyniri ve irmikle yapılan höşmerimde 36.23- 3.02-23.08, inek peyniri ve unluda 42.29- 0.01-12.33 olarak ve inek peyniri ve irmiklide 39.33- 3.06-19.16 olarak bulunmuştur. Sonuçlardan da anlaşılabileceği gibi irmik katılarak hazırlanan örneklerde L^* parlaklık değerlerinin azaldığı görülmüştür. Benzer şekilde irmik katılan örnekler, un ile hazırlanan örneklerle karşılaştırıldığında a^* yani kırmızılık renk değerlerinde ve b^* sarılık renk değerlerinde belirgin bir artış gerçekleşmiştir.

Höşmerim örneklerinin duyusal analiz sonuçları Çizelge 2 de verilmiştir. Çizelgenin incelenmesiyle görülebileceği üzere renk, tekstür, tat, koku ve genel beğeni özellikleri açısından değerlendirildiğinde en fazla beğenilen örneğin inek peyniri ve un ile hazırlanan örnek olduğu, tüm duyusal özellikler açısında en az beğenilen örneğin ise koyun peyniri ve un ile hazırlanan örnek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Sonuç olarak inek peynirinden un katkısıyla hazırlanan peynir helvası (Höşmerim) en fazla beğenilen örnek olurken, en az beğenilen höşmerim örneğinin ise koyun peyniri ve un ile hazırlanan örnek olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 2. Farklı Şekillerde Hazırlanan Höşmerimlerin Duyusal Analiz Sonuçları.*

Örnek No	DUYUSAL ÖZELLİKLER				
	Renk	Tekstür	Tat	Koku	Genel Beğeni
1 No'lu Höşmerim	4.77	3.44	3.88	3.55	3.77
2 No'lu Höşmerim	4.90	4.18	4.36	4.09	4.45
3 No'lu Höşmerim	5.60	5.00	5.70	5.80	5.50
4 No'lu Höşmerim	5.11	3.77	4.55	3.88	4.44

*Sonuçların ortalamaları verilmiştir

4. Sonuç

Geleneksel bir tatlımız olan höşmerim, besleyici değeri bakımından peynir proteini yönüyle zengin bir gıda maddesidir. Höşmerim üretiminde standart bir uygulamanın getirilmesi ve ayrıca tüketicilerin damak tadına uygun farklı reçetelerde hazırlanan höşmerimlerin yapılarak tüketime sunulması çok sevilen bu yöresel tatlının daha sağlıklı bir şekilde tanıtılabilmesine yardımcı olacaktır.

Kaynaklar

1.Türk Mutfağı Yemeklerinden Örnekler. http://www.kultur.gov.tr/portal/kultur_tr.asp?belgeno=6126.

2.Güven S, Demir H. 2004. "Peynir Helvası Üzerine Araştırmalar". Geleneksel Gıdalar Sempozyumu 23-24 Eylül 2004 Van.

3.Höşmerim. http://www.bigadic.gov.tr/semboller/hosmerim.asp.

4.Şahan Y., Yiğit A , İrkin R., Korukluoğlu M. 2006 "Höşmerim Tatlısının Kimyasal ve Mikrobiyolojik Özelliklerinin Belirlenmesi". Türkiye 9. Gıda Kongresi, 991- 994, 24-26 Mayıs 2006 Bolu.

5. TSE.1994. *Tahin Helvası Standardı.* TS 2590. Ankara.

6. Gıda Maddeleri Muayene ve Analiz Metodları 1983 Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı, Gıda İşleri Genel Müdürlüğü, Ankara Yayın No:65.

7. Balıkçı U, Korel F, Ömeroğlu S. 2004. "Höşmerim, Traditional Turkish Dessert". International Dairy Symposium, 327- 329, 24-28 Mayıs 2004 Isparta.

8. Kurultay Ş, Öksüz Ö, Kaptan B. 2008. "Proving of the Cheese Halva (Höşmerim) Manufacturing Process". *International Journal of Dairy Technology*, 62, 63-67.

9.Kurultay Ş, Öksüz Ö, Taş M. 2008. "Optimization of Fat Content and pH Level of Unsalted Fresh Cheese Used in the Manufacturing of Cheese Halva (Höşmerim)". *International Journal of Food Science and Technology*,43,330-332.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs, Van) 372-373; *Dilber A, Karakaya M*

Pekmezli Tahin Helvası

Abdülkadir DİLBER[1], Mustafa KARAKAYA[2*]

[1]Karamanoğlu Mehmet Bey Üniversitesi Meslek Yüksekokulu-Karaman
[2]Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü 42049 Konya

Özet

Pekmezli tahin helvası; Ermenek(Karaman) yöresine özgü geleneksel olarak üretilen üzüm pekmezinin, tahinle karıştırılmasıyla hazırlanan yöresel bir gıdadır. Yöreye özgü "irigara" üzüm çeşidinden elde edilen şıradan üretilen pekmeze çöven ekstraktı katılarak karıştırılıp kısmen ağartıldıktan sonra üzerine tahin eklenir. Bu karışım kazanlarda hafif ateşte kepçeler yardımıyla karıştırılarak hem kabarması hem de kendine özgü kıvamı alması sağlanır. Üzüm şırası, çöven ekstraktı ve tahin karışımı arzulanan kıvamı aldıktan sonra elde edilen helvaya şekil verilerek soğumaya terk edilir. Soğuma tamamlandıktan sonra pekmezli tahin helvası tüketim için servis edilir.

Anahtar kelimeler: Tahin, pekmez, çöven ekstraktı

1.Giriş

Helva Türk mutfağının önemli tatlılarındandır. Helvalar yapılış şekilleri ve içeriği açısından tahin helvası, un-irmikle yapılan helvalar ve pişmaniye türü olmak üzere üç grupta toplanır. Tahin helvası, susamın ezilmesiyle elde edilen tahinin, şekerle karıştırılmasıyla yapılır. İyi bir karışım hazırlanabilmesi için kaynatılmış çöven suyuna, sitrik asit katılır. Tahin helvasının temel içeriğini oluşturan susam, değerli bir gıdadır. Susamın ortalama %51'i yağ, %20'si protein olup, 100 gram susam yaklaşık 600 Kkalorilik enerji sağlar.

Pekmez, meyve şıralarının kalsiyum karbonattan oluşan pekmez toprağı ile asitliği giderildikten sonra kaynatılarak yoğunlaştırılmasıyla elde edilir. Yaklaşık 100 kg kadar şıraya 0.5 kg kadar pekmez toprağı katılıp 5-10 dakika kaynatılır ve dinlenmeye bırakılır. Kestirme denilen bu işlem sırasında suda çözünmeyen katı madde dibe çöker, çözünen kalsiyum, demir gibi mineraller berrak şıra içinde yer alır. Berrak şıra kaynatılarak veya vakumla suyu azaltılarak pekmez haline gelir. Sıvı pekmezin 100 g' ı yaklaşık 300 Kkalorilik enerji sağlar [1].

2.Pekmezli (Üzüm) Tahin Helva Üretimi

Ermenek(Karaman) yöresinde tüketilen helvaların en ünlüsü ve günümüzde en fazla rağbet görenlerinden biri olan "Pekmezli(Üzüm) Tahin Helvası" olup, yörede "irigara" üzüm çeşidinin şırasından, elde edilen pekmezden üretilir. Önce şıra 4-5 saat kadar ateşte kaynatılarak suyu kısmen uzaklaştırılarak, pekmez haline getirilir. Böylece şıranın bozulması da önlenmiş olur. Bu koyu renkli pekmeze susuz ve koyu anlamında "mat" adı verilir. Hazırlanan mat; 40-45 kg' lık helva kazanlarına aktarılır. Üzerine çöven suyu ilave edilerek karıştırılır ve pekmezin rengi açılarak, beyazlaşması sağlanır. Bu şekilde orta ateşte 4-5 saat daha kaynatılır. Pişme kıvamını anlamak ustalık işidir. Pekmezin pişme tavını ustalar "çıtırdama" olarak adlandırırlar.

* karakayam@hotmail.com

Pekmezli(Üzüm) Tahin Helvası yapımı için; karıştırma kazanı adı verilen daha büyükçe bir kazana; daha önceden"çıtırdama" kıvamına gelen pekmez konulur ve üzerine pekmez' e eşit oranda tahin ilave edilir ve ısıtılır. Tahin; helvanın kabarması ve kıvam tutması için de gereklidir. Eşit oranda pekmez ve tahin kullanımı, oldukça önemli olup, hem helvanın kaliteli ve sağlıklı üretimi hem de lezzetli olmasına katkıda bulunur. İçerisinde sıcak helva bulunan kazan soğumaya bırakılır ve helva kısmen soğuyunca(ılık hale gelince), kendine özgü kıvamını alması için karıştırılır. Hemen ardından ustalar kısmen soğumuş helvayı koluna alıp "takka" çevirir. Takka çevirme yöresel olarak helvanın kalın kısımlarını inceltme anlamına geliyor. Takka; aynı zamanda Ermenek yöresinde helva kazanına verilen isimdir. Takka çevrilmesi helvaya daha ince lifsi bir yapı kazandırır ve böyle helvalar tüketiciler tarafından daha makbul sayılır.

Takka çevirme işleminin yeterli olduğundan emin olununca, kazan hafifçe öne doğru eğilir ve kazan içeriği son bir kez daha karıştırılır. Uzun bir süreci alan son karıştırma safhasından sonra helva arzulanan kıvamını almıştır. Kıvamına gelen helvalar farklı şekillerde ambalajlanarak piyasaya arz edilir [2].

3.Sonuç

Ermenek (Karaman) Pekmezli Tahin Helvası, tahin ve pekmez gibi iki değerli ürünün karışımıyla yapılmaktadır. Bu nedenle de besleyicilik değeri yüksek olduğu kadar, sağlıklı beslenme açısından da yararlıdır. Yüksek enerji değeri ile birlikte mineral içeriği bakımından da zengin olması nedeniyle bedensel işlerde çalışan bireylerin, büyüme çağındaki çocuk ve gençlerin beslenmesinde yer alması gereken doğal bir gıdadır [3]. Ermenek (Karaman) Pekmezli Tahin Helvası, tamamen doğal hammaddelerden üretilmekte olup, hiçbir katkı maddesi içermemektedir. Ermenek (Karaman) Pekmezli Tahin Helvası, aynı zamanda oldukça lezzetli bir tatlıdır. Beslenme ve sağlık açısından diğer bazı tatlılara göre çeşitli üstünlükleri olması nedeniyle hemen her yaş grubundaki bireyler için de tercih edilmesi uygundur.

Kaynaklar

1. Ermenek Pekmezli Tahin Helvası. www.gaxxi.com/ernenekderankara/yazi/pekmezli-tahin-helvasi-25k (erişim 23 Aralık 2008).

2. Karaman Yemekleri. T. C. Karaman Valiliği, İl kültür ve Turizm Müdürlüğü. 1. Baskı. Komsan Ofset, Karaman

3. Baysal A. 2007. Pekmezli Tahin Helvası. Ermenek Bülteni. Mayıs-Haziran Sayısı. S.5. Ermenek/Karaman

4. Yenilmez A. "Özel Görüşme". Esnaf Sanat Odalar Birliği Başkanı. Karaman.

5. Aydoğdu A. "Özel Görüşme". Tak Tak Helva ve Pekmezli Tahin Helva Ustası. Ermenek/Karaman.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs, Van) 374-376; *Bayrak E, Karakaya M*

Kara Tahin (Bozkır Tahini)

Ebru BAYRAK[1], Mustafa KARAKAYA[2*]

[1]Selçuk Üniversitesi Mesleki Eğitim Fakültesi Beslenme Eğitimi ABD, Konya
[2]Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Konya

Özet

Kara tahin, ülkemizde üretimi yaygın olarak bilinen normal tahinin dışında, Konya'nın şirin bir ilçesi olan Bozkır'da geleneksel olarak üretilen bir tahin çeşididir. Susam tohumlarının tekniğine uygun olarak kabuklarının alınması, fırında kurutulması ve iki defa kavrulduktan sonra değirmenlerde öğütülmesi ile elde edilen kara tahini, normal tahinden ayıran en önemli özellik; çifte kavrulmuş susamların kullanılması nedeniyle daha koyu renkte ve daha karakteristik tat ve aromaya sahip bir ürün olmasından kaynaklanır. Yöre halkı tarafından "dahın" olarak telaffuz edilen "Kara tahin"; ilçeyi tanıtan ana unsurlardan biri olmuştur. Bozkır'la özdeşleşen çifte kavrulmuş kara tahin yıllardır sofralardaki yerini korumaktadır. Kara tahin, dört mevsim kahvaltı sofralarında tüketilen enerjisi oldukça yüksek bir gıdadır. Özellikle Ramazan aylarında doyurucu ve tok tutucu özelliğinden dolayı, sahur ve iftar sofralarını süsleyen vazgeçilmez lezzetlerden biridir. Kara tahin, sade olarak tüketilebildiği gibi, köpük helvası ve pekmezle karıştırılarak da lezzetli bir gıda halinde tüketilebilmektedir. Kara tahinden yapılan helvalar da yörede yoğun bir şekilde tüketilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Kara tahin, Susam, Çifte kavrulmuş.

1. Giriş

Türk Gıda Kodeksi Yönetmeliğine göre tahin, susam (*Sesamum indicum*) tohumlarının tekniğine uygun olarak kabukları ayrıldıktan ve fırında kurutulup kavrulduktan sonra değirmende ezilmesi ile elde edilen mamuldür [1]. Ülkemizin değişik yörelerinde endüstriyel ölçekte tahin üretimi mevcut olup "beyaz tahin" olarak piyasaya arz edilmektedir. Konya'nın Bozkır ilçesinde geleneksel olarak üretilmekte olan kara tahin, üretimindeki farklılıklardan dolayı "çifte kavrulmuş Bozkır tahini" olarak satışa sunulmaktadır. Bozkır tahininin "kepekli ve kepeksiz" olmak üzere iki farklı çeşidi mevcuttur.

Bozkır tahininin 1800'lü yıllara dayanan bir tarihçesi vardır. O yıllarda Bozkır'da yaşayan köylüler develerle Antalya, Manavgat, Alanya, Serik bölgelerine kuru fasülye, kuru üzüm, elma götürüp satarken; dönüşte çuvallar içerisinde susam getirmişlerdir. Bu susamları çuvallar içerisinde akarsularda ıslatıp, taşekmek fırınlarında kavurarak taş değirmenlerde öğütmüşlerdir. Tahin koyu renkte ve acımsı bir tada sahip olmuş, böylece farkında olmadan meşhur "çifte kavrulmuş Bozkır tahini"nin hikayesi başlamıştır. Günümüzde ise tahinin rengi, kıvamı ve tadı ayarlanarak daha lezzetli tahinler üretilmektedir. Tahin, Bozkır ve köylerinde "tahın, dahın" olarak telaffuz edilmektedir [2].

Tahin üretimi için en uygun yerler, akarsu çevrelerinde kurulu olan yerleşim alanlarıdır. Bu durumun muhtemel nedeni, şehir şebeke suyu kesildiği zamanlarda akarsulardan istifade

* karakayam@hotmail.com

etmektir. Kara tahin, Bozkır ilçesine bağlı Dere ve Sorkun kasabalarında küçük ölçekteki aile işletmeleri tarafından günümüzde de üretilmektedir. İlk zamanlarda bu kasabalarda mevcut su değirmenlerinde akan suda ıslatılan susamlar kavrularak değirmenlerde öğütülmekte iken, günümüzde susamlar bu amaçla özel olarak yapılmış havuzlarda temizlenmektedir. Kara tahin, dört mevsim kahvaltı sofralarında tüketilen enerjisi oldukça yüksek bir gıdadır. Özellikle Ramazan aylarında doyurucu ve tok tutucu özelliğinden dolayı, sahur ve iftar sofralarını süsleyen vazgeçilmez lezzetlerden biridir. Kara tahin, sade olarak tüketilebildiği gibi, köpük helvası ve pekmezle karıştırılarak da lezzetli bir gıda halinde tüketilebilmektedir. Kara tahinden yapılan helvalar da yörede yoğun bir şekilde tüketilmektedir [3].

2. Üretim Teknolojisi

Tahinin hammaddesi susamdır ve üretiminde hiçbir katkı maddesi kullanılmaz. Dünya bitkisel yağ üretiminde önemli bir yer tutan susam, üretimin yoğun olarak yapıldığı Asya ülkelerinde (Hindistan, Çin, Afganistan, Pakistan, Bangladeş, Endonezya ve Srilanka) geniş oranda bitkisel yağ üretiminde (% 77,6) değerlendirilmekte, geri kalan kısmı ise pastacılıkta (% 20,1) ve tohumluk olarak (% 2,3) tüketilmektedir. Yazlık bir yağ bitkisi olan susam tohumları % 50-60 oranında yağ içerir. Yağ kalitesi yüksek (%47 oleik asit ve % 39 linoleik asit içermektedir) ve stabildir. Susam yağı yemeklik bir yağ olmasına karşın, kullanımı ekonomik olmadığı için ülkemizde bitkisel yağ olarak tüketimi sınırlı kalmıştır. Susam ülkemizde daha ziyade tahin ve tahin helvası üretiminde ve kuru pasta, simit gibi unlu mamüllerin imalatında kullanılmaktadır. Bileşiminde bulunan sesamol maddesinin etkisi ile susam yağı kolayca bozulmaz. Deri tarafından çabuk emilmesi gibi özellikleri nedeniyle kozmetik sanayinde ve üçüncü presten elde edilen koyu renkli yağı ise, sabun üretiminde kullanılmaktadır [4].

Bozkır'da geleneksel olarak kara tahin üretim işlem basamakları aşağıdaki gibidir;

Susam seçimi: Kara tahin üretiminde, susamın kalitesi çok önemli yer tutar. Bozkır'daki tahin üreticileri, bölgeye yakın olması ve kaliteli olmasından dolayı tahin yapımında Manavgat ve civarında üretilen susamları tercih etmektedirler. Yağ oranı en az % 50'ler civarında olan bu susamlar, Bozkır tahini üretimi için oldukça uygundur.

Temizleme: Susamlar betondan, mermerden veya çelikten yapılmış havuzlarda 3 aşamalı olarak temizleme işlemine tabi tutulur. Aynı zamanda etkili bir yıkama işlemi de yapılır. Devamlı olarak su verilen birinci havuzda, susamlar tahta küreklerle karıştırılır ve susamın acı suyunun ayrılması sağlanır. Çıkan acı su havuzun altındaki pompalarla alınarak uzaklaştırılır. Bu işlem 4-5 saat süreyle yapılır. İkinci havuz tuzlu su havuzu olup: susamda bulunan taş, toprak, kum gibi yabancı maddelerin dibe çökmesi sağlanır. 6-7 saat sonunda ağır maddeler havuzun altında birikirken, susamlar üste çıkıp toplanır. Bu susamlar süzgeçler yardımıyla alınıp üçüncü havuza aktarılır. Temizleme işleminin son aşaması 3. havuzdur ve su verilerek tuzun susamdan ayrılması ve kabukların kısmen yumuşaması sağlanır.

Kabukların soyulması: Kepeksiz tahin üretilecekse, kabuk soyma işlemine geçilir. Kepekli tahinlerde bu işlem uygulanmaz. Yaklaşık bir gün süreyle havuzlarda bekletilen susamların kabuk soyma işlemi, içerisinde döner paletler olan makinelerde gerçekleştirilir. Paletlerin uyguladığı çarpmanın etkisiyle kabukların ayrılması sağlanır. Silindir şeklindeki

bu makinelerin ortasından geçen bir mil ve üzerindeki palet, alttaki bir elektrik motoru ile dakikada 30 devir yaparak hızla döndürülürken, susamlar karıştırılmakta ve adeta dövülmektedir. Bu sırada iyice gevşemiş olan kabuklar taneden ayrılmaktadır.

Kavurma: Kepekli tahin yapımında kullanılacak susamlar doğrudan, kepeksiz tahin yapımında kullanılacaklar ise kabukları soyulduktan sonra kavurma işlemine tabi tutulur. Kavurma işlemi odun alevi üzerindeki kara fırınlarda veya kavurma ocaklarında yapılır. İki saat kadar devam eden kavurma işleminden sonra susamlar parmaklar arasında sıkıştırılarak istenilen yapıya gelip gelmediği kontrol edilir. Susamlar kolayca kırılıp eziliyorsa işlem sonlandırılır. Kavrulan susamlar tamburlarda dinlenmeye ve soğumaya bırakılır.

Eleme: Eleme makinesinde bulunan aspiratör sistemi vasıtasıyla susam üzerinde kalabilecek her türlü madde (kabuk, toz gibi parçacıklar) uzaklaştırılır ve helezonlar yardımıyla değirmene gönderilir.

Öğütme: Öğütme işlemi, üç farklı öğütücüde(değirmende) yapılır. Birinci değirmenden kaba ve koyu tekstürde tahin elde edilir. İkinci değirmenden orta kalitede, üçüncü değirmenden ise ince tekstürde ve istenilen kalitede tahin elde edilir.

Dolum ve ambalajlama: Tahin, değirmenlerin altında bulunan kazanlara doldurulur. Kazanların üzerindeki vana yardımıyla sert plastik kutulara veya içi laklanmış teneke kutulara dolum yapılır [5].

3. Sonuç

Kara tahin, susamların daha uzun süreli kavrulmasından dolayı daha zengin aromaya sahip bir tahin çeşididir. İçerdiği yağ ve protein miktarından dolayı enerjisi oldukça yüksek ve besleyici bir üründür. Ancak, kara tahinin geleneksel olarak küçük aile işletmeleri tarafından kontrolsüz şartlarda üretilmesi, ürün standardizasyonunu olumsuz yönde etkilemektedir. Bu tip ürünlerin endüstriyel ölçekte üretiminin sağlanması, ürünün teknolojik özelliklerini geliştirebileceği gibi, tüketiciler tarafından daha güvenilir ve sağlıklı şekilde tüketilmesine de yardımcı olacaktır.

Kaynaklar

1. Türk Gıda Kodeksi. 2004. *Tahin Tebliği.* (Tebliğ No: 2004/22), 22 Mayıs 2004, Sayı: 25469.

2. Turgutlar Tahın. "Bozkır Tahını". http://www.turgutlartahin.com/susam.html (erişim 22 Aralık 2008).

3. Ülker, A.U., 2003. *Kültür Diliyle Bozkır.* Bozkır Çevresi ve Köyleri Yardımlaşma ve Kültür Derneği Yayınları, No: 1, İstanbul.

4. Akgül, A. 1993. *Baharat Bilimi ve Teknolojisi.* Gıda Teknolojisi Derneği Yayınları, 156 s, Ankara.

5. Turgut A. 2008. "Özel görüşme". Kara Tahin üreticisi, Dere kasabası, Bozkır, Konya.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs, Van) 377-379; *Dilber A, Karakaya M*

Tak Tak Helva

Abdülkadir DİLBER[1], Mustafa KARAKAYA[2*]

[1]Karamanoğlu Mehmet Bey Üniversitesi Meslek Yüksekokulu-Karaman
[2]Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü 42049 Konya

Özet

Ermenek (Karaman) yöresine özgü geleneksel olarak yörede yetiştirilen üzümlerden yapılan pekmez kullanılarak üretilen Tak tak helva genellikle yöre halkı tarafından kışlık yiyecek olarak tüketilmektedir. Yöre halkı tarafından sevilerek tüketilen Tak tak helva aynı zamanda önemli bir enerji kaynağıdır. Tak tak helva üretimi amacıyla; şeker ve pekmez büyük kazanlar içerisine dökülür ve kaynatılır. Pekmez-şeker karışımı ağda kıvamını aldıktan sonra üzerine Çöven ekstraktı ilave edilerek karıştırılır ve arzulanan kıvamı alıncaya kadar pişirilir, son aşamada bu karışıma ceviz içi veya fıstık içi ilave edilir, şekil verilip soğutularak ambalajlanır ve tüketime arz edilir. Tak tak helva üretiminde tahin kullanılmaması nedeniyle fiziksel olarak oldukça sert bir yapıdadır.

Bu çalışmada Ermenek yöresine özgü Tak tak helvanın geleneksel tarzda yapımı ve beslenmedeki önemi ele alınmıştır.

Anahtar Kelimeler: Tak tak helva, pekmez, çöven ekstraktı,

1.Giriş

Ermenek (Karaman) yöresine özgü geleneksel olarak üretilen Tak tak helvanın ana hammaddesini pekmez oluşturmaktadır. Bu amaçla genellikle Ermenek yöresinde yetiştirilen üzümlerden elde edilen pekmezler kullanılmaktadır. Pekmez, elma, dut, kayısı, erik, karpuz, incir, şeker mısırı ve şeker pancarından üretilebildiği gibi en yaygın olarak taze üzüm ve hatta kuru üzümden üretildiği bildirilmektedir. Genellikle hemen her pekmez çeşidi üretildiği meyvenin ismiyle anılır [1].

Üzüm pekmezi, taze ve kuru üzüm şırası ya doğrudan veya pekmez toprağı(kalsiyum karbonat) ile asitliği kısmen giderildikten sonra tekniğine uygun olarak vakum altında veya açıkta koyulaştırılması ile elde edilen koyu kıvamlı veya bal, çöven, süt, süttozu, yumurta akı gibi maddelerin ilavesi ile katılaştırılan bir mamüldür [2]. Üzüm pekmezi, hemen hemen yurdumuzun her yöresinde üretilmekle birlikte kırsal bölgelerde üretimi daha yaygın olup çok eski geçmişe sahiptir [3]. Önceki yıllarda insanların temel gıda maddelerinden biri olan pekmez değişen dünya koşulları içinde daha az tüketilen bir ürün haline gelmiştir. Bu durumun tersine insan beslenmesinde ne kadar önemli bir besin maddesi kaynağı olduğu daha çok kavranmış [4] olmasına karşın, 1984 yılında Türkiye İstatistik Kurumunun yaptırmış olduğu bir anketin sonucuna göre, kentlerde yaşayan insanların % 60'ının hiç pekmez tüketmediği ortaya çıkmıştır [5].

Üzümlerin değerlendirilmesi değişik ülkelerde çeşitli ekonomik ve sosyal faktörlerin etkisi altındadır. Ülkemizde yetiştirilen üzümlerin yaklaşık %18 kadarının pekmeze işlendiği tahmin edilmektedir [4].

* karakayam@hotmail.com

2. Tak Tak Helva Üretiminde Kullanılan Bileşenler ve Genel Özellikleri

Şeker: Helva üretiminde şeker pancarı veya şeker kamışının işlenmesiyle elde edilen kristal toz şeker kullanılmalıdır. Glikoz şurubu da helva üretiminde kullanılabilmektedir

Pekmez: Pekmez, meyve şıralarının pekmez toprağı ile asitliği giderildikten sonra kaynatılarak yoğunlaştırılmasıyla elde edilir. Yaklaşık 100 kg kadar şıraya 0.5 kg kadar pekmez toprağı eklenip 5-10 dakika kaynatılır ve soğumaya bırakılır. Kestirme denilen bu işlem sırasında suda çözünmeyen katı madde dibe çöker, çözünen kalsiyum, demir gibi mineraller berrak şıra içinde yer alır. Berrak şıra; kaynatılarak veya vakumla suyu kısmen uzaklaştırılarak pekmez haline gelir [7].

Çöven Ekstraktı: Çöven ekstraktı; çöven bitkisi (*Radix saponariae Albae sive liventinae)* kökünün küçük parçalar halinde doğranıp, 4-5 kez su ile kaynatılıp(10 kg çöven parçacığına 50 kg su) daha sonra elde edilen bu suyun bir kısmının(hacminin ¼ ü) buharlaştırılması sonucunda ortaya çıkan bir üründür. Tahin helvası üretiminde ağdanın ağartılmasında kullanılır.

Sitrik Asit: Asitlik düzenleyicidir. Sitrik asit, gıda endüstrisinde en yaygın pH kontrol ajanıdır. Askorbik asit; antioksidanların çalışmasını güçlendirir ve meyvelerde esmerleşmeyi önler ve aynı zamanda bira ve reçel üretiminde pH düşürücü olarak da kullanılmaktadır. Sitrik asit, şekerin kristalleşmesini engeller ve şekerlemeleri stabilize eder. Sitrik asit çeşitli meyvelerde ve özellikle turunçgillerde çok miktarda bulunmaktadır. Meyvelerden sitrik asit izolasyonu çok pahalı bir yöntemdir, bu nedenle ticari olarak mikrobiyal yollarla karbonhidratlardan elde edilir.

Ceviz: Cevizgiller (Juglandaceae) familyasından *Juglans* cinsine ait olan, tek tüysü yaprakları karşılıklı dizilmiş ve aromatik kokulu ağaç türlerinin ortak ismidir [6]. Sonbaharda olgunlaşan büyük çekirdekli sulu meyvenin iç kısmı 2 bölmeye ayrılmıştır. Tohum 2 loplu, yağlı ve lezzetlidir.

3.Tak Tak Helva Üretimi

Tak tak helva üretiminde kullanılacak pekmez ve şeker, kaynatma kazanına dökülür. 50 kg pekmez-şeker karışımına 10-12 kg su ve 40 g. kadar sitrik asit ilave edilir. Karışımın bulunduğu kazan ateş üzerinde yavaş yavaş ısıtılır ve daha sonra kaynamaya başlar. Kaynatma tamamlandıktan sonra elde edilen ürüne "mat" adı verilir. Elde edilen mat miksere alınır, üzerine 0,5 lt çöven suyu eklenir. Mikser çalıştırılarak çırpma işlemine başlanır ve belli bir kıvama gelinceye kadar bu işleme devam edilir. Kıvamı ayarlamak bir ustalık işidir. İstenen kıvama gelmiş olan karışıma elle yuvarlak şekiller verilerek kazandan alınıp, temiz bir mermer zemin üzerine önceden kabukları soyulup yayılmış olan ceviz üzerine dökülür. Helvanın cevizi içine alması ve helvanın her tarafına ceviz parçacıklarının yayılması için karıştırılır ve soğumaya terk edilir. Blok şelinde soğumuş olan helva üzerine temiz sert bir cisimle(bıçak v.s.) vurularak parçalanması sağlanır. Bu şekilde sert küçük çakıl taşlarına benzer bir hale gelmiş parçacıklardan oluşan Tak tak helva elde edilmiş olur. Daha sonra uygun ambalaj gereçleriyle paketlenen Tak tak helvalar tüketime arz edilir [8].

4.Sonuç

Geleneksel bir gıdamız olan pekmez, daha çok kırsal kesimde yaşayan insanlarımız tarafından üretilmekte ve tüketilmekte olmasına karşın, kentlerde yaşayan insanlarımız

tarafından fazla tüketilmemektedir. Beslenme açısından özellikle mineral madde içeriği ve önemli bir karbonhidrat kaynağı olması nedeniyle insanlarımızın pekmez ve pekmezden üretilen Tak tak helva v.b. gibi gıdaları tüketimi konusunda bilgilendirilmesi önemlidir. Tak tak helva üretiminin endüstriyel ölçeğe taşınarak üretiminin yapılması ve etkin bir tanıtım programı uygulanmasıyla hem tüketiminin artırılması ve hemde oldukça dayanıklı bir forma dönüştürülmüş olan bu ürünün Ermenek (Karaman) yöresi dışında da farklı damak zevklerinin arayışı içerisinde olan insanların tüketimine sunulması, bu ürünün tanıtımına katkıda bulunacaktır. Modern üretim işletmeleri kurularak daha kaliteli ve besleyicilik değeri yüksek olan Tak tak helvanın üretiminin mekanize edilmesi, hem standart ve hem de kaliteli üretimin gerçekleştirilmesine fayda sağlayacaktır.

Kaynaklar

1. Yazıcıoğlu T, Gökçen J. 1976. Kuru Üzümlerden Difüzyon Yoluyla Pekmez(Konsantre) Elde Edilmesi İçin Geliştirilen Bir Yöntem. TÜBİTAK Marmara Bilimsel ve Endüstriyel Araştırma Enstitüsü. Gebze. Yayın No: 11.

2. Üzüm Pekmezi Standardı. TS. 3792 Eylül 1989.

3. Yazıcıoğlu T. 1967. Türkiye'de Üzüm Üretimi ve Değerlendirmesi. Ziraat Fak.Yıllığı 17(2) 303-314.

4. Batu A, Aktan N. 1992. Kuru Üzümlerden Pekmez Yapılmasında Şıraya Uygulanan Asit Gidericilerin Miktarı Üzerine Bir Araştırma. Gıda, 17 2 143.

5. Batu A. 1993. Kuru Üzüm ve Pekmezin İnsan Sağlığı ve Beslenmesi Açısından Önemi. Gıda, 18 5 303.

6. Vikipedi, Özgür Ansiklopedi. "Ceviz". www.tr.wikipedia.org/wiki/Ceviz - 30k (erişim 26 Aralık 2008).

7. Pekmez. www.turksite.eu/arastirma/pekmez-nedir-ozellikleri.html - 44k (erişim 28 Aralık 2008).

8. Karaman Yemekleri. T. C. Karaman Valiliği, İl kültür ve Turizm Müdürlüğü. 1. Baskı. Komsan Ofset, Karaman.

9. Yenilmez A. "Özel Görüşme". Esnaf Sanat Odalar Birliği Başkanı. Karaman.

10. Aydoğdu A. "Özel Görüşme". Tak Tak Helva ve Pekmezli Tahin Helva Ustası. Ermenek/Karaman.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs, Van) 380-381; *Ulusoy K ve ark.*

Saruç

Kübra ULUSOY, Mustafa KARAKAYA*, Mustafa T. YILMAZ
Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Konya

Özet
Saruç, Erzincan yöresine özgü geleneksel olarak her yıl sonbahar sezonunda üretilip, yöresel olarak tüketilen bir üründür. Halk arasında "üzüm basmacası" olarak da ifade edilen saruç; yöreye özgü siyah üzümlerin (*Vitis vinifera cv.* Karaerik) ortasından kesildikten sonra kısmen kurutulup arasına ceviz (*Juglans regia*) içi konulup, iplere dizilerek iyice kurutulduktan sonra tüketilen bir meyvecilik ürünüdür. Bilindiği üzere ülkemizin çeşitli yörelerinde çok değişik üzüm çeşitleri yetiştirilmekte olup, bu meyveden çeşitli geleneksel ürünler de üretilebilmektedir. Erzincan yöresine özgü; bol sulu, şeker oranı kısmen düşük, hafif mayhoş tada sahip olan ve *Vitis vinifera* türüne giren Karaerik üzüm çeşidi ile ceviz içinin bir araya getirilmesiyle ortaya çıkan, çok farklı bir görünüme ve tada sahip olan bu geleneksel ürünün üretiminde kullanılan ceviz ve üzüm sayesinde besleyicilik değeri yüksek bir gıdadır. Bu çalışmada Erzincan yöresine özgü Saruç'un geleneksel tarzda üretimi ve üretim aşamaları ele alınmıştır.

Anahtar Kelimeler: Saruç, siyah üzüm, ceviz

1. Giriş

Tarihsel süreç içerisinde birçok uygarlığa ev sahipliği yapmış olan ülkemiz, zengin bir kültür mirasına sahiptir. Bu miras sadece bize ait değil geçmiş ve gelecek kuşakların bizim üstümüzdeki emanetleridir. Bu yüzden Anadolu'da yaşamış tüm uygarlıkların ve bizden önceki kuşakların bize bıraktığı mirasın tümünü, insanlık adına koruma sorumluluğu taşıyor ve bu bilinçle hareket ediyor olmamız gerekmektedir. Kültürel varlıklarımızın önemli bir kısmını mutfak kültürü oluşturmaktadır. Anadolu'nun önemli ticari ve kültür merkezlerinden biri olan Erzincan, geleneksel beslenme düzeni etkinliğini sürdürmektedir. Beslenmenin temelini hayvansal kaynaklı gıdalar, tahıllar ve meyvecilik ürünleri oluşturmaktadır. Kışlık gıda maddelerinin hazırlanmasının da yöre halkının yaşamında önemli bir yeri vardır. Özellikle meyvelerin bol olduğu sonbahar sezonunda meyvelerin hepsini taze olarak kısa zamanda tüketmek mümkün olmadığı için bir kısmı kurutularak kışın tüketilmek üzere değerlendirilmektedir.

Erzincan yöresine özgü geleneksel gıdalardan biri de, kurutularak hazırlanan saruçtur. Yöre hanımları yemek yapımındaki becerileri ile tadı, lezzeti birbirinden güzel, yüzlerce çeşit yemeği geliştirip sofralara sunmakla kendi kültürlerini devam ettirirken, Anadolu mutfak kültürüne de büyük katkıda bulunmaktadırlar. Halk arasında "basmaca" olarak da bilinen saruç, ceviz ve siyah üzümden oluşmaktadır. Bileşiminde bulunan siyah üzüm çok faydalı bir meyve türü olarak bağışıklık sistemini kuvvetlendirmekte, ceviz ise yapısında bulunan
çoklu doymamış yağ asitleri sayesinde kalp damar hastalıklarında önleyici bir rol oynayarak sarucun besleyicilik değerini artırmaktadır.

2. İnsan Beslenmesindeki Önemi

Siyah Üzüm: Siyah üzüm içerdiği meyve asitleri ve lifli yapısından dolayı mideye zarar vermeden böbrek ve bağırsak sisteminin çalışmasını düzenler, kanın temizlenmesine de

* karakayam@hotmail.com

yardımcı olur. Yapısındaki doğal fruktoz sayesinde vücudun harcadığı enerjinin kısa sürede depolanmasını sağlar ve iş verimliliğini artırır. Besin maddelerinin parçalanması sonucunda oluşan serbest radikallerin kılcal damarların duvarlarına saldırmasında güçlü bir antioksidan görev üstlenerek düşük yoğunluktaki lipoproteinlerin (LDL) kılcal damarlarda birikmesini engeller. Beyin ve sinir metabolizmasını destekleyen, bağışıklık sistemini kuvvetlendiren önemli B grubu vitaminleri (B1, B2), potasyum, magnezyum, sodyum ve demir gibi mineral maddeleri içermektedir [1]. Siyah üzüm bazı karaciğer hastalıkları ile kansızlığın tedavisinde de etkili bir meyvedir. Yüksek kalori içeriğine karşın çok düşük miktarlarda yağ ve protein içerdiğinden diyet yapanlar için ideal bir meyvedir [3].

Ceviz İçi: Cevizgiller (Juglandaceae) familyasından *Juglans* cinsine ait olan cevizin kabuklarının ayrılmasıyla elde edilen ceviz içi, vücut tarafından sentezlenemeyen Omega 3 ve Omega 6 gibi çoklu doymamış yağ asitlerini yüksek oranda içermektedir. Cevizin içerdiği doymamış yağ asitlerinden linoleik asit, kolesterol düzeyini düşürerek koroner kalp damar hastalıklarını ve kanser oluşumunu önleyici etki gösterir. Ceviz; yüksek oranda doymamış yağ asidi içeren önemli bir bitkisel gıda kaynağıdır. İçerdiği fosfor ve kalsiyum nedeniyle zihni yorgunluğu giderir [2].

3. Yapılışı

Saruç üretiminde kullanılacak olan siyah üzümler yıkanıp temizlendikten sonra, ortadan ikiye ayrılarak çekirdekleri çıkartılır. Yarılan üzüm taneleri geniş tepsiler üzerine konularak güneşte kısmen kurutma işlemi gerçekleştirilir. Bu işlem yaklaşık 4- 5 gün sürer. Yarı kuru her bir üzümün arasına, ortadan ikiye bölünmüş ceviz içi yerleştirilerek avuç içinde hafif bastırma işlemi uygulanır. Böylece tam kurumayan üzümün sahip olduğu nem, cevizin üzüme yapışmasını sağlayarak ipe dizilme aşamasında cevizin kırılmasını engeller. Avuç içerisinde hafif baskı uygulanan üzüm ve cevizler kapalı bir kap içerisinde bir gün bekletilir. Sonraki gün her bir üzüm ceviz parçası, yaklaşık bir metre uzunluğundaki iplere dizilerek 8-9 gün süre ile kurutma işlemi gerçekleştirilir. Bu işlem uygulanırken ürünün herhangi bir kontaminasyona maruz bırakılmadan dikkatli bir şekilde kurutulmasına da özen gösterilir [4].

4. Sonuç

Kış akşamlarının vazgeçilmez bir yiyeceği olan bu geleneksel ürün, bileşimindeki meyveler sayesinde önemli bir vitamin ve mineral kaynağıdır. Vitamin ve mineraller hastalıklara karşı bağışıklık sisteminin güçlenmesini sağlayan, vücutta metabolik süreçlerin normal olarak devam edebilmesi açısından gerekli olan, enerji dengesinin sağlanmasında ve eksikliklerinde ciddi sağlık problemlerine yol açabilen önemli besin öğeleridir. Zengin vitamin ve mineral kaynağı olan sarucun endüstriyel boyutta üretimine geçilebilmesi açısından hiçbir engel yoktur. Günden güne unutulmaya terkedilen geleneksel ürünlerimizden biri olan sarucun, üretiminin yaygınlaşması ile saruç kuruyemiş raflarındaki yerini alacak ve tüketimi hızla artacaktır.

Kaynaklar

1. Türkiye Bağcılığı. http://www.pazarziraat.com/uzumgec2.asp, (erişim 12 Ocak 2009)

2.Cevizin Faydaları. http://site.mynet.com/haratarim/beslenme/id3.htm, (erişim 13 Ocak 2009)

3.Fidan Y, Yavaş İ, 1986. Üzümün İnsan Beslenmesindeki Değeri. Gıda Sanayinin Sorunları ve Serbest Bölgenin Gıda Sanayine Etkileri Semp. Bildirileri. 225-235, Adana.

4.Şenkan Z. 2008. "Özel Görüşme". Bayırbağ Beldesi, Üzümlü, Erzincan.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009,Van)382-386;*Çakmak N,Üstün NŞ*

Osmanlı Sofralarının Nefis ve Meşhur Zile Pekmezi

Nurcan ÇAKMAK*, N. Şule ÜSTÜN

Ondokuz Mayıs Üni. Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Samsun

Özet

Gerek coğrafik ve gerekse ekolojik koşullar bakımından ülkemiz bağcılığa çok elverişlidir. Asmanın ana vatanı olan Anadolu tarih boyunca bağları ve üzüm çeşitleri ile şöhret bulmuştur. Osmanlı İmparatorluğu zamanında ise eskisinden daha parlak devreye gelmiştir. Son yıllarda yapılan istatistiklere göre ülkemizde yılda üretilen üzümün %37'sinin pekmez ürünlerine işlendiği belirtilmektedir. Günümüzde ise bu oran %18 civarlarına kadar düşmüştür. Yurdumuzda pekmez hemen hemen içerisinde şeker bulunan bütün meyvelerden üretilmekle birlikte üzüm ilk sırada yer almaktadır [1]. Pekmez ülkemizde meyvelerin, genellikle üzüm sularının kaynatılarak yoğunlaştırılması ile elde edilir. Pekmez elma, dut, kayısı, erik, karpuz, incir, seker pancarından da üretilebilir. Her pekmez çeşidi üretildiği meyvenin ismiyle belirtilir [2]. Üzüm pekmezi, taze ve kuru üzüm şırasının yardımcı maddelerle asitliği azaltılarak durultulduktan sonra açıkta veya vakumda ve gereğinde katkı maddeleri katılması ile elde edilen koyu kıvamlı veya katı bir mamuldür [1]. Hoş ve aromatik lezzette, beslenme değerinin yüksek olduğu, zengin vitamin ve mineraller içerdiği belirtilen Zile Pekmezi sadece Zile'de üretilmektedir ve meşhur beyaz Zile Pekmezi adı altında satışı yapılmaktadır. Şöhreti sadece Zile ve Türkiye sınırları içinde kalmayıp Almanya, Fransa, Hollanda, İngiltere gibi Avrupa ülkelerinde de kendisinden söz edilen ve aranılan bir gıda maddesi olarak bilindiği kaydedilen Zile Pekmezi'nden 1890 tarihli Osmanlı yıllığında ``Gayet nefis ve meşhurdur`` diye söz edildiği belirtilmektedir [3].

Anahtar kelimeler: Zile, Zile Pekmezi, Pekmez Toprağı

1. Giriş

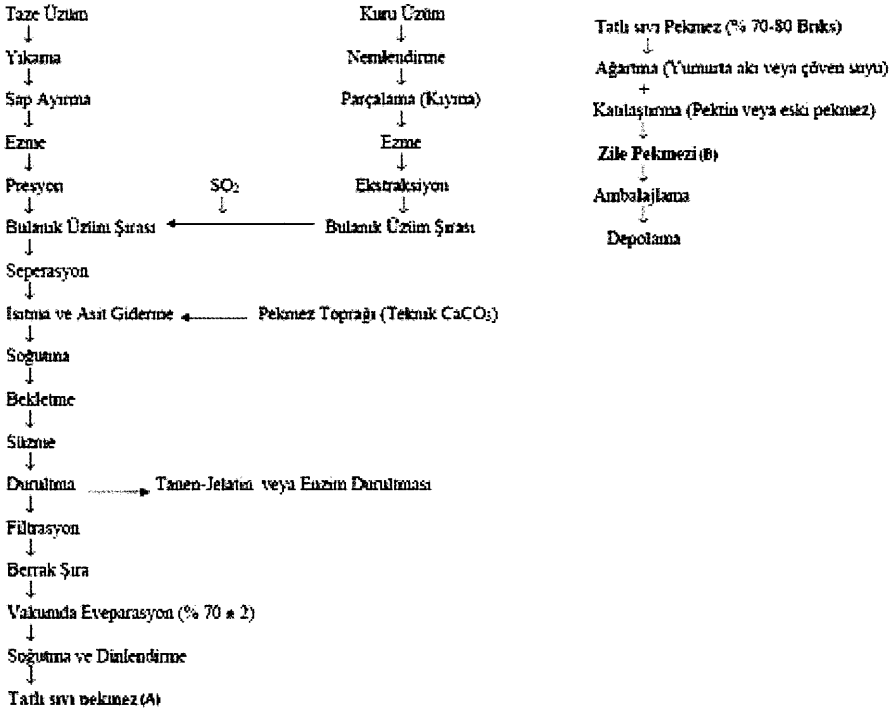
Pekmez tebliğine göre; üzüm pekmezi, fermente olmamış taze veya kuru üzüm ekstraktının uygun yöntemlerle asitliğini azaltıp durultulmasından sonra tekniğine uygun olarak vakum altında veya açıkta koyulaştırılması ile elde edilen kıvamlı ürünü, katı üzüm pekmezi ise; üzüm pekmezine gerektiğinde çöven ekstraktı (Radix saponariae albae L.) ve/veya yumurta akı ilave edilerek elde edilen katı kıvamdaki ürünü ifade eder [4]. Zile pekmezi üretimi için öncelikle tatlı sıvı pekmez elde edilmesi gerekmektedir. Bu pekmezin kuru maddesinin %70'in biraz üzerinde yaklaşık %80-85 civarında olması tercih edilir. Halen bazı bölgelerde geleneksel klasik yöntemler kullanılarak beyaz katı üzüm pekmezi üretilmektedir. Ancak Tokat'ın Zile ilçesinde üretilen katı üzüm pekmezi ağartma ve katılaştırma işlemleri açısından farklılık gösterdiğinden bu pekmeze ***"Zile Pekmezi"*** adı verilmiştir. Zile Pekmezi daha yumuşak bir yapı ve farklı bir tada sahip olması ve tahin sarısından daha açık renkli olması nedeniyle farklı bir üne sahiptir [5].

2. Zile pekmezinin yapılışı

Zile pekmezi üretim aşamaları Şekil 1'de gösterilmiştir. Zile pekmezi üretiminde öncelikle tatlı sıvı pekmez elde edilir. Tatlı pekmezin elde edilmesinde şıranın asitliğini gidermek

* nurcancakmak85@hotmail.com

için yöresel özellikte pekmez toprağı kullanılmaktadır. Pekmez toprağı yüksek miktarda $CaCO_3$ içeren beyaz renkli bir topraktır [6]. Sıvı pekmez üretiminde kullanılacak taze üzümlere presyon işlemi uygulandıktan sonra elde edilen üzüm sırası bulanık ve oldukça asidiktir. İçerisinde fazla miktarda katı parçacık ve asit içeren üzüm şıralarına içermiş oldukları tortu miktarlarının indirgenmesi ve asitliğin giderilmesi için pekmeze işlenmeden önce bazı ön işlemlerin uygulanması zorunludur [7]. Pekmezin asitliğinin giderilebilmesi için şıraya uygulanan asit giderme işlemi oldukça önemlidir.



Şekil 1. Tatlı Pekmez (A) ve Zile Pekmezi(B) üretim akışı [5]

Pekmez toprağı gereken miktardan az katıldığında asitlik istenen oranda giderilmediğinden istenilen standartta tatlı pekmez elde edilememekte ve pekmezin tadı ekşi ve pH'sı düşük olmaktadır. Buna karşılık, fazla asit giderici kullanıldığında ise pekmezin rengi istenmeyen tonda koyulaşarak, tadı ve kokusu bozulabilmektedir [8]. Geleneksel sıvı pekmezin rengi ne çok koyu nede çok açık olmalıdır. Sıvı üzüm pekmezi; açık kırmızı kahverengiden koyu kırmızı kahverengiye kadar değişen renkte kıvamlı ve akışkan bir yapıda olmalıdır. Sıvı üzüm pekmezi kendine has tat, koku ve homojen yapıda olmalı, yanık tat içermemeli ve kristalleşmemiş olmalıdır [9]. Jelleştirme ve ağartma için %3-4 civarında yumurta akı ile "maya" olarak isimlendirilen %2-3 eski pekmez kullanılmaktadır. Buna ek olarak ağartma amacı ile süt, yoğurt, pudra şekeri ve çöven suyu da kullanılabilmektedir. Ağartıcı olarak %5-6 suda çözünür kuru maddeli çöğen suyundan %1.5 oranında, jelleştirici olarak da %1 oranında pektinden yararlanılmaktadır [5]. Çeşitli ağartıcı ve jelleştiricilerin farklı modifikasyonları yapılarak ekonomik yönden uygun, duyusal tat ve aroma yönünden güzel

olan ve besleyici değeri daha yüksek bir ürün ortaya çıkabilmektedir [10]. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı 25 kg pekmez için 5 yumurta akı, 500 g pudra şekeri ve 500 g eski pekmezden oluşan bir maya önermiştir [11]. Yumurta akı alınır ve yüksek devirli mikserle karıştırılıp, köpürtülerek pekmezin içine ilave edilir. Yumurta akı ilavesinden sonra ağartma amacıyla pekmez 1700 d/dk hızla 15-20 dk süreyle karıştırılır. Yumurta akının köpürmesi ile pekmez içine hava verilmiş olmakta ve renk ağarmaktadır. Ağartma işleminden sonra elde edilen Zile pekmezi 0,5 kg'lık plastik veya 1-20 kg'lık cam kaplarda depolanmaktadır [12]. Kaliteli ve standartlara uygun bir pekmez üretimi için hammadde seçimi ve temizliğine dikkat edilmeli, evaporasyon ve ekstraksiyon işlemi sırasında çok yüksek olmayan uygun sıcaklıklar seçilmelidir. Üretim metodu optimize edilmiş yöntemlerle üretilen ürünler hem besin değerini kaybetmeyecek hem de yurt dışına ihraç edilebilecek kaliteye ulaşmış olacaktır [13]. İşlenmeleri sırasında özellikle renk, tat ve aroma maddeleri önemli miktarda kayba uğramakta, kontrolsüz ısıl işlem nedeniyle de esmerleşme reaksiyonları meydana gelmektedir. Bu olumsuzlukların giderilmesi için geleneksel üretim tekniklerinin modern teknolojiye aktarılması gerekmektedir [14].

3. Zile Pekmezinin Bileşimi

Pekmez fruktoz ve glukoz gibi sekerlerin yanında, potasyum, kalsiyum, fosfor ve magnezyum olmak üzere çeşitli mineral madde ve organik asit içeriğine sahip olması nedeniyle beslenme açısından son derece faydalı bir üründür [15]. Çeşitli araştırıcıların Zile Pekmezi örnekleri üzerinde yaptıkları analiz sonuçları Çizelge 1'de görülmektedir.

Çizelge 1. Zile Pekmezi Örneklerinin Bileşimi

Bileşenler	[18]	[19]	[20]	[16]
Suda çözünür kuru madde (%)	80.00	70.60-82.40	83.20	82.90
Nem (%)	20.00	15.45-20.83	-	-
Titrasyon asitliği (g/Kg)	5.06	0.64-2.25	2.47	-
Tartarik asit (g/Kg)	1.23	-	-	-
Su aktivitesi (a_w)	-	-	-	0.62
pH	4.90	6.01-7.15	5.53	5.35
İnvert şeker (% KM)	81.32	58.89-82.48	68.4	72.87
Toplam şeker (% KM)	89.05	72.60-83.42	76.9	73.33
Sakaroz (% KM)	7.34	0.89-13.02	8.08	0.44
Askorbik asit (g/Kg)	-	4.31-9.76	-	-
Formol sayısı	-	5-15	-	-
Glukoz (% KM)	42.88	-	-	-
Tanen (mg/Kg)	1563.30	-	-	-
Toplam kül (%)	1.75	1.41-1.76	-	-
Protein (% Nx6.25)	1.07	0.71-0.82	2.41	-
HMF (mg/Kg)	30.92	25.45-30.65	9.03	17.17
Potasyum (mg/Kg)	-	6216-7920	-	-
Kalsiyum (mg/Kg)	-	1398-1782	-	-
Sodyum (mg/Kg)	-	128-163	-	-
Fosfor (mg/Kg)	-	37-59	-	-
Demir (mg/Kg)	-	10.58-11.10	-	-

Zile Pekmezi örneklerinde çözünür katı madde %70.90-83.20 sınırları arasında değişmektedir. A_w gıdalardaki kimyasal ve mikrobiyal bozulmanın tahmininde, işleme ve depolamada önemli bir parametredir. Çeşitli meyvelerden üretilen pekmezlerin bileşimi konulu çalışmada a_w değerinin en düşük Zile pekmezinde olduğu belirtilmiştir. Türk Gıda Kodeksine göre; üzüm pekmezlerinde pH 5 ve üzerindekiler tatlı, altındakiler ise ekşi pekmez olarak gruplandırılmaktadır. Bu açıdan incelendiğinde, Zile pekmezi örneklerin tatlı pekmez sınıfına girdiği bildirilmiştir [16]. İnvert şeker miktarı yüksektir (%58.89-82.48). Sakaroz miktarı ise %0.89-13.02 arasındadır. Formol sayısı 5-15 olarak saptanmıştır. Protein miktarı %0.71-2.41 gibi düşük düzeydedir. HMF, karbonhidrat ihtiva eden gıdalarda aşırı ısıtma sonucu oluşan bir kalite belirleme işaretidir. Bu yüzden HMF'nin konsantre edilen bu tür ürünlerde yüksek olması arzu edilmez. Türk Gıda Kodeksi Pekmez Tebliği'nde pekmezde en yüksek HMF miktarı 75 mg/kg olarak sınırlandırılmıştır [17]. Yapılan araştırmalar sonucunda Zile Pekmezi örneklerinde HMF miktarı bu değerin altında bulunmuştur (9.03-30.92 mg/Kg). Kül miktarı %1.41-1.76 değerleri arasındadır. Mineral maddeler açısından zengin bir kaynaktır. Özellikle P (37-59 mg/Kg) ve Fe (10.58-11.10 mg/Kg) önemli düzeyde bulunmaktadır.

4. Sağlığa yararları

Ülkemizde pekmez genellikle doğrudan veya tahin ile karışım yapılarak tüketilmektedir [21]. Zile pekmezi yüksek şeker içeriğinden dolayı iyi bir enerji kaynağıdır. 100 g pekmez yaklaşık 280 kcal enerji vermektedir [19]. B_1, B_2 vitaminleri ve çeşitli mineral maddeler içerdiğinden iyi bir besin, faydalı bir ilaç olarak bilinir. İçermiş olduğu %80'e yakın karbonhidratın glukoz ve fruktoz halinde olması sindirim sisteminde parçalanmaya gerek kalmadan kolayca kana geçmesini sağlar [22]. Mineral miktarının fazla ve emilim oranlarının yüksek olması nedeniyle hamile ve emzikli kadınların, veremli hastaların, iyileşme dönemindeki kişilerin beslenmesinde yer alması önerilmektedir [11]. Araştırmalar pekmezin tiamin, riboflavin ve Fe açısından baldan daha zengin olduğunu ortaya koymaktadır [23]. Yapılan bir araştırmaya göre 200 g pekmez kalori olarak 1.150 g süte, 300 g ekmeğe, 390 g ete eşdeğerdir [11]. Pekmez, insan vücudunun kolay kullanabildiği Fe^{+2} içermektedir. Üzüm ve pekmezdeki demir kolayca emilebilmekte ve günlük demir ihtiyacının %35'i pekmezce karşılanabilmektedir. İnsan sağlığında önemli rol oynayan K'un günlük alınması gereken miktarı pekmez tüketimi ile yeterince sağlanabilmektedir. Kan ve sinirlerin düzenli çalışmasını sağlayan Ca'un, K ve Mg ile birlikte çalışması nedeniyle pekmez bu üç minerali yeterince içerdiği için ayrı bir önem taşımaktadır. Kanın pıhtılaşması ve kalp kaslarının normal çalışması için de gerekli olan Ca'un mutlaka dışardan alınması gerekmektedir. Günlük 50 g civarında kuru üzüm veya pekmezin tüketilmesi durumunda yeterli miktarda Ca'un alınabileceği belirtilmektedir [24]. Ayrıca WHO ve FAO tarafından pekmez üretiminde kullanılan üzümün aminoasitler yönünden gerekli dengede olduğu kabul edilmiştir [25].

Kaynaklar

1. "Zile Pekmezi" http://www.gidacilar.net/meshur-zile-pekmezi (erişim 9 mart 2009).
2. Batu A, Çağlar A, Ermem Ö, Çelikler B, "Alıç Pekmezi", GTED 2007 (2) 45-51.
3. "Zile Pekmezi" http://www.tumgazeteler.com/?a=4338167 (erişim 10 mart 2009).

4. "Pekmez" http://www.tarimmerkezi.com/haber_detay.php?hid=5593 (erişim 9 mart 2009).

5. Batu A, "Klasik Ve Modern Yönteme Göre Sıvı Ve Beyaz Katı Üzüm Pekmezi (Zile Pekmezi) Üretimi", GTED 2006 (2) 9-26.

6. Batu, A. Aktan N, 1992. "Kuru Üzümlerden Pekmez Yapılmasında Şıraya Uygulanan Asit Gidericilerin Miktarları Üzerine Bir Araştırma, GIDA 17 (2):143-150.

7. Batu A, Gök V, "Pekmez Üretiminde HACCP Uygulaması" GTED 2006 (3) 1-18.

8. Batu A, Kırmacı B, Akbulut E, "Kayısı Pekmezi Üretim Tekniği" GTED 2007 (2) 53-57.

9. Batu A, Akbulut M, Kırmacı B, Elyıldırım F, " Üzüm Pekmezi Üretiminde Yapılan Taklit ve Tağşişler ve Belirleme Yöntemleri" GTED 2007 (2) 17-24.

10. Batu A, Yurdagel Ü, 1993. "Değişik Katkıların Kullanımı İle Beyaz Katı Kuru Üzüm Pekmezi Eldesi Üzerine Bir Araştırma" Gıda, 18 (3): 157-163.

11. "Pekmez" http://tiecafe.com/forum/Pekmez-Hakkinda-Bilgi-t525.html (erişim 9 Mart 2009).

12. Kaya C, Yıldız M, Hayoğlu İ, Kola O.2005, "Pekmez Üretim Teknikleri" GAP IV. Tarım Kongresi. 1482-1490, 21-23 Eylül 2005. Şanlıurfa.

13. Turhan İ, Tetik N, Karhan M, 2007." Keçiboynuzu Pekmezinin Bileşimi ve Üretim Aşamaları"GTED (2):39-44.

14. Koca İ, 2007. "Kızılcık ve Trabzon Hurması Pekmezlerinin Üretim Teknikleri" GTED (2) 33-37.

15. Turhan İ, Tetik N, Karhan M. 2007. "Andız Pekmezi Üretimi ve Bileşimi" GTED (2) 65-69.

16. Koca İ, Koca A.F, Karadeniz B, Yolcu H. 2007. "Karadeniz Bölgesinde Üretilen Bazı Pekmez Çeşitlerinin Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri" GTED (2) 1-6.

17. Akbulut M, Çoklar H. 2007. "Yeni Bir Ürün ve Lezzet Olarak Tatlı Sorgum Pekmezi: Fizikokimyasal Özellikleri ve Üretimi" GTED (2) 59-63.

18. Kayahan M, 1982. "Üzüm Şırasının Pekmeze İşlenmesinde Meydana Terkip Değişmeleri Üzerine Araştırmalar" Ankara Üni. Zir.Fak. Yayınları, 797 Ankara.

19. Karakaya M, Artık N, 1990. "Zile Pekmezi Üretim Tekniği ve Bileşim Unsurlarının Belirlenmesi" GIDA 15 (3):151-154.

20. Tosun İ, Üstün N.Ş. 2003 "Nonenzymic browning during storage of white hard grape pekmez (Zile pekmezi)" Food Chemistry 80 441–443.

21. Akbulut M, Batu A, Çoklar H. 2007. "Dut Pekmezinin Bazı Fizikokimyasal Özellikleri ve Üretim Teknikleri" GTED (2):25-31.

22. "Pekmez" http://www.bibilgi.com/PEKMEZ (erişim 10 mart 2009).

23. "Pekmez" http://tiecafe.com/forum/Pekmez-Hakkinda-Bilgi-t525.html (erişim 9 Mart 2009).

24. "Pekmez" http://unyezile.com/zpekmez.htm (erişim 11 Mart 2009).

25. "Pekmez" : http://unyezile.com/ozkaleli.htm (erişim 10 Mart 2009).

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs, Van) 387-391; *Güneser O ve ark.*

Erik Macunu Üretimi ve Bazı Kimyasal Özellikleri

Onur GÜNEŞER*, Çiğdem Uysal PALA,
Ayşegül Kırca TOKLUCU, Fatma Burcu ENGİN
Çanakkale Onsekiz Mart Üni.,Mühendislik-Mimarlık Fak., Gıda Mühendisliği Bölümü,

Özet

Çanakkale'nin bazı merkez köyleri ile Biga yarımadasında bulunan köylerde, kışa hazırlık amacıyla erik ağaçlarındaki iyice olgunlaşmış meyveler toplanarak erik macunu üretimi gerçekleştirilmektedir. Erik macunu, genellikle hiçbir ilave yapılmadan sadece olgun meyvelerin pişirilmesiyle hazırlanmakta ve sonuçta marmelat benzeri, fakat daha kıvamlı bir ürün elde edilmektedir. Kavanozlara sıcak halde doldurularak muhafaza edilen bu ürün, kış mevsimi boyunca su ile seyreltilerek ve şeker ilave edilerek yemeklerin yanında soğukluk olarak tüketilmektedir. Bu çalışmada, Çanakkale ili Biga yarımadasında bulunan 2 köyden temin edilen 2 farklı erik macunu örneğinin, geleneksel tüketim şekline göre içecek olarak hazırlandıktan sonra, bazı kimyasal özellikleri belirlenmiştir. Analiz sonuçlarına göre, erik macunu içeceği örneklerinin briks değerleri %10.25 ile %15, pH değerleri 3.33 ile 3.34, toplam asitlik 1.69 ile 2.83g/L susuz sitrik asit, toplam fenolik madde düzeyleri 255.16 ile 304.5 mg gallik asit/L, antioksidant aktivite düzeyleri ise TEAC değeri olarak 0.38 ile 0.48 μmol troloks/mL erik macunu içeceği olarak belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Erik macunu, içecek, geleneksel

1. Giriş

Erik, dünya sert çekirdekli meyve üretiminde zeytin ve şeftaliden sonra üçüncü sırada yer alan sert çekirdekli bir meyve türüdür. Türkiye, ortalama 200 bin ton üretim ile dünyanın önemli erik üreticisi ülkeleri arasında yer almaktadır [1]. Ülkemizin hemen her yöresinde yetiştirilen erik, yıllık üretim değeri ile kayısı ve şeftaliden sonra üçüncü sırada yer almaktadır [2]. Erik, düşük kalorili bir meyve olup, oldukça yüksek besin değerine sahiptir. Nergis ve Yıldız [3], Avrupa'dan Ege bölgesine adaptasyonu sağlanarak yetiştirilen 11 adet erik çeşidi üzerine yaptıkları çalışmada, taze eriklerin su içeriklerinin %74.52-89.95, toplam asitlik değerlerinin %0.92-2.34, toplam şeker içeriklerinin %8.21-14.74, protein içeriklerinin %0.59-1.9 ve askorbik asit içeriklerinin 58.2-234.3 mg/kg arasında değiştiğini saptamışlardır. Diyet lifi yönünden oldukça zengin olan erik, yüksek mineral madde içeriğiyle de dikkat çekmektedir. Nitekim, Ege bölgesinde yetiştirilen erik çeşitlerinin ortalama 2228.12 mg/kg potasyum, 25.47 mg/kg kalsiyum, 4.70 mg/kg demir içerdiği belirlenmiştir [3]. Eriğin, antioksidan aktiviteye sahip fenolik bileşiklerce de zengin olduğu bilinmektedir [4]. 19 adet Avrupa ve 1 adet Japon erik çeşidi üzerine yapılan bir çalışmada, eriklerin toplam fenol içeriğinin 86-413 mg gallik asit/100g taze erik düzeyinde olduğu ve FRAP (Ferrik iyon indirgeme antioksidan parametresi) yöntemine göre ise 105-424 mg askorbik asit eşdeğeri/100g taze erik düzeyinde antioksidan aktivite gösterdiği saptanmıştır [5].

Eriğin insan sağlığı üzerine de olumlu etkileri bulunmaktadır. Nitekim, erik bağırsak hareketlerine etki ederek karbonhidratların emiliminin yavaşlamasına ve kandaki lipidlerin parçalanmasını hızlandırarak, LDL (düşük yoğunluklu lipoprotein) ve kolestrol seviyelerin

* onurguneser@comu.edu.tr

düşmesine neden olmaktadır [7]. Danovan ve ark. [6], erik ve erik suyu ekstraktlarının in vitro koşullarda LDL oksidasyonunu inhibe etmede etkili olduklarını belirlemişlerdir. Karaciğer, kalp ve böbrek hastalıklarına sahip olan ve sindirim rahatsızlığı çeken hastalara erik tüketmeleri tavsiye edilmektedir [1, 7]. Yüksek miktarda potasyum içermesi nedeniyle, hipertansiyonu olan hastaların, tuz içermeyen diyetlerinde meyve olarak eriği bulundurması tavsiye edilmektedir. Diğer taraftan, eriğin içerdiği bor, vitamin K, neoklorojenik (fenolik asit) ve klorojenik asit (fenolik asit) nedeniyle kemik gelişimini güçlendirdiği, özellikle kadınlarda görülen kemik erimesi ve romatizmal rahatsızlıkların önlenmesinde fonksiyonel olduğu belirtilmektedir [8, 9].

Ülkemizde erik, daha çok mevsiminde ve taze olarak tüketilmekle birlikte, yöresel alışkanlıklara bağlı olarak komposto, hoşaf, şurup, pekmez, reçel, marmelat ve pestil yapımında veya güneşte kurutularak değerlendirilmektedir [1, 2]. Çanakkale yöresinde eriğin değerlendirilme yöntemlerinden birisi de, erik macunu yapımı şeklindedir. Yöre halkı ile yapılan görüşmelerde, erik macununun üretiminde özellikle ağaçta olgunlaşmış, sarı veya kırmızı renkte her çeşit erikten yararlanıldığı belirlenmiştir [10, 11]. Buna göre, erik macunu üretimi için öncelikle erikler yıkanır, kazana doldurulur ve pişirilmeye başlanır. Eriklerin yanmaması için kazana su ilave edilmesi gerekmektedir (yaklaşık 10 kg eriğe 4 L su). Başlangıç olarak eriklerin pişirilmesi işlemi yaklaşık 15-20 dk sürmektedir. Bu aşamadan sonra iyice yumuşayan erikler 5-6 katlı tülbent bez veya kevgirden geçirilerek posa, kabuk ve çekirdeklerinden ayrılır. Kevgirden geçen kısım tekrar geniş ve yayvan bir kazana alınıp, kısık ateşte 3-4 saat boyunca sürekli karıştırılarak kaynatılır. Kaynatma sırasında istenirse şeker ilavesi yapılabilir (1kg şeker/10kg erik). Kaynatma işlemi sonunda, ürün macun kıvamına gelmektedir. Bu aşamadan sonra, erik macunu sıcak olarak kavanozlara doldurulmakta ve ağızları kapatılarak soğumaya bırakılmaktadır. Bu şekilde hazırlanan ürün, yöre halkı tarafından hamur işleri ve yemeklerin yanında, içecek olarak tüketilmektedir. İçecek üretimi, genel olarak kavanozlara doldurulan erik macunundan 1 çorba kaşığı alınıp, gerekirse şeker ilavesi ile 1 L suda eritilmesiyle yapılmaktadır [11].

Bu çalışmada, Çanakkale yöresinde bulunan Kocayayla ve Doğandere köylerinde yapılan kişisel görüşmeler ışığında erik macunun üretim şekli incelenmiştir. Ayrıca, bu köylerden temin edilen iki farklı erik macunu örneklerinden, bölümümüz laboratuarlarında köy halkının anlattığı şekilde içecek hazırlanarak, bu içeceklerin bazı kimyasal özellikleri belirlenmiştir.

2. Materyal ve Yöntem

Materyal

Çalışmada, Çanakkale ili Biga yarımadasında bulunan 2 köyden (Kocayayla ve Doğandere) temin edilen 2 farklı erik macunu örneği kullanılmıştır. Elde edilen erik macunları, kıvamları ve şeker içerikleri dikkate alınarak, aşağıdaki şekilde içecek haline getirilmiş ve hazırlanan bu içeceklerin bazı kimyasal özellikleri belirlenmiştir.

Örnek 1 ***(Kocayayla Köyü)*****:** 41 g (yaklaşık 1 çorba kaşığı) erik macunu ve 150 g şekerin, 1 L suda çözündürülmesiyle hazırlanmıştır.

Örnek 2 ***(Doğandere köyü)*****:** 60 g erik macunu ve 75 g şekerin, 1 L suda çözündürülmesiyle hazırlanmıştır.

Yöntem

Briks°, pH ve Titrasyon Asitliği: Briks° refraktometrik olarak saptanmış olup, bu amaçla Abbe tipi refraktometreden (Abbe 5 Refractometer, Bellingham-Stanley Ltd., İngiltere) yararlanılmıştır. pH değerinin belirlenmesinde Sartorius PB-11 (Almanya) marka pH-metre kullanılmışır. Titrasyon asitliği, pH ile izlenerek yürütülen titrasyonla saptanmış ve bu amaçla Cemeroğlu [12] tarafından önerilen işlemler uygulanmıştır. Titrasyon asitliği sonuçları, susuz sitrik asit cinsinden "g/L" olarak verilmiştir.

Toplam Fenol Tayini: Spanos ve Wrolstad [13] tarafından önerilen Folin-Ciocalteau yöntemine göre yapılmıştır. Örnekler Folin ayıracı ile muamele edildikten sonra oluşan mavi renk, spektrofotometrede 720 nm dalga boyunda şahide karşı okunmuştur. Örnekte ölçülecek absorbans değerinin gallik asit cinsinden eşdeğeri olan fenolik bileşik miktarı, gallik asit ile hazırlanan standart eğrinin denkleminden hesaplanarak "mg gallik asit/ L" cinsinden verilmiştir

Antioksidan Aktivite Tayini: Re ve ark. [14] ile Arts ve ark.[15] tarafından önerilen *Trolox eşdeğer antioksidan kapasitesi* (TEAC) yöntemine göre yapılmıştır. Bu yöntem, *ABTS (2,2'-azinobis-(3-etilbenzotiazolin-6-sulfonik asit))*'in oksidasyonuyla üretilen $ABTS^{\bullet+}$ radikal çözeltisi üzerine, antioksidan içeren bir örneğin eklenmesi sonucu radikalin indirgenmesi temeline dayanmaktadır. Seyreltilmiş $ABTS^{\bullet+}$ radikal çözeltisinden küvet içine 3 mL alınarak üzerine 15µL - 30µL - 45µL olmak üzere 3 farklı hacimdeki örnek ekstraktı eklenerek 6 dakika boyunca absorbans değerleri okunmuştur. 6 dakika sonunda saptanmış olan absorbans değeri esas alınarak, başlangıç değerine göre yüzde inhibisyon oranları hesaplanmıştır. Ortalama yüzde inhibisyon oranları örnek miktarlarına karşı bir grafiğe aktarılıp linear regresyon analizi uygulanmıştır. Örneğe ilişkin eğrinin eğimi, troloks standart eğrisinin eğimine oranlanarak örneğin TEAC (troloks eşdeğer antioksidan kapasite) değeri "µmol troloks eşdeğeri/mL erik macunu içeceği " cinsinden hesaplanmıştır.

3. Bulgular ve Tartışma

Erik macunu marmelattan daha kıvamlı bir üründür. Yöresel olarak, su ve gerekirse şeker ilavesiyle hazırlanıp tüketilmektedir. Bu çalışmada incelenen erik macunları arasında kıvam ve ilave şeker oranları bakımından farklılıklar bulunmaktadır. Kocayayla köyünden temin edilen erik macunu (örnek 1), diğer örneğe göre daha kıvamlı olup, üretimi sırasında şeker ilavesi yapılmadan kavanozlara doldurulmuş bir örnektir. Doğandere köyünden temin edilen örnek ise (örnek 2), üretimin son aşamasında şeker ilavesi ile tatlandırılarak kavanoza doldurulmuştur. Bu durum göz önünde bulundurularak ve yöre halkı ile yapılan kişisel görüşmeler temel alınarak hazırlanan içeceklerin bazı kimyasal özellikleri Çizelge 1'de gösterilmiştir.

Çizelge 1'de görüldüğü gibi, örneklerin pH değerleri 3.33 ile 3.34, briks° değerleri ise 10.25 ile 15 olarak belirlenmiştir. Örnekler arasında gözlenen briks° değerlerindeki değişimin, hem üretim aşamasındaki farklılıklardan hem de içeceklerin hazırlanma şeklinden kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Çizelge 1. Erik macunundan hazırlanan içeceklerinin bazı kimyasal özellikleri

Özellik	Örnek 1 (Kocayayla)	Örnek 2 (Doğandere)
	Ortalama±Std sapma	Ortalama±Std sapma
Briks°	15 ± 0.01	10.25 ± 0.01
pH	3.34 ± 0.02	3.33 ± 0.03
Toplam Asitlik (susuz sitrik asit cinsinden, g/L)	2.83 ± 0.02	1.69 ± 0.04
Toplam Fenolik Madde (mg gallik asit/L)	304.5 ± 0.01	255.16 ± 0.01
TEAC Değeri (µmol trolox/mL erik macunu içeceği)	0.48 ± 0.01	0.38 ± 0.01

Doğandere örneğinin toplam asitlik, toplam fenolik madde ve TEAC değerlerinin, Kocayayla örneği için saptanan değerlerden daha düşük düzeyde olduğu belirlenmiştir (Çizelge 1). Bu durumun, üretim aşamasındaki farklılıkların yanısıra, üretimde kullanılan erik çeşitlerinden de kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Nitekim, yöre halkından alınan bilgilere göre, ürünün yapım aşamasında genelde erik çeşidi gözetilmeksizin, olgunluğa ulaşmış her çeşit eriğin kullanılmakta olduğu belirlenmiştir. İçecek örneklerinin toplam fenol içerikleri 255.16 ile 304.5 mg/L olarak belirlenmiştir. Diğer yandan, farklı Avrupa çeşidi eriklerinden (*Prunus domestica*) elde edilen erik sularında, daha yüksek düzeyde toplam fenolik madde (ortalama 441 mg/L) bulunduğu saptanmıştır. Çalışmada, erik suyundaki fenolik bileşiklerin % 99' unun hidroksisinamik asitlerden (özellikle neoklorojenik ve klorojenik asit), % 1' inin ise flavanollerden oluştuğu belirlenmiştir [6]. Troloks eşdeğer antioksidan kapasitesi yöntemine göre belirlenen TEAC değerleri 0.38 ve 0.48 µmol trolox eşdeğeri/mL erik macunu içeceği olarak bulunmuştur. Yakın zamanda yapılan bir çalışmada, piyasada satılan bazı meyve suyu örneklerinin antioksidan kapasiteleri incelenmiş ve elma, portakal, üzüm ve nar suları için TEAC değerleri sırasıyla 2.7-4.3, 3.4-4.8, 14.9-21.7 ve 41.6 µmol trolox eşdeğeri/mL meyve suyu olarak belirlenmiştir [16]. Bu değerler ile kıyaslandığında, erik macunundan hazırlanan içeceklerin antioksidan aktivitesinin oldukça düşük düzeyde olduğu anlaşılmaktadır. Bu durumun ürünlerin bileşimindeki farklılıkların yanısıra, üretim aşamalarından da kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Nitekim, erik macunu açık kazanlarda pişirilerek hazırlandığından, ürün uzun süre yoğun bir ısıya maruz kalmakta ve ısının etkisiyle, ürünün özellikle antioksidan aktivitede büyük önem taşıyan fenolik bileşikleri zarar görmektedir.

Kaynaklar

1. Tunaoğlu R, Keskin G.2004. Erik. T.E.A. Bakış, (9) 7. Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü, Ankara.

2. Çevik İ, Bilişli A. 2002. Bazı Erik Çeşitlerinin Kurutmaya Elverişliliği Üzerine Araştırmalar. Gıda, (4):285-290.

3. Nergiz C, Yıldız H.2008. Research on Chemical Composition of Some Varieties of European Plums*(Prunus domestica)* Adapted to the Aegean District of Turkey. J. Agric. Food Chem., 45 (8):2820-2823.

4. Ertekin C, Gozlekci S, Kabas O, Sonmez S, Akinci I, 2006. Some Physical, Pomological

and Nutritional Properties of Two Plum (*Prunus domestica* L.) Cultivars. J. Food Eng., 75 (4): 508-514.

5. Rupsinghe V.H.P, Jayasankar S, Lay W.2006. Variation in Total Phenolics and Antioxidant Capacity Among European Plum Genotypes. Sci. Hortic., 108, 243-246.

6. Donovan J.L, Meyer S.A, Waterhouse A.L.1998. Phenolic Composition and Antioxidant Activity of Prunes and Prune Juice *(Prunus domestica)* J. Agric. Food Chem., 46 (4):1247-1252.

7. Tinker L.F., Schneeman B.O., Davis P.A., Gallaher D.D., Waggoner C.R., 1991. Consumption of Prunes as a Source Of Dietary Fiber ın Men Mild Hypercholesterolemia. Am. J. Clin. Nutr., (53): 1259-1265.

8. Nakatani N, Kayano S, Kikuzaki H, Sumino K, Katagiri K, Mitani T. 2000. Identification, Quantitative Determination, and Antioxidative Activities of Chlorogenic acid Isomers in Prune (Prunus domestica L.). J Agric. Food Chem., (48):5512–5516.

9. Arjmandi BH, Khalil DA, Lucas, EA, Georgis A, Stoecker BJ, Hardin C, Payton ME, Wild RA, 2002. Dried Plums Improve Indices of Bone Formation in Postmenopausal Women. J. Womens Health Gend. Based Med., (11): 61–68.

10. Engin, A. 2009. "Özel görüşme". Ev hanımı (60 yaşında), Kocayayla köyü, Çan-Çanakkale.

11. Yıldırım, M. 2008. "Özel görüşme". Ev hanımı (41 yaşında), Doğandere köyü, Lapseki-Çanakkale.

12. Cemeroğlu B, 2007. Gıda Analizlerinde Genel Yöntemler. Gıda Analizleri. Cemeroğlu B.(ed). Gıda Teknolojisi Derneği Yayınları No: 34, Ankara.

13. Spanos G.A, Wrolstad R.E, 1990. Influence of Processing and Storage on the Phenolic Composition of Thompson Seedless Grape Juice. J. Agric. Food Chem., (38):1565–1571.

14. Re R, Pellegrini N, Proteggente A, Pannala A, Yang M, Rice-Evans C. 1999. Antioxidant Activity Applying an Improved ABTS Radical Cation Decolorization Assay. Free Radic. Biol. Med., 26 (9/10): 1231–1237.

15. Arts MJTJ, Haenen GRMM, Voss HP, Bast A. 2001. "Masking of antioxidant capacity by the interaction of flavonoids with protein". Food Chem. Toxicol., 39: 787-791.

16. Seeram, N.P, Michael A, Zhang Y, Susanne M.H, Feng L, Dreher M, Heber D. 2008. Comparison of Antioxidant Potency of Commonly Consumed Polyphenol-Rich Beverages in the United States. J. Agric. Food Chem., 56 (4): 1415-1422.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 392-395; *Şimşek ve ark.*

Bal ve Pekmez Çeşitlerinin Bazı Kimyasal ve Biyokimyasal Özelliklerinin Araştırılıp Kıyaslanması

Şebnem ŞİMŞEK, Sedef N. EL, Hacer PİŞKİN, Ece VARVEREN, İjlal BERKTAŞ

Ege Üniversitesi, Müh. Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü. Bornova İzmir.

Özet

Bal ve pekmez çok eski kültürlerden bu yana beslenme ve sağlık üzerine olumlu etkileri nedeniyle halk arasında sıklıkla tüketilen iki gıda maddesi olmuştur. Bu çalışmada beslenmemizde önemli bir yeri olan bal (3 çeşit) ve pekmezin (4 çeşit) bazı kimyasal ve besleyicilik özelliklerinin çalışılması amaçlanmıştır. Bu kapsamda, biyokimyasal analizler olarak bal için nem, kül, asitlik ve HMF (hidroksi etil furfural) analizleri; pekmez için pH, suda çözünür katı madde (briks), toplam kül ve HMF analizleri yapılmıştır.Ayrıca her iki materyalde de toplam antioksidan aktivite (DPPH yöntemi ve ABTS yöntemi) ile toplam fenolik madde içeriği (Folin-Ciocalteu) belirlenmiştir ve pekmez örneklerinde demir biyoyararlılığı in vitro yöntemle saptanmıştır. Nem, asitlik, pH, suda çözünür katı madde ve HMF analizlerinin sonuçları her iki gıda için TSE de verilen sınırlara uygun bulunmuştur. Üzüm ve keçiboynuzu pekmezlerinde (ticari marka) elde edilen kül analizi sonuçları TSE de verilen sınırların üzerinde bulunmuştur. Toplam fenolik madde içeriği ve toplam antioksidan aktivite kapasitesi pekmez örneklerinde, bal öneklerine göre daha yüksek bulunmuştur. Pekmez örneklerindeki demir biyoyararlılığının çok düşük olduğu saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Bal, pekmez, nem, kül, HMF, fenolik madde, antioksidan aktivite, demir biyoyararlılığı

1. Giriş

Balın, sindirimi kolaylaştırıcı etkisi ile besin öğelerinin daha iyi emilmesini sağlayarak biyoyararlılığı arttırdığı bilinmektedir [1, 2]. Bal, enzimatik ve enzimatik olmayan antioksidanlar; glukoz oksidaz ve katalaz, askorbik asit, flavonoidler, fenolik asitler, karotenoid türevleri, organik asitler, Maillard reaksiyonları ürünleri, aminoasitler ve proteinler bakımından zengin olarak bilinir [2]. Balın antimikrobiyal etkisinin, yüksek molarite, düşük nem ve asidik karakterde olmasının yanı sıra yapısında bulundurduğu hidrojen peroksit, flavonoidler ve fenolik asitten kaynaklandığı bilinmektedir [1, 2]. Bal antibiyotik özelliği ile uzun süre bozulmadan saklanabilir. Ayrıca bal yüksek ozmotik basınca sahip olduğu için mikroorganizmalarla bulaşmaya karşı direnç gösterir [3]. Pekmez ise meyve veya çeşitli bitki parçalarının suyunun preslenerek ayrıldıktan sonra kaynatılarak veya kaynatılmadan güneşte kurutulması veya fabrikasyonla suyunun buharlaştırılarak uzaklaştırılması yoluyla elde edilen koyu renkli ve şurup kıvamındaki ürünlere verilen genel isimdir. Pekmez, Türkiye'de genellikle dut ve üzümden üretilen geleneksel bir gıda maddesidir. Pekmez, şeker içeriği yüksek olan elmadan, keçiboynuzundan, kuşüzümünden, karpuzdan, kayısıdan ve şeker pancarından da üretilebilir. Pekmez yüksek miktardaki şeker, organik asit ve mineral içeriğinden dolayı insan beslenmesinde önemli yeri olan bir gıda maddesidir. Pekmezdeki karbonhidratlar çoğunlukla glukoz ve fruktoz gibi monosakkarit formunda olduğu için sindirimi kolaydır

[4]. Bal ve pekmez ülkemizde beslenme ve sağlık üzerine olumlu etkileri nedeniyle halk arasında sıklıkla tüketilen, geleneksel iki gıdadır ve bu gıdaların bazı özellikleri çeşitli araştırıcılar tarafından çalışılmıştır [1,4,5,6,7]. Bu çalışmanın amacı, beslenme ve insan sağlığı üzerine olumlu etkileri nedeniyle halk arasında sıklıkla tüketilen bal ve pekmezin bazı kimyasal ve besleyicilik özelliklerinin araştırılmasıdır.

2. Materyal ve Yöntem

Bu çalışmada kullanılan **Bal Çeşitleri;** Çiçek Balı : ticari bir marka, Çam Balı : ticari bir marka ve Çiçek Balı : semt pazarında açık olarak satılan olmak üzere 3 çeşittir. Bal örneklerinin hepsi süzme baldır. **Pekmez Çeşitleri;** Dut Pekmezi : ticari bir marka, Üzüm Pekmezi : ticari bir marka, Keçiboynuzu Pekmezi : ticari bir marka ve Keçiboynuzu Pekmezi :semt pazarında açık olarak satılan olmak üzere 3 çeşittir.

Pekmez örneklerinde; suda çözünür katı madde (Briks), toplam kül, HMF içerikleri ve pH, analizleri Türk Standartlar Enstitüsü tarafından yayınlanan TSE-3792 nolu standardında önerilen yöntemlere göre yapılmıştır. Bal örneklerinde; asitlik, nem, toplam kül, HMF analizleri Türk Standartlar Enstitüsü tarafından yayınlanan TSE-3036 nolu standartta önerilen yöntemlere göre yapılmıştır. Tüm örneklerde toplam antioksidan aktivite tayini iki farklı yöntem ile çalışılmıştır. İlk yöntem DPPH (1,1 diphenyl-2 picrylhydazyl) radikalinin [8], ikinci yöntem ABTS (2,29-azinobis-(3-ethylbenzothiazoline-6-sulfonic acid) radikalinin [9] aktivitesinin inhibisyonu prensiplerine dayalıdır. Bal ve pekmez örneklerinin toplam fenolik madde içekleri Folin-Ciocalteu yöntemiyle, kateşin cinsinden saptanmıştır [10]. Pekmez örneklerinin içerdiği demir mineralinin biyoyararlılığı Haro-Vicente ve ark. [11] önerdiği *in vitro* yöntem ile saptanmıştır.

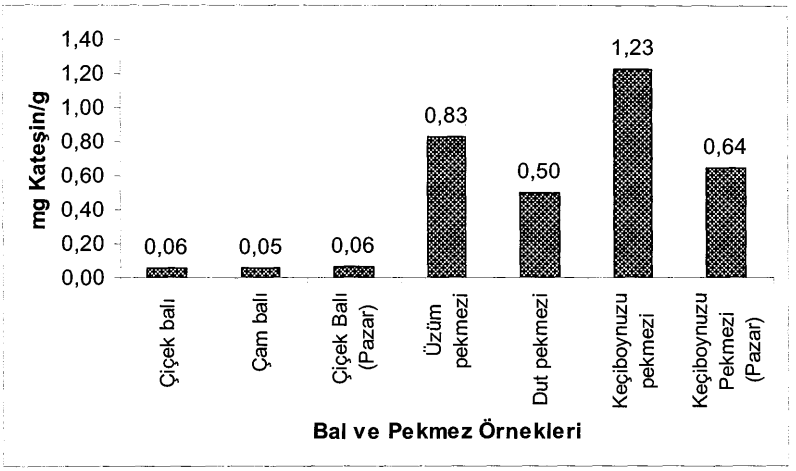
3. Bulgular ve Tartışma

Pekmez örneklerinde elde edilen veriler kül hariç sınırlara uygun bulunmuştur. Kül analizinde üzüm pekmezi ve keçiboynuzu pekmezi (ticari marka) örneklerinden elde edilen sonuçlar TSE standardında (no.3792) [12], verilen sınırların üzerinde bulunmuştur. Bu sonuç örneklerdeki yabancı madde miktarının yüksek olmasından kaynaklanabilir. Analizi yapılan pekmez örneklerinde HMF içerikleri standarda uygun bulunmuştur. Üzüm ve dut pekmezinin HMF değerleri her iki keçiboynuzu pekmezi çeşidine göre yüksek bulunmuştur. Bal örneklerinde TSE standardına (no.3036) [13] göre asitlik, nem, kül ve HMF değerlerinde sınırı aşan sonuç bulunmamıştır. Toplam fenolik madde analizinde kateşin eşdeğeri olarak hesaplanan sonuçlara göre bal örneklerinin fenolik madde içerikleri arasında fark olmadığı ancak pekmez örneklerinin bal örneklerinden daha fazla fenolik madde içerdiği saptanmıştır ($p<0.005$). Pekmez örneklerinden ise keçiboynuzu pekmezinin en yüksek fenolik madde içeriğine (1,23±0,33 mg/g) sahip olduğu bulunmuştur. Toplam fenolik madde analizinde gallik asit eşdeğeri olarak hesaplanan sonuçlara göre pekmez örneklerinin değerleri bal öneklerinden daha yüksek çıkmıştır ($p<0.005$). Bal örneklerinden çiçek balının (semt pazarından açık olarak) (0,70±0,21mg/g), pekmez örneklerinden ise keçiboynuzu pekmezinin en yüksek fenolik madde içeriğine (11,25±2,16mg/g) sahip olduğu bulunmuştur (Şekil 1 ve 2).

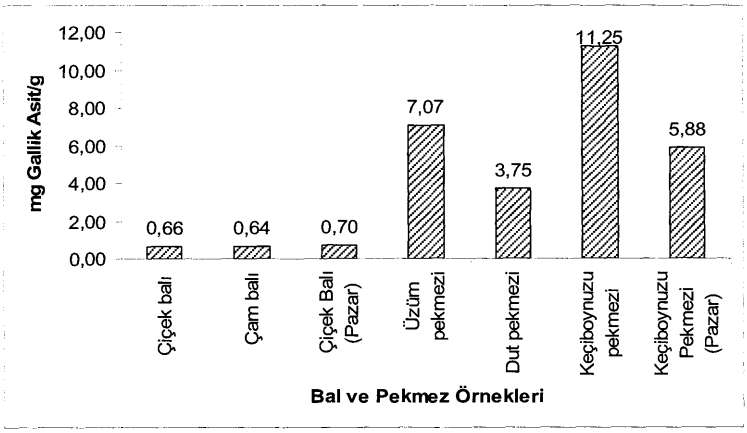
ABTS ve DPPH radikalinin inhibisyonu ile toplam antioksidan aktivite kapasitesi pekmez örneklerinde daha yüksek bulunmuştur ($p<0.005$). Bunun sebebinin pekmezin elde edildiği

meyvelerin (üzüm,dut vb) antioksidan içeriğinin yüksek olmasından kaynaklandığı düşünülebilir (Çizelge 1).

Dut pekmezindeki demir mineralinin biyoyararlılığı her iki keçi boynuzu ve üzüm pekmezine göre daha yüksek bulunmuştur ($p<0.005$).



Şekil 1. Bal ve pekmez örneklerinin kateşin cinsinden toplam fenolik madde içeriği



Şekil 2. Bal ve pekmez örneklerinin gallik asit cinsinden toplam fenolik madde içeriği

Çizelge 1. Bal ve pekmez örneklerinin DPPH ABTS radikalini inhibisyonları (%)

Örnekler	DPPH radikalinin inhibisyonu (%)	ABTS radikalinin inhibisyonu (%)
Çiçek Balı	4.31±1,23	10.52±4,93
Çam Balı	4.86±1,81	10,84±4,45
Çiçek Balı (Pazar)	14.33±2,41	15,00±4,34
Üzüm Pekmezi	59.19±7,72	87,38±5,79
Dut Pekmezi	73.80±6,57	97,81±0,97
Keçiboynuzu Pekmezi	71.03±2,75	92,40±3,39
Keçiboynuzu Pekmezi (Pazar)	78.76±3,34	98,50±1,06

Kaynaklar

[1] Küçük, M., Kolaylı S., Karaoglu, Ş., Ulusoy E., Baltacı, C., Candan, F., 2005, Biological activities and chemical composition of three honeys of different types from Anatolia, Food Chemistry, 100: 526–534.

[2] Baltrusaityt, V., Venskutonis, P. R., Ceksteryt V., 2006, Radical scavenging activity of different floral origin honey and beebread phenolic extracts, Food Chemistry, 101: 502–514.

[3] Al-Mamary, M., Al-Meeri, A., Al-Habori, M., 2002, Antioxidant activities and total phenolics of different types of honey, Nutrition Research, 22: 1041–1047.

[4] Sengül, M., Ertugay M.F., Sengül M., 2003, Rheological, physical and chemical characteristics of mulberry pekmez, Food Control, 16: 73–76.

[5] Şahinler, N., Şahinler, S., Gül, A., 2001, Hatay Yöresi Ballarının Bileşimi ve Biyokimyasal Analizi, MKU Ziraat Fakültesi Dergisi ,6 (1-2): 93-108.

[6] Kolaylı, S., Küçük, M., Ulusoy, E., Sarıkaya, A., Karaoğlu, Ş., Duran, C., 2004, Kestane ve çiçek ballarının antioksidan ve antimikrobial yönden karşılaştırılması, Türk Biyokimya Dergisi (Turkish Journal of Biochemistry - Turk J Biochem), 29 (1): 154.

[7] Turhan, I., Tetik, N., Karhan, M., Gürel, F., Tavukçuoğlu, H. R., 2007, Quality of honeys influenced by thermal treatment, LWT-Food Science and Technology

[8] Soares, A. A., Marques de Souza, C.G., Daniel F. M., Ferrari G. P., Gomes da Costa, S. M., Peralta, R. M., 2008, Antioxidant activity of *Agaricus braziliensis* Food Chemistry

[9] Re, R., Pellegrini, N., Proteggente, A., Pannala, A., Yang, M., Rice-Evans C., 1998, Antioxidant activity applying an improved ABTS radical cation decolorization assay, Free Radical Biology & Medicine, 1231–1237.

[10] Haro-Vicente, J.F., Martınez-Gracia, C., Ros, G., 2005, Optimisation of in vitro measurement of available iron from different fortificants in citric fruit juices, Food Chemistry, 98: 639–648.

[11] Xu B. J., Chang, S. K. C., 2007, A comparative study on phenolic profiles and antioxidant activities of legumes as affected by extraction solvents, Journal of Food Science,159- 166.

[12] TSE-3792, Eylül 1989, Üzüm Pekmezi Standardı, Türk Standartları Enstitüsü, Ankara.

[13] TSE-3036, Nisan 1990, Bal Standardı, Türk Standartları Enstitüsü, Ankara.

Pişmaniye Üretim Yerlerinde Gıda Güvenliğinin Sağlanması

Seyra Avcı, Nafi Çoksöyler

Özet

Pişmaniye Kocaeli bölgesinin geleneksel ürünüdür. Un, Şeker ve yağdan yapılmaktadır. Yerel bir ürün olduğu için, fabrikasyon üretimi yapılmamaktadır ve üretim yerleri çağdaş bir teknolojiyi kapsamamaktadır. Birçok üretim yerinde hala insan gücü kullanılmaktadır. İnsan gücünün öylesine kullanıldığı bir sektörde gıda güvenliğinin sağlanması zor olmaktadır. Bu çalışmada pişmaniye üretim yerlerinde gıda güvenliğinin sağlanması için dikkat edilmesi ve iyileştirilmesi gereken noktalar üzerine çalışılmış ve HACCP uygulaması yapılmıştır.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 397-400; *Geçgel Ü ve ark.*

Edirne Badem Ezmesinin Bazı Kimyasal ve Mikrobiyolojik Özelliklerinin Belirlenmesi

Ümit GEÇGEL[*1], Murat TAŞAN[1], Muhammet ARICI[1], Mehmet DEMİRCİ[1], Hilal ÇOLAK[2]

[1]Namık Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Tekirdağ
[2]İstanbul Teknik Üniversitesi, Kimya-Metalurji Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü

Özet

Bu araştırmada, Edirne ile özdeşleştirilen geleneksel ürünlerimizden biri olan badem ezmesinin bazı kimyasal ve mikrobiyolojik özellikleri belirlenmiştir. Bu amaçla badem ezmesi örnekleri Edirne ve İstanbul'daki çeşitli satış noktalarından temin edilmiştir. İncelenen örneklerin kuru madde oranları % 87,30-94,96 arasında, kül oranları % 0,5716-1,3911 arasında, yağ oranları % 10,42-17,93 arasında ve protein oranları % 6,40-9,86 arasında belirlenmiştir. Ayrıca tüm badem ezmesi örneklerinin yağ asiti profilleri çıkarılmış ve önemli yağ asitlerinden palmitik asit ($C_{16:0}$), % 6,23 ile 10,05; oleik asit ($C_{18:1}$), % 70,16 ile 84,71 ve linoleik asit ($C_{18:2}$), % 3,04 ile 20,17 değerleri arasında bulunmuştur Örneklerde 10^2 ile 10^3 kob/g koliform bakteri, 0 ile $7x10^5$ kob/g maya-küf, 30 ile $6,1x10^2$ kob/g *Staphylococcus aureus* ve $1,5x10^4$ ile $6x10^5$ kob/g mezofil canlı bakteri tespit edilmiş, analizi yapılan örneklerin hiçbirisinde *E.coli* tespit edilmemiştir.

Anahtar Kelimeler: Badem ezmesi, Edirne, geleneksel ürün, yağ asiti bileşimi

1. Giriş

Badem ezmesi, Edirne'nin geleneksel bir ürünüdür ve güvenilir birçok kaynağa göre badem ezmesinin anavatanı Edirne'dir [1]. Badem ezmesi Edirne'nin Osmanlı saraylarından kalan tarihi tatlılardan birisi olup, bu tatlının tüm dünyada bilinen yeri Edirne'dir. [2]. Edirne'nin Osmanlı İmparatorluğuna başkentlik yaptığı dönemlerde şehre gelen şekercilerin gördükleri badem bolluğu üzerine bu meyveden şeker yapma fikri doğmuş ve böylece bu nefis tat ortaya çıkmıştır. Padişahların da sofralarından eksik olmayan bu lezzet Edirne'de hala yüzyıllık şekerciler tarafından babadan oğula kalma el yapımı yöntemlerle imal edilmektedir. Badem ezmesi daha sonra Edirne'den bazı Avrupa ülkelerine de gitmiş ve formülü farklı olarak Marzipan adlı bir tatlı türü üretilmiştir [2]. Günümüzde, teknolojik gelişmeler ışığında badem ezmesinin üretim tekniği de geliştirilmiş ve hijyenik koşullar altında üretim yapılan işletmelerde modern alet ve ekipmanlar kullanılarak son derece lezzetli ve hijyenik ürünler üretilmektedir.

Badem Ezmesinin Üretim Tekniği: Badem ezmesinin üretiminde farklı pek çok yöntem ve formül uygulanmakla birlikte genel olarak badem, ağaçtan toplandıktan sonra, kabukları ve zarı soyulup, haşlama işlemine tabii tutulmaktadır. Daha sonra havanda dövülen bademin içerisine su ve şeker ile birlikte yumurta akı ilave edilerek karışım hamur haline getirilir. Formülde kullanılan badem miktarı, ürün kalitesinin ve fiyatının belirlenmesinde önemli rol oynamaktadır. Diğer şekerleme ürünlerine göre pahalı bir ürün olduğundan raf ömrü ekonomik açıdan önem taşımaktadır [3, 4]. Badem ezmesinin raf ömrü ya da son kullanım tarihi özellikle üç faktöre bağlı olarak değişiklik göstermektedir. Bunlar: mikrobiyolojik bozulma, oksidasyon ve nem kaybıdır (üründe kuruma meydana gelmesi ve ürün üzerinde sert bir yapı oluşması) [5]. Raf ömrü üzerine etkili olan bu kriterler doğrultusunda yapılmış olan bu araştırmada Edirne ve İstanbul'daki çeşitli satış noktalarından temin edilen badem ezmesi örneklerinin bazı kimyasal ve mikrobiyolojik analizleri yapılarak kalite kriterleri ortaya konulmaya çalışılmıştır.

* ugecgel@nku.edu.tr

2. Materyal ve Yöntem

Materyal

Araştırmada, Edirne ve İstanbul'da faaliyet gösteren 20 farklı satış yerinden alınan badem ezmesi örnekleri analize alınmıştır. Araştırma sonuçları her bir örnek için üç tekerrürün ortalama değerleri olarak verilmiştir

Yöntem

Mikrobiyolojik Analizler: Badem ezmesi örneklerinde toplam mezofilik aerobik bakteri sayısı Plate Count Agar'da [6], koliform bakteriler Violet Red Bile Agar'da [7], *E. coli* EMB Agar'da [7], *S. aureus* sayısı Baird Parker Agar'da [8], küf ve maya sayıları ise Dichloran Rose Bengal Chloramphenicol besiyerinde [9], uygun inkübasyon sıcaklık ve süresi sağlanarak tespit edilmiştir.

Kimyasal Analizler: İncelenen örneklerin rutubet oranının belirlenmesinde AOAC [10] 925.45 nolu metot, yağ oranının belirlenmesinde AOAC [11] 948.22 nolu metot, protein oranının belirlenmesinde AOAC [12] 950.48 nolu metot uygulanmıştır. Kül oranları [13]'de verilen metoda göre belirlenmiştir. Örneklerin yağ asiti bileşiminin belirlenmesinde, AOCS [14] Ce 2-66 nolu metoda göre BF_3-metanol ile yağ asitlerinin metil esterlerine dönüştürülmüştür. Gaz likit kromatografisinden elde olunan pikler yağ asitlerinin alıkonma zamanlarına göre tanımlanmış, alanlardan ise her yağ asitinin konsantrasyonu veya derişimi integratör ile hesaplanmıştır [15].

3. Bulgular ve Tartışma

İncelenen 20 adet badem ezmesi örneğine ait mikrobiyolojik analiz sonuçları Çizelge 1'de verilmiştir. Buna göre örneklerde 10^2 ile 10^3 kob/g koliform bakteri, 0 ile $7x10^5$ kob/g maya-küf, 30 ile $6{,}1x10^2$ kob/g *Staphylococcus aureus* ve $1{,}5x10^4$ ile $6x10^5$ kob/g mezofil canlı bakteri tespit edilmiş, analizi yapılan örneklerin hiçbirisinde *E. coli* tespit edilmemiştir.

Çizelge 1. Badem ezmesi örneklerinin bazı mikrobiyolojik özellikleri (kob/g)*

Örnek No	TAMB	Koliform	*Staph. aureus*	Maya-Küf	Örnek No	TAMB	Koliform	*Staph. aureus*	Maya-Küf
1	$9x10^4$	$4x10^2$	$3x10^2$	$5x10^4$	11	10^5	10^3	50	$1{,}5x10^4$
2	$3x10^4$	$3{,}5x10^2$	$1{,}3x10^2$	$4x10^4$	12	$1{,}5x10^5$	$7{,}5x10^2$	$3x10^2$	$5x10^4$
3	$6x10^4$	$8{,}3x10^2$	$3{,}2x10^2$	$2{,}7x10^5$	13	$5x10^4$	$8x10^2$	$5x10^2$	-
4	$2x10^5$	$6{,}2x10^2$	$6{,}1x10^2$	10^4	14	$4x10^4$	$1{,}2x10^3$	80	$2{,}5x10^4$
5	$6x10^5$	$8x10^2$	$3{,}6x10^2$	-	15	$2{,}5x10^4$	$6{,}5x10^2$	$4x10^2$	$1{,}5x10^5$
6	$4x10^4$	$3x10^2$	70	-	16	$5x10^5$	$9x10^2$	$1{,}5x10^2$	10^4
7	$5{,}4x10^5$	10^2	$4{,}6x10^2$	$6x10^4$	17	$2{,}5x10^5$	$5{,}5x10^2$	$3{,}5x10^2$	-
8	$1{,}5x10^4$	$3x10^2$	30	$7x10^5$	18	$4{,}5x10^4$	$2{,}5x10^2$	$6x10^2$	$4{,}5x10^4$
9	$1{,}2x10^5$	$1{,}5x10^3$	$3{,}5x10^2$	$1{,}3x10^4$	19	$2x10^5$	$8{,}7x10^2$	60	$2x10^4$
10	$7x10^4$	$2x10^2$	10^2	$3x10^4$	20	$5x10^5$	$6x10^2$	90	$6{,}5x10^4$

*Her bir sonuç üç analizin ortalama değeri olarak verilmiştir (TAMB: Toplam mezofil bakteri)

Badem ezmesi örneklerine ait bazı kimyasal analiz sonuçları ile yağ asitleri kompozisyon değerleri Çizelge 2'de verilmiştir. İncelenen örneklerin kuru madde oranları % 87,30-94,96 arasında, kül oranları % 0,5716-1,3911 arasında, yağ oranları % 10,42-17,93 arasında ve protein oranları % 6,40-9,86 arasında belirlenmiştir. Ayrıca tüm badem ezmesi örneklerinin yağ asiti profilleri çıkarılmış ve önemli yağ asitlerinden palmitik asit ($C_{16:0}$), % 6,23 ile 10,05; oleik asit ($C_{18:1}$), % 70,16 ile 84,71 ve linoleik asit ($C_{18:2}$), % 3,04 ile 20,17 değerleri arasında olduğu tespit edilmiştir.

Çizelge 2. Badem ezmesi örneklerinin bazı kimyasal özellikleri ve yağ asidi bileşimleri*

Örn. no	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*
Yağ asidi bileşimleri (%)										
C8:0	-	-	0,13	0,20	-	0,05	0,11	0,07	-	0,10
C10:0	0,14	-	-	-	-	-	0,10	0,12	0,13	-
C12:0	0,25	-	-	-	0,02	0,02	0,75	0,04	0,12	0,20
C14:0	0,53	0,03	0,06	0,06	0,04	0,06	0,33	0,05	0,06	0,05
C16:0	10,05	6,66	8,57	8,84	6,23	7,45	7,50	9,85	10,00	7,25
C16:1	0,72	0,61	0,71	0,62	0,48	0,63	0,44	0,50	0,70	0,65
C17:0	0,10	0,08	0,05	0,08	0,06	0,07	0,07	0,06	0,06	0,08
C18:0	3,28	2,40	2,42	2,61	1,67	2,14	2,34	1,85	1,70	2,20
C18:1	73,49	70,74	84,71	83,09	71,47	79,45	75,58	83,50	74,55	85,62
C18:2	11,19	18,94	3,04	3,42	19,26	9,94	12,19	3,56	12,17	3,65
C18:3	0,11	0,33	0,09	0,83	0,60	0,09	0,40	0,15	0,30	0,10
C20:0	0,14	0,10	0,12	0,12	0,08	0,10	0,09	0,14	0,10	0,10
C22:0	-	0,11	0,10	0,13	0,09	-	0,10	0,11	0,11	-
TS	14,49	9,38	11,45	12,04	8,19	9,89	11,39	12,29	12,28	9,98
TMUS	74,21	71,35	85,42	83,71	71,95	80,08	76,02	84,00	75,25	86,27
TPUS	11,30	19,27	3,13	4,25	19,86	10,03	12,59	3,71	12,47	3,75
TU	85,5	90,6	88,6	87,9	91,8	90,1	88,6	87,7	87,7	90,0
Bazı Kimyasal Özellikler (%)										
K.Ma	91,72	93,75	91,59	92,50	94,96	94,63	87,30	94,39	92,70	93,65
Kül	0,925	1,056	1,1029	1,3911	0,7982	0,5716	0,9203	0,6336	1,1543	0,8062
Yağ	14,23	16,48	11,89	17,93	13,85	11,57	14,78	10,42	13,21	14,60
Prot.	8,50	6,40	8,45	9,86	7,85	9,65	8,65	6,85	7,70	6,55

Çizelge 2 Devam

Örn. no	*11*	*12*	*13*	*14*	*15*	*16*	*17*	*18*	*19*	*20*
Yağ asidi bileşimleri (%)										
C8:0	0,06	-	-	0,12	0,17	0,07	0,11	0,15	0,18	-
C10:0	-	-	0,12	0,14	0,10	0,13	0,14	-	-	0,11
C12:0	0,18	-	-	0,50	0,30	-	0,60	-	-	0,30
C14:0	0,04	0,06	0,40	0,35	0,50	0,25	0,08	0,25	0,40	0,18
C16:0	6,80	7,30	7,90	8,65	6,30	8,30	9,20	6,55	6,81	7,18
C16:1	0,70	0,65	0,61	0,70	0,50	0,48	0,72	0,65	0,63	0,71
C17:0	0,10	0,09	0,08	0,08	0,06	0,07	0,06	0,05	0,05	0,09
C18:0	2,40	2,50	2,60	3,08	1,80	2,61	1,95	2,45	3,15	2,30
C18:1	70,54	83,60	72,65	70,85	81,94	75,76	70,16	78,35	83,99	76,31
C18:2	18,31	4,95	15,35	14,91	7,76	11,27	16,54	11,07	4,08	11,87
C18:3	0,75	0,60	0,11	0,45	0,30	0,85	0,20	0,40	0,50	0,70
C20:0	0,12	0,12	0,08	0,08	0,14	0,10	0,14	0,08	0,08	0,12
C22:0	-	0,13	0,10	0,09	0,13	0,11	0,10	-	0,13	0,13
TS	9,70	10,20	11,28	13,09	9,50	11,64	12,38	9,53	10,80	10,41
TMUS	71,24	86,25	73,26	71,55	82,44	76,24	70,88	79,00	84,62	77,02
TPUS	19,06	5,55	15,46	15,36	8,065	12,12	16,74	11,47	4,58	12,57
TU	90,3	91,8	88,7	86,9	90,5	88,3	87,6	90,4	89,2	89,6
Bazı Kimyasal Özellikler (%)										
K.Ma	88,74	89,72	92,39	93,28	90,82	89,45	91,37	90,45	93,25	87,58
Kül	1,1047	0,9362	0,8356	1,0572	0,6059	0,8163	0,9730	1,2076	1,0367	0,9058
Yağ	10,85	16,73	12,84	15,68	14,25	17,18	13,49	12,94	13,28	14,35
Prot.	8,24	9,00	7,69	6,48	7,75	6,50	9,26	8,25	7,68	8,45

TS, toplam doymuş yağ asitleri; TMUS, toplam tekli doymamış yağ asitleri; TPUS, toplam çoklu doymamış yağ asitleri; TU, toplam doymamış yağ asitleri

*Her bir sonuç üç analizin ortalama değeri olarak verilmiştir

4. Sonuç

İncelenen örneklerin kimyasal analizlerinde (kuru madde, kül, yağ ve protein) herhangi olumsuz sayılabilecek bir sonuç tespit edilmemiştir. Ayrıca yağ asiti bileşimi sonuçlarında, örneklerdeki önemli tekli doymamış yağ asitlerinden oleik asit ($C_{18:1}$) oranının % 70'lerin üzerinde çıkması ve önemli doymuş yağ asitlerinden palmitik asit ($C_{16:1}$) oranının ise % 10'ların altında çıkması kullanılan hammaddenin ağırlıklı olarak "badem" olduğunu ve ürünlerde tağşiş sayılabilecek herhangi anormal bir durumun söz konusu olmadığını ortaya koymaktadır. İncelenen tüm örneklerde linolenik asit ($C_{18:3}$) oranının ise %1'in altında olduğu belirlenmiştir. Sonuç olarak analiz edilen tüm badem ezmesi örneklerinin yağ asiti bileşimlerinin tipik badem yağının yapısına benzer özellikler sergiledikleri belirlenmiştir. Diğer taraftan, örneklerde koliform ve *Staphylococcus aureus* bulunması, üretim veya paketlemede önemli hijyen problemi olduğunu göstermesi açısından önem taşımaktadır.

Kaynaklar

1.http://www.yoresel-urunler.com (*erişim 31 Mart 2009*)

2.http://www.sihirlitur.com/gezi/edirne/yenir.html (*erişim 1 Nisan 2009*)

3.Çapanoğlu E. 2002. "Badem ezmesinde kalite ve raf ömrünün iyileştirilmesi", İstanbul Teknik Üni. Fen Bil. Enst. Gıda Müh. Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, 75 s, İstanbul.

4.http://www.etso.org.tr. (*erişim 1 Nisan 2009*)

5.Antonietta Baiano, Matteo A. Del Nobile. 2005. "Shelf life extension of almond paste pastries" Journal of Food Engineering, 66, 487-495.

6.Anonymous 2001a. Aerobic Plate Count, FDA Bacteriological Analytical Manual, Chapter 3.

7.Anonymous 2002. Enumeration of E. coli and the Coliform Bacteria, FDA Bacteriological Analytical Manual, Chapter 4.

8.Anonymous 2001b. Staphylococcus aureus, FDA Bacteriological Analytical Manual, Chapter 12.

9.Anonymous 2001c. Yeasts, Molds and Mycotoxins, FDA Bacteriological Analytical Manual, Chapter 18.

10.AOAC 1990. Moisture in Sugars: method 925.45, Ch. 44, in Official Methods of Analysis, pp.1010-1011, 15th ed., Association of Official Analytical Chemists, Inc., Virginia, USA.

11.AOAC 1990. Fat (Crude) in Nuts and Nut Products: method 948.22, Ch. 40, in Official Methods of Analysis, pp.949-950, 15th ed., Association of Official Analytical Chemists, Inc., Virginia, USA.

12.AOAC 1990. Protein (Crude) in Nuts and Nut Products: method 950.48, Ch. 40, in Official Methods of Analysis, pp.949, 15th ed., Association of Official Analytical Chemists, Inc., Virginia, USA.

13.Anonymous, 1987. Baharat-Toplam Kül Miktarı Tayini, TS 2131, Türk Standartları Enstitüsü, Ankara.

14.AOCS. Offical Methods and Recommended Practices of the American Oil Chemists Society, 3 rd edn., Method Ce.2-66.

15.Hışıl Y., 1988. Enstrümantal Analiz Teknikleri. E.Ü. Müh. Fak., yayın no. 55, İzmir.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs, Van) 401-404; *Yapıcı Y, Öztan A*

Göller Bölgesinden Yöresel Bir Ürün: Haşhaş Helvası

Yasemin YAPICI, Aydın ÖZTAN*

Aksaray Üniversitesi Aksaray Meslek Yüksekokulu–68100 Aksaray

Özet

Yöresel gıdalar incelendiğinde, ev kadınının deneme-yanılma yöntemiyle ihtiyaç duyulan altın oranı bulduğu, mevsimlere göre yeterli enerjiyi sağlayan gıdalar ürettiği görülmektedir. Çoğu organik nitelik taşıyan bu gıdalar, tüketicide nostaljik tatların uyarılmasına ve eski anıların tekrardan canlandırılmasına yol açmaktadır. Hammaddesi üzüm pekmezi, haşhaş tohumu, kenevir tohumu, ceviz içi olan helva, göller yöresinde kış aylarında bir araya gelen ailenin hoş vakit geçirmek için hazırladığı geleneksel bir tatlıdır. Bu çalışmada "Haşhaş Helvası"nın üretim tekniği ve kimyasal kompozisyonu incelenmiş, kullanılan hammaddeler hakkında kaynaklar taranıp, yararları tartışılmıştır. Hammaddeler incelendiğinde başta üzüm pekmezi olmak üzere diğer girdilerin tümünün insan sağlığı üzerine olumlu etkileri olduğu bilinmektedir. Üzüm pekmezi; yüksek şeker içeriği nedeniyle iyi bir karbonhidrat ve enerji kaynağıdır. Günlük kalsiyum, demir, potasyum ve magnezyum gereksiniminin büyük bir kısmını karşılamaktadır. Haşhaş tohumu yağ hammaddesi olarak bilinmektedir. Aynı zamanda bazı alkaloitleri de içermektedir. Sakinleştirici, ağrı dindirici, ishal kesici olarak kullanılmaktadır. Yurdumuzda Bilecik, Kütahya, Uşak, Afyon, Burdur, Isparta, Denizli illeri başta olmak üzere Amasya, Tokat, Çorum, illerinde de ekimi yapılmakta ve kullanılmaktadır., Kenevir Merkezi sinir sistemine etki eder, yatıştırıcı etkisi vardır. Cevizdeki yüksek orandaki omega-3 yağ asitleri kalp hastalıklarını, diyabeti, yüksek kan basıncını düzenlemektedir. Kandaki kolesterol seviyesini düşürür.

Anahtar Kelimeler: Haşhaş Helvası, Kenevir tohumu, Haşhaş tohumu, ceviz, Üzüm pekmezi,

1. Giriş

Beslenme; canlılarda büyüme ve sağlıklı yaşamın devamı için gerekli besin maddelerinin düzenli ve yeterli bir biçimde alınması anlamını taşımaktadır. Gıda maddeleri bedende gerçekleşen kimyasal tepkimeler için gerekli kimyasal enerjinin yanı sıra, bedene destek olan, hücrelerin oluşması ve yenilenmesi için gereken maddeleri de sağlarlar. Canlıların varlıklarını sürdürebilmeleri için çeşitli kimyasal bileşenler içeren gıdaları almaları gerekir. Gıdaların kimyasal kompozisyonlarına bakıldığında, kalp damar hastalıkları ve beslenme açısından, içerdikleri yağların büyük bölümünün doymamış yağ asitlerince zengin olması, özellikle linoleik ve linolenik asitleri yeterince içermesi, vitamin ve minerallerin bulunması gerekmektedir.

Dengeli beslenme için tüketilen gıdalardaki yağ ve karbonhidrat oranlarının bilinçli olarak ayarlanması gerekmektedir. Günlük enerji gereksiniminin tek taraflı olmaması, yağ, karbonhidrat ve proteine dayalı olması istenmektedir [1].

* aydin.oztan@aksaray.edu.tr

Yöresel gıdalar incelendiğinde, ev kadınının deneme-yanılma yöntemiyle ihtiyaç duyulan altın oranı bulduğu, mevsimlere göre yeterli enerjiyi sağlayan gıdalar ürettiği görülmektedir.

Bu çalışmada Göller Yöresine özgü bir yiyecek olan "Haşhaş Helvası" ele alınmış, üretim tekniği ve kimyasal kompozisyonu incelenmiş, kullanılan hammaddeler hakkında kaynaklar taranıp, yararları tartışılmıştır.

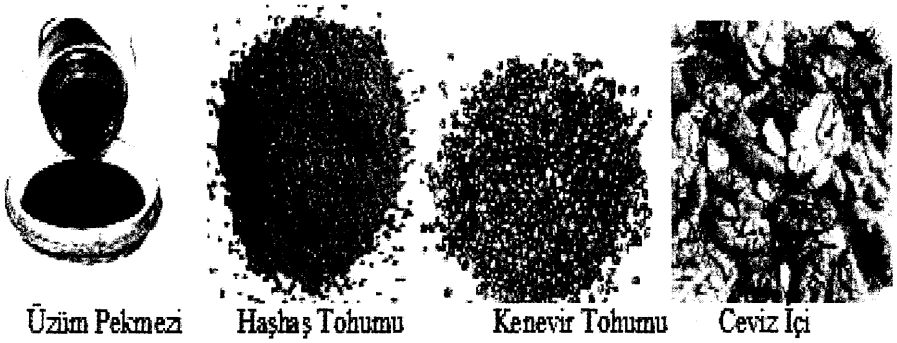
2. Materyal ve Yöntem

Materyal:

Haşhaş helvası Göller yöresinde genellikle evlerde kış aylarında taze olarak yapılmakta ve kısa sürede tüketilmektedir. Üretimde geleneksel mutfak aletleri kullanılmaktadır. Dövme ve ezme işinde ise taş dibeklerde tahta tokmaklardan yararlanılmaktadır.

Çizelge 1. Haşhaş Helvası Formülasyonu

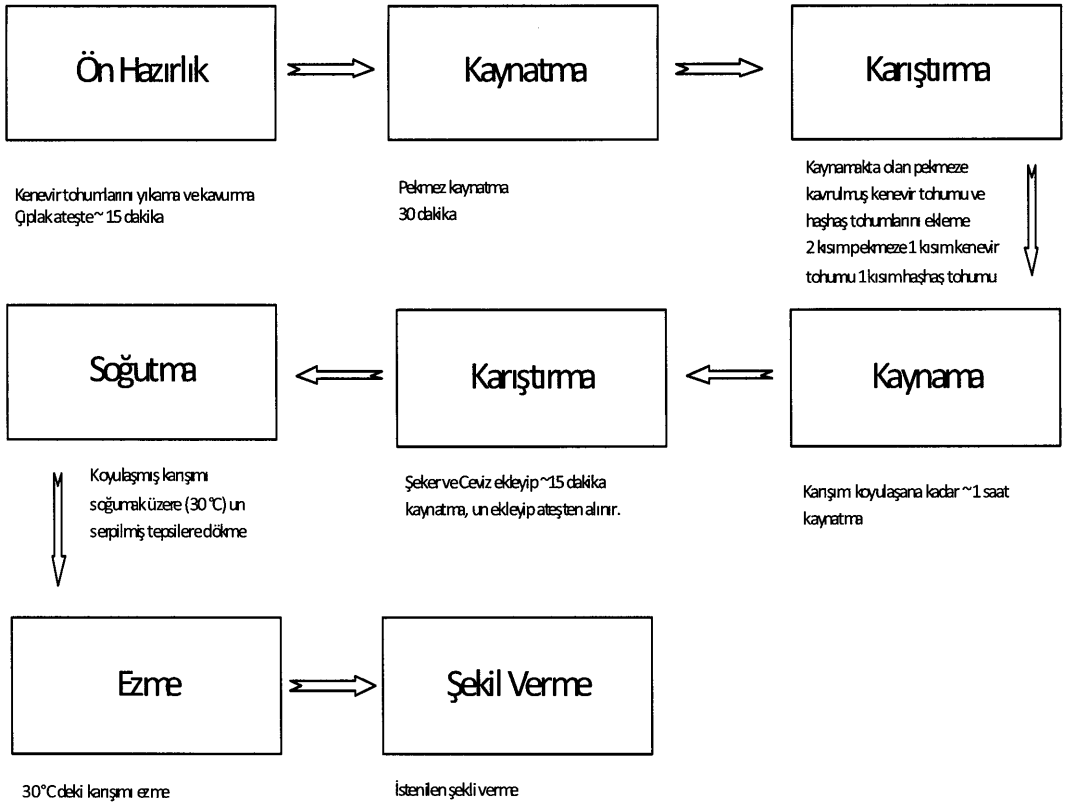
	(kg)
Üzüm Pekmezi	2,000
Haşhaş Tohumu (Papaver somniferum)	1,000
Kenevir Tohumu (Cannabis sativa)	1,000
Ceviz içi (Juglans regia)	0,500
Şeker	0,250
Buğday Unu	0,250



Şekil 1. Haşhaş helvası yapımında kullanılan hammaddeler

Metot

Üretim Akım Şeması ([2, 3]'den yararlanılmıştır).



Çizelge 2. Kimyasal İçerik (Aksaray Üni. Aksaray MYO Laboratuvarlarında gerçekleştirilmiştir.)

Özellik		Değer
Nem		16
Protein		15
Yağ		20
-Doymuş	(%)	2
-Doymamış		18
Karbonhidrat		46
Kül		2
Kalori	(kcal)	430

3. Sonuç ve Öneriler

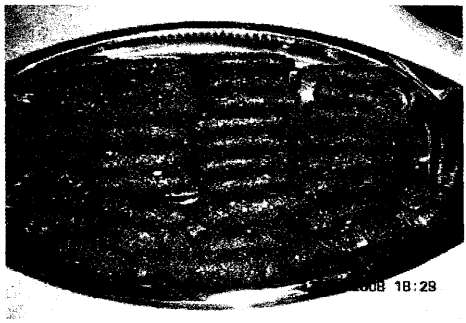
Endüstriyel Üretime Geçiş Önerileri

Geleneksel ürünlerin endüstriyel üretimi için başta standardizasyon olmak üzere hijyen ve kalite konularında çalışmalar yapılmalıdır. Üretim akım şemasında görüldüğü gibi, kaynatma, karıştırma ve ezme işlemleri daha etkin yapılacak ve yapı düzelecektir.

Geleneksel yönteme ek olarak sert tohumların tavlanması, ısıl işlem uygulanması uzun süre almaktadır. Endüstriyel yöntemlerde bu işlemler hem daha kısa sürede ve hem de daha kaliteli yapılacaktır. Mekanik veya hidrolik presler yardımıyla ezme işlemi gerçekleştirilecek ve yapı düzeltilecektir. Ayrıca bazı katkı maddeleri kullanılarak stabilizasyon sağlanabilecektir.

Paketleme

Endüstriyel üretimde ölçek sorunu çözümlenmelidir. Önerilen ağırlık 30 g'lık paketlerde perakende satıştır. Ayrıca 500 g'lık veya 1 kg'lık karton kutularda paketlenebilir. Ambalajlamada yağ geçirgenliği olmayan materyal kullanılmalıdır. Ürün yuvarlak silindirik olabileceği gibi, dörtgen prizma biçiminde de olabilir. Yüksek karbonhidrat içeriği de dikkate alındığında bayatlamayı önlemek için ambalaj materyalinin su buharı geçirgenliği de düşünülmelidir.



Şekil 2. Haşhaş helvası

Diğer taraftan MAP yardımıyla HDPE kutularda paketleme olanakları da araştırılmalıdır.

Tanıtım ve Pazarlama

Geleneksel yöntemlerle üretilen yöresel ürünlerin mutlaka iyi tanıtılması gereklidir. Bu ürünlerin sadece o ürünü tanıyan, nostalji arayan sayıca kısıtlı bir kitle tarafından tercih edilmesiyle endüstriyel üretimin desteklenmesi yeterli olmayacaktır. Kültür ve Turizm Bakanlığı bu tür üretimi desteklemeli ve yurdumuza gelen ve bu Bakanlığa bağlı turistik tesislerde tüketime sunulmasını sağlamalı, bu yolla kolay yurtdışı tanıtımını yapmalıdır.

Kaynaklar

1. Baysal, A. 2009. Beslenme. Hatipoğlu Yayıncılık, 560 s.
2 http://www.burdur.gov.tr/
3. http://www.burdurkulturturizm.gov.tr

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs, Van) 405-408; *Özdemir Y ve ark.*

Dünden Bugüne Safranbolu Lokumu Fiziksel, Kimyasal ve Mikrobiyolojik Özellikleri

Yasin ÖZDEMİR[1*], Pasin AKBULUT[2], Şefik KURULTAY[3]

[1]Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enst. Gıda Teknolojisi Bölümü, Yalova
[2]Yalova Tarım İl Müdürlüğü, Yalova
[3]Namık Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Tekirdağ

Özet

Lokum kelimesi Türkçe "lokma", Arapça "luama" yani ağız dolusu kelimesinden türemiştir. Lokum; şeker, nişasta, içme suyu ve sitrik asit veya tartarik asit veya potasyum bi-tartarat ile hazırlanan karışıma istenildiğinde çeşni maddelerinin ilave edilmesiyle hazırlanan geleneksel bir ürünümüzdür. Susam, haşhaş tohumu, Hindistan cevizi ve benzeri maddeler ile fındık, fıstık gibi kuru-sert kabuklu meyveler, kurutulmuş meyveler, kuru ve yaş meyve şekerlemeleri ve lokum kaymağı gibi birçok çeşni maddesi lokum üretiminde kullanılabilmektedir. Safranbolu lokumu ilk kez ticari olarak 1920'li yıllarda, helva ustaları tarafından üretilmeye başlanmıştır. 1939'da Karabük Demir Çelik Fabrikaları'nın kuruluş sürecinde ticari hayatın ve ziyaretçi sayısının artmasıyla, Safranbolu lokumu gelişme dönemine girmiştir. 1940'lı yıllarda Safranbolu lokumu yaygın olarak tanınan geleneksel bir lezzet durumuna gelmiştir. Değişik kaynaklardan ve değişik kişilerden aynı zaman dilimi içerisinde öğrenilen şeker, lokum, helva, yaprak helva, badem ezmesi, dondurma sanatları Safranbolu'da bir araya gelmiş ve gelişimini tamamlayarak günümüzdeki özgün şeklini almıştır. Bu araştırmada Safranbolu lokumunun özellikleri, tarihi gelişimi ve diğer lokumlardan farklı yanları hakkında bilgi verilmiş, fiziksel, kimyasal ve mikrobiyolojik kalite özellikleri belirlenmeye çalışılmıştır.

Anahtar Kelime: Safranbolu lokumu, Lokum

1.Giriş

Lokum kelimesi Türkçe "lokma", Arapça "luama" yani ağız dolusu kelimesinden türemiştir. Osmanlıca ise "rahat-ül hulkum" dan yani "boğazı rahatlatan" teriminden gelmektedir. Bulgarlar ve Makedonyalılar bizim gibi "lokum" kelimesini kullanırken, Libyalılar "algüm", Ermeniler, Rumlar ve Yunanlılar "lokumi" Romanyalılar, "rahat" Boşnaklar, "rahat lokum" olarak adlandırmaktadır [1]. Lokum Tebliği'nde lokum; "şeker şurubunun sitrik veya tartarik asit veya krem tartar ile kestirilip nişasta ile usulüne göre pişirildikten sonra, içine meyve parçacıkları veya özütü, gül gibi bazı çiçeklerin yaprakları, esans, sakız, fındık, fıstık, ceviz ve Hindistan cevizi gibi kuru meyveler veya kaymak ilavesiyle yapılan ve çeşidine göre müsaade edilen gıda boyalarıyla renklendirilen, Hindistan cevizi veya pudra şekeri kaplanarak üretilen bir gıda maddesi" olarak tanımlanmıştır. Lokumlar sade lokum, kaymaklı lokum ve çeşnili lokum gibi gruplara ayrılabilmektedir [4].

Safranbolu lokumu ilk kez ticari olarak 1920'li yıllarda, Safranbolu'daki helva ustaları tarafından üretilmeye başlanmıştır. Safranbolu lokumu, 1939'da Karabük Demir Çelik

* gidaciyasin@hotmail.com

Fabrikaları'nın kuruluş sürecinde ticari hayatın ve ziyaretçi sayısının artmasıyla, gelişme dönemine girmiş, 1940'lı yıllarda yaygın olarak tanınan geleneksel bir lezzet durumuna gelmiştir. Aynı yıllarda Hindistan cevizinin ithal edilmeye başlanmasıyla lokum çeşitlerinin içine Hindistan cevizli lokumlarda girmiştir. O yıllarda halk arasında "kürklü lokum" olarak anılan bu lokum yüksek fiyatı nedeniyle herkesin alamadığı bir ürün durumundaymış [2,3]. Değişik kaynaklardan ve değişik kişilerden aynı zaman dilimi içerisinde öğrenilen şeker, lokum, helva, yaprak helva, badem ezmesi, dondurma sanatları Safranbolu'da bir araya gelmiş ve gelişimini tamamlayarak günümüzdeki özgün şeklini almış ve ünü yurt dışına taşmıştır. Safranbolu lokumu; yoğun kıvamlı olmasına rağmen ağızda sert kalmayan ve yapışmayan, yüksek oranda şeker içermesine rağmen gırtlakta yanma ve doygunluk hissi vermeyen özellikleriyle diğer lokumlardan ayrılmaktadır. Ancak bu özellikler kullanılan hammaddelerden ziyade Safranbolu lokumu ustalarının yıllar boyunca kazandığı üretim tecrübesi ve becerisinden kaynaklanmaktadır [3].

2. Materyal ve Yöntem

Materyal

Yalova ilinde faaliyet gösteren 5 lokum imalatçısından orijinal ambalajı içerisinde temin edilen 5 sade 10 meyveli olmak üzere toplam 15 örnek analize alınmıştır.

Yöntem

Fiziksel ve kimyasal analizler

Yabancı madde ve meyve %'sinin belirlenmesi

Sade ve meyveli lokum örneklerinde fiziksel analiz olarak lokumların yabancı madde içerip içermediğine bakılmış, meyveli lokum örneklerinde tüm lokum ve meyveler ayrılarak tartılmış daha sonra kütlece meyve yüzdesi hesaplanmıştır.

Rutubet Miktarı (%)

Lokumlar meyve kısmı ayrıldıktan sonra karıştırıcıdan geçirilerek homojen hale getirilmiş 20 g örnek 103±2°C' de etüvde sabit tartıma gelene kadar kurutulmuştur [5].

Kuru Maddede Toplam Şeker (%)

Çeşnili lokum örneklerinde, çeşni kısmı ayrıldıktan sonraki lokum kütlesi kullanılmış ve Lane Eynon Metodu'yla şeker tayini yapılmıştır [5].

Mikrobiyolojik analizler

Küf ve Maya Sayımı

Örnekler %0.1'lik peptonlu su ile stomacher'de homojenize edilmiş, daha sonra ekim için gerekli desimal dilüsyonlar hazırlanmıştır. Dilüsyonlar alınarak küf-maya sayımı için Yeast Extract Glucose Chloramphenicol Agar'a ekim yapılmış, 25°C'de 3-5 gün inkübe edilmiştir [6].

Escherichia coli Sayımı

Fluorocult Lauryl Sulfate Broth besiyerinde gaz oluşturan tüplerin 365 nm dalga boylu UV ışığı altında incelenmesi ve indol testi uygulanması sonucu *Escherichia coli* sayımı gerçekleştirilmiştir [6, 7].

3. Bulgular ve Tartışma

Analiz edilen lokum örneklerinin bazı fiziksel, kimyasal ve mikrobiyolojik özellikleri Çizelge 1' de gösterilmiştir.

Lokum Tebliği'ne göre lokum üzerinde veya içinde yabancı madde bulunmamalıdır. Lokum elastiki yapıda olmalı, dokusu ağızda yumuşak ve kaygan olarak hissedilmelidir. Meyveli lokumun meyve oranı kütlece en az %15 olmalıdır [4]. Buna göre, örneklerin hiçbirinin yüzeyinde veya iç kısmında yabancı madde tespit edilememiştir. Meyveli lokumların meyve oranları ortalamasının ise % 17.8 olduğu ayrıca örneklerin %30'unun %15' den az meyve içerdiği tespit edilmiştir.

Çizelge 1. Sade, cevizli ve fındıklı lokum örneklerine ait analiz sonuçları

Örnek no ve Çeşit	Meyve İçeriği (%)	Maya ve Küf (kob/g)	Rutubet Miktarı (%)	Kuru Madd.Toplam Şeker (%)
1(Sade lokum)	-	6×10^1	9.12	81.68
2 (Sade lokum)	-	8×10^1	10.86	80.95
3(Sade lokum)	-	9×10^1	11.47	77.86
4(Sade lokum)	-	8×10^1	13.21	82.36
5(Sade lokum)	-	6×10^1	11.87	80.27
6 (Cevizli Lokum)	21	7×10^1	12.24	83.14
7(Cevizli Lokum)	17	7×10^1	9.63	78.45
8 (Cevizli Lokum)	14	8×10^1	9.82	79.14
9 (Cevizli Lokum)	24	8×10^1	11.74	82.32
10 (Cevizli Lokum)	13	8×10^1	10.98	80.98
11 (Fındıklı Lokum)	11	9×10^1	10.83	82.23
12 (Fındıklı Lokum)	19	8×10^1	12.63	79.87
13 (Fındıklı Lokum)	18	8×10^1	12.1	82.65

Lokum Tebliği'ne göre lokum, meyve ve kaymak kısmı ayrılmış lokum kütlesi olarak rutubeti kütlece en çok %16, toplam şekeri sakkaroz cinsinden kuru madde de kütlece en az %80 olmalıdır. Rutubet değeri, örneklerin hiçbirinde yasal olarak izin verilen miktarın üzerinde bulunmamıştır. Örnekler kuru maddede toplam şeker miktarı açısından değerlendirildiğinde ise, 4 örneğin yani oransal olarak örneklerin %27'sinin kuru maddede toplam şeker içeriğinin yasal limitin altında olduğu görülmüştür. Benzer bir araştırmada kuru maddede toplam şeker içeriği sakkaroz cinsinden %52.62-78.69 arasında bulunmuştur [8]. Bu araştırmanın sonuçlarında da kuru maddede toplam şeker içeriğinin %80 den düşük olduğu görülmektedir. Araştırmada örneklerin rutubet içeriklerinin %9.12-14.31 arasında değiştiği ve tüm örneklerin rutubet içeriklerinin Lokum Tebliği'ne uygun olduğu bulunmuştur. Ayrıca sade ve meyveli lokumların nem içerikleri arasında kayda değer bir fark görülmemiştir. Benzer bir araştırmada ise rutubet içeriği sade lokumlarda %7-7.2, cevizli lokumlarda ise %10.8-21.6 arasında bulunmuştur [8].

Araştırmadaki lokum örneklerinde, *E.coli* tespit edilemezken, küf-maya sayıları 6×10^1-9×10^1 kob/g olarak belirlenmiştir. Piyasada satılan 21 lokum örneğinin analiz edildiği bir çalışmada, küf ve maya sayılarının 10^3 kob/g - 10^4kob/g arasında olduğu ve örneklerin %9.5'nin Mikrobiyolojik Kriterler Tebliği'ne uymadığı bildirilmiştir [9]. Başka bir araştırmada, sade Biga lokumunun küf-maya sayımının 1.0×10^1kob/g, E.coli sayımının ise

<10 olduğu bildirilmiştir [10]. Diğer bir çalışmada ise geleneksel olarak paketlenmiş lokumların küf-maya sayılarının $1.0x10^2$-$1.4x10^5$kob/g arasında değiştiği, *E.coli*'nin ise tespit edilemediği bildirilmiştir [8]. Bu araştırmadan elde edilen sonuçların diğer araştırma sonuçlarından daha düşük olduğu görülmektedir. Ayrıca tespit edilen mikrobiyolojik sonuçlar Mikrobiyolojik Kriterler Tebliği'ndeki değerler ile karşılaştırıldığında tüm lokum örneklerinde, *E. coli* ve küf - maya sayımlarının, yasal limitlere uygun olduğu görülmüştür [11].

4. Sonuç

Lokum üretiminde en önemli hammaddelerden biri şekerdir. Şeker, su bağlayıcı ve doku yapıcı olarak lokum üretiminde kullanılmaktadır. Ancak gerek bu araştırmadaki Safranbolu lokum örneklerinde gerekse literatürdeki bazı sade ve meyveli lokum örneklerinde kuru maddede toplam şeker miktarlarının Lokum Tebliğinde belirtilen değerden (%80) düşük olduğu görülmüştür. Bu açıdan bakıldığında üretimde kullanılan formülasyonların tekrar gözden geçirilmesi gerekmektedir. Araştırmada Fiziksel analizler, rutubet miktarı, küf maya ve *Escherichia coli* sayımı açısından ise herhangi bir yasal uygunsuzluk görülmemiştir.

Lokum çeşitleri içinde adından sıkça söz edilen Safranbolu lokumu sadece doğduğu yörenin değil tüm yurdumuzun bir ürünü haline gelmiştir. Buna rağmen Safranbolu lokumunun üretimi ve özellikleri hakkında literatürümüzde hiç bir bilgi bulunmamaktadır. Bu konuda yapılacak araştırmalar ürün özelliklerinin geliştirilmesi için önem arz ettiği gibi ürünün yurt dışında tanıtımı açısından da son derece önemlidir.

Kaynaklar

1. Safrani, "Lokum Hakkında".
http://www.safrani.com.tr/index.php/lokumhakknda.html (erişim 12 Aralık 2008).
2. Karabük Tarım İlçe Müdürlüğü, "Safranbolu Lokumu Tarihçesi".
http://www.karabuk-tarim.gov.tr/goster.php?tur=icerik&id=71 (erişim 12 Aralık 2008).
3. Kısmet Z. 2009. "Özel görüşme". Meşhur Safranbolu Lokumcusu ortağı ve işletmecisi (60 yaşında), Safranbolu lokumu ustası, Yalova.
4. Türk Gıda Kodeksi. 2004. *Lokum Tebliği* (Tebliğ No: 2004/24), 22 Mayıs 2004, Sayı: 25469.
5. Cemeroğlu B. 2007. *Gıda Analizleri*, Gıda Teknolojisi Yayınları No.34.Bizim Büro Basımevi, 535s. Ankara.
6. Ünlütürk A, Turantaş F. 2002. *Gıdaların Mikrobiyolojik Analizi* Meta Basım Matbaacılık, 186s İzmir.
7. Merck. 1998. *Merck Gıda Mikrobiyolojisi.* Armoni Matbaacılık Ltd. Şti, Kızılay, Ankara.
8. Doyuran SD, Gültekin M, Güven S. 2004. "Geleneksel Gıdalardan Lokum Üretimi ve Özellikleri". Geleneksel Gıdalar Sempozyumu, 334-342, 23-24 Eylül 2004, Van.
9. Sırıken B, Çadırcı Ö. 2006. "Köfte (Pişmemiş), Yaş Pasta ve Lokumun Mikrobiyolojik Analizleri". 2. Ulusal Veteriner Gıda Hijyeni Kongresi, 559,18-20 Eylül 2006, İstanbul.
10. İpek D, Zorba N. 2008. "Türk Lokumuna Uygulanan Farklı Ambalajlama Tekniklerinin Mikrobiyolojik Kalitesine Etkileri" *Gıda Teknolojileri Elektronik Dergisi*,1, 1-6.
11.Türk Gıda Kodeksi. 2009. *Mikrobiyolojik Kriterler Tebliği* (Tebliğ No: 2009/6), 6 Şubat 2009, Sayı: 27133.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs, Van) 409-413; *Doğan M ve ark.*

Geleneksel Olarak Üretilen Kuşburnu (*Rosa canina* L.) Marmeladının Reolojik Özelliklerinin Belirlenmesi

Mahmut DOĞAN[1], Ahmed KAYACIER[1], Yusuf KESLER[2], Safa KARAMAN[1]

[1]Erciyes Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Kayseri

[2]Namık Kemal Üniversitesi Çorlu MYO Gıda Teknolojisi Programı, Tekirdağ

Özet

Kuşburnu, *Rosaceae* familyasından ülkemizde doğal olarak yetişen ve genellikle parlak koyu kırmızı renkteki yumurtamsı meyvelerinden faydalanılan bir bitkidir. Özellikle C ve A vitaminleri ile fenolik bileşenler bakımından zengin olan kuşburnu, taze olarak tüketilmekten daha çok, reçel ve meyve suyu üretiminde kullanılmakta, geleneksel olarak da marmelat yapılarak değerlendirilmektedir. Kuşburnu marmeladının halk arasında böbrek rahatsızlığı, şeker hastalığı ve diş eti kanamalarına iyi geldiği ifade edilmektedir. Bu çalışmada geleneksel olarak üretilen kuşburnu marmeladının bazı fizikokimyasal ve reolojik özellikleri belirlenmiştir. Çalışma kapsamında geleneksel olarak kuşburnu marmeladı üretilmiş ve daha sonra elde edilen marmeladın pH, renk, titrasyon asitliği, briks ve su aktivitesi değerleri ile 7 farklı sıcaklıkta kayma hızına bağlı olarak görünür viskozite ve kayma gerilimi verileri belirlenmiştir. Üslü model vasıtasıyla kayma hızı ve kayma gerilimi verileri kullanılarak örneklerin akış davranış indeksi ve kıvam katsayısı değerleri hesaplanmıştır. Kuşburnu marmeladının pH değeri 3.66±0.01, çözünür kuru madde değeri 43.76±0.13, titrasyon asitliği (sitrik asit cinsinden) 1.03±0.04, aw değeri 0,94±0, renk değerlerinden *L* değeri 9.30±0.04, *a* değeri 8.96±0.03 ve *b* değeri ise 915±0.05 olarak tespit edilmiştir. Kuşburnu marmeladı bütün ölçüm sıcaklıklarında artan kesme hızı karşısında görünür viskozitenin düşüş gösterdiği Newton tipi olmayan pseudoplastik bir davranış sergilemiştir. Üslü modelleme sonucu 25 °C sıcaklıkta yapılan ölçüm sonucunda kıvam katsayısı (K) değeri 3.589 Pa.s^n, akış davranış indeksi (n) değeri 0.664 ve 55 s^{-1} de görünür viskozite değeri 0.91 Pa.s olarak belirlenmiştir.

Anahtar Kelime; Kuşburnu marmeladı, Reoloji

1.Giriş

Kuşburnu *Rosa* genusuna ait olup dünyada yaklaşık 100 türü bulunmaktadır[1,2]. Türkiye toprakları kuşburnunun ana merkezlerinden biri olup üzerinde 27 tür barındırmaktadır[3]. M.Ö. Mısırlılar tarafından yaygın bir şekilde kuşburnudan çeşitli amaçlarla yararlanılmıştır. Çiçeklerini Romalılar karın ağrısını dindirici olarak kullanmışlardır. Hipokrat zamanında iltihaplanmış yaralara karşı, Ortaçağ'dan sonraki dönemlerde ise kan tükürme durumlarında, dişeti kanamalarına, böbrek ve safra taşı oluşumlarına, yılancık hastalığına ve tenyaya karşı kullanılmıştır[4]. Kuşburnu meyvesinin besinsel yönden önemi Çizelge 1'de verilmiştir. Zengin vitamin (C, B1, B2, P, E ve K) ve minerallerin (K, Na,Ca, Mg, P, Fe, Mn, Cu ve Zn) yanı sıra flavonoidler ve karotenoidler (likopen, zetakaroten, beta-karoten, ksantofil, neoksantin ve lutein) gibi birçok bileşence de zengindir [5]. Kuşburnu meyvesi özelliklede C ve P vitaminleri bakımından oldukça değerli bir gıdadır. Yapılan çalışmalarda kuşburnuda 300-4000 mg/100 g arasında C vitamini bulunduğu bildirilmiştir[6,7]. Bioflavonoidler olarak da bilinen P vitamini açısından oldukça zengin olan kuşburnu 1320-3320 mg/100 g P vitamini içermektedir[5].

Kuşburnu meyvesinde çekirdeğin meyve etine göre fazla olması ile birlikte içerisindeki tüycüklerden dolayı taze meyve olarak tüketilmemekte, marketlerde ve geleneksel olarak da evlerde reçel ve marmelad gibi ürünlere çevrilerek kullanılmaktadır. "Türk Gıda Kodeksi Reçel, Jöle, Marmelad ve Tatlandırılmış Kestane Püresi Tebliği"ne[8] göre Geleneksel Marmelad, meyve pulpu, püre, meyve suyu ve sulu ekstraktlarının veya bitkilerin kök, yaprak, çiçek gibi yenilebilen kısımlarının gerektiğinde şekerler ve su ilave edilerek sürülme kıvamına getirilmiş karışımını ifade etmektedir.

Çizelge 1. Kuşburnu besin öğeleri[3].

Su, (%)	41.0-70.08	B1 vitamini, (mg/100g)	120
Toplam kuru madde, (%)	29.92-59.0	B2 vitamini, (mg/100g)	7
Suda çözünür kuru madde, (%)	20.05-48.1	Karotenoid, (mg/100g)	3.8
Toplam asit (Malik a.),(%)	0.95-4.0	Kül, (%)	2
Toplam şeker, (%)	8.68-22.44	Kalsiyum, (ppm)	99-342
İndirgen şeker, (%)	7.55-21.29	Fosfor, (ppm)	1100-3320
Sakkaroz, (%)	1.08-2.01	Potasyum (ppm)	4203
Selüloz, (%)	2	Sodyum, (ppm)	18
Protein, (%)	8.58-11.45	Magnezyum, (ppm)	152
C vitamini, (mg/100g)	200-5000	Mangan, (ppm)	880
P vitamini, (mg/100g)	1320-3320	Demir, (ppm)	21
K vitamini, (mg/100g)	0.022-0.080	Bakır, (ppm)	3.2
		Çinko, (ppm)	1.9

Ülkemizde geniş bir coğrafyada yetişebilen ve zor şartlara dayanıklı olan kuşburnudan genellikle meyve suyu, reçel ve marmelad yapılarak yararlanılmaktadır. Karadeniz bölgesinde yaygın olarak geleneksel kuşburnu marmeladı üretimi yapılmaktadır. Fakat endüstriyel boyutta üretim için gerekli olan tasarım prosedüründe marmeladın reolojik özeliklerine dair bilgi oldukça sınırlıdır. Genellikle meyve pürelerinde ve reçellerde reolojik çalışmalar yapılmıştır. Örneğin, farklı meyvelerden yapılmış reçeller üzerine sıcaklığın etkisi reolojik yönden incelenmiştir [9]. Yine [10], yabanmersini üzüm püresinin reolojik özellikleri araştırılmış ve her iki çalışmada da Newton tipi olmayan akış görülmüştür. Reçellerde akış tipi kayma incelmesi davranış göstermiş ve püre çalışmasında da pseudoplastik davranış saptanmıştır. Bu çalışmada ise geleneksel olarak üretilmiş olan kuşburnu marmeladının reolojik özellikleri araştırılmıştır.

2. Materyal ve Yöntem

Materyal :

Çalışmada Gümüşhane çevresinden toplanmış ve daha sonra güneş ışığında kurutulmuş kuşburnu meyvelerinden geleneksel yöntemlerle yapılmış marmelad kullanılmıştır.

Yöntem

Kuşburnu marmeladı üretimi

Daha önceden kurutulmuş kuşburnu örnekleri, çiçek ve dip tarafları kesilerek marmelad yapılacak behere doldurulmuştur. Kaynatılacak behere kuşburnu yüzeyini biraz geçecek şekilde su konmuş ve kuşburnular ezilme kıvamına gelinceye kadar kaynatılmıştır. İyice yumuşayınca kuşburnular kaynama suyunun yardımıyla süzgeçten geçirilerek çekirdek ve zarlarından arındırılmıştır. Elde edilen kuşburnu ezmesi daha ince delikli un eleğinden geçirilerek elekte kalan posa atılmıştır. Alta geçen elenmiş meyve ezmesi tekrar pişirilmek

üzere behere alınarak yavaş bir şekilde yeterli kıvama gelinceye kadar sürekli karıştırılarak kaynatılmıştır. Bir süre kaynadıktan sonra ilk baştaki kuru kuşburnunun % 50 si kadar şeker ilave edilmiş ve bir miktar daha kaynatılarak kavanozlara alınıp soğumaya bırakılmıştır.

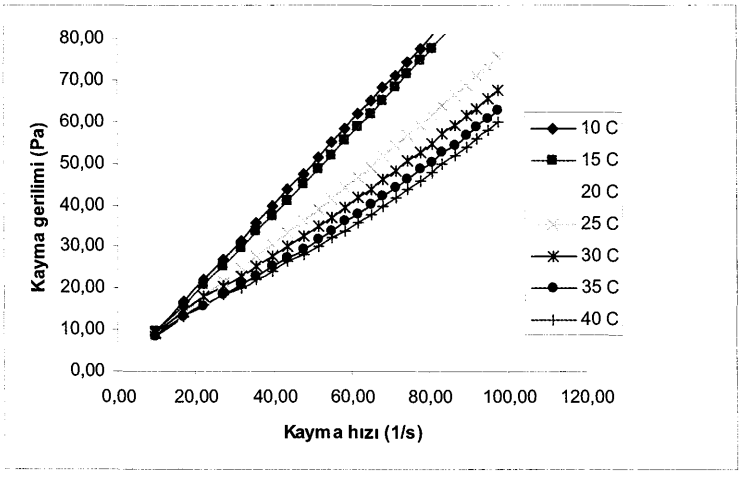
Reolojik analizler: Kuşburnu örneklerinin reolojik değerleri kon-plaka konfigürasyonuna sahip, termostatlı (Thermo-Haake K15, Almanya) bağlantılı, kesme kontrollü reometre (Thermo-Haake Rheostress 1, Almanya) yardımıyla yedi farklı sıcaklık değerinde (10, 15, 20, 25, 30, 35 ve 40 °C) tespit edilmiştir. Örneklerin reolojik verileri için belirli bir kesme hızında (5-100 s^{-1}) örneklerin görünür viskozite ve kesme stresi verileri elde edilmiş ve Üslü model kullanılarak kıvam katsayısı ve akış davranış indeksi değerleri hesaplanmıştır. Veri eldesi ve alınan sonuçların reolojik modeller ile analizi RheoWin Data Manager yazılımı kullanılarak yapılmıştır.

Diğer analizler: Örneklerin çözünür kuru madde değerleri masa tipi refraktometre ile (Reichert AR 700, U.S.A), pH değerleri otomatik pH metre ile (Inolab Level 3 Terminal, Germany), su aktivitesi otomatik su aktivitesi tayin cihazı ile (Aqua Lab 3TE, Almanya), renk değerleri renk tayin cihazı ile (Lovibond RT Series Reflectance Tintometer, U.K) tespit edilirken, titrasyon asitliği sitrik asit cinsinden AOAC, 1990'e göre belirlenmiştir.

3.Bulgular ve Tartışma

Reolojik analizler

Yapılan reolojik çalışma sonucunda yedi farklı sıcaklıkta ölçümler alınmış ve tüm bu zamanlarda Newton tipi olmayan bir akış gözlenmiştir. Tüm sıcaklıklarda kuşburnu marmeladı zamanla azalan pseudoplastik akış tipine uygunluk göstermiştir. Aşağıda kuşburnu marmeladına ait kayma gerilimini kayma hızı oranına karşı gösteren fonksiyon grafiği Şekil 1'de, ve 10 ile 40 °C deki görünür viskozite değerlerinin kayma hızına karşı grafiği ise Şekil 2'de verilmiştir.



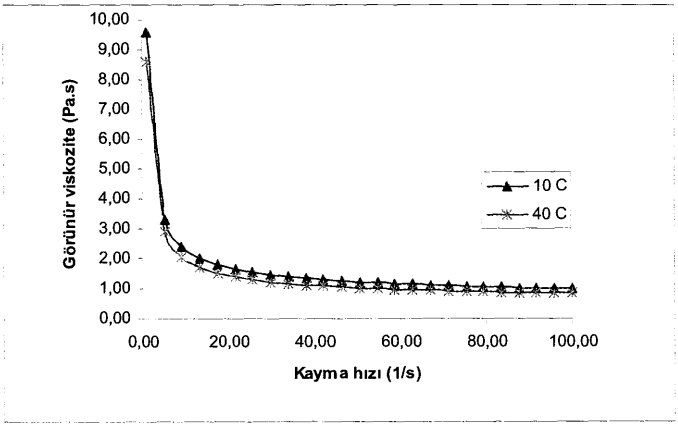
Şekil 1. Kuşburnu marmeladının yedi farklı sıcaklık (10-40 °C) değerindeki akış eğrileri.

Kuşburnu marmeladının görünür viskozitesi sıcaklığın artışıyla azalmıştır (Şekil 2). Newton tipi olmayan bir akış gözlemlenmiş ve viskozite kayma hızının artmasıyla düşüş

göstermiştir. Örneklerin kıvam katsayısı ve akış davranış indeksi değerleri, elde edilen kayma hızı ve kayma gerilimi verilerinin Üslü modele uygulanması ile belirlenmiş ve Çizelge 2'de gösterilmiştir. Kuşburnu marmeladının sıcaklığı arttıkça kıvam katsayısında azalma görülmüştür. Alvarez ve ark., (2006)'nin meyve reçellerinde aynı sıcaklıkta elde ettiği verilerle karşılaştırıldığında kuşburnu marmeladının kıvam katsayısı değerleri tüm sıcaklıklarda reçel denemelerinden yüksek çıkarken, akış davranış indeksi tüm sıcaklıklarda reçellerden daha düşük bulunmuştur. Guerrero ve Alzamora, (1997), ise farklı sıcaklık (10-55 ^{0}C), briks (21-51) ve 0-300 s^{-1} kayma hızı aralıklarında yaptıkları muz püresi denemelerinde, K değerlerini 0.3-3.4 Pa.s^n aralığında ve n değerlerini 0.41 ile 0.64 aralığında gözlemlemişlerdir. Bu değerlerle çalışmamızda bulunan kıvam katsayısı ve akış davranış indeksi değerleri arasında uyumluk gözlemlenmiştir.

Çizelge 2. Kuşburnu marmeladının farklı sıcaklıklardaki kıvam katsayısı (K) ve akış davranış indeksi (n) değerleri.

	10 ^{0}C	15 ^{0}C	20 ^{0}C	25 ^{0}C	30 ^{0}C	35 ^{0}C	40 ^{0}C
K	5.070	4.323	3.649	3.589	3.575	3.316	3.215
n	0.643	0.658	0.666	0.656	0.613	0.631	0.627
R^2	0.999	0.998	0.999	0.998	0.996	0.994	0.990



Şekil 2. Kuşburnu marmeladının kayma hızına bağlı görünür viskozite grafiği (10 ve 40 °C).

Fizikokimyasal analizler

Kuşburnu marmeladına ait pH, su aktivitesi, % asitlik (sitrik asit cinsinden), briks, ve renk değerleri Çizelge 3'de verilmiştir.

Çizelge 3. Kuşburnu marmeladının bazı fizikokimyasal özellikleri.

pH	3.66±0.01
aw	0.94±0.00
% Asitlik	1.03±0.04
Briks	43.76±0.15
L*	9.30±0.04
a*	8.96±0.03
b*	9.15±0.05

Kuşburnu meyve türlerinin fizikokimyasal özellikleri ile ilgili yapılan bir çalışmada[7], *Rosa canina* L. 'nin *L* değeri 40.06, *a* değeri 41.70, *b* değeri 39.39 ve pH değeri 4.07 bulunmuştur. Bu verilere göre kuşburnu meyvesinden yaptığımız kuşburnu marmeladının *L, a, b* ve pH değerleri düşük bulunmuştur. Briks değeri ise Türk Gıda Kodeksi'nde[8], ifade edilen geleneksel marmeladda briks değeri 55'in altında olmamalıdır ibaresine uyumluluk göstermemiş ve yaklaşık 44 bulunmuştur.

4. Sonuç

Kuşburnu marmeladı ile ilgili reolojik çalışmaların literatürde oldukça sınırlı olduğu görülmüştür. Normal kuşburnu meyvesine göre pH değerindeki düşüklük meyvenin et kısmının çekirdekten az olması faktöründen kaynaklanabilmektedir. Reolojik analizler neticesinde geleneksel olarak üretilen kuşburnu marmeladının Newton tipi olmayan pseudoplastik bir davranış sergilediği görülmüştür. Bu ürünün endüstriyel olarak üretilmesi noktasında çalışma kapsamında elde edilen veriler proses hattı dizaynı pompa seçimi, duyusal karakterizasyon ve kalite kontrol gibi alanlarda fayda sağlayabilecektir.

Kaynaklar

1. Nilsson O. 1997. Rosa. In P. H. Davis (Ed.). Flora of Turkey and the East Aegean Islands (Vol. 4, pp. 106–128). Edinburgh: Edinburgh University Press.

2. Özcan M. 2002. Nutrient Composition of Rose (*Rosa canina* L.) Seed and Oils. Journal of Medicinal Food, 5(3), 137-139

3. Dogan A, ve Kazankaya A. 2006. Fruit Properties of Rose Hip Species Grown in Lake Van Basin (Eastern Anatolia Region). Asian Journal of Plant Sciences, 5 (1), 120-122.

4. Baytop T. 1999. Türkiye'de Bitkiler İle Tedavi (Geçmişte ve Bugün) İ.Ü. Eczacılık Fakültesi, Nobel Tıp Kitapevleri.

5. Yıldız H, Nergiz C. 1996. Bir gıda maddesi olarak kuşburnu. Kuşburnu Sempozyumu. 5-6 Eylül 1996 Gümüşhane.

6. Demir F, Ozcan M. 2001. Chemical and technological properties of rose (*Rosa canina* L.) fruits grown wild in Turkey. Journal Food Engineering, 47, 333–336.

7. Ercisli S. 2007. Chemical composition of fruits in some rose (*Rosa* spp.) species. Food Chemistry,104, 1379–1384.

8. Türk Gıda Kodeksi. Reçel, Jöle, Marmelat ve Tatlandırılmış Kestane Püresi Tebliği. Tebliğ No: 2006/55.

9. Guerrero SN, Alzamora SM. 1997. Effect of pH, temperature and glucose addition on flow behavior of fruit purees: I.Banana puree. Journal of Food Engineering, 37, 77–101.

10. Alvarez E, Cancela MA, Maceiras R. 2006. Effect of Temperature on Rheological Properties Of Different Jams. International Journal of Food Properties, 9,135–146.

11. Nindo CI, Tang J, Powers JR, Takhar PS. 2007. Rheological properties of blueberry puree for processing applications. LWT , 40, 292–299.

Edirne İli Geleneksel Gıda Ürünleri

Alper GÜVEN
Trakya Üniversitesi, Edirne

Özet
Bu çalışmada Edirne'ye ait en yaygın geleneksel ürünlere ilişkin bir envanter sunulacaktır. Edirne'de üretilen özgün gıdalar içerisinde; ciğer tava ve Edirne beyaz peynirinin yanı sıra badem ezmesi, deva-i misk helvası, peynir tatlısı (höşmerim), acıbadem kurabiyesi gibi şekerleme ve tatlı türleri ile bunlara ilaveten bölgede üretilen Yeniköy şarabı sayılabilir. Ciğer tava, Edirne yöresinde yetiştirilmiş danaların karaciğerinden yapılır. Yöreye ait buğday unu ile ayçiçek yağı kullanılır. Edirne mahsulü, doğal yoldan kurutulmuş ve kızartılmış kırmızı biberle birlikte yenir. Edirne Beyaz Peyniri tek cins süt kullanılarak yapılır. Sütü işleme tekniği Edirne'ye özgüdür. Kullanılacak süt sağıldıktan sonra bir saat içinde mayalanıp peynir haline getirilmelidir. Edirne Beyaz Peyniri tam yağlıdır, kendine has aromasını ve tadını yağından alır, saydam, parlak ve beyaz renklidir, gözenek içermez. Her derde deva anlamına gelen deva-i misk helvası 41 çeşit baharat kullanılır. Badem ezmesi, bademin dövülmesiyle başlar, şerbetle karıştırılır, kıvamını aldıktan 24 saat sonra yoğrularak kesilir. Höşmerim ise taze tuzsuz peynirden yapılan bir tatlı çeşididir. Acıbadem Kurabiyesi çekilmiş badem içi pudra şekeri ile karıştırılıp, içine yumurta akı katılarak yapılır. Yeniköy şarabı, Edirne, Uzunköprü ilçesinin Yeniköy yöresinde yetişen Merlot, Papaz karası, Cabarnet ve Misket üzümlerinden yöresel yöntemlerle evlerde yapılan ve yıllandırılmadan tüketilen bir alkollü içecektir. Son yıllarda ticari önem de kazanmaya başlamıştır.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 415-418; *Yıldız A ve ark.*

Mersin İli Geleneksel Ürünleri

Ayşegül YILDIZ[*1], Öznur TUNA[2], Yusuf DEĞİRMENCİ[2]

[1]İl Tarım Müdürlüğü, Mersin,

[2] TMMOB Gıda Mühendisleri Odası Mersin Şubesi

Özet

Dünyanın en eski ticaret yollarına ev sahipliği yapan Mersin; verimli toprakları, düzgün coğrafi konumu ve dört mevsimin bir arada yaşandığı iklimi ile tarih boyunca çeşitli medeniyetlere ev sahipliği yapmıştır. Mersin'de özellikle farklı dinlerin, kültürlerin bir arada yaşaması ve toplumsal kaynaşmanın neticesi olarak mutfak kültürüne çeşitlilik katmıştır. Bu çalışmada Mersin'e ait geleneksel olarak bilinen ürünlerden; kerebiç, Mersin Cezeryesi, tantuni ve murt (mersin) meyvesinin tanıtımı sunulacaktır.

Anahtar Kelime, Geleneksel, Kerebiç, Mersin Cezeryesi, Tantuni, Murt

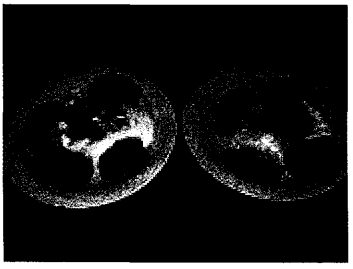
1. Giriş

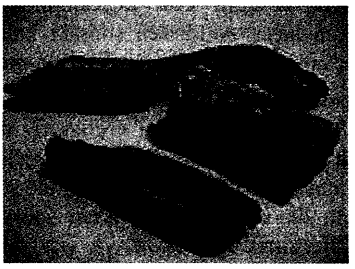
Mersin mutfağı yaşayan insanları gibi çok kültürlü ve çeşitlidir. Lübnan, Girit, Arap, İtalyan kökenlilerin yaşadığı şehir nüfusu, beraberlerinde mutfaklarını da Mersin'e getirmişlerdir. Böylece yemekler birbirleriyle karışmış ayrıca yeni lezzetler de oluşmuştur.

2. Kerebiç

Kerebiç, Mersin ile özdeşleşmiş ve özellikle de Ramazan'da sevilerek tüketilen; içine ceviz, antepfıstığı konulan, içli köfte şeklinde ve üzeri beyaz köpük şeklindeki kaymakla kaplı bir tatlıdır (Şekil 1). Yağlı, şekerli olması sebebiyle enerji ihtiyacını karşılayan ama aynı zamanda hafif olması nedeniyle de Ramazan'da kişiyi tok tutan bir tatlıdır. Uzun süre tazeliğini koruması ise kerebicin önemli bir özelliğidir (bir hafta kadar) [1] .

Kerebiç, Arap göçmenlerin Mersin yöresine göç etmesi ile gelmiştir. Seksen yıllık geçmişi bulunan kerebiç bu süre zarfında çevre yörelere de yayılmıştır. [2]. Yörelere göre, kerebiç farklı isimlerle bilinmekte olup yapılışı ve tüketimi de farklıdır. Mersin-Adana-Antakya yöresinde kerebiç, Kilis-Gaziantep yöresinde ise gerebiç, olarak adlandırılır. Antakya-Gaziantep-Kilis'te hamuruna zeytinyağı konur ve kalıplarla şekil verilir. Antakya'da bazen kerebiç üzerine çövenden yapılan kaymak konurken, Gaziantep- Kilis yöresinde üzerine pudra şekeri ve tarçın serpilip tüketilmektedir [3].





Şekil 1.Antepfıstıklı ve cevizli kerebiç Şekil 2. Kaymağın yağıldığı çöven kökü

* edeniz33@mynet.com

2.1 Yapılışı

Kerebiç eskiden tepside ve içli köfte şeklinde olmak üzere iki şekilde yapılmıştır. Tepside olan kerebiç; kerebiç hamuru arasına fıstık veya ceviz konup, pişirildikten sonra üzerine çöven kökünden hazırlanan ağdalı kaymak yayılıp ve tarçın serpilip servis edildiği bilinmektedir. Günümüzde kerebiç köfte şeklinde yapılmaktadır. Kerebicin yapılışını iki aşamada anlatmak gerekir:

2.2.Kerebiç Köftesinin Yapılışı:

Ayçiçeği yağı, su, karbonat ve vanilya iyice karıştırılır. Bu karışım kulak memesi kıvamına gelene kadar içine irmik eklenir.Hazırlanan hamur 15 dakika bekletildikten sonra içli köfte gibi oyularak içine çekilmiş ceviz veya çekilmiş antepfıstığı konur. Kerebiç fırında 250 °C'de 8-10 dakika pişirilir. Kurabiyelerin kesinlikle kızarmamış olması gerekir [1].

2.3.Kerebiç Kaymağının Yapılışı:

Çöven bitkisinin kökü alınıp temizlenir ve yıkanır. Çöven köküne su eklenerek yaklaşık 4-5 saat kaynatılarak açık çay renginde bir su elde edilir. Elde edilen su bir gün dinlenmeye bırakılır. Sonra bu suyun bir kısmı mikserle kar beyazı kıvamı oluncaya kadar çırpılır. Bu arada şeker ve su kaynatılır. Kaynayan şerbet ağda kıvamına geldiğinde köpük haline gelen çöven suyuna eklenir ve çırpılır. Geriye kalan çöven suyu da eklenip çırpılır ve kaymak hazırlanmış olur [1].

Fırından çıkan ve soğuyan kerebiçlerin üzerine hazırlanan kaymak bolca dökülür. Kaymağın üzerine de tarçın serpilerek servis edilir [1].

Kerebiç, yağda kızartılmadığı ve üzerine şerbet dökülmediği için hafif bir tatlıdır (1]. Çöven otu kökünün kullanılması nedeniyle de sağlığa olumlu etkileri vardır [3]. Çöven kökünün, İngilizce Soapwort root (white), çevgen, çövenotu, dişi çöven, helvacı çöveni gibi isimleri vardır (Şekil 2). Bazı *Gypsophila* türleri (Caryophyllaceae)nin ilkbaharda topraktan çıkartılıp güneşte kurutulmuş kök ve rizomlarıdır. [4].

3. Mersin Cezeryesi

Cezerye, Mersin bölgesinde yaygın ve kendine has tadı olan; havuç, şeker, ceviz, fındık, antepfıstığı, sitrik asit ve hindistan cevizi ile yapılan yöresel bir tatlıdır. Yaprak ve dilim halinde kesilerek veya top şekli verilerek tüketime sunulur (Şekil 3). Cezerye adını Arapçada havuç anlamına gelen Cezer'den alır. Tarsus'ta yaşamış olan Lokman Hekimin hastalarına ilaç olarak cezeryeyi önerdiği rivayet edilir [5]. TS 9131 Cezeriye Standartına göre; "havuç, şeker, glikoz şurubu, yenilebilir nişasta, içme suyu, katkı ve çeşni maddeleri ile kuru meyvelerden bir veya birkaçının katılması ile tekniğine uygun olarak hazırlanan bir mamuldür" olarak tarif edilmiştir [6].1940'lı yıllarda havuç üretimi çok olmadığından dolayı balkabağından da cezerye yapılmıştır. Hatta havucun hasat edildikten sonraki kalan odunsu kök kısmından da cezerye yapılmıştır. O yıllarda cezerye bugünkü kadar çok bilinmemekte ve tüketilmemektedir [7].

3.1 Yapılışı: Mersin Ticaret ve Sanayi Odası tarafından tescil talebinin yapılması neticesinde, 13.01.2002 tarihinde "Mersin Cezeryesi" coğrafi işaret olarak tescillenmiştir. Mersin Cezeryesi'nin yapımında kullanılan malzemeler 555 sayılı kanun hükmünde kararname gereği coğrafi işaretlerin korunmasına ilişkin tescil belgesinde şöyle belirtilmektedir: ana maddesi olan sarı havuç 120 °C'de 30-dk su ile haşlandıktan sonra kıyma makinesine aktarılır. Kıyılan havuçlar, şeker, glikoz ve sitrik asit ilavesiyle cezerye marmelatına dönüştürülür. Cezerye marmelatına 90 °C'de 45 dk ısısal işlem uygulanır. Bu aşamada çeşidine göre, ceviziçi, fındıkiçi veya şekillendirilir. Mersin Cezeryesi'nin coğrafi işaret türünün; mahreç işareti, üretim alanının; Türkiye Cumhuriyeti sınırları içi olduğu ve bu ilanda belirtilen özelliklere uygun olup olmadığının denetiminin ise; Mersin Ticaret ve Sanayi Odası koordinasyonunda oluşturulacak bir komisyon tarafından yapılacağı belirtilmektedir [8].



Şekil 3. Cezerye çeşitleri



Şekil 4. Tantuninin çeşitleri

4. Tantuni

Cumhuriyetin ilk kurulduğu yıllardan günümüze kadar uzanan tantuni; kimilerine göre yapılırken tavaya kaşığın değme sesinden [9,10,11], kimilerine göre de yenirken yanında çalınan müzik aletine vurulan tan tun sesinden [12] esinlenerek ismini aldığı söylenmektedir.

İlk olarak kurban bayramlarında, o zamanın ekonomik durumu iyi olan ailelerinin genelde birden fazla kestikleri kurban etinin tüketemedikleri kısımlarını, özellikle beyaz ciğeri fakirlere verdikleri söylenmektedir. Mersin'in en eski mahallerinden olan Camişerif Mahallesinde bayram yeri kurulduğu, buralarda fakir fukaranın topladıkları ciğerleri, çadır kurarak sacda kavurup üzerine tuz, pul biber, soğan ve sumak ekleyerek kendi çaldıkları tef eşliğinde tüketildiği anlatılmaktadır [12]. Zamanla ticari bir değer kazanıp camekanlı seyyar tezgahlarda, sacda kavrulan tantuni, yufka ekmeğe sarılarak satılmaya başlanmıştır [10,11].

4.1 Tantuninin Yapılışı: Şimdilerde en lezzetli tantuni eti, tosunun but ve biftek kısmının bıçakla, kuşbaşı etinin dörtte biri büyüklükte doğranması ile elde edilmektedir. Doğranmış etler buzdolabında bir gün bekletilmelidir [9,11]. Etin miktarının da porsiyon başına yaklaşık 60 gr olması gerekmektedir. Tantuni yapımında tantuni ustasının rolü büyüktür. Doğranmış ve dinlenen etler genellikle pamuk yağı kullanılarak kavrulur. Ara sıra etler yapışmasın diye de su ilave edilir. Pişen etler genelde açık ekmek, somun ekmek veya lavaş ekmek arasına konur ve soğan, maydanoz, nane, domates eklenerek servis edilir (Şekil 4). Servis edilirken ise beraberinde turp, söğüş domates, maydanoz, taze nane ve acı biber turşusu ile sunulmaktadır. Yanında içecek olarak ise Mersin halkınca en çok şalgam veya ayran tercih edilmektedir [10]. Ayrıca sadece Mersin değil Türkiye'de birçok ilde Tantuni Salonu mevcuttur.

5. Murt (Mersin)

(*Myrtus communis L.*) türünün kurutulmuş veya taze, olgun meyveleridir. Meyve nohut büyüklüğünde, siyahımsı mor renkli, çok tohumlu bir bitkidir [4] Çiçekler yaprak koltuklarından tek tek çıkar. Beyaz renkli ve beş parçalıdır [13]. Akdeniz bölgesinde küçük meyveli tiplere "Murt", aşılı olan iri meyveli tiplerine ise "Hambelis/Hambeles" denilmektedir. Hoş kokulu bir tadı olan meyveleri çiğ olarak tüketilirken yaprakları süs bitkisi olarak çiçekçilikte yaygın kullanılmaktadır.

Antik çağlardan beri bilinen mersin bitkisi çeşitli toplumlar tarafından kullanılmış meşhur bir bitkidir [14]. Kuzey Batı ve Doğu Akdeniz arasında bolca yetişir; Tevrat'ta çok söz edilmiş olması Batı Asya insanları için olan önemini kanıtlar [15]. İslam kültüründe de mersin ağacının önemli bir yeri vardır. Nuh peygamberin büyük tufan sona erdikten sonra gemiden inince önce mersin ağacı diktiği rivayet edilmiştir. Ayrıca Adem peygamberin de cennetten üç şeyi yanına alarak dünyaya indiği ve bunlardan birisinin dünya çiçeklerinin seyyidi (iyisi, güzeli) olan mersin ağacı olduğu rivayet edilmektedir (diğerleri buğday ve hurmadır). Belki de taşıdığı bu manevi değerden kaynaklanan bir anlayışın ürünü olarak, bazı yörelerimizde mersinin taze

dalları kabir ziyaretinde kullanılmakta ayrıca yine bazı yerlerde vefat eden kişinin yıkanacağı suya mersin yaprakları atılmaktadır [14].



Şekil 7. Murt meyvesi



Şekil 8. Murt çiçeği

Akdeniz maki formasyonunun sık rastlanan, önemli bir üyesi olan mersin bitkisi *(Myrtus communis* L.) yurdumuzun hemen bütün kıyı bölgelerinde yoğun kümeler halinde bulunur. İçerdiği uçucu yağlardan kaynaklanan hoş kokusuyla halk arasında tanınan bir bitkidir. Myrtus *communis* L. ülkemizde genellikle 'mersin' olarak bilindiği halde özellikle Güney sahillerimizde 'murt', 'hambeles' ve 'adi mersin' adlarıyla bilindiği yörelerimiz de vardır. Ayrıca bazı yerlerde yaprağına 'bahar' adı verilmektedir [14]. Meyveleri beyaz renkli olan varyete (var. Leucocarpa DC.) Fethiye bölgesinde "Aşılı mersin" ismiyle tanınır ve süs bitkisi olarak kullanılır [4]. Ayrıca Murt, Tarım Bakanlığı Bitki Listesinde pozitif olarak, Latince ismi Myrtus communis, İngilizce ismi Myrtle ,fruit, leaves, Türkçe ismi Mersin/Murt ve kullanılan kısımları meyve, yaprak şeklinde yer almaktadır [16].

Kaynaklar

1. Yağcı O. 2009. "Özel görüşme". Kerebicci Oğuz firmasının sahibi (33 yaşında), Mersin.
2. Oğuz M Ö, Aykanat N, Karagöz A 2006. Kentler ve İmgesel Yemekler. Gazi Üniversitesi Türk Halkbilimi Araştırma Ve Uygulama. Merkezi Yayınları:7, 95 s, Ankara.
3. Dağdeviren M. 2009. "Özel görüşme". Çiya Restorant işletmesi sahibi (49 yaşında), İstanbul.
4. Baytop T, 1999. Türkiye'de Bitkiler İle Tedavi. Nobel Tıp Kitabevleri, 191-293 s, İstanbul.
5. Savran D. Yarpuz D. Aydın C E. 2008. "Cezeryenin Boyutlandırılması Ve Şekillendirilmesi". Mersin Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Lisans Tezi, 8 s, Mersin.
6. TSE. 1991. Cezeriye. TS 9131. Ankara.
7.Yozgat H. 2009. "Özel görüşme". Şekerci Hasan Yozgat firmasının sahibi (70 yaşında), Mersin.
8. Türk Patent Enstitüsü. 2002. Mersin Cezeryesi Coğrafi İşaret Tescil Belgesi. Ankara.
9.Yelkenaç H T. 2009. "Özel görüşme". Memoş Tantuni işletmesi sahibi (71 yaşında), Mersin.
10. Kodallı N. 2009. "Özel görüşme".Türk besteci, kompozitör (85 yaşında), Mersin.
11. Uzun V. 2009. "Özel görüşme". Göksel Tantuni işletmesi sahibi (36 yaşında), Mersin.
12. Nane A V. 2009. "Özel görüşme". Esnaf ve çiftçi (101 yaşında), Mersin.
13. Ilçam A. Dığrak M. Bağcı E. 1998. "Bazı Bitki Ekstraktlarının Antimikrobiyal Etkilerinin Araştırılması" Tübitak, Tr, J. of Biology, 22 (1998) 119-125.
14. Oğur R.1994. "Mersin Bitkisi *(Myrtus Communis* L.) Hakkında Bir İnceleme"
Çevre Dergisi, Sayı:10, 21-25.
15. Hekimce.com. "Mersin".http://sifalibitki.hekimce.com/?bitki=Myrtus%20communis, (erişim 10.03.2009).
16. http://kkgm.gov.tr/genel/birimfaal.htlm, (erişim 10.03.2009).

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 419-424; *Bulam S, Üstün NŞ*

Şebinkarahisar'da Fındık ve Cevizden Yapılan Geleneksel Gıdalar

Sanem BULAM[1], N. Şule ÜSTÜN[2]

[1] Giresun Üniversitesi Şebinkarahisar Meslek Yüksekokulu Gıda Teknolojisi Programı.
[2] Ondokuz Mayıs Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü. Samsun.

Özet

Şebinkarahisar, Doğu Karadeniz Bölgesi'nde, Giresun dağlarının güneyinde ve Kelkit havzasında yer almaktadır. İlçe ekonomisi önemli ölçüde tarım ve hayvancılığa dayalıdır. İlçede tahıl (buğday, arpa) ve baklagil (nohut, fasulye) ziraati ön plana çıkmaktadır. Sebze ve meyvecilik yapılmakla birlikte ancak yerel ihtiyacı karşılayabilmektedir. Yetiştirilen belli başlı meyveler dut, ceviz, armut, kızılcık, erik, ayva, kiraz, vişne, elma, karadut, badem, çilek, üzüm ve şeftali olup ilçedeki meyve üretimi meyve kurusu, pestil ve pekmez olarak değerlendirilmektedir. İlçede üretilmediği halde Giresun Merkez'den getirilen fındık, fındık helvasına işlenmektedir. Ayrıca iç kurdu, sulama ve güneş yanıklığına dikkat etmek şartıyla iyi özelliklerde, kârlı ve Şebinkarahisar ilçesi kökenli bir ceviz çeşidi olan Şebin cevizi ince kabuklu olup, kabuktan kolay ayrılmaktadır. İçi dolgundur ve daha önce yapılan araştırmalara göre çeşidin orijinindeki ortalama meyve ağırlığı 9.40-12 gr, iç randımanı %63-67, yağ içeriği %69.40, protein %17 olarak belirlenmiştir. Şebin cevizi kendi yöresinde Şebinkarahisar'da Eylül ayı sonlarında hasat edilmektedir. Fındık ve Şebin cevizi kullanılarak yapılan geleneksel yemekler ve gıdalar arasında fındık helvası, lazut, sarığı burma, yufka böreği, cevizli kete, cevizli katmer, cevizli börek, cevizli mısır böreği, cevizli Şebinkarahisar helvası, dövme, kıravat tatlısı, cevizli kadayıf, dolanger, pestil kızartması, kaçamak, oklava tatlısı ve cevizli pekmez tatlısı bulunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Fındık, ceviz, Şebin cevizi, Şebinkarahisar

1. Giriş

Şebinkarahisar, Doğu Karadeniz Bölgesi'nde, Giresun Dağlarının güneyinde ve Kelkit Havzasında yer alan Giresun'a bağlı ilçelerin nüfus ve coğrafi bakımdan en büyüğü olan bir ilçedir [1,2]. Doğu Karadeniz dağlarının orta bölümünde, Kelkit Çayı Vadisi'nde ve engebeli bir arazi üzerinde yer alan bu ilçe toplam 1349 km^2 lik bir yüzölçüme sahiptir [2]. Şebinkarahisar Giresun'a 118 km, Sivas'a 198 km, Erzincan'a 124 km mesafededir [1]. İlçe ve çevre arazisi, ortalama yüksekliği 1500-2000 m'ye ulaşan dağ platoları ile kaplıdır [2]. Şebinkarahisar Doğu Karadeniz Bölgesi'nde olduğu halde iklim bakımından Orta Anadolu iklim özelliklerini taşır. Yazlar sıcak ve kurak, kışlar soğuk ve karlı geçmektedir. Kıyı şeridine paralel olarak uzanan yüksek dağlar denizden gelen nemli ve bol yağışlı rüzgarları tutarak iç kısımlara geçmesini önler [1]. Şebinkarahisar kent yerleşim merkezini çevreleyen Kelkit Havzası, tarıma elverişli oluşuyla, suyu ve bitki örtüsünün güzelliği ile dikkati çeker. Yöre ekonomisi tarıma ve çevreden çıkan madenlere bağlıdır [2]. İlçe topraklarının % 30.5'i tarım alanlarından, %31.0'i çayır ve otlak alanlardan, %25.6'sı orman ve fundalıklardan, %12.9'u da tarım dışı alanlardan oluşmaktadır [2]. Fındık ve Şebin cevizi kullanılarak yapılan yöresel yemekler halkın beslenmesinde önemli bir yer tutmaktadır.

2. Şebinkarahisar'da fındık ve cevizin yeri, önemi ve değerlendirilmesi

Şebinkarahisar'da fındık tarımı yapılmamaktadır. Buna karşın ilçede 3000 da alanda, ağaç başına ortalama 25 kg verim ile 775 ton ceviz üretimi yapılmaktadır [3]. Şebin ceviz çeşidi Şebinkarahisar İlçesi Kırkgöz Mahallesi orijinlidir. Çeşidin orijinindeki ortalama meyve

ağırlığı 9.40 g, iç ağırlığı 6.60 g, iç randımanı %63 ve yağ içeriği ise %69.40 olarak belirlenmiştir. Çeşidi değerli kılan önemli özellikler; geç yapraklanma nedeniyle ilkbahar geç donlarına tolerans, yan dallarda yeterli oranda meyve teşekkülü, salkımda en az 2-4 adet meyve sayısı, ince kabuk, iç cevizin kabuktan kolay ve bütün olarak çıkması, açık renkli iç ceviz, düşük oranda iç büzüşmesidir. Çeşidin olumsuz özellikleri ise; iç kurduna, kuraklığa, güneş yanıklığına hassasiyet ve kabuğun çok kolay kırılması nedeniyle taşımada karşılaşılan zorluklardır [4]. İç kurdu, sulama ve güneş yanıklığına dikkat etmek şartıyla Şebin cevizinin iyi özelliklerde ve kârlı bir çeşit olduğunu söylemek mümkündür [4-6].

Fındık ve Şebin cevizi kullanılarak yapılan geleneksel yemekler ve gıdalar arasında fındık helvası, lazut, sarığı burma, yufka böreği, cevizli kete, cevizli katmer, cevizli börek, cevizli mısır böreği, cevizli Şebinkarahisar helvası, dövme, kıravat tatlısı, cevizli kadayıf, dolanger, pestil kızartması, kaçamak, oklava tatlısı ve cevizli pekmez tatlısı yer almaktadır [7-15].

Fındık helvası: 1. Elde dövme yönteminde, kavrulmuş Giresun kalite Tombul iç fındıkla pudra şekeri 1:2 oranında 4-5 saat süreyle ceviz ağacından bir kap olan "dövme kütüğü" içinde "el" denilen silindir şeklindeki demir ile dövülür. 2. Fabrikasyon yönteminde, Giresun'dan getirilen fındık füresi ile pudra şekeri 1:2 oranında makinalarda 3-4 saat süreyle karıştırılır ve seri üretim yapılır. Her iki üretim yönteminde pudra şekeri toz şekerden makinada çekilerek elde edilmektedir. Fındık helvasının fındık üretiminin yapılmadığı Şebinkarahisar'da ilçeye özgü bir gıda maddesi olarak tüketimi ve satışı yapılmaktadır. Fındığın ve fındık füresinin getirildiği Giresun Merkez'de ise fındık helvası üretimi yapılmamaktadır [13-16].

Lazut: Mısır unu, tereyağ, az tuz, dövülmüş ceviz, az şeker, yumurta ve kabartma tozu kullanılarak hazırlanır. Tereyağ ve mısır unu kavrulup yumurta eklenir ve karıştırılır. Sonra bu karışım bir tepsiye yayılır. Ayrı bir kapta tereyağ eritilir ve tepsi üzerine gezdirilir. En üstüne pekmez ya da ceviz koyulur. Daha sonra cevizli katmere benzer şekilde sacda pişirilir. Şebinkarahisar'da dut pekmezi veya sarı çiçek balı ile yenilir.

Sarığı burma: 1. Hamur içi kızartma olanı un, su, tuz, ceviz kullanılarak hazırlanır. Sabah kahvaltılığıdır. 2. Tatlı olanı ince un, yumurta, tereyağı, nişasta, dövülmüş ceviz kullanılarak hazırlanır. Üzerine şeker kestirmesi ilave edilir. Un, hamur mayası ve az tuz katılıp yoğrulur. Hamur ekşidikten sonra parçalara bölünür ve yufka şeklinde ince açılır ve içine ceviz konulur. Yumurta sarısı sürülüp fırına verilir. Piştikten sonra bir defa sıcakken bir defa da soğukken üzerine şerbet dökülür.

Yufka böreği: Yufka, yumurta, süt, dövülmüş ceviz, sıvı yağ kullanılarak hazırlanır. Sacda gevrek olarak pişirilen yufkalar ılık suda ıslatılır. Bezin üzerine serilir. Erimiş tereyağı ile tepsinin tabanı yağlanır. Bez üzerindeki ıslatılmış yufkalar tepsiye tek tek dizilir. 3-4 yufkadan sonra erimiş yağ yufkaların üzerine serpilir. Daha sonra normal dövülmüş Şebinkarahisar cevizi veya ufalanmış peynir serpilir. 4-5 yufka daha dizilir. Yine ceviz ya da ufalanmış peynir serpilir. Üzeri tekrar 2-3 yufka ile kapatılır ve üzerine yumurta sarısı sürülür. Tepsinin kenarlarına tahta kaşıkla 2-3 kaşık erimiş tereyağı ekilir. Tepsi mangal, soba veya fırında pişirilir. Cevizli olanının üzerine toz şeker, su ve limondan hazırlanan şerbet soğuduktan sonra dökülürse **"Yufka böreği tatlısı"** yapılmış olur. Tarçın ve hindistan cevizi de kullanılabilir.

Cevizli kete: Un, su, tuz, tereyağı/zeytinyağı, yoğurt, süt, yumurta, maya, kabartma tozu, ceviz kullanılarak yapılır. Un yoğurma kabına alınır, su, tuz, süt ve zeytinyağı ile maya konulup yoğrulur. Üzeri örtülüp hamurun kabarması, mayalanması beklenir. Mayalanan hamur oklava ile açılıp içine yağ serpilir. Ceviz serpiştirilir ve bükülür. Bükülen hamur yine oklava ile düzleştirilip tepsiye yayılır. Üzerine yumurta sürülüp fırına verilir. Kızarıncaya kadar pişirilir. Tandırda pişirilirse "Tandır kete" adını alır. Cevizli ketenin taze olarak sarı çiçek balı ile tüketilmesi tavsiye edilir.

Cevizli katmer: Un, yağ/zeytinyağı, ceviz, su, tuz kullanılarak hazırlanır. Una tuz ilave edilerek suyla birlikte hamur yoğrulmaya başlanır. İyice yoğrulan hamur küçük parçalara bölünüp bir tepsi üzerine altına un serpilerek sıra halinde dizilir. Daha sonra bir oklava yardımıyla hamur açılmaya başlanır. Açılan hamurun içine biraz zeytinyağı ve ceviz konulup kıvrılmaya başlanır. Kıvrılan hamurlar bir köşede biraz bekletildikten sonra oklava ile tekrar açılıp sacın üzerine bırakılır. Altı biraz pişince diğer tarafı çevrilir. Pişen yüzüne zeytinyağı fırça ile sürülüp tekrar çevrilir ve diğer tarafına da zeytinyağı sürülür. İyice kızaran katmer bir tabağa alınıp servis yapılır.

Cevizli börek: Yufka, ceviz, yağ ve su kullanılarak hazırlanır. Yapılışı cevizli katmere benzerdir. Ev yufkası veya hazır yufkadan yapılabilir.

Cevizli mısır böreği: Mısır unu, su, tereyağı, dövülmüş ceviz, dut pekmezi kullanılarak hazırlanır. Mısır unu içine yağ, ceviz ve maya ilavesinden sonra hamur yarım saat bekletilir. Sonra bu hamur yufka gibi açılır ve saçta Cevizli Katmere benzer şekilde pişirilir.

Cevizli Şebinkarahisar helvası: Kavrulmuş iç ceviz yağını içine çekinceye kadar ceviz kütüklerinde "el" denilen kütükten beş parmak daha uzun ucu topuzlu silindir şeklindeki demir ile dövülür. Sonra içine 1:2 oranında pudra şekeri ilave edilir ve tekrar dövülür. Böylelikle cevizli Şebinkarahisar helvası servise hazır hale getirilmiş olur.

Dövme: Şebinkarahisar dut kurusu ile Şebinkarahisar cevizi, ceviz kütüklerinde veya havanlarda dövülerek hazırlanır. Ayıklanmış cevizler havanda yağı çıkıncaya kadar iyice dövülür. Dövülen cevizler bir tabağa alınır ve sonra dut kurusu dövme kütüğüne ya da havana alınır. Dut kurusu un haline gelinceye kadar iyice dövülür. Daha sonra iyice dövülen ceviz dut kurusunun içine karıştırılıp tekrar birlikte dövülmeye başlanır. İyice karışan ceviz ve dut kurusu çıkarılıp servis edilir.

Kıravat tatlısı: İnce un, yumurta, tereyağı/zeytinyağı, şeker kestirmesi, yoğurt, az tuz, karbonat, dövülmüş ceviz kullanılarak hazırlanır. Hamur ince şekilde açılır. Arasına ceviz serpilir. Küçük küçük, papyon gibi kesilip kızgın yağda kızartılır. Sıcak şerbet sıcak hamurda gezdirilir, şerbeti çekince servis yapılır.

Cevizli kadayıf: Kadayıf, kavrulmuş ve dövülmüş ceviz, süt, tereyağı, su, tuz, şeker kestirmesi kullanılarak hazırlanır. Daha önceden elde kesilerek hazırlanan tel tel olmuş "el kadayıfı" bir tepsiye sütle ıslatılır ve sütü çekmesi beklenir. Sonra başka bir tepsi yağlanır ve kadayıflar döşenip tereyağı ile yağlanır. Ceviz serpilir. Daha sonra yine kadayıf döşenir, yağ gezdirilip ceviz serpilir. Son kez kadayıf döşenip üzerine kızdırılmış yağ gezdirilir ve fırında kızarıncaya kadar pişirilir. Koyu şerbet gezdirilip servis yapılır.

Dolanger: Un, su, kavrulmuş ve dövülmüş ceviz, süt, zeytinyağı, maya, tuz, yumurta ve kabartma tozu kullanılarak hazırlanır. Cevizli kete gibi yoğrulur ve yine mayalanır. Fakat dolangerin hamuru bükülüp tepsiye dizilir ve tekrar oklava ile açılmaz. Üzerine kızgın yağ gezdirilip fırında pişirilir. Sonra üzerine şerbet gezdirilir.

Pestil kızartması: Pestil, tereyağı, dövülmüş ceviz veya yumurta kullanılarak hazırlanır. Tavaya yağ konulup eritilir. Küçük parçalara ayrılan pestiller yağın içine atılıp karıştırılır. Daha sonra içine yumurta kırılıp biraz daha karıştırılır. Servis edilir.

Kaçamak: Un, tereyağ, su, Şebinkarahisar cevizi, şeker ya da pekmez kullanılarak hazırlanır. Tavaya yağ konulup eritilir. Eriyen yağın üzerine un konulup iyice kavrulur. Kavrulan un bir tabağa konulur. Sonra 3 bardak su iyice kaynatılır ve unun içine aktarılır. Kaba boşaltılan malzeme helva şeklinde kesilip elle sıkılır ve köfte şekli verilir. Bir kapta kaynatılan su ve şeker iyice kaynatılıp hamurun üzerine dökülür. İstenirse pekmezin içine biraz su katılıp da üzerine dökülebilir. Dövülmüş cevizler üzerine serpilir veya hamurun içine de koyulabilir.

Oklava tatlısı: Un, zeytinyağı, margarin, limon, karbonat, yumurta ve süt kullanılarak hazırlanır. Malzemeler yoğrulup küçük bezeler yapılır. Sonra bu bezeler açılarak içine ceviz serpilir. Açılan hamur oklavaya sarılıp büzülür ve bir tepsiye dizilir. Üzerine kızdırılmış yağ gezdirilip fırında kızartılır. Fırından çıkan tatlının üzerine koyu kıvamlı şerbet dökülür ve servis yapılır.

Cevizli pekmez tatlısı: Tereyağı, un, dut pekmezi, Şebinkarahisar cevizi ve tahin ile hazırlanır. Ceviz önce fırında biraz kızartılır. Unla yoğrulup elde edilen hamurun içine az şeker veya pekmez ilave edilir. Oklava tatlısına benzer şekilde pişirilir.

3. Fındık, ceviz ve sağlık

Yağ (oleik asit ve esansiyel yağ asitleri), protein, karbonhidrat, vitaminler (vitamin E), mineraller (kalsiyum), diyabetik lifler, fitosterol (beta-sitosterol) ve antioksidan fenoliklerin özel bileşimleri nedeniyle insan beslenmesi ve sağlığı açısından fındık, kuruyemiş çeşitleri arasında önemli bir konuma sahip bulunmaktadır. Ayrıca (fındık yağında yüksek oranda bulunan) tekli doymamış yağ oranıyla zenginleştirilmiş beslenme çeşitleri koroner kalp rahatsızlığı (CHD) vakalarının azlığı, tansiyon düşüklüğü, toplam kolesterol dengesinde düşüklük, lipoprotein yoğunluğunun (LDL) azaltımı veya tersinin (HDL) çoğaltımı ve kan trigliserin değerinin düşmesi gibi olumlu etkiler oluşturur [17]. Fındıkta doymuş yağ asidi %4'den daha az bulunmaktadır. Doymamış yağ asitlerinin büyük bir kısmı tekli doymamış yağ asidi olup (%90,7), çoklu doymamışların oranı %5,82dir. Yaklaşık 30 gramlık porsiyonda (28-30 tane) 178 kcal bulunmaktadır [18]. Fındıkta E vitamini miktarı 33 mg/100 g bulunmuştur [19]. E vitamini açısından bitkisel yağlardan sonra fındık en iyi ikinci kaynaktır. E vitamininin antioksidan görevi ve koroner kalp rahatsızlığı ve kanserle olan ilişkisinden dolayı, fındık ve fındık ürünlerini de içeren doğal gıda maddelerine tüketici ve sanayi tarafından olan ilgi artmaktadır. Her gün sadece 25-30 gr fındık yemek, günlük E vitamini ihtiyacının %100'ünü karşılamaktadır [17]. Son zamanlarda yapılan araştırmalar göstermiştir ki fındıkta bol miktarda bulunan β-sitosterol kolesterolü düşürmek ve kanser (kolon, prostat, göğüs) gibi pek çok hastalığı önlemekte önemli bir rol oynayabilmektedir. Ayrıca Ca, Mg, P ve K başta olmak üzere fındıklar iyi birer mineral kaynağıdır. Tansiyonun dengelenmesinin yanı sıra, Na bakımından düşük fakat mineraller bakımından oldukça cömert olan fındığın kemik gelişimi ve sağlığı açısından da önemi büyüktür. Fındık sistin ve methiyonin bakımından düşük olan baklagil kökenli gıdalarla birlikte protein kaynağı olarak kullanılabilmektedir [17].

Ceviz, içerdiği Omega-3 ve Omega-6 yağ asitleri nedeniyle diğer kuruyemişler arasında son derece önemli bir gıdadır. Günlük 45 gram ceviz tüketilmesiyle, ihtiyaç duyulan Omega-3 yağ asidi miktarı fazlasıyla karşılanmış olmaktadır. Cevizde birçok vitamin (özellikle Vitamin E), mineral madde, protein ve antioksidanlar bulunmaktadır. Anahtar bulgular göstermiştir ki, ceviz tüketimi ile net kilo artışı olmamakta, serum (kan) kolesterolü azalmakta ve göreceli kalp hastalığı riski % 30-50 arasında azalmaktadır [18]. Genel olarak cevizde %3.5 su, %15-30 protein, %55-77 yağ, %1.5-3 kül, ve %5-15 oranında da karbonhidrat (ağırlık selüloz) bulunmaktadır. Ayrıca cevizin meyvesi, Ca, P, Mg, Fe, Na, K gibi mineral maddeler bakımından zengin olduğu gibi A, B_1, B_2, B_6, C vitaminlerini de içermektedir. 1 kg ceviz yaklaşık 7000 kalori enerji sağlamaktadır [20]. Günde 3-5 tane tüketilmesi önerilen cevizin faydalarını şu şekilde sıralanabilir: Cevizdeki yüksek orandaki Omega-3 yağ asitleri kalp hastalıklarını, kandaki kolesterolü, diyabeti, inmeyi, yüksek kan basıncını ve klinik depresyonu azaltır. Cevizdeki fitosteroller, kalın bağırsak, göğüs ve prostat kanseri gibi kanser türlerinden korunma sağlar, bağışıklık sistemini güçlendirir. Ceviz, damarlarda daha az pıhtılaşma özelliği olan kan tipinin üretimine ve iyi kolesterol oranının kötü kolesterol oranına göre artmasına yardım eder, kolesterolün damarları tıkama aşamasında önemli bir adım olan şişme ve kızarıklığı azaltabilir. Cevizdeki l-arginin kan damarlarının iç tarafının pürüzsüz ve düzgün olmasını sağlayarak kan-damar sisteminin rahatlamasını sağlar. Cevizdeki yağ asitlerinin kalp hastalıklarını önleme etkileri de mevcuttur. Beyne benzeyen ceviz, kavrama ve anlamayı geliştirir. Ceviz, eksikliğinde çocuklarda daha yüksek hiperaktif olma özelliği, daha fazla öğrenim ve davranış bozuklukları, daha fazla huysuzluk ve uyku düzensizlikleri gözlemlenen Omega-3 bakımından çok zengindir. Cevizdeki yağ profili, fitosteroller ve Mg, safra taşı oluşumunun önüne geçer. Cevizdeki melatonin, beyin bezesi tarafından salgılanan melatoninin insan vücudunun kullanıma hazır formunu içerir. Melatonin, gece çalışan ve zaman farkından dolayı uyku düzensizliği çeken kişilerde uyuma rahatsızlıklarını ortadan kaldırabilir. Cevizin, antioksidan özelliği dolayısıyla kardiyovasküler ve sinir sistemine zarar veren parkinson ve alzheimer gibi çok kuvvetli hastalıkların gelişimini erteleyebileceği veya azaltabileceği ileri sürülür. Ceviz, antioksidan savunmada önemli olan birtakım enzimlerde zorunlu kofaktörler olarak görev yapan manganez ve bakır içerir [21]. Fındık ve cevizin bileşimine ait değerler Çizelge 1'de gösterilmiştir.

Çizelge 1. Fındık ve Cevizin Besin Değerleri (100 g yenilebilen taze üründe) [22]

	Kalori kcal	Protein g	Yağ g	Khidrat g	Ca mg	P mg	Fe mg	A IU	B_1 mg	B_2 mg	B_6 mg	C mg	K mg
Fındık	654	15,0	64,4	15,6	83	380	2,1	30	0,5	0,1	-	3	-
Ceviz	651	14,8	64,0	15,8	99	380	3,1	30	0,2	-	0,9		450

4. Sonuç

Şebinkarahisar'da, fındık ve Şebin cevizi kullanılarak yapılan geleneksel gıdaların hem ev ölçeğinde hem de fındık helvası başta olmak üzere bazılarının da fabrika ölçeğinde üretimine devam edilecektir. İlçenin tanınması ve daha hızlı kalkınması için özellikle fabrika ölçeğinde üretim amacıyla markalaşma ve patent alınması yolunda çalışmalar yapılmalı ve yeni işletmelerin açılması teşvik edilmelidir. Ayrıca Şebinkarahisar'ın

geleneksel gıdalarının besin öğeleri ve ekonomisi üzerine daha çok bilimsel araştırma yapılmalı ve literatüre kazandırılmalıdır.

Kaynaklar

1. Şebinkarahisar Belediyesi Yerel Haber Bülteni. 2004. "Şebinkarahisar'ın Tarihi", Mart 2004, s. 46.
2. Bayhan, A.Ali. 2003. "Şebinkarahisar'ın Coğrafi Durumu". Anadolu Kültür Mirasında Şebinkarahisar, Şebinkarahisar Belediyesi Yayınları, 1. Baskı, Mayıs 2005, s. 8-9.
3. "Bitkisel Üretim 3. Tahmin (Kesin) (2008)" http://iva.tarim.gov.tr/karnekayit.aspx (erişim 27 Ocak 2009).
4. Akça, Y. 2000. "Ülkemiz Ceviz Yetiştiriciliğinde Şebin Ceviz Çeşidinin Önemi Ve Yeri". Şebinkarahisar I. Tarih ve Kültür Sempozyumu, 175-182, 30 Haziran-1 Temmuz 2000 Şebinkarahisar/Giresun.
5."Ürün Yelpazemiz - Şebinkarahisar Cevizi" http://www.sebincokelek.com/content/view/14/32 (erişim 28 Ocak 2009).
6. http://www.sebinkarahisar.com/sunum_ayrinti.asp?id=16, (erişim 27 Ocak 2009).
7. Giresun Valiliği. 2008. Giresun Yemekleri Kitabı. İkinci Güncellenmiş Baskı. Giresun Valiliği Kültür Yayını, Giresun.
8."Şebinkarahisar Mutfağı ve Şebinkarahisar Yöresinin Meşhur Yemekleri" http://www. sebinkarahisar.com/kulturalt, (erişim 24 Ocak 2009).
9. Güztoklusu S. 2009. "Özel Görüşme". Kantin Görevlisi (35 yaşında), Kadıoğlu Mahallesi, Çatalgöl Semti, Şebinkarahisar/Giresun.
10. Güztoklusu S. 2009. "Özel Görüşme". Ev Hanımı (39 yaşında), Fatih Mahallesi, Şebinkarahisar /Giresun.
11. Güztoklusu L. 2009. "Özel Görüşme". Ev Hanımı (72 yaşında), Kadıoğlu Mahallesi, Çatalgöl Semti, Şebinkarahisar/Giresun.
12.Güztoklusu Ş. 2009. "Özel Görüşme". Atölye Teknisyeni (44 yaşında), Fatih Mahallesi, Şebinkarahisar/ Giresun.
13.Özkara, A. 2009. "Özel Görüşme". Esnaf (26 yaşında), Halit Rıfat Paşa Cad. No:9, Şebinkarahisar/Giresun.
14.Ucar, B. 2009. "Özel Görüşme". Esnaf (43 yaşında), Sebze Hali, Şebinkarahisar/ Giresun.
15.Tiryakioğlu, A. 2009. "Özel Görüşme". Esnaf (34 yaşında), Konuk Cad. No:14, Şebinkarahisar/ Giresun.
16."Hiç Fındık Helvası Yediniz Mi?" http://www.goreleliler.com/haber_oku, (erişim 22 Ocak 2009).
17."Fındık ve Sağlık" http://www.ftg.org.tr/devam_tur/saglik.htm, (erişim 15 Şubat 2009).
18. Demirci, M. 2007. "Yağlar (Lipidler)". Beslenme Kitabı. Onur Grafik Basım, s. 104,106, Topkapı, İstanbul.
19."Fındığın Besin Değeri-Vitaminler" http://www.ftg.org.tr/devam_tur/saglik_ilisik.htm, (erişim 27 Mart 2009).
20."Ceviz Hakkında" http://ceviz.ksu.edu.tr/ceviz-hakkinda (erişim 27 Mart 2009).
21."Her gün ceviz yiyin", http://www.hurriyet.com.tr/yasasinhayat/10412702.asp?gid (erişim 27 Mart 2009).
22. Ağaoğlu, Y.S., Çelik, H., Çelik, M., Fidan, Y., Gülşen, Y., Günay, A., Halloran, N., Köksal A.İ., Yanmaz, R. 2001. Genel Bahçe Bitkileri. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Eğitim Araştırma Geliştirme Vakfı Yayınları, No: 5, Ankara in Demirci, M. 2007. "Yağlar (Lipidler)". Beslenme Kitabı. Onur Grafik Basım, s.106, Topkapı, İstanbul.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs, Van) 425-428; *Karaaslan M*

Kapadokya Bölgesi'nde Yapılan Kışlık Hazırlıklar ve Gıda Maddelerinin Muhafazası

Mehmet KARAASLAN*

Nevşehir Üniversitesi Rektörlük Türk Dili Bölümü, Nevşehir

Özet

Kapadokya Bölgesi'nde eskiden yapılmakta olan ancak günümüzde unutulmuş ya da değişime uğramış kışlık hazırlıklar ve gıda maddelerinin muhafazası ile ilgili saha çalışması yapılmış ve yapılan çalışmalar neticesinde elde edilen bilgiler günümüz yemek kültürüyle kıyaslanmıştır. *Geleneksel gıda* anlayışının folklorik değeri üzerinde durulmaya çalışmış ve insanlar arasında genelde daha sağlıklı olduğu düşünülen geleneksel yiyeceklerimizin kış için nasıl hazırlandığı ve nerelerde muhafaza edildiği bilim dünyasına gösterilmeye çalışılmıştır.

Anahtar Kelime: Kapadokya, Yemek Kültürü

1. Giriş

Kapadokya Bölgesi, İç Anadolu'nun güneydoğu kenarında Nevşehir ve Kızılırmak'ın güneyini kapsayan tüflerden müteşekkil bir plato ve vadilerden oluşmaktadır [1].

Yapılan arkeolojik kazılar Kapadokya tarihinin M.Ö. 3000'li yıllara dayandığını göstermektedir. Yine bu çalışmalardan Kapadokya bölgesi'nde Selçuklulardan önce Romalıların, Bizanslıların, Frigyalıların ve Etilerin yaşadığı öğrenilmektedir[2]. Selçuklu sonrası osmanlılar döneminde 18. yüzyıla gelindiğinde Eski adı Muşkara olan Nevşehir Damat İbrahim Paşanın sadrazam olmasıyla birlikte, adı değiştirilerek imar edilmiş, Ürgüp ve Uçhisar kazaları ve başka yerler bu yerleşim merkezine evkaf kaydedilmiştir[3].

Çalışmada *Kapadokya Bölgesi* ifadesiyle Nevşehir ili ve buraya bağlı peribacalarının yahut diğer turistik mekânların bulunduğu kasabalar ifade edilmektedir.

Çalışmanın amacı yapılmakta olan kışlık hazırlıkları ve bunlar etrafında teşekkül etmiş ritüelleri tespit ederek bilim dünyasına tanıtmaktır.

2. Materyal ve Yöntem

Materyal

Çalışmada bölgedeki kaynak kişilerden derlenen veriler ele alınmıştır. Bölge insanları içinden yemek kültürüne yaş ve birikim itibariyle hâkim olduğu düşünülen kadın kaynak kişilerle yapılan soru- cevap yöntemine dayalı derleme çalışmaları sonucu elde edilen dinleme kayıtları daha sonra deşifre edilerek düzenlenmiştir.

Yöntem

Çalışmada elde edilen veriler halkbilimi çerçevesinde değerlendirilmeye çalışılmış ve uygulamalar işlevsel bakış açısı ile ele alınmıştır.

3. Bulgular ve Tartışma

Kapadokya bölgesinde "tandır" hem yemek pişirmek için bir ocak hem de kış günlerinde ısınmak için bir soba vazifesi görmektedir. *Tandır evi* adı verilen odada hem kışın oturulur hem de yemek pişirilirdi. Yemekler *tandır evi*nde pişirildiği için mutfak araçları ve kaplar bu odanın duvarına asılmış olan kaplarda muhafaza edilirdi. Yapılan saha çalışmasında "Yemek pişirme ve yeme yerleri ayrı mıdır?" sorusuna şu cevap alınmıştır: "Hayır ayrı değil, yemek pişirilen yerde

* halkbilimci@gmail.com

yemek yenirdi. Yemekten sonra *tandır evi* silinir süpürülür, orada oturulurdu; hatta orada da yatılırdı. [4] "Tandır evi" hem evin sobası, hem mutfağı, hem de yatma yeriydi. Zenginlerin evinde ayrı bir oda daha olurdu. Bu oda güzel döşenmiş olur, içinde bir kömür veya odun sobası bulunurdu. Eğer özel bir misafir gelmiş ise bu odada ağırlanırdı. Ancak diğer zamanlarda "tandır evi"nde oturulurdu. "Mutfağın içinde raf, dolap, sandık olarak neler kullanılır?" sorusuna, mutfak diye bahsedilen tandır evinde tahtadan yapılmış rafların bulunduğu ve kap kacağın da bu raflara dizildiği, cevabı alınmıştır.

Yemek kaplarının temizliği deterjanın bulunmadığı zamanlarda kaynar su ile yapılır, bulaşık yıkanmasından elde edilen bu yağlı su hayvanlara içirilir ve buna "yal" ismi verilirdi. Bulaşık bezi olarak eskimiş örme çoraplar boğazından kesilir ve sağlam tarafları bu işte kullanılırdı. [5]

Yemeklerin bereketli olması için neler yapılırdı sorusuna şu cevap alınmıştır: "Evvela bismillah demeden yemeğe başlanmazdı. Kışlık kayıtların bulunduğu küplerin ağzına da kış için saklanan malzeme ne olursa olsun bereketli olsun diye üç tane çörek otu atılırdı." [5]

Gıda maddelerinin kış muhafaza edildiği kaplar ve mekânlar ile ilgili şu bilgiler derlenmiştir.

***Kayıt Evi*:** Yemeklerin muhafaza edildiği kilerlere yörede verilen isimdir. Kış için saklanan her türlü gıda maddesine genel olarak "kayıt" ismi verilmektedir. Bölgeye has olan umumiyetle kayadan oyma olan bu odalara "kaya dam" da denilir. Bu kaya damlar özelliği itibariyle yaz kış aynı sıcaklık derecesinde kalabildiği için yazın soğuk, kışın sıcak olurlar. Kayıt evlerinde uzun süreli saklanması gereken yiyecekler muhafaza edilir.

***Küp*:** Kış için hazırlanan malzemelerin hemen hepsi bu küplerde muhafaza edilir. Bölgenin bir ilçesi olan Avanos'ta yine yöreye has kırmızı bir topraktan imal edilen bu küpler çeşitli boy ve ebattadırlar.

***Açebe*:** Bölgede su şebekesinin olmadığı zamanlarda eşeklerin iki yanına üçer testi konulması suretiyle pınarlardan eve su getirilirdi. Bu testileri eşeğe yükleyip kırmadan taşıyabilmek için kullanılan alete açebe denilirdi. Tahtadan yapılan ve üç hzlü bir çerçeveye benzeyen "açebe" her evde mutlaka ulunur, sabah ezanından sonra gelinler su getirmek için "açebe" ile köyün meydanına giderlerdi.

Bölgede yapıldığı tespit edilen kışlık hazırlıklar ve bunlar etrafında teşekkül etmiş geleneklerden bizim tespit ettiklerimiz aşağıdaki gibidir.

Bulgur Kaynatma: Bulgur, çavdarı temizlenip iyice yıkandıktan sonra, büyük bakır leğenlere koyulur. Bu leğenler iyice yakılmış tandırların üzerine yerleştirilir. Üzerine bolca su dökülen bulgurlar hiç beyazı kalmayacak şekilde kaynatılır. Bu esnada damlar tertemiz süpürülerek hazırlanır. İyice kaynatılmış bulgur dama incecik serilir, kuruyuncaya kadar bekletilir. Kurumuş bulgurun "seten" veya "dink" denilen değirmenlerde kepeği alınır. *Dink*in yanındaki tahtaya geceden çaput bağlamak suretiyle o gün kim tarafından kullanılacağı belli edilir. Geceden *dink*e çaput bağlayan ev ertesi gün eşeği ile gelir ve eşeği dinke koşardı. [6] Eşeği olmayan aileler eğer komşudan da eşek bulamamışlar ise bu kolu kendileri çevirmek zorundadır. Bulgurdan; dinkte kepeği alındıktan ve el değirmeninde öğütüldükten sonra beş çeşit malzeme çıkarç birincisi *gendime yemeği* yapmaya yarayan *gendime* bulgurudur. Bu, el değirmeninde hafif yaralanmış bulgurların ayrılmasıyla olur. İkinci çeşit bulgur, "gendime" bulgurunun bir küçüğüdür, elenerek birbirlerinden ayrılan bu bulgur çeşitlerinden pilavlık bulgurun bir incesi de köftelik bulgurdur. Köftelik bulguru daha ince bir elekten geçirmek sureti ile *düğü* bulguru denilen bulgur ayrılmış olur ki bu bulgurdan da düğü pilavı yapılır. *Düğü bulguru*nu da en ince elekten geçirmek sureti ile *bulgur unu* adı verilen un elde edilir. Bu malzemeden ise *bulgur unu helvası*" denilen bir çeşit tatlı yapılır. Kayıt evi adı verilen kayadan oyma kilerlerin içindeki toprak küplere yerleştirilen bu malzemeler, kışın lazım oldukça buradan alınarak kullanılır.

Ekmek Yapımı: Sofranın temel ihtiyacı olan ekmek, yörede iki şekilde hazırlanmaktadır. Bunlardan ilki ve en çok tüketileni *yuka ekmek*dir. *Yuka ekmek* bir yılda dört defa toplu olarak yapılır. Kalabalık ailelerin yılda beş defa da yaptığı olurdu. [7] Her seferinde on iki desti suya altı kilo kaya tuzu eritilerek alabildiği kadar unla yoğrulan hamur, ekmeğin yapılacağı günün bir gün evvelinden konu komşu tarafından bezelere ayrılır. Gece vakti yapılan bu işe *bezi almak* denilir. Alınan beziler, araları uğralanarak büyük bir leğene dizilir. Sabaha doğru tandır yakılır ve üzerine büyük tandır sacı yerleştirilir. Kadınlardan bir tanesi tandırın başına oturur ve eline "bişirgeç" denilen uzun, ucuna doğru incelen değneği alır. Tandır evine yerleştirilmiş hamur açma tahtalarının her birine bir komşu kadın oturur. Açılan hamurlar ocak başındaki kadına oklava ile uzatılır. Evin gelini bir yandan komşulara büyük leğenden bezi getirir, diğer yandan pişen ekmekleri üst üste koyarak on beş- yirmi tane olunca *kayıt evi*ndeki asıl yerine istif eder. Bu arada konu komşu ve akrabalar ekmek yapılan eve peynir ve sızgıt getirerek bazlama yaptırırlar. Eskiden horantası normal olan (altı yedi kişilik aileler) bir evde bir yılda dört defa ekmek yapılırdı. Bu ekmeklerden kış başında yapılana *kış ekmeği* diğerlerine yaz ekmeği denilirdi. Kış ekmeğinin yaz ekmeğinden farkı biraz daha uzun bir zaman diliminde tüketilmesi gerektiğinden yaz ekmeğinden daha az taze olmasıdır. Yörede tüketilen bir başka ekmek de *tandır çöreği* adı verilen çeşittir. Önceki yoğurmadan bir parça hamur maya vazifesi görmesi için saklanır ve onunla yeni yapılan hamur mayalanır. Hamurun içine ilenteden (rende) geçirilmiş patates rendesi de karıştırılır ve mayalı hamurdan alınan beziler, tandır duvarına bombeli bir tahta vasıtası ile yapıştırılır. Tandırın mutfaklardan kalkması ile unutulmuş olan bu ekmekten akıllarda kalan pişirmesinin zorluğu ve ekmeğin lezzetidir. Yuka ekmek de francala ekmeğin yörede yaygınlaşamaya başlaması ile birlikte eski önemini yitirmiştir. Şimdi her aile bütün bir yıl için iki üç desti ekmek yapmakla yetinmektedirler.

Pekmez Kaynatma, Köftür ve Sirke Yapımı: Pekmez, yöredeki yemek kültürünün içinde önemli bir yere sahiptir ve neredeyse yöreye has yemeklerin yarısına katılır. Bağbozumu zamanı geldiğinde pekmez için ayrılan üzümler küfelere konularak eve getirilir. Şırahane denilen yerde ince çuvalların içine doldurulan yaş üzüm, suyu iyice çıkana kadar çiğnenir. Şırahanede çiğnenen üzümün suyu bir kanal vasıtası ile büyük bir kazana biriktirilir. Elde edilen üzüm suyu pekmez toprağı denilen tatlımsı bir toprakla karıştırılarak durulmaya bırakılır. Durulmuş olan şıra ham karpuz e yoğurtla karıştırılarak süzülür. Bu, pekmezin berrak olmasını sağlar. Şıra bütün bu işlemlerden geçtikten sonra önceden kurulmuş ve altı yakılmış olan büyük ocağın üzerindeki pekmez ileğenine dökülür. Burada istenen kıvama eriştikten sonra, ağzına tülbent gerilmiş olan küplere süzülerek boşaltılır. Pekmezin içinde elma ve ayva haşlanabilir, bu sevilen bir tatlıdır. Bazı evler pekmeze koku vermesi için pekmezi reyhan otuyla birlikte kaynatırlar. Pekmezin küplere doldurulmasına müteakip "köftür" yapımına geçilir. Köftür yapımı için gerekli olan şıra da pekmez için kullanılan şıranın geçtiği evrelerden geçer ve unla karıştırılarak pekmez ileğeninde kaynatılır. Pekmezden daha katı bir kıvama gelen kaynamış şıra büyük tepsilere dökülerek damda katılaşmaya bırakılır. Bir iki gün zarfında katılaşan köftürler baklava dilimi şeklinde kesilerek küplere doldurulur ve küplerin ağzı kapatılır. Köftürler şekerlendikten sonra yenilir. Kapağı kapatılan köftür küplerine birkaç ay hiç dokunulmaz yörede "ibubuklar ötmeden köftür küpü açılmaz" [8] denilmektedir. Yumurta ile birlikte kavrulan köftür, kış mevsiminin sık yapılan tatlılarından biridir. Arta kalan üzüm posasını sulandırarak tekrar çiğneyen yöre insanı bu şıradan "sulama pekmezi" adını verdiği diğerine göre daha kalitesiz bir pekmez imal eder. Bu şekilde elde edilen bir küp sulandırılmış şıra da sirke küpüne doldurularak sirke olamaya bırakılır. Aradan birkaç ay geçtikten sonra da sirkenin şarap olmaması için içine bir miktar tuz atılır ve o şıra bir yıla yakın bir zaman süresince sirke olması için bekletilir.

Turşu Yapımı: Yörede yemekle birlikte yenilen en yaygın garnitür "turşu"dur. Kasabada yapılan turşular bu tüketime uygun olarak çok çeşitlidirler. Biber turşusu turşuların en çok tüketilenidir. Bunu yanında domates, yeşil fasulye, kavun, karpuz turşusu, salatalık, acur turşusu yapılır. Üzüm turşusu ise yemekle birlikte yenilmekten ziyade akşam oturmalarında ortaya gelen çerezle birlikte misafire ikram edilmektedir. Üzüm turşusunun suyu da kedisi kadar makbuldür. Yörede üzüm turşusu gibi suyu içilen bir başka turşu da yörede "kirabolu" denilen gilaboru meyvesinden yapılan turşudur. Ekşimsi bir tada sahip olan "gilaboru" turşusu ve bu turşunun suyu böbrek taşı düşürmeye faydalıdır.

Kurutulmuş Sebze ve Meyveler: Kasabada yapılan bir diğer kış hazırlığı da sebze kurutulmasıdır. Patlıcan, yeşil fasulye, kabak, asma yaprağı gibi sebzeler kurutularak kışın tüketilir. Patlıcan ve kabak ipe dizilerek güneş alan bir yere basılır. Asma yaprağı da sarma yapmak için tıpkı kabak ve patlıcan gibi ipe dizilerek kurutulur. Yeşil fasulye, erik, kayısı, vişne ve armut gibi sebze ve meyveler de güneşe serilerek kurutulur. Yörede özellikle yeşil fasulye kurusundan ve kayısı kurusundan çok istifade edilmektedir. Tatlı yemeklerin birçoğunda değişik şekillerde kurutulmuş kayısı görülmektedir.

Yörede çok eski zamandan beri üretilen başlıca meyve olan kayısıya *zelderi* denilmektedir. ***Zelderi***, yukarıda bahsedilen çekirdeği ile kurutulmasının yanında *kükürtleme*, *şaklama* ve *pütletme* adı verilen değişik şekillerde de kurutulmaktadır. *Kükürtleme*de kayısı kükürt yakılarak iyice sarartılır, çekirdeği çıkartılarak rengini muhafaza edecek şekilde kurumaya bırakılar. "*Şaklama*da" da aynı usul geçerlidir; fakat bu usulde kayısı kükürtlenmez. ***Pütletme*** denilen kurutma şeklinde ise kayısı bir tarafına bastırılarak çekirdeğinden ayrılır ve güneşte kahverengileşerek kurur. En başta bahsedilen çekirdeği ile beraber kurutmaya ise *tepitme* adı verilmektedir. [8] Yörede yapılan tatlıların ve tatlı yemeklerin büyük çoğunluğunda kayısı veya pekmez veya her ikisi birden yer almaktadır.

4. Sonuç

Yörede; zamanında, saray çevresinde istihdam edilmiş ve sonra memleketlerine geri dönmüş insanların da var oluğu [9] ve bunların saray mutfağından bazı yemekleri bölgeye taşıdığı da düşünülürse Kapadokya Bölgesi'nin zengin bir mutfak kültürüne sahip olduğu görülecektir. *Geleneksel Gıda* kavramının modern dünya için ifade ettiği olumlu değerler açısından bölge mutfağı ve burada yapılan kışlık hazırlıklar ele alınmaya değer bir zenginlik taşımaktadır.

Kaynaklar

1. Güney Emrullah 1974. "Kızılırmak ve Göreme Vadisinin Bekçisi Olan Kale". *"Nevşehir İli" 74 s,* İstanbul
2. Güney Emrullah 1974. "Kızılırmak ve Göreme Vadisinin Bekçisi Olan Kale". *"Nevşehir İli" 74 s,* İstanbul
3. Halacoğlu Yusuf, 1997 "18. Yüzyılda Osmanlı İskan Siyaseti", 77 s, TTK,
4. Karaaslan Elmas, 2009 , 75, ev hanımı, okur-yazar , Nevşehir, Kişisel Arş. Kayıtları
5. Kadriye Bilir,1999, 79, okur-yazar değil, Kişisel Arş. Kayıtları, Nevşehir
6. Tutan Hatice, 1999, 71, okur-yazar değil, Kişisel Arş. Kayıtları, Nevşehir
7. Tomruk Şükriye, 1999, 62, ortaokul mezunu, Kişisel Arş. Kayıtları, Nevşehir
8. Okkıran Nezaket, 2009, 59, ilkokul mezunu, Kişisel Arş. Kayıtları, Nevşehir
9. Korkmaz Zeynep, 1977. "Nevşehir Yöresi Ağızları", 4s, Ankara

Bitlis-Ahlat'ta Geleneksel Gıdalar ve Hazırlanışı

Metin EREN

Yüzüncü Yıl Üniversitesi Rektörlük Türk Dili Okutmanı, Van

Özet

Bitlis ve bu ilimize bağlı Ahlat ilçesi geçmişle sürekliliği olan yerleşim yerlerimiz arasındadır. Selçuklular, Ahlatşahlar, Akkoyunlular ve Osmanlılar bu yerleşim birimlerinde hüküm sürmüşlerdir. Bu süreklilik hayatın her alanında -günümüzde azalmaya başlamış olmakla beraber- hayatın her alanında gözlemlenmektedir.mimariden, sözlü anlatıma, taş ve baston işlemeciliğine kadar bir dizi alan bu gözlemi doğrulayacak bilgi içerir. Bu yapı aynı zamanda gıdaların üretilmesinden, korunmasına ve tüketilmesine uzanan dizi içerisinde karşımıza çıkar.

Biz bu çalışmamızda Bitlis ve Ahlat'taki geleneksel gıdaları çizdiğimiz çerçeve içerisinde ele alacağız. Geleneksel gıdalar nasıl üretilmektedir? Nasıl işlenmekte ve nasıl tüketilmektedir? Bildirimizde bu soruların cevabını vermeye çalışacağı

Kırşehir Yöresine Ait Bazı Kış Hazırlıkları ve Yöresel Yiyecekler

Murat YAĞMUR*, F. Nafi ÇOKSÖYLER

Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, 65080 Van

Özet

Geleneksel gıdalar, yemekler ve yemekler ile ilgili örf ve adetler; o yörenin kültürünün önemli bir parçasıdır. Kırşehir, Orta Anadolu Bölgesinde yer alan şirin bir yerleşim merkezidir. Kış aylarının bölgede uzun ve çetin geçmesi bölge insanını özellikle bu dönemlerdeki beslenme problemlerini çözmek için bazı hazırlıkları yapmaya yönlendirmiştir. Bunlar arasında meyve ve sebze kurutma, et kurutma, kışa girerken yufka ekmek yapımı, tarhana yoğrulması, erişte hazırlanması ve tabi ki kış aylarının vazgeçilmez gıdası pekmez yapımı ve bazı pekmez ürünlerinin hazırlanması ön plana çıkmaktadır. Ayrıca Kırşehir zengin yöresel yiyeceklere sahip bir ilimizdir. Bunlardan birkaçı ayva boranı, gendime, süla kabağı, çullama, soğanlama vb. yemekler yanında höşmerim ve aside gibi tatlılardır. Bu bildiride Kırşehir'de kış hazırlıkları ve unutulmaya yüz tutmuş yöresel yiyeceklerin yapılışı kaynak kişiler ile yapılan mülakatlar ışığında aktarılmıştır.

1. Giriş

Kırşehir geleneksel yiyecekleri zengin bir il olmasının yanında kış aylarının bölgede çetin geçmesi ve günümüzdeki teknolojinin yokluğunda bölge insanı çeşitli kış hazırlıkları ve bunları muhafaza yöntemleri geliştirmiştir. Ancak son yıllarda sterilizasyon, derin dondurma gibi önemli muhafaza yöntemlerinin gelişmesi ve 'fast food' tarzı yiyeceklerin tüketimindeki artış nedeniyle geleneksel muhafaza yöntemleri ve yiyecekler unutulmaya yüz tutmuş bir hal almıştır. Unutulmaya yüz tutmuş bu yöntemlerin günümüzdeki teknolojik gelişmelere katkısı göz ardı edilemez. Kırşehir halkı geleneksel muhafaza ve yemek kültürünü koruma ve devam ettirmeye çalışmaktadır. Halen yörenin kadınları arasında "imece" veya "kubaşma" yolu ile gelenekler devam ettirilmektedir. Bu çalışmada geçmişte uygulanan muhafaza yöntemlerini, kış hazırlıklarını ve yöresel yiyecekleri iyi bilen yerli kişilerle yapılan ses kaydı ve video çekimleri doğrultusunda hata payı en aza indirilerek ürünlerin ve uygulanan yöntemlerin tanıtılması ve sürdürülebilirliği amaçlanmıştır

2. Kırşehir Yöresi Kış Hazırlıkları

2.1.Yufka Ekmek Yapımı: Yufka ekmek yapılacak evde hazırlık yapılır. Önceden hazırlanan un, su ve tuz ile yoğrulur ve beziler haline getirilir. Beziler oklava yardımıyla incecik açılır. Açılan hamur saçların üzerinde pişirilir. Pişirilen yufka ekmekler kurutulup üst üste kayılarak muhafaza edilir. Yeneceği zaman yenilecek kadarı sulanıp beze sarılarak yumuşaması sağlanır[1, 2].

2.2.Tarhana: Türkler her türlü yiyeceği kurutarak saklamaya çalışmışlar ve yoğurdun saklanması için tarhanayı bulmuşlardır. Un, yoğurt, domates, hamur mayası katılarak yoğrulur ve hamur mayalanmaya bırakılır. Hamur mayalanınca küçük parçalara bölünüp

* muhendis_bey_85@hotmail.com

temiz bir bezin üzerine konur. Güneşe serilerek kurutulur. Hafif kuruyan parçalar avuç içinde ufalanarak toz haline getirilir. Kışın çorba yapımında kullanılmak üzere bez torbalara konularak saklanır[2].

2.3.Yumurtalı Erişte: Un, yumurta, tuz ve su karıştırıp hamur yapılır. Hamur koyulaşıncaya kadar yoğrulur ve biraz bekletilir. Daha sonra hamur parçalara bölünerek oklava ile ince yufkalar halinde açılır. Şeritler halinde kesilerek ince ince kıyılır. Bir bez üzerine serilerek güneşte kurutulur. Bir kaç gün sonra bez torbalara konularak saklanır. Kışın bundan çorba ve pilav pişirilir[3].

2.4.Et kurutması: Etler isteğe ve ileride kullanılacak yemeğin türüne bağlı olarak kemikli veya kemiksiz olarak parçalanır üzerleri bol miktarda tuzlanır. Daha sonra iyice tuzlanan et ip yardımıyla dallara asılarak içerisinin çiğ kalmamasına da dikkat edilerek kurutma işlemi tamamlanır. Daha sonra kurutulmuş etler kışın kullanılmak üzere çömleklerde muhafaza edilir[4].

2.5.Meyve, sebze kurutmaları:

2.5.1.Domates kurutması: Ortadan ikiye bölünerek ya da içi oyularak tuzlanır ve güneşte kurutulur. Kış aylarında dolması yapılır veya sulu yemeklerde kullanılır[2,4].

2.5.2.Nane ve maydanoz kurutması: Güneşte kurutulur kurutma işlemi tamamlandıktan sonra ezilir ve elekten geçirilerek bez torbalara konulur. Kışın yemeklere katılmak üzere saklanır[2,5].

2.5.3.Fasulye kurutması: Taze fasulyeler kışın yemeği yapılmak üzere doğranarak kurutulur ayrıca yaprakları sarma yapılmak üzere kurutulur ve saklanır[2, 3].

2.5.4.Patlıcan, biber ve kabak kurutması: Tüketim biçimine bağlı olarak dilimlenir veya dolmalık olarak ipe serilerek kurutulur. Kış aylarında dolması veya kızartması yapılır[2].

2.5.5.Elma, erik, zerdali ve kiraz kurutması: Elma dışındakiler güneşte kurutulur kışları çerez olarak yenir veya "hoşaf" yapılarak tüketilir. Bunların kurularına halkın deyimiyle "kak" denir[2, 4].

2.5.6.Üzüm ve armut kurutması: Hevenk yöntemiyle kurutulur. Meyve saplarıyla toplanıp bir gün güneşte bekletilir. Saplar yumuşadıktan kalınca iplere dizilerek kiler ya da mahzenlerde tavanlara asılır ve saklanır[1, 2, 6].

2.5.7.Semizotu salamurası: Semizotu toplanıp temizlendikten sonra kazanda haşlanır. Haşlama işleminden sonra suyu süzülür. Haşlanan semizotu ekşi elma ve yeşilbiber katılmış yoğurdun içerisine bırakılır, bir ay kadar bekletilir ve olgunlaşır. Olgunlaşan karışım bidonlara basılır basım işlemi sırasında bidona yeniden yoğurt ve ekşi elma eklenerek muhafaza edilir[2, 5, 6].

3. Kırşehir Yöresi Pekmez Yapımı Ve Bazı Pekmez Ürünleri

3.1.Pekmez: Kırşehir pekmeziyle ünlü şehirlerimizden bir tanesidir. Üzüm pekmezi en yaygın olarak üretimi yapılan pekmez çeşididir. Bağ bozumundan sonra toplanan üzümler şıra haneye taşınır ve burada çiğnenerek şıra elde edilir. Elde edilen şıra kaynatılmak üzere büyük kazanlara aktarılır burada belki de pekmez yapımı esnasında önemli noktalardan biri olan pekmez toprağı katılır. Pekmez toprağı katılmadığı takdirde ekşi ve acı tadın yanı sıra istenen kıvam ve rengin yakalanması beklenemez. Şıranın kaynayarak taşmaya başlamasıyla yöre halkının değimiyle börtleme meydana gelir. Börtleme meydana

geldiğinde kaynama esnasında oluşan köpük atılır, kattığımız toprak tadını bırakmıştır ve yaklaşık 2 saat dinlendirildikten sonra toprak tamamen dibe çöker hiçbir şekilde pekmezin içerisinde kalmaz. Daha sonra tekrar kaynamaya bırakılır bu sırada isteğe bağlı olarak içerisine elma, armut gibi meyveler atılır bunlar pekmezle birlikte hem pişer hem de pekmezi içine alır piyasa satılan elma şekerinden hem daha temiz hem de daha lezizdir. Bir süre sonra sarı köpük saçılır tat ve kıvama göre yaklaşık 2-3 saat sonra pekmez oluşmaya başlar ve leğen ateşten alındıktan sonra pekmez hazırlanmış olur[7, 8].

3.2.Köftür: Pekmez üretimi sırasında sarı köpük saçıldığında bir miktar şıra alınır ve soğutulmaya bırakılır. Soğuyan şıra şahman unu ve su ilavesiyle köftür küreği ile birlikte karıştırılır. Koyulaşıp muhallebi kıvamına gelir ve yöre halkının deyimiyle gözler meydana gelir, göz göz olur yani kabarcıklar oluşmaya başlar. Piştikten sonra tepsilere alınarak soğutulmaya bırakılır. Soğutma işlemi tamamlandıktan sonra dilim dilim kesilir ve temiz bir bez üzerine dizilerek yaklaşık 1 hafta kadar güneşe bırakılır. Kuruduktan sonra çömleğin içerisine dizilir, burada birkaç ay içerisinde şekerlenir ve yemeye hazır hale gelir[7, 8].

3.3.Pelte: Un, pekmez ve su eşit oranlarda isteğe bağlı olarak da süt ilave edilerek sürekli karıştırma işlemiyle pişirilir ve pelte kıvamı elde edilir. İsteğe bağlı olarak sıcak ve soğuk olarak yenebilir sıcak tercihte üzerine tereyağı dökülerek servis yapılır, soğuk yenmek istenirse pişirme işleminden sonra ezilmiş ceviz katılarak tepsiye dökülür ve soğutulur dilimlenerek servis yapılır[7, 8].

3.4.Damla şırası: Pekmez yapım aşamalarından ilk kaynama esnasında tat ve kıvam vermesi için katılan pekmez toprağı, dinlendirme aşamasında dibe çöker. Pekmezden ayrılan toprak temiz bir torbaya konularak asılır ve süzülmesi sağlanır. Süzülen bu pekmez tekrar kaynatma işlemi uygulanmadan saklanır ve misafirlere su ile karıştırılarak ikram edilir[5, 8].

4. Yemekler ve Tatlılar

4.1.Süla Kabağı: Uzun ince yaklaşık iki kg. civarında olan süla kabağı soyularak yarım ay şeklinde ince ince doğranır ve tuzlanır. Tuzlama işlemi kabağın çekirdeğini bırakması ve yumuşaması için uygulanır. Et olarak kemikli yağsız kaburga eti kullanılır ve doğranmış kuru soğan, biber ve domates karıştırılır. Yemeğin pişirileceği kabın içerisine önce kemikli kaburga eti üzerine sebzeler ve bir sıra kabak dizilir birkaç sıra bu şekilde yapılır. İsteğe bağlı olarak baharatlar ve salça eklenir önemli noktalardan birisi tercihen koruk suyu yoksa üzüm suyu eklenir hafif ekşimsi tat sağlanır. Yemeğin daha lezzetli olması için birkaç saat sonra bazı bölgelerde ise bir gün sonra yenilmektedir[3].

4.2.Gendime: Gendime yemeği tandır ekmeğinin yapıldığı günlerde hem yöre halkının severek yediği bir yemek olmasının yanında hem de tandır ateşinin boşa gitmemesi için yapılan bir yemektir. Çömleğin içerisine kurutulmuş kemikli kaburga eti, yarma, doğranmış soğan, domates, biber salçası ve baharatlar konulur. Kullanılan yarma sert buğdaydan elde edilir. Makarnalık buğday küçük olduğu için dağılma gözlenir. Kullanılan yarma sert olduğu için hem dağılmaz hem de ağır ağır tadını birbirine vererek pişer. Çömlek köze gömülerek 5- 6 saatte içerisindeki yemek hazır hale gelir[3, 6].

4.3.Ayva dolması: Ayvalar ortadan ikiye bölünerek içleri oyulur. Kıyma, pirinç, ince doğranmış soğan, karabiber, tuz ve kırmızıbiber karıştırılarak harç hazırlanır. Harç hazırlanırken ayvalar hafif haşlanır ve üzerine yemeğin üzerini geçecek kadar pekmez ve su karışımı ilave edilir[1, 3].

4.4.Çullama: Tavukgöğsü haşlanır ve suyu ayrılır. Diğer tarafta un tereyağında kavrulur. Ayrılan tavuk suyu ve salça ilave edilir. Un pişinceye kadar karıştırılır ve piştikten sonra bir tepsiye dökülür üzerine haşlanmış tavukgöğsü konulur ve üzerine salça baharat ve tereyağından oluşan sos gezdirilir[3, 6].

4.5.Soğanlama: Yufka ekmek yapılan her evde mutlaka soğanlama yapılır. Akşamdan soğan, biber, maydanoz, domates temizlenip doğranır. Üzerine tuz ve baharatlar ilave edilerek tereyağında kavrulur. İsteğe bağlı olarak kıyma ilave edilerek de kavrula bilir. Yufka ekmek yapımı için hazırlanan un tuz ve su karışımı olan hamurdan bezeler yapılır ve açılır. Açılan bezelerin yarısına hazırlanan karışım konularak diğer yarısı üzerine kapatılır ve saç üzerinde kızartılır. Mevsim meyveleriyle birlikte yenilir[1, 9].

4.6.Höşmerim: Şeker, su ve un karıştırılır ve hamur haline getirilir. Tereyağı ateşte ısıtılır. Hazırlanan hamur tereyağının içine atılır ve pişirmeye bırakılır. Pişirme işleminden sonra ateşten indirilir ve servis tabaklarına konulur. Üzerine ceviz içi ve şeker karışımı serpilir[2, 5].

4.7.Aside: Arzu edilen miktarda pekmez içerisine 2 katı kadar su ve kullanılan pekmezin yarısı kadar un katılarak karıştırılır. Önceden kızgınlaştırılan tereyağın içine dökülerek iyice karıştırılır. Sürekli karıştırma işlemi uygulanarak unun topaklanması önlenir ve koyulaşıncaya kadar pişirilir[3, 5].

5. Sonuç

Tüm kışa saklanmak için hazırlanan yiyecekler ve yemeklerin ortak bazı özellikleri görülmektedir. Bunlar enerji ve malzemenin en ekonomik şekilde kullanılması, atıkların minimuma indirilmesi, artıkların değerlendirilmesi, enerjinin en ekonomik şekilde kullanımı ve yemeklerde esleme değerini ve lezzeti artıracak ilavelerin yapılması şeklinde söylenebilir. Yapılan yiyecek ve yemeklerin büyük bir kısmı sadece buraya özgüdür. Bu nedenle yör adına kayıt altına alınma çalışmalarının yapılması gereklidir.

6.Kaynaklar

1-Yağmur A. , . 2008. "Özel görüşme". (72,45), Ev hanımı, Karaarkaç köyü, Kırşehir
2- Çelik P. 2008. "Özel görüşme". (54), Ev hanımı, Altınyazı köyü, Kırşehir
3- Altaş F. 2008. "Özel görüşme". (64), Ev hanımı, Merkez, Kırşehir
4-Yılmaz Özkarslı Ş. 2004. "Geleneksel Beypazarı Mutfağında Kış Hazırlıkları". Geleneksel Gıdalar Sempozyumu, 423-427, 23-24 Eylül 2004 Van
5-Kırşehir, Kültür-Turizm http://www.kirsehirkulturturizm.gov.tr
6-Yalın H. , 2008. "Özel görüşme". (40),Öğretmen, Mucur, Kırşehir
7-Orkun M. , 2008. "Özel görüşme". (79), Çiftçi, Mucur Solaklı mah., Kırşehir
8-Güllü D. , 2008. "Özel görüşme". (62) , Çiftçi, Mucur Acıöz mah., Kırşehir.
9-Bulut V. , 2008. "Özel görüşme". (77), Ozan, Mucur, Kırşehir

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 434-437; *Bilgin A*, ..

Çankırı'da Kış Hazırlıkları

Ayşegül BİLGİN, F. Nafi ÇOKSÖYLER

Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, 65080 Van

Özet

Çankırı'da ilkbahar, yaz, sonbaharda tarımsal üretim devam eder. Ancak güney illerimizdeki gibi kışın tarla ve bahçe ürünleri elde edilmemektedir. Bu nedenle tüm İç Anadolu'da olduğu gibi kışın kış için yiyecekler sonbahardan dayanıklı hale getirilerek saklanmaktadırlar. Her yerde olduğu gibi bunların başında hububat, un, bulgur, meyve kuruları, turşu, reçeller gelmektedir. Bu tebliğde Çankırı'da geleneksel olarak yapılan et saklama yöntemleri, sebze ve meyve kurutmaları, hamur kurutmaları gibi farlı değerlendirme biçimleri ve tüketim şekilleri anlatılacaktır.

Anahtar Kelimeler: Çankırı, kış hazırlıkları, et kurutma

1.Giriş

Çankırı yöresinde geleneksel beslenme biçimi etkinliğini sürdürmektedir. Yöre insanının beslenme alışkanlıklarında Orta Anadolu özellikleri görülür. Beslenmenin temelinde buğday ve buğday ürünleri bulunmaktadır. Tarhana, bulgur, keşkek, yarma, erişte vb. yiyecekleri ev ekonomisi çerçevesinde yöre halkı kendisi üretir. Anadolu'nun pek çok yerinde olduğu gibi kimi yiyecek maddeleri kurutulmak, salamura yapılmak, turşu kurularak ve diğer bası usullerle kışa hazırlanır. Kıyma, kavurma, sucuk gibi etlikler, kurutulmuş fasulye, patlıcan, biber gibi sebzeler, konserveler, değişik meyvelerden reçeller bunlar arasındadır.

Hamura çeşitli maddeler katılarak sacda, yağda, fırında ve tencerede pişirilerek çok sayıda yemek yapılmaktadır. Tava çöreği, yazma çöreği, bükme, gözleme, cızlama, tatar böreği, iri hamur, mantı, pıhtı, çullama bunların başlıcalarıdır. Tarhana, toyga, şaştım aşı, tutmaç, yarma, dene, cümcük gibi çorbalarda ana madde buğday ürünleridir. Yaş ve kuru sebzeler beslenmede ikinci sırayı alır. Hayvani besin tüketimi sınırlıdır. 135 Kentsel alanlarda hazır yiyecekleri kullanma alışkanlıkları gelişmekle birlikte evde hazırlanan geleneksel yiyeceklerin ucuza gelmesi ile dağıtım ağının hazır yiyecekleri bütün yerleşme birimlerine ulaştıracak düzeyde olmaması da durumu etkilemektedir[1].

Yiyeceklerin kış için saklanması, muhafaza edilmesi ve kolayca tüketilmesi açısından yaz ve sonbahar aylarında hazırlıklar başlar. Bu hazırlıklar için aile fertleri, akrabalar ve komşular bir araya gelerek birbirlerine yardım ederler. Bu sayede hem kış için hazırlıklar hızlı bir şekilde biter hem de bireyler arası iletişim ve kaynaşma artmış olur.

Bu tebliğ de Çankırı yöresinde yapılan kışlık hazırlıklar gözlem ve yöre halkının anlatımlarıyla yazılmıştır.

2.Hamur Kurutmaları

Birkaç komşu veya aile bir araya gelerek toplanırlar. Halı un çekmesin diye yerlere üst üste çarşaflar serilir. 14 pazi için: 7 yumurta, 4 kaşık yoğurt (hamurun erimemesi, dağılmaması için), tuz, alabildiği kadar un ve su katılarak yoğrulur. Kulak memesi kıvamından biraz daha sert olana kadar yoğrulur ve pazilere ayrılır.

2.1.İri Hamur: Paziler ince bir şekilde açılarak, hafifçe kurutulur. 3–4 tanesi üst üste konularak enine ve boyuna 2er cm lik kareler olacak şekilde kesilerek güneşte kurutulur[2].

2.2.Erişte: Paziler ince bir şekilde açılarak güneşte kurutulur. 3 tanesi üst üste konularak istenilen incelikte şeritler halinde kesilerek, kurumaya bırakılır. Makarnası yapılır[2].

2.3.Dutmaç: Erişte gibi yapılır. Sadece kesilen ince uzun şeritler bir kez daha kesilerek küçük kare hamurlar elde edilir. Güneşte kurutulur. Çorbası ve makarnası yapılır[2].

2.4.Cimcik Hamuru: Yapılışı erişte gibidir. Sadece kesilen şerit halindeki hamura ortadan cimciklenerek şekil verilir. Güneşte kurutulur. Çorbası yapılır[2].

2.5.İnce ekmek: Un, su, tuz kulak memesi yumuşaklığında yoğrulur. Bir kişi avuç içerisinde pazi yaparken diğerleri ince bir şekilde yazar, bir kişi saç üzerinde pişirir. Pişen yufkalar kurutularak tüm kış saklanabilir. Kullanılacakları vakit tere otundan yapılan tere süpürgesiyle ıslatılarak yumuşatılır. Lazım oldukça alınarak yağlı muska, pirinçli börek, kıymalı börek vb çeşitli börekler yapılır[2].

3.Et Saklama Yöntemleri

Geleneksel olarak yapılan et saklama ve kurutma yöntemlerinden birkaç tanesi anlatılmıştır:

•Yağlı et kıyma haline getirilir. Bol yağlı kıyma bol tuzla kavrularak pişirilir. Teneke ya da toprak testilere basılarak yağın donması beklenir. Ağzı kapatılıp serin odalarda muhafaza edilir[3].

•Et ince ince el büyüklüğünde doğranır, tuza yatırılır. Tuzlanan et gerdirilmiş bir ip üzerinde kuru bir ortama serilir. Kuruyan et ipten çıkartılarak bez torbalarda kuru ortamda duvara asılarak muhafaza edilir[4].

•Et kuşbaşı olacak şeklide ince ince kıyılır. Tavada iyice tuzlanarak kavrulur. Çarşaf üzerine serilerek güneşte kurutulur. Bez heybelerde saklanır. Kullanacağı zaman biraz suda bekletilip (hem yıkamak hem de fazla tuzunu almak için) pişirilir [5].

•Hayvanın boyun eti, sırt eti, bel eti 1cm kalınlığında el büyüklüğünde sıyrılır. Hafif tuz ekilir. Ortalarından kesilerek urgana dizilir. Kurutma işlemi gölgede yapılır. Burada önemli olan husus etlerin kesinlikle yağsız olmasıdır. Kuruduktan sonra bez torbalarda üzerlerine hafif un serpilerek saklanır. Saklama şu şekilde de yapılabilir; içinde un bulunan torbaya etler dizilir üstüne bir kat un serpilir[6].

•Et kuşbaşı şeklinde doğranır sonra keserle ince ince kıyılır. Büyük bir tavada tuzlanıp kavrulur. İçine daha önceden ayrılmış sızgıç yağdan eklenip kavurmaya devam edilir. İyice kavurup testiye basılır[7] .

•Hayvanın kaburga kemiklerinin eti fazla sıyrılmaz. Küçük parçalar halinde parçalanmış olarak kasaptan hazır halde gelir. Kıyma ve Kuşbaşı et gibi kavrulur. Buna sızgıç denilir. Özellikle tarhana çorbasında ve kuru fasulyede kullanılır. Hatta bazı hanımlar etli yaprak dolmasını pişirecekleri tencerenin dibine bir sıra sızgıç döşerler[8].

4.Sebze ve Meyve Saklama Yöntemleri

4.1.Asma Yaprağı Kurutması: Asma yapraklarını toplanır bir ipe dizilip asılarak kurutulur. İpte asılı olarak bir odada saklanır, kullanılacağı zaman ıslatılıp yumuşatılır.

Salamura yapılarak da saklanır[9].

4.2.Taze Fasulye (Kabuklu Pakla) Kurutması: Pakla toplanır, kılçıkları ayıklanarak gölgeye serilir ve kış için kurutulur. Yemeği yada yumurta ile kavurması yapılır[9].

4.3.Nane Kurutması: Naneler toplanıp kurutulduktan sonra ovalanarak kalburdan geçirilir[9].

4.4.Patlıcan Kurutması: En güzel patlıcanlar alınarak 1-2 parmak kalınlığında şeritler halinde doğranır. Daha sonra temiz bir sofra bezi üzerine serip ya da sap kısmı koparılmayacak şekilde altı parça halinde kesilerek ipe dizip kurutulur[9].

4.5.Kabak Kurutması: Kabaklar bir iki parmak kalınlığında kesilip yerde ya da ipe dizerek kurutulur[9].

4.6.Sivri Biber Kurutması: Biber toplanıp ipe dizilip kurutulur[9].

4.7.Dolmalık Biber Kurutması: Biberin içi temizlenerek ipe dizilir, gölgede kurutulur[9].

4.8.Elma Kurutması: Elmalar dörde bölünerek çekirdekleri çıkartılır ve güneşte kurutulur[9].

4.9.Erik kurutması: Siyah erikler iyice yıkandıktan sonra çekirdekleri çıkartılarak kurutulur[9].

4.10.Pestil: Erikten yapılır. Eriğin şerbetinden reçel yapılır, posası da ilistirden (çilingirden) geçirerek bir tahtaya serilir kurutularak pestil yapılır[9].

4.11.Elma pekmezi: Elmalar bir teknede taşla iyice ezilip, büyük bir kazanda kaynatılır. Suyu süzülerek bir tavaya alınır, kıvama gelene kadar kaynatılır. Daha sonra kavanozlara koyularak saklanır. Posası da hayvanlara yem olarak verilir[9].

4.12.Kiren (kızılcık) reçeli: Kirenler temizlenerek kaynatılır, ilistirden geçirerek çekirdekleri ayrılır. Ayrılan kızılcıklara şeker eklenip reçel kıvamına gelene kadar kaynatılır[9].

5.Yöresel Süt Ürünleri

5.1.Katık: Ayran kazanda kestirilerek çöktürülür. Çöken kesmik torbada süzülerek çökelek haline getirilir sonra suyu bezle alınarak biraz tepsertilir. Kalburdan elenir. İçine kaşar peyniri rendelenir. İki karışım harmanlanarak hava bırakmayacak şekilde testilere basılır[10].

5.2.Köy peyniri: Süt mayayla uyutulur. Yoğurt gibi katılaşır, torbadan süzülerek kalıplar şeklinde kesilip tuzlu suya bırakılır. Burada sertleşip kendine gelir, bidonlara koyulup kış için saklanır[10].

5.3.Keş: Ayrandan da çeşitli ürünler yapılır. Ayran kazana konularak kestirilir. Torbaya alınarak süzdürülür. Bu süzük el ile topak topak sıkılır. Sonra tuz ile karıştırıp yoğrulur. Bu karışım kaya gibi kurutulur. Kış için hazırdır. Lazım olduğu zaman ıslatılıp yoğrularak tüketilir[10].

5.4.Küpecik peyniri: Tuzsuz peynir tuzlanarak ve baskı altına konularak fazla su uzaklaştırılır. Suyu iyice alınmış olan peynir rendelenerek temiz küplerin içine basılır. Ağzına kadar iyice sıkıştırılarak basılmış olan küpecik peynirinin üstüne bir avuç tuz serpilir ve üstüne bir iki asma yaprağı yerleştirilir. En üstede temiz bir bez sıkıştırılarak ağzı bağlanır. Serin bir odada toprak üzerinde ters çevrilerek saklanır[8].

6.Yöresel Turşular

6.1.Pakla turşusu: Fasulye yıkanarak temizlenir, bir kapta azcık haşlanır. Suyu süzülür. Kavanozun içine bir sıra biber bir sıra sarımsak dizilir. Sonra tekrar fasulye dizilerek kavanoz doldurulur. Daha önceden kaynatılmış soğutulmuş tuzlu su ilave edilir[11].

6.2.Karışık turşu: Sebzeler güzelce ayıklanır, çatalla sebzelere birkaç delik açılır. Kavanozun dibine acurlar yerleştirilir. Arasına sarımsak dişleri, havuçlar, yeşil domatesler, sivri biberler, lahanalar, maydanozlar yerleştirilir. Kaynatılıp soğutulan salamura suyu eklenerek kavanozun kapağı kapatılır[11].

6.3.Çöğürdük (yabani armut) turşusu: Sırlı küpecikler içine yıkanmış çöğürdükler konularak ağzına kadar su ile doldurulur. Sirke kıvamına gelince olmuş demektir. Sirke olarak veya suyu tüketilerek içilir[8].

6.4.Dolma biberi turşusu: Dolma biberlerin kafaları kesilerek çekirdekler çıkartılır. Biberlerin içi doğranmış havuç, sarımsak, kuşbaşı domates, kıyılmış lahana, nane ve maydanoz ile doldurulup ağzı domates ile kapatılır. Bu şekilde dolma biberler bidonlara diziler aralara sivri biber, sarımsak, nane, defneyaprağı konulur. Salamura suyu eklenerek bidonun ağzı kapatılır[8].

6.5.Kelek turşusu: Kabuğu soyulan ve içi oyulan kelekler 4 saat bekletildikten sonra içine sarımsak, kuşbaşı domates, kıyılmış lahana, nane ve maydanoz, biber doldurularak ağızları domates ile kapatılır. Kavanoz veya bidonlara alınarak salamura suyu eklenir. Ağzı kapatılarak serin yerlerde muhafaza edilir[8].

6.6.Patlıcan turşusu: Patlıcanlar pijamalı halde soyularak haşlanır, sıkılarak suyu süzülür. Karınları yarılarak içine sarımsak, kuşbaşı domates, kıyılmış lahana, nane ve maydanoz, biber

doldurularak maydanoz sapı ile ağızları bağlanır. Bu şekilde kavanozlara dizilir, salamura suyu eklenerek ağzı kapatılır. Serin yerde saklanır[8].

7.Diğer Kışlık Hazırlıklar

7.1.Tarhana

a) Sade tarhana**:** Kabuğu soyulmuş buğday değirmende çekilerek kalburda elenir. Yarmanın irileri tencerede kaynatılır buna haşul denir. Ayranla haşul ılık hale getirilerek yarmanın ince unlarıyla birlikte karılır. Üç gün sonra temiz bir yerde kurutup inceltilir. Bez torbalarda saklanır[12].

b) Karışık tarhana**:** Domatesler, biberler, maydanoz ve nane, soğanlar ince ince doğranarak tencerede haşlanır. Yoğurt ısıtılarak unla ve malzemelerle karılır. Bu karışım beklemeye bırakılır. Sabah akşam un eklenerek yedi gün boyunca karılır. Yedici günün sonunda bir çarşafın üzerine parça parça dökülüp tepsertilir. El ile ova ova küçültülür, istenilen incelikte ayarlanıp kurutulur[12].

7.2.Uğut: Buğday temizlendikten sonra yıkanarak bir çuval içerisinde çillenmeye bırakılır. Çillenen buğdaylar bir yere serilerek kurutulur, tamamen kuruyunca değirmende un şeklinde öğütülür. Öğütülen buğdaylar kullanıma hazırdır. Bazı köylerde sac ters çevrilerek içi çukur olan kısmına yağ koyulur. Yağı uğutla karıştıra karıştıra pişirilir, iyice pişince ocaktan indirip o şekilde veya pekmezle karıştırılarak tatlı niyetine tüketilir[12].

7.3.Ahlat Kavutu: Ahlat taşla dövülerek ve kurutulur. Buğday da kavrulur. İkisi birlikte karıştırılarak çekilir. İncecik un haline getirilir. Kavut suyla şekerle ıslatılıp, karıştırıp yenilir. Kavutla pekmez karıştırılarak tatlıda yapılır[12].

8.Sonuç

Günümüzde hazır yiyeceklerin kullanma alışkanlıkları giderek artmaktadır. Fakat İç Anadolu'nun küçük bir şehri olan Çankırı da köy hayatı hala devam etmekte ve hazır yiyeceklerin temini için ilçelere gidilmesi gerekmektedir. Bu yönden bakıldığı zaman yöre halkına evde hazırlanan geleneksel yiyecekler daha ucuza gelmektedir. Çankırı da yaz aylarında hala kış hazırlıkları hızla devam etmekte bu sayede aileler ve komşular arası iletişim ve samimiyet güçlenmektedir.

Kaynaklar

1. Çankırı Valiliği İl Çevre Ve Orman Müdürlüğü, 2007, "Çankırı İl Çevre Durum Raporu", Çankırı.
2. Kaptan Ş. 2008. "Özel görüşme". Ev hanımı (60 yaşında), Merkez, Çankırı.
3. Tekkesintekir H. 2008. "Özel görüşme". Ev hanımı (52 yaşında), Merkez, Çankırı.
4. Tekkesintekir H. 2008. "Özel görüşme" . Ev hanımı (66 yaşında), Merkez, Çankırı.
5. Coşkun B. 2008. "Özel görüşme". Ev hanımı (79 yaşında), Dağtağla, Çankırı.
6. Coşkun K. 2008. "Özel görüşme". Ev hanımı (80 yaşında), Dağtağla, Çankırı.
7. Kayabaşı A. 2008. "Özel görüşme". Ev hanımı (68 yaşında), Çatkese, Çankırı.
8. Çankırı Belediyesi İnsan Kay. Ve Eğitim müdürlüğü, 2007, "Çankırı Yöresel Yemek Kültürü", Çankırı.
9. Aslan A. 2008. "Özel görüşme". Ev hanımı (69 yaşında), Yeşilöz, Çankırı.
10. Erdoğan A. 2008. "Özel görüşme". Ev hanımı (69 yaşında), Kurşunlu, Çankırı.
11. Aksu N. 2008. "Özel görüşme". Ev hanımı (58 yaşında), Dumanlı, Çankırı.
12. Çendek G. 2008. "Özel görüşme". Ev hanımı (58 yaşında), Kaput Köyü, Çankırı.

Kütahya Simav Yöresinde Köy Fırınları

Mustafa ACAR*, F. Nafi ÇOKSÖYLER

Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü. Van.

Özet

Kütahya'nın şirin ve yeşil bir ilçesi olan Simav İlçesi'nde ve yöresinde devamlı ve yaygın bir şekilde kullanılan fırınların mülkiyeti özel şahısların ve belediye veya köylünü ortak malı şeklindedir. Fırınların bakım ve onarım fırın sahipleri belediye ve köylüler tarafından yapılır. Fırınları kullanmak için şahsi fırınlarda fırın sahibine, diğerlerinde ise fırına komşu olan eve bildirilerek bir iki gün önceden sıra alınır. Fırını kullanıma hazır hale getirmek için iki üç kucak ağaç dalı (çırpı) yakılarak iyice sağlanır. Daha sonra sönge ile süpürülerek hazır hale getirilir. Fırınlarda ekmek yapımı yufka ve ev makarnası kurutumu et kurutma çömleklerde yemek yapımı bayramlarda baklava ve çörek yapılır.

Bu yörelerden otuz kırk yıllık köy fırınları bulunmaktadır. Evleri fırınlara uzak olan aileler istedikleri takdirde evlerinin bahçesinin bir bölümüne bu fırınlardan yaptırabilirler. Fırınların yapımı tecrübe, özen ve beceri isteyen bir iştir. Bunun için fırın ustaları ayrı ve özel insanlardır. Köylerde bulunan bütün fırınlar bütün halkın sanki ortak malı gibidir. Kimse fırınlarını yermez. İsteyen istediği fırını bir iki gün önceden sıra almak şartıyla kullanabilir. Herhangi bir yere veya fırın sahibine ücret verilmez. Bu fırınlardan her türlü odun yakarak fırını ısıtabiliriz. Fırınlarda kullanılan yardımcı malzemeler fırın küreği, (2,5-3 metre uzunluğunda sırığın ucuna eklenmiş tahtanın birleşmesinden oluşur.) sönge 1,5-2 metre uzunluğundaki sırığın ucuna eski çarşaf ve çapıtların bağlanması ile oluşan bir nevi süpürgedir.) fırının içindeki ateş sönünce közlerin ısı vermesi sona ermeye yakın fırın içi söngeyi ıslatarak sönge yardımıyla süpürülür. Böylece fırın kullanıma hazır hale getirilmiş olur [1].

Bilhassa bayramlarda fırınlar dolup taşar. Bu yörede bulunan taş fırınlar buralarda çok büyük öneme sahiptir. İhtiyaçları karşılamakta olan fırınlarımız eskiden beri kullanılmakta ve bu şekilde devam etmektedir.

Anahtar Kelime: Köy fırını, sönge

Kaynaklar

1.Çakır F. 2008 "Özel görüşme". (55 yaşında), Ev hanımı, Cuma mahallesi, Güney Belediyesi, Simav, Kütahya

* mustafaacar65@windowslive.com

Kütahya Simav Yöresinde Köylerde Etin Kurutularak Saklanması

Mustafa ACAR *, **F. Nafi ÇOKSÖYLER**
Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Van

Et kurutma: Sığır, koyun ve keçi etlerinin tuzlanarak kurutulma amacı tüketimini bazı kişilerin sevmesi veya fazla etlerin uzun süre saklamak amacıyla yapılmaktadır. Etler genellikle kemikli veya kemiksiz ince uzun parçalar halinde, kuşbaşı şeklinde doğranmış olarak, kelle, paça ve karın (işkembe) şeklinde kurutulmaktadır. Kurutulacak etler tepsilere bırakılır ve tuzlanır ve daha sonra hazırlanmış fırınlara bırakılır ve fırın ağzı kapatılarak 8–10 saat fırında bekletilir. Kurutulan etler sepetlere veya bez torbalara bırakılarak ev içinde uygun olan yüksek bir yere asılır. Etler ihtiyaç olduğunda alınır sulu et, fasulye ve nohut içinde tüketilir. Kelle paçada sulu pişirilir, çorbası yapılarak sarımsak, limon veya sirke katılarak tüketilir.

Yöre halkının etlerini fırınlarda kurutmaları eskilere nazaran oldukça azalmış olmasına rağmen günümüzde de bilhassa kurban bayramlarında sevilerek yapılmaktadır. Simav yöresinde etler halk tarafından kokuşmayı ve bozulmayı geciktirmek amacıyla kullanılan bir muhafaza yöntemidir. Etin kurutularak saklanmasıyla etin bünyesinde bulunan mikroorganizmalardan arındırılması, kontaminasyonları engellemek ve su aktivitesi'ni düşürerek ilerleyen zamanlarda mikroorganizmaların gelişmesini engellemektir. Böylece etler uzun süre saklanmış olur. Köylerde etlerin fırınlarda kurutulmasının yanı sıra küçükbaş hayvanların kelle ve paçalarıda kurutulmaktadır.

Günümüzde iki şekilde kurutma yapılır. Birincisi kelle ve paçaların tüyleri ateşte yakılır sonra yanan tüyler bıçaklarla iyice kazınır. Sonra güzelce yıkanarak kurutulmaya hazır hale getirilir. Diğer yöntemde ise 55–60 ^{0}C deki suyun içinde kelle ve paçalar bekletilerek uzun bir uğraş sonucu tüyleri yolunmaya çalışılır. Sonra azda olsa ateşe tutulup kalan tüyler yakılır. İkinci yöntem zahmetli ve zordur. Ama diğer yönteme göre çok daha temiz ve sağlıklıdır. Buzdolabı çıkmazdan evvel kellenin beyni çıkartılıp 5–6 parçaya ayrıldıktan sonra kuruturdu. Günümüzde ise genellikle tek parça halinde kurutulmaktadır[1].

Kurutma işleminden sonra derin dondurucularda depolanır ihtiyaç olduğunda çıkartılıp tüketilir. Fırınlar yeterince ısıtıldıktan sonra ev sahipleri tepsi ve çömleklerini fırınlara bırakırlar. Fırının kapağı kapatılıp çamur veya gübreyle kapak iyice sıvanır. 8-10 saat sonra kapak açılır ve herkes etlerini alır. Sonra sıradaki kişilerde aynı şekilde etlerini kuruturlar. Kelle ve paçaların çorbası yapılır[2].

Bu çorbaların ayrı bir tadı olur. Bu yörelerde etlerin kurutulması kolay, lezzetli ve uzun süre saklanması ve ekonomik olmasından dolayı neşe ve sevinç içinde yapılmaktadır.

Anahtar Kelime: Et kurutma, kelle paça.

Kaynaklar

1.Çakır F. 2008 "Özel görüşme" . (55 yaşında), Ev hanımı, Cuma mah., Güney Belediyesi, Simav, Kütahya
2.Tosun H. 2008 "Özel görüşme". (48 yaşında), Ev hanımı, Cuma mah., Güney Belediyesi, Simav, Kütahya

* mustafaacar65@windowslive.com

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 440-442; *Şahin OI, ...*

Bursa'nın Unutulmuş Lezzetleri

Oya Irmak ŞAHİN[1], Pınar AYDINOL[2]

Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Görükle, Bursa

Özet

Bursa tarih boyunca tanıklık ettiği farklı milletlerin kültürleri ile yoğrulmuş zengin bir kenttir. Özellikle Osmanlı Devleti'ne başkentlik yaptığı süreçte kazanılan saray yemek kültürü "Bursa'nın Geleneksel Lezzet" anlayışını oldukça etkilemiştir. Günümüzde gelişen hazır yemek alışkanlığı, küreselleşme sürecine kayan kent ve kentli bilinci var olan geleneksel tatların büyük ölçüde unutulmasına ve/veya yok olmasına sebep olmuştur. Bu derlemenin amacı, kırsal yerleşim bölgelerinde daha çok tüketilen "Cennet Bohçası, Püreleme, Kaz Boynu, Cennet Künkü, Kadı Boğan, Bulama ve Cendere" gibi Bursa'ya özgü lezzetler hakkında bilgi vermektir.

Anahtar kelimeler : Bursa, lezzet

1. Bursa'nın tarihi

Yapılan araştırmalar Bursa ve yöresinin M.Ö. 4000'lerden beri çeşitli yerleşimlere sahne olduğunu göstermektedir. Bursa'nın, M.Ö. 13. yüzyıldan sonra Bitinler ve Misler, M.Ö. 7. yüzyılda Lidya, M.Ö. 546'da da Perslerin egemenliğine girdiği bilinmektedir. M.Ö. 230-182 yılları arasında Bitinya kralı olan I. Prusias, Bursa kentinin kurucusu olarak kabul edilmektedir. Bursa adının da kentin o zamanki adı olan Prusa'dan kaynaklandığı sanılmaktadır. M.S. 395 yılında Roma İmparatorluğu'nun ikiye bölünmesinin ardından 14. yüzyıla dek Bizans yönetimi altında kalmıştır. Bu dönemde çoğunlukla Sırp ve Bulgar halkının yoğunluğu dikkat çekmektedir. Bursa, 1326 yılında Osmanlı'nın başkenti haline gelmiş ve önemini İstanbul'un fethine dek korumuştur. Özellikle Osmanlı Devleti zamanında gelişen saray yemek kültürü, daha önce pek çok millete ev sahibi olmuş Bursa'da sentezlenerek kendine özgü bir biçim kazanmıştır [1,2,3].

2. Bursa'nın unutulmuş lezzetleri

Saray kültürü olarak başlamış ve daha sonra halka da yayılarak büyümüş "yemek kültürü" Bursa tarihinde derin izler bırakmıştır. Şimdilerde ancak kırsal yerleşim bölgelerinde rastlayabildiğimiz unutulmaya yüz tutmuş lezzetlerden birkaçı şöyledir [4, 5]:

2.1. Cendere

Bu tatlı için öncelikle yufka açmak gerekmektedir. Oklava nişastaya bulanarak ince yufkalar açılmaktadır. Yufkaların her biri, ayrı ayrı oklavaya sarılıp iki ucundan birbirine itilerek buruşturulmaktadır. Buruşturulan yufkalar yağlanmış tepsiye dizilerek, üzerine tereyağı dökülmektedir. Koyu pembe renk oluşuncaya kadar fırında pişirilmektedir. Fırından çıkarıldıktan sonra üzerine soğutulmuş şekerli su dökülüp, bir saat bekletilmektedir. Sonra yufkaların içine kaymak doldurulup, yuvarlak şekilde kesilerek servis edilmektedir.

2.2. Bulama

Bulama çok eski bir tatlı olmakla birlikte günümüzde bu yemek gençler tarafından devam ettirilememiştir. Tatlı yapılırken önce bağ üzümü kaynatılmakta, koyu bir kıvama

geldiğinde büyük küplere doldurulmaktadır. Küplerdeki üzüm suyu sarı renk oluncaya kadar her gün sopayla karıştırılmaktadır. Bala benzer bir hale geldikten sonra tahinle karıştırılarak servis edilmektedir.

2.3. Kadı boğan

Oda sıcaklığında bekletilmiş 1/2 kg tuzsuz tereyağı unla karıştırılmaktadır. Unun yeterli miktarda konup konmadığını anlamak için karışımdan bir parça ateş üzerine koyularak yayılıp yayılmadığına bakılmaktadır. Yayılırsa un miktarının yeterli olmadığı anlaşılmaktadır. Yeterli un ilave edildikten sonra fırında pişirilip, daha sonra revağa katılmaktadır.

2.4. Cennet künkü

Unun ortası açılarak içine yumurtalar kırılmakta ve karbonat ilave edilmektedir. Hamur kıvamına getirmek için tatlıya özelliğini veren küllü su kullanılmaktadır. Bu amaçla bir bardak suya bir miktar kül ilave edilip dibe çökmesi beklenmekte ve bardaktaki su malzemelerin üzerine dökülmektedir. Hamur yumuşak kıvama gelinceye kadar yoğrulduktan sonra küçük bezeler halinde bölünmektedir. Bu bezeler yufka büyüklüğünde açılıp daha sonra kalın ve uzun şeritler şeklinde kesilmektedir. Kesilen şeritler çatala sarılarak şekil verilmekte ve kızgın yağ içerisinde kızartılmaktadır. Kızartılan hamurlar soğumadan üzerine ılık şerbet dökülmektedir. Şerbetini çeken tatlının üzerine dövülmüş ceviz dökülerek servis edilmektedir.

2.5. Cennet bohçası

Un, yoğurt, yumurta, küllü su ve sıvı yağ karıştırılarak hamur yoğrulmaktadır. Yuvarlak şekilde açılmakta ve açılan hamur 3.5-4 cm genişliğinde uzun şeritler şeklinde kesilmektedir. Çatal ya da kızartma maşasının ucu ile hamurun uç kısmı sıkıştırılıp, hamur yağda kızartılmaktadır. Kızartıldıktan sonra içine soğuk şerbet dökülmekte ve üzerine bol şeker serpilerek servis edilmektedir. İsteğe bağlı olarak tatlıya kaymak, ceviz ya da fındık da ilave edilebilmektedir.

2.6. Püreleme

Öne milföy hamurlarının kızartılması gerekmektedir. Sonra kestaneler ezilip krema ile karıştırılmaktadır. Kızartılmış milföy hamurlarının arasına iki kat olacak şekilde doldurulmaktadır. Servis edilmeden önce üzerine pudra şekeri serpilmektedir.

2.7. Kaz boynu

Yumurta, süt, sıvı yağ, un karıştırılarak hamur elde edilmektedir. Hamur 30 dakika dinlendirildikten sonra küçük parçalara bölünmektedir. Nişasta ile 10 cm çapında yufka şeklinde açılmaktadır. 5 tane yufka üst üste konmakta ve açılarak 40 cm çapında bir yufka haline getirilmektedir. Açılan yufka ikiye bölünmekte ve içine dövülmüş ceviz serpilerek oklavaya sarılıp büzülmektedir. Büzüldükten sonra oklavadan çıkarılıp üç parçaya bölünerek tepsiye yerleştirilmektedir. Üzerine önceden kızartılmış tereyağı dökülerek 180°C' deki fırında rengi pembeleşinceye kadar pişirilmektedir. Pişirildikten sonra şerbeti dökülerek servis edilmektedir.

3. Sonuç

Yüzlerce yıllık farklı millet ve etnik katmanların izlerini barındıran ve bunların kültür sentezleri sonucu oluşmuş "lezzet anlayışı" ile "yemek kültürü", değişen yaşam koşulları, gelişen teknoloji, hızla büyüyen hazır yemek alışkanlıkları nedeniyle sürekliliğini yitirmiş bulunmaktadır. Çalışmamızda "Bursa'nın unutulmuş lezzetleri" adı altında Bursa'ya özgü pişirme ve servis yöntemleriyle hazırlanan değişik lezzetlerden alıntılar yapılmış ve korunması giderek güçleşen, ancak kırsal yerleşim alanlarında rastlayabildiğimiz kültür mirasından bahsedilmeye çalışılmıştır.

Kaynaklar

1. Anonim. 2008. http://tr.wikipedia.org/wiki/Bursa

2. Taş, H. 2002. Bursa folkloru: Bursa İli gelenek ve görenekleri üzerine karşılaştırmalı bir araştırma. Gaye Kitabevi, 256 s.

3. Cengiz, İ. 2009. Prusa'dan günümüze Bursa: medeniyetin ipek şehri. Bursa Kültür A.Ş., 557s, Bursa.

4. Anonim. 2005. Bursa yemek kültürü. Uludağ Üniversitesi Rektörlüğü Kültür Sanat Kurulu Yayınları. No:9, 99s, Bursa.

5. Akkor, MÖ. 2009. Bursa Mutfağı. Türkiye İş Bankası Kültür Yayını, 357 s.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs, Van) 443-446; *Bulduk S*

Afyonkarahisar İli Geleneksel Gıdaları

Sıdıka BULDUK

Özet

Afyonkarahisar, geleneksel gıdaları ile zengin bir mutfak kültürüne sahiptir. Bu derlemede, özellikle en çok tanınan ve ilin ekonomisine de büyük ölçüde katkı sağlayan gıdalardan olan kaymak, sucuk, haşhaş ve lokum yapım teknikleri ve besleyici değerleri yönünden ele alınmıştır.

Anahtar Kelime: Afyonkarahisar, kaymak, sucuk, haşhaş, lokum

1.Giriş

Afyonkarahisar adında geçen "afyon", Latince'de tıpta ilaç yapımında kullanılan haşhaş bitkisinin özsuyu için kullanılan "opium" kelimesinin zamanla yazılış ve söylenişte değişikliğe uğramış halidir. "Opium" kelimesi, "afium", "afiom", "afion"dan sonra "afyon" haline gelmiştir. İlin adı Osmanlı arşivlerinde de "Karahisar-ı Sahip" olarak geçmekte, bu dönemde Afyonkarahisar adının yöresel olarak kullanıldığı tahmin edilmektedir. Cumhuriyet'in ilk yıllarından itibaren ise "Afyonkarahisar" olarak anılmış, Atatürk Nutuk'ta da 34 ayrı yerde Afyonkarahisar adını kullanmıştır [1]. Orta Anadolu ile Ege Bölgesi'nin birleştiği noktada bulunan Afyon, Anadolu gelenek ve göreneklerini koruyarak, günümüze kadar getiren sayılı illerimizden birisidir. Bir bakıma Ege mutfağından farklılaşan Afyon mutfağı, İç Anadolu'nun da yoğun etkisi altındadır. Afyon il sınırları içerisinde, yerli halk ile birlikte, Türkmenlerin çeşitli boyları, Çerkezler, Azeriler vb. Türk milletinin çeşitli kollarına mensup insanlar yaşamaktadır. Bu sebeple, ilin her ilçe ve kasabasının kendine özgü mutfağı vardır. Ama yemeklerin pek çoğu müşterek olduğu gibi, sofra adabı ve buna bağlı gelenekler büyük ölçüde birbirine benzemektedir [2]. Afyonkarahisar mutfağı geleneksel lezzetleriyle zengin bir çeşitliliğe sahiptir. Et yemekleri, hamur işleri ve sebze yemekleri Afyon mutfağının temelini oluşturur. Afyon mutfağında, et yemekleri uzun sürede, kendi yağında pişirilir. Bulgur ve nohut en çok kullanılan yiyeceklerdir. Nohut ve buğdaydan elde edilen göce ve düğü (ince çekilmiş bulgur) yemeklerde sıklıkla kullanılmaktadır. Afyon mutfağının vazgeçilmezleri arasında haşhaş veya haşhaş yağı ile zenginleştirilmiş hamur işleri bulunmaktadır. Sebzeler arasında patlıcan önemli bir yere sahiptir ve 20'den fazla çeşitte yemeği yapılır. "Patlıcan böreği" ise Afyonkarahisar'a özgü bir börek türüdür. Afyonkarahisar'da özel günlerde kurulan meydan sofralarında toplu yemek yenir ve bu yemeğe "sıra yemeği" adı verilir. Sıra yemeğinde yemek çeşidi, verilen davetin özelliğine göre 10-15 çeşit yemekten 40 çeşit yemeğe kadar çıkabilmektedir. Sıra yemeğinin sonunda, sindirimi kolaylaştırması için "bamya çorbası" verilmesi de Afyonkarahisar'a özgü bir gelenektir [1,3].

2.Geleneksel Gıdaları:

Kaymak: Özellikle Afyon, Edirne, Kocaeli, İstanbul, Bursa, Ankara, İzmir ve Kilis civarında üretilmektedir. Afyonda üretilen kaymak "Lüle Kaymağı" olarak da adlandırılmaktadır [4]. Afyonkarahisar'ın dünyaca ünlü "Afyon Kaymağı" lokum, sucuk, kaplıcalar ve haşhaşla birlikte ilin tanıtımına sağladığı önemli katkının yanı sıra bölge köylüleri için geçim kaynağı olma niteliğini de sürdürüyor. Afyon kaymağının lezzet sırrının, özel kaplarda ve manda sütünden tekniğine uygun yapılmasında saklı olduğunu belirten üreticiler, kaymağın sadece 250 gramının 2 günde meydana geldiğini ifade etmektedirler [5]. Kaymak, çeşitli tatlı ve pastaların servisi ile lokum yapımında hem tat hem de garnitür olarak çeşitlilik sağlar [6].

Kaymak yapımında, üretimin ekonomik olabilmesinde süt yağı oranının yüksek, beğeni ile tüketilebilmesi için de beyaz olması gerekmektedir. Bu nedenle de, kaymak üretiminde, süt yağı oranı yüksek (% 9.27) ve süt yağı rengi beyaz olduğu için daha çok manda sütü kullanılmaktadır. İnek sütünden yapılan kaymakların rengi sarımtırak olup, kalınlığı azdır ve kolayca kırılabilir özelliktedir [7]. Geleneksel kaymak yapım prosesinde, taze manda sütü ya da yağ oranı krema katılmasıyla yükseltilmiş inek sütü kullanılmaktadır. Süt sağıldıktan hemen sonra, çift kat tülbent bezinden süzülerek 2.5-3 Lt'lik alüminyum ya da kalaylı bakır kaymak tavalarına alınmaktadır. Hacminin yarısına kadar doldurulan tavalar öncelikle 70-75°C'ye kadar bir ön ısıtma işlemine tabi tutulmaktadır. Ön ısıtmadan sonra inek sütünden üretim yapılıyor ise, % 10 oranında taze krema ilave edilmelidir. Manda sütü kullanılması durumunda bu işleme gerek duyulmamaktadır. Ön ısıtmayı takiben, tavalardaki süt sürekli karıştırılarak 90-95°C'ye kadar ısıtılmakta ve ısıtma işlemine, 4-5 saat daha devam edilmektedir. Süre sonunda süt, 79 geniş ve 8-10 cm derinliğindeki tavalara belirli bir yükseklikten aktarılarak köpük oluşumu ve kaymağın gözenekli bir yapıda olması sağlanmaktadır. Ayrı bir odaya alınan tavalar 40-45 °C'ye soğuyuncaya kadar kendi halinde soğumaya bırakılmaktadır. Soğutma sonrası tavalara tekrar 70-75°C'de kısa süreli bir ısıtma uygulanarak 24 saat soğuk bir odada beklemeye alınmakta ve kaymak tabakasının iyice şekillenmesi sağlanmaktadır. Bu kaymak tabakasını sertleştirmek için tava yüzeyine küçük buz parçacıkları serpilerek keskin bir bıçakla dilimler halinde kesilmekte ve paketlenerek tüketime sunulmaktadır [7-9]. Bu şekilde üretilen kaymakların buzdolabı şartlarında saklanmak suretiyle 3 ile 5 gün kadar kalitelerini koruyabildikleri üreticiler tarafından ifade edilmektedir [10]. Kaymak bilinen diğer süt ürünlerinden farklı özeliklere sahiptir. Öncellikle kaymağın nem içeriği yüksektir. Buna ilave olarak kaymak üretiminde herhangi bir fermentasyon işlemi uygulanmamaktadır. Bu farklılıklar raf ömrünü etkilemektedir [11]. Piyasaya sunulan kaymaklar üretim, muhafaza ve pazarlama aşamalarında mikrobiyal kontaminasyona uğradığı için hem tüketici sağlığı, hem de ürün kalitesi açısından risk taşımaktadır. Bu nedenle, gereken özen gösterilmeli ve üretim teknikleri geliştirilip standardize edilmelidir [10]. Fermente edilmediği için en geç bir hafta içinde tüketilmelidir. İzmir'de üretilen kaymakların kimyasal ve mikrobiyolojik özelliklerinin incelendiği bir çalışmada, incelenen örneklerin çoğunun kimyasal özellikler yönünden Türk Gıda Kodeksine uygun olduğu ama bazı örneklerin mikrobiyolojik yönden uygun özelliklere sahip olmadıkları, kaymağın üretim ve depolama koşullarına dikkat edilmesi gerektiği belirtilmiştir [11].

Sucuk: Türklerin pastırma ve kavurma ile birlikte Orta Asya'dan beri tükettiği et ürünlerinden olan sucuk, Afyon ili ile özdeşleşmiş ürünlerden birisidir. Sucuk tıpkı pastırma yapımında olduğu gibi çiğ etin, tuz ve baharatla pişirilmesi ile elde edilir. Yapımı için en uygun dönem Ekim ve Kasım aylarıdır. Sucuk yapımı için, pastırma yapmaya elverişli olmayan küçük et parçaları kullanılır veya büyükbaş hayvan kesilerek sucuk elde edilir. Sucuk üretiminde orta yaşlı kasaplık hayvanlar kullanılmalıdır. Yaşlı ve genç hayvanların etleri verim ve lezzet açısından sucuk üretimi için uygun değildir. Kesilerek kuşbaşı büyüklüğüne getirilen etler, karabiber, kırmızı biber, zencefil, yenibahar ve sarımsakla karıştırıldıktan sonra ince delikli kıyma makinesinden birkaç kez geçirilir. Sucuk yağlı kıyma ile yapılmalıdır aksi halde sert olur. Hazırlama sırasında et sıcaklığı -2 derece civarında olursa elde edilen sucuk daha kaliteli olur. Tuz aşamalı olarak ete katılarak, soğuk ortamda etin bir gece boyunca dinlenmesi sağlanır. Hamur haline gelen karışım, önceden temizlenmiş ve kurutulmuş bağırsaklara doldurulur. Bağırsaklar belirli yerlerinden boğum boğum bağlanır ve dinlendirilip güneşte 2-3 gün kurutulmaya bırakılır [12]. Kangal sucukta iki ucu bağlanıp

kangal haline getirilen ürün iple dizilerek bir dizi meydana getirilir. Çubuk sucuk üretiminde ise yapay kılıfta her iki ucu klipslenmiş ürünün ucuna askı ipi bağlanır ve sucuğun içindeki havayı almak amacıyla iğneleme yapılır. Dolumdan sonra sucuklar yerinde 10-12 saat süreyle kılıf dışındaki suyun süzülmesi ve hamurun genişleyerek kılıfı tamamen doldurması için dinlendirilir. Eğer hemen 7-8 derecelik odalara alınırsa ani sıcaklık yükselmesi kusurlara neden olur [13]. Türkiye'nin çeşitli bölgelerinde fermente sucukların mikrobiyolojik ve kimyasal özelliklerini araştırmak amacıyla yapılan çalışmalarda, üretimde teknolojik ve hijyenik kurallara uyulmadığı saptanmıştır [14-21].

Haşhaş: Haşhaş çiçekleri her ilkbahar İç Ege ve Orta Anadolu manzarasını bütün görkemiyle kaplar. Uçuk mor, eflatun ve beyaz renklere boyanan haşhaş tarlaları, İç Ege ve Orta Anadolu'nun, özellikle de Afyon ilinin simgesi gibidir. Tarlaları süsleyen haşhaş bitkisinin çiçeği bu topraklarda yaklaşık 4000 yıldan beri her bahar açmaya devam eder. Bahar rüzgârında titrek ve korunmasız görünen narin haşhaş çiçeği, gerçekte tarih boyunca inanılmaz bir güce sahip olmuştur [22]. Haşhaş bitkisinin üretiminin çok eski zamanlardan beri yapıldığı bilinmektedir. Milattan 5 bin yıl önce, Sümer'lerin lisanından Haşhaş'ın mevcudiyetine dair deliller mevcuttur. Asuri kabartmalarında da haşhaş resimleri görülmektedir. Bazı iddialara göre haşhaşın ana vatanı Orta Asya yani Türkistan dır. Ancak Anadolu'da ve özellikle Afyon dolaylarında bulunan, Etiler döneminden kaldığı iddia edilen taş kabartma ve hatta paralarında haşhaş resimleri bulunmaktadır. Bu eserler Afyon müzesinde mevcuttur. Şehrimizin ismi de bu bitkiden gelmektedir. Haşhaş bitkisinin nasıl yetiştirildiğini ilk defa tarif eden The Ophrastus'tur. (M.Ö 287-372). Afyonun ne şekilde kullanıldığını ise aynı asırlarda yaşayan Diogoras izah etmiştir. Tababette kullanıldığını M.Ö 123-63 senelerinde yaşamış Pontus Hükümdarı Büyük Midridat'ın Afyon'dan yaptığı ilaçta bilinmektedir. Bu ilaç 130 yıl sonra Pontus Hükümdarı Neros'un hekimi Andramak tarafından geliştirilerek adına 'Tiryak' denilmiştir. Çok kıymetli olan bu ilacın hükümdar ve imtiyazlı kişilerce kullanıldığı bilinmektedir. Afyon, Çin'de ise 8. asırdan sonra üretilmiş ve tütün içmek yasak olduğundan Afyon kullanılmıştır. Bu alışkanlığın Çin'e intikalinin ise Formaza'dan olduğu iddia edilmektedir. Gelincikgillerden otsu bir bitkidir. Birçok çeşidi olup gövdesi toparlak şeklindedir. Tohumları barındıran etli çeperi çizilince, süt gibi bir sıvı sızar, havaya değince yavaş yavaş katılaşarak esmer bir renk alır. Buna Afyon Sakızı denir. Türkiye'de haşhaşın ekimi ve alımı devlet kontrolü ve izni altındadır. Yıllık 12.000 ton kadar haşhaş ekimi yapılır. Bunun büyük bir bölümü ise Afyon ili sınırları içindedir. Haşhaş, Afyonkarahisar mutfağında özellikle hamur işlerinde (örn: haşhaşlı börek) çokça kullanılmaktadır [23].

Lokum: Geleneksel bir Türk tatlısı olan lokum dünyaya Türklerden yayılmıştır. Meyveli, bademli, fındıklı, fıstıklı, cevizli, kaymaklı ve güllü gibi çeşitleri olan lokum Afyonkarahisar'da yıllardır büyük bir ustalıkla üretilmektedir. Lokum, kristalize olmayan yumuşak şekerlerdir. Sükroz, nişasta, su ve krem tartarat birlikte kaynatılır. Solüsyon akide kıvamına gelmeden ocaktan alınır. Büyük tepsi ve kalıplarda bir kat nişasta veya Hindistan cevizi üzerine dökülür. Soğuyunca 2 cm eninde çubuklar halinde, sonra da daha küçük parçalara kesilerek pudra şekeri veya Hindistan cevizi içinde saklanır. İstenirse kesilirken içine fındık ve fıstık gibi maddeler de konularak katlanır [6].

3. Sonuç

Afyonkarahisar iline özgü kaymak, sucuk ve lokum'un literatür taramaları sırasında en çok dikkat çeken yönünün üretimi ve depolanması esnasında oluşabilecek mikrobiyal

kontaminasyonlara açık olduğu ve üreticilerin bu konuda gereken hassasiyeti göstermeleri gerektiği önerileri olmuştur.

Kaynaklar

1. http://www.aku.edu.tr/genel/afyonkarahisar.htm (erişim 2 nisan 2009).
2.Nasrattınoğlu İ.Ü. Anamın Yemekleri, 1.Baskı, Nasrattınoğlu Yayınları, no.5, Afyonkarahisar Folkloru Dizisi, No.2, 1974.
3. http://www.afyonhaber.com/folklor/yemekler.htm (erişim 1 nisan 2009)
4.Özcan Yılsay T. Akpınar Bayizit A. Bursa İlinde Tüketilen Kaymakların Mikrobiyolojik Özellikleri ve Bazı Patojen Bakterilerin Aranması. Ulud. Üniv. Zir. Fak. Derg., (2002) 16: 77-86.
5. Yaşin M. http://hurarsiv.hurriyet.com.tr/goster/haber.aspx?id=6978068&yazarid=45 (erişim 1 nisan 2009)
6. Ünver B. 1981. Yiyecek Hazırlama ve Pişirme Teknikleri I. MEB yayınları, s.52, Ankara.
7. Eralp M. 1969. Tereyağ ve Kaymak Teknolojisi. Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Yayın No: 375. Ankara, 239 - 249.
8. Yılmaz M. 1998. Manda ve İnek Sütlerinden Afyon Kaymağı Üretimi ve Üretilen Kaymakların Bazı Özelliklerinin Belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Pamukkale Üniversitesi, Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı, Denizli. 35s.
9. Öksüz Ö. Ş., Kurultay. O. Şimşek A. Gündoğdu. 2000. Tekirdağ İli Merkezinde Tüketilen Kaymakların Bazı Kimyasal ve Mikrobiyolojik Özelliklerinin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma. Süt Mikrobiyolojisi ve Katkı Maddeleri, VI. Süt ve Süt Ürünleri Sempozyumu (Ed. M. Demirci), Tekirdağ, 567 - 570.
10. http://kutuphane.uludag.edu.tr/PDF/ziraat/2002-16(1)/htmpdf/mak08.pdf (erişim 1 nisan 2009)
11. Akalın S., Gönç S., Ünal G., Ökten S. Determination Of Some Chemical And Microbiological Characteristics Of Kaymak. Grasas Y Aceites, 57 (4), Octubre-Dıcıembre, 429-432, 2006,
12. Baytok A. Afyonkarahisar'da yemek Kültürü. Afyonkarahisar Kütüğü Cilt II. Afyonkarahisar Üniversitesi yayınları. S.163, http://www.haber.aku.edu.tr/163-176.pdf. (erişim 9 nisan 2009).
13. http://www.afyonkarahisar.gov.tr/markalar/sucuk.asp
14.Çon AH., Doğu M., Gökalp HY. 2002. Periodical Determination Of Some Microbiological Characteristics Of Sucuk Samples Produced At Some Big Meat Plants İn The City Of Afyon. Turk J. Vet. Anim. Sci., 26: 11-16.
15. Aytekin H. 1986. Konya'da Üretilen Ve Konya Piyasasında Satılan Sucukların Bazı Mikrobiyolojik ve Kimyasal Analizleri Üzerinde Araştırma. Etlik Vet. Mikr. Enst. Derg. 5 :10-11-12.
16. Çon AH., Gökalp HY. 1998. Türkiye Pazarındaki Sucukların Bazı Kimyasal Ve Mikrobiyolojik Nitelikleri. Gıda, 23 (5): 347-355.
17. Erdoğrul Ö., Ergün Ö. 2005. Kahramanmaraş Piyasasında Tüketilen Sucukların Bazı Fiziksel, Kimyasal, Duyusal Ve Mikrobiyolojik Özellikleri. İstanbul Üniv. Veter. Fakültesi Derg. 31(1): 55-65.
18. Gökalp HY., Yetim H., Kaya M., Ockerman HW. 1988. Saprophytic And Pathogenic Bacteria Levels in Turkish Soudjouks Manufactured İn Erzurum, Turkey. J. Food Protection, 51: 121-125.
19. Güven A. 1994. Elazığ İlinde Tüketime Sunulan Et Ve Bazı Et Ürünlerinde Listeria Türlerinin Araştırılması. Doktora Tezi. Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Elazığ.
20. Nazlı B., Uğur M., Akol N. 1986. İstanbul Piyasasında Tüketime Sunulan Sucuk, Salam Ve Sosislerin Mikrobiyolojik Kaliteleri Üzerine Araştırmalar. İstanbul Üniv. Vet. Fak. Derg.,12(2): 1-10.
21. Kök G., Özgen G., Muz A. 2007. Aydın İlinde Satışa Sunulan Fermente Sucukların Mikrobiyolojik Kalitelerinin İncelenmesi. Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 21 (6): 249-252.
22. http://www.yemekvekultur.com/yazi.aspx?id=218 (erişim 2 nisan 2009)
23. http://www.afyonkarahisar.gov.tr/markalar/sucuk.asp (erişim 2 nisan 2009)

Geleneksel Olarak Üretilen Nar Ekşisi ile Nar Sosunun Bazı Fizikokimyasal Özellikler Bakımından Karşılaştırılması

Safa Karaman, Ahmed Kayacıer
Erciyes Üniversitesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Kayseri

Özet
Nar genel olarak taze meyve olarak veya meyve suyuna işlenerek tüketilen, fenolik maddelerce zengin bir meyvedir. Nar ekşisi, ekşi narların pekmez gibi kaynatılarak koyulaştırılması ile elde edilen ve ülkemizin özellikle güney bölgelerinde bazı yöresel yemeklerin yapımında ve salatalarda kullanılan geleneksel bir üründür. Bu çalışmada geleneksel gıdalarımız arasında yer alan nar ekşisi ile son yıllarda ticari olarak üretimi yapılan nar sosunun bazı fizikokimyasal özellikleri karşılaştırılmıştır. Çalışma kapsamında örneklerin pH, titrasyon asitliği, renk, çözünür kuru madde ile farklı sıcaklık değerlerinde (10, 20 ve 30 °C) reolojik özellikleri tespit edilmiştir. Nar ekşisi ve nar sosunun reolojik karakterizasyonunda belirli bir kesme aralığında örneklerin görünür viskozite ve kesme stresi verileri elde edilmiş ve Üslü model kullanımı ile kıvam katsayısı ve akış davranış indeksi değerleri tespit edilmiştir. Nar ekşisi ve nar sosu reolojik olarak Newton tipi akış davranışı sergilemiş ve kesme hızına bağlı olarak görünür viskozite değerinin değişmediği tespit edilmiştir. Tüm ölçüm sıcaklıkları için nar ekşisinin görünür viskozitesi nar sosuna göre daha yüksek çıkmıştır. Örneğin 20 °C ölçüm sıcaklığında nar ekşisinin görünür viskozite değeri 0.55 Pa.s iken nar sosu için bu değer 0.22 Pa.s olarak belirlenmiştir. Örneklerin pH ve titrasyon asitliği birbirine benzer çıkarken, nar ekşisinin çözünür kuru madde değeri (%72.19) nar sosuna göre (%71.70) daha yüksek bulunmuştur.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 448-449; *Coşkun AL ve ark.*

Farklı Sıcaklıklarda Depolanan MALATYA Kayısılarının Fiziksel ve Kimyasal Özelliklerindeki Değişimler

Ali Levent COŞKUN, Meltem TÜRKYILMAZ, Mehmet ÖZKAN
Ankara Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü

Ülkemiz hem taze kayısı hem de kuru kayısı üretiminde dünyada ilk sırada yer almaktadır. Kuru kayısı, ülkemizin en önemli tarımsal ihraç ürünleri arasında yer almakta olup, fındık ve kuru üzümden sonra en çok gelir getiren üçüncü tarımsal ihraç ürünüdür. Ülkemizdeki kayısı üretiminin yaklaşık %50'si tek başına Malatya'da gerçekleşmektedir. Kayısı üretimi ve ticareti, Malatya ilinin ekonomik yaşamında önemli rol oynamaktadır. Bu ilimizde her yıl 250–300 bin ton yaş kayısı üretimi yapılmaktadır. Bu üretimin neredeyse tamamı kurutulmaktadır. Yıldan yıla değişmekle birlikte, Malatya ilimizde yılda 50–120 bin ton arasında kuru kayısı üretilmekte ve bu üretiminde %90–95'i yaklaşık 100 farklı ülkeye ihraç edilmektedir.

Kuru kayısıların üretiminden sonra da dikkatle ve özenle depolanması gerekmektedir. Uygun olmayan depolama koşulları, elde edilen ürünün kalitesinin zamanla azalmasına ve depolama süresince meydana gelen başta renk olmak üzere istenmeyen mikrobiyolojik gelişmeler sonucunda bazen ürünün elden çıkmasına neden olabilmektedir Kuru kayısının kalitesi denildiğinde, parlak sarı renkleri anlaşılmaktadır. Kuru kayısıların, esmerleşme reaksiyonları sonucu oluşan esmer renklerinin olmaması ve β-karoten içeriğinden kaynaklanan sarı-turuncu renklerinin korunması arzu edilir. Gerek esmerleşme reaksiyonlarını önlemede gerekse β-karoteni korumak amacıyla kükürtleme işlemi yapılmaktadır. Kuru kayısıların gerek kükürt içerikleri gerekse depolama sıcaklıkları, renkle ilgili reaksiyonlarda son derece önemlidir.

Malatya'da üretilen kayısı çeşitlerinin başında Hacıhaliloğlu çeşidi gelmektedir. Bu ilimizde üretilen kayısıların yaklaşık %75'ini Hacıhaliloğlu, %20'sini ise Kabaaşı çeşidi kayısılar oluşturmaktadır. Kabaaşı çeşidi, son yıllarda giderek daha fazla tercih edilmektedir. Bunun da başlıca nedeni, Kabaaşı çeşidi kayısıların, ilkbahar donlarına karşı dirençli olmasıdır.

Bu çalışmada, Malatya ilimizde yetiştirilen en önemli kurutmalık çeşitlerden Hacıhaliloğlu ve Kabaaşı çeşidi kayısılar geleneksel yöntemle kükürtlendikten sonra, güneşte kurutulmuş ve farklı sıcaklıklarda (5°, 20° ve 30°C) 12 ay süreyle depolamaya bırakılmıştır. Gerek kayısı çeşitlerinin gerekse de depolama sıcaklıklarının kuru kayısıların rengi üzerine etkisi incelenmiştir. Renkteki değişimler; esmerleşme düzeyi, reflektans renk değerleri ve β-karoten içeriği saptanarak ortaya konulmuştur. Kuru kayısıların depolanması süresince renklerindeki değişimi ortaya koyan en önemli kriterin, esmer renk oluşumu olduğu saptanmıştır.

Depolama süresince, kuru kayısılardan bir yandan SO_2 uzaklaşırken diğer taraftan da esmer renk oluşumunun hızla arttığı gözlenmiştir. Her iki reaksiyonun da birinci dereceden kinetik modele uygun olarak geliştiği bulunmuştur. Depolama sıcaklığı arttıkça, hem SO_2'in kuru kayısılardan uzaklaşma hızı hem de esmer renk oluşum hızı artmıştır. SO_2'in kaybına ilişkin $t_{1/2}$ değerleri; 5°, 20° ve 30°C sıcaklıklarda Hacıhaliloğlu çeşidi kuru

kayısılarda sırasıyla; 14, 11 ve 3 ay, Kabaşı çeşidi kayısılarda ise 26, 12 ve 6 ay olarak saptanmıştır. Esmerleşme değerlerinde; 5° ve 20°C'de depolama sonunda önemli bir artış saptanmamıştır. Buna karşın, örneklerin 30°C'de depolanması süresince önemli düzeyde esmer renk oluşmuş ve bu örneklerin renklerinin depolamanın daha 2. ayından itibaren kabul edilemez bir düzeye ulaştığı belirlenmiştir. Esmer renk oluşumuna ilişkin 30°C'de saptanan k değerleri; Hacıhaliloğlu ve Kabaaşı kuru kayısılar için sırasıyla 0.23 ve 0.27 ay^{-1} olarak bulunmuştur. Bu sonuçlar, Kabaaşı kuru kayısıların daha hızlı esmerleştiğini göstermektedir.

L* değerindeki değişim incelendiğinde; depolama sıcaklık ve süresi arttıkça kuru kayısıların hızla esmerleştiği görülmektedir. Hacıhaliloğlu ve Kabaaşı çeşidi kuru kayısılarda, 5°C ve 20°C'de 12 ay depolanan örneklerde L* değerlerinde; 1–3 birimlik azalma saptanırken, 30°C'de depolanan örneklerde ise 7–9 birim düzeyinde azalma saptanmıştır. Depolama boyunca β-karoten kaybının da depolama sıcaklığına bağlı olduğu gözlenmiştir. 5°C'de depolanan örneklerde β-karoten kaybı en az düzeyde gerçekleşirken, 30°C'de depolanan örneklerde maksium düzeyde β-karoten kaybı gerçekleşmiştir.

Anahtar kelimeler: kuru kayısı, Hacıhaliloğlu, Kabaaşı, renk, kükürtleme, depolama sıcaklıkları

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 450-454; *Koca İ ve ark.*

Çam Fıstığının Özellikleri

İlkay KOCA, Belkıs TEKGÜLER, Buket AYDENİZ

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü. Samsun.

Özet

Çam fıstığı, fıstık çamı (*Pinus pinea* L.) ağacı tohumlarının kabuğunun ayrılması ve zarından temizlenmesiyle elde edilen embriyoyu da içeren endosperm kısmıdır. Fıstık çamı ağacı, genellikle Akdeniz iklim kuşağında yetişmektedir. TSE, çam fıstığını yetiştiği bölgelere göre Kozak, Aydın ve Maraş olarak 3'e ayırmaktadır. Çam fıstığı elde etmek için; olgun kozalaklar hasat edilir, güneşte kurutularak açılan kozalaklar mekanik yöntemlerle kırılır ve kabuklu çam fıstığı taneleri ayrılır. Daha sonra kabuklar kırılarak iç fıstık elde edilir. Çam fıstığı çeşide bağlı olarak % 31-75 yağ ve %13-31 protein içermektedir. Yağın % 4-24'ünü doymuş, % 23-40'ını tekli doymamış (başlıca yağ asiti oleik asit), % 42-59'unu da çoklu doymamış yağ asitleri (başlıca yağ asidi linoleik asit) oluşturmaktadır. Çam fıstığının arjinin, α-tokoferol, sitostanol ve bazı mineral maddeler (bakır, potasyum, demir, magnezyum, fosfor ve çinko) içeriği diğer sert kabuklu meyvelere (badem, Antep fıstığı, ceviz, yer fıstığı ve fındık) kıyasla daha yüksektir. Ekonomik değeri yüksek bir ürün olan çam fıstığı yenilebilir özellikte olup ülkemizde iç pilav, dolma ve helva gibi yemeklerin hazırlanmasında kullanılırken, bazı ülkelerde ilaç ve kozmetik sanayinde önemli bir yere sahiptir. Bu derlemede çam fıstığının (*P. pinea*) üretimi ve bileşimi incelenmektedir.

Anahtar kelimeler: Çam fıstığı, *Pinus pinea*, yağ asidi

1. Giriş

Çam fıstığı, fıstık çamı ağacı kozalaklarından elde edilir. Dünyada 20'nin üzerinde fıstık çamı çeşidi bulunmakta olup, ticari açıdan 5'i önem taşımaktadır. İtalyan fıstık çamı yani *Pinus pinea* bunlardan biridir [1]. Bu çeşit, İspanya, Portekiz, İtalya, Yunanistan, Arnavutluk ve Türkiye başta olmak üzere Akdeniz Bölgesi'nde genişçe bir alanda yetişmektedir. Dünya çam fıstığı üretimi yıllık yaklaşık 20000 tondur. Ülkemizde, 35000 hektarlık fıstık çamı ormanı bulunmaktadır [2]. Ülkemizdeki yıllık çam fıstığı üretimi 1200 ton olup bunun 1000 tonu Ege bölgesinden karşılanmaktadır. Üretilen çam fıstığının yaklaşık % 85'i ihraç edilmektedir [3].

Çam fıstığı isteğe göre kabuklu veya kabuğundan çıkartılmış iç olarak üretilir. Üç yılda olgunluğa erişen kozalaklar, üçüncü yılın Ocak-Mayıs ayları arasında toplanır. Bir ağaçtan yaklaşık 120 kg kozalak, bundan da 6-8 kg iç fıstık elde edilir [4]. Çam fıstığı elde etmek için; olgun kozalaklar hasat edilir, güneşte kurutularak açılan kozalaklar mekanik yöntemlerle kırılır ve kabuklu çam fıstığı taneleri ayrılır. Daha sonra kabuklar kırılarak iç fıstık elde edilir Elde edilen iç fıstık ayıklanır, yıkanır, kurutulur ve ambalajlanır [5]. TSE standartlarında çam fıstığı kökenine göre; Kozak, Aydın ve Maraş olarak üç tipe ayrılmaktadır. Kozak tipi iri, yumuşak yapılı ve kendine özgü tatta, Aydın tipi az dolgun gövdeli, gevrek yapılı ve buruk tatta, Maraş tipi ise ince-uzun gövdeli, gevrek yapılı ve acımsı tattadır [6]. Çam fıstığı, lezzetli ve yüksek protein içeriğiyle besleyici değeri olan bir gıdadır. Genel olarak iyi bir tiamin (B_1 vitamini) kaynağıdır [7]. Çam fıstığı et, balık ve

sebze yemeklerinin hazırlanmasında, çikolata ve şekerleme sanayinde kullanılmakta, çiğ ya da kavrulmuş olarak tüketilmektedir [2].

2. Çam Fıstığının Bileşimi

Çam fıstığının bileşimi coğrafik ve klimatik koşullar ve türlere bağlı olarak önemli ölçüde değişim göstermektedir. Çam fıstığı yağ, protein, tiamin, riboflavin (B_2 vitamini), potasyum ve fosfor bakımından zengindir (Çizelge 1) [2] .

Çizelge 1. Çam Fıstığının Bileşimi [2,8,9,10,11,12]

Bileşenler (g/100 g)		Vitaminler (mg/100 g)		Mineral maddeler (mg/100 g)	
Nem	1.47-5.1	Askorbik asit	2.5	Alüminyum	3.6-5.96
Yağ	44.9-61.73	Tiamin	1.5	Sodyum	11.7-87.12
Protein	13.08-31.6	Riboflavin	0.28	Potasyum	713-1039.22
Karbonhidrat	13.9	Pridoksin	0.11	Kalsiyum	13.8-27.87
Kül	2.5- 4.5	Niasin	4.3	Magnezyum	241.87-325
Toplam şeker	5.15	A Vitamini*	2.0	Bakır	1.5-2.45
İndirgen şeker	0.7	Folat**	60	Çinko	6.4-8.56
Sakkaroz	4.3			Demir	7.2-10.2
Diyet lif	5.1			Mangan	6.9-9.3
Toplam flavonoid	0.045			Fosfor	512-1200.65
Toplam fenolik	0.153				

*µg Retinol Eşdeğeri /100 g ,**µg/100 g

Çam fıstığı bakır, potasyum, demir, magnezyum, fosfor ve çinko içeriği yönünden badem, Antep fıstığı, ceviz, yer fıstığı ve fındık gibi sert kabuklu meyvelerden daha zengindir [9]. Çam fıstığı tohumlarında en fazla bulunan mineral madde fosfor olup, bunu sırasıyla potasyum ve magnezyum takip etmektedir (Çizelge 1).

Yüksek oranda yağ içeren çam fıstığının yağ asidi kompozisyonu incelendiğinde, toplam yağ asitlerinin % 85'den fazlasının oleik ve linoleik asit, % 15-24'lük kısmının ise doymuş yağ asitlerinden meydana geldiği görülmektedir (Çizelge 2) [2]. *P. pinea* diğer çam fıstığı çeşitlerine kıyasla daha yüksek oranda oleik asit içermektedir [13]. Trigliserit kompozisyonu ise α,α'-dioleo-β-linolenin (OLnO: %23.5), β-oleo-dilinolein (LOL: % 18.6), trilinolein (LLL: %10.8) ve triolein (OOO: %10.3) ile karakterize edilmektedir [2].

Çizelge 2. Çam Fıstığının Yağ Asidi Kompozisyonu [2, 8, 14,15]

Yağ Asidi	Miktarı (g/100g)	Yağ Asidi	Miktarı (g/100g)
Kaproik asit (6:0)	0.15	Palmitoleik asit (16:1)	0.11-0.224
Kaprik asit (10:0)	0.07	Oleik asit (18:1)	27.44-39.55
Undekanoik asit (11:0)	0.15	Gadoleik asit (20:1)	1.06
Palmitik asit (16:0)	5.33-6.87	Erusik asit (22:1)	0.40
Margarik asit (17:0)	0.05-0.10	Linoleik asit (18:2)	45.41-47.6
Stearik asit (18:0)	2.41-4.48	Linolenik asit (18:3)	0.63-1.51
Araşidik asit (20:0)	1.04-15.75	Toplam Doymuş	15-24.10
Heneikosanoik asit (21:0)	0.09	Toplam Tekli Doymamış	27.55-40.0
Behenik asit (22:0)	0.11-0.33	Toplam Çoklu Doymamış	48.35
Lignoserik asit (24:0)	3.02	Doymamış/Doymuş	5.4- 6.81

Protein içeriği bakımından da zengin olan çam fıstığının protein kompozisyonu incelendiğinde; ortalama % 74.74 globulinler, % 14.42 albuminler, % 9.33 glutelinler ve % 1.48 prolaminlerden oluştuğu görülmektedir [16]. Çam fıstığı amino asitlerinin ise ortalama % 38.13'ü hidrofobik, % 11.62'si hidrofilik, % 29.08'i asidik ve % 21.17'si bazik özelliktedir [8]. Çam fıstığı, aminoasitlerden en fazla glutamik asit ve arjinin içermektedir (Çizelge 3).

Çizelge 3. Çam Fıstığının Amino Asit İçeriği (g/100g) [8]

Amino asit	Miktar	Amino asit	Miktar	Amino asit	Miktar
Valin	4.52	Treonin	2.43	Fenilalanin	3.59
Lösin	7.30	Metionin	2.93	Histidin	2.23
İzolösin	3.65	Serin	5.47	Arjinin	15.41
Lisin	3.54	Glisin	4.39	Aspartik asit	8.63
Triptofan	0.84	Glutamik asit	20.45	Alanin	5.0

Arjinin içeriği diğer sert kabuklu meyvelere (badem, Antep fıstığı, ceviz ve fındık) kıyasla daha yüksektir [8]. Arjinin, büyüme ve protein metabolizmasının düzenlenmesi için gerekli olan aminoasitlerden biridir. Çeşitli enzim ve hormonların yapımında rol alır [17].

Çam fıstığı yağı yüksek düzeyde fitosterol içermektedir (Çizelge 4). β-sitosterol başlıca sterol fraksiyonu olup, toplam sterollerin % 74'ünü oluşturmaktadır [18]. Sitosterol linoleik asitin çoklu doymamış asitlere dönüşmesinde rol alır. Bu reaksiyon ω-6 yağ asitlerinin, bağışıklık sistemi için önemli olan prostaglandinlere dönüşümünde gereklidir. β-sitosterol kolesterol seviyesinin azaltılmasında da önemli rol oynar [19]. Çam fıstığı yağı, yüksek sıcaklıkta uzun süreli ısıtılan yağların oksidasyondan korunmasında önemli olan Δ5-avenasterol'ü de nispeten yüksek miktarda içermektedir [18].

Çizelge 4. Çam Fıstığının Sterol İçeriği [18]

Sterol Çeşidi	Miktar (mg/kg)	Sterol Çeşidi	Miktar (mg/kg)
β-sitosterol	2792.06-3617.78	Kolesterol	2.47-12.55
Δ5-avenasterol	172.40-390.70	Sitostanol	15.69-28.77
Kampesterol	630.70-728.89	Klerosterol	17.87-26.67
Kampestanol	2.18-7.75	Δ5,24-Stigmastadienol	14.81-28.37
Stigmasterol	3.87-14.81	Δ7-stigmastenol	1.34-6.91
Δ7-kampesterol	8.14-22.23	Δ7-avenasterol	10.46-20.05
Δ5,23-stigmastadienol	6.40-13.08	24-metilkolesterol	0.77-6.05

Tokoferoller tüm sert kabuklu meyve yağlarının toplam antioksidan aktivitelerinin % 41–58'ine katkıda bulunmaktadır [20]. *Pinus* türlerinin toplam tokoferol içeriği 122-399 mg/kg arasında değişim göstermektedir. [21, 22, 23]. Çam fıstığı diğer sert kabuklu meyvelere (badem, Antep fıstığı, ceviz, yer fıstığı, fındık) kıyasla daha düşük toplam fenolik madde ve flavonoid içeriğine sahiptir [10]. *P. pinea* diğer çam fıstığı çeşitlerine kıyasla daha fazla toplam fenolik madde içermektedir [24]. Toplam fenolik madde içeriği 30-34 mg/100g arasında değişmektedir [21]. Çam fıstığı diğer sert kabuklu meyvelere kıyasla daha düşük toplam antioksidan aktiviteye sahiptir. Çam fıstığının demir indirgeme gücü (FRAP) 13.42 mmol Fe^{2+}/kg, toplam radikal tutma parametresi (TRAP) 1.54 mmol Troloks/kg, troloks eşdeğeri antioksidan kapasitesi (TEAC) 5.25 mmol Troloks/kg [25], oksijen radikali absorblama kapasitesi (ORAC) 7.0 mmol Troloks/kg'dır [26].

3. Sonuç

Fıstık çamı, ağaçlandırma ve çam fıstığı üretimi açısından ülkemiz ormancılığında önemli bir yere sahiptir. Fıstık çamının odunundan çok, çam fıstığı adı verilen tohumunun değerli olması bu tür ile yapılan ağaçlandırma çalışmalarının önemini arttırmaktadır. Çam fıstığı protein, yağ, B_1 ve B_2 vitamini, potasyum ve fosfor içeriği açısından zengin bir üründür. Çam fıstığı kalp sağlığının korunması açısından önemli olan linoleik asit ve β-sitosterol'ü de yüksek miktarda içermektedir. Gerek ormancılık ve ülke ekonomisi, gerekse insan sağlığı açısından önemi düşünüldüğünde çam fıstığı üretimi ve tüketimi teşvik edilmelidir.

Kaynaklar

1. Sharashkin L, Gold M. 2004. "Pine nuts (*Pignolia*): Species, products, markets, and potential for U.S. production". Northern Nut Growers Association, 95th Annual Report. Proceeding for the 95th annual meeting, Columbia, Missouri.

2. Nergiz C, Dönmez İ. 2004. "Chemical composition and nutritive value of *Pinus pinea L.* Seeds". *Food Chemistry*, 86, 365–368.

3. Tunçtaner K, Özel HB, Ertekin M. 2007. "Bartın Yöresindeki ağaçlandırma alanlarında kullanılan yerli ve yabancı türlerin adaptasyon yetenekleri üzerine araştırmalar". *Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Bartın Orman Fakültesi Dergisi*, 9, 11-25.

4. Şafak İ, Okan T. 2004. "Kekik, defne ve çam fıstığının üretimi ve pazarlaması". *Doğu Akdeniz Ormancılık Araştırma Müdürlüğü Doa Dergisi (Journal of Doa)*, 10, 101-129.

5. http://www.toreci.com.tr, (erişim 17 Mart 2009).

6. TSE. 2003. Çam Fıstığı Standardı. TS 1771, Türk Standartları Enstitüsü, 4s, Ankara.

7. Özgüven F, Vursavuş K. 2005. "Some physical, mechanical and aerodynamic properties of pine (*Pinus pinea*) nuts". *Journal of Food Engineering*, 68, 191–196.

8. Venkatachalam M, Sathe SK. 2006. "Chemical composition of selected edible nut seeds". *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 54, 4705–4714.

9. Özcan MM. 2006. "Determination of the mineral compositions of some selected oil-bearing seeds and kernels using Inductively Coupled Plasma Atomic Emission Spectrometry (ICP-AES)". *Grasas y Aceites*, 57, 211-218.

10. Yang J, Liu RH, Halim L. 2009. "Antioxidant and antiproliferative activities of common edible nut seeds". *LWT- Food Science and Technology*, 42, 1–8.

11. Wilkinson J. 2005. Nut Grower's Guide: The complete handbook for producers and hobbyists. Landlinkss Press, 240s, Australia.

12. Rodushkin I, Engström E, Sörlin D, Baxter D. 2008. "Levels of inorganic constituents in raw nuts and seeds on the Swedish market". *Science of the Total Environment*, 392, 290-304.

13. Wolff RL, Bayard CC, 1995. "Fatty acid composition of some pine seed oils". *The Journal of American Oil Chemists' Society, 72*, 1043–1046.

14. Sabate J. 2003. "Nut consumption and body weight". *American Journal of Clinical Nutrition*, 78, 647S–50S.

15. Ryan E, Galvin K, O'Connor TP, Maguire AR, O'Brien NM, 2006. "Fatty acid profile, tocopherol, squalene and phytosterol content of brazil, pecan, pine, pistachio and cashew nuts". *International Journal of Food Science and Nutrition*, 57, 219 – 228.

16. Nasri N, Triki S. 2007. "Storage proteins from seeds of *Pinus pinea* L.". *Comptes Rendus Biologies*, 330, 402-409.

17. Ros E, Núñez I, Pérez-Heras A, Serra M, Gilabert R, Casals E, Deulofeu R. 2004. A walnut diet improves endothelial function in hypercholesterolemic subjects: a randomized crossover trial". *Journal of American Heart Association Circulation*, 109, 1609–1614.

18. Nasri N, Fady B, Triki S. 2007. "Quantification of sterols and aliphatic alcohols in mediterranean stone pine (*Pinus pinea* L.) populations". *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 55, 2251-2255.

19. Bandelier J, Chunhieng T, Olle M, Montet D. 2002. "Original study of the biochemical and oil composition of the Cambodia nut *Irvingia malayana". Journal of Agricultural and Food Chemistry, 50,* 1478-1482.

20. Li L, Tsao R, Yang R, Kramer JKG, Hernandez M. 2007. "Fatty acid profiles, tocopherol contents, and antioxidant activities of heartnut (*Juglans ailanthifolia var. cordiformis*) and Persian walnut (*Juglans regia* L.)". *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 55, 1164-1169.

21. Kornsteiner M, Wagner KH, Elmadfa I. 2006. "Tocopherols and total phenolics in 10 different nut types". *Food Chemistry*, 98, 381-387.

22. Miraliakbari H, Shahidi F. 2008. "Lipid class compositions, tocopherols and sterols of tree nut oils extracted with different solvents". *Journal of Food Lipids,* 15, 81–96.

23. Pine Nut. http://www.nutfruit.org/pinenuts, (erişim 27 Mart 2009).

24. Guri A, Kefalas P, Roussis V. 2006. "Antioxidant potential of six pine species". *Phytotheraphy Research*, 20, 263-266.

25. Pellegrini N, Serafini M, Salvatore S, Del Rio D, Bianchi M, Brighenti F. 2006. "Total antioxidant capacity of spices, dried fruits, nuts, pulses, cereals and sweets consumed in Italy assessed by three different in vitro assays". *Molecular Nutrition and Food Research*, 50, 1030-1038.

26. Chen CYO, Blumberg JB. 2008. "Phytochemical composition of nuts". *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, 17, 329-332.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 455-458; *Bilgin A, ...*

Çankırı Acılısının Endüstriye Uygulanması

Ayşegül BİLGİN, M. Dilek AVŞAROĞLU*
Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Van

Özet
Çankırı'da kış hazırlıkları devam ederken bir veya birkaç aile bir araya gelerek 'Çankırı Acılısını' hazırlarlar. Günümüzde evde tencerelerde pişirildiği gibi, hala birkaç komşu bir araya gelerek dışarıda kazanlarda da pişirilmektedirler. Özellikle kışın kahvaltının ve yemeklerin yanına meze olarak konulan bu acılı bütün yıl boyunca tüketilmektedir. Bu tebliğde Çankırı'da geleneksel olarak yapılan Çankırı Acılısı'nın endüstriye uyarlanarak işlenmesi ve proses aşamalarına ait bir önerme yapılacaktır.

Anahtar kelimeler: Çankırı acılısı, ezme ve soslar, endüstriyel üretim

1. Giriş

Yurdumuzun hemen hemen her bölgesinde farklı yöntem ve malzemelerle, yazın üretilen meyve ve sebzelerin kışın da tüketilmesini sağlayacak, kış hazırlıkları yapılmaktadır. Bu amaçla, et kurutma, pestil, salça, turşu, çeşitli sebze konserveleri ve acı soslar ev şartlarında üretilmektedirler. Çankırı ilimizde de kış hazırlıkları sırasında kahvaltıda, ara öğün ve akşam yemeklerinde keyifle tüketilen bir sos olan "Çankırı acılısı" da yapılmaktadır [1, 2]. Domateslerin, kırmızı ve yeşilbiberlerin parçalanıp püre haline getirilerek büyük bir kazanda kaynatılması, kaynamanın sonuna doğru sirke, yağ, sarımsak ezmesi eklenerek bir süre daha kaynatılması basamaklarını içermektedir. Evde üretilen bu soslar ticari amaçlı olmayıp, il sınırları içerisinde tüketilmektedir [2]. Benzer domates sosları farklı isimlerle geleneksel olarak üretilmektedir. Bunlar arasında özellikle Balkanlar'da "lütenitsa", "apetitka", "ljutenica" gibi tarife patlıcan havuç vb. sebzelerin de girmesiyle yapılmaktadır. Lütenitsa günümüzde ticari olarak da üretimi yapılan bir acı sostur [3].

Gıda sanayinde önemli olan konulardan biri yeni ürünler geliştirilerek formüle edilmesi, diğeri ise çabuk bozulan sebzelerin dayanıklı hale getirilmesidir. Geleneksel gıdalarımızdan biri olan Çankırı Acılısı'nın orijinal özelliklerine bağlı kalınarak formüle edilmesi ve yeni bir ürün olarak piyasaya sunulması bu iki konuyu da desteklemektedir. Geleneksel gıda ürünlerimizde endüstriyel üretime geçilerek, geleneksel tat ve lezzetlerimiz hem tanıtılmış hem de korunmuş olacaktır. Bunun yanı sıra domates ve domates ürünlerinin içerdikleri likopen, antioksidan özelliği olan ve kronik hastalık riskini azaltan bir bileşendir. Bu nedenle likopen tüketimini artıran gıdaların üretimi sağlık açısından da yararlıdır [4, 5].

2. Çankırı Acılısının Geleneksel Üretimi

Çankırı acılısının geleneksel yöntemlerle yapılışı verilen bilgiler doğrultusunda şu şekilde özetlenebilir; domates (4kg), kırmızıbiber (4kg), yeşilbiber (1/2kg), sirke (400 ml), yağ (400 ml), tuz ve isteğe bağlı sarımsak ezmesi (1/2kg sarımasak) kullanılarak yapılır. Domates ve kırmızıbiberler mikserden geçirerek püre haline getirilir. Ocakta kaynamaya bırakır. Bu sırada yeşilbiberler doğranarak karışımın içine konulur. Kaynama başladıktan

* avsaroglu@yyu.edu.tr

sonra içine sirke, su ve sarımsak ezmesi de eklenerek bir süre daha kaynatılır. Bu işlem sonunda daha önceden sıcak suda bekletilen kavanozlara dolum yapılır. Kapağını kapatıp, ters çevirerek yerde serili olan yorganın üstüne dizilir. Kavanozlar bu yorgana sararak bir gün burada bekletilir. Daha sonra kavanozların ağzı açıp kapatılarak, düz bir şekilde serin bir yerde muhafaza edilir [2].

3. Çankırı Acılısının Endüstriyel Üretimi için Önerilen Aşamalar

Geleneksel olarak sadece evlerde üretilen bu sosun endüstriyel boyutta üretimi için büyük oranda benzerlik taşıması nedeniyle salça (domates/biber) üretim teknolojisi örnek alınmıştır. Buna göre, proses aşamaları hammaddenin fabrikaya alımı, yıkanması-seçilmesi, parçalanarak mayşenin hazırlanması, evapore edilerek diğer tat ve bileşenlerin katılması ve dolumun yapılması olarak sıralanabilir (Şekil 1) [6]. Ev üretimindeki formülasyona göre endüstriyel üretimde domates, kırmızıbiber yeşilbiber ve sarımsak oranı 8:8:1:1 ve sirke yağ oranı 1:1 olmalıdır.

3.1. Fabrikaya Alım

Tam olgunlaşmış, hastalıklara ve küflere karşı dayanıklı domates, yeşilbiber ve kırmızıbiberler fabrikaya ulaştıktan sonra bantlı götürücülerde fabrikaya taşınır [8]. Bu sırada ön yıkama akış kanalında gerçekleştirilir [7]. Kırmızı ve yeşilbiberler fabrikaya aynı akış kanalından alınırken, domatesler farklı bir akış kanalından fabrikaya alınır. Böylece sistemimiz iki farklı koldan ilerlemeye başlar. Domates ve biberler akış kanalıyla fabrikanın ilk cihazı olan yıkama makinesine taşınırlar.

3.2. Yıkama-Duşlama-Seçim

Akış kanalından ön yıkamaya tabi tutulmuş domates ve biberler yıkama makinesine alınır. Yıkama makinesi çift tanklı iletim ve ayıklama bantlı düzendir [8]. Tanklarda yüksek basınçlı ve 5-10 ppm düzeyinde klorlanmış su kullanılmalıdır [6,7]. İkinci tankta çalkalanarak yıkanan domates ve biberler raflı bir elevatörle taşınarak ayıklama bandında iki tarafında bulunan işçiler ile üretime uygun olmayanlar doğrudan ayırırlar ve/veya kusurlu bölgeleri kusurlu kısımlarını ayırarak işlemeye gönderilir.

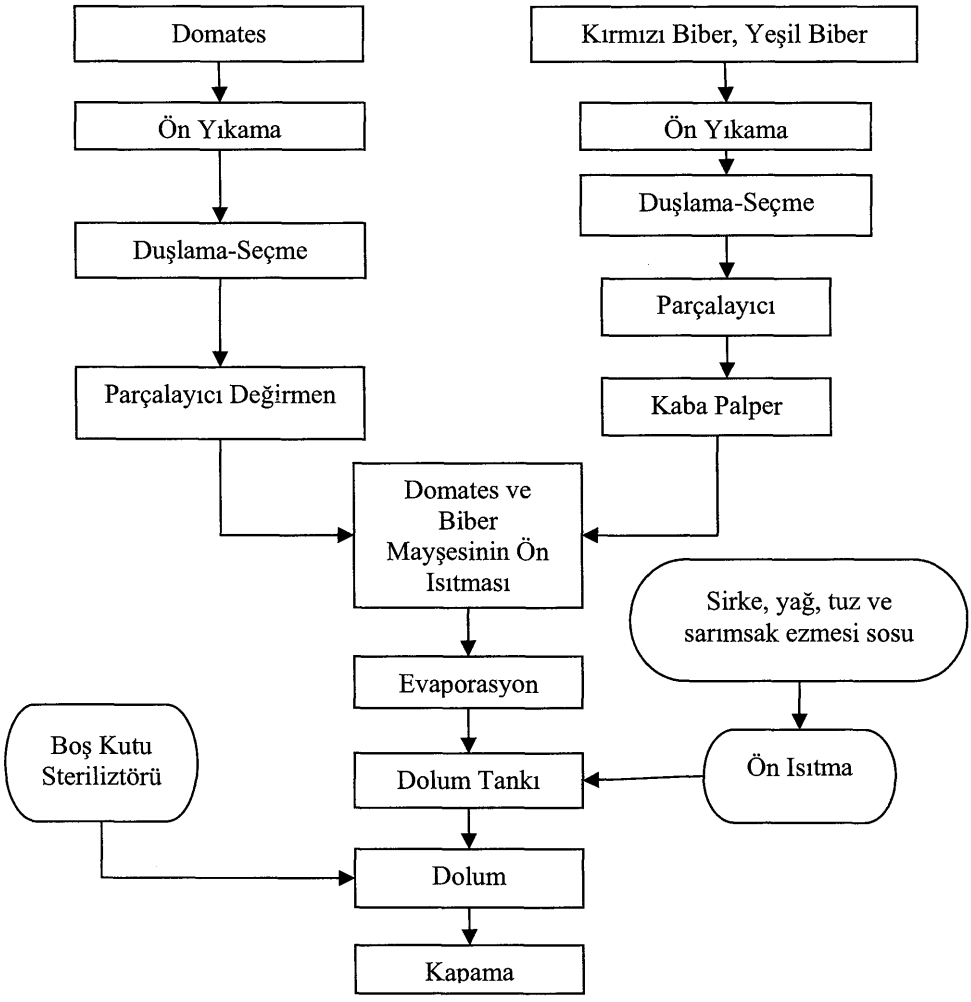
3.3. Parçalayıcı Değirmen, Biberlerin Palperdan Geçirilmesi ve Mayşenin Isıtılması

İşlemenin ilk kısmında domatesler ayıklama makinesinden döner bıçaklı pulpere iletilir. Bu acılının üretiminde "sıcak işleme" yöntemi önerilmektedir [6]. Bu amaçla, pulperde mayşe haline getirilen domatesler hemen ısıtılarak, pektik maddeler parçalanır [7,8]. Bu sayede kıvamın zayıflamasına neden olan pektolitik enzimler inaktif hale getirilir. Geleneksel olarak yapılan Çankırı acılısında daha sonradan domateslerin çekirdekleri ayrılmadığı için domates mayşesi tekrar palperden geçirilmemelidir. Ancak, biberlerin tekrar çekirdekleri ayrılacağından parçalama makinesinden geçirildikten sonra palperden geçirildikten sonra ısıtmaya alınır. Bu nedenle biberler için "soğuk işleme" yapılmalıdır. Domates ve biberler aynı ısıtıcıda ısıtılarak homojen bir karışım elde eldir. Burada üretim maliyeti ve iki hattın birleşimi göz önünde bulundurularak "kesikli sistemlerle" ısıtma sağlanması düşünülmüştür [8].

3.4. Evaporasyon, Sirke-Yağ-Sarımsak Ezmesinin Eklenmesi ve Dolum

Ön ısıtma işlemine tabi tutulan domates ve biber pulpu kuru madde oranının ayarlanması için dikey-kısa borulu evaporatörde konsantre edilir [7,8]. Çankırı acılısı ev tipi üretimde kıvam olarak bakıldığında salça ile ketçap arasındadır. Bu nedenle kurumadde ayarlanırken

%28-36 arasında bir değer olarak alınmalıdır. Kurumaddenin ayarlanması için pilot tesislerde çalışmalar yapılmalıdır. Daha sonra domates ve biber pulpu evaporatörden dolum tankına alınarak daha önceden ısıtılarak hazırlanan sarımsak ezmesi, sirke, yağ ve tuzdan oluşan sosla karıştırılır. Bu sostaki tuz oranı da tine salçalarda olduğu gibi son ürün konsatrasyonu ≤%3 olacak şekilde ayarlanmalıdır [7]. Doldurma ünitesine verilen acılı ezme tubular ısı değiştirici kullanılarak en az 90°C de önceden streilize edilmiş kavanozlara sıcak dolum tekniği ile pastörizasyona gerek kalmadan doldurularak kapatılır. Kapanmış kavanozlar bantta ilerlerken 2-3 dakikalığına ters döndürülerek taşınırlar. Doldurulup kapatılan kutular soğutma tünellerinde hızla soğutularak kalite kriterleri korunmuş olur [7].



Şekil 1. Proses Aşamaları.

4. Sonuç

Çakırı acılısı ev hanımları tarafından kendi ihtiyaçları kadar üretilmektedir. Fakat her gecen gün hazır yiyeceklerin artması ve maliyetin düşük olması bu tür evde hazırlanan ürünlerin üretimini azaltmakta ve meşakkatli hale getirmektedir. Geleneksel gıda ürünlerimizin orijinal özelliklerinin korunması şartıyla, endüstriyel üretimi yöresel tat ve lezzetlerimizin unutulmasını önleyeceği gibi, daha geniş kitleler tarafından da tanınmasına yardımcı olacaktır. Bu yüzden Çankırı acılısının ve acı sosların daha iyi tanınıp üretilmesi için konu ile ilgili çalışmalar yapılmalı, formüle hale getirilip, besin değerleri belirlenmelidir. Çalışmamız yalnızca Çankırı acılısının endüstriye dönük üretimi için bir önerme olup bu konuda pilot tesislerde deneme ve analizlerin yapılması gerekmektedir.

Kaynaklar

1. Çankırı Belediyesi İnsan Kay. Ve Eğitim müdürlüğü, 2007, "Çankırı Yöresel Yemek Kültürü", Çankırı.

2. Kayabaşı S. 2008. "Özel görüşme". Ev hanımı (48 yaşında), Çankırı.

3. http://www.hafif.org/yazi/lutenitsa.

4. Giovannucci E. 1999. "Tomatoes, Tomato-Based Products, Lycopene, and Cancer: Review of the Epidemiologic Literature". *Journal of the National Cancer Institute*, 91, 317-331.

5. Blum A., Monir M., Wirsansky I., Ben-Arzi S. 2005. "The beneficial effects of tomatoes". *European Journal of Internal Medicine,* 16, 402 – 404.

6. Hayes W. A., Smith P. G., Morris A. E. 1998. "The production and quality of tomato concentrates". *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 38 (7), 537-564.

7. Cemeroğlu B., Karadeniz F. 2004. "Meyve ve Sebze İşleme Teknolojisi"; Cilt 2. Başkent Klişe Matbaacılık, s. 628, Ankara.

8. Saldamlı İ., Saldamlı E. 2004. "Gıda Endüstrisi Makineleri". Savaş Yayınevi, s. 547, Ankara.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 459-460; *Tiryaki GY, Ak F*

Elazığ İli Yöresel Tatlarımız: Dut Unu (*Ardut*)

Gülgün YILDIZ TİRYAKİ*, Ferit AK

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü,

Özet

Geleneksel dut unu, Elazığ ve çevresinde üretilmekte olup bir diğer adlandırılması *ardut*'' tur. *Halit Bey* cinsi çekirdeksiz dut meyvesinin hasat döneminde kurutulmasından sonra geleneksel üretim basamakları uygulanması ile elde edilen ve üretim sezonu dışında da kullanımı sağlanan geleneksel bir ürünümüzdür. Duruma göre tatlandırılmış acı badem ve ceviz ilave edilerek özellikle kış mevsiminde tüketilir ve misafirlere ikram edilir.

Bu derleme, Elazığ ilinde üretilen dut ununun tarihçesi, kullanılan hammaddeler ve üretim biçimi konularında kaynak kişilerden alınarak hazırlanan bilgileri içermektedir.

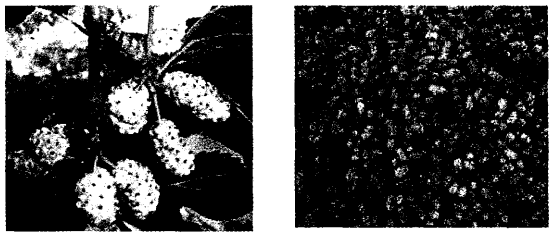
Anahtar Kelimeler: Dut (*morus*), dut unu, çekirdeksiz dut (*Halit Bey* cinsi), Elazığ, geleneksel gıda.

1. Giriş

Dut ağacı farklı toprak koşullarına çok çabuk uyum sağladığı için ülkemizde de hemen hemen tüm bölgelerde yetişmektedir. Dut bitkisinin yaprakları dünyada ipek böcekçiliğinde yaygın olarak kullanılmasına rağmen meyve olarak tüketimi ülkemiz ve Asya ülkeleri hariç çok yaygın değildir. Dut meyvesi 3 farklı renkte olmaktadır: Bunlar, *morus alba*: beyaz dut, *morus nigra*: kara dut ve *morus rubra*: mor duttur (1). Ülkemizde dut meyvesinin tüketimi farklı şekillerde olup %70'i pekmez, %3'ü pestil, %4'ü kuru dut ve %5' i sofralık olarak taze meyve olarak değerlendirilmektedir.

Dut unu (ardut) Elazığ ili yöresel ürünlerinden birisidir. Dut unu yapımı *Halit Bey* cinsi çiğitsiz (çekirdeksiz) dut meyvelerinin hasat döneminde toplanıp kurutulmasıyla başlar (Şekil 1). Dut unu, üretim sezonu dışında da kullanımı sağlanan bir ürünümüzdür. Dut unu başka yörelerimizde dövmeç, dövme, dut döğmesi, pohnut/pohmut ve çekme gibi isimlerle de bilinmekte olup Sivas Divriği ilçesinin köylerinde dut kurusuna çemiç denmekte ve Erzincan Kemaliye (Eğin) ilçesinde ise dut ununun yapıldığı yere de lökhane denmektedir (1).

Dutun meyvesi, yaprakları, kökü ve sapının göğüs ve kalp hastalıkları, solunum yolu hastalıkları, diyabet ve baş ağrısı gibi hastalıkların ilaçlarının yapımında kullanıldığı gibi çeşitli hastalıkların tedavisinde de halk ilacı olarak kullanılmıştır (2, 3).



Şekil 1. Dut meyvesi ve dut kurusunun görünümleri

Bu çalışma, Elazığ ilinde geleneksel olarak yapılan dut unu (ardut)'nun tarihçesi, kullanılan hammaddeler ve üretim biçimi konularında kaynak kişilerden derlenen bilgileri içermektedir.

* gtiryaki@ksu.edu.tr

2. Dut Ununun Tarihçesi

Dut ağacının anavatanı Asya olsa da 12. yüzyıldan itibaren Osmanlı coğrafyasında da yetiştirilmeye başlanmıştır. Dut bitkisinin Türk Halk Edebiyatı ve Kültürümüzde de önemli bir yere sahiptir (1-4). Dut unu bölgede yaygın şekilde yetişen fakat son yıllarda sayıları gittikçe azalan dut ağaçlarını meyvelerinden üretilmektedir. Dut unu kıtlık zamanlarında (Kurtuluş savaşı yıllarında) Elazığ ve çevresinde halkın besin kaynaklarından birini oluşturmuştur.

3. Evsel Ölçekte Dut Unu Yapımında Kullanılan Hammaddeler ve Üretim Biçimi

Üretilen dut unları üretim şekline göre ev tipi üretim ve sanayi tipi üretim olarak 2 ana grupta sınıflandırılabilir. Dut unu yapımında ana hammadde çekirdeksiz kuru dut olup olup isteğe bağlı olarak badem veya ceviz katılır. Güneşte kurutma işleminin ardından sapları ve çöplerinden ayrılan kuru dutları un haline getirmek için soku olarak adlandırılan içi pürüzsüzce oyulmuş kayadan yapılan yaklaşık 20 cm çapındaki havanın içinde un haline getirmek için dibeklerle (sokunun yapıldığı kayadan yapılmış havan kolu) dövülür. Dut ununun yapılışında yer alan yedi basamak sırasıyla Şekil 2'de verilmiştir (5).

1. *Halit Bey* cinsi çekirdeksiz dut hasat edilir. ► 2. Temiz bir yerde kurumaya bırakılır. ► 3. Güneşte kurutma işleminin ardından saplar ve çöplerden ayrılır. ► 4. Temizlenen kuru dutlar un haline getirilmek için soku taşlarında dibeklerle dövülür. ► 5. İsteğe bağlı olarak ceviz veya badem katılır. ► 6. Dut unu ağzı kapalı kaplara baskı yapılarak doldurulur. ► 7. Dut unu kış aylarında yemek için depolanır.

Şekil 2. Dut unu yapımı akım şeması (5)

Sanayide ise dövme işleminden sonra bir kat ceviz veya badem bir kat dut unu üst üste gelecek şekilde preslenmektedir. Son zamanlarda dut unu leblebi taneleri şekline getirilip servise sunulmakta olduğu öğrenilmiştir (6).

4. Sonuç

Ana hammaddesi çekirdeksiz kuru dut olan dut unu yapımı 7 aşamadan oluşmaktadır. Dut unları üretim şekline göre ev tipi üretim ve sanayi tipi üretim olarak 2 ana grupta sınıflandırılır. Kurtuluş savaşı yıllarında yöre halkının beslenmesinde önemli yer tutan dut unu lojistik gıda olarak büyük bir potansiyele sahiptir. Bu nedenle, Elazığ iline özgü geleneksel gıdalardan biri olan dut ununun geleneksel Türk gıdaları arasında önemli bir yere sahiptir. Bu ve buna benzer çalışmalarla, bu değerli ve orijinal ürünü ülkemiz genelinde duyurmak ve tanıtmak, yörede dut meyvesini işleyen endüstriyel değerlendirme tesislerinin sayıca artmasını desteklemek ve bu yönde akademik sorumluluğun bir gereği olarak yöredeki girişimcileri teşvik etmek amaçlanmıştır.

Kaynaklar

1. http://www.ajans.kemaliye.net/dut-paneli-bilgileri/dut-paneli-notlari-3/ (erişim 20 03 2009).
2. http://www.ajans.kemaliye.net/dut-paneli-bilgileri/dut-paneli-notlari-1/ (erişim 20 03 2009).
3. http://www.ajans.kemaliye.net/dut-paneli-bilgileri/dut-paneli-notlari-2/ (erişim 20 03 2009).
4. http://www.haberler.com/erzincan-kemaliye-de-dut-paneli-haberi/ (erişim 20 03 2009).
5. Aslan Y. 2009. "Özel Görüşme" Üretici (37 yaşında), Elazığ.
6. Dabakoğlu S. 2009. "Özel Görüşme" Esnaf (49 yaşında), Elazığ .

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 461-464; *Ünal HG*

Kastamonu Üryani Eriği

H. Güran ÜNAL*

Kastamonu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü

Özet

Üryani eriği Kastamonu'nun en tanınmış ürünlerindendir. Yörede genellikle eriğin yaş meyvesine "Ala erik", kurutulmuş haline "Üryani eriği" denir. Bölge iklimine adapte olmuş bu farklı erik çeşidi ile Üryani pelverdesi, Üryani pestili, Üryani kompostosu, Üryani hoşafı gibi yiyecekler yapılmakta ve severek tüketilmektedir. Üryani eriğinin kansızlığa, mide, böbrek ve bağırsak hastalıklarına iyi geldiği bilinmektedir. Özellikle kabızlığa karşı çok etkilidir. Genellikle yerel pazarlarda alıcı bulan üryani mahsulleri, son yıllarda yeni ambalajlama teknikleri ile büyük şehirlere de açılma fırsatı bulmuştur ve aranılan bir ürün olmuştur. Talep fazlalığı ve arz eksikliği sebebiyle fiyatı her geçen yıl artmaktadır. Bu çalışmada üryani eriği ve erikten üretilen mamuller hakkında bilgi verilmesi amaçlanmıştır.

Anahtar kelimeler: Üryani, erik, pestil, pelverdi, komposto, Kastamonu

1.Giriş

Bugün Türkiye'de yetişen erik çeşitlerinin bir kısmı yerli, bir kısmı da yabancı çeşitlerdir. Yerli çeşitler iki türden meydana gelmişlerdir ki; bunlar Prunus cerasifera ve Prunus domestica türleridir. Türkiye'de en çok üretilen erik çeşitleri can eriği, papaz eriği, mürdüm eriği ve tatlı üryani eriğidir. Prunus cerasifera türünden meydana gelen kültür çeşitleri "can erikleri" olarak tanınmaktadır. Başlıca can erikleri çeşitleri Aynalı, Can-1, Foça, Havran, Karşıyaka, Orta can ve Papaz'dır [1].

Üryani eriği Kastamonu'ya özgü bir erik çeşididir. Yörede genellikle eriğin yaş meyvesine "Ala erik", kurutulmuş haline "Üryani eriği" denir. Diğer erik türleri Kastamonu'nun sert ikliminden dolayı sahil bölgeleri dışında yetişmemektedir. Çizelge 1. de görüldüğü gibi yıllar itibarıyla Türkiye'deki erik üretim alanları artmakta, Kastamonu'da ise azalmaktadır [2]. Kastamonu'da ağaç başına verimin de Türkiye genelinin altında kaldığı görülmektedir.

Çizelge 1. Türkiye ve Kastamonu'da erik yetiştiriciliği

	Alan (dekar)		Üretim (ton)		Ağaç başına verim (kg)	
Yıllar	Türkiye	Kastamonu	Türkiye	Kastamonu	Türkiye	Kastamonu
2000	131000	3410	195000	7361	26	19
2001	131000	3260	200000	7612	27	19
2002	134000	3270	200000	8243	27	21
2003	136000	3350	210000	9104	28	23
2004	140000	2360	210000	8541	28	21
2005	144000	2340	220000	9061	29	24
2006	140040	2370	214416	2385	28	6
2007	152545	2370	240874	9398	31	23

* guran37@hotmail.com

Bölge iklimine adapte olmuş bu farklı erik çeşidi ile ilgili araştırma yok denecek kadar azdır. Üryani eriğinin kansızlığa, mide, böbrek ve bağırsak hastalıklarına iyi geldiği bilinmektedir. Özellikle kabızlığa karşı çok etkilidir. Öğütcü [3], bir kilogramda 145 üryani eriği bulunduğu ve eriğin birim ağırlığının %85,4 ünün meyve, %14,6 sının çekirdek olduğunu bildirmiştir. Çekirdeğinden ayrılmamış kuru eriğin tahlilinde ise buharlaştırma yöntemiyle suda çözünebilen madde oranı ağırlıkça %68, ekstrakt oranını ağırlıkça % 72,9 olarak tespit edilmiştir. Bağıl ağırlık tayini ile de suda çözünmeyen madde oranı %5,04, meyve şekeri %38,5, ham protein %3,5, kül %1,8, asitlilik %2,87 olarak belirlenmiştir.

Üryani eriğinin yaş meyve olarak kullanımı oldukça sınırlıdır (Şekil 1).

Yapılan bir başka çalışmada Saçılık ve ark. [4], Üryani eriğinin kuruma karakteristiği üzerinde çalışmışlar ve aktivasyon enerjisi doğal halde kurutmada 24.83 kJ/mol, 80 °C de suda 2 dakika bekletilenlerde ise 21.32 kJ/mol olarak tespit etmişlerdir. Ayrıca yaş meyvede rutubet oranını %78 olarak belirlemişlerdir.



Şekil 1. Kastamonu Üryani Eriği

2. Üryani Eriği Ürünleri

2.1. Üryani Pelverdesi: Olmuş taze erik ağaçlardan toplandıktan sonra 3-4 gün gölgede ve temiz bir mahalde bekletildikten sonra temiz kaplarda ezilir, kevgirden geçirilir, kevgirin altına inen et kısmı ateşte bir süre kaynatılarak suyu koyulaşıncaya kadar pişirilir.

Daha sonra soğutularak Üryani pelverdesi olarak temiz kaplarda saklanır ve reçel kıvamında yenir. Pelverdinin ezmesi de soğukluk olarak kullanılır.

2.2. Üryani pestili: Pelverdinin temiz tahtalar üzerine serilip yayılarak kurutulmuşuna pestil denir. Pestil doğrudan doğruya çerez olarak yenilebildiği gibi suda ıslatılarak hoşafı (ezmesi) yapılır ve yemek sırasında soğukluk olarak kullanılır (Şekil 2).

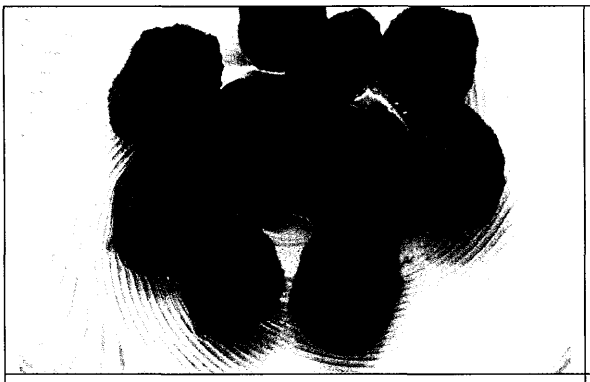


Şekil 2. Üryani pestili

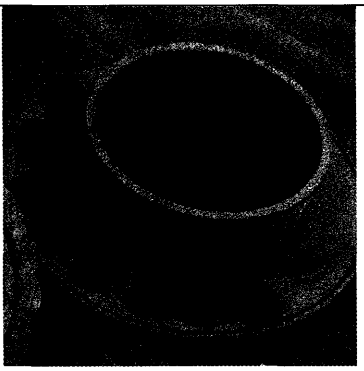
2.3. Üryani kompostosu: Üryani eriği diğer kuru meyve kompostalarında olduğu gibi yeterli miktarda şekerli su ile kaynatılır. Koyulaşarak şurup haline geldikten sonra ateşten alınarak soğutulur. Üryani kompostosu Kastamonu'da çok rağbet gören tatlılardandır (Şekil 3).

2.4. Üryani hoşafı: Kuru erik temiz suda yıkandıktan sonra 24 saat kadar ılık suda ıslı bırakılmakla yapılan hoşaf çok güzel olmakta ve kaynatılmaya lüzüm kalmamaktadır. Bu şekilde yapılan hoşafın suyu duru, parlak ve meyvalar da ezilmeyerek yumuşatılmış olarak

kalır. Üryani eriğinin içerdiği şeker yeterli miktardadır. Diğer meyvelerde ise 2 ye 1 oranında şekere ihtiyaç duyulmaktadır. İyi yetişmiş üryani eriklerinde şeker katmaya gerek kalmamaktadır (Şekil 4).

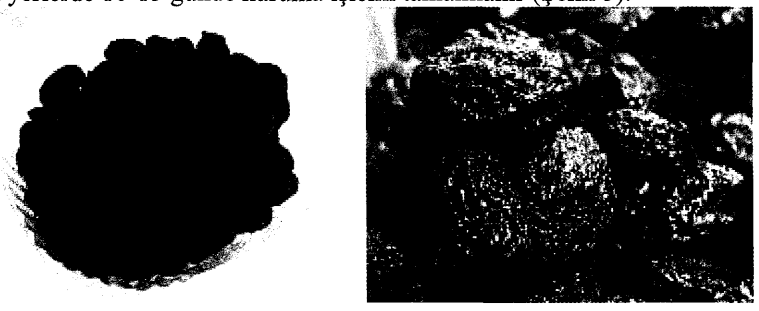


Şekil 3. Üryani kompostosu



Şekil 4. Üryani hoşafı

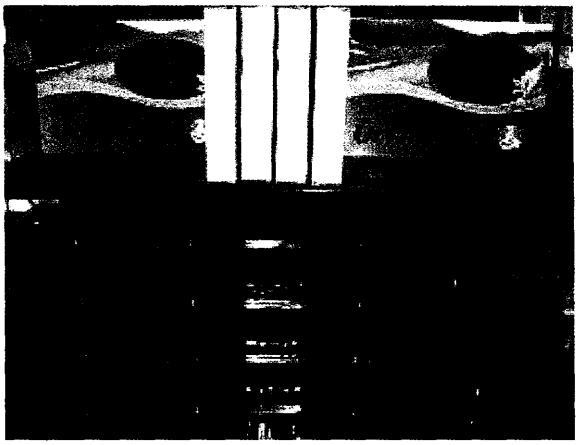
2.5. Üryani kurusu: Üryani eriği kurutulmadan önce kabuğu soyulur. Kabuğu soyulmaksızın kurutulan eriğin rengi esmer ve buruşuk olur. Kabuğun kolaylıkla soyulabilmesi için meyveler sepetle sıcak suya batırılır. Sıcak sudan çıkan erik sepeti ayrıca soğuk suya batırılır ve kabuğu soyulur. Sıcak suya batırmadan soyulabilen eriklerin rengi açık sarı olmaktadır fakat soyumu zordur. Sıcak ve soğuk su uygulamalarında eriğin kabuğundaki renkten dolayı kararan suyun sıklıkla tazelenmesi gerekir. Kabuğu soyulan erik temiz tahtalarda ve iskelelerde yayılır. Toz almayan ve güneş gören çimenlik alanların tercih edildiği yerlerde 10-15 günde kuruma işlemi tamamlanır (Şekil 5).



Şekil 5. Üryani kurusu

Son yıllarda ürünün il dışı pazarlarda tanınması, faydalarının fark edilmesi üzerine genellikle yerel pazarlarda alıcı bulan üryani mahsulleri, son yıllarda yeni ambalajlama teknikleri (Şekil 6.) ile büyük şehirlere de açılma fırsatı bulmuştur ve aranılan bir ürün olmuştur. Talep fazlalığı ve arz eksikliği sebebiyle fiyatı her geçen yıl artmaktadır.

1930'lu yıllarda tahta sandıklarda ambalajlanarak ihraç edilen, fakat üretim alanları günümüzde hızla azalan bu geleneksel ürünün artan taleple beraber tekrar üretim alanlarının genişletilebilmesi için çalışmalar yapılmalıdır.



Şekil 6. Ambalajlanarak il dışı pazarlanan üryani kurusu

Kaynaklar

1. Anonim 2009. www.aeri.org.tr/pdf/bks/7-9.pdf

2. TUİK 2009. www.tuik.gov.tr.

3. Öğütcü, M. 1936. Kastamonu'da Üryani eriği " ala erik". ss:63, Kastamonu İl Basımevi.

4. Sacilik, K., Elicin, A.K., Unal, G. 2006.Drying kinetics of üryani plum in a convective hot-ir dryer. Journal of Food Engineering, 76: 362–368.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs, Van) 465-469; *Maden B ve ark.*

Bireysel Hızlı Dondurma Tekniği ile Dondurulmuş Kayısılarda Depolama Süresince Yapısal Değişimler

Besim MADEN[2], Hasan TOĞRUL[*1], Abdullah ÇAĞLAR[3]

[2] Afyon Kocatepe Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Kimya Mühendisliği Bölümü
[1] Afyon Kocatepe Üniversitesi Afyon Meslek Yüksek Okulu, Gıda Teknolojisi Bölümü
[3] Afyon Kocatepe Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü

Özet

Bu çalışmada, Afyonkarahisar ili Sultandağı mevkisinde yetiştirilen, IQF (Bireysel Hızlı Dondurma) tekniği ile dondurulmuş organik kayısıda meydana gelen yapısal özelliklerin depolama süresine bağlı olarak değişimi incelendi. Yapısal değişimleri belirlemek amacıyla taze ve dondurulmuş ürünlerde depolama sırasınca meydana gelen ağırlık kayıpları, pH, titre edilebilir asitlik, askorbik asit içeriği, suda çözünen katı madde ve renk değişimi incelendi. Depolama süresince ağırlık kaybında değişmenin olmadığı, hasat sonrası solunum hızının düştüğü ve depo içerisinde sıcaklık dağılımının uniform ve stabil olduğu belirlenmiştir. Toplam renk değişim değeri TRD deki artış depolama süresince kimyasal değişmelerin olduğunu ve diğer muhafaza yöntemlerine göre yok denilecek seviyede olsa da kısmi bozulmaların gerçekleştiğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: IQF, Kayısı, Yapısal değişimler

1. Giriş

Türkiye, gerek meyve tür ve çeşit sayısı, gerekse üretim miktarı bakımından dünyanın önemli meyve üreticisi ülkeleri arasında yer almaktadır. Ülkemiz sahip olduğu uygun iklim ve toprak şartları nedeniyle meyvecilik açısından çok sayıda tür ve çeşit yetiştirme şansına sahiptir. Meyve türleri arasında renk, tat, aroma bakımından hoşa giden ve aranan meyvelerden birisi de kayısıdır (Asma 2000). Kayısı çok çeşitli şekillerde değerlendirilebilmektedir. Az işlenmiş kayısı, dondurulmuş kayısı, kayısı konservesi, kayısı pulpu, kayısı nektarı, kayısılı içecekler, kayısılı pulp konsantresi, reçel, marmelat, jöle ve krema, yeşil kayısı turşusu, kuru kayısı, toz kayısı, kıyılmış, küp doğranmış kuru kayısı, ekstrüzyon kayısı mamulleri, kayısı şekerlemeleri, kayısı ekstraktı ve esansı, kayısı likörü, kayısı jelatin mamulleri, kayısılı pasta, kek, bar vb. mamuller ve kaysı brendisi bu değerlendirme şekillerinden başlıcalarıdır [1].

Dondurulmuş meyve ve sebze tesislerinde işlenen başlıca ürünler; sebzelerden patates, yeşil ve kırmızıbiber, domates, pırasa, bezelye ve fasulye, meyvelerden ise; çilek, vişne, kiraz, erik ve kayısıdır. Tesislerde meyveler ve sebzeler hava ile ya hızlı (ani) dondurma "sharp freezing" metodu ile ya da Bireysel Hızlı Dondurma ("Individually Quick Freezing" – IQF) metodu ile işlenmektedir. Özellikle son yıllarda en gelişmiş dondurma yöntemi olarak bilinen IQF metodu yaygın olarak kullanılmaktadır [2].

Bu çalışmada, Afyonkarahisar ili Sultandağı mevkisinde yetiştirilen, IQF (Bireysel Hızlı Dondurma) tekniği ile dondurulmuş organik kayısıda meydana gelen yapısal özelliklerin depolama süresine bağlı olarak değişimler incelenmiştir.

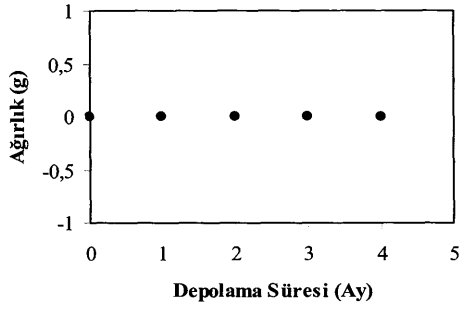
* htogrul@aku.edu.tr

2. Materyal ve Metot

Araştırmada, taze organik kayısı ve bundan elde edilen kayısı pulpu ayrıca derin dondurulmuş organik kayısı ve bundan elde edilen kayısı pulpu kullanılmıştır. Taze organik kayısı, bu ürünün yoğun olarak yetiştirildiği Sultandağı- Afyonkarahisar' dan, "IŞIK Organik Tarım Firması" (İzmir) vasıtasıyla temin edilmiştir. Temin edilen taze organik kayısıların bir kısmı +4°C' de muhafaza edilerek taze kayısıda yapısal analizler gerçekleştirilmiş, diğer kısmı ise IQF metoduyla dondurularak 10 kg' lık karton kutularda – 18 °C' de 4 ay süreyle depolanmıştır. Depolama süresince 1.,2.,3., ve 4. aylarda örnekler alınarak tüm örneklerde bazı yapısal analizler yapılmıştır. Suda çözünen katı madde tayini (Brix %), TS 4890' a göre dijital bir refraktometre (Atago, Rx-7000 α Automatic Digital Refractometer, Tokyo, Japan) kullanılarak, pH değeri, TS 1728 ISO 1842' e göre pH metre (WTW pH 330 İ) kullanılarak, toplam kuru madde tayini (%), TS 1129 ISO 1026' a göre Etüv (Binder ED 53) kullanılarak, titrasyon asitliği tayini (Sitrik asit cinsinden %), TS 1125 ISO 750 2002' e göre, toplam şeker tayini (%), TS 7058 Atıf TS 1466' e göre saptanmıştır. Toplam kül tayini (%),TS 1135 Mart 1996' e göre Kül Fırını (Protherm PLF 115 M) kullanılarak, vitamin C tayini (mg/kg), Rockeman H. 1980' e göre HPLC (Dionex P680 LPG) kullanılarak, renk ölçümleri ise, Minolta CR- 300 Reflektans kolorimetresi (Minolta, Osaka, Japan) kullanılarak belirlenmiştir.

3. Bulgular ve Tartışma

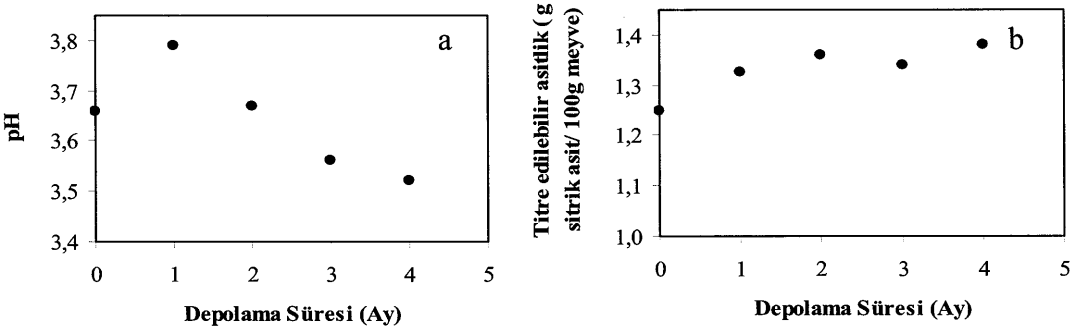
Depolama sırasınca meydana gelen ağırlık kayıplarını belirlemek amacıyla örneklerin muhafaza edildiği depoda taze ve IQF yöntemi ile dondurulan numunelerde ölçülen ağırlık kayıpları Şekil 1' de verilmişti



Şekil 1 Depolama Süresiyle Ağırlık Kaybının Değişimi

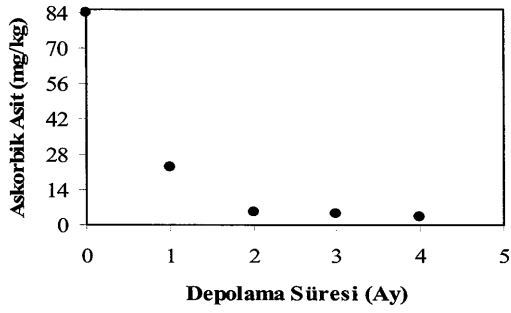
Şekil 1' de görüldüğü gibi depolama süresiyle ağırlık kaybı gerçekleşmemektedir. Ağırlığın depolama süresiyle değişmemesi, depo sıcaklığı ve hava sirkülasyonunun depolama sırasınca sabit kaldığını göstermektedir. Bu durum üründe çözünme ve yeniden donmanın gerçekleşmediğini, meyvelerde hasat sonrası devam eden solunumun ağırlık kaybına neden olmayacak düzeyde yavaşladığını göstermektedir Taze ve IQF yöntemi ile dondurulmuş kayısılarda, aylık periyotlarla yapılan analizlerde, depolama süresi ile meyve pulplarının pH' sının değişimi Şekil 2 (a)' da, titre edilebilir asitlik (Sitrik asit cinsinden, %) değişimi Şekil 2(b)' de verilmiştir. Başlangıçta irilik, renk ve olgunluk bakımından bir örnek olacak şekilde seçilen kayısılar 4 gruba ayrıldı. Bu grupların pH değerlerinin aritmetik ortalaması olan 3,66 değeri taze kayısı örneklerinin başlangıç pH değeri olarak kabul edilmiştir. Taze kayısı numunesinde başlangıçta 3,66 olan pH değeri depolama sonrasında 1.ay da 3,79' a çıkmış, 2. ayda 3,67'e düşmüş, 3. ay da 3,56'ya ve 4. ay'da 3,52'e doğru düşme eğiliminde olduğu görülmüştür. 1. ay'da ki dalgalanmanın daha çok meyvenin pH analizi sırasında meydana gelen su kaybına

ve bireysel hızlı dondurmadan önce yapılan ön işlemlere bağlı olduğu düşünülmektedir. Taze ve IQF yöntemi ile dondurulmuş kayısılarda aylık yapılan analizlerde depolama süresi ile meyve pulplarının belirlenen titre edilebilir asitlik değerlerinin aritmetik ortalaması olan 1,25 değeri taze kayısı örneklerinin başlangıç titre edilebilir asitlik değeri olarak kabul edilmiştir. Taze kayısı numunesinde başlangıçta 1,25 olan titre edilebilir asitlik değeri depolama sonrasında 1.ay' da 1,08' e düşmüş, 2. ay'da 1,36' a çıkmış, 3. ay'da 1,34'e ve 4. ay'da 1,38'e doğru artığı Şekil 2 (b)' de görülmektedir.



Şekil 2. Depolama Süresiyle pH ve titre edilebilir asitlik değiş

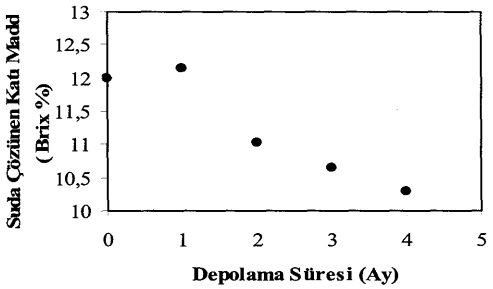
Taze ve IQF yöntemi ile dondurulmuş kayısılarda aylık periyotlarla yapılan analizlerde depolama süresi ile meyve pulplarının askorbik asit değişimi Şekil 3'te verilmiştir. Rockeman H. 1980' e göre HPLC (Dionex P680 LPG) kullanılarak belirlenen askorbik asitin 84,0 mg/kg değeri taze kayısı örneklerinin başlangıç askorbik asit değeri olarak kabul edildi. Taze kayısı numunesinde başlangıçta 84,0 olan askorbik asit değeri depolama sonrasında 1.ayda 22,9'a, 2. ayda 5,3'e, 3. ayda 4,3'e ve 4. ayda 3,4'e doğru düşme eğiliminde olduğu görülmüştür



Şekil 3 Depolama Süresiyle Askorbik Asit

Bilindiği gibi C vitamini kaybına neden olan en önemli faktörlerin başında oksijen (O_2), bitkinin ışıklanma durumu, hormon konsantrasyonunda meydana gelen değişiklikler (parçalanmalar) ve sıcaklık gelmektedir. Soğuk ortamlarda oksijen miktarındaki azalma sonucu, bitki oksidatif stresten kurtulmakta ve buna bağlı olarak bitki bünyesindeki askorbik asit miktarındaki kayıplar azalmaktadır [3 Taze ve IQF yöntemi ile dondurulmuş kayısılarda aylık periyotlarla yapılan analizlerde depolama süresi ile meyve pulplarının suda çözünen katı madde (SÇKM) değişimi Şekil 4'te verilmiştir. Suda çözünen katı madde değerleri (Brix %), TS 4890' a göre dijital bir refraktometre (Atago, Rx-7000 α Automatic

Digital Refractometer, Tokyo, Japan) kullanılarak belirlendi. Belirlenen suda çözünen katı madde değerlerinin % 11,99 Brix değeri taze kayısı örneklerinin başlangıç suda çözünen katı madde değeri olarak kabul edildi. Taze ve IQF yöntemi ile dondurulmuş kayısılarda depolama sırasında bulunan suda çözünen katı madde değeri üzerine, depolama sürelerinin etkisi önemli bulunmuştur. Taze kayısı numunesinde başlangıçta 11,99 olan suda çözünen katı madde değeri depolama sonrasında 1.ay' da 12,16' a çıkmış, 2. ay'da 11,04' e, 3. ay'da 10,66'a ve 4. ay'da 10,28'e doğru düşme eğiliminde olduğu görülmüştür. 1. ay'da ki dalgalanmanın daha çok meyvenin suda çözünen katı madde analizi sırasında meydana gelen su kaybına bağlı olduğu düşünülmektedir. Başlangıçta % 11,99 olan suda çözünen kuru madde miktarında depolama süresince bir azalma gözlenmektedir. Bu artışa, solunum sonucu oluşan su, büyük moleküllü karbonhidratların şekerlere parçalanması, proteinlerin kısmi hidrolizi, glikozitlerin alt birimlerine ayrılması suda çözünür kuru madde miktarında azalmaya neden olabilir.



Şekil 4. Depolama Süresiyle Suda Çözünen Katı Madde (Brix) Değişimi

Taze ve IQF yöntemi ile dondurulmuş kayısılarda aylık periyotlarda yapılan analizlerde depolama süresi ile meyve pulplarının renk değişimleri Çizelge 1'de verilmiştir. Renk değerleri, Minolta CR-300 Reflektans kolorimetresi (Minolta, Osaka, Japan) kullanılmış ve renk ölçümünde CIE L*a*b* sistemi kullanılarak L*, a* ve b* değerleri belirlenmiştir. Toplam renk değişimi farkı (TRD), depolama boyunca renk değişimini tanımlamaktadır ve Minolta *L*, *a* ve *b* değerleri kullanılarak denklem 1' den hesaplanmıştır. TRD, depolama boyunca kayısıdaki toplam renk değişimini karakterize etmektedir (Altan ve Maskan, 2002).

$$TRD = \sqrt{(Lo - L)^2 + (ao - a)^2 + (bo - b)^2} \qquad (1)$$

Burada L_0, a_0 ve b_0 değerleri taze kayısının depolanmadan önceki renk değerleridir. L, a ve b değerleri ise depolama süresince kayısı renk değerlerini göstermektedir.

Çizelge 1 de taze ve depolama süresince kayısı'daki renk değerlerine göre kısmi kararmaya doğru bir artışın gerçekleştiği görülmüştür. Kırmızılık indeksi (a*/b*) de 1.-4. aylarda kısmi renk değişikliğinin eğilimleri 1. Ay'da 0.28, 2.Ay'da 0.30, 3.Ay'da 0.31 ve 4. Ay'da 0.32 oranında bir artış gerçekleşmektedir. Depolama süresince meydana gelen bu değişim üründe kimyasal olayların devam ettiğinin göstergesidir. Belirlenen Toplam renk değişimi farkı (TRD), depolama boyunca renk değişimini tanımlamaktadır. Taze kayısı numunesinde

başlangıçta "0" olan TRD değeri depolama sonrasında 1.Ay da, 13,83' e, 2. Ayda 14,20'e, 3. Ayda 15,43'a ve 4. Ayda 15,97' e doğru artış eğiliminde olduğu görülmüştür

Çizelge 1. Taze ve Depolanma Süresince Kayısı'daki Renk Değerleri

Renk parametreleri	(L*) değeri	(+a*) değeri	(+b*) değeri	TRD (Toplam Renk Değişimi)
Taze Kayısı	64,20	5,99	43,02	0
1. Ay	53,87	10,00	34,73	13,83
2. Ay	53,64	10,53	34,67	14,2
3. Ay	52,44	10,87	34, 30	15,43
4. Ay	51,97	11,02	34,05	15,97

Kaynaklar

1.Asma BM. 2000. *Kayısı Yetiştiriciliği.* Evin Ofset, Malatya. 243s

2.Keskin G. 2002. *Dondurulmuş Gıda.* Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü (TEAE-Bakış). Sayı 1, Nüsha 8 Aralık 2002.

3.Cemeroğlu, B, Yemenicioğlu A, Özkan M. 2001. *Meyve ve Sebze İşleme Teknolojisi. Meyve ve Sebzelerin Bileşimi Soğukta Depolanmaları.* Gıda Teknolojileri Derneği Yayınları No: 24. Ankara.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 470-473; *Kasnak C ve ark.*

Bireysel Hızlı Dondurma Tekniği ile Dondurulmuş Vişnelerde Depolama Süresince Duyusal Değişimler

Cemal KASNAK[1], Hasan TOĞRUL[*2], Abdullah ÇAĞLAR[1]

[1] Afyon Kocatepe Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü
[2] Afyon Kocatepe Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Kimya Mühendisliği Bölümü

Özet

Bu araştırmada, Afyonkarahisar ili Sultandağı mevkisinde yetiştirilen, IQF (Bireysel Hızlı Dondurma) tekniği ile dondurulmuş organik vişnenin duyusal özelliklerin depolama süresine bağlı olarak değişimi incelenmiştir. Duyusal değişimleri belirlemek amacıyla taze ve dondurulmuş ürünlerde depolama sırasınca meydana gelen "Renk", "Tat", "Koku", "Ürün Bütünlüğü", "Sap veya Sap parça", "Zedelenme", "Bozuk Şekil" ve "Çekirdek Sayısı" parametreleri incelendi. Depolama süresiyle panelist puanlarının aritmetik ortalaması tat, renk, koku parametreleri yönünden kısmi bozulmaların olduğu saptanmıştır. İncelenen diğer parametrelerin TS 5392 (Aralık 1987)' deki kriterlerle uyum içerisinde olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: IQF, Kayısı, Duyusal değerlendirme, Renk, Tat, Koku

1. Giriş

Meyve ve sebzeleri uzun süreli muhafaza etmek ihtiyacı, insanlık tarihi ile başlamış ve çağlar içerisinde ortam şartlarına ve teknolojiye bağlı olarak gelişme göstermiştir. Kurutmak, tuzla salamura yapmak, konserve etmek, reçel yapmak ve dondurmak, birer muhafaza şekilleridir. Salamura hariç vişne meyvesinin muhafazasında da kullanılan bu yöntemlerin amacı, kimyasal reaksiyonların ve enzimlerin aktivitesinin geciktirilmesi, mikroorganizmaların gelişiminin kontrol altına alınması suretiyle gıdanın kalite kriterlerini ve besin değerlerini en üst düzeyde korumaya dayanmaktadır. Ancak meyvelerin gerek kurutma ve gerekse salamura veya konserve etme sırasında meydana gelen besin kayıpları fazladır. Dondurarak muhafaza yönteminde ise meyvelerin uğradığı kalite kayıpları en az düzeyde meydana gelmektedir [1, 2]. Dondurma işlemi sayesinde gıdaların içerdikleri su, buz kristallerine dönüşerek bozulmasına yol açan mikroorganizmalar yaşayamamakta, kimyasal ve biyokimyasal değişmeler asgariye indirilerek gıdaların en doğal haliyle korunması sağlanmaktadır. Bu araştırmanın amacı dondurarak muhafaza edilen organik vişnelerdeki duyusal değişimleri taze vişne değerleri ile kıyaslamak koşuluyla meydana gelen değişimlerin araştırılmasıdır.

2. Materyal ve Metot

Duyusal analizler, TS 5392 (Aralık 1987)'deki kriterlerde değişiklikler yapılarak taze, organik ve derin dondurulmuş organik vişnelerin duyusal analizleri 20 kişilik panelist grubu tarafından yapılmıştır. Taze organik vişnelerinin ve derin dondurulmuş organik vişnelerinin kütlesi 500 g olacak şekilde ayrılan örneklerdeki "Renk", "Tat", "Koku", "Ürün Bütünlüğü", "Sap veya Sap parça", "Zedelenme", "Bozuk Şekil" ve "Çekirdek Sayısı" özellikleri bakımından değerlendirmeye tabi tutulmuştur. Puanlama testi ile taze ve derin

* htogrul@aku.edu.tr

dondurulmuş vişnelerin depolama sürelerine bağlı olarak beğeni farklılıkları ve bunların önem derecesinin saptanması amaçlanmıştır.

Çizelge 1. TS 5392 (Aralık 1987)'deki kriterlerde değişiklikler yapılarak düzenlenen vişne puanlandırılma formu

Değerlendirilen Özellik	Puan	Vişnenin Özelliği
Renk	3	Normal
	2	Kısmi renk farkı
	1	Tam renk farkı
Tat	3	İyi
Koku	2	Normal
	1	Kötü
Ürün bütünlüğü, Sap veya sap parça, Zedelenme, Bozuk şekil Çekirdek sayısı	3	1.sınıf
	2	2.sınıf
	1	3.sınıf

3. Bulgular ve Tartışma

Taze ve dondurulmuş ürünlerde 30 günlük periyotlarla gerçekleştirilen duyusal analizlerde, panelistlerin renk parametresi için kullandıkları puanların aritmetik ortalamalarının depolama süresiyle değişimi Şekil 1'de görülmektedir. Taze örneklerde panelistlerin renk özelliği için kullandıkları puanların aritmetik ortalaması Çizelge 1'de verilen puanlama sisteminde Normal renk karşılığı olan 3 puana çok yakın bir değer olarak elde edilmiştir.

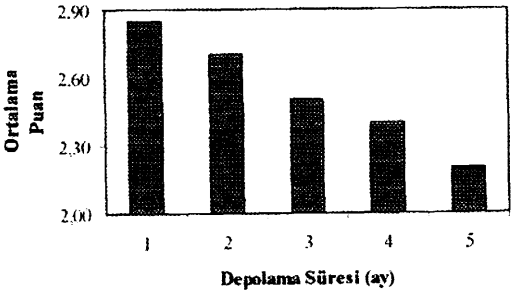
Depolama süresiyle panelist puanlarının aritmetik ortalaması Çizelge 1'de verilen Kısmi renk farkı değerine doğru bir azalma saptanmıştır. Depolama süresince meydana gelen bu değişim üründeki renk pigmentlerinin parçalanmış olabileceğini göstermektedir. Panel esnasında doğal koşullarda gerçekleşen kısmi çözünmede renk yönüyle kısmi renk değişikliğinin gerçekleşmesine sebep olarak gösterilebilir. Renk parametresi için panelist puanlarının istatistiksel değerlendirmeleri Çizelge 2'de verilmiştir.

Çizelge 2. Renk Parametresi İçin İstatistiksel Değerlendirme

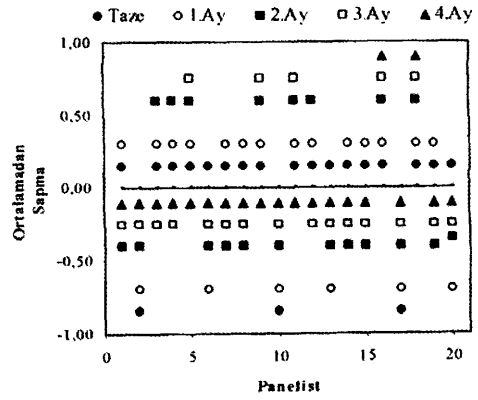
Parametre	İstatistiksel Testler	Taze	Depolanma Süresi (Ay)			
			1.	2.	3.	4.
Renk	Ortalama	2,85	2,7	2,5	2,4	2,2
	Standart sapma	0,357	0,458	0,500	0,490	0,400
	Varyans	0,1275	0,21	0,25	0,24	0,16

Çizelge 2'den görüldüğü gibi depolama süresince panelist puanları arasındaki yaygınlığın ölçüsü olan standart sapma değerinde, depolama süresiyle ilk 3 panelde artış son iki panelde ise azalmanın olduğu görülmektedir. Değerlerdeki bu dağılım taze üründe 3 puan olarak nitelendirilen normal renk bakımından bir kesinliği, depolamanın dördüncü ayında ise kısmi renk farkı yönünde bir kesinliğin olduğunu göstermektedir. Ortalamadan sapmanın ölçüsü olan varyans değerlerinde de önce artış sonra azalma gözlenmektedir. Varyans değerleri de kesinliği ifade etmede standart sapma değerlerini destekleyici bilgi sağlamaktadır. Ortalama puan ve istatistiksel test değerleri üründe depolama süresince normal renk değerinden kısmi renk farklılığına sebep olabilecek yapısal değişimlerin olduğunu göstermektedir. Koku parametresi için ortalamadan sapma değerlerinin her bir panelist için dağılımı Şekil 2' de verilmiştir. Depolama süresince tüm panelistler koku parametresi bakımından kullandıkları puanlar iyi (3 puan) ve Normal (2 puan) olarak elde edilmiştir. Hiçbir panelist Kötü (1 puan) kullanmamıştır. Şekil 2' deki sıfır sapmaya karşılık gelen referans çizginin pozitif bölgesi 3 puan kullanan panelistlerin sayısını, alttaki negatif

bölge ise 2 puan kullanan panelistlerin sayısının dağılımını göstermektedir. Şekil 2' den görüldüğü gibi 1-4. aylarda panelistlerin kısmi koku değişikliği yönündeki eğilimleri, toplam panelist sayısının 3/20, 6/20, 12/20, 15/20, 18/20 oranında gerçekleşmiştir.



Şekil 1. Renk parametresi için ortalama puan panelist değerlendirmesi



Şekil 2. Renk parametresi için ortalamadan sapma panelist değerlendirmesi

Depolama süresince meydana gelen bu değişim depolama esnasında koku bileşenlerinin yapıdan kısmi olarak uzaklaşmış olabileceğini ve kısmi bozulmaların olduğunu göstermektedir. Tat parametresi için panelist puanlarının ortalama değerleri ve istatistiksel değerlendirme sonuçları Çizelge 3'de verilmiştir. Çizelge 3'ten depolama süresiyle, panelistlerin tat yönüyle 1-3 ölçeğine göre kullandıkları puanların aritmetik ortalamasında, kısmi tat değişimine doğru bir azalmanın gerçekleştiği görülmektedir. 1-4. aylarda panelistlerin kısmi tat değişikliği yönündeki eğilimlerinde, toplam panelist sayısının 0,1; 0,3; 0,6; 0,7; 0,85 oranında bir artış gerçekleşmektedir. Depolama süresince meydana gelen bu değişim üründe tat bileşenlerinin depolama koşullarına bağlı olarak kısmen bozulmalarına, kısmen de panel esnasında doğal koşullarda gerçekleşen çözünmede tat yönüyle kısmi tat değişikliğinin gerçekleşmesine bağlanabilir. Tat parametresi için standart sapma ve varyans değerlerinin değişimi Şekil 3 de verilmiştir. Tat parametresi standart sapma ve varyans değerlerinde depolama süresince önce artış sonra azalma gerçekleşmektedir.

Çizelge 3. Tat Parametresi İçin İstatistiksel Değerlendirme

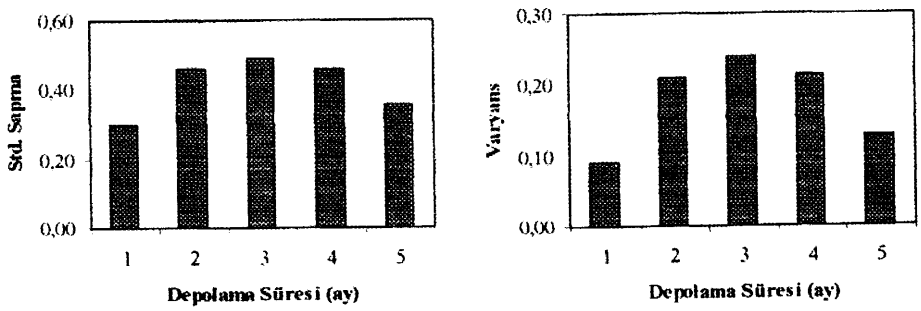
Parametre	Panelist puanlarının aritmetik Ortalaması	Taze	DEPOLANMA SÜRESİ (AY)			
			1.	2.	3.	4.
Tat		2,9	2,7	2,4	2,3	2,15

Panelistlerin taze ürüne verdikleri puanların aritmetik ortalaması 2,9 olarak puanlandırmada bu parametre için iyi (3 puan) değerine çok yakın çıkmıştır. Bu değer 4. ayda ise 2,15 olarak belirlenmiştir. Bu değer çizelge 1 de verilen normal (2 puan) değerine yakın bir değerdir. Standart sapma değerleri iyiden normale bir geçişin olduğunu, özellikle

dondurularak muhafazanın 2. ayında panelistlerin kararlılığında bir yayılmanın olduğunu göstermektedir. Ortalama değerlerden sapmanın ölçüsü olan varyans değerleri de, depolama süresince tat yönünden iyiden normale doğru kısmi bozulmaların olduğunu destekleyici niteliktedir. "Ürün Bütünlüğü", "Sap veya Sap parça", "Zedelenme", "Bozuk Şekil" ve "Çekirdek Sayısı" parametrelerindeki değişimler Çizelge 4' de verilmiştir.

Çizelge 4. "Ürün Bütünlüğü", "Sap veya Sap parça", "Zedelenme", "Bozuk Şekil" ve "Çekirdek Sayısı" parametrelerindeki değişimler

Parametre	Hesaplanan Değer	Depolama Süresi (Ay)			
Ürün bütünlüğü	Panelist puanlarının aritmetik Ortalaması	1	2	3	4
Sap veya sap parça		3,000	3,000	3,000	3,000
Zedelenme		3,000	3,000	3,000	3,000
Bozuk şekil		3,000	3,000	3,000	3,000
Çekirdek sayısı		3,000	3,000	3,000	3,000



Şekil 3. Tat parametresi için standart sapma ve varyans değerlerinin değişimi

Çizelge 4'te verilen parametrelerde, dondurma ve depolama süresinin etkisiyle bir değişimin gerçekleşmediği görülmektedir. Bu parametrelerin çoğu depolama koşullarındaki değişimin ürün kalitesi üzerinde etkisini ortaya koymak amacıyla değerlendirilen parametrelerdir. Depolama süresince kötü hava sirkülasyonu sonucu meydana gelen ölü noktalar ve depolama sıcaklığındaki değişimler, toleranslar dışına çıktığı takdirde tüm bu parametrelerde, kısmi bozunmaya neden olabilecek çözünme ve yeniden kristallenme olaylarına sebep olacaktır. Bu parametrelerin uygulanan duyusal testlerde depolama süresiyle değişmemesi ve panelist puan ortalamalarının, Çizelge 1'de verilen 3 puan'a karşılık gelmesi, depolama süresince depo koşullarının kararlı koşullarda olduğunu göstermektedir.

Kaynaklar

1. Gıda Sanayii (Dondurulmuş Gıda Sanayii). 2001. *VIII. Beş Yıllık Kalkınma Planı Özel İhtisas Komisyonu Raporu*, (DPT Yayın No: 2637), Ankara.

2. Anonim. 2007. *Pazarlama Araştırmaları, Vişne-Sivas*, http://www.dpt.gov.tr/bgyu/abbp/akkm /Sivas_Visne

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs, Van) 474-478; *Yıldız H, Toprak E*

Nar Tanesi Reçeli Üretimi

Hasan YILDIZ*, Eda TOPRAK

Celal Bayar Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Manisa

Özet

Nar (Punica granatum) bilinen en eski meyvelerden biridir. Nar meyvesi önemli miktarda asit, karbonhidrat, vitamin, fenolik madde ve çeşitli mineralleri içermektedir. Nar meyvesi taze olarak tüketildiği gibi meyve suyuna, nar şurubuna, reçel veya şaraba işlenerek de tüketilebilmektedir.

Bu çalışmada nar tanesi (Hicaznar), şeker, su ve meyve ağırlığı üzerinden üç farklı konsantrasyonda asit (%0.4, 0.8 ve 1.2) ve pektin (%0.4, 0.8 ve 1.2) kullanılarak dokuz farklı kompozisyonda reçel üretimi gerçekleştirilmiştir. Dört haftalık depolama sonunda reçel örneklerinin şurubunda renk, pH, asitlik ve suda çözünür kuru madde tayinleri ile reçelde duyusal analiz (sıralama testi) yapılarak en çok beğenilen nar danesi reçeli belirlenmeye çalışılmıştır.Yapılan analizler sonucunda en iyi renk (L:31.95, a:16.93, b:7.40); %1.2 asit ve %0.4 pektin kombinasyonuna sahip örneklerde elde edilmiştir. En yüksek pH değeri (3.25); %0.4 asit ve %1.2 pektin kombinasyonunda, en düşük pH değeri ise %1.2 asit ve %0.4 pektin kombinasyonunda elde edilmiştir. %1.2 asit ve %0.8 pektin kombinasyonuna sahip örneklerde en yüksek asitlik değeri elde edilirken, en düşük asitlik değerini %0.4 asit ve %0.4 pektin kombinasyonundaki örnekler vermiştir. Duyusal analiz sonucunda panelistler tarafından en çok %0.4 asit ve %0.8 pektin kombinasyonunda üretilen nar reçeli beğenilmiştir.

Anahtar Kelime: Reçel, nar danesi

1. Giriş

Nar, bilinen en eski meyve türlerinden birisidir. Tropik ve subtropik iklim meyvesi olarak bilinmekle birlikte sıcak ve ılıman iklim bölgelerinde de sınırlı bir şekilde yetişebilen narın dünyada ve ülkemizdeki üretim ve tüketimi ise her geçen gün artmaktadır. Dünya nar üretimi yaklaşık 1.000.000 ton olup en fazla nar üreten ülkeler sırasıyla İran, Pakistan, Türkiye, Azerbaycan, Hindistan ve İspanya'dır. En fazla nar ihraç eden ülkeler İran, Türkiye, İspanya, Hindistan ve Tunus olup, en fazla nar ithalatı yapan ülkeler ise Rusya, Amerika, Almanya, Hollanda ve Ukrayna'dır. Türkiye'de nar üretiminin %61,8'i Akdeniz, %23,3'ü Ege ve %9,1'i de Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde yapılmakta ve ülkemizde nar üretimi yıldan yıla önemli artış göstermektedir. Nar üretimi 2000 yılında 59 bin ton iken, bu miktar 2007 yılında 107 bin tona kadar yükselerek %81'lik bir üretim artışı göstermiştir (Çizelge 1) [1, 2, 3].

Çizelge 1. Türkiye'de nar meyvesi üretimi 2000-2007 (bin ton).

Yıl	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Üretim miktarı	58	59	60	60	80	73	80	91	107

* hasan.yildiz@bayar.edu.tr

Nar meyvesi önemli miktarda asit, karbonhidrat, vitamin, fenolik madde ve çeşitli mineralleri içermektedir [4]. İçermiş olduğu antioksidantlar, polifenolik maddeler ve C vitamini dolayısıyla fonksiyonel gıda olarak kabul edilmektedir. Narın içermiş olduğu bu maddelerin kanser ve kalp damar hastalıklarını önlemede rolü olduğu belirlenmiştir. Bu nedenle nar ilaç endüstrisi için de önemli bir hammadde durumundadır [3, 5, 6, 7]. Nar meyvesi taze olarak tüketildiği gibi meyve suyuna, nar şurubuna, nar ekşisine veya şaraba işlenerek de tüketilebilmektedir [7].

Bilindiği gibi meyve ve sebzeler hasat sonrasında solunumlarına devam etmekte ve hemen tüketilmediği takdirde bozulma eğilimi göstermektedirler. Bu nedenle meyve ve sebzelere, soğukta muhafaza, modifiye atmosferde paketleme, dondurarak muhafaza, ısı uygulamasıyla muhafaza, kurutarak muhafaza, ışınlarla muhafaza, koruyucu bileşiklerle muhafaza gibi dayandırma yöntemleri uygulanmaktadır [8]. Reçel ve marmelat üretim teknolojisinde ise meyveler yüksek oranda şekerle dayanıklı hale getirilerek, çoğu nitelikleri açısından üretildiği meyve ile doğrudan bir ilgisi bulunmayan, çeşitli ürünler elde edilmektedir [9].

Bu çalışmada tanelenmiş nar (Hicaznar) kullanılarak farklı pektin ve asit içeriğine sahip reçel üretimleri yapılarak en çok beğenilen reçel formülasyonunun belirlenmesi amaçlanmıştır. Aynı zamanda duyusal değerlendirme sonuçları diğer analiz sonuçları ile karşılaştırılarak aralarındaki uyum belirlenmeye çalışılmıştır.

2. Materyal ve Yöntem

Materyal

Araştırmada nar meyvesi (Hicaznar) kullanılmıştır. Meyveler bütün halde yıkanıp kurulandıktan sonra taneleme işlemi yapılmıştır. Elde edilen nar taneleri tekrar yıkanıp ayıklanmış ve -30°C'de akışkan yatak dondurucuda dondurularak reçel üretimine kadar -18°C 'de depolanmıştır.

Yöntem

Reçel üretimi: Reçel üretiminde uygulanan formülasyonlar Çizelge 2'de verilmiştir. Donmuş meyve ile şeker katlanarak (1:1, w/w) oda sıcaklığında10 saat bekletilmiş ve daha sonra karışım pişirilmiştir. Pişirme sırasında kalan şeker karışıma eklenmiştir. Aynı zamanda bir karıştırıcı yardımıyla pektin çözeltisi (1 g pektin için, 2 g şeker ve 70 °C'de 25 ml saf su) hazırlanmıştır. Karışım kaynamaya başladığında, hazırlanan pektin çözeltisi, sitrik asit ve su karışıma eklenerek, karışım %64.3±1.4 suda çözünür kuru madde içeriğine ulaşıncaya kadar pişirilmiştir. Pişirme sonrasında nar danesi reçeli 190 g'lık cam kavanozlara sıcak dolum tekniğiyle doldurularak kapakları kapatılmış ve karanlık bir ortamda, oda sıcaklığında 4 hafta süreyle depolanmıştır.

Analizler:

Dört haftalık depolama sonunda nar tanesi reçel örneklerinin şurup kısmında pH, titrasyon asitliği, renk ve suda çözünebilir kuru madde içeriği tayinleri ile duyusal analiz gerçekleştirilmiştir. Duyusal analiz sonuçları ile kimyasal analiz sonuçları arasındaki korelasyon SAS System for Windows, version 8.2 (SAS Institute, Cary, NC) paket programı kullanılarak belirlenmiştir.

pH tayini; Hanna HI 9321 model pH-metre (Portugal) kullanılarak gerçekleştirilmiştir [10].

Titrasyon asitliği; örneklerin 0,1N NaOH ile pH 8,1'e kadar titre edilmesiyle tayin edilmiş, sonuçlar susuz sitrik asit cinsinden ifade edilmiştir [10].

Çizelge 2. Reçel üretimlerinde uygulanan formülasyonlar.

Örnek kodu	*Meyve*	*Şeker*	*Su*	*Sitrik asit*	*Pektin*
A2P2	A	Y	Y*0.20	A*%0,4	A*%0,4
A2P4	A	Y	Y*0.20	A*%0,4	A*%0,8
A2P6	A	Y	Y*0.20	A*%0,4	A*%1,2
A4P2	A	Y	Y*0.20	A*%0,8	A*%0,4
A4P4	A	Y	Y*0.20	A*%0,8	A*%0,8
A4P6	A	Y	Y*0.20	A*%0,8	A*%1,2
A6P2	A	Y	Y*0.20	A*%1,2	A*%0,4
A6P4	A	Y	Y*0.20	A*%1,2	A*%0,8
A6P6	A	Y	Y*0.20	A*%1,2	A*%1,2

Renk tayini; Minolta DP-301 model, (Japonya) renk ölçüm cihazı kullanılarak belirlenmiştir.

Suda çözünür kuru madde içeriği; refraktometrik yöntemle belirlenmiştir.

Duyusal analiz; sıralama testi kullanılarak, 9 kişiden oluşan panelist grubu tarafından, 9 örneğin görünüş, doku, lezzet ve genel kabul edilebilirlik açısından tercih derecelerine göre sıralanması şeklinde uygulanmıştır [11].

3. Bulgular ve Tartışma

Araştırma kapsamında 9 farklı formülasyonda üretilen nar tanesi reçellerinde yapılan analizlerde elde edilen sonuçlar Çizelge 3 (pH, titrasyon asitliği, suda çözünür kuru madde tayini sonuçları), Çizelge 4 (renk tayini sonuçları) ve Çizelge 5'te (duyusal analiz) verilmiştir.

Çizelge 3. Örneklerin pH değerleri ile titrasyon asitliği ve suda çözünür kuru madde miktarları.

Örnek kodu	*pH*	*Titrasyon asitliği (Susuz sitrik asit cinsinden, %)*	*Suda çözünür kuru madde (%)*
A2P2	3,12	0,60	67
A2P4	3,19	0,63	65
A2P6	3,25	0,65	64
A4P2	2,95	0,75	65
A4P4	3,01	0,77	64
A4P6	3,10	0,76	62
A6P2	2,78	0,93	65
A6P4	2,85	0,96	64
A6P6	2,92	0,94	63

Araştırmada gerçekleştirilen kimyasal analiz sonuçlarına göre en iyi renk (L:31.95, a:16.93, b:7.40); %1.2 asit ve %0.4 pektin kombinasyonuna sahip örneklerde elde edilmiştir. En yüksek pH değeri (3.25); %0.4 asit ve %1.2 pektin kombinasyonunda, en düşük pH değeri ise %1.2 asit ve %0.4 pektin kombinasyonunda elde edilmiştir. %1.2 asit ve %0.8 pektin

kombinasyonuna sahip örneklerde en yüksek asitlik değeri elde edilirken, en düşük asitlik değerini %0.4 asit ve %0.4 pektin kombinasyonundaki örnekler vermiştir

Çizelge 4. Örneklerin renk tayini sonuçları

Örnek kodu	*L*	*a*	*b*
A2P2	31,68	16,28	7,05
A2P4	30,84	13,79	5,61
A2P6	30,77	13,02	5,41
A4P2	31,50	15,77	6,72
A4P4	31,31	15,29	6,38
A4P6	31,04	14,32	5,86
A6P2	31,95	16,93	7,40
A6P4	31,48	15,46	6,61
A6P6	31,68	15,86	6,89

Duyusal analiz sonucunda panelistler tarafından en çok %0.4 asit ve %0.8 pektin kombinasyonunda üretilen nar reçeli beğenilmiştir. Panelistler tarafından reçellerin genel kabul edilebilirliği üzerinde lezzet faktörünün (lezzet-genel kabul edilebilirlik: R^2=0,883) etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Duyusal analiz sonuçları ile kimyasal analiz sonuçları arasındaki korelasyonu belirlemek için yapılan korelasyon testi sonuçlarına göre ise duyusal analizde elde edilen görünüş değerleri ile örneklerin L, a, b değerleri arasında yüksek oranda negatif korelasyon belirlenmiştir. (görünüş-L: R^2=-0,945; görünüş-a: R^2=-0,941; görünüş-b: R^2= -0,941).

Çizelge 5. Örneklerin duyusal analiz sonuçları

Örnek kodu	*Görünüş*	*Doku*	*Lezzet*	*Genel kabul edilebilirlik*
A2P2	44	29	37	110
A2P4	51	46	62	159
A2P6	52	38	38	128
A4P2	38	52	45	135
A4P4	50	63	44	157
A4P6	51	44	51	146
A6P2	29	44	33	106
A6P4	46	36	43	125
A6P6	44	53	52	149

4. Sonuç

Bu çalışmada nar tanesi (Hicaznar), şeker, su ve meyve ağırlığı üzerinden üç farklı konsantrasyonda asit (%0.4, 0.8 ve 1.2) ve pektin (%0.4, 0.8 ve 1.2) kullanılarak dokuz farklı formülasyonda reçel üretimi gerçekleştirilmiştir. Duyusal analiz sonuçlarına göre panelistler tarafından en çok %0.4 asit ve %0.8 pektin kombinasyonunda üretilen nar reçeli beğenilmiştir. Duyusal değerlendirmede genel kabul edilebilirlik üzerine en çok lezzetin etkili olduğu görülmüştür. Aynı zamanda görünüş puanları ile renk değerleri arasında yüksek oranda negatif korelasyon bulunduğu saptanmıştır.

Kaynaklar

1. Anon., 2008. Eski miras, Yeni Keşif. 4 Mevsim Meyve Suyu, 6(2), 12-13.

2. http://www.tuik.gov.tr/VeriBilgi.do?tb_id=45&ust_id=13, (erişim 18 Mart 2009).

3. Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü. "Narın Türkiye ve Dünyadaki Durumu" http://www.batem.gov.tr/urunler/meyvelerimiz/nar/nar.htm, (erişim 18 Mart 2009).

4. Al-Maiman SA, Ahmad D 2002. Changes in Physical and Chemical Properties During Pomegranate (Punica granatum L.) Fruit Maturation. Food Chemistry, 76:437-441.

5. Vaqar M, Adhami V A, Mukhtar H. 2006. Polyphenols from green tea and pomegranate for prevention of prostate cancer Free Radical Research, 40(10): 1095–1104.

6. Li Y, Guo C, Yang J, Wei J, Xu J, Cheng S. 2006. Evaluation of antioxidant properties of pomegranate peel extract in comparison with pomegranate pulp extract. Food Chemistry 96:254–260.

7. Poyrazoğlu E, Gökmen V, Artık N. 2002. Organic Acids and Phenolic Compounds in Pomegranates (Punica granatum L.) Grown in Turkey. Journal of Food Composition And Analysis,15: 567–575.

8. Cemeroğlu B. 2004. Meyve ve Sebzelerle Bunlardan Elde Edilen Ürünlerin Dayandırılma Yöntemleri. Meyve ve Sebze İşleme Teknolojisi, cilt 1, Başkent Klişe Matbaacılık, Ankara. 189- 232.

9. Cemeroğlu B. 2004. Reçel-Marmelat Üretim Teknolojisi. Meyve ve Sebze İşleme Teknolojisi. 2. Cilt, Başkent Klişe Matbaacılık, Ankara. 441-478.

10. Cemeroğlu, B. 2007. Gıda Analizleri. Gıda Teknolojisi Derneği Yayın No: 34, Ankara.

11. Altuğ T, Elmacı Y, 2005. Gıdalarda Duyusal Değerlendirme. Meta Basım Bornova, İzmir.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs, Van) 479-483; *Topuz M ve ark.*

Börülcenin Kurumasına Farklı Önişlem Uygulamanın Etkisi

Müjde Topuz, İnci TÜRK TOĞRUL*, Abdullah Çağlar

Afyon Kocatepe Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Afyon

Özet

Gıdaların kurutularak dayandırılması yöntemi, insanların doğadan öğrendiği ve bu yüzden ilk çağlardan beri uygulanmakta olan en eski muhafaza yöntemidir. Gerek kuru ürün kalitesini artırmak, gerek kuruma süresini kısaltmak ve gerekse mikrobiyal faaliyeti önlemek amacıyla kurutmadan önce gıdalara çeşitli ön işlem uygulamaktadır. Bu çalışmada, baklagiller familyasından olan ve Anadolu'nun bazı yörelerinde sevilip yaygın şekilde tüketilen börülcenin (*Vigna unguiculata*) kuruma davranışına farklı ön işlem uygulamanın etkisi incelendi. 65 °C sabit sıcaklıkta börülceler, ön işlemsiz ve farklı ön işlemler uygulandıktan sonra kurutuldu. Uygulanan ön işlemler; %5 tuz, %10 tuz, %15 tuz, %10 tuz + % 10 şeker, %5 $Na_2S_2O_5$, % 5 $Na_2S_2O_5$+%2 etiloleat çözeltilerine daldırma ve haşlama şeklinde uygulandı. Deneysel verilerden hareketle zamanla nem içeriğindeki değişim ve nem içeriği ile kuruma hızındaki değişim incelendi. Börülcenin kuruması sırasında kuruma olayının tüm ön işlem uygulamalarında azalan kuruma hızı periyodunda gerçekleştiği görüldü. Tuz çözeltilerine daldırılarak kısmen osmotik olarak dehidre edilen börülcelerin diğer ön işlemlere kıyasla daha kısa sürede kuruduğu gözlendi. Börülcelerin kuruma eğrilerinin modelleyebilmek amacıyla Newton, Page, Henderson-Pabis, Logaritmik ve Midilli modelleri incelendi. t-test, R^2 ve χ^2 gibi çeşitli istatistiksel testler kullanılarak model sonuçlarının güvenirliği ve deneysel veriye uygunluğu araştırıldı. İstatistiksel analiz sonunda börülcenin tüm ön işlemlerde kuruma davranışını Logaritmik modelin en iyi açıkladığı görüldü.

Anahtar Kelime: Börülce, kurutma, modelleme, istatistiksel analiz

1. Giriş

Gıdaların kurutularak muhafaza edilmesi yöntemi insanoğlunun kullandığı en eski dayandırma yöntemidir. Gıdalar, ya güneş ısısından faydalanarak veya başka kaynaklardan elde edilen ısı yardımı ile kurutulur. Meyve ve sebzeler veya genel olarak çeşitli ürünler güneşte veya yapay kurutucularda kurutulabilmektedir. Güneş ışınlarına açık olarak kurutmada birçok teknik problem vardır.

Bu nedenle daha iyi kalite kontrolü yapmak ve kayıpları azaltmak için yapay kurutma kullanılmalıdır. Kurutma işleminin gerçekleştirildiği kurutucularda herhangi bir ürünün kurutulabilmesi için ön çalışma ve deneyler gereklidir. Kurutma deneyleri, uygun bir kurutucu tipinin seçimi, kurutucu tasarımında yararlı veri ve sonuçların elde edilmesi, çalışma koşullarının üretimin biçim ve kapasitesine olan etkilerinin ve kuruma mekanizmasının saptanması için yapılabilir.

Anadolu'nun bazı yörelerinde sevilip yaygın şekilde tüketilen Börülce'yi veren bitkisi, Baklagiller'dendir. Birkaç önemli türü olan ve bunların kökeni dünyanın çok farklı bölgelerinde bulunan börülcelerden ülkemizde yetiştirilen adi börülcenin (V. unguicilata)

* itogrul@aku.edu.tr

anayurdu Afrika kıtasıdır. Türkiye'de Batı ve Güney Anadolu'da yetiştiriciliği yapılan bu börülce türü, 30-300 cm. kadar boylanabilen, bir yıllık sarılıcı otsu bitkidir. Börülce, sıcak ve ılık iklimli yerlerin bitkisidir. Yurdumuzda genellikle Ege ve Akdeniz bölgelerinin kıyı kesimlerinde yetiştirilmektedir. [1]

Börülce taze ve kuru olarak tüketilmektedir. Börülcenin taze badıçlarıyla sadeyağlı yemeği ve salataları yapılır. Tohumlarının suda kaynatılıp ezilmesi, bolca limon ve zeytinyağıyla terbiye edilmesiyle fava adı verilen özel bir yemeği hazırlanır. Ayrıca iç tohumları ege yöresinde yapılan tarhana da kullanılmaktadır.

Besin değeri Çizelge 1'de verilen börülce yüksek vitamin ve mineral içeriği ile oldukça besleyici ve sağlık için faydalı bir gıda maddesidir.

Çizelge 1.Kuru börülcenin besin değeri (100 g börülce içindir) [1]

Kalori	343	Demir	5.8 mgr.
Protein	22.8 gr	Sodyum	6,7 mgr
Karbonhidrat	20 gr.	Potasyum	260 mgr.
Kolestrol	0	A vitamini	30 IU
Yağ	1,5 gr	B1 vitamini	1.05 mgr
Lif	2 gr.	B2 vitamini	0,21 mgr
Fosfor	138 mgr	B3 vitamini	2.2 mgr.
Kalsiyum	74 mgr.		

Ülkemizde güneşe açık bir şekilde kurutulan börülcenin gerek kuruma davranışı gerekse ön işlem uygulamasına yönelik bir çalışma bulunmamaktadır. Bu araştırmanın amacı, son derece besleyici bir geleneksel gıda maddesi olan börülcenin farklı ön işlem çözeltilerine daldırıldıktan sonra kurutulması sonucunda kuruma davranışının incelenmesi ve modellenmesidir.

2. Materyal ve Yöntem

Materyal: Araştırmada Muğla yöresinden temin edilen yaş börülce kullanılmıştır. Börülcelerin içte bulunan tohum kısımları ayıklanmış ve kurutma deneylerinde bu taneler kullanılmıştır. Deneyler süresince börülceler +4 °C da muhafaza edilmiştir.

Yöntem

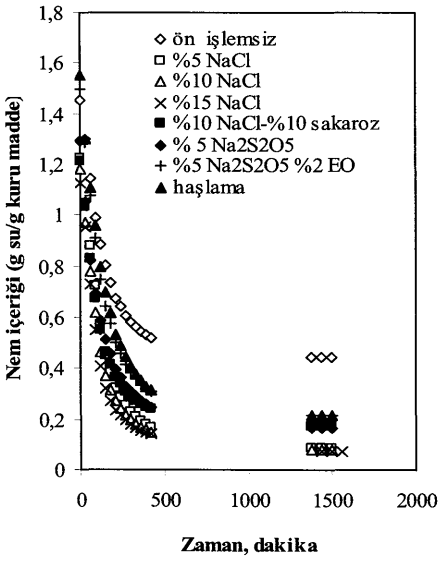
Börülceler 65 °C sabit sıcaklıkta ve ön işlemsiz ve çeşitli ön işlemler uygulanarak laboratuar tipi bir kurutucuda kurutulmuştur. Uygulanan ön işlemler; %5 tuz, %10 tuz, %15 tuz, %10 tuz + % 10 şeker, %5 $Na_2S_2O_5$, % 5 $Na_2S_2O_5$+%2 etiloleat çözeltilerine daldırma ve haşlama olarak sıralanabilir. Börülceler, farklı konsantrasyonlarda tuz ve tuz+şeker çözeltilerine 1 saat daldırma yöntemiyle kısmen osmotik olarak dehidre edildi. Çözeltilerden çıkarılan börülceler yüzeyi kurulandıktan sonra tepsilere koyuldu. $Na_2S_2O_5$ ve Etil Oleat çözeltileri ise börülcenin kükürtlenmesi amacıyla kullanıldı ve hazırlanan çözeltilere 20 dakika daldırılması sonra yüzeyinin kurulanması şeklinde uygulandı. Haşlama, börülcelerin kaynayan suda 5 dakika tutulması sonra hızla çıkarılıp yüzeyinin kurulanması şeklinde uygulandı. Ön işlemsiz ve ön işlem uygulanan börülcelerin başlangıç nem içerikleri 3 deneme sonunda ortalaması alınarak bulundu ve değerler Çizelge 2'de verildi.

3. Bulgular ve Tartışma

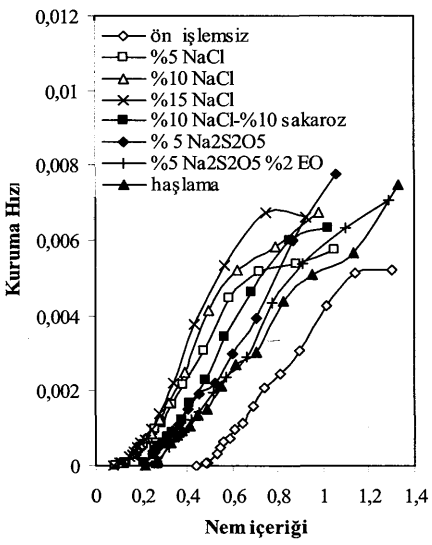
Kurutma sırasında belirli zaman aralıklarında okunan ağırlık değişimleri g su/ g kuru madde olarak kuru temele dayanan nem içeriği değerlerine dönüştürüldü. Nem içeriği değerlerinin zamana göre sayısal türevi alınarak kuruma hızı değerleri elde edildi. Börülcelerin kuruma davranışı, Şekil 1 de zamanla nem içeriğindeki değişim, Şekil 2 de ise nem içeriği ile kuruma hızındaki değişim olarak verilmiştir.

Çizelge 2. Börülcelerin başlangıç nem içeriği

Ön işlem	Başlangıç nem içeriği	
	yaş temel (%)	kuru temel
Ön işlemsiz	59,28	1,456
Haşlama	60,82	1,552
%5NaCl	55,04	1,224
%10NaCl	54,19	1,183
%15NaCl	52,95	1,125
%10 NaCl+%10 sakkaroz	54,76	1,210
% 5 $Na_2S_2O_5$	56,34	1,290
% 5 $Na_2S_2O_5$+%2etilolat	59,97	1,498



Şekil 1. Börülcelerin kurumasında zamanla nem içeriğindeki değişim



Şekil 2. Börülcelerin nem içeriği ile kuruma hızlarındaki değişim

Şekil 1'den görüldüğü uygulanan her ön işlem kuruma hızını olumlu etkilemiştir. Ön işleme tabi tutulmamış börülceler en yavaş kururken, tuz çözeltileriyle kısmen osmotik olarak dehidre edilen börülceler daha hızlı kurumuştur. En hızlı kuruma %15 NaCl çözeltisinde 1 saat daldırılan börülcelerde görülmüştür. Şekil 2'den görüldüğü üzere çekirdeksiz üzümler azalan kuruma hızı periyodunda, katı içi difüzyon kontrolünde gerçekleşmektedir. Yine şekilden görüldüğü gibi nem içeriğindeki azalma ile kuruma hızı azalmaktadır. Kuruma sırasında yürütücü kuvvet katı içindeki nem ile kurutucu ortamın nemi arasındaki fark olduğundan nem farkı azaldığında kuruma daha yavaş gerçekleşecektir. Börülcelerin kuruma davranışlarını incelemek amacıyla, kuruma verisi literatürde en yaygın olarak kullanılan 5 kurutma modeline uygulandı.[2-6] Modelleme ve istatistiksel analiz sonuçları Çizelge 3'de verilmiştir. Çizelgeden görüldüğü üzere Page ve Midilli modelleri R^2 si yüksek olmasına rağmen katsayılarında $p>0.05$ olması nedeniyle anlamsız bulunmuştur. Tüm ön işlemlerde anlamlı ve en yüksek R^2 gösteren model olarak görülen Logaritmik modelin Börülcenin kuruma davranışını en iyi açıklayan model olduğu söylenebilir. Çizelge 4'de tüm ön işlemler için Logaritmik modelin katsayıları görülmektedir.

Çizelge 3. Börülcenin modelleme ve istatistiksel analiz sonuçları

		newton[2]	page[3]	henderson[4]	**logaritmik**[4]	midilli[6]
		M=exp(-k.t)	M=exp(-k.t^n)	M=a.exp(-k.t)	M=a.exp(-k.t)+c	M=a.exp(-k.t)^n+c.t
Ön işlemsiz	R^2	0,5856	*0,8877	0,6255	**0,9987**	*0,9774
	χ^2	0,0168	0,0147	0,0091	**0,0223**	0,0247
%5 tuz	R^2	0,9794	0,9809	0,9794	**0,9966**	*0,9936
	χ^2	0,0015	0,0001	0,0001	**0,0013**	0,0001
%10 tuz	R^2	0,9718	0,9790	0,9726	**0,9965**	*0,9890
	χ^2	0,0020	0,0005	0,0004	**0,0017**	0,0003
%15 tuz	R^2	0,9646	0,9713	0,9649	**0,9925**	*0,9817
	χ^2	0,0025	0,0005	0,0004	**0,0020**	0,0004
%10 tuz-%10 şeker	R^2	0,9033	*0,9365	0,9090	**0,9968**	*0,9795
	χ^2	0,0057	0,0030	0,0020	**0,0054**	0,0007
% 5 $Na_2S_2O_5$	R^2	0,9074	*0,9577	0,9202	**0,9960**	*0,9789
	χ^2	0,0053	0,0041	0,0025	**0,0047**	0,0006
% 5 $Na_2S_2O_5$ +%2etilolat	R^2	0,9221	*0,9451	0,9260	**0,9987**	*0,9894
	χ^2	0,0048	0,0022	0,0015	**0,0045**	0,0004
haşlama	R^2	0,9271	*0,9518	0,9324	**0,9995**	*0,9928
	χ^2	0,0044	0,0024	0,0016	**0,0041**	0,0003

** p>0.05 katsayıları anlamsız olan modeller)*

Çizelge 4.Börülcenin kurumasını açıklayan logaritmik modelin katsayıları

	ön işlemsiz	%5 tuz	%10 tuz	%15 tuz	%10 tuz-%10 şeker	% 5 $Na_2S_2O_5$	% 5 $Na_2S_2O_5$ +%2 etilolat	haşlama
a	0,6992	0,9483	0,9301	0,9425	0,8554	0,8345	0,8582	0,8505
k	0,0069	0,0073	0,0086	0,0093	0,0083	0,0080	0,0071	0,0067
c	0,3098	0,0762	0,0831	0,0868	0,1579	0,1484	0,1506	0,1454

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs, Van) 479-483; *Topuz M ve ark.*

Kaynaklar

1.http://www.bilgilik.com/saglik/besinler-ve-ozellikleri/borulce.html

2.O'Callaghan JR, Menzies DJ, Bailey PH. 1971. ''Digital simulation of agricultural dryer performance''. *J Agr Eng Res* 16, 223–244.

3.Zhang Q, Litchfield JB, 1991. ''An optimisation of intermittent corn drying in a laboratory scale thin layer dryer''. *Dry Technol* 9, 383–395.

4 .Westerman PW, White GM, Ross IJ. 1973. ''Relative humidity effect on the high temperature drying of shelled corn''. *Transactions of the ASAE* 16: 1136–1139 ().

5.Yagcıoglu A, Degirmencioglu, A, Cagatay F. 1999. ''Drying characteristic of laurel leaves under different conditions'', in *Proceedings of the 7th International Congress on Agricultural Mechanization and Energy* ed. by. A. Başçetinçelik, 26–27 May, Adana, Turkey. Faculty of Agriculture, Çukurova University pp. 565– 569.

6.Midilli A, Kucuk H, Yapar Z. 2002 ''A new model for single layer drying''. *Dry Technol* 20,1503–1513.

Fındıkta Fenolik Bileşikler

Sevil EVREN[1], İlkay KOCA[2], Esra TUTKUN[3], Mustafa EVREN[2*]

[1] Ondokuz Mayıs Üni. Terme Meslek Yüksekokulu, Samsun.
[2] Ondokuz Mayıs Üniversitesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Samsun.
[3] Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Samsun

Özet

Ülkemiz, dünyanın en büyük fındık üreticisi ve ihracatçısıdır. Fındık ekonomik açıdan önemli olduğu gibi, sağlık açısından da önemli bir gıdadır. Fındık, içerdiği doymamış yağ asidi (özellikle oleik asit), tokoferol, fitosteroller ve fenolik bileşikler nedeniyle fonksiyonel özellik taşımaktadır. Son yıllarda, fenolik bileşiklerin kanser, ateroskleroz ve diyabet gibi serbest radikallerin yol açtığı bazı hastalıkları önleyebileceği bildirilmektedir. Sağlık üzerine olumlu etkisi olan fenolik bileşiklerin, fındığın depolama stabilitesini etkilediği ve kalitesini değerlendirmede önemli bir kriter olduğu kaydedilmektedir. Fındıktaki fenolik bileşiklerin miktarları, çeşide, olgunluk derecesine, kavurma ve depolama koşulları gibi çeşitli faktörlere bağlı olarak değişmektedir. Diğer kabuklu yemişlere (ceviz, Antep fıstığı, yer fıstığı) göre daha düşük seviyede toplam fenolik içeren fındıkta, fenolik bileşiklerden gallik asit, p-hidroksi benzoik asit, kafeik asit, ferulik asit, epikateşin, sinapik asit ve kuersetin bulunmaktadır. Fenolik bileşikler daha çok fındığın zarında yoğunlaşmıştır.

Anahtar Kelimeler: Fındık, fenolik bileşik, sağlık

1. Giriş

Türkiye dünyanın en önemli fındık üretici ve ihracatçı ülkesidir. Dünya fındık üretiminin % 68.8'ini gerçekleştirmekte olup, bunu İtalya (% 14.8), ABD (% 4.3) ve İspanya (% 2.6) izlemektedir. Ülkemiz, Dünya iç fındık ihracatının da % 69'ını karşılamaktadır [1]. Geleneksel ihraç ürünlerinden biri olan fındık, Türkiye'ye önemli miktarda döviz girdisi sağlamaktadır. Türkiye 2005 yılı itibariyle toplam ihracat gelirinin, yaklaşık % 1.65'ini fındık ihracatından sağlanmıştır. Türkiye'de fındık üretimi, 32 ilde yapılmasına rağmen, üretimin büyük kısmı 6 ilde (Ordu, Giresun, Trabzon, Sakarya, Düzce ve Samsun) yoğunlaşmıştır [2]. Fındık natürel, kavrulmuş, beyazlatılmış, kıyılmış, un, püre ve yağ haline getirilmiş şekilde süt, fırıncılık, şekerleme, pasta ve çikolata ürünlerinde tat-aroma kazandırmak amacıyla kullanılmaktadır. Üretilen fındığın % 80'i çikolata ve % 15'i fırın ürünleri, pasta ve bisküvi üretiminde kullanılırken, % 5'i herhangi bir ürüne işlenmeksizin tüketilmektedir [3].

Fındık yüksek miktarda içerdiği doymamış yağ asitleri (özellikle oleik asit) nedeniyle serum kolesterol seviyesini azaltır. Vücut için gerekli mineral madde ve vitaminleri önemli miktarda sağlar. Kalp hastalıkları, Tip II diyabet, kanser gibi bazı kronik hastalıkları riskini azaltan E vitaminin aktif formu olan α-tokoferol [3] ve toplam plazma kolesterol seviyesini azaltan ve düşük yoğunluklu lipoprotein (LDL)'ini düşüren β-sitosterolu önemli miktarda içerir. ABD Gıda ve İlaç Yönetimi (FDA) 15 Temmuz 2003'de yayınlamış olduğu bir kararnameyle; kabuklu yemişleri sağlıklı gıdalar kategorisine almış ve 42.5 g tüketilen çoğu kabuklu yemişin (fındığı da kapsayan) kalp ve damar hastalıklarını azaltabileceğini bildirmiştir [4].

Fındık içi % 56.07-68.52 yağ, % 11.7-22.06 protein [3,5,6], % 13.4-14.9 karbonhidrat [6], % 3.4-9.7 diyet lif [7], mineral madde (5310.3-6637 mg/kg potasyum, 2788-3800.3 mg/kg fosfor, 1284.4-1867 mg/kg magnezyum, 1192.68-2665 mg/kg kalsiyum, 379.5-674.2 mg/kg sodyum, 26.46-48.69

* mustafaevren@hotmail.com

mg/kg demir, 56.0-131.53 mg/kg mangan, 16.91-51.37 mg/kg çinko ve 10.66-34.67 mg/kg bakır) [5,8,9], vitamin (8.04-23.71 mg/kg niasin, 1.06-5.80 mg/kg tiamin ve 0.41-1.09 mg/kg riboflavin ve 1.71-7.16 mg/kg piridoksin) [3,10,11], fitosterol (1210 mg/kg toplam sterol ve 1022 mg/kg β-sitosterol) [12] ve tokoferol (93.9-654.9 mg/kg α-tokoferol ve 5.2-34.1 mg/kg δ-tokoferol) [3,13,14] içermektedir. Yağ içeriği zengin olan fındığın yağ asidi kompozisyonunun % 6.87-9.66'ının doymuş asitler, %74.50-83.16'sının tekli doymamış asitler (%74.13-82.95 oleik asit) ve % 5.38-17.89'ının çoklu doymamış asitler (%5.35-17.78 linoleik ve % 0.03-0.24 linolenik asit) oluşturmaktadır [14,15,16]. Bu bileşenler yanında fındık, sağlık açısından önem taşıyan fenolik bileşikleri de içermektedir. Bu derlemede fındıktaki fenolik bileşikler (yağda eriyebilenler hariç) incelenmiş ve insan sağlığı ve beslenmesi açısından önemi ortaya konmuştur.

2. Fındıkta Bulunan Fenolik Bileşikler

Sert kabuklu meyvelerde bulunan fitokimyasal maddelerle birlikte fenolik bileşikler antioksidan, antiradikal, antikarsinojenik, antimutajenik ve antiproliferatif etkiye sahiptirler. Bu bileşikler serbest radikallerin neden olduğu bazı hastalıkları (bazı kanser tipleri, koroner kalp hastalıkları, inme, atheroskleroz, osteoporoz ve nörodejeneratif hastalıklar) önlemektedirler [17].

Fındıkta bulunan fenolik bileşikler, fındığın antioksidan potansiyeline katkı yaptığı gibi, depolama stabilitesini etkilemekte ve kalitesini değerlendirmede bir kriter olmaktadır [6]. Fındık, diğer sert kabuklu meyvelere oranla daha düşük fenolik madde buna karşın daha yüksek proantosiyanin içermektedir (Çizelge 1). Proantosiyaninler oligomer ve polimer flavan-3-oller olup kondense tanenler olarak da bilinmektedirler. Proantosiyanidinler antioksidan güce sahip olup sağlık üzerine olumlu etkisi bulunmaktadır [18].

Çizelge 1. Çeşitli sert kabuklu meyvelerin toplam fenolik madde, flavanoid ve proantosiyanin içeriği (mg/100 g) [18,19]

	Toplam fenolik*	Flavanoidler*	Proantosiyaninler*
Fındık	314.8	113.7	500.7**
Antep fıstığı	571.8	143.3	237.3**
Yer fıstığı	645.9	189.8	15.6
Badem	212.9	93.5	184**
Ceviz	1580.5	744.8	67.3**

* kavrulmuş, **kavrulmamış örneklerde

Fındıkta bulunan toplam fenolik maddelerin 22.5 mg/100 g'ı serbest ve 292.2 mg/100 g'ı bağlı; flavonoid içeriğinin 13.9 mg/100 g'ı serbest ve 99.8 mg/100 g'ı bağlı formdadır [19].

Fındıktaki fenolik bileşiklerin miktarları, çeşide, olgunluk derecesine, kavurma ve depolama koşulları gibi çeşitli faktörlere bağlı olarak değişmektedir. Fındıkta fenolik bileşiklerden; gallik asit, p-hidroksi benzoik asit, kafeik asit, ferulik asit, epikateşin, sinapik asit ve kuersetin bulunmaktadır [6]. Tombul fındıkta fenolik asitlerden en fazla gallik asit bulunmakta onu sinapik asit izlemektedir. (Çizelge 2).

Değişik fındık çeşitlerinde yapılan bir çalışmada; kateşol (133-169 mg/kg) ve klorogenik asit (78-119.8 mg/kg) en fazla, kafeik (3.46-3.97 mg/kg) ve p-kumarik asit (2.80-3.91 mg/kg) ise en düşük fenolik bileşikler olarak saptanmıştır. Bu fenolik bileşiklerin yanında fındıkların metanol ekstraktlarında gallik asit, protokateşuik asit, siyrinjik asit, ferulik asit (ve/veya sinapik), kuersetin, (+)-kateşin ve vanilin gibi fenolik bileşiklerin varlığı da bildirilmiştir [20].

Foşa, Palaz, Kalınkara, Sivri ve Tombulun fenolik bileşiklerinin incelendiği bir çalışmada; özellikle klorojenik asit, prokateşuik asit ve syrinjik asit miktarı açısından çeşitlerin farklılık gösterdiği saptanmıştır. En yüksek klorojenik asit Foşa ve Palazda, kateşol Tombulda, kuersetin Foşa ve Sivride, prokateşuik asit Foşa ve Tombulda, syrinjik asit ise Foşa ve Kalınkara çeşitlerinde

belirlenmiştir. Çalışmada ayrıca kavurma işleminin fenolik bileşikler üzerine etkisi de araştırılmıştır. Foşa, Palaz ve Tombul çeşitlerinin gallik asit, protokateşuik asit, kafeik asit, siyrinjik asit, kateşol ve kuersetin miktarı üzerine kavurma prosesinin etkili olduğu bulunmuştur. Kavurma sıcaklık ve süresinin artışının protokateşuik asit, kafeik asit ve siyrinjik asit miktarının yükselmesine sebep olduğu görülmüştür. Isıl işlem görmemiş fındıkların toplam fenolik madde ve fenolik madde profilini oluşturan bileşiklerin miktarlarının (gallik asit, protokateşuik asit, kateşin, kateşol, vanilin, p-kumarik asit ve kuersetin) daha yüksek olduğu ve kavurma prosesinin ilk uygulaması birlikte zar tabakasının uzaklaşması sonucu fenolik maddelerin önce azaldığı, daha sonra artan sıcaklık derece ve sürelerine paralel olarak bazı fenolik bileşiklerin arttığı kaydedilmiştir [21].

Çizelge 2. Tombul fındığın toplam fenolik madde, kondanse tanen ve fenolik asit içeriği [17]

Toplam fenolik (mg/g)	23.2
Kondense taninler (mg/g)	40.5
Gallik asit (µg/g)	158
p-kumarik asit (µg/g)	13
Sinapik asit (µg/g)	39

Fenolik bileşikler daha çok fındığın zarında yoğunlaşmıştır (Çizelge 3). Fındık zarının toplam fenolik madde içeriği ve gallik asit miktarı yüksektir.

Çizelge 3. Fındık ve fındık zarının toplam fenolik madde, kondanse tanen ve fenolik asit içeriği [22]

	Toplam fenolik madde (mg/g)	Fenolik asitler (µg/g)				
		gallik	kafeik	p-kumarik	ferulik	sinapik
Fındık	13.7	127	81	208	105	93
Fındık zarı	577.7	387	İz halde	231	124	124

3. Sonuç

Sağlıklı beslenme bilincinin artması, gıdalarda biyoaktif maddeler olarak doğal antioksidanların ön plana çıkmasını sağlamıştır. Gıdalarla alınan doğal antioksidanlar reaktif oksijeni tutma özelliklerinden dolayı kalp rahatsızlıkları ve kansere yakalanma riskini azaltmaktadır. Fındık içerdiği fenolik bileşiklerden özellikle proantosiyanin içeriği bakımından önemli bir doğal antioksidan kaynağıdır ve sağlık üzerine olumlu etkileri vardır. Fındıkta fenolik bileşikler özellikle zar kısmında yoğunlaşmıştır, bu nedenle fındığın zarıyla tüketilmesi proantosiyanin alımını artıracaktır. Değişik prosesler sırasında ayrılan fındık zarının çeşitli gıdalara katkılanarak değerlendirmesi de bu ürünleri doğal antioksidanlar bakımından zenginleştirecektir.

Kaynaklar

1. Secer A. 2008. "An investigation on Turkish hazelnut export concentration". Journal of Applied Sciences Research, 4, 1557-1560.

2. Alkan I, Kılıç O. 2007. "Samsun ili Terme ilçesinin ova ve yüksek kesimindeki fındık işletmelerinin karşılaştırmalı ekonomik analizi". Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 22, 171-178.

3. Köksal AI, Artik N, Şimşek A, Güneş N. 2006. "Nutrient composition of hazelnut (*Corylus avellana* L.) varieties cultivated in Turkey". Food Chemistry, 99, 509–515.

4. Shahidi F, Alasalvar C. 2004. Fındık ve fındık ürünlerinde fitokimyasal maddeler ve biyoaktif bileşikler". http://www.orduyag.com.tr/dosyalar/findikfaydalari1.doc (Erişim tarihi 25 Mart 2009)

5. Ozdemir F, Akinci I. 2004. "Physical and nutritional properties of four major commercial Turkish hazelnut varieties". Journal of Food Engineering, 63, 341–347.

6. Yurttas HC, Schafer HWS, Warthesen JJ. 2000. "Antioxidant activity of nontocopherol hazelnut (*Corylus spp.*) phenolics". Journal of Food Science, 65, 276-280.

7. Alasalvar C, Shahidi F. 2008. "Tree nuts composition, phytochemicals, and health effects". CRC Press, 352 s.

8. Özcan MM. 2006. "Determination of the mineral compositions of some selected oil-bearing seeds and kernels using Inductively Coupled Plasma Atomic Emission Spectrometry (ICP-AES)". Grasas y Aceites, 57, 211-218.

9. Rodushkin I, Engström E, Sörlin D, Baxter D. 2008. "Levels of inorganic constituents in raw nuts and seeds on the Swedish market". Science of the Total Environment. 392, 290-304.

10. Alasalvar C, Shahidi F, Liyana-Pathirana CM, Ohshima T. 2003. "Turkish tombul hazelnut (*Corylus avellana* L.). 1. Compositional characteristics". Journal of Agricultural and Food Chemistry, 51, 3790-3796.

11. Açkurt F, Özdemir M, Biringen G, Löker M. 1999. "Effects of geographical origin and variety on vitamin and mineral composition of hazelnut (Corylus avellana L.) varieties cultivated in Turkey". Food Chemistry, 65, 309-313.

12. Phillips KM, Ruggio DM, Ashraf-Khorassani M. 2005. "Phytosterol composition of nuts and seeds commonly consumed in the United States". Journal of Agricultural and Food Chemistry, 53, 9436-9445.

13. Kornsteiner M., Wagner KH, Elmadfa I. 2006. "Tocopherols and total phenolics in 10 different nut types". Food Chemistry, 98, 381-387.

14. Parcerisa J, Richardson DG, Rafecas M, Codony R, Boatella J. 1998. "Fatty acid, tocopherol and sterol content of some hazelnut varieties (*Corylus avellana* L.) harvested in Oregon (USA)". Journal of Chromatography A, 805, 259–268.

15. Venkatachalam M, Sathe SK. 2006. "Chemical composition of selected edible nut seeds". Journal of Agricultural and Food Chemistry, 54, 4705–4714.

16. Cristofori V, Ferramondo S, Bertazza G, Bignami C. 2008. "Nut and kernel traits and chemical composition of hazelnut (*Corylus avellana* L.) cultivars". Journal of the Science of Food and Agriculture, 88,1091–1098.

17. Alasalvar C, Karamacä M, Amarowicz R, Shahidi F. 2006. "Antioxidant and antiradical activities in extracts of hazelnut kernel (Corylus avellana L.) and hazelnut green leafy cover". Journal of Agricultural and Food Chemistry, 54, 4826-4832.

18. Gu L, Kelm M, Hammerstone AJF, Beecher G, Holden J, Haytowitz D, Gebhardt S, Prior RL. 2004. "Concentrations of proanthocyanidins in common foods and estimations of normal consumption". Journal of Nutrition, 134, 613–617.

19. Yang J, Liu RH, Halim L. 2009. "Antioxidant and antiproliferative activities of common edible nut seeds". *LWT* - Food Science and Technology, 42, 1–8.

20. Şimşek A. 2004. "Değişik kavurma proseslerinin bazı fındık çeşitlerinde oluşturduğu biyokimyasal değişiklikler". Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora tezi, 149s.

21. Artık N. 2004. "Türk Fındıklarının Fenolik Bileşik Dağılımı ve Kavurma Prosesinde Değişimi". Ankara Üniversitesi, Bilimsel Araştırma Projesi Kesin Sonuç Raporu, Proje No: 2001-07-11-045 (http//acikarvis.ankara.edu.tr//fulltext/2665.pdf) (erişim tarihi 25 Mart 2009).

22. Shahidi F, Alasalvar C, Liyana-Pathirana CM. 2007. Antioxidant Phytochemicals in Hazelnut Kernel (*Corylus avellana* L.) and Hazelnut Byproducts. Journal of Agricultural and Food Chemistry, 55, 1212-1220.

Kırmızı Pul Biberde Sudan Boyalarının Kullanımı ve Analiz Yöntemleri

Neşe KENARCI[1*], Semih ÖTLEŞ[2]

[1]Aybak Natura Analiz Laboratuar Hizmetleri
[2]Ege Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü

Özet

Sudan boyaları kırmızı renkli olup, endüstriyel alanda çözücüleri, ayakkabı boyalarını, plastikleri, zemin cilalarını renklendirmek için kullanılır. Birçok gıdanın kalitesini etkileyen en önemli faktörlerden biri rengidir ve bu amaçla sentetik sudan boyaları (Sudan I, II, III, IV) gıdalarda, özellikle kırmızı pul biberde, zerdeçalda, palm yağı içeren gıdalarda görüntüyü iyileştirmek için illegal ve kontrolsüz olarak kullanılmaktadır. Sudan I genotoksik karsinojen olarak değerlendirilmektedir ve gıdalarda kullanımına kesinlikle izin verilmemektedir. Sudan II, Sudan I' in dimetil türevidir ve mesane kanserine neden olduğu bulunmuştur.

Sudan boyalarının illegal kullanımı sonucu, insan sağlığına olan olumsuz etkilerinden dolayı kısa sürede ve güvenilir sonuç veren analiz metotlarının kullanımı önem kazanmaktadır. Kırmızı pul biberde, Yüksek Basınç Sıvı Kromatografisi (HPLC), UV-VIS dedektörü kullanılarak tek dalga boyu 506 nm' de Asetonitril:Metanol (80:20, v/v) mobil fazını kullanarak 9 dakikadan kısa sürede analizi gerçekleştirilebilmektedir. Sudan I, ELISA yöntemi ile yüksek duyarlılıkta ve seçicilikte analiz edilebilmektedir. Sudan I,II, III, IV' e ek olarak Sıvı Kromatografi Tandem Kütle Spektrometresi (LC-MS-MS) ile Sudan Orange G, Sudan Red 7B, Para Red, kırmızı pul biberde ve kırmızı pul biber kullanılmış et ürünlerinin analizinde etkin bir şekilde kullanılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Sudan Boyaları, Kırmızı Pul Biber

1.0 Giriş

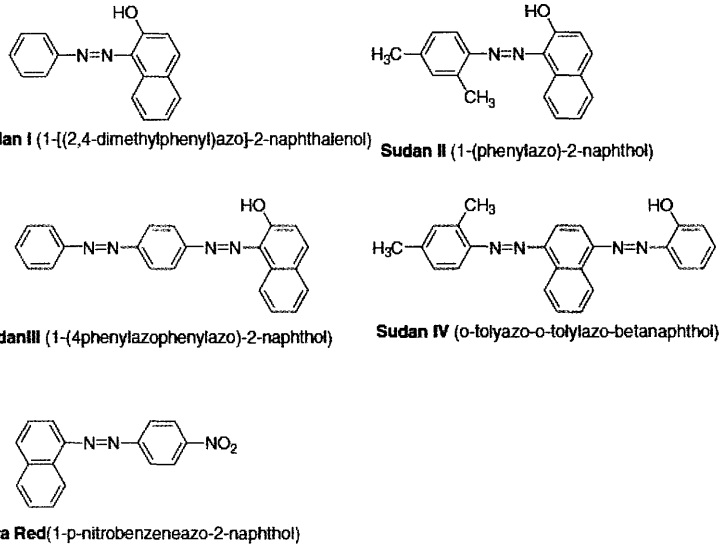
Gıdanın kalitesi rengi ile yakından ilişkilidir ve gıdaların estetik görüntüsünü geliştirmek için gıda renklendiricilerinin kullanımı eski bir uygulamadır[1].Gıda katkısı olarak sentetik ve doğal boyaların ikisi de kullanılmaktadır. En yaygın yapay gıda renklendiricileri, azo boyalardır. Sudan boyaları azo boyalarının bir sınıfıdır ve endüstriyel ürünlerde yaygın olarak kullanılmaktadır[2–3]. Ancak, azo boyalarının metabolitleri biyolojik olarak aktiftirler ve mesane kanseri ile yakından ilişkilendirilirler. [4–5].Azo boyaları kansere sebep olduğundan, birçok ülkede insan tüketimine sunulan ürünlerde kullanımı yasaklanmıştır [5–6]. Sudan boyaları (I–IV) (Fig. 1) genellikle kırmızı toz biber, köri ve palm yağı içeren gıdaların görüntüsünü iyileştirmek için illegal olarak kullanılır.[7–8]. Boyaların illegal kullanımının, dünya çapındaki endüstride büyük ekonomik önem taşıması ve insan sağlığı üzerine olumsuz etkileri, bu kimyasalların saptanmasında basit, güvenilir, hızlı ve ucuz analitik metotların kullanımını gerekli kılmaktadır.[9].

* nese.kenarci@naturalab.com.tr

2.0 Enzyme-Linked Immunosorbent Assay (ELISA) ile Sudan Boyalarının Analizi

2.1. Örnek Hazırlama

Chen ve ark. [13] yapmış oldukları çalışmada örnekleri 1 dakika homojenizasyon işlemine tabi tutmuşlar ve 1 g örnek 15 ml hacme sahip tek kullanımlık plastik tüplere tartılmıştır. 10 ml aseton eklendikten sonra tüpler 2 dakika süresince vortekslenmiştir. Ekstrakt 5000 rpm'de 10 dakika santrifüj edilmiştir. Süpernatant 40°C vakum altında kuruyana kadar buharlaştırılmıştır. Kalıntı PBS ile 10 ml'ye tamamlanmış ve 2 dakika vortekslenmiştir. 5000 rpm'de 10 dk santrifüjlendikten sonra süpernatant ELISA ile analiz edilmiştir.



Şekil 1. Sudan Boyaları ve Para Red'in kimyasal yapıları ve genel

2.2. ELISA Analizi

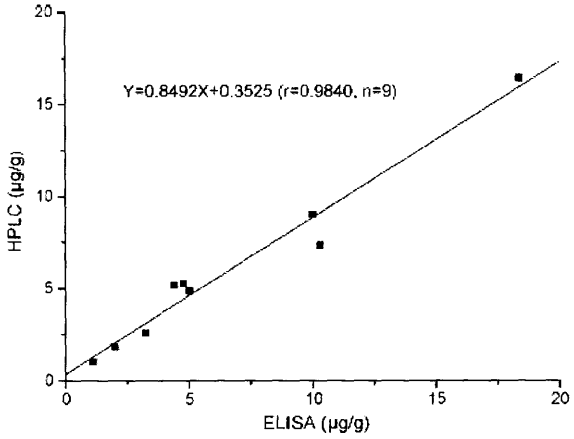
Chen ve ark. [13], Sudan boyaları ve Para Red'i tespit etmek için Sudan I'in (CSD I) karboksil türevi immunojen olarak kullanılarak monoclonal antibody (Mab) üretmişlerdir. Mab'ın Sudan I, III ve Para red için yüksek spesifikliğe sahip olduğunu göstermişlerdir. Tespit limitini, yaklaşık olarak PBS içinde 0.01 ng/ml ve kırmızı toz biberli domates sosu için de 0.5 ng/g olarak bulmuşlardır (Tablo 1). Sudan I, III ve Para Red'in kırmızı toz biberli domates sosundan geri kazanımları, %84 ile %99 ve varyasyon katsayısı %14.9 ile %33.3 arasında değişmektedir.

Deng ve ark. [14] ELISA'nın uygulanabilirliğini doğrulamak için sudan boyaları ile kirletilmiş, kırmızı pul biber (5 ve 20 µg/g Sudan I eklenmiş), kırmızıbiber sosu (2 ve 10 µg/g Sudan I eklenmiş) domates sosu (5 µg/g Sudan I eklenmiş) güveç sosu (10 µg/g Sudan I eklenmiş), sosis (5 µg/g Sudan I eklenmiş) örneklerini, HPLC ve ELISA ile analiz etmiş ve kıyaslamışlardır. Figür 2'de görüldüğü gibi ELISA(X) ve HPLC(Y) arasında lineer

regresyon eşitliği $Y = 0.8492x + 0.3525$ ($r = 0.9840$, $n = 9$) olan iyi bir korelasyon elde etmişlerdir.

Tablo 1. Kırmızıbiberli domates sosunda Sudan I,III ve Para Red analizinin ELISA ile tespit limiti [13]

Yasaklı Boyalar	Ortalama Konsantrasyon (ng/g)	Standart Sapma	LOD (ng/g)
Sudan I	0.12	0.12	0.48
Sudan III	0.15	0.13	0.54
Para Red	0.11	0.10	0.41



Şekil 2 ELISA ve HPLC arasındaki korelasyon [14]

3.0. Yüksek Basınç Sıvı Kromatografisi (HPLC) ile Sudan Boyalarının Analizi

3.1. Örnek Hazırlama

Alasalvar ve ark. [9] kırmızı pul biberlerden Sudan Boyaları ve Para Red'in ekstraksiyonu için aseton, diklorometan ve metanol (3:2:1, v/v/v) karışımını kullanmışlardır. 2.5 g örnek 50 ml örnek kabına tartılmıştır ve hazırlanan çözgen karışımı ile 30 ml'ye seyreltilmiştir. Örnek, 5 dakikalık aralıklarla 1 dakika vortekslenerek, 30 dakika boyunca 40 °C'de tutulmuştur. Bundan sonra, ekstrakt Whatman no. 598 filtre kâğıdından süzülmüştür. Geriye kalan tortu, ekstraksiyon çözgeni ile hiç renk kalmayıncaya kadar yıkanmıştır. Son olarak süzüntü 40°C vakum altında uçurulmuştur. Uçurma işleminden sonra geriye kalan

kalıntı 10 ml'ye HPLC mobil faz ile tamamlanmıştır. Örnek ekstraktı, HPLC analizi için GELMAN Acrodisc LC13 PVDV 0.45 µm gözenekli şırınga filtreden süzülmüştür.

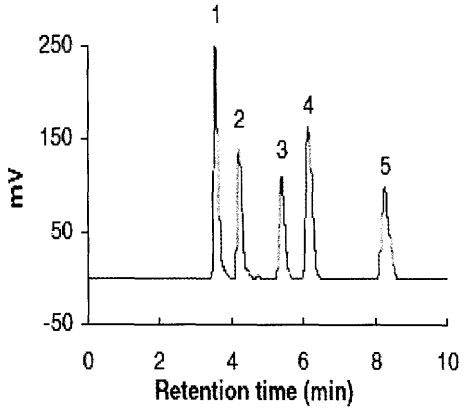
3.2. HPLC Analizi

Alasalvar ve ark. [9] hızlı bir metot olan Yüksek Basınç Sıvı Kromotografisi(HPLC) Ultraviole Visible(UV-VIS) dedektör sistemini, kırmızı pul biberde Sudan boyaları (I,II, III ve IV) ve Para Red ayrımı ve tayini için geliştirmişlerdir. Kromatografik ayrımı, zıt fazlı C18 kolon ve isokratik elüsyonla ve asetonitril/metanol (80:20, v/v) mobil fazı ile 506 nm'de gerçekleştirmişlerdir. Dört sudan boyası ve Para Red, 9 dakikadan kısa sürede analiz edilmiştir (Figür 2). Analiz edilen 80 adet kırmızı pul biberin sadece bir tanesinde 0.10, 0.04 ve 0.05 mg/kg sırasıyla Sudan I,II ve IV tespit etmişlerdir. Analiz edilen hiçbir kırmızı pul biberde Sudan II ve Para Red tespit etmemişlerdir. Boyalara bağlı olarak kırmızı pul biberde LOD ve LOQ değerleri sırası ile 1.2-5.4 ve 4-18 µg/kg arasında değişmektedir (Tablo 2). Geri kazanım, tekrarlanabilirlik (CVr) ve tekrar üretilebilirlik (CVR) sırasıyla %89 ile %98, %0.82 ile %4.09 ve %1.33 ve %4.65 arasında değişmektedir.

Tablo 2. Sudan Boyaları ve Para Red için LOD ve LOQ değerleri [9]

	LOD (µg/kg)	LOQ (µg/kg)
Sudan I	1.2	4.0
Sudan II	3.9	13.0
Sudan III	1.2	4.0
Sudan IV	5.4	18.0
Para Red	3.6	12.0

Calbani ve ark. [15] yapmış oldukları çalışmada HPLC analizinden önce Sudan I standart çözeltileri ve örnek çözeltileri 0.45 µm selüloz asetat membran filtreden süzülmüştür. HPLC sistemi (Alltech, USA) C18 kolon (250 mm x 4.6 mm, 5.0 µm partikül boyutu, Alltech,USA) metanol%2 sulu asetik asit (90:10, v/v) mobil fazı ile ve 1ml/dk akış hızında analiz etmişlerdir. Sudan I'i, 478 nm'de UV dedektör kullanılarak tespit etmişlerdir.



Şekil 2. Tipik HPLC-UV kromatogramı: Peak no: (1) Para Red, (2) Sudan I, (3) Sudan II, (4) Sudan III, ve (5) Sudan IV [9]

4.0. Sıvı Kromatografisi-Atmosferik Basınç Fotoiyonizasyon-İkili Kütle Spektrometresi (LC-API-MS/MS)

4.1. Örnek Ekstarksiyonu

Vairamani ve ark. [16], 1 g örneğe 2 ml n-hekzan eklenip 2 dakikalık vorteks işlemiyle ekstraksiyon işlemi gerçekleştirmişlerdir. Ekstraksiyon işlemi, 2 ml ve 1 ml n-hekzanla tekrarlanmıştır. Süzüntüler toplanmış ve Na_2SO_4 ile kurutulduktan sonra 5000 rpm'de 10 dakika santrifüj edilmiştir. Doğru sonuçların elde edilmesi için, çözeltiler gerekli ise 5 ml'ye n-hekzan ile tamamlanmıştır. Çözelti direk olarak analiz için LC-MS'e verilmiştir.

4.2. LC-API-MS/MS Analizi

Vairamani ve ark. [16], Sudan I, II, III ve IV boyalarının kantitaif tayini için Atmosferik Basınç Fotoiyonizasyon-İkili Kütle Spektrometresi (APPI–MS/MS) metodunu geliştirmişlerdir. Basit izokratik normal faz HPLC metodu, isopropanol(%0.3)- n-hekzan mobil fazı boyaların ayrımında kullanılmıştır. Sudan boyalarının kantitatif tayini, domates sosunda ve kırmızı pul biberde dış standart metodu single reaction monitoring (SRM) modu ile gerçekleştirilmiştir. Metodun LOD değerleri, 5-18 µg/L ve LOQ değerleri 10-24 µg/L arasında değişmektedir(Tablo 3).

Tablo 3. Analitlerin % geri kazanımları, korelasyon katsayıları, LOD ve LOQ değerleri [16]

Analit	LOD(µg/L)	LOQ(µg/L)	Korelasyon Katsayısı R^2	Kırmızı Pul Biber % Geri Kazanım		Domates Sosu %Geri Kazanım	
				100 µg/kg	200 µg/kg	100 µg/kg	200 µg/kg
Sudan I	5	10	0.9970	71	74	82	89
Sudan II	8	14	0.9989	76	82	78	87
Sudan III	15	20	0.9926	67	78	75	84
Sudan IV	18	24	0.9992	62	70	73	79

5.0 Sonuç

Gıdalarda özellikle kırmızı pul biberde Sudan Boyalarının kullanılmasının illegal olması nedeni ile hızlı ve güvenilir bir şekilde analiz edilmesi gerekmektedir. Bu bağlamda ELISA, HPLC ve LC-MS/MS cihazları, kısa sürede ve basit bir örnek ekstraksiyonuna, düşük LOD ve LOQ değerlerine sahip olması nedeni ile tercih edilebilir.

6.0 Kaynaklar

[1] E.C. Vidotti, J.C. Cancino, C.C. Oliveira, M.E. Rollemberg, Anal. Sci. 21 (2005) 149.

[2] V. Cornet, Y. Govaert, G. Moens, J. Van Loco, J.M. Degroodt, J. Agric. Food Chem. 54 (2006) 639–644.

[3] R.W. Hompesch, C.D. Garcia, D.J. Weiss, J.M. Vivanco, C.S. Henry, Analyst 130 (2005) 694–700.

[4] K. Golka, S. Kopps, Z.W. Myslak, Toxicol. Lett. 151 (2004) 203–210.

[5] L.-H. Ahlstrom, C. Sparr Eskilsson, E. Bjorklund, TrAC. Trends Anal. Chem. 24 (2005) 49–56.

[6] F. Calbiani, M. Careri, L. Elviri, A. Mangia, L. Pistar ` a, I. Zagnoni, J. Chromatogr. A 1042 (2004) 123–130.

[7] Commission Decision (EC) 2002/657, Off. J. Eur. Commun. L221 (2002) 8–36.

[8] Commission Decision (EC) 2005/402, Off. J. Eur. Commun. L135 (2005) 34–36.

[9] Alasalvar C, Özer H, Ertaş E. "A rapid HPLC method for determination of Sudan dyes and Para Red in red chilli pepper". Food Chemistry 105(2007) 756-760

[10] V. Cornet, Y. Govaert, G. Moens, J. Van Loco, J.M. Degroodt, J. Agric. Food Chem. 54 (2006) 639–644

[11] E. Ertas, H. Özer, C. Alasalyar, Food Chem. 105 (2007) 756–760.

[12] M. Ma, X. Luo, B. Chen, S. Su, S. Yao, J. Chromatogr. A. 1103 (2006) 170–176.

[13] Chen J, Fan H, Tang Y, Ju C. "Enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) using a specific monoclonal antibody as a new tool to detect Sudan dyes and Para red". Analytica Ahimica Acta 6 2 1 (2 0 0 8) 200–206

[14] Deng A., Li Y., Xing W., Yang Y., Yang H ., We D., Wang Y. Development of a highly sensitive and specific monoclonal antibody-based enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) for detection of Sudan I in food samples. Talanta 77 (2009) 1783–1789.

[15] F. Calbiani, M. Careri, L. Elviri, A. Mangia, I. Pistara, I. Zagnoni, (J Chromatogr. A) 1042 (2004) 123.

[16] M.R.V.S. Murty, N. Sridhara Chary, S. Prabhakar, N. Prasada Raju, M. Vairamani. "Simultaneous quantitative determination of Sudan dyes using liquid chromatography–atmospheric pressure photoionization–tandem mass spectrometry". Food Chemistry xxx (2009) xxx–xxx (Article in Pres).

Yüksek Hidrostatik Basınç (HHP) Uygulamasının Sofralık Siyah ve Yeşil Zeytinlerin Fonksiyonel Bileşenleri ve Olası Mikotoksijenik Riskleri Üzerine Etkileri

Özlem TOKUŞOĞLU[1], Hami ALPAS[2], Faruk BOZOĞLU[2]

[1]Celal Bayar Üniversitesi, Manisa

[2]Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Gıda Müh. Böl., Ankara

Özet

Sağlıklı bir Akdeniz meyvesi olan sofralık zeytin (*Olea europaea* L.), özellikle kahvaltılık ve yemeklik olarak ve bütün, dolgulu ve dilimlenmiş kokteyl formlarında tüketilen en temel geleneksel gıdalarımızdan birisidir. Kodeks Alimentarius, Uluslararası Zeytinyağı Konseyi (IOOC), Ulusal Zeytin ve Zeytinyağı Konseyi (UZZK) direktiflerine göre ve gıda güvenliğine uygun normlarda işlenerek hazırlanması önemlidir. Zeytin ürününün işleme prosesleri süresince HACCP (Tehlike Analizleri ve Kritik Kontrol Noktaları)'e uygun analitik ve mikrobiyolojik rutin kontrolü gereklidir. Yüksek hidrostatik basınç teknolojisinin (HHP), non-termal teknik olarak raf ömrü stabilitesini sağlamada etkin rolü söz konusudur. Bu araştırma kapsamında, HHP uygulamasının uygun bir substrat olan siyah ve yeşil zeytin meyvesinin olası mikotoksijenik riskleri (sitrinin ve okratoksin A) üzerine etkileri belirlenmiş olup zeytinde temel fonksiyonel bileşenlerin [temel fenolik bileşenlerin hidroksityrosol, oleuropein; toplam fenolik bileşiklerin, doymuş ve doymamış yağ asidlerinin (FAs)] düzeylerindeki değişimler ortaya konulmuştur. Kontrollü (HACCP kapsamında kritik kontrol noktalarından) ve kontrolsüz (market) ürünlerde gerçekleştirilen ve enstrümental analizlerle (HPLC ve GC) yöntem oluşturulan çalışma kapsamında, her 50'şer g numune stomaker ile uygun koşullarda homojenizasyon sonrası 2'şer g.lık cryo tüplere doldurulmuş olup her numuneye 35±1 °C' de 5 dk süreyle 250 MPa düzeyde HHP uygulaması gerçekleştirilmiştir. HHP sonrası, sofralık zeytinlerde toplam küf düzeyinin 25 °C'de %90 düzeyinde ve 4°C'de %100 düzeyinde azaldığı saptanmıştır. Sitrinin (CIT) yükünün HHP uygulaması sonrası 35 ±2 °C'de %64-100 düzeyinde inhibe edildiği belirlenmiştir. İmmünoaffinite kolon-HPLC verileri ELISA uygulamaları ile doğrulanmış olup (R^2=0.9999), kontrollü markalı ürünlerde CIT düzeyi 0-0.55 ppb; salamura suyunda 1.56-2.0 ppb, ve kontrolsüz market ürünlerde 0.66-2.64 ppb düzeyinde saptanmış olup HHP uygulaması sonrası, söz konusu ürünlerde sırasıyla 0 ppb; 0.55-1.35 ppb ve 0-0.92 ppb aralığı saptanmıştır.

2,5 ppb ve altındaki CIT kontaminasyonunun ≥%56 inhibe edildiği belirlenmiştir (R^2=0,9999)] ($p \leq 0.01$). HHP uygulaması sonrası sofralık zeytinlerde toplam fenoliklerin ort.2,1-2,5 kat yükseldiği (mgGA/100 g olarak), fenolik hidroksityrosol (HYD) düzeylerinin ort. 0,8-2,0 kat arttığı (mg/kg K.M. olarak), oleuropein (OLE) konsantrasyonunun ort.1,0-1,2 kat azaldığı(mg/kg K.M. olarak) saptanmıştır ($p \leq 0.01$). Lipid profillerinin HHP prosesi sonrası önemli düzeyde değişmediği belirlenmiştir ($p \leq 0.01$). HHP prosesi sonrası sofralık zeytinlerde oleik asid (C18:1*n*-9), linoleik asid (C18:2*n*-6) (omega-6) ve alfa-linolenik asid (C18:3*n*-3) (omega-3) düzeyleri GC-FID analizi ile sırasıyla %58,76-78,63; %24,63-25,85; %1,93-2,42 olarak tespit edilmiştir [y=1.764x+0.142 (R^2=0,9999)] ($p \leq 0.01$). Yüksek hidrostatik basınç (HHP) teknolojisinin, fonksiyonel bileşenlerin düzeyi ve kalitesinin korunması açısından ve olası mikotoksijenik risklerin eliminasyonu açısından etkin bir non-termal yöntem olarak sofralık zeytin endüstrisinde kullanılabilmesi uygundur.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009,Van) 495-498; *Onsekizoğlu P ve ark.*

Kuru Kayısılarda Akçil Sorunu: Oluşum Şekli ve Mekanizmasına Kinetik Bir Yaklaşım

Pelin ONSEKİZOĞLU*, Vural GÖKMEN, Jale ACAR

Hacettepe Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Ankara

Özet

Ülkemiz, dünya kurutulmuş kayısı üretimi ve dış satımında ilk sırada yer almaktadır. Dünya kayısı ticaretinin %80-85'i Malatya ilinden sağlanmaktadır. Bu bölgede yetişen kayısılarda kükürtleme ve güneşte kurutma uygulamasından sonra ortaya çıkan ve nedeni henüz kesin olarak saptanamayan değişik sayı ve büyüklükte beyaz beneklenmeler ile karşılaşılmaktadır. "Akçil" adı verilen bu belirtilerin meyvelerin pazar değerini düşürdüğü ve %30'lara varan verim ve kalite kaybına yol açtığı ileri sürülmektedir.

Bu çalışma kapsamında akçil zararının Pentatomidae familyasına ait bazı böceklerin tükürük salgılarında bulunan ve beslenme anında beslendikleri bitki dokularına enjekte ettikleri pektolitik enzimlerin etkisi ile oluştuğu inokülasyon denemeleri ile ortaya konulmuştur.

Pektolitik enzimlerin etkisiyle kayısı dokularının mekanik olarak zarar gördüğü ve özellikle hücre duvarı parçalanmasının gerçekleştiği dokularda β-karotenin rengini önemli ölçüde kaybettiği morfolojik incelemeler ile tespit edilmiştir.

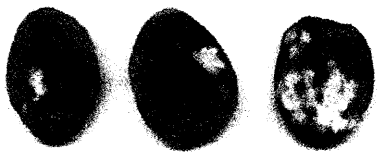
Pektolitik enzimlerin dokuyu deforme etmesiyle oksidasyona açık hale gelen β-karotenin kükürt ve ışık etkisiyle bozunması model ortamda kinetik yaklaşımla incelenmiştir. Kükürtlemeden sonra uygulanan güneşte kurutma işleminin β-karoten molekülünün bozunma hızını önemli ölçüde arttırdığı saptanmıştır.

Anahtar Kelime: Kuru kayısı, Geleneksel, Akçil, β-karoten, Kurutma, Pentatomidae

1. Giriş

Ülkemiz, dünya kurutulmuş kayısı üretimi ve dış satımında ilk sırada yer almaktadır. Malatya ili ülkemizin en önemli kayısı üretim merkezidir. İlde üretilen yaş kayısının yaklaşık olarak %95'i kurutulmakta ve ihraç edilmektedir. Dünya kayısı ticaretinin %80-85'i Malatya ilinden sağlanmaktadır.

Malatya ve Elazığ yörelerinde üretilen kuru kayısılarda kükürtle sarartma ve güneşte kurutma uygulamasından sonra ortaya çıkan ve nedeni henüz kesin olarak saptanamayan değişik sayı ve büyüklükte beyaz beneklenmeler ile karşılaşılmaktadır (Şekil 1).



Şekil 1. Kuru kayısılarda akçil belirtileri

"Akçil" adı verilen bu belirtilerin meyvelerin pazar değerini düşürdüğü, işleme tesislerinde bunların temizlenerek uzaklaştırılmasının fazladan maliyete neden olduğu ve zaman zaman %30'lara varan verim ve kalite kaybına yol açtığı ileri sürülmektedir. Kuru kayısılarda akçil oluşumunun virüs veya virüs benzeri bir hastalık, fungal veya bakteriyel bir hastalık olmadığı, Heteroptera takımından Pentatomidae familyasına ait bazı böceklerin

* pelins@hacettepe.edu.tr

beslenmesini takiben kükürtleme uygulamasıyla ortaya çıkan bir zarar şekli olduğu daha önceki çalışmalarımızda belirlenmiştir [1].

Kayısılarda bu zarara neden olan Pentatomidae familyası böceklerin beslenme ve zarar şekilleri ile ilgili bazı literatür bilgileri mevcut olup böceklerin beslendikleri bitki dokularına bazı enzimleri emme basma işlemi sırasında enjekte ettikleri ve bu bitki dokularında anormal gelişmelerin olduğu belirtilmektedir. [2, 3]

Malatya ili sınırları içerisinde belirlenen deneme bahçelerinde Pentatomidae familyası böceklerin tükürük salgılarında bulunduğu bilinen bazı enzimlerin kontrollü olarak uygulanmasıyla elde edilen örnekler kükürtlenmeden ve kükürtlendikten hemen sonra kurutulmuş ve akçil oluşumu incelenmiştir. İnokülasyon denemelerinde, sadece pektolitik enzim uygulanan kayısılarda kükürtleme sonrasında akçil benzeri zararın oluştuğu tespit edilmiştir. Morfolojik incelemelerde kayısı hücrelerinde pektolitik enzim etkisi ile meydana gelen deformasyon araştırılmıştır. Ardından, pektolitik enzimlerin dokuyu deforme etmesiyle oksidasyona açık hale gelen β-karotenin model ortamda kükürt ve ışık etkisiyle bozunması kinetik yaklaşımla incelenmiştir.

2. Materyal ve Yöntem

Materyal

Çalışma materyali Malatya ilindeki kayısı üreticilerinden sağlanmıştır.

Yöntem

Enjeksiyon çalışmaları

Kayısılara uygulanacak olar amilaz, glukoz oksidaz, lipoksigenaz, polifenoloksidaz, proteolitik ve pektolitik ticari enzim çözeltileri 0.1 mg/ml, 0.5 mg/ml ve 1 mg/ml konsantrasyonlarında pH:7 fosfat tamponu içerisinde hazırlanmıştır. Malatya ili sınırları içerisinde belirlenen deneme bahçesindeki kayısılara ticari enzim çözeltileri 10 µl hacminde enjekte edilmiştir. Kayısılar hasat edildikten sonra yaklaşık 2000 ppm dozunda kükürtlenerek güneşte kurutulmuştur. Kayısıların bir kısmına sadece su enjekte edilerek kontrol grubu olarak izlenmiştir.

Akçilli kuru kayısı dokularının morfolojik olarak incelenmesi

Kuru kayısıların normal ve akçilli kısımlarından parafin ile hazırlanan preparatlar faz-kontrast mikroskop (Olympus BH-2) altında 100X objektif kullanılarak incelenmiştir.

Kükürt ve UV ışınlarının β-karoten dekompozisyonu üzerine etkileri

Sodyummetabisülfitin β-karoten dekompozisyonu üzerine etkisinin belirlenmesi amacıyla model ortam reaksiyon karışımı içerisindeki β-karoten konsantrasyonu 10 , 12.5 ve 15 µM; $Na_2S_2O_5$ konsantrasyonu ise 0-70 µM arasında kullanılmıştır.

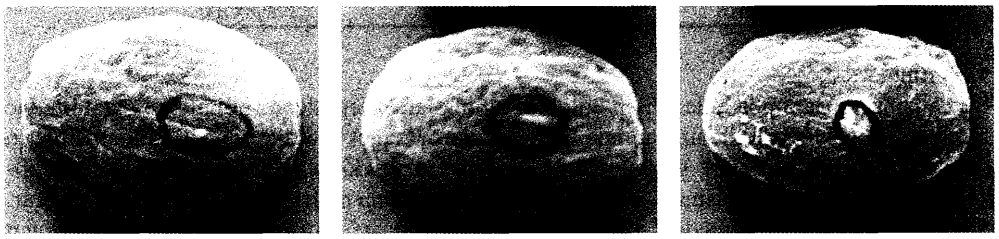
UV ışınlarının β-karoten dekompozisyonu üzerine etkisinin incelenmesi amacıyla 10 µM ß-karoten içeren reaksiyon çözeltisi, CAMAG Universal UV Lampe 29200 ışık kaynağından sağlanan 254 nm ve 366 nm dalga boyundaki UV ışınları altında, 60 W ampul ile sağlanan görünür ışık altında ve karanlıkta birer saat boyunca tutulmuştur.

UV ışınlarının β-karotenin kükürt etkisiyle dekompozisyonu üzerine etkisinin incelenmesi amacıyla 10 µM β-karoten ve 10 µM sodyummetabisülfit içeren reaksiyon çözeltisi, 254 nm ve 366 nm dalga boyundaki UV ışınları altında, 60 W ampul ile sağlanan görünür ışık altında ve karanlıkta birer saat boyunca tutulmuştur.

Sodyummetabisülfitin ve UV ışınlarının β-karoten dekompozisyonu üzerine bireysel ve kombine etkileri 460 nm'de absorbans azalışları olarak izlenmiştir. Reaksiyonlar oda sıcaklığında gerçekleştirilmiş, zaman-absorbans verileri Curve Expert ver 1.3 yazılımı kullanılarak analiz edilmiştir. Buna göre, her bir veri seti için üssel ilişki fonksiyonu belirlenmiş ve bu fonksiyonun t = 0 anındaki türevi alınarak başlangıç reaksiyon hızları hesaplanmıştır.

3. Bulgular ve Tartışma

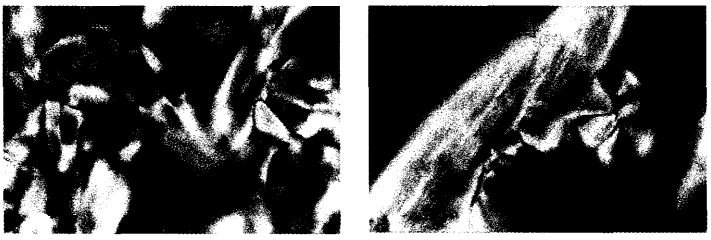
Enjeksiyon çalışmalarında, pektolitik enzim uygulanmış olan kayısıların tamamında akçil benzeri oluşumlar tespit edilirken, amilaz, glukoz oksidaz, lipoksigenaz, polifenoloksidaz ve proteolitik enzimlerin enjekte edildiği kayısı dokularında herhangi bir değişim gözlenmemiştir. Kayısılarda akçil oluşumunun uygulanan pektolitik enzim dozundan etkilendiği belirlenmiştir. Enjekte edilen pektolitik enzimin konsantrasyonu arttıkça oluşan akçil lekesinin boyutunun da arttığı saptanmıştır (Şekil 2).



(a) (b) (c)

Şekil 2. Farklı dozlarda pektolitik enzim uygulanmış kayısılarda kükürtleme ve kurutma sonrası akçil oluşumları: (a) 0.1 mg/ml, (b) 0.5 mg/ml, (c) 1 mg/ml.

Pektolitik enzimlerin etkisiyle kayısı dokularının deforme olduğu ve özellikle hücre duvarı parçalanmasının gerçekleştiği dokularda β-karoten renginin açıldığı morfolojik incelemeler ile ortaya konmuştur (Şekil 3).



Şekil 3. Akçilli kuru kayısı dokusunun mikroskobik görünümü (MB : 100X)

Model ortamda β-karotenin kükürt etkisiyle bozunma reaksiyonunun ikinci derece kinetik modele uygun seyrettiği ve 1 saat sonunda reaksiyon çözeltisindeki β-karoten molekülünün %42'sinin bozunduğu gözlenmiştir.

Model ortamda β-karoten molekülünün ışık etkisiyle bozunma reaksiyonunun birinci derece kinetik modele uygun seyrettiği ve 1 saat görünür ışık etkisinde kalan reaksiyon çözeltisindeki β-karoten molekülünün %10'unun bozunduğu belirlenmiştir.

UV ışınlarının β-karotenin kükürtlü ve kükürtsüz ortamda bozunma hızını önemli ölçüde arttırdığı ortaya konmuştur (Çizelge 1). Kükürtsüz ortamda UV ışınları etkisi ile β-karoten bozunma hızında görünür ışığa göre 7 katlık önemli bir artış meydana gelmiştir. Kükürtlü ortamda ise 2 misli bir artış söz konusudur. Bir başka deyişle, düşük dalga boylarında ışığın β-karoten molekülünün bozunma hızına etkisi daha baskınken, yüksek dalga boylarında kükürt etkisiyle bozunma önem kazanmıştır.

Çizelge 1. Kükürtlü ve kükürtsüz ortamda UV ışınları ve görünür ışık etkisiyle ve karanlıkta β-karoten bozunma hızları

Işık Kaynağı	Kükürtlü Ortam	Kükürtsüz Ortam
	Hız (M/dak)	Hız (M/dak)
Karanlık	1.26×10^{-7}	0.08×10^{-7}
366 nm	1.69×10^{-7}	0.18×10^{-7}
60 W ampul	1.60×10^{-7}	0.18×10^{-7}
254 nm	3.55×10^{-7}	1.27×10^{-7}

4. Sonuç

Bu çalışma kapsamında elde edilen bulgular toplu olarak değerlendirildiğinde Pentatomidae familyası böceklerin beslenme anında bitki dokularına enjekte ettikleri pektolitik enzimlerin dokuyu deforme etttikleri saptanmıştır. Deforme olan dokularda duyarlı hale gelen β-karotenin kükürtleme sırasında bozunarak akçil oluşumuna neden olduğu ortaya konmuştur. Sonuç olarak kükürtlemeden sonra uygulanan güneşte kurutma işleminin β-karoten molekülünün bozunma hızını önemli ölçüde arttırdığı saptanmıştır.

Araştırma sonuçlarına göre akçil oluşumunun önlenmesinin ilk koşulu Heteroptera takımından Pentatomidae familyasında yer alan zararlılarla yeterli bir tarımsal mücadelenin yapılmasıdır. Kayısı bahçelerinin yakınlarında bulunan buğday tarlalarında beslenen zararlıların buğday hasadından sonra kayısı ile beslendikleri ve zarar gören kayısılarda kükürtleme ve kurutmadan sonra akçil oluştuğu saptandığından buğdayda yapılacak zararlı mücadelesinin akçil oluşumunu da engelleyeceği düşünülmelidir.

Araştırma sonuçlarına göre kükürt miktarının artması ß-karotenin bozunmasını arttırdığından gereğinden fazla kükürtlemenin akçil oluşumunu arttıracağı da açıktır. Ayrıca direkt güneş ışığı yerine gölgede kurutma veya kurutma sergilerinin üzerinin güneşin UV ışınlarını geçirmeyen adi camla kapatıldığı kurutma düzeneklerinin de akçil oluşumunu belli ölçüde azaltabileceği de düşünülmektedir.

Kaynaklar

1. Onsekizoğlu P., Gökmen V., Acar J. 2008. "Kuru Kayısılarda Akçil Sorununun Nedenleri Üzerine Bir Araştırma". Türkiye 10. Gıda Kongresi, 157-160, 21-23 Mayıs 2008, Erzurum.

2. Miles PW, Taylor GS, 1994. Osmotic pump feeding by coreids, Entomologia Experimentalis et Applicata, 73, 163-173.

3. Hori K. 2000. Possible causes of disease symptoms resulting from the feeding of phytophagous Heteroptera. In Heteroptera of Economic Importance., Schaefer CW and Panizzi AR (eds), 11-35, CRC, Boca Raton, FL.

Zeytinin Kurutma Karakteristiklerinin Belirlenmesi

Seher KUMCUOĞLU, Şebnem TAVMAN, Berivan İDRİSOĞLU, Orhan ÇELİK, Alev GÜLTAŞ

Ege Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü 35100 Bornova-İzmir

Özet

Kurutma, gıdaların saklanmasında yaygın olarak kullanılan bir yöntemdir. Kurutma işleminin temel amacı gıdanın nem içeriğini mikrobiyal ve kimyasal bozulmanın önlenebileceği bir düzeye düşürmektir. Sıcak hava ile kurutma gıda endüstrisinde en çok kullanılan yöntemdir. Kurutulmuş zeytinler salamura zeytinle kıyaslandığında raf ömrü daha uzun ve katma değeri yüksek bir üründür. Kurutulmuş zeytin ülkemizde halen ekstrüde çerez tipi ürünlerin hazırlanmasında hamura katılarak kullanılmaktadır. Bunun dışında kurutulmuş zeytinin unlu mamullerin üretiminde, pizza malzemesi olarak, salata ve makarna sosları için potansiyel uygulamaları vardır. Bu çalışmada yaş temelde %75 su içeren dilimlenmiş salamura yeşil zeytinler ve yaş temelde %78 su içeren dilimlenmiş salamura siyah zeytinler yaklaşık %5 nem içeriğine 40, 47.5, 55, 62.5 ve 70oC sıcaklığında hava kullanılarak labaratuar ölçekli tepsili kurutucu ve akışkan yatak kurutucuda kurutulmuştur. Dilimlenmiş salamura zeytinlerde ve kurutulmuş ürünlerde nem, renk, su aktivitesi ölçümleri yapılmıştır. Yüksek sıcaklıkta gerçekleştirilen kurutma denemelerinde kuruma hızının daha yüksek olduğu saptanmıştır.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs, Van) 500-503; *Özdemir Y ve ark.*

Gemlik Zeytininin Bazı Fiziksel ve Kimyasal Özelliklerinin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma

Yasin ÖZDEMİR[1*], Aysun ÖZTÜRK[1], M. Emin AKÇAY[1], Şefik KURULTAY[2]

[1]Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enst. Gıda Teknolojisi Bölümü, Yalova
[2]Namık Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Tekirdağ

Özet

Sofralık zeytin modern dünyanın en önemli fermente ürünüdür ve çok eski zamanlardan beri üretilmektedir. Eskiden uygulanan tuz veya odun külü ile acılığı giderme ve muhafaza etme yöntemi bugünkü salamuracılığın da esasını oluşturmaktadır. Yunan usulü doğal siyah zeytin, ülkemizde alkali uygulaması olmaksızın doğal fermentasyon yolu ile üretilen ve Gemlik yöntemi olarak bilinen salamura siyah zeytin tipini ifade etmektedir. Gemlik yöntemi ile salamura siyah zeytin üretimi Türkiye'de Marmara Bölgesi'nde özellikle de Bursa'da yaygın olarak yapılmaktadır. Bu tip zeytin işlemenin en önemli özellikleri; üretimde tuz dışında, çok düşük düzeyde kimyasal kullanımı ile doğal bir işleme yöntemi olmasıdır. Ayrıca Kaliforniya ve İspanyol yöntemi ile zeytin işlemeye göre daha düşük yatırım ve enerji gereksinimine ihtiyaç duyulmaktadır. Araştırmada gemlik zeytini üretim yöntemi ve bu zeytinin fiziksel ve kimyasal özellikleri belirlenmek istenmiştir. Özelliklerin belirlenmesi için Gemlik ilçesinin 3, Armutlu ilçesinin 1 köyünden temin edilen zeytinlerde kabuk, et ve çekirdek renk değerleri, et çekirdek oranı, 1000g 'daki tane sayısı, su, tuz, indirgen ve toplam şeker ve toplam fenolik madde analizleri gerçekleştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Gemlik zeytini, sofralık zeytin, salamura zeytin

1. Giriş

Yunan usulü doğal siyah zeytin, ülkemizde alkali uygulaması olmaksızın doğal fermentasyon yolu ile üretilen ve Gemlik yöntemi olarak bilinen salamura siyah zeytin tipini ifade etmektedir [1]. Ülkemiz dışında Yunanistan ve Kuzey Afrika ülkelerinde yaygın olarak üretilip, tüketilmektedir. Bu tip zeytinin en önemli üreticisi Türkiye (Dünya üretiminin %24-27'si) olup, onu Yunanistan (%18-21) izlemektedir. 1960 yılından sonra bu tip zeytin üretimi azalmasına rağmen, halen dünya sofralık zeytin üretiminin %30'unu oluşturmaktadır [2]. Yüksek bir yatırım maliyeti gerektirmeyen bu yöntem Gemlik bölgesinde bir gelenek ve en önemli geçim kaynağı olmuştur. Ancak son ürünün tuz içeriğinin yüksek olması ve bölgemizde zeytin hasadının kış aylarına rastlamasından dolayı zeytin fermentasyonunun çok uzun sürmesi arzu edilmeyen durumlardır.

Marmara Bölgesi zeytin üretimi sofralık özellik göstermekte ve Sofralık zeytin üretimi Gemlik, İznik, Armutlu ve Orhangazi ilçelerinin köylerinin büyük çoğunun geçim kaynağını oluşturmaktadır . Bölgenin en önemli çeşidi Gemlik zeytin çeşididir. Bölgenin ülke zeytin üretimindeki payı ise % 11.1'dir [3] Gemlik ilçesinde yılda 26 bin ton sofralık zeytin üretimi gerçekleşmesine rağmen, yüzlerce üretici arasında sadece birkaç büyük işletme ülke çapında dağıtım yapabilmektedir. Türk Gıda Kodeksi Zeytin Tebliği doğal fermente zeytini; acılığın alkali kullanılmaksızın; su, asitli su, tuzlu su ile fermentasyonla veya tuzlu suya hava vererek fermentasyonla veya doğrudan tuz ile temas ettirilerek

* gidaciyasin@hotmail.com

giderilmesi ile elde edilen zeytin olarak tanımlamıştır [4]. Bu açıdan Gemlik zeytini doğal fermente zeytin gurubuna girmektedir. Bu araştırmada, köylüler tarafından ticari amaçla üretilen ve paketlenmek üzere toptancılara satılan zeytinlerin, fiziksel ve kimyasal özelliklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

2. Materyal ve Yöntem

Materyal

Araştırmada Gemlik ilçesinin üç, Armutlu ilçesinin bir köyünden, köylülere ait olan salamura kuyularından temin edilen 4 gemlik sofralık siyah zeytin örneği analize alınmıştır. Örneklerin tümü 2007 yılında hasat edilen zeytinlerdir.

Yöntem

*Renk Analizi:*Renk, Hunter Lab Sistemi ve Minolta colorimetre (CR-300, Minolta, Ramsey, NJ) kullanılarak ölçülmüştür. Her örnekten 20 zeytin alınarak dış kabuk, et ve çekirdek için L* (parlaklık), a* (+kırmızı-yeşil), b* (sarı-mavi) parametreleri okunarak kaydedilmiştir.

*1kg'daki tane sayısı:*1kg'daki zeytin örneğinin içerdiği tane sayısı; 50 zeytin tanesinin tartılıp kütlesinin bulunmasından sonra orantılama yapılarak bulunmuştur.

*Et çekirdek oranı:*Et çekirdek oranı için, taneler yatay olarak ikiye kesilip çekirdekleri çıkarılarak tartılmıştır. Çekirdek kütlesi değeri toplam taneden çıkarılarak, tane eti kütlesi bulunmuş ve değerler oranlanmıştır[5].

Kuru Madde İçeriği: Zeytin eti ezilerek pulp haline getirilmiş ve 20g örnek sabit ağırlığa ulaşana kadar 102 ± 2°C' de etüvde kurutulmuştur [6].

*İndirgen şeker tayini:*Çekirdeği çıkarılmış ve karıştırıcıdan geçirilmiş zeytinlerden 5 gr örnek tartılmışır. Üzerine 5 ml %15'lik potasyum ferrosiyanit ve 5 ml %30 $ZnSO_4$ konarak damıtık su ile 250ml'ye tamamlanmış ve 004 filtre kağıdından süzülmüştür. Daha sonra test tüplerine 0.5ml seyreltik örnek, 1.5ml damıtık su ve 6ml dinitrofenol ilave edilerek, 100°C' deki su banyosunda 6 dakika tutulmuştur. Akarsuda 3 dakika soğutulmuş ve spektrofotometrede 20 dakika içinde 600nm dalga boyunda okuma yapılmıştır [7].

*Toplam şeker tayini:*İndirgen şeker tayini için hazırlanmış olan süzüntüden 25ml alınarak 100cc' lik balon jojeye konulmuştur. İnversiyon için üzerine 5ml kesif HCl eklenmiş ve 70°C' lik su banyosuna yerleştirilmiştir. Sıcaklığı 67°C' ye geldikten sonra 5 dakika tutulmuştur. Sonra sıcaklık 20°C' ye düşene kadar soğutulmuştur. Önce 5N NaOH, sonra 0.1N NaOH eklenerek karışım pH' sı 6'ya ayarlanmıştır. Nötralizasyon işleminden sonra örnek damıtık su ile 50ml' ye tamamlanmış ve 0.5ml örnek 1.5ml saf su ve 6ml dinitrofenol alınarak 100°C' deki sıcak su banyosunda 6 dakika bekletilmiştir. 3 dakika akar suda soğutularak, spektrofotometrede 600nm dalga boyunda okuma yapılmıştır [7].

*Toplam fenolik madde tayini:*Çekirdekleri çıkarılmış, kurutulmuş ve öğütülmüş zeytinden 5g örnek alınarak 25ml metanol içinde extrakte edilmiştir. 100µl örnek extrakt (1:5 metanolle seyreltilmiş) alınarak 6ml iki kere destile edilmiş su ve 500µl Folin-Ciocalteau ayıracı eklenmiştir. 8 dakika oda sıcaklığında bekletildikten sonra 1.5ml sodyum karbonat (%20) eklenmiştir. Bu karışım 30 dakika 40°C'de bekletilip, 765nm'de absorbansları okunmuş ve toplam fenolik madde içeriği, gallik asit eşdeğeri (GAE) cinsinden ifade edilmiştir [8].

*Tuz tayini:*Tuz tayini, Mohr titrimetrik yöntemi ile gerçekleştirilmiştir [9].

3. Bulgular ve Tartışma

Zeytin örneklerinin bazı fiziksel ve kimyasal özellikleri Çizelge 1'de gösterilmiştir.

Çizelge 1. Zeytin örneklerinin analiz sonuçları

Örnek No	% Su İçeriği	1 kg'daki Tane Sayısı	Et/Çekirdek Oranı	İndirgen Şeker g/100g	Toplam Şeker g/100g	Toplam Fenolik Madde İçeriği (mgGAE/100g)	Tuz İçeriği %
1	42.52	347	4.7	0.02	0.02	132.53	5.2
2	30.7	395	3.9	0.04	0.05	124.20	5.7
3	40.68	424	3.8	0.03	0.03	228.59	4.9
4	37.21	320	4.1	0.06	0.06	151.27	5.3

Bazı çalışmalarda Gemlik zeytini için kilogramda meyve sayısı 318 ve 304 adet olarak belirtilmiştir [10,11] Bu değerler Çizelge 1'de belirtilen değerden düşüktür. Bu durumun köylülerin yaptıkları kalibrasyona bağlı olduğu ve örneklerin düşük taneli salamura kuyularından alınmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Zeytinlerin et/çekirdek oranının 3.8-4.7 arasında olduğu tespit edilmiştir. Başka bir araştırmada yine Gemlik zeytini için bu değer 4.8 olarak bildirilmiştir [11]. Tüm örneklerin kabuk ve et kısımlarının L değerleri bir birine oldukça yakın çıkarken, çekirdeklerinin L değerleri 26-36 arasında değişim göstermiştir. Çekirdek L değerleri arasındaki farkın zeytinler arasındaki olgunluk farklılığından kaynaklanmakta olduğu düşünülmektedir. Çekirdeklerinin a ve b değerleri arasında ise önemli bir fark görülmemiştir.

%15 tuz konsantrasyonundaki salamurada geleneksel yöntemle üretilen Gemlik zeytininin nem içeriğinin %35 olduğu bildirilmiştir [1]. Araştırmadaki örneklerin nem içerikleri %36-43 arasında değişmektedir. Bu değerler bazı araştırıcıların belirttiği değerlerle paralellik gösterse de bazılarına göre daha düşük bulunmuştur. Zira %10'luk tuz konsantrasyonunda geleneksel yöntemle üretilen örneklerde nem içeriklerinin %53-56 arasında olduğu belirtilmiştir [10]. Araştırmada örneklerin indirgen ve toplam şeker içeriğinin 0.02-0.06 g/100g ve tuz konsantrasyonlarının ise %4.9-5.7 arasında değiştiği tespit edilmiştir. Bazı araştırmalarla benzer sonuçlara ulaşılmışken, indirgen şeker içeriği bazı araştırmalara göre daha düşük, tuz içeriği ise daha yüksek değerlerde bulunmuştur. %5, %7 ve %15 tuz konsantrasyonları içeren salamuralarda geleneksel yöntemle üretilen Gemlik zeytinlerinde son üründe sırasıyla 1.33, 1.01 ve 1.19 düzeyinde indirgen şeker bulunmuş ve tuz derişiminin sırasıyla 1.54, 2.34 ve 4.63 olarak saptandığı bildirilmiştir [1]. %6 ve %14'lük tuz derişiminde gerçekleştirilen zeytin fermentasyonlarında tüm denemelerde indirgen şekerlerin mikroorganizmalar tarafından etkin bir şekilde tüketilmiş olduğu, kalıntı miktarlarının 0.05-0.1g/100gr arasında değiştiği ve %14 lük salamurada üretilen zeytinlerin son üründe tuz derişiminin 5.2g/100g olarak saptandığı bildirilmiştir [10]. Yapılan diğer bir araştırmada Memecik zeytininden %10 tuzlu salamurada doğal fermentasyonla sofralık zeytin üretimi gerçekleştirilmiştir. Son üründe indirgen ve toplam şeker tespit edilememiştir. Tuz konsantrasyonları ise %3.9-4.7 arasında değişim göstermiştir [12]. Araştırmada Gemlik zeytin örneklerinin toplam fenolik madde içeriğinin 124.2-228.6mg GAE/100g arasında değiştiği belirlenmiştir. Hatay ilinde yetişen Gemlik zeytini örneklerinin toplam fenol içeriğinin olgunluk başı ve olgunluk sonu dönemde kafeik asit eşdeğeri cinsinden 278.5 ve 206.5 mg/100g arasında değiştiği bildirilmiştir [13]. Taze Gemlik zeytininin toplam fenol içeriği hakkında bilgiler bulunmasına rağmen, son ürün haline gelmiş Gemlik zeytininin toplam fenol içeriği hakkında bir bilgiye rastlanmamıştır. İtalya'da Moresca ve Ogliarola çeşidi zeytinlerden, doğal fermantasyonla üretilen siyah zeytinlerin toplam fenol içeriği Folin–Ciocalteau yöntemiyle 187.2-291.6mg GAE/100g zeytin eti arasında değiştiği tespit edilmiştir [14].

4. Sonuç

Analiz edilen örnekler tüketiciye sunulacak formda son ambalaj içerisinde olmadığından dolayı Zeytin Tebliği'ne uygunluğunun karşılaştırılması yapılmamıştır. Ancak örneklerin toplam fenol içeriklerinin yüksek olması dikkat çeken bir özelliktir. Son yıllarda zeytin, içerdiği fenolik bileşenler nedeniyle kansere karşı koruyucu etkisi başta olmak üzere, birçok terapötik özellikleri nedeniyle gündeme gelmektedir. Yüksek aromatik özellikte olan Gemlik zeytininin toplam fenolik madde içeriği ve fenolik madde kompozisyonu hakkında yapılacak detaylı araştırmalar ürünün terapötik özelliklerinin belirlenmesi açısından önemlidir. Taze haldeyken Gemlik zeytininin kalite özellikleri, yurt dışında rağbet gören Manzanilla çeşidi kadar iyi olmasına rağmen, üretim sistemi nedeniyle son ürün Avrupa pazarında rağbet görmemektedir. Bu açıdan bakıldığında Gemlik zeytinin özelliklerini belirleyecek ve geleneksel yöntemin kusurlarını giderecek çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Kaynaklar

1. Kumral A. 2005. "Salamura siyah zeytin üretiminde farklı tuzda ve düşük sıcaklıkta fermentasyon uygulamasının olgunlaşma ve kaliteye etkisi". Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı, Doktora Tezi, 82s, Bursa.

2. Tassou, CC, Panagou EZ, Katzaboxakis KZ. 2002. "Microbiological and physicochemical changes of naturally black olives fermented at different temperatures and NaCl levels in the brines". *Journal of Food Microbiology*, 19, 605-615.

3. Yalçınkaya E, Soyergin S, Hantaş C, Yalçın M. 2003. "Yalova Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü'nde Yapılan Sofralık Zeytin Geliştirme Çalışmaları". Türkiye I. Zeytinyağı ve Sofralık Zeytin Sempozyumu, 205-208, 02-03 Ekim 2003, İzmir.

4. Türk Gıda Kodeksi. 2008. *Sofralık Zeytin Tebliği* (Tebliğ No: 2008/24), 25 mayıs 2008, sayı: 26886.

5. Nergiz, C, Engez, Y. 2000. "Compositional Variation of Olive Fruit During Ripening". *Journal of Food Chemistry*, 69, 55-59.

6. Mafra I, Lanza B, Reis A, Marsilio V, Campestre C. 2001. "Effect of Ripening on Texture, Microstructure and Cell Wall Polysaccharide Composition of Olive Fruit (Olea Europaea)". *Physiologia Plantarum*, 111, 439-447.

7. Ross AF. 1959. "Dinitrophenol Method for Reducing Sugar Patato Processing". *Potato Processing*, Talburt WF (ed), The AVI Publishing Com., Inc., pp: 469-70, Connecticut.

8. Usenik V, Fabcic J, Stampar F. 2007. "Sugars, organic acids, phenolic composition and antioxidant activity of sweet cherry". *Food Chemistry*, 107, 185-192.

9. Cemeroğlu B. 2007. *Gıda Analizleri*. Bizim Büro Basımevi, 535 s, Ankara,

10. Özay G, Borcaklı M. 1996. "Effect of Brine Replacement and Salt Concentration on The Fermentation on the Fermentation of Naturally Black Olives". *Food Research International*, 28(6), 553-559.

11. Şahin İ, Korukluoğlu M, Uylaşer V, Göçmen D. 2000. "Diyet zeytini ve zeytin ezmesi üretimi". Türkiye 1. Zeytincilik Sempozyumu, 502-503, 06-09 Haziran 2000, Bursa

12. Ünal K, Nergiz C. 2003. "The Effect of Table Olive Preparing Methods and Storage on The Composition and Nutritive Value of Olives". *Grasas y Aceites,* 54 (1), 71-76.

13. Pirgün Y. 2007. "Hatay'da yetiştirilen Gemlik ve Halhalı zeytinlerinin antioksidan etkilerinin belirlenmesi". Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 46s, Adana.

14. Poiana M, Romeo FV. 2006. "Changes in Chemical and Microbiological Parameters of Some Varieties". *Grasas Y Aceites*, 57 (4), 402-408.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 504-507; *Eser P ve ark.*

Farklı Ambalaj ve Depolama Koşullarında Çam Fıstığının Bazı Kalite Özelliklerindeki Değişimin İncelenmesi

Pınar ESER, Yeşim ELMACI, Tomris ALTUG, Gülden OVA, Kemal DEMİRAĞ, Perihan KENDİRCİ, Evren GÖLGE

E.Ü. Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Bornova, İzmir

Özet

Bu çalışmada kavrulmamış ve kavrulmuş çam fıstığının hammadde olarak bir yıl boyunca farklı ambalaj ve depolama koşullarında saklanması sırasındaki kalite özelliklerindeki değişimlerin duyusal ve kimyasal yöntemlerle incelenmesi planlanmıştır. Bu amaçla örneklerdeki duyusal kalite değişimlerinin belirlenmesinde lezzet profili analizi (LPA), kimyasal özelliklerindeki değişimlerin belirlenmesinde nem, asitlik, peroksit ve TBA analizleri kullanılmıştır. Çalışma sonucunda, kavrulmamış ve kavrulmuş çam fıstığı örnekleri için en uygun depolama sıcaklığının -18 °C, ambalaj materyalinin ise PET/metPET/PE olduğu belirlenmiş, kavrulmamış ve kavrulmuş çam fıstığı örneklerinin söz konusu koşullarda çalışmada incelenen kalite özellikleri bozulmadan sırasıyla 54 ve 48 hafta depolanabilecekleri saptanmıştır.

Anahtar Sözcükler: çam fıstığı, kavrulmamış çam fıstığı, kavrulmuş çam fıstığı, raf ömrü

1. Giriş

Çam fıstığı, fıstık çamı (*Pinus pinea Lin.*) ağacı tohumlarının, kabuğu ayrılmış ve zarından temizlenmiş, bir ucu sivri bir elipsoidi andıran ve embriyosu da bulunan endosperm kısmı olarak tanımlanmaktadır (TSE, 2003). Ülkemizde yetiştirilen çam fıstıkları Kozak, Aydın ve Maraş tipi olmak üzere üç tipe ayrılmaktadır. Çam fıstığı, yüksek oranda yağ içeren bir ürün olup oksidatif bozulmalara oldukça duyarlı olduğundan çam fıstığında kullanılacak ambalaj tipleri ve uygulanacak depolama koşulları önem taşımaktadır. Bu çalışmada çam fıstığının, hammadde olarak bir yıl boyunca farklı ambalaj ve depolama koşullarında saklanması sırasındaki kalite özelliklerindeki değişimlerin kimyasal ve duyusal yöntemlerle incelenmesi amaçlanmaktadır.

2. Materyal ve Yöntem

Çalışmada materyal olarak İzmir Bergama ilçesi Kozak yöresinde yetiştirilen çam fıstıkları kavrulmamış ve kavrulmuş olarak paketlenmiş ve depolanmıştır. Kavrulmuş olarak depolanacak çam fıstıkları tamburlu kavurucuda 80-85 °C sıcaklıkta 10 dakika kavrularak hazırlanmıştır. Çam fıstıkları polietilen (PE) ambalaj materyali (0.90μm) ile normal atmosferde ve polietilen tereftalat/metalizepolietilen tereftalat/polietilen (PET/metPET/PE) ambalaj materyali (12μm/12μm/60μm) ile normal ve vakumlu olarak ambalajlanmış, -18, 4 ve 20 °C'de depolanarak 6 haftada bir analize alınmışlardır.

Duyusal değerlendirme: Kavrulmamış ve kavrulmuş çam fıstığı örneklerinin duyusal değerlendirmesi lezzet profili analizi (LPA) tekniği (Altuğ ve Elmacı, 2005) kullanılarak gerçekleştirilmiştir. LPA çalışmaları yaşları 25-50 arasında değişen ve panelist seçimi (TS, 2001) yapılmış altı panelistle gerçekleştirilmiştir. Eğitim oturumunda örnekler için tanımlayıcı terimler geliştirilerek karakter özellikleri belirlenmiş ve karakter özelliklerinin panelistler tarafından değerlendirilmesinde yararlanılacak referans standartlarla eğitime

devam edilmiştir. Lezzet karakteristiklerinin yoğunlukları 50 mm'lik grafik skala kullanılarak oybirliği metodu ile değerlendirilmiş ve analizler 2 tekrar olacak şekilde gerçekleştirilmiştir.

Objektif değerlendirmeler: Kavrulmamış ve kavrulmuş çam fıstığı örneklerinde nem tayini AOAC (1990)'de belirtildiği şekilde gerçekleştirilmiştir. Çam fıstıklarında peroksit ve asitlik tayini amacıyla yağ ekstraksiyonu (AOAC, 1990) yapılmış, elde edilen yağlarda analizler gerçekleştirilmiştir. Peroksit tayini (AOAC, 1990)'nde sonuçlar meq O_2/kg yağ; asitlik tayini (TS, 1974)'nde sonuçlar mg KOH/g yağ; tiyobarbitürik asit (TBA) tayini (FAO, 1986)'nde sonuçlar mg malonaldehit/kg örnek olarak ifade edilmiştir. Çalışmada elde edilen veriler istatistiksel olarak varyans analizi ve Duncan testi kullanılarak 0.95 güven eşiğinde değerlendirilmiştir (Mead, 1988).

3. Bulgular ve Tartışma

PE ambalaj materyali kullanılarak ambalajlanan kavrulmamış çam fıstığı örneklerinden, -18 °C'ta depolanan örneklerin çam, yaş odun, sütlü ve yeşil lezzet özellikleri depolama ile azalmış ($p<0.05$), 36.haftada okside, sabun, depo ve acı lezzet özellikleri belirlenmiş ve örneklerin tüketilemez duruma geldiği gözlenmiştir. Bu süre sonunda örneklerin nem miktarı %4.50, asitlik değeri 1.33 mg KOH/g yağ, peroksit değeri 3.14 meq O_2/kg yağ ve TBA değeri 0.33 mg malonaldehit/kg örnek olarak belirlenmiştir. 4 °C'ta depolanan örneklerin çam, yaş odun, sütlü ve yeşil lezzet özellikleri depolama ile azalmış ($p<0.05$), 36.haftada plastik, okside, depo ve acı lezzet özellikleri belirlenmiş ve örneklerin tüketilemez duruma geldiği gözlenmiştir. Bu süre sonunda örneklerin nem miktarı %4.60, asitlik değeri 0.64 mg KOH/g yağ, peroksit değeri 4.68 meq O_2/kg yağ ve TBA değeri 0.39 mg malonaldehit/kg örnek olarak belirlenmiştir. 20 °C'ta depolanan örneklerin çam, yaş odun, sütlü ve yeşil lezzet özellikleri depolama ile azalmış ($p<0.05$), 24.haftada okside, depo ve acı lezzet özellikleri belirlenmiş ve örneklerin tüketilemez duruma geldiği gözlenmiştir. Bu süre sonunda örneklerin nem miktarı %3.78, asitlik değeri 0.79 mg KOH/g yağ, peroksit değeri 3.77 meq O_2/kg yağ ve TBA değeri 0.20 mg malonaldehit/kg örnek olarak belirlenmiştir.

PET/metPET/PE ambalaj materyali kullanılarak ambalajlanan kavrulmamış çam fıstığı örneklerinden, -18 °C'ta depolanan örneklerin çam, yaş odun ve yeşil lezzet özellikleri depolama ile azalmış ($p<0.05$), 54.haftada okside, sabun, depo ve acı lezzet özellikleri belirlenmiş ve örneklerin tüketilemez duruma geldiği gözlenmiştir. Bu süre sonunda örneklerin nem miktarı %4.51, asitlik değeri 0.92 mg KOH/g yağ, peroksit değeri 1.73 meq O_2/kg yağ ve TBA değeri 1.03 mg malonaldehit/kg örnek olarak belirlenmiştir. 4 °C'ta depolanan örneklerin çam, yaş odun, sütlü ve yeşil lezzet özellikleri depolama ile azalmış ($p<0.05$), 36.haftada plastik lezzetinin yanı sıra acı, ekşi ve metalik özellikler belirlenmiş ve örneklerin tüketilemez duruma geldiği gözlenmiştir. Bu süre sonunda örneklerin nem miktarı %4.66, asitlik değeri 0.70 mg KOH/g yağ, peroksit değeri 5.90 meq O_2/kg yağ ve TBA değeri 0.53 mg malonaldehit/kg örnek olarak belirlenmiştir. 20 °C'ta depolanan örneklerin çam, yaş odun, sütlü ve yeşil lezzet özellikleri depolama ile azalmış ($p<0.05$), 30.haftada yavan, acı ve sabunumsu lezzet oluşumu sonucunda örneklerin tüketilemez duruma geldiği gözlenmiştir. Bu süre sonunda örneklerin nem miktarı %3.73, asitlik değeri 1.11 mg KOH/g yağ, peroksit değeri 6.32 meq O_2/kg yağ ve TBA değeri 0.57 mg malonaldehit/kg örnek olarak belirlenmiştir.

Vakumlu PET/metPET/PE ambalaj materyali kullanılarak ambalajlanan kavrulmamış çam fıstığı örneklerinden, -18 °C'ta depolanan örneklerin çam, yaş odun, kavrulmuş yerfıstığı, sütlü ve yeşil lezzet özellikleri depolama ile azalmış ($p<0.05$), 30.haftada depo, plastik ve acı

lezzet belirlenmiş ve örneklerin tüketilemez duruma geldiği gözlenmiştir. Bu süre sonunda örneklerin nem miktarı %4.60, asitlik değeri 1.40 mg KOH/g yağ, peroksit değeri 1.86 meq O_2/kg yağ ve TBA değeri 0.22 mg malonaldehit/kg örnek olarak belirlenmiştir. 4 °C'ta depolanan örneklerin çam, yaş odun, kavrulmuş yerfıstığı, sütlü ve yeşil lezzet özellikleri depolama ile azalmış ($p<0.05$), 24.haftada okside lezzet nedeni ile örneklerin tüketilemez duruma geldiği gözlenmiştir. Bu süre sonunda örneklerin nem miktarı %4.56, asitlik değeri 0.66 mg KOH/g yağ, peroksit değeri 1.56 meq O_2/kg yağ ve TBA değeri 0.22 mg malonaldehit/kg örnek olarak belirlenmiştir. 20°C'ta depolanan örneklerin çam, kavrulmuş yerfıstığı, sütlü ve yeşil lezzet özellikleri depolama ile azalmış ($p<0.05$), 18.haftada okside ve saman lezzet özelliğindeki artış sonucunda örneklerin tüketilemez duruma geldiği gözlenmiştir. Bu süre sonunda örneklerin nem miktarı %4.53, asitlik değeri 2.32 mg KOH/g yağ, peroksit değeri 1.53 meq O_2/kg yağ ve TBA değeri 0.29 mg malonaldehit/kg örnek olarak belirlenmiştir.

PE ambalaj materyali kullanılarak ambalajlanan kavrulmuş çam fıstığı örneklerinden, -18 °C'ta depolanan örneklerin tatlı, un kurabiyesi ve çam lezzet özellikleri depolama ile azalmış ($p<0.05$), 36.haftada okside, acı, ekşi ve bayat lezzet belirlenmiş ve örneklerin tüketilemez duruma geldiği gözlenmiştir. Bu süre sonunda örneklerin nem miktarı %0.43, asitlik değeri 1.69 mg KOH/g yağ, peroksit değeri 6.83 meq O_2/kg yağ ve TBA değeri 0.54 mg malonaldehit/kg örnek olarak belirlenmiştir. 4 °C'ta depolanan örneklerin kavrulmuş yer fıstığı, un kurabiyesi, yağlı ve çam lezzet özellikleri depolama ile azalmış ($p<0.05$), 30.haftada okside, depo, acı ve sabunumsu lezzet özellikleri belirlenmiş ve örneklerin tüketilemez duruma geldiği gözlenmiştir. Bu süre sonunda örneklerin nem miktarı %0.12, asitlik değeri 0.80 mg KOH/g yağ, peroksit değeri 36.52 meq O_2/kg yağ ve TBA değeri 0.48 mg malonaldehit/kg örnek olarak belirlenmiştir. 20 °C'ta depolanan örneklerin kavrulmuş yer fıstığı ve un kurabiyesi lezzeti özellikleri depolama ile azalmış ($p<0.05$), 18.haftada okside, depo ve acı lezzet özellikleri belirlenmiş ve örneklerin tüketilemez duruma geldiği gözlenmiştir. Bu süre sonunda örneklerin nem miktarı %0.05, asitlik değeri 0.65 mg KOH/g yağ, peroksit değeri 67.34 meq O_2/kg yağ ve TBA değeri 0.63 mg malonaldehit/kg örnek olarak belirlenmiştir. PET/metPET/PE ambalaj materyali kullanılarak ambalajlanan kavrulmuş çam fıstığı örneklerinden, -18 °C'ta depolanan örneklerin tatlı, kavrulmuş yer fıstığı, un kurabiyesi ve yağlı lezzet özellikleri depolama ile azalmış ($p<0.05$), 48.haftada okside, hafif sabunumsu, depo ve acı lezzet özellikleri belirlenmiş ve örneklerin tüketilemez duruma geldiği gözlenmiştir. Bu süre sonunda örneklerin nem miktarı %0.61, asitlik değeri 1.65 mg KOH/g yağ, peroksit değeri 13.02 meq O_2/kg yağ ve TBA değeri 0.92 mg malonaldehit/kg örnek olarak belirlenmiştir. 4 °C'ta depolanan örneklerin kavrulmuş yer fıstığı, un kurabiyesi ve çam lezzeti özellikleri depolama ile azalmış ($p<0.05$), 30.haftada örneklerde yavan, acı, okside ve depo lezzet özellikleri belirlenmiş ve örneklerin tüketilemez duruma geldiği gözlenmiştir. Bu süre sonunda örneklerin nem miktarı %0.15, asitlik değeri 0.69 mg KOH/g yağ, peroksit değeri 40.89 meq O_2/kg yağ ve TBA değeri 0.32 mg malonaldehit/kg örnek olarak belirlenmiştir. 20 °C'ta depolanan örneklerin kavrulmuş yer fıstığı, ekşi ve çam lezzeti özellikleri depolama ile azalmış ($p<0.05$), tatlılık ve yağlılıkta ise çok hafif bir artış olduğu saptanmış, 18.haftada acı, okside ve depo lezzet özellikleri belirlenmiş ve örneklerin tüketilemez duruma geldiği gözlenmiştir. Bu süre sonunda örneklerin nem miktarı %0.03, asitlik değeri 0.63 mg KOH/g yağ, peroksit değeri 55.59 meq O_2/kg yağ ve TBA değeri 0.34 mg malonaldehit/kg örnek olarak belirlenmiştir.

Vakumlu PET/metPET/PE ambalaj materyali kullanılarak ambalajlanan kavrulmuş çam fıstığı örneklerinden, -18 °C'ta depolanan kavrulmuş çam fıstığı örneklerinin ekşilik dışındaki tüm lezzet özelliklerinin depolama ile azaldığı ($p<0.05$) saptanmış, 30.haftada acı, ekşi, okside lezzet özelliklerinin yanı sıra görünüş özelliklerinde yağ salma ve beyaz benek oluşumu saptanmış ve örneklerin tüketilemez duruma geldiği gözlenmiştir. Bu süre sonunda örneklerin nem miktarı %0.24, asitlik değeri 1.30 mg KOH/g yağ, peroksit değeri 16.10 meq O_2/kg yağ ve TBA değeri 0.37 mg malonaldehit/kg örnek olarak belirlenmiştir. 4 °C'ta depolanan örneklerin ekşilik dışındaki tüm lezzet özellikleri depolama ile azalmış ($p<0.05$), 24.haftada okside, sabunumsu, acı ve yakıcı lezzet özellikleri belirlenmiş ve örneklerin tüketilemez duruma geldiği gözlenmiştir. Bu süre sonunda örneklerin nem miktarı %0.14, asitlik değeri 0.66 mg KOH/g yağ, peroksit değeri 16.51 meq O_2/kg yağ ve TBA değeri 0.29 mg malonaldehit/kg örnek olarak belirlenmiştir. 20 °C'ta depolanan örneklerin ekşilik dışındaki tüm lezzet özelliklerinin depolama boyunca azaldığı ($p<0.05$) saptanmış, 18.haftada acı, okside ve depo lezzet özellikleri belirlenmiş ve örneklerin tüketilemez duruma geldiği gözlenmiştir. Bu süre sonunda örneklerin nem miktarı %0.46, asitlik değeri 1.90 mg KOH/g yağ, peroksit değeri 18.63 meq O_2/kg yağ ve TBA değeri 0.18 mg malonaldehit/kg örnek olarak belirlenmiştir.

4. Sonuç

Kavrulmamış ve kavrulmuş çam fıstığı örnekleri için en uygun depolama sıcaklığının -18 °C, ambalaj materyalinin ise PET/metPET/PE olduğu ve örneklerin söz konusu koşullarda çalışmada ele alınan kalite özellikleri bozulmadan sırasıyla 54 ve 48 hafta depolanabilecekleri saptanmıştır. Kavrulmamış ve kavrulmuş çam fıstığı örneklerin PE ambalajda PET/metPET/PE ambalaja kıyasla daha kısa süreli depolanabileceği gözlenmiştir. Vakumlu PET/metPET/PE ambalajdaki ürünlerin raf ömürlerinin PET/metPET/PE ambalaja kıyasla daha kısa olduğu ve söz konusu ambalaj çeşidinin tüm örneklerde doku bozulmasına neden olduğu belirlenmiştir. Duyusal olarak raf ömrü sonuna ulaşan örneklerin kimyasal değerleri irdelendiğinde kimyasal özelliklerin raf ömrünü belirlemede etkin olmadıkları gözlenmiş ve duyusal kalite değerlendirmesinin örneklerin raf ömürlerinin saptanmasında önemli olduğu belirlenmiştir.

Teşekkür

Bu çalışmanın gerçekleştirilmesinde maddi destek sağlayan Dr. Oetker A.Ş.'ne teşekkür ederiz.

Kaynaklar

Altuğ T., Elmacı Y. 2005. Gıdalarda Duyusal Değerlendirme. Meta Basım, 150s, İzmir.

AOAC. 1990. Official Methods of Analysis. 15th ed. Assoc. Official Anal. Chemists, Washington DC.

FAO. 1986. FAO manuals of Food Quality Control. p157. Rome.

TS 1633, 1974. Türk Standartları Enstitüsü, Yağlı tohumlar, tohum yağında asitlik tayini, Ankara, 6s.

TS 1771, 2003. Türk Standartları Enstitüsü, Çam Fıstığı, Ankara, 9s.

TS 3904, 2001. Türk Standartları Enstitüsü, Duyusal Analizler- Metodoloji- Tat Duyarlılığının Araştırılması Metodu, Ankara, 8s.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009,Van) 508-509; *Çetinkaya A ve ark.*

Kars Yöresel Yemeği "Tandırda Kaz Çekmesi"

Asya ÇETİNKAYA[1], Mehmet ELMALI[2], Hilmi YAMAN[2], Gencehan KARADAĞOĞLU[1]

[1]Kafkas Üniversitesi Meslek Yüksek Okulu Süt ve Ürünleri Programı, Kars. Türkiye
[2]Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Besin Hijyeni ve Teknolojisi A.B.D. Kars,Türkiye

Özet

Kanatlı eti gıda kaynakları içinde önemli bir yere sahiptir. Kars, Türkiye'deki kaz popülasyonunun % 6'sını oluşturmasıyla birinci sırada yer alır. Kaz eti bölgede kış aylarında tüketilir. Açık alanlarda organik olarak yetiştirilen kazların, ilk karın yağmasından sonra aileler tarafından kesilerek tüketilmesi bu bölgeye has oldukça farklı ve gelenekseldir. Köylüler ihtiyaç fazlası kazlarını yöre pazarlarında canlı olarak satışa sunarlar.

Anahtar Kelimeler: Kaz, Et, Bulgur Pilavı, Tandır

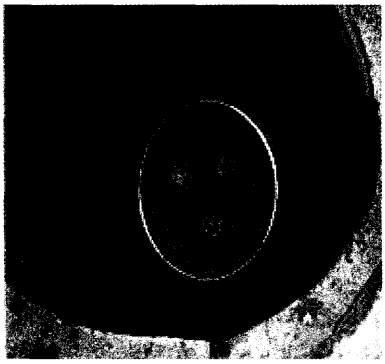
Giriş

Beslenme ile sağlık arasında önemli bir ilişki vardır. Bu durumu " et giren eve dert girmez" atasözümüz çok iyi özetlemektedir. Kars'ta kaz yetiştiriciliği yapmayan köy ve köylü yoktur denilebilir. Kırsal kesimdeki halkımızın büyük bir kısmının beslenmesinde kazın vazgeçilmez bir yeri vardır. Kars'ta kümes hayvancılığında asıl önemli unsur kazcılıktır.

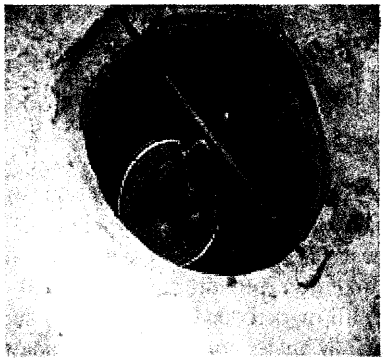
Tandırda Kaz Çekmesinin Yapılışı

Malzemeler	Miktarı
Bulgur	1 kg
Kuru Soğan	3 adet
Kaz	1 adet
Tuz	1 çay kaşığı
Su	1 Lt

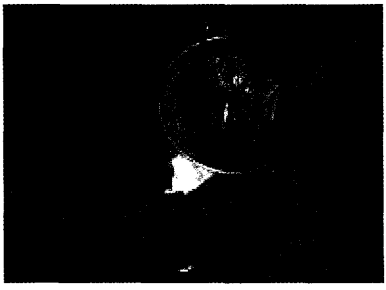
Yapılışı: 1 adet kaz, 1 Lt su ilave edilip (kazlar tuzlandığı için pişirilmeden önce yıkanıp, bir süre ılık suda bekletilir) haşlanır. Kaz çıkartılarak suyuna yıkanıp, süzülen bulgur ilave edilir. soğanlar bütün olarak bulgur içerisine atılarak pişirilir. Tandır yakılıp köz haline gelince tandırın içine pilav tenceresi konur. Kaz ise bir şişe geçirilerek tandır üzerinde közde, ara sıra çevrilerek her tarafının eşit kızarması sağlanır. Kazın pişmesi esnasında pilav tenceresinin altında olması gerekir. Kaz etinin kızarması sırasında akan yağ pilavın üzerine döküldüğü için ayrıca yağ konmamaktadır. Akan yağ pilavda kaz etiyle bir bütünlük oluşturmaktadır. Tamamen kızardıktan sonra tandırdan çıkarılarak sıcak servis yapılır.



Şekil. 1. Tandırda Pilavın Görünüşü



Şekil. 2. Tandırda Kazlı Çekmenin Pişirilmesi



Şekil.3 Kazlı Çekmenin Tandırdaki Görünüşü



Şekil. 4. Kazlı Çekmenin Servise Hazır Hali



Şekil 5. Tandırda Kaz Çekmesinin Servisi

Not: Şekiller yemeğin yapımı esnasında Asya Çetinkaya tarafından fotoğraflanmıştır.

Kaynaklar

Muğlalı,Ö.H., (1989). Kaz Besleme. Seminer. Ankara
Selçuk,E. , Akyurt, İ., Geliyi,C., 1983.Kaz Yetiştiriciliği. Ankara.
Tilki, M., 1999. Kaz Yetiştiriciliği. Doktora Semineri. Konya.
Tarım.gov.tr. Söyleşi: Bahçeli, U., 2006, Kars.

Ekmek Kadayıfı

Ferid AYDIN

Atatürk Üniversitesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Erzurum

Özet

Baklavalık böreklik buğday ununa maya, tuz, şeker ve arzulanan katkı maddeleri katılıp hazırlanan hamurun özel maşrapalar içerisinde kızgın veya ısıtılmış tepsilere dökülerek pişirilmesiyle elde edilen bir yarı mamüldür. Erzurum civarında bilhassa ramazan ayında çokca tüketilen bir üründür. 1.5, 2.0 cm çapında 15-20 cm çapında kendine özgü kahverenkli merkezden çevreye doğru açık renkte düzgün geometrik şekilli bir unlu mamül çeşididir. Mahalli olarak özel kadayıf üreticilerinde üretilerek marketlerde satışı yapılmaktadır.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27–29 Mayıs 2009, Van) 511-515; *Özkaya FD, ...*

Dolmalar ve Türk Mutfağı ile Yunan Mutfağındaki Yeri

Fügen DURLU-ÖZKAYA, Özlem KIZILKAYA

Gazi Üniversitesi Ticaret ve Turizm Eğitim Fakültesi Turizm İşletmeciliği Eğitimi Bölümü

Özet

Her milletin ve ülkenin yapısına ve alışkanlıklarına göre kendi mutfağı vardır. Türkler ve Yunanlar yüzyıllar boyunca bir arada yaşamışlar ve birbirlerinden etkilenmişlerdir. Bu etkileşim şüphesiz mutfak kültürü üzerinde de olmuştur. Alt yapısı Osmanlı mutfağına dayanan ve dünyanın üç büyük mutfağı içinde yer alan Türk mutfağı çeşitli şekillerde Yunan mutfağını etkilemiştir. Yunanistan'ın tarihi süreç içerisinde Osmanlı Devleti bünyesinde yer almış bir ülke olması, iki ülke arasında yapılmış olan savaşlar, Lozan Anlaşması sonucunda Türk-Yunan nüfus mübadelesinin yapılması bu etkiler arasında sayılabilir. Aynı zamanda ülkemizde çeşitli Hıristiyan kiliselerinin bulunması, Hıristiyanların hac merkezlerinin ülkemizde olması, Ege denizinde bulunan Yunan adalarının ülkemize yakınlığı iki ülke insanının kültürel etkileşiminin devam etmesine neden olmuştur. Her iki ülkenin de Akdeniz iklimine sahip olması, Türkiye'de özellikle de İstanbul'da yaşamakta olan Rumların Yunanistan'ı ziyaretleri ve Türk mutfak kültürünü orada yaşatmaya devam etmeleri kültürel etkileşimin sonuçları arasında sayılabilir. Bu durum karşısında iki ülke arasında bazı yemekleri sahiplenme tartışmalarını da beraberinde getirmektedir. Aralarında bu kadar çok etkileşim olan ülkelerin yemeklerinin de birbirine benzemesi oldukça doğaldır.

Türk mutfağında önemli yer tutan ve yöresel farklılıkları göz önünde tutularak irdelenen çeşitli dolmalar ile sarmaların yapım aşamalarının tartışıldığı araştırmada bu özgün yemeğin Yunan mutfağındaki yeri de incelenmiştir.

Anahtar kelimeler: Türk mutfağı, Yunan mutfağı, dolma, sarma

1. Giriş

Toplumların mutfak kültürü o toplumun yaşam biçimiyle doğrudan ilişkilidir. Asya, Avrupa ve Afrika'yı birleştiren Akdeniz Havzasında yer alan ülkemiz, kültürel ilişkiler yönünden en ayrıcalıklı bölgelerden birinde olup farklı özellikler taşıyan birçok uygarlığın kaynağı ve birleşme noktasını meydana getirmektedir[1]. Türk Mutfağının kendine özgü nitelikler kazanmasında tarihsel birikimi ile çeşitliliğinin yanı sıra coğrafi özelliği ve değişkenliğinin, sosyal düzeni simgelemesinin etkisi büyüktür[2]. Osmanlı İmparatorluğu'nun çok geniş bir coğrafi alana hâkim olması ve bunun sonucunda çok farklı kültürlerle tanışması bu dönemde Türk Mutfağının daha da gelişmesine neden olmuştur. Osmanlı devrinde padişahı ziyarete gelen yabancı devlet adamları, yedikleri Türk yemeklerinden çok etkilenerek kendi aşçılarını yetişmeleri için Türk aşçıların yanına göndermişlerdir[3].

Türk mutfağı çeşit zenginliği ve damak tadına uygunluğu yönünden birçok yemek ve yiyecek türü ile sağlıklı ve dengeli beslenmeyi sağlayan örneklere sahiptir. Kuşkusuz bu örnekler içerisinde dolmalar da yer almaktadır. Sabır ve beceri isteyen, damağa ve göze hitap eden ve tam bir şölen yemeği olan dolma ve sarmalar, sarayın ve konakların sofralarından eksik olmamıştır. 1539 şenliğinde paşaların ve beylerin sofrasında pilavların ve kebapların yanı sıra iki çeşit dolma bulunduğu ve bunların kabak dolmasıyla patlıcan dolması olduğu ifade edilmektedir[4]. Eskilerin günümüze kadar gelen etli yaprak sarması için verdikleri ölçü "küçük parmak" büyüklüğünde olması, zeytinyağlı sarma için belirttikleri ölçü ise "kalem gibi uzun ve ince" olmasıdır. Bunun gibi titizlik ve emek gerektiren estetik değerler dolma ikramını eskiden olduğu gibi bugün de iftihar vesilesi yapmaktadır. Günümüzde dolma belirli yörelerde sofraya son yemek olarak getirilmekte böylece en fazla değer verilen yemek yani ana yemek olma özelliğini devam ettirmektedir [5].

2. Türk Mutfak Kültüründe Dolma

Dolmanın tarihi Orta Asya Türklerine kadar uzanır. Dolma domates, soğan, yaprak sarma, patlıcan, kabak gibi hemen hemen her sebzeden yapılmaktadır. Özellikle kuru ve taze patlıcan dolması, 537 çeşit patlıcan yemeği bulunan Türk mutfağında, hemen her yörede yapılan milli yemeklerden biridir [6]. Hayvancılıkla geçinen Türkler savaş ve kıtlık zamanlarında yaşamlarını devam ettirebilmek için hayvanın her yerini kullanmayı bilmiş ve bu etleri kurutarak, salamura yaparak ve benzeri yöntemlerle bulunmayan zamanlarda kullanmaya çalışmışlardır. Yerleşik düzene geçmeden önce buldukları bitkileri değerlendiren Türkler, yerleşik düzene geçtikten sonra da tarım hayatıyla beraber bu bitkileri yetiştirmekle kalmamışlar aynı zamanda bulunmayan zamanlarda kullanmak için çeşitli yöntemlerle saklamışlardır. Geçmişten günümüze kadar gelen ve halen devam etmekte olan gıdaların kurutulması geleneğinde meyveler ve sebzeler de yerini almaktadır. Böylece yaz aylarında bol miktarda olan meyve ve sebzeleri kış aylarında da tüketebilmek mümkün olmaktadır. Kurutulan sebzeler özellikle çeşitli dolmaların ve sulu tencere yemeklerinin yapımında kullanılmaktadır.

Dolma kelimesinin anlamı içi doldurulmuş demektir. Dolma olarak bilinen içi doldurulmuş anlamına gelen yemek, kıymanın değişik sebzelerle ve bulgur, pirinç gibi tahıllarla birlikte kullanıldığı en lezzetli çeşitlerden biridir. Bu yemeği hazırlamak için içleri oyularak hazırlanan domates, kabak, patlıcan, enginar, kereviz gibi sebzeler dolma iç malzemesiyle doldurulur. Bununla beraber Türk Mutfağı aynı sebzelerin etsiz doldurulduğunda zeytinyağlı dolma diye bilinen soğuk yenen yemekleriyle de ünlüdür[7]. Sarma ise kaynar suda haşlanarak yumuşatılmış asma, lahana, pazı ve diğer sebzelerin büyük yapraklarının bu dolma içiyle sarılmasıyla yapılır. Fakat kimi yörelerimiz sarılarak yapılan bu yemeği de dolma olarak adlandırmaktadır. Bazı yörelerimizde pırasa ile de dolma yapılmaktadır. Pırasanın beyaz kısımları 3–5 cm uzunluğunda kesilerek kaynar suda 10 dakika yumuşatıldıktan sonra iç kısımları çıkartılıp dolma iç malzemesiyle doldurulmakta ve pişirilmektedir. Farklı bir yöntem olarak da pırasanın beyaz kısmı kesilip kaynar suda haşlandıktan sonra içi çıkartılarak dış kısmı da bıçakla uygun şekilde kesilmekte ve daha sonra muska gibi sarılmaktadır. Pırasa dolması ve sarması kıymalı yapılabildiği gibi zeytinyağlı olarak da yapılabilmektedir.

Türk mutfağında yaprak, lahana, kabak, patlıcan, biber, domates dolmaları yaygındır. Bunların etlileri "dolma", "sarma"; zeytinyağlıları "yalancı sarma", "yalancı dolma" olarak adlandırılmaktadır. Günümüzde hemen hemen bütün yemek davetlerinde bu yemekler ana yemek grubunda ya da mezeler grubunda yer almaktadır[8]. Çeşitli yörelerde etli dolmalara sarımsaklı yoğurt dökülmekte ve böylece besin değeri de arttırılmaktadır. Zeytinyağlı dolmalar ise üzerine limon sıkılarak tüketilmektedir[9–8]. Türk mutfağında yer alan dolma ve sarmaların içlerinin hazırlanmasında yöresel olarak farklılıklar gözlenmektedir. Bunlara en çarpıcı örnek Tokat sarmasıdır. Bu sarmanın içi kuru bakla ile hazırlanmaktadır [5].

Et ve tereyağı kullanılmaksızın zeytinyağı ile hazırlanan yalancı dolma ve sarmaların ortaya çıkışındaki başlıca etkenler arasında; gayrimüslim halkın oruç günlerinde et ve hayvansal gıda tüketmelerinin dinen yasaklanmış olması ve etin pahalı olmasından dolayı her vatandaş tarafından kolay ulaşılabilir bir malzeme olmaması gibi nedenler sayılabilir. Mutfak literatürümüzde "yalancı" olarak tabir edilen bu dolmalarda yöresel olarak değişmekle birlikte pirinç yerine bulgur veya ikisinin karışımından faydalanıldığı da bilinmektedir[5–8].

Türk mutfağında dolma ve sarmalar dini bayramlar ve özel günlerde de özenle hazırlanır. Örneğin Sivas'ta sofraların değişmez mönüsünün başında çorba, hurma ve sarma gelmekte olup özellikle sarmalar bayramların klasik bir yemeği haline gelmiştir. Hemen her evde yaprak sarması hazırlanır. Bayram zamanlarında bir hafta-on gün öncesinden halk pazarlarında yapraklar satılmaya başlar. Ramazan bayramında arife günü sarmalar sarılır, Kurban bayramında ise kurban

kesildikten sonra etler makinede çektirilerek kıyma haline getirilir ve bu etle sarma hazırlanır. Sarma yapımında kullanılacak etin yağlı olması arzu edilir. Kuru soğan, bulgur, domates, salça, biber, baharat, maydanoz ve tuz karışımından hazırlanan iç, yapraklara sarılır ve tencereye dizilerek pişirilir[10]. Sivas'tan ziyade daha birçok yöremizde bayramlarda ve dini günlerde dolma ve sarma yemeği özenle yapılmaktadır(Ankara, Tokat gibi).

Ereğli'de de özellikle karalahana yapılırken kullanılan sarma içinin hazırlanışında yöresel farklılık gözlenmektedir. Burada et yerine dövülmüş ceviz içi, bulgur, kırmızı acı biber, karabiber, tuz karışımı kullanılmaktadır. Hazırlanan iç haşlanmış karalâhana yaprağına sarılmakta ve ana yemek olarak servise sunulurken geleneksel yoğurt kullanılmaktadır. Ereğli'de düğün, sünnet, mevlit, ramazan iftarları ve bayram gibi özel günlerde çeşitli dolmalar hazırlanmaktadır. Bu özel günlerde mutlaka yapılması gereken dolmalar mumbar ve kaburga dolması ile yaprak sarması yer alır. Mumbar dolması, içi ince doğranmış akciğer ve bulgur ilavesiyle, kaburga dolması içi ise pirinç, bulgur, soğan, karabiber ve tuz ilavesiyle hazırlanmaktadır. Yaprak sarması diğer yörelerden farklı olarak küçük sarılmakta ve piştikten sonra tencerede üzerine zeytinyağı ile kavrulmuş soğan dökülmektedir[11].

3. Yunan Mutfak Kültüründe Dolma

Osmanlı Devleti içinde Anadolu'da en çok İzmir, İstanbul ve Trabzon'da yaşayan Rumlar Türk mutfağından etkilendiği gibi aynı zamanda da onu etkilemiştir. Öyle ki bugün Yunan mutfağının Türkiye'de Akdeniz, Ege ve Trakya yöresi mutfaklarıyla benzerlik göstermesi bunun en güzel örneğidir. Hatta Yunan mutfağındaki bazı yemek isimleri Türk mutfağındaki yemek isimleri ile hemen hemen aynıdır. Bunların dışında Cumhuriyet döneminde özellikle Yunanistan ile imzalanan Nüfus Mübadelesi sonrasında çok sayıda göçmen, özellikle Girit göçmeni, Aydın, Ayvalık ve İzmir'e yerleşmişlerdir. Giritli Türkler, devam ettirdikleri yemek alışkanlıkları ile Anadolu mutfağının zenginleşmesine şüphesiz önemli katkılarda bulunmuşlardır[12]. Dolma ve sarma, Türk mutfağında olduğu kadar Yunan mutfağında da hazırlanan ve oldukça sevilen bir yemektir. Bunun en güzel kanıtı ise, özel günlerde, davetlerde ve benzeri etkinliklerde dolma veya sarma çeşitlerinin hazırlanıp konuklara sunulmasıdır. Örneğin, İstanbul Armada Otel'de 2005 yılında, Türk ve Yunan mutfak kültüründeki benzerlik ve farklılıkları uygulayarak ortaya çıkarmak amacıyla düzenlenmiş bulunan "Türk-Yunan Mutfak Kültürü" etkinliğinde Türklere tattırılan yemekler arasında "otlu peynirli kalamar dolması, asma yaprağında terbiyeli sarma" yer almıştır[13]. Başka bir ülkeye tattırılan yemekler arasında dolma-sarmanın yer alması, o ülke mutfağında bu yemeklerin ne kadar önemli olduğunu açıkça ortaya koymaktadır.

Yunanlar için dolmanın çok eski bir tarihi vardır. Genellikle zeytinyağlı dolmalar evlerde meze olarak hazırlanmaktadır. Hatta lahana sarmasının içine midye koyulduğundan bile bahsedilmektedir. Burada önemli olan midyenin yarı saydam lahana yaprağı arkasından görünebilecek şekilde yerleştirilmesidir[14]. Yapılan bir çalışmada Yunanların özel günlerde veya pazar günleri domates ve biber dolması gibi çeşitli dolmaları yaptıkları belirtilmektedir. Ayrıca Yunanistan'da on iki gün süren Noel-Yılbaşı-Fota yortusu kutlamaları için dolmalar hazırlandığı, lahana ya da konserve asma yaprağından sarmalar yapıldığı ifade edilmekte ve asma yaprağı ile sarılmış sarmanın kundağa sarılmış İsa'yı simgelediğine inanıldığı bildirilmektedir[5]. Bununla birlikte 2004 yılından bu yana Atina'da yaşamakta olan Arzu Çetintaş-Gerekakis (2009) ile yapılan sözlü görüşmede o bölgede üretiminin zaman alıcı ve fazla işgücü gerektiriyor olması nedeniyle sarma yapılmadığı ancak marketlerden konserve halde ya da günlük tüketime uygun olarak plastik ambalajda satın alınabildiği öğrenilmiştir. Dolma yapımında da genelde domates, kabak, patates ve patlıcan gibi sebzelerin kullanıldığı, içi hazırlanırken Türk mutfağından farklı olarak kereviz yaprağı ve tatlımsı olacak düzeyde şeker ilave edildiği bilgisi elde edilmiştir. Atina civarında yapılan dolmaların et kullanılmadan sadece zeytinyağlı olarak hazırlandığı, kabak ve patlıcanın

bütün halinde fırın tepsisine yan yatırıldıkları ve karnıyarık gibi doldurulup öylece fırınlanarak pişirildikleri öğrenilen bilgiler arasındadır. Türk mutfağında ise dolmalar düzenli bir şekilde tencereye dizilerek bir miktar su ilavesiyle pişirilir, zeytinyağlı olarak hazırlananlar ise limonla birlikte servis edilir. Yunan mutfağında dolmaların limonla servisinin söz konusu olmadığı ve Atina bölgesinde biber dolmasının yapılmadığı da bildirilmiştir. Bununla birlikte Selanik bölgesinde etli biber dolmasının yapıldığı, Türk mutfağından farklı olarak; iç hazırlanırken koyulan et miktarının fazla, pirinç miktarının ise daha az olduğu gözlemlenmiştir. Ayrıca mutfağımızda dolmaların üstü bir parça domatesle kapatılırken Selanik'te hazırlanan biber dolmalarında biberlerin kesilen tepe kısımları kullanılmaktadır[15].

Yukarıda bahsedilen bilgiler ışığında her iki ülke mutfağı açısından dolma yemeğinin içine konan malzemeler ve yapılış aşamaları incelenmeye çalışılmıştır.

Çeşitli reçeteler karşılaştırıldığında Yunan ve Türk mutfaklarındaki dolma ve sarma yemeklerine koyulan malzemeler incelenmiş; sarımsak, maydanoz ve domates veya salçanın Türk mutfağında hazırlanan dolma ve sarma içlerine koyulabildiği ancak Yunan usulü dolma ve sarmalara koyulmadığı gözlenmiştir. Ayrıca Yunan usulü dolmalarda malzemeler içerisinde dereotu, yumurta ve bir tutam şeker de yer almaktadır[16]. Türk mutfak kültüründe ise bu malzemeler dolma yemeğine girmemektedir. Ancak zeytinyağlılarımızda genel özellik olarak kullanılan bir tutam şekerin bazı yörelerimizde etli dolma ve sarmalar dışında zeytinyağlı dolma ve sarmalara da kullanıldığı göz ardı edilmemelidir. Bunlara ilaveten Yunan mutfağındaki dolma ve sarmalara tahin ile salyangoz da girebilmektedir. Haşlanmış salyangoz öncelikle tencereye yerleştirilmekte daha sonra üzerine doldurulan veya sarılan dolma ve sarmalar yerleştirilmekte ardından pişirilmektedir. Türk mutfağında ayrıca taze sebzelerin dolmalarından ziyade kurutulmuş olan sebzelerden çeşitli dolmalar yapılmaktadır. Bu sebzeler mevsiminde oyulup kurutularak mevsimi dışında dolma yapılmak istendiği taktirde kaynar suda 10 dakika haşlanıp daha sonra soğuk suya koyulmakta ve sonrasında suyu süzülerek dolma iç malzemesiyle doldurulup pişirilmektedir.

Türk ve Yunan mutfaklarındaki dolma ve sarma yemeklerini incelediğimizde her iki mutfakta da bu yemeğe koyulan ortak malzemeler arasında pirinç, soğan, tuz, limon gibi malzemeler yer almaktadır. Türk mutfak kültüründe bu yemeğe koyulan pirinç, bazı yörelerimizde değişiklik göstermekte ve bulgur, bakla, mercimek gibi gıdalar ile yer değiştirmektedir. Türk Mutfağında hazırlanan dolma ve sarmalar bu malzemelerle de Yunan Mutfağında hazırlanan dolma ve sarmalardan ayrılmaktadır.

4. Sonuç

Uzun bir dönem bir arada yaşayan Türkler ve Yunanlar birçok konuda birbirlerini etkilemişler ve mutfak kültürü de bu etkileşim alanlarından biri olmuştur. Bu etkileşim günümüzde iki ülke arasındaki bazı yiyecek ve içecekleri sahiplenme tartışmalarını da beraberinde getirmiştir.

Hem Türk mutfağında ve hem de Yunan mutfağında özel bir yeri olan dolma ve sarma yemekleri her iki mutfak kültüründe bazı benzerlikler yanında bir takım farklılıklara da sahiptir. Yunan mutfağında sarmalar daha yoğunluk kazanmış, dolmalar ise daha geri planda kalmıştır ve aynı zamanda sebzelerden yapılan dolma çeşitleri sınırlıdır. Türk mutfağında ise sarmalar ve dolmalar hemen hemen aynı öneme sahiptir. Sebzelerden ve hatta bu sebzelerin kurutuluşlarıyla yapılan dolma çeşitlerine baktığımızda bunların Yunan mutfağına göre daha çeşitli ve zengin olduğunu görebilmekteyiz.

Kaynaklar

1. Durlu-Özkaya, F. 2009 "Türk mutfağında zeytinyağı". Zeytinyağı, Ed. Göğüş F., Özkaya M.T. ve Ötleş S., Eflatun Yayınevi, 252-263, Ankara.

2. Şanlıer, N. 2005. "Yerli ve Yabancı Turistlerin Türk Mutfağı Hakkındaki Görüşleri", Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, Cilt: 25, Sayı: 1.

3. Tuncel, M. 2000. "Fast Food (Hızlı Yemek) Sisteminin Türk Mutfağına Uyarlanması ve Bir Uygulama". Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Turizm Ve Otel İsletmeciliği Anabilim Dalı Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir.

4. Yerasimos, M. 2002. Osmanlı Mutfağı, Günümüze Uyarlanmış Doksan Dokuz Osmanlı Yemeği. Beş Yüz Yıllık Osmanlı Yemek Kültürü, Boyut Kitapları, İstanbul.

5. Akın, E. ve Lambraki, M. 2003. "Aynı Sofrada İki Ülke Türk-Yunan Mutfağı". Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, Mas Matbaacılık, İstanbul.

6. "Dolma", http://tr.wikipedia.org, (erişim 25 Şubat 2009).

7. Vejeteryan Türk Mutfağı, "Türk Sebze Yemekleri", http://www.trforumuz.biz/archive/t-7160.html, (erişim 26 Şubat 2009).

8. Durlu-Özkaya, F. 2008. "Zeytinyağı İle Zeytin Yaprağının Mutfakta ve Diğer Alanlarda Kullanımı", 1. Doğu Akdeniz Zeytin Ve Zeytinyağı Zirvesi, 26–27.01.2008, Adana, (Basılmamış.)

9. Kazan, Ş. 2003. Burdur Yemekleri ve Mutfak Kültürü Üzerine Bir Deneme. Türk Mutfak Kültürü Üzerine Araştırmalar, Türk Halk Kültürünü Araştırma ve Tanıtma Vakfı Yayın No:31, Cilt:10, s:207–251, Ankara

10. Üçer, M. "Sivas'ta Özel Gün Yemek ve Yiyecekleri". Türk Mutfak Kültürü Üzerine Araştırmalar, Türk Halk Kültürünü Araştırma ve Tanıtma Vakfı Yayın No:3, Yıl: 1993, s:73–91, Ankara.

11. Büyükkavukçu, F. 2003. "Karadeniz Ereğlisi Mutfak Kültürü Üzerine Notlar". Türk Mutfak Kültürü Üzerine Araştırmalar, Türk Halk Kültürünü Araştırma ve Tanıtma Vakfı Yayın No:31, Yıl: 2003, Cilt:10, 277–299, Ankara.

12. Öztürk, A. A. ve Tan, D. 2007. "Girit'ten Aydın Vilayetine Yapılan Göçler ve Mutfak Kültürüne Etkileri", Uluslar arası Asya ve Kuzey Afrika Çalışmaları Kongresi, Bildiri Özetleri Kitabı, 10-15 Eylül, Ankara.

13. Armada Haberler, "Türk-Yunan Mutfak Kültürünün İlk Etabı: Yunan Mutfağı", www. armadahotel.com.tr/pg/blog/2005/03/trk-yunan-mutfak-kltrnn-ilk-etab.html - 26k, (erişim 02 Mart 2009).

14. Eksen, İ. Türkiyeli Rumlar, "İstanbul Rum Mutfağı", http://www.tusiad.org/yayin/gorus/52/i_eksen.pdf, (erişim 15 Mart 2009).

15. Çetintaş-Gerakakis, A. 2009. "Özel Görüşme". Ziraat Yüksek Mühendisi (30 Yaşında), Yunanistan.

16. Yunan ve Batı Trakya Türk Yemekleri, "Yunan Usulü Yaprak Sarma", http://lezzetler.com/yunan- usulu-yaprak-sarma, (erişim 27 Şubat 2009).

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 516-519; *Özen G*

Isırgan Yağlaşı (Yağlı Aşı) Yapımı ve Isırgan Otunun (Urtica Spp.) Sağlığa Faydaları

Gökhan ÖZEN*

Ahi Evran Üniversitesi, Kaman MYO, Gıda Teknolojisi Programı, Kaman, Kırşehir.

Özet: Isırgan otu ülkemizde yol kenarlarında, ormanlık alanlarda yabani olarak yetişen bir bitkidir. Değişik bölgelerde sırgan, ısırgan, dalan vb. isimlerle anılmaktadır. Karadeniz bölgesi ve özellikle Ordu ilinde sırgan olarak bilinmektedir. Tek yıllık otsu bir bitkidir. Karadeniz Bölgesinde yoğun olarak görülen bu bitki, kimyasal maddeler açısından oldukça zengin olup; ilaç, gıda, lif, boya ve kozmetik sanayinde hammadde olarak kullanılmaktadır. Ülkemizde ısırgan çok hızlı ve sorunsuz yetiştiği Karadeniz Bölgesinde (Ordu ilinde), çorbası, yağlaşı (yağlı aşı), kavurması ve böreklerde iç malzemesi olarak kullanılarak, zevkle tüketilmektedir. Isırgan, ıslahının gerçekleşmesi, geniş alanlara ekiminin sağlanması ve gıda maddesi olarak kullanımının yaygınlaştırılması Karadeniz bölgesi ve Türkiye için alternatif bir tarım ürün olabilir. Sağlık üzerine olan faydalarının anlatılarak tüketicinin bilinçlendirilmesi sonucu, yeni sanayi ve istihdam alanlarının açılmasına ve ülke ekonomisinin gelişmesi için önemli bir kaynak oluşturacaktır.

1. Giriş

Sanayinin gelişimi ile birlikte, organik kimya, tekstil, ilaç ve gıda sanayinin gelişimi ile sentetik ürünlerin kullanımına ön plana çıkarmıştır (Çırak ve Kevseroğlu, 2004). Günümüzde sentetik ürünlerin sakıncalarının ortaya çıkması ile organik kökenli ilaç, tekstil ve gıda sanayi ürünlerinde doğala yönelim hızla artmaktadır (Yue ve Shu, 1998). Bu artışın önemli kaynaklarından biri de ilaç ve gıda sanayinin ilgisini çeken ısırgan otudur. Isırgan otu (Urtica spp.) ısırgan otugiller familyasına (Urticaceae) ait kuzey ve güney yarımkürenin tropik ve subtropik bölgelerinde yetişmekte olan geniş bir gruptur. Mabberley (1997) ısırgan otugillller familyası içinde 48 cins ve 1050 türü listelemiştir. Bu familyadaki bitkilerin büyük bir çoğunluğu çok yıllık olup, diğerleri ise tek yıllık gelişim göstermektedir. Genelde otsu bir yapıya sahiptir.

Isırgan Otu (Urtica diocia/urens); kökünden başlamak üzere, kökü, yaprakları, tohumları bile şifalı olan bir bitkidir. Albrecht Dürer (1471–1528) bir tablosunda, elinde ısırgan otu olan bir meleğin Tanrı katına uçuşunu canlandırmıştı. İsviçreli botanik bilimci Künzle, bir yazısında, yakıcı özelliği sayesinde (Tüylerde bulunan histamin ve asetilkolin) korunmamış olsaydı, bitkinin kökünün çoktan kurumuş olacağını belirtmişti. Eğer kendini koruyamamış olsaydı, haşarat ve hayvanlar onu çoktan yok etmişlerdi. Büyük ısırgan otu (Urtica diocia L.), çok yıllık ve otsu bir bitkidir, boyu bazen 1 m'yi geçer, yapraklar koyu yeşil renkli, saplı, dişli kenarlı ve yakıcı tüylüdür. Küçük ısırgan otu (Urtica Urens L.), bir yıllık ve otsu bir bitkidir. Boyu 60 cm kadar olabilir. Yapraklar açık yeşil renkli, saplı, dişli kenarlı ve yakıcı tüylüdür. Her iki türün de yaprakları 2–4 cm uzunlukta, oval veya kalp biçimindedir. Taze iken deri ile temas edince deride kızartı ve yanma yapar. Dünyada birçok alana yayılmış olan Urtica cinsinin Anadolu'da en çok *U. urens U. pilulifera ve U. dioica* türlerine rastlanmaktadır (Baytop 1963).

* gokhanozen52@hotmail.com

Bu türlerin kimyasal yapıları ve etki mekanizmaları birbirlerine çok benzemektedir. Bu yüzden halk hekimliğinde birbirlerinin yerine ikame olarak kullanılabilirler. Anadolu'daki yöresel adları dızlağan, çızlağan, cızgan, dalagan, cınçar, ağdalak, ısırgı ve ısırgan otudur (Baytop 1999). Isırgan otu ülkemizde açık ormanlık alanlarda, nehir ve yol kenarlarında, terk edilmiş kullanılmayan alanlarda kendiliğinden yetişen bir bitkidir (Davis 1988). Bünyesindeki çok yönlü kimyasal zenginliklerden dolayı tüm bitki kısımları geçmişten günümüze halk hekimliği, gıda, boya, lif sanayi, gübre ve kozmetik amaçlarla kullanılmaktadır (Manganelli ve ark. 2005). Isırgan otu, içerdiği birçok farmakolojik etkili metabolitlerin yanı sıra diğer tıbbi bitkilerden farklı olarak ağırlığının % 17'sini oluşturan yüksek kalitede gerilmeye dayanıklı zarif, hafif, uzun ve dirençli liflere de sahiptir. Bu özellikleri ısırgan otunu hem tıbbi bir bitki hem de bir lif bitkisi olarak önemli kılmaktadır.

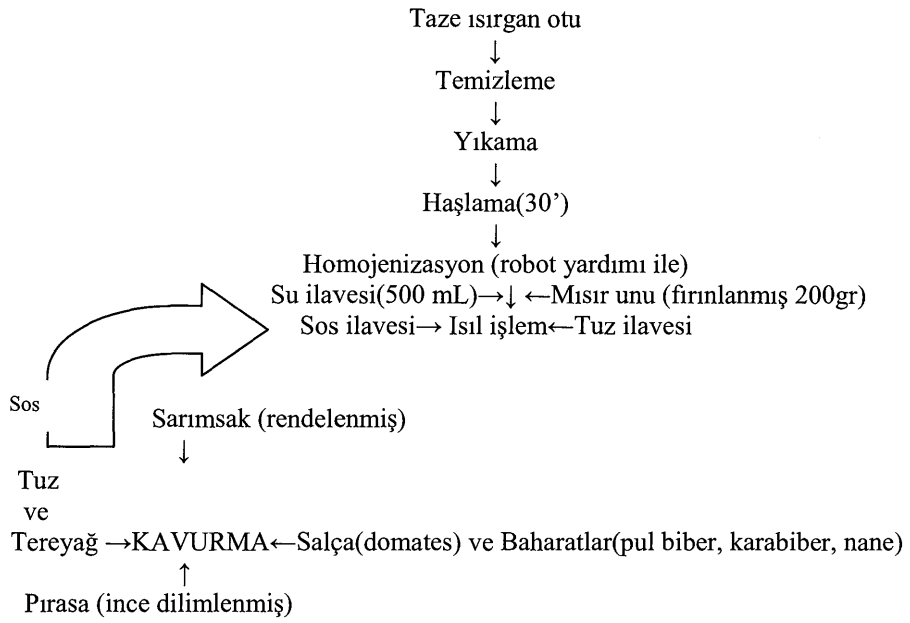
2. Materyal ve Yöntem

2.1. Isırgan otu ve Isırgan otu Yağlaşının Yapımı

Isırgan otunun yapısında; %18 protein, %14,5-17 albüminli maddeler, %2,5 yağlı maddeler ihtiva eder. Tohumlarda % 8-10 civarında sabit yağ bulunur. 1 kg taze ısırgan otu 130 mg C vitamini, 730 mg karotin ve oksalat, yakıcı tüyleri ise asetilkolin, histamin ve formik asit içerir. Yapraklar; K, vitamin B_1, provitamin A, sistosterin, sepi maddeleri, ksantofil, külü ise %6,3 Fe_2O_3, Si, K ve Ca içerir (Koç 2002). Bunun yanı sıra bitkinin yaprakları; 14,4 mg/100g α-tokoferol, 0,23 mg/100g riboflavin, 13 mg/100g Fe, 0,95 mg/100g Zn, 873 mg/100g Ca, 75 mg/100g P, ve 532 mg/100g K içermektedir (Wetherilt 1989). Isırgan otu oldukça besleyici olup sindirilmeleri de kolaydır. Başka bir ifadeyle Isırgan otu faydalı bir besin olup insan gıdası olarak kullanılması birçok araştırıcı tarafından tavsiye edilmektedir (Yarnel 1999, Rafojlawska ve ark 2002, Koç 2002).

Bitkinin çay olarak kullanımı oldukça yaygındır (Chevallier, 1996). Besin değerinin yüksek olması, ısırgan otu yapraklarında bulunan flavonoidler, klorofiller ve karetonoidler ile onların indirgenme ürünleri, vitaminler, proteinler, mineral maddeler, organik asitler, yağ ve diğer komponentler yönünden zengin içeriğinden kaynaklanmaktadır. Rafojlawska ve ark. (2002), Makedonya'dan topladıkları ısırgan otu yapraklarında yaptıkları analiz sonucunda % 8,3 nem %27,2 protein, %12,5 mineral madde ve % 7 uçucu yağ tespit etmişlerdir. Weatherbee ve Bruce (1979), C ve A vitamini düzeyinin yüksek olmasından dolayı ısırgan otunun gıda olarak tüketilmesini tavsiye etmiştir. Taze ısırgan otu yapraklarının çorba olarak tüketilmesi oldukça yaygındır. Ayrıca yaprak kurutularak kış ayalarında da değerlendirilmektedir. Isırgan otudan kültürlere göre değişmekle birlikte ısırgan otu otlu omlet, ısırgan otu çorbası, ısırgan otu otlu tavuk köftesi, ısırgan otu püresi, ısırgan otu otlu lahmacun, gözleme ve ısırgan otulı börek ve gibi birçok yemek yapılmaktadır (Facciola ve Cornucopia, 1990). Isırgan otu yağlaşı (yağlı aşı) ise genellikle Karadeniz bölgesi, Ordu ili ve komşu illerine özgü bir yiyecektir.

2.2. Isırgan otu Yağlaşının Yapımı



3. Sağlık Üzerine Faydaları

Isırganotu, karaciğer ve safra kesesi hastalıklarında, dalak hastalıklarında, solunum sistemi balgamlanmasında, mide kramplarında ve ülserlerinde, bağırsak ülserlerinde ve akciğer hastalıklarında öncelikle önerilir. Değerli etken maddeleri (*Potasyum tuzları, organik asitler-formik asit, histamin, asetilkolin ve Vitamin C*) alabilmek için, çay hazırlanırken, yapraklar yalnızca haşlanır (*kaynatılmaz*). Belirli bir yaştan sonra bedendeki demir miktarı azalmaya başlar. Bu nedenle, yorgunluk ve bitkinlik halleri görülür, kişi yaşlandığını düşünmeye başlar ve verimliliği giderek azalır. İşte bu durumlarda, demir içerikli taze ısırgan otu ile çok olumlu sonuçlar alınabilir. Safrakesesi rahatsızlığı ve kansızlık durumlarında da ısırgan otu fayda sağlamaktadır. Ödemlerde, ısırgan otu bedendeki fazla sıvıyı emerek büyük yararlar sağlar. Kan yaptırıcı özelliği sayesinde, kansızlık solgunluklarında, alyuvarlar eksikliğinde, anemi de yardımcı olur. Lipit oksidasyonu gıdanın işlenmesi ve depolanması sırasında en önemli bozulma reaksiyonudur. Bu reaksiyonun yalnızca gıda kalitesinin düşmesine neden olmadığı ayrıca karsinojenik ve mutajenik birçok hasara sebep olduğu düşünülmektedir(Yagi 1987). Dokulardaki bu hasarlarda serbest radikaller ve aktif oksijen role oynamaktadır(Halliwell ve Gutteridge 1985). Oksidatif bozulmalarla kanser, anfizem, siroz, damar sertliği ve arterit gibi rahatsızlıklar arasında korelasyon görülmektedir. Deoksiriboz, linoleik asit ve fosfolipitlerin oksidasyonuna karşı antioksidan aktivite göstermektedir(Matsingou ve ark. 2001). Lebedev ve ark. (2001) ısırgan otunun fare karaciğerlerinde meydana gelen hasarları önlediğini bildirmişlerdir. Isırgan otunun Türk kültüründe baş ağrısı tedavisinde kullanıldığı bilinmektedir (Yeşilada ve ark. 2001). Buna ek olarak ısırgan otunun romatizmal ağrılarda ve soğuk algınlığı tedavisinde kullanıldığı bilinmektedir (Sezik 1997).

Eski Türk kültüründe ısırgan otunun karaciğer tedavisinde kullanıldığı da bilinmektedir (Yeşilada 1993).

4. Sonuç

Isırgan otu eskiden olduğu gibi günümüzde de Karadeniz bölgesinde bol miktarda yetişmekte ve kışın sofralardan kesinlikle eksik edilmemektedir. Bu değerli tıbbi ürünün üretimi topraklarımızda yaygınlaştırılmalıdır. Tüketimi Karadeniz yöresiyle sınırlı olan ısırgan otu yemekleri ülke geneline yayılmalıdır.

Kaynaklar

-Baytop, T., 1963. Türkiye'nin Tıbbi ve Zehirli Bitkileri. İstanbul Üniversitesi Yayınları. No:1039 Tıp Fak No. 59. İstanbul.

-Baytop, T., 1999. Türkiye'de Bitkilerle Tedavi. Nobel Tıp Yayınevi. 2. Baskı. İstanbul

-Chevallier, A., 1996. The encyclopedia of medicinal plants, Dorling Kindersley, London.

-Çırak, C., Kevseroğlu, K., 2004. Kantaron bitkisinin eski çağlardan günümüze kullanım şekilleri ile modern tıptaki yeri ve önemi. OMÜ Ziraat Fakültesi Dergisi 19: 74-84.

-Davis, P.H., 1988. Flora of Turkey and the East Aegean Islands. Edinburgh, Edinburgh University Press.

-Facciola, S., Cornucopia, A. 1990. Source book of edible plants, Kampong Publications.

-Halliwell, B., Gutteridge, J.M.C., 1985. Free Radicals in Biology and Medicine. Oxford University Press, Oxford, UK

-Koç, H., 2002. Bitkilerle Sağlıklı Yaşama. G.O.P. Üniversitesi. Tokat. Ümit Ofset Basımevi Ankara. 388 s.

-Lebedev, A.A., Batakov, E.A., Kurkin, V.A., Lebedeva, E.A., Zapesochnaya, G.G., Avdeeva, E.V., Simonova, G.V., Volotsueva, A.V.,2001. The antioxidative activity of a complex hepatoprotective preparation, silybokhol. Rastitel'nye Resursy 37, 69–75.

-Mabberley, D.J., 1997. The Plant Book: A Portable dictionary of the Vascular Pants. 2nd Edition.

Maria Treben, Tanrı'nın Eczanesinden Sağlık Anahtar yayınları, İstanbul, 2000

-Matsingou, T.C., Kapsokefalou, M., Safiloglou, A., 2001. Aqueous infusions of Mediterranean herbs exhibits antioxidant activity towards iron-promoted oxidation of phospholipids, linoleic acid, and deoxyribose. Free Radical Research 35, 593–605.

-N.Eröztürk, Bir Yudum Sağlık, Anahtar yayınları, İstanbul, 2000

-Rafajlavska, V., Djarmati, Z., Najdenova, V., Cvetkov, L.J., 2002. Extraction of stinging netle (*Urtica dioica*) with supercritical carbondioxide. Balıkesir Ünv. Fen Bil. Ens. Dergisi, 4:13-17.

-Sezik, E., Yeşilada, F., Tabata, M., Honda, G., Takaishi, Y., Fujita, T., Tanaka, T., Takeda, Y., 1997. Traditional medicine in Turkey VIII. Folk medicine in East Anatolia Erzurum Erzincan Ağrı, Kars, Iğdır provinces. Economic Botany 51, 195–211.

-Waetherbee, E.E., Bruce, J.G., 1979. Edible wild plants of the Great Lakes Region. Published by the authors, Ann Arbor. 69 p.

-Wetherilt, H., 1989. Isırganotu Yaprak ve Tohumlarının Besleyici Özellikleri ve Antitümörel Etkileri. Doktora tezi. Hacettepe Univ. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara

-Yagi, K., 1987. Lipid peroxides and human disease. Chemistry and Physics of Lipids 45, 337–341.

-Yarnell, E., 1998. Stinging nettle: A modern view of an ancient healing plant. Alternative Complementary Therapies, 4: 180-186.

-Yue, Z., Shu, U., 1998. Recent natural products based drug development: a pharmaceutical industry perspective. Journal of Natural Product, 61: 1053-1071.

-Yeşilada, E., Honda, G., Sezik, E., Tabata, M., Goto, K., Ikeshiro, Y., 1993. Traditional medicine in Turkey IV. Folk medicine in the Mediterranean subdivision. J. of Ethnopharmacology 39, 31–38.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 520-523; *Dizlek H ve ark.*

Künefe

Halef DİZLEK, Hülya GÜL[1], Mehmet Sertaç ÖZER
Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü. Adana.
[1] Süleyman Demirel Üni.Mühendislik Mimarlık Fakültesi Gıda Müh. Bölümü. Isparta.

Özet
Künefe; Hatay iliyle özdeşleşmiş, kendine özgü tadı ve lezzeti ile ayrı bir damak zevki oluşturan, özel gün ve gecelerin yanı sıra günlük yaşamın her anında sevenleriyle buluşan, besleyici özelliğinin yanında kalori değeri yüksek, başlıca besin öğeleri-karbonhidratlar, proteinler, lipidler-bakımından zengin bir tatlı ve temel bileşenleri tel kadayıf, künefe peyniri, tereyağı veya margarin, su, şeker olan bir gıda maddesidir. Tel kadayıf; su ve un ile hazırlanan, kıvamı pişirme makinesine rahat dökülebilir nitelikte akıcı-luzuci ve nispeten cıvık olan, 3-5 sn gibi kısa sürede pişirilerek hazırlanan künefenin temel bileşenidir. Künefe peyniri; inek sütünden hazırlanan, tuzsuz, orta yağlı, taze, kübik kalıp şeklinde özel bir peynirdir. Künefe üretiminde ilk olarak tel kadayıf bıçak yardımıyla iyice küçük parçalara ayrılarak tereyağı (margarin) ile karıştırılır. Tabanı önceden ince film tabakası şeklinde yağlanan yuvarlak tepsiye tel kadayıfın yarısı manuel olarak sıkı biçimde yerleştirilir. Bunun üzerine elle iyice sıkılarak serbest suyunun önemli kısmı uzaklaştırılan, ufalanarak lor peyniri şekline getirilen künefe peyniri homojen biçimde dağıtılır. Peynirin üstü arta kalan tel kadayıfla manuel olarak sıkıca kaplanır. Bu şekilde-kısık ateşli tüp yardımıyla-bir yüzeyi pişirildikten sonra başka bir yuvarlak tepsi yardımıyla ters çevrilerek diğer yüzeyi de pişirilen künefenin üzerine önceden kaynatılıp soğutularak hazırlanan şurup (şeker-su karışımı) gezdirilerek eklenir. Sıcak olarak servis edilir.

Anahtar Kelimeler: Künefe, Tel Kadayıf, Peynir, Hatay

1. Giriş

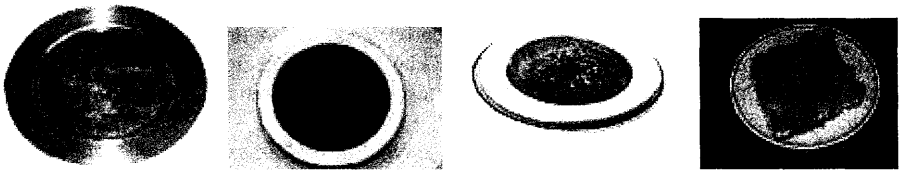
Gıda sanayinde önemli konulardan biri yeni gıdaların formüle edilmesi ve yeni ürün geliştirilmesidir. Ayrıca, geleneksel gıdaların formüle hale getirilip, üretim yöntemlerinin geliştirilerek modernize edilmesi ve besin değerlerinin belirlenmesi de aynı amaca hizmet etmektedir [1]. Üzerinde yaşadığımız coğrafya, geçmişten günümüze birçok uygarlığa ve kültüre ev sahipliği yapmış, zengin bir tarihi birikime sahip olan önemli bir konuma sahiptir. Bu nedenle ülkemiz, mevcut lezzetlerini koruyup geliştirerek yeni gıdaların hazırlanmasına ve geleneksel damak tatlarının uzun yıllar nesilden nesile aktarılmasına zemin oluşturacak önemli bir birikime sahiptir. Bu gıdalardan bir tanesi de künefedir.

Künefe; Antakya (Hatay) iliyle özdeşleşmiş, kendine özgü tadı ve lezzeti ile ayrı bir damak zevki oluşturan, özel gün ve gecelerin yanı sıra günlük yaşamın her anında sevenleriyle buluşan, besleyici özelliğinin yanında kalori değeri yüksek, başlıca besin öğeleri-karbonhidratlar, proteinler, lipidler-bakımından zengin bir tatlı ve temel bileşenleri tel kadayıf, künefe peyniri, tereyağı veya margarin, su, şeker olan bir gıda maddesidir.

Künefenin tarihsel gelişimi tam olarak bilinmemektedir. Bununla birlikte kökeninin Ortadoğu olduğu bildirilmektedir. Künefenin Hatay, Şanlıurfa illerine ve hatta Suriye'ye ait bir tatlı olduğu yönünde bildirimler mevcuttur [2]. Ancak bu konuda yaygın ve kabul gören kanıya göre künefe, Hatay yöresine özgü geleneksel bir lezzettir. Nitekim 14 Nisan 2006 tarihinde Türk Patent Enstitüsüne Antakya Ticaret ve Sanayi Odası (ATSO) tarafından yapılan müracaatta künefenin anavatanının Antakya olduğu tescillenmiş ve Hatay ili künefe patentini almıştır. Bu durum Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Böylece künefenin Hatay'a özgü bir tatlı olduğu Coğrafi İşaret Tescil Belgesi alınarak kesinleşmiştir.

Künefe, başlıca bileşenleri tel kadayıf ve künefe peyniri olan, genellikle sıcak olarak servis edilen, daha çok Akdeniz ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde tüketilen ancak son yıllarda diğer bölgelerde de ticari olarak üretimi yapılan, hazırlanması kolay ancak özveri ve beceri isteyen özel bir tatlı çeşididir. Tüm gıda maddelerinde olduğu gibi, künefede de arzu edilen kaliteyi yakalamak için uygun hammaddelerin kullanılması ve uygun işlem basamaklarının takip edilmesi gerekir. Çünkü belirli niteliklere sahip bir mamul ürün ancak uygun hammaddelerin uygun bir biçimde işlenmesiyle elde edilebilir [3]. Mamul ürün olarak künefe, çok sayıda bileşen girdisi ile yapılmakta ve bu bileşenlerin nicelik, nitelikleri ile üretimde kullanılan teknoloji arzu edilen, üstün kalitede künefe üretimini gerçekleştirmede büyük önem taşımaktadır.

Yapılan literatür çalışmalarında künefe hakkında bilimsel nitelik taşıyan bir yayına rastlanılmamış, daha çok künefe yapımını ele alan tarifler ile karşılaşılmıştır. Ülkemizde hali hazırda künefe hakkında bir standart olmaması bu konuda sınırları çizilmiş ve özellikleri belirtilmiş bir kalite kavramının ortaya çıkmasındaki engellerden bir tanesi ve belki de en önemlisidir. Bu bildiride yöresel ve geleneksel bir lezzet olan künefenin başlıca bileşenleri ve künefe üretiminin temel hatları ele alınmış, böylece daha çok web tabanlı olarak yapılan taramalar sadeleştirilerek tekdüzeliğe gidilmiş, geleneksel bir gıda olan künefe hakkındaki temel bilgiler bir arada ve özet bir şekilde sunulmaya çalışılmıştır.



2. Künefe Hammaddeleri

Künefe hammaddeleri; tel kadayıf, künefe peyniri, tereyağı ve/ya da margarin, şurup (şeker + su), fındık-fıstık-antep fıstığı gibi yağlı tohumlar ve kaymaktır. Künefe üretiminde; tel kadayıf yapı düzenleyici, künefe peyniri yapı düzenleyici, lezzet verici ve sünme özelliği ile görsel albeniyi arttırıcı, tereyağı ve/ya da margarin lezzet verici, gevrekleştirici ve künefenin pişirildiği tepsiye yapışmasını engelleyici, şeker tatlandırıcı ve gevrekleştirici, su nemlendirici, yağlı tohumlar ve kaymak lezzetlendirici, çeşni sağlayıcı, süsleyici ve künefeyi servise sunuma cazip hale getirici olarak işlev gösterirler. Hazırlanan künefe hamurunda katılaştırıcı ve gevrekleştirici maddelerin emülsiyonu son üründe istenilen tadın ve tekstürün oluşmasını sağlar. Künefe bileşenleri; gevrekleştirme/yumuşatma, yapı oluşturma ve düzenleme, nemlendirme, tatlandırma, lezzet ve çeşni sağlama gibi işlevlerden birini ya da birkaçını üstlenirler [4]. Aşağıda künefe hammaddelerine kısaca değinilmiştir.

Tel Kadayıf : Tel kadayıf; su ve genellikle Tip 550 buğday unu [5] ile hazırlanan, kıvamı pişirme makinesine rahat dökülebilir nitelikte akıcı-luzuci ve nisbeten cıvık olan, 3-5 sn gibi kısa sürede pişirilerek hazırlanan künefenin temel bileşenidir. İsminden de anlaşılabileceği üzere ince uzun tel şeklindedir. Bu nedenle künefe üretiminde tel kadayıfa boyut küçültme işlemi uygulanır. Beher tel kadayıf parçasının uzunluğu künefe kalitesine doğrudan etki etmektedir. O nedenle basit gibi görülen bu işlemin üzerinde önemle durulması ve tel kadayıfın parçacık boyutunun olabildiğince küçük şekilde ayarlanmasına özen gösterilmelidir.

Künefe Peyniri : Künefe peyniri; genellikle inek bazen de koyun sütünden hazırlanan, tuzsuz, orta yağlı, taze, kübik kalıp şeklinde özel bir peynirdir. Ancak bu konuda literatürde yer yer çelişkili bilgiler olduğu gözlenmiştir. Örneğin, Kamber ve Terzi [6] künefe peynirinin yüksek düzeyde yağ içeren sütle hazırlandığını ve bu amaçla daha çok koyun sütünün kullanıldığını, buna karşılık Karaca ve ark. [7] künefe peynirinin üretiminde genellikle inek sütünün tercih edildiğini ve bu

peynirin yağ oranının %20-28 oranında (nisbeten orta yağlı bir peynir) olduğunu bildirmişlerdir. Künefe peyniri görünüşü itibariyle yaygın olarak beyaz peynir olarak bilinen peynire benzemektedir. Günlük olarak kullanılması ve yapımında tuz kullanılmaması (tuz içermemesi) bu peyniri beyaz peynirden ayırmaktadır [6].

Tescil edilen Antakya künefesini diğer künefelerden ayıran en belirgin özellik üretiminde kullanılan peynirdir. Bu peynir, Hatay yöresinde yapılır. Yağı alınmamış, tam yağlı ve hiçbir katkı maddesi içermeyen inek sütü, 40-65 °C'ye kadar ısıtılır. Ilık hale gelinceye kadar bekletilir (Ortalama 25-30 °C). Ilık hale gelen süte peynir mayası katılıp fıçı, kazan, tekne gibi kalıplarda dinlenmeye bırakılır. Peynir, suyunun iyice süzülmesi için bezlere sarılıp bekletilir. Peynir suyunun iyice süzülmesi önemlidir. Künefe yapımında peynirin, iyice sünmesi için, günlük olarak tüketilmesi gerekir. Ancak künefe peyniri derin dondurucuda saklanarak da muhafaza edilebilir ve bu suretle yaygın olarak Hatay'da üretilen künefe peyniri Hatay dışındaki coğrafyalarda özellikle ev tipi künefe üretimine olanak tanır.

Tereyağı/Margarin: Künefe üretiminde kullanılan ve ürün kalitesine etki eden temel bileşenlerden biri tereyağı ya da margarindir. Künefe memleketi olarak nitelenen Antakya'da yerel halk, künefenin tereyağı ile yapılması durumunda daha lezzetli olduğu yönünde yaygın bir görüşe sahiptir. Buna göre künefe üretiminde tereyağı kullanılması daha makbuldür. Ancak tereyağının bulunmaması durumunda alternatif ürün olarak margarin kullanılmaktadır. Künefe imalinde kullanılacak yağın kaliteli olması-hemen her gıda prosesinde yağın ürün kalitesi üzerine olan büyük etkisi nedeniyle-çok önemlidir. Aksi takdirde künefe üretimi için harcanan zaman, işgücü, emek, maliyet boşa gidebilmekte ve mamul ürün kalitesi tüketicinin arzu ettiği nitelikten çok farklı olabilmektedir.

Şurup (su + şeker) : Künefenin katı, kuru bir mamul ürün olmasını engelleyen, hazmını kolaylaştıran, albenisini arttıran, en özet bir ifadeyle künefe'yi "tatlı" yapan ve "tatlı" sınıfına sokan temel künefe bileşeni şekerdir [8]. Künefe üretiminde toz şeker (sakaroz) kullanılır ve bu şeker bir kısım su (musluk suyu) ile karıştırılarak inceltilir. Daha sonra kısık ateşte tencere içerisinde yavaş yavaş kaynatılır. Böylece serbest suyun önemli bir bölümü buharlaşır. Kalan su sakaroza bağlanarak nisbeten bağlı su haline gelir ve oluşan şurup kıvamlı, akit olarak tabir edilen bir yapı kazanır. Künefe üretiminde şurubun hazırlanması işleminde kullanılan su ve şeker miktarı sabit olmayıp bireyden bireye farklılık gösterebilir. Ancak halk içerisinde oluşan yaygın öngörüye göre şurup hazırlamada, tencereye önce şeker eklenir ve bunu kaplayacak (şekerin üstünü örtecek) kadar hatta 20-25 cm çapındaki tencerede şeker miktarını 2-3 cm geçecek biçimde su ilavesi yapılır. Şurubun hazır olduğu, şuruptan kaşık yardımıyla alınan bir damla numunenin tırnak üzerine damlatılması ve bunun tırnakta dağılmaması ile anlaşılır. Aksi takdirde yani şurup tırnak üzerinde yayılıyorsa şurubun kaynatılmasına ve kıvamının arttırılmasına biraz daha devam edilir.

3. Künefe Yapımı

Uygun büyüklükte tercihen yuvarlak bakır bir tepsiye, ortalama 1 kg'lık tel kadayıf için 750 g peynir, 300 g tereyağı ve 1 kg şerbet kullanılır [9]. Künefe üretiminde ilk olarak tel kadayıf bıçak yardımıyla ve/ya da elle iyice küçük parçalara ayrılarak tereyağı (margarin) ile karıştırılır. Bu şekilde tereyağı tel kadayıfın içine iyice nüfuz eder. Kadayıfın yapışmasını önlemek ve ters çevrilmesini kolaylaştırmak amacıyla tabanı önceden ince film tabakası şeklinde yağlanan yuvarlak tepsiye tel kadayıfın yarısı manuel olarak sıkı ve homojen biçimde yerleştirilir. Bunun üzerine elle iyice sıkılarak serbest suyunun önemli kısmı uzaklaştırılan, ufalanarak lor peyniri şekline getirilen künefe peyniri homojen biçimde dağıtılır. Peynirin üstü arta kalan tel kadayıfla manuel olarak sıkıca kaplanır. Bu aşamada künefe peynirinin üstü iyice kaplanmalı ve açıkta peynir bırakılmamalıdır. Bu şekilde-kısık ateşli tüp yardımıyla-bir yüzeyi pişirildikten (tepsinin yere bakan yüzeyindeki kadayıf kızardıktan) sonra başka bir yuvarlak tepsi yardımıyla ters çevrilerek diğer yüzeyi de yine kısık ateşte kızarıncaya kadar pişirilen künefenin üzerine önceden

kaynatılıp soğutularak hazırlanan şurup (şeker-su karışımı) gezdirilerek eklenir. Tüketime hazır olan künefe sıcak olarak servis edilir. Servis sırasında isteğe bağlı olarak künefe, yalın halde servis edilebileceği gibi, üzerine kaymak, fıstık gibi lezzet maddeleri eklenerek de servis edilebilir.

Künefe üretiminde dikkat edilmesi gerekilen bazı hususlar vardır. Bunlardan bazıları şunlardır: Tel kadayıf, künefe peyniri ve tereyağı ile hazırlanarak pişirilen şerbetsiz künefe ile şurubun sıcaklıkları birbirine göre zıt olmalıdır. Buna göre ya şerbetsiz künefe sıcak, şurup soğuk ya da şerbetsiz künefe soğuk, şurup sıcak olmalıdır. Her 2 bileşenin soğuk olması künefe tatlısının tabiatına aykırıdır. Çünkü yukarıda da değinildiği üzere künefe sıcak olarak servis edilen bir tatlıdır. Ancak her 2 bileşenin de sıcak olması künefenin hamurumsu bir yapı kazanmasına, gevrekliğini yitirmesine, peynirin tam olarak sünmemesine, özetle künefe kalitesinin önemli ölçüde gerilemesine yol açar. Yine yöre halkı künefe imalatında kullanılan tepsinin bakır ve geniş yüzeyli olmasının ürün kalitesi üzerinde etkili olduğu, künefenin çok kalın olarak hazırlanmaması gerektiği konularında hemfikirdir.

4. Sonuç ve Öneriler

Künefe, özellikle Hatay ilinde yapılan, kendine özgü özellikleri bulunan ve çok sevilerek tüketilen özel bir tatlı çeşididir. Bütün mamul ürünlerde olduğu gibi künefede de kullanılan bileşenlerin ve üretimde uygulanan işlem basamaklarının son ürün kalitesi üzerine etkisi yadsınamayacak kadar büyüktür. Künefenin başta karbonhidratlar ve lipidler olmak üzere peynirde bulunan proteinler ile enerji ve besleyici değerinin yüksek olması nedeniyle her yaş ve iş grubundan bireyin diyetinde en azından zaman zaman yer almasının yararlı bir uygulama olacağı düşünülmektedir. Günümüzde, gelişen teknoloji, kentleşme, kadınların iş hayatına katılımı, bireylerin gıda seçimi ve yemek yeme alışkanlıklarını önemli ölçüde etkilemektedir. Ev dışı uğraşıları artan aile bireyleri, beslenmeye daha az zaman ayırmakta, yeme gereksinimlerini genellikle "fast food" veya "snack food" gibi yiyecekleri ayaküstü atıştırarak gidermektedir [10]. Bu amaçla künefe; cips, şekerleme, gofret, bisküvi ve çikolata gibi yemeğe hazır atıştırmalık gıdaların (ready to use) yerine önerilebilir. Nitekim bu tür atıştırmalık gıdalar ara öğünlerde sıkça tüketildiğinde dengesiz beslenmeye ve obesiteye yol açabilmektedir. Ayrıca künefe standardının çıkarılmasının, üretim yönteminin ve özelliklerinin standardize edilmesinin, künefe tanıtım grubu oluşturularak bu tatlının diğer coğrafyalara tanıtılmasının yararlı olacağı düşünülmektedir.

Kaynaklar

1. Özer EA, Yağmur C. 2004. "Cezerye Üretimi ile Beslenmedeki Yeri ve Önemi". Geleneksel Gıdalar Sempozyumu, 35-39, 23-24 Eylül 2004 Van.
2. Bingöl, R. 2006, "Kurtlar vadisi ve künefe", Yeni Şafak, 18 Ekim, s. 17.
3. Altan A. 1995. Laboratuvar tekniği. Çukurova Üni. Ziraat Fak. Ofset Atölyesi, 172s, Adana
4. Dizlek H. 2001. "Kremalı kek (yaş pasta) yapımı". Çukurova Üniversitesi Gıda Mühendisliği Bölümü Seminer Notları, 41 s, Adana.
5. Anonymous 1999. "Türk gıda kodeksi yönetmeliği buğday unu tebliği". Resmi Gazete, 17 Şubat 1999 tarih, 23614 sayı, Ankara.
6. Kamber U, Terzi G. 2008. "The traditional cheeses of turkey: southeast anatolia region". Food Reviews International, 24 (1) 62-73.
7. Karaca OB, Güven M, Mutluer U, Saydam İB. 2008. "Hatay Künefe Peynirinin Yapılışı ve Özellikleri". Türkiye 10. Gıda Kongresi, 745-748, 21-23 Mayıs 2008 Erzurum.
8. TSE. 1998. Beyaz Şeker (Sakaroz), TS 861, Ankara.
9. Altunöz M. 2006. "Hatay meşhur künefesi tescillendi", http://www.tumgazeteler.com/?a=4145617 (erişim 1 Mart 2009).
10. De Renzo DJ. 1975. Doughs and baked goods chemical, air, and non-leavened. Noyes Data Corporation, 435p, England.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 524-527; *Dizlek H ve ark.*

Yuvalama

Halef DİZLEK*, Mehmet Sertaç ÖZER, Hülya GÜL[1]

Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü. Adana.
[1] Süleyman Demirel Üni. Mühendislik Mimarlık Fakültesi Gıda Müh. Bölümü. Isparta

Özet

Yuvalama; halk içinde yaygın bilinen ismiyle yuvarlama; Gaziantep yöresine ait, emek yoğun üretim gerektiren, bu nedenle genellikle özel günlerde yapılan geleneksel bir yemektir. Bileşiminde et, nohut ve yumurta olduğu için protein içeriği yüksektir. Süzme yoğurt ve pirinç yuvalamanın diğer temel bileşenleridir. Antep mutfağında ayrıcalıklı bir yere sahip olan, iyi kıyılmış yağsız kuzu eti ile parçacık boyutu ince irmik büyüklüğünde (225-450 μ arası) olacak şekilde öğütülmüş olan pirincin yaklaşık olarak 1'e 1 oranında karıştırılması ve bu karışıma tuz, karabiber, yumurta eklenmesiyle hazırlanan hamurun manuel olarak yoğrulması, sonra ince uzun şeritler halinde parçalara ayrılması ve daha sonra elde küçük nohut büyüklüğünde (2-3 mm yarıçapında) yuvarlanmasıyla hazırlanan ve ismini de buradan alan bu özel yemekte en zahmetli iş söz konusu işlem basamağıdır. İyi bir protein-karbonhidrat dengesine sahip olan bu yiyeceğin üretiminin modernize edilerek teknolojik ekipmanlardan yararlanılabilir bir hale getirilmesi ve diğer coğrafyalara da tanıtılmasının yararlı olacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Yuvalama, Kuzu Eti, Nohut, Pirinç, Süzme Yoğurt.

1. Giriş

Ülkemiz, çok farklı kültürel ve sosyal değerlere sahip, birçok medeniyete beşiklik yapmış geniş bir mozaiğe sahiptir. Birbiri ile iç içe, yan yana bulunan iller ve hatta ilçeler arasında bile önemli kültürel farklılıklar ve bunun doğal bir yansıması olarak farklı damak tatları, mutfak kültürleri bulunmaktadır. Bu iller içerisinde Gaziantep önemli bir potansiyele sahiptir. Çünkü Gaziantep mutfağı aynen Hatay mutfağı gibi çok zengin bir birikime sahiptir. Gaziantep mutfağında ve halkında önemli konuma sahip olan yiyeceklerden biri de yuvalamadır.

Yuvalama; halk içinde yaygın bilinen ismiyle yuvarlama; Gaziantep yöresine ait, emek yoğun üretim gerektiren, bu nedenle genellikle özel günlerde yapılan geleneksel bir yemektir. Yuvalama, bayram yemeği olarak bilinir ve genelde bayram namazından sonra yapılan kahvaltıda çoğu Anteplinin bu yiyeceği yediği bildirilmektedir [1]. Gaziantep'te bayrama 1-2 hafta kalınca başlayan hazırlıklardan biri de yuvalamanın yuvarlanmasıdır. Konu komşu bir araya gelerek her gün birinin yuvarlaması yapılır. Bu yemek bayramların dışında yemeğe çağrılan özel misafirlere yapılır. Gelin davetleri bunların başında gelir [2].

Hazırlanmasının çok uzun zaman alması ve yorucu olması, çeşitli çorbalar gibi ön aparatif yiyecek olmaması, sofraları süsleyen temel bir yiyecek olması, cezbedici bir görünüme, iyi bir besin öğesi dengesine sahip olması nedeniyle ayrıcalıklı bir yere sahip olan yuvalamanın bulunduğu öğün-sofraların özel-ağır birer sofra olduğu belirtilmektedir [3].

Yöresel-geleneksel bir lezzetin tanıtımını ele alan ve daha çok web tabanlı tarama olarak yapılan bu çalışmada yuvalama yemeği ele alınmıştır.

2. Yuvalamanın Başlıca Özellileri ve Yapımı

Yuvalama sulu bir yemektir, ancak çorba değildir. Gazianteplıler bu yemeğe diğer bazı memleketlerde çorba yakıştırması yapılmasını doğru bulmamakla beraber çorba benzetmesinin bu yemeğin değerini azalttığını (Çünkü çorbaların genel olarak daha basit yemek oldukları

* hdizlek@cukurova.edu.tr

düşünülmektedir.) ve hatta bu yemek ile yemeği hazırlayan kişilere yapılan bir saygısızlık olduğu düşüncesine sahiptir [1]. Bu yemeğin çorba kategorisine girmediği ve Gaziantep'te çeşidi bol olan yoğurtlu yemekler kategorisinin yuvalama için en uygun kategori olduğu bildirilmektedir [2]. Bu yemeği hazırlamanın zorluğunun, yuvalamanın temelini oluşturan küçük nohut büyüklüğündeki ve yuvarlak şekildeki yapıların oluşturulmasında sıkıntı yaşanmasından ve geçen zamanın haddinin hesabının olmamasından kaynaklandığı bildirilmektedir [3]. Yuvalamada en önemli noktanın, bu yemeği yerken bir kaşıkta en az 40 yuvalama tanesi olması gerektiği görüşüdür. Buradan yuvalamanın ne kadar zor bir yemek olduğu gayet rahat anlaşılabilir [1]. Yapımı zor olan yemeklerin genel olarak daha lezzetli yemekler olduğu hemen herkes tarafından kabul edilmektedir. Salt bu nedenle bile yuvalamanın lezzet yoğun bir yiyecek olduğu varsayımına ulaşılabilinir.

Yuvalamayı bu denli özel yapan hususlar; tadı kadar yapımının çok zahmetli olmasıdır. Uğraştırıcı bir yemek olduğu, yapılacak miktarı az değilse bir kişinin tek başına yapmasının çok zor olduğu hemen herkes tarafından kabul edilir. Yemeğin en zahmetli kısmının el ile yuvarlama kısmı olduğu, geri kalan kısımlarının ise klasik bir yemek şeklinde olduğu belirtilmektedir. Bu şekilde başka yörelerde de yuvarlanıp hazırlanan yemeklerin bulunduğu ancak yuvalamanın çok küçük yapılmasından dolayı uğraştırıcı olduğu bildirilmekte, bazı Gazianteplilerin ileriye giderek meseleyi abarttıkları ve beher yuvalama tanesini neredeyse mercimek tanesi büyüklüğünde yaptıkları, kimilerinin ise yeterince özen göstermeyerek yuvalama tanelerini orta boy nohut büyüklüğünde yaptıkları, bununla birlikte normal olan uygulamanın bahsedilen iki ebatın ortası – bezelye büyüklüğü (4-6 mm çaplı) – olduğu bildirilmektedir [2].

Yuvalama, Gaziantep'te bayram seyran yemeği olarak bilinen ve imece usulü yapılan bir yemektir. Yapımının çok zor olmasa da oyalayıcı olduğu söylenebilir. Şöyle ki: pirinç yıkanarak süzgece alınır ve suyu süzülene kadar yaklaşık 10 d beklenir, sonra öğütülerek ince irmik kimilerine göre de toz şeker [4] hatta un [5] boyutuna getirilir (Şekil 1). Bu ince pirinç irmiği (un), yağsız kıyma, yumurta sarısı, bir tutam karabiber ve tuz ile yoğrulur (Şekil 2 ve 3). El ile yoğrularak oluşturulan yuvalama hamuru ince uzun şeritler halinde parçalara ayrılır (Şekil 4) ve konu komşu hep birlikte yuva(r)lanmaya başlanır (Şekil 5), ancak işte bu aşama, yemeğin önem arz eden en önemli noktasıdır. Yuvalanan köfteler kesinlikle nohuttan büyük olmamalıdır (Şekil 6). Aksi takdirde yapılan yemeğin anlamı kalmaz ve yuvalama beğeni toplamaz. Yuvarlama işlemi, bir tabağa alınan sıvı yağ yardımı ile – sıvı yağın el ve özellikle avuç içlerine sürülmesi suretiyle – yapılır [2, Şekil 5]. Diğer tarafta, bir tencerede nohut ve az yağlı, kemikli ya da kuşbaşı kuzu eti su ve tuz ile karıştırılarak haşlanır (Şekil 7). Nohut süzülür, ancak etin kendi öz suyu besleyici özelliğinden ve bu yemeğin yapımında kullanılacak olmasından dolayı dökülmemelidir. Sabır katsayıları yüksek olan hanımlara nohutların kabuklarını soymaları önerilmektedir. Bu iş de meşakkatlidir ama bu sayede yemek kalitesinin daha iyi olacağı yönünde görüş vardır. Hazır olan yuvalamalar (köfteler) kaynamakta olan bu nohut, et ve su karışımının üzerine eklenir (Şekil 8). Bu yüzden nohut ve kuşbaşı et daha önceden pişirilerek hazır konumda tutulur. Yuvalamaların pişmeye karşı dayanımı azdır ve bu nedenle bunlar çabucak pişer. Kısık ateşte söz konusu bileşenler birbirlerine uyum sağlamaya ve lezzetli bir tat oluşturmaya alışırken, ayrı bir tencerede süzme yoğurt, yumurta (sarısı) ve su (Şekil 9) usulüne göre çırpılıp (Şekil 10) kaynayana dek karıştırılarak pişirilir (Şekil 11) ve 1-2 d kaynatılarak kıvamı arttırılır. Daha sonra bu karışım; içerisinde nohut, et, su, yuvalama, tuz ve karabiber bulunan tencere içerisine dökülerek (Şekil 12) yemek terbiye edilir. Bu aşamaya kadar yuvalama yemeğinde yağ doğrudan kullanılmamıştır. Çünkü yemeğin tadı tuzu, kuru nane ve bazen kırmızı pul biber üzerine (Şekil 13) kızdırılarak eritilmiş tereyağının konulması (Şekil 14), bunun yemeğin içine eklenmesi (Şekil 15) ve bu suretle yemeğin görsel albenisinin arttırılmasında saklıdır. Yuvalama, bir süre daha kaynatıldıktan sonra sıcak iken, enfes nane kokusu etrafa yayılıp dağılmadan servis yapılır [3, 5, Şekil 16].

Bu yemeğin tek bir birey tarafından yapılmaya kalkışılmaması, aksi takdirde bireyin yorgunluktan takatinin kesileceği ve yemeğin yapımının bitirilemeyebileceği bildirilmektedir. Yuvalama yapan bireyin yanında "tavayı ver, yumurtayı çırp, tereyağını çıkar" diyebileceği bir asistanın bulunması ve yuvalayan ekstradan en az birkaç kişinin mutlaka olması önerilmektedir. Aksi takdirde bir bireyin sabahtan akşama kadar yapabileceği, hazırlayabileceği yuvalama adedi sayısının sınırlı olacağı ve sofradaki bireylerin ortaya konulan emeğe aldırmadan kısa süre içerisinde ve birkaç lokmada yemeği yiyebilecekleri, o kadar saat uğraşının bir çırpıda zayi olabileceği belirtilmektedir [5].

3. Sonuç ve Öneriler

Yuvalama, iyi kıyılmış yağsız kuzu eti ile parçacık boyutu ince irmik büyüklüğünde (225-450 μ arası) olacak şekilde öğütülmüş olan pirincin yaklaşık olarak 1'e 1 oranında karıştırılması ve bu karışıma tuz, karabiber, yumurta eklenmesiyle hazırlanan hamurun manuel olarak yoğrulması, sonra ince uzun şeritler halinde parçalara ayrılması ve daha sonra elde küçük nohut büyüklüğünde (2-3 mm yarıçapında) yuvarlanmasıyla hazırlanan ve ismini de buradan alan özel bir yemektir. Bu yemeğin yapımında en zahmetli iş söz konusu işlem basamağıdır.

Yuvalama hakkında çok çeşitli fikirler mevcuttur. Bunlardan biri, metin içerisinde de değinildiği üzere bu yemeğin "çorba" olarak tanımlanmasının Gazianteplileri son derece rahatsız etmesi, çorba olamayacak kadar ana yemek özelliğindeki ve görünümündeki harikulade yuvalamanın yanında içli köftenin de bulunması durumunda bireyin evin ağır misafirlerinden birisi olduğunun kanıtı olmasıdır [6].

Yuvalama yapımında dikkat edilmesi gerekilen hususlardan bir tanesi, süzülmüş kese yoğurdu kullanımıdır. Yemeğin lezzetinin buradan geldiği ve marketlerden alınan yoğurtlar ile yuvalama denemesinin yapılmaması önerilmekte, aksi takdirde sonucun hüsran ile noktalanabileceği bildirilmektedir [7].

İyi bir protein-karbonhidrat dengesine sahip ve besleyici değeri yüksek olan bu yiyeceğin üretiminin modernize edilerek teknolojik ekipmanlardan yararlanılabilir bir hale getirilmesi ve diğer coğrafyalara da tanıtılmasının yararlı olacağı düşünülmektedir.

Teşekkür

Salt bu çalışmaya destek sunulması amacıyla çok zahmetli olan yuvalamanın hazırlanmasını – bayram olmamasına rağmen göze alan – ve metinde verilen net resimlerin çekilmesini sağlayan Gülseren Ünverdi ile onu asiste eden Elif Kılıç'a teşekkürü bir borç biliriz.

Kaynaklar

1. Yuvalama. http://www.uludagsozluk.com/k/yuvarlama/ (erişim 2 Mart 2009).

2. Yuvalama. http://aintabsofrasi.blogcu.com/yuvarlama-veya-yuvalama-gaziantep-in-ozel-yemeklerinden-biri_884300.html (erişim 2 Mart 2009).

3. Ünverdi G. 2009. "Özel görüşme". Ev hanımı (49 yaşında), Şehitkamil, Gaziantep.

4. Yuvalama. http://antepyemek.blogcu.com/yuvalama-ye-18-pirinc-etkinligi_1684274.html (erişim 23 Mart 2009).

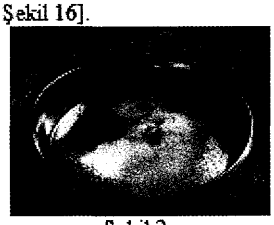
5. Yuvalama. http://sozluk.sourtimes.org/show.asp?t=yuvalama (erişim 23 Mart 2009).

6. Topbaş G. 2007. "çorba" olarak tanım http://sozluk.sourtimes.org/show.asp?t=yuvalama (erişim 23 Mart 2009).

7. Yuvalama. www.uyuyang.com/gaziantepin-meshur-yuvalama-corbasi/ erişim 23 Mart 2009

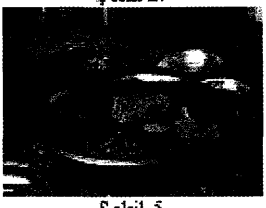
dağılmadan servis yapılır [3, 5, Şekil 16].


Şekil 1.


Şekil 2.

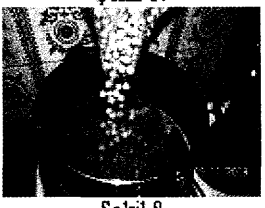

Şekil 3.

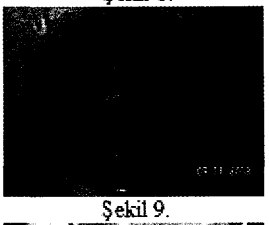

Şekil 4.


Şekil 5.


Şekil 6.


Şekil 7.


Şekil 8.


Şekil 9.


Şekil 10.


Şekil 11.


Şekil 12.


Şekil 13.


Şekil 14.


Şekil 15.



II. Geneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 528-531; *Acun S ve ark.*

Arapaşı Çorbası'nın Üretim Yöntemi

Sultan ACUN[1], Hülya GÜL[2], Halef DİZLEK[2]

[1] SDÜ Mühendislik Mimarlık Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü. Isparta
[2] Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü. Adana

Özet

Çorba, içerisine konan malzemenin özelliklerine göre çok sayıda besin öğesi içeren, birçok toplumda genellikle her öğünde tüketilen besleyici bir yemektir. Çorba tüketimi konusunda dünya genelinde 3. sırada yer alan ülkemizde geleneksel sofralarımızın başlangıç yemeği olan çorbalar yöresel özelliklere göre farklı malzemeler ve yöntemler ile hazırlanmaktadır. Arapaşı çorbasının anavatanı Arap Yarımadasıdır, daha sonra buradan dünya üzerine yayılmıştır. İlk yapıldığı zamanlarda hurma unu, av veya deve eti kullanılarak yapılan çorba zaman içinde ekonomik nedenlerle buğday unu ve tavuk etiyle yapılmaya başlanmıştır. Ülkemizde İç Anadolu'da bilhassa Yozgat başta olmak üzere, Konya ve Kayseri illerimizde kış aylarında tüketimi fazla olan bir çorba çeşididir. Yöreler arasında çorbanın yapılışında ufak farklılıklar olsa da çorbanın sunum şekli her yerde aynıdır. Arap aşı çorbası pelte kıvamında pişmiş buğday unu hamuruyla birlikte içilir. Önce kaşığa biraz önceden hazırlanıp, soğutulmuş hamurdan alınır sonra sıcak çorbaya daldırılır ve çiğnenmeden yutulur. Bu durum çorbayı ilk kez yiyen kişinin zorlanmasına yol açsa da yöredekiler "Bu çorbanın tadı hamurunun çiğnenmeden yutulmasından geçer, hamur damağına değmeli" diyerek çorbadan lezzet almanın yolunu anlatırlar.

Bu araştırmada, yöresel yemekleri unutmamak, yaşatmak adına hem evlerde hem de restoranlarda yapılarak gelen misafirlere deneme olanağı sunulan "Arapaşı çorbası" nın üretim yöntemi anlatılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Arapaşı çorbası, buğday unu hamuru

1. Giriş

Çorba sözcüğü dilimize Farsça "şurba" dan geçmiştir. "Şur" tuzlu madde, "ba" ise aş anlamına gelir. Çorba kültürümüzde önemli bir yer tutar ve sütlüsünden yoğurtlusuna, pirinçlisinden bulgurlusuna, tavuklusundan kıymalısına, sebzelisinden mantarlısına, soğanlısından sarımsaklısına, tuzlusundan tatlısına, mercimeklisinden şehriyelisine kadar birçok çeşidi bulunur. Ülkemizde çorba tüketimi konusunda bir zaman sınırlaması yoktur. Dört mevsim sabah kahvaltısından başlamak üzere her öğünde yaygın olarak tüketilir, hatta uzun gecelerin sonu çorba ile kapatılır. Bebeklere ilk yeme alışkanlığı çok çeşitli katkılar ile hazırlanan çorbalar ile kazandırılır. Çorbalar doyurucu, sindirimi kolay, besleyici ve enerji verici özellikleri ile şifa kaynağı olarak hastalık zamanlarında da çok kullanılır. Kültürümüzde hasta olan kişilere ya da yeni doğum yapmış kadınlara ziyarete giderken bir tas sıcak çorba götürmek önemli bir gelenek halindedir.

Ahmet Rasim çorba için şu meşhur dörtlüğü yazmıştır:"Kana kuvvet, göze fer, batna ciladır çorba./İllet-i cua deva, mahz-i gıdadır çorba./Sağlara, hastalara ayn-ı şifadır çorba./Hasıl-ı hahiş ile ekle sezadır çorba" [1].

Yöresel özelliklere göre pek çok farklı malzeme ile hazırlanabilen çorbalar dengeli beslenmenin önemli bir parçasıdır. Çoğunlukla sıcak olarak içilirler. Bununla birlikte ayran

çorbası gibi soğuk olanları da vardır. Çorbalar genellikle içerisine konan malzemenin adı ile isimlendirilirler: süt, yoğurt, tavuk, işkembe, mercimek, pirinç, patates, havuç, domates çorbası gibi ya da bu isimlerin dışında kendine has isimlerle de anılırlar. Örneğin Osmanlı yemeklerinde saraya has, "sultan"lı,"hünkâr"lı isimlerin yanı sıra tarhana çorbası, ezo gelin çorbası, yayla çorbası gibi yerine göre hikâyesi olan çorbalarımız da vardır.

Özellikle son yıllarda çalışan bayan sayısının artması, insanların zaman kazanma açısından hazır ve pratik olan gıdaları tercih etmeye başlaması gibi nedenlerle hazır çorba tüketiminde önemli oranlarda artış meydana gelmiş dolayısıyla geleneksel gıdalarımız unutulmaya yüz tutmuştur. Arapaşı çorbası da yapımı nispeten uzun sürdüğünden maalesef bu tür gıdalarımız arasındadır. Ancak köylerde ailenin büyük üyeleri tarafından hala yapılan ve lezzetinden vazgeçilemeyen bir çorbadır. Arapaşı çorbası Yozgat başta olmak üzere, Konya ve Kayseri illerimizde kış aylarında tüketimi fazla olan bir çorba çeşididir Arapaşının çorbası sıcak hamuru soğuk olarak yendiği için, eskilerden buzdolaplarının olmadığı devirlerde hamur kar üzerine konarak soğutulurmuş. Günümüzde bu amaçla soğutucu ekipmanlardan yararlanılmaktadır.

2. Arapaşı Çorbası'nın Hikâyesi

Arap aşı çorbasının adı ile ilgili anlatılan birçok hikâye vardır. Bunlardan bazıları aşağıda verilmiştir.

Hikâyelerden birisine göre; bu çorba ilk defa Hz. Muhammed'in yakınlarından Üveys el Karani'nin annesi tarafından pişirilmiştir. Uhud savaşında Hz. Muhammed'in dişleri kırılınca yemek yiyemediğini gören Üveys el Karani'nin annesi bu çorbayı yapmıştır. Daha sonra Türkler bu yemeği öğrenerek, Anadolu'ya getirmişlerdir. Aslı hurma unu ve av eti ya da deve etinden olduğuna dair rivayetler vardır [2]. Bu yüzden çorbayı yapanlar "Arapaşı' nın lezzetlisi kuş etiyle yapılanıdır." derler. Hatta bu konuda halk arasında söylenen bir tekerleme bile vardır: Arabaşıyı yaptıysan hindiden, geliriz ikindiden/Arabaşıyı yaptıysan tavşandan, geliriz akşamdan/Arabaşıyı yaptıysan tavuktan, gelemeyiz soğuktan [3]. Günümüzde arapaşı çorbasının yapımında söz konusu etlerin bulunamayışı ve en önemlisi ekonomik nedenlerden dolayı genellikle tavuk tercihen horoz eti kullanılmaktadır.

Diğer bir hikâyeye göre ise; aynı yaş grubundan ve arkadaş olanlar, zaman zaman yemekli davetlerde bir araya gelirler, sıra geceleri düzenlerler ve "bu akşam çorbayı bizde içeceğiz" şeklinde diğer kişileri davet ederlermiş. Sıra denilen ve günümüzde de hala düzenlenmeye devam edilen, haftada bir veya belirli "ara" ile yapılan bu kış günü gecesi toplantılarında, eksiklik ve fazlalık görüntüsünü önlemek ve sıra gecelerine katılanlar arasındaki fakir zengin ayırımını ortadan kaldırmak için yemek yerine herkesin rahatlıkla hazırlayabileceği çorba içilmeye başlanmış. Zevkli ve eğlenceli geçen o gecenin sonunda, gelecek toplantının, sıranın ne zaman yapılacağı ve çorbanın kimde içileceği yani; "**ara**"'nın "**baş**"'ı (davet sahibi) kim olacak? diye sorulur ve sıra gecesine ara verilirmiş. Arabaşı çorbasının adının da **ara başı** buradan geldiği rivayet edilmektedir. Diğer bir hikâyeye göre ise düzenlenen bu sıra gecelerinde çorbayı içerken kim hamuru çorbanın içerisine düşürürse ceza olarak bir sonraki arap aşı çorbasının yapımı ona verilirmiş. Bir sonraki toplanmaya kadar verilen ara nedeniyle bu çorbaya arabaşı çorbası denilirmiş [4].

3. Arapaşı Çorbası'nın Yöresel Olarak Yapılışı: Ev Yapımı

Yozgat, Konya ve Kayseri gibi illerimiz başta olmak üzere Burdur, Muğla, Denizli gibi yörelerimizde de kış aylarında sofraların başyemeği olan arapaşı çorbasının yapımında [5]; bir tencere içerisine ailenin büyüklüğüne bağlı olarak değişmekle birlikte, yaklaşık 500 gr un, su ve tuz konularak karıştırılır (Şekil 1). İyice karıştırıldıktan sonra ocağa alınır ve karıştırılarak pişirilmeye başlanır. Kıvamı koyulaştıkça hem hamuru çoğaltmak hem de pişirme süresini uzatmak amacıyla sıcak su ilave edilir. Yarım saat kadar pürüzsüz bir yapı elde etmek amacıyla karıştırılarak pişirilir. Hamurun kıvamı koyulaşınca (Şekil 2) daha önceden çeşme suyu ile ıslatılan tepsilere yavaş yavaş dökülür (Şekil 3). Tepsiye dökülmesi sırasında bir kişi de tepsileri sallayarak hamurun eşit yayılmasını sağlar. Daha sonra hamur soğumaya bırakılır ve sürekli katılaşması kontrol edilir (Şekil 4).

Arapaşı çorbasında kullanılacak olan tavuk eti haşlanır. Sos olarak tereyağında kavrulmuş un üzerine biber salçası, pul biber ve bir miktar haşlanan tavuğun suyundan ilave edilerek kaynatılmış olan karışım kullanılır (Şekil 5). Daha sonra hazırlanan sos haşlanan tavuk tenceresinin üzerine eklenir ve 15-20 dakika kadar daha kaynatılır (Şekil 6).

Yaklaşık 2-2,5 saat sonra donan hamurlar alınarak servise hazırlanır. Tepsinin orta kısmı çorba kâsesinin sığacağı kadar açılır ve hamur çıkartılır (Şekil 7). Çorba bir kâse içinde limon sıkılarak servis edilir. Yenilmesi sırasında tepsideki donmuş hamurdan bir miktar alınır ve çorbadan da bir miktar alınarak çiğnenmeden yutulur (Şekil 8). Bu durum çorbayı ilk kez tadanlar için değişik ve zor gelse de yöredekiler "Bu çorbanın tadı hamurunun çiğnenmeden yutulmasından geçer, hamur damağına değmeli" diyerek çorbadan lezzet almanın yolunu anlatırlar.

4. Sonuç

Yaşam hızının çok artması, insanların yemek yapmak ve yemek için çok fazla zaman ayıramaması, yemek yeme eyleminin bir zevkten ziyade sadece karın doyurmak amacıyla yapılması gibi nedenlerle hazırlanmaları nispeten zaman alan geleneksel gıdalarımız maalesef unutulmaya yüz tutmuş durumdadır. Bu çalışmada; unutulmaya yüz tutmuş gıdalarımız arasında yer alan arapaşı çorbamızın geleneksel olarak yapılışı anlatılmıştır. Arapaşı gibi geleneksel gıdalarımızın gelecek kuşaklara aktarılması, aile büyüklerinin de bir arada bulunduğu özel günlerde yapılarak çocukların da bu hoş lezzetleri tatmaları ve öğrenmeleri, aynı zamanda turizm açısından yoğun bölgelerimizdeki restoranlarda yapılarak turistlere sunulması hem ülkemizin yöresel bir tadının tanıtılmasını hem de ekonomik anlamda getiri sağlayacaktır.

Kaynaklar

1. Gürsoy D. 2006. Midenin Cilası Çorba. Oğlak Yayıncılık, 341 s, İstanbul.

2. Arapaşı, 2009. http://tr.wikipedia.org/wiki/Arap_aşı, (erişim 20 Mart 2009).

3. Bitgen E. 2009. "Özel görüşme". Ev hanımı (80 yaşında), Merkez, Şanlıurfa.

4. Çorbalar-soslu yiyecekler 2009. www.mumsema.com/corbalar-soslu-yiyecekler, (erişim 25 Şubat 2009).

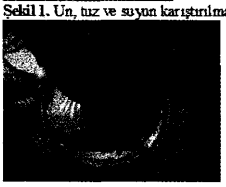
5. Akıncı K. 2009. "Özel görüşme". Ev hanımı (61 yaşında), Turgut kasabası, Yunak, Konya.



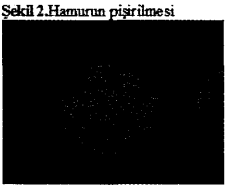
Şekil 1. Un, tuz ve suyun karıştırılması



Şekil 2. Hamurun pişirilmesi



Şekil 3. Pişirilen kıvamlı hamurun tepsilere dökülmesi



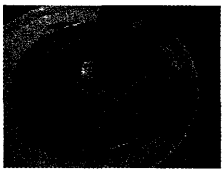
Şekil 4. Hamurun soğutulması



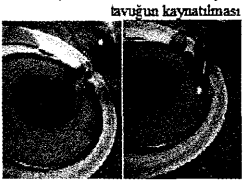
Şekil 5. Çorba sosunun hazırlanması



Şekil 6. Sos ile birlikte haşlanan tavuğun kaynatılması



Şekil 7. Hamurun ortasının kesilerek çıkartılması



Şekil 8. Çorba ile birlikte hamurun yenilmesi

Ağızlı Künefe

İbrahim HAYOĞLU*, Gülseren HAYOGLU, Hüseyin TÜRKOĞLU
Harran Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü. Şanlıurfa

Giriş

Ağız sütü (kolostrum), doğumu müteakip bir haftalık süre içinde salgılanan koyu kıvamlı bir süttür. Üç günden sonra yavaş yavaş kıvamı azalmakta ve normal düzeye ulaşmaktadır. Yeni doğan yavrunun besin ihtiyaçlarını karşılayacak zengin bileşiminin yanısıra bazı enfeksiyonlara karşı yavruyu koruyacak bağışıklık maddelerince (antikor) de zengindir. Ağız sütü, protein, mineral ve vitamin içeriği yüksek olduğu için koyu kıvamlıdır. İlk günlerde kurumadde miktarı %20-30 ulaşabilmektedir. Normal süte göre, yaklaşık olarak albumin üç kat, globulin % 13; kazein % 50 fazla bulunmaktadır. Kolostrumun önemi, taşıdığı antikorlar nedeniyledir. Yavrular, bağışıklık maddelerini kolostrumdan alır.

Bazı yörelerde yavruya içirilmediği bilinmektedir (1). Künefe, enerji kaynağı olmanın yanında, yapımında kullanılan peynir nedeniyle, önemli bir protein ve mineral, özellikle de kalsiyum ve fosfor kaynağıdır. Bazı yörelerde bu ürüne suyu azaltılmış (süzülmüş) ağız sütü de katılarak değişik lezzette ve besleyici özelliği bakımından daha da zenginleştirilmiş hale getirilmektedir (2).

Ağızlı Künefenin Hazırlanması

Malzeme olarak genellikle; 1 kg tel kadayıf, 1 kg toz şeker, 0.75 kg ağız sütü, 0.20 kg sadeyağ, Çeyrek limon veya eşdeğer miktarda suda çözünmüş sitrik asit, Tarçın, Kullanılmaktadır.

Şurubun hazırlanması

Şurup hazırlanacak tencereye şeker alınır, üzerine şeker seviyesini 2 cm geçecek kadar su konulur. Üzerine limon sıkılır veya sitrik asit ilave edilir. Sürekli karıştırılarak, pıhtılaşıncaya kadar ısıtılır. Şurubun kıvamı çok önemlidir. Çok koyu hazırlanmış şurup künefe kadayıfının sert olmasına neden olurken, yeterince kıvam kazanmamış şurup kadayıf tellerinin şişmesine neden olur. Künefe yapılacak kadayıf genişçe bir tepsi içine konulur, üzerine sadeyağ eklenir. Tepsi hafif ateş üstüne yerleştirilir. Kadayıf yağ ile karıştırılıp, 10-20 dakika ovularak kırılması ve yağ ile iyice karışması sağlanır. Yağ yedirilerek kırılan kadayıf kitlesi iki kısma ayrılır. Birinci kısım, aynı tepsi içine yayılır ve el ile iyice bastırılarak düzlenir. Üzerine bir kat şeklinde yaklaşık 500 g kadar kıvamlı ağız sütü yayılır. Kadayıfın kalan kısmı ağız süt katmanının üzerine yayılarak bastırılıp düzlenir.

Ocak üzerinde veya fırında düzgün bir şekilde pişmesi sağlanır. Ocakta pişiriliyorsa alt üst edilerek iki tarafın da pişmesi sağlanır. Kadayıfın her iki tarafı kızarınca ocaktan alınır. Biraz soğutulduktan sonra, ağzın kalan kısmı parçalı halde tepsinin üzerine döşenir. Daha sonra, önceden hazırlanan şurup üzerine yavaşça gezdirilerek dökülür. Üzerine tarçın serpilerek tüketime hazır hale getirilir [3]. Şurubun ilave dilme sıcaklığı çok önemlidir. Kadayıf sıcak ise, şurubun soğuk olması ya da kadayıf soğuk ise şurubun sıcak olması gerekir.

Kaynaklar

1. Kurt A. 2000. Süt Teknolojisine Giriş. Atatürk Üni. Ziraat Fak. Yayınları, Erzurum.
2. Serkant A. 1985. "Annemin Kilis Yemekleri" Semih Ofset Matbaacılık. Ankara.
3. Yılmaz İ. 2009. "Özel görüşme". (45 yaşında). Ziraat Y. Mühendisi, Gaziantep.

* ihayoglu@harran.edu.tr

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs, Van) 533-536; *Türkoğlu H, ...*

Lebeni

Hüseyin TÜRKOĞLU, İbrahim HAYOĞLU*

Harran Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü. Şanlıurfa

Özet

Lebeni, haşlanmış dövme ve yoğurt ile yapılan serinletici bir soğuk çorbadır. Şanlıurfa yöresinde sadece dövmeden yapılırken Adana ve Malatya yörelerinde nohut ve fasulye de katılabilmektedir. Lebeni, daha çok yemek yanında aperatif olarak servis edilmektedir.

Kullanılan dövme çeşit ve miktarı ile üretim metodu bakımından standardı bulunmamaktadır. Yapımı tamamen ustalığa dayanmakta, kıvamı da tüketici zevkine göre değişmektedir. Akıcılık kazandırmak için su ilave edilebilmektedir.

Bu araştırmada, standart bir ürün elde etmek için yapılması gereken çalışmaya esas teşkil etmek üzere Urfa'da üretilen ve tüketime hazır 10 lebeni örneği alınarak bileşimi araştırılmıştır. İncelenen lebeni örneklerinin kuru madde içeriği % 12,56-17,55; protein içeriği %1,244-4,441; yağ içeriği % 2.78 – 4,35; kül içeriği % 0,552- 0.735, % asitlik 0.563-0,741 arasında değişmiştir.

Serinletici özelliği ve besin içeriği bakımından zenginliği bakımından önemli bir yöresel ürün olduğu ortaya çıkmıştır.

Anahtar Kelimeler: Lebeni, Dövme, Geleneksel

1. Giriş

Geleneksel gıdalarımızdan biri olan lebeni, bileşimi bakımından dengeli bir besin kaynağıdır. Yapımında kullanılan yoğurt, zengin bileşimi ve kolay sindirilebilir olması yanında serinletici özelliğe de sahiptir. Şüphesiz yoğurt, lebeninin besin değerine çok önemli bir katkıda bulunmaktadır. Yoğurt, çok önemli bir kalsiyum ve fosfor kaynağıdır. Bu minerallerin yoğurttan vücuda absorbsiyon oranı yüksektir. Özellikle kadınların emzirme döneminde genel olarak süt ürünleri tüketimi, anne sağlığı bakımından, özellikle osteoperosis açısından önem taşımaktadır. Yoğurt, fermente bir ürün olması nedeniyle de önem taşımaktadır [1]. Bu bakterilerin düzenli olarak vücuda alınmasının yaşama süresinin uzun olması ile ilintisi uzun yıllardır ileri sürülmektedir. Haşlanmış daneye yoğurt kaltıldıktan sonra kaynatma işlemi yapılmadığı durumlarda, bu mikroorganizmaların vücuda alınması için lebeni iyi bir ortam olarak görülebilir. Ayrıca, laktoz intolerans olarak bilinen ve süt tüketimini kısıtlayan durumlar karşısında yoğurt iyi bir alternatif olarak önerilmektedir [1, 2]. Özellikle sıcak yaz aylarında serinletici özelliği önem taşımaktadır.

2. Lebeni üretiminde kullanılan hammaddeler ve Lebeninin Hazırlanışı

Lebeni yapımında kullanılan başlıca hammaddeler; Yoğurt, Dövme, Nohut, Tuzdur [3].

Şanlıurfa da lebeni üretimi genellikler yarımşar kilogram dövme (dövülmüş buğday) ve nohut için 1.5-2 kg yoğurt kullanılarak üretilmektedir. Dövme ve nohut önce ıslatılarak yumuşatıldıktan sonra biraz su ile kaynatıldıktan sonra bir süre kısık ateşte pişirilmektedir. Sonra sıcak halde iken tuz katılmaktadır. Kaynatma süresi standart olmayıp, dövme ve

* ihayoglu@harran.edu.tr

nohut danelerinin tüketilebilir derecede yumuşamasını sağlayacak kadar sürmektedir. Kaynatılan dövme ve daneler ocaktan alınıp soğutulur, yıkanır ve süzülür. Üzerine iki kilogram yoğurt ve biraz ilave edilip soğutulur. Ana yemek yanında soğuk olarak servis edilmektedir.

Güneydoğu Anadolu bölgesinin değişik yerlerinde ve hatta İç Anadolu'da farklı oranlarda karışımlar uygulanabilmektedir. Bazı yörelerde, tüketim öncesi biraz su ve yaz aylarında buz eklenerek lebeniye akıcılık kazandırılmaktadır [4].

Lebeni üretiminde yörelere göre farklılıklar da görülmektedir. Şanlıurfa yöresinde sadece dövmeden yapılırken Adana ve Malatya yörelerinde nohut ve fasulye de katılabilmektedir [5].

Lebeni, sadece döveme ve yoğurt ile de yapılabilmektedir. Ilık su ile bir gece ıslatılan dövme, suyu süzülüp kurutulduktan sonra 1/1 oranında çırpılmış yoğurt ile karıştırılıp hızla soğutulmaktadır. İsteğe göre sarımsak ve kuru nane de eklenebilmektedir [6, 7, 8].

Bazı yörelerde haşlanan dövme ve nohut yoğurt ile karıştırıldıktan sonra ısıtılmaktadır. Örneğin pratik olarak, iki kilogram yoğurt için, birkaç bardak su, iki su bardağı nohut, üç su bardağı dövme, bir adet yumurta ile dört kişilik bir lebeni hazırlanabilmektedir. Önceden ıslatılan dövme ve nohut, haşlandıktan sonra, ayrı bir kapta çırpılan yoğurt içine aktarılır ve tahta kaşıkla karıştırılarak kaynayıncaya kadar ısıtılır. Sıcak olarak çorba şeklinde servis edilebildiği gibi hemen soğutulup soğuk olarak da tüketilebilmektedir [9].

Yoğurt ilave edildikten sonra ısıtma işlemi görmeyen lebeni, daha düzgün bir yapıya sahip iken, ısıtma işlemi yoğurdun yapısının daha pütürlü görünmesine neden olmaktadır.

Bazı bölgelerde lebeniye birkaç kaşık sıvı yağ içinde nane kızdırılarak hazırlanan sos lebeni üzerine eklenebilmektedir. Lebeniye benzer, yoğurt çorbası olarak bilinen bir aş da, "gendime" olarak bilinen dövmenin yanı sıra pirinç ve et katarak hazırlanmaktadır [9].

3. Materyal ve Yöntem

Araştırmada, Şanlıurfa merkezinde lebeni servisi yapan lokanta ve benzeri yerlerden alınan lebeni örnekleri soğuk şartlarda laboratuvara taşınmıştır.

Yoğurt-dane oranı, lebeni örnekleri oda sıcaklığında 2 mm elek üzerinde 30 dakika bekletilip, süzülen kısım ile elek üzerinde kalan kısımlar tartılmak suretiyle bulunmuştur. Daha sonra dane kısmı mikser ile iyice parçalanarak elek altına geçen yoğurt ile tekrar karışırılmıştır. Lebeni örnelerinin kurumadde, kül, protein (Kjeldahl) miktarları ile % asitlik (titrasyon), pH (Consort C931 Electrochemical analyser) değerleri bu karışımdan üzerinden belirlenmiştir [11].

Viskozite değerleri ise, hem elek altı yoğurtta hem de daneler paçalanıp karıştırıldıktan sonra 20 rpm kayma hızında 6 no'lu balık (spindle) (Brookfield DV-II+ Viscosimeter) kullanılarak bulunmuştur.

4. Bulgular

Lebeni örneklerinde yapılan analiz sonuçları Çizelge 1'de verilmiştir.

Tablodan da görülebileceği gibi, incelenen lebeni örneklerinin kuru madde oranları % 12,59 ile % 17,55 arasında değişmiş, ortalama % 15,49 bulunmuştur. Kurumadde oranı bir gıda maddesinin besin değerini gösteren en önemli özellik olduğu dikkate alınırsa, lebeninin ne

kadar önemli bir yiyecek olduğu anlaşılmaktadır. Lebeni örneklerinin ortalama %49,9±9,3 kısmının dane kalan kısmının yoğurt olduğu görülmüştür. Lebeni örneklerinin süzülen kısmının viskozitesi ortalama 477,9±53,2 iken, parçalanarak yeniden karıştırılan daneler, karışımın viskozitesini 708,8±64,9'a yükseltmiştir. Lebeninin yağ oranı ortalama % 3,3±0,3 olarak tespit edilmiştir. Ortalama asitlik değeri laktik asit cinsinde % 0,642 pH değeri ise 4,03 bulunmuştur. Lebeni örneklerinin kül içeriği ortalama % 0,643 bulunmuştur.

Çizelge 1. Lebeni örneklerinde yapılan analiz sonuçları

Örnek no	Kuru madde (%)	Dane oranı (%)	Yağ (%)	% asitlik	pH	Viskozite (karışım)	Viskozite (süzüntü)	Protein (%)	Kül (%)
1	14,9	52,891	3,18	0,657	4,11	670	573	2,155	0,735
2	12,56	55,546	3,27	0,578	4,08	790	487	2,557	0,685
3	14,54	59,135	3,21	0,712	3,85	656	432	3,244	0,625
4	17,37	61,247	3,15	0,741	4,27	785	448	4,441	0,735
5	14,54	35,254	2,78	0,579	4,37	648	518	2,355	0,656
6	16,35	37,465	3,16	0,563	4,28	629	557	2,575	0,635
7	17,39	39,685	3,11	0,611	4,16	771	438	3,255	0,552
8	14,35	47,255	3,19	0,618	3,57	727	687	1,244	0,657
9	15,35	53,646	4,35	0,717	4,11	765	384	2,534	0,595
10	17,55	55,465	3,49	0,647	3,52	647	541	3,544	0,556
Ortalama	**15,49**	**49,759**	**3,29**	**0,642**	**4,03**	**709**	**507**	**2,790**	**0,643**

5. Tartışma

Ülkemizde tahıl ürünleri önemli bir protein ve enerji kaynağı olmaya devam etmektedir. Buğday proteinini özellikle lisin bakımından fakir olduğu dikkate alınırsa, lebeniyi oluşturan buğday-yoğurt karışımının dengeli bir esansiyel aminoasit kaynağı olduğu anlaşılmaktadır [8]. Yoğurtta bulunan proteinlerin kolay sindirilebilir olması da biyolojik değerini yükseltmektedir. Bu yağın başlıca süt yağı olduğu bilinmektedir. Süt yağının en az üçtebiri doymamış yağ asitleri, doymamış olanların da önemli bir kısmının kısa zincirli yağ asitlerinden oluşması, lebeni tüketiminin sağlıklı bir yaşam için önemli bir kaynak olduğu görülmektedir. Lebeni hafif ekşimsi, asidik bir üründür. Hafif ekşimsi tat, lebeniye ferahlatıcı bir özellik kazandırmaktadır.

Sonuç olarak, dengeli bir geleneksel ürün olan lebeninin aynı zamanda ferahlatıcı yönü de dikkate alınarak üretiminin standardize edilmesi, en uygun buğday çeşidinin tespit edilmesi, en uygun buğday-nohut-yoğurt karışımının belirlenmesi, tüketicinin hangi asitlik seviyesini tercih ettiği bulunarak ülke çapında tanıtılması gerekmektedir.

Kaynaklar

1. Çakmakçı S, Çağlar A, Türkoğlu H. 1993. İnsan beslenmsinde yoğurdun yeri ve önemi. Standart, Aralık 29-33.

2. Gurr M I.1987. Milk products: Contribution to nutritrion and health. J Soc dairy Technol 45 (3):61-67.

3. Ünsal N E. 2007. "Özel görüşme". Öğretim Üyesi, Harran Üniversitesi, Şanlıurfa.

4. Şıhın yeri.

5. Tutar E. 2009. "Özel görüşme". Doktora öğrencisi. (38 yaşında), Harran Üniversitesi, Şanlıurfa.

6. Çömlekçioğlu N. 2009. "Özel görüşme". Öğretim Üyesi (43 yaşında), Harran Üniversitesi, Şanlıurfa.

7. Altındağ H. 2009. "Özel görüşme". (25 yaşında). Mutfak görevlisi, Şıhın Yeri, Şanlıurfa.

8. Toğa M. 2009. "Özel görüşme". (19 yaşında). Mutfak görevlisi, Şıhın Yeri, Şanlıurfa.

9. Hacıkamiloğlu B. 2009. "Özel görüşme". Öğretim Üyesi, Harran Üniversitesi, Şanlıurfa.

10. Türkoğlu N. 2009. "Özel görüşme". (47 yaşında). Emekli, Erzurum.

11. Kurt A, Çakmakçı S, Çağlar A. 1993. Süt ve Mamulleri Muayene ve Analiz Metotları Rehberi (Genişletilmiş 5. Baskı). Erzurum.

12. Elgün A, Ertugay Z. 1997. *Tahıl İşleme Teknolojisi*, Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, Erzurum.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyum Kitabı (27-29 Mayıs, Van) 537-538; *Hayoğlu A, ...*

Öcce

İbrahim HAYOĞLU*, Hüseyin TÜRKOĞLU
Harran Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü. Şanlıurfa

Özet
Öcce, Güneydoğu Anadolu Bölgesinde, Suriye sınırındaki şehirlerimizde ve özellikle Kilis ilinde tüketilen taze yeşilliklerden ve yumurtadan hazırlanan karışımın zeytinyağı ile kızartılması ile yapılan sağlıklı ve doğal bir aperatiftir.

Kızartılan ürün doğrudan tüketilebileceği gibi daha sonra soğuk olarak da tüketilebilmektedir. Bu özellik öcceye sofralardan piknik alanları ve seyehatlara kadar yaygın bir kullanım yelpazesi sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Öcce, Kızartma, Geleneksel

1. Giriş

Günümüzde özellikle gıda endüstrisi alanında gelişmiş ülkelerde sık sık yeni geliştirilmiş ürünlerin piyasaya sürüldüğü görülmektedir. Ülkemizde de benzer bir durum gözlenmekte, kitle iletişim araçları ile tüketicilere yeni gıdalar tanıtılmaktadır. Yeni gıda maddeleri geliştirilirken bir taraftan da geleneksel gıdalar üzerinde farklı yapım teknikleri ve hammadde formülasyonlarında değişiklik yapılarak farklı ürünler üretilmeye çalışılmaktadır. Yeni geliştirilecek ürünün geniş kitlelerin beğenisini kazanmasında çok çeşitli faktörler rol oynamakla birlikte tüketicinin bilinçlenmesi ile gıda maddesinin sağlık açısından faydalı bir ürün olması da önemli bir hale gelmiştir. Günümüz toplumunda yeni ve hazır gıdalara olan talep geleneksel ve doğal olan bir çok ürünümüzü unutulma ve yok olma aşamasına getirmiştir. Bu geleneksel ürünlerimizden bir tanesi de öcce'dir. Öcce aslında zeytin yağı ile kızartılarak hazırlanmasından dolayı soğuk olarak da tüketilebilen, günümüz fast food diye nitelendirilen hazır gıdalarına altarnatif olabilecek bir üründür. İçeriğinde bulunan ürünlerin taze ve doğal olması onun sağlık açısından ne kadar faydalı olduğunu da ortaya koymaktadır.

Öcce, Güneydoğu Anadolu Bölgesinde, Suriye sınırındaki şehirlerimizde ve özellikle Kilis ilinde tüketilen taze yeşilliklerden ve yumurtadan hazırlanan karışımın zeytinyağı ile kızartılması ile yapılan sağlıklı ve doğal bir aperatiftir. Maydanoz, nane, yeşil soğan, sarımsak, domates ve un ile hazırlanan karışıma çeşitli baharatların (kimyon, karabiber, kırmızı biber, kişniş ve tuz gibi) ilave edilmesiyle elde edilen yumuşak hamurun sıcak zeytinyağında kızartılması ile elde edilir. Kızartılan ürün doğrudan tüketilebileceği gibi daha sonra soğuk olarak da tüketilebilmektedir. Bu özellik öcceye sofralardan piknik alanları ve seyehatlara kadar yaygın bir kullanım yelpazesi sağlamaktadır.

Öccenin bileşiminde bulunan maydanoz c vitamini ve Beta karoten kaynağıdır. Bu özelliği ile görme gücüne, kılcal damar sistemine, adrenal bezine ve troid bezine iyi gelir. Ayrıca potasyum, kükürt, kalsiyum, magnezyum ve klorin yönünden de zengindir (1, 2). Yine bileşime giren soğan A, B ve C vitaminlerince zengindir. Yine öcce hazırlamada kullanılan

* ihayoglu@harran.edu.tr

yumurta dışarıdan alınması gerekli olan 'elzem amino asitleri' yeterli ve dengeli miktarda içerir. Yumurta sağlıklı yaşam açısından gerekli olan A, D, E ve B grubu vitaminleri başta olmak üzere birçok vitamini önemli oranda içerir (3).

2. Öccenin Hazırlanışı

Malzeme olarak genellikle; 3 yumurta, 1 bağ maydanoz, 2 adet yeşil soğan, 3 parça (diş) sarımsak, 10 dal kadar taze nane, 1 adet orta boy domates veya 1 tatlı kaşığı salça, 1 fincan un ve tercihe göre baharat (kimyon, kişniş (küzbara), karabiber, kırmızı biber, tuz) kullanılmaktadır.

Öcce, Maydanoz, nane, yeşil soğan, sarımsak, domates ve un ile hazırlanan karışıma çeşitli baharatların (kimyon, karabiber, kırmızı biber, kişniş ve tuz gibi) ilave edilmesiyle elde edilen yumuşak hamurun sıcak zeytinyağında kızartılması ile elde edilir (4, 5). Bu amaçla önce kullanılacak yeşilllikler (nane, maydanoz ve soğan) iyice yıkanır ve ayıklanır. Yıkanan yeşillikler ince bir şekilde elle kıyılır (doğranır). Doğranan yeşillik elle iyice karıştırılır ve hafif yoğrulur. Bunların üzerine ince bir şekilde doğranan sarımsak ve domates ilave edilir. Renk ve tat bakımından gerek görülürse salça ilave edilebilir. Domates yerine salça kullanılması durumunda bir miktar suda çözülerek eklenmesi tercih edilmelidir. Üzerine baharatlar ve bir miktar (kıvam verecek kadar) un eklenir. İyice karıştırıldıktan sonra yumurtalar da ilave edilerek tekrar karıştırılır ve homojen halde yarı akıcı hamur elde edilir.

Hazırlanan yarı akıcı hamur ısıtılmış zeytin yağı üzerine kaşıkla (1 kaşık) bırakılır. Kızaran yüzey ters çevrilerek her iki yüzeyin de kızarması sağlanır ve tavadan alınır.
Yukarıdaki gibi hazırlanan öcceler doğrudan (tavadan alındığı gibi) veya soğuk olarak servis yapılır.

Kaynaklar

1. Akgül, A., 1993. Baharat Bilimi ve Teknolojisi. Gıda Teknolojisi derneği No:15. Ankara
2. http://www.bitkialemi.com/?sayfa=makale&id=2343.
3. www.thehealthnews.org
4. Sipahi, M.T. 2009. "Özel görüşme". Eczacı (Sipahi Eczanesi). Kilis.
5. Serkant, A. 1985. "Annemin Kilis Yemekleri" Semih Ofset Matbaacılık. Ankara.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van); 539-542 *Yılmaz İ ve ark.*

Geleneksel Lezzetlerimizden Biri; Edirne Tava Ciğeri

İsmail YILMAZ, Ümit GEÇGEL, Murat TAŞAN

Namık Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü- Tekirdağ

Özet

Ülkelerin beslenme kültüründe en önemli etkenler geleneksel ürünleri, yaşam tarzı ve hayat standardıdır. Bizim beslenme kültürümüzde de sakatatlardan yapılan birçok geleneksel ürünümüz bulunmakta, bu ürünlerde Türk Mutfağının zenginliğinde önemli bir yer tutmaktadır. Bu ürünlerimizden biri de yüzyıllardan beri süregelen lezzetlerimizden Edirne ilinin adı ile de özdeşleşmiş olan Edirne Tava Ciğeridir.

Karaciğer, yüksek oranda protein, mineral madde ve vitamin içeriğinden dolayı beslenme açısından oldukça önemli bir hayvansal üründür. Edirne tava ciğeri, büyükbaş hayvanlardan elde edilen karaciğerin (özellikle dana), buğday unu ile kaplandıktan sonra derin yağda (ayçiçek yağı) kızartılarak elde edilen yöresel bir lezzettir. Kızartma işleminden önce ciğerlerin zarları ve damarları alınarak, kan uzaklaştırılmakta ve 6-7 cm uzunluğunda ince ince (3-4 mm) doğranarak, tuzlanmaktadır (%2-3). Daha sonra ciğerlerin buğday unuyla her tarafı unla bulanıp, kızgın yağda kızartılarak servis edilmektedir. Servis edilen ciğerlerin yağ miktarı %15-20, protein miktarı ise %20-24 arasında değişmektedir. Bu derlemede Edirne tava ciğeri üretimi, Edirne ilinin ekonomisine olan katkısı ve beslenme açısından önemi hakkında bilgiler verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Edirne tava ciğeri, kızartma, geleneksel ürün

1.Giriş

Edirne, Marmara Bölgesi'nin Trakya kısmında yer alır. Güneyinde Ege denizi, kuzeyde Bulgaristan, batıda Yunanistan, doğuda Tekirdağ, Kırklareli ve Çanakkale ileri ile çevrilidir. Tarihi ve turistik önemi olan ve Türkiye'nin önemli sınır kapılarından Kapıkule ve İpsala sınır kapıları Edirne ilimizi ekonomik yönden canlı tutmaktadır. Özellikle D-100 Karayolunun Ortadoğu ülkeleri ile bağlantısının tamamlanması, transit taşımacılık ve dolayısıyla ticaret sektörünün Edirne'de gelişmesini sağlamıştır. Yurt dışına çalışmaya giden işçilerimizin Türkiye'ye giriş ve çıkışlarını Edirne'den yapmaları ticaretin gelişmesini sağlayan bir etkendir [1]. Edirne ilimizin geçim kaynakları arasında tarım ilk sırada gelmektedir. Bunun yanı sıra ilde yapılan hayvancılık ülkemiz açısından önemli bir potansiyele sahiptir. Edirne ilinin mutfağı gerek Osmanlı mutfağından gerekse Balkan ülkeleri mutfaklarının örnekleriyle doludur. Bunlar içerisinde en çok bilinenlerin başında Edirne tava ciğeri gelmektedir.

Edirne'yi ziyaret edenler, yerli ve yabancı turistler Edirne'nin tava ciğerini yemeden kentten ayrılmazlar. Edirne tava ciğeri, Edirne yöresinde yetiştirilmiş "dana" cinsi büyükbaş hayvanlardan elde edilen karaciğer, yine yöreye ait buğday unu ile ayçiçek yağı kullanılarak üretilen, malzeme seçimi, hazırlanış, pişiriliş ve servisi ustalık gerektiren yöresel bir yemek olup, servisinde ise yine Edirne mahsulü, doğal yoldan özel kurutulmuş kızartılmış kırmızıbiber kullanılmaktadır [2].

2. Ciğer ve Hazırlanması

Edirne Yöresinde yetiştirilmiş en az 1 yaşındaki danadan elde edilen karaciğer, kesim ve doğrama sırasında dikkatlice en ince kıvamda zar, sinir ve damarlardan ayıklanarak yaprak şeklinde doğranmakta ve kandan arındırılmaktadır [2].

Edirne Tava ciğerinin hazırlanışında, öncelikle dana karaciğerinin zarı düz bir işleme tahtası üzerinde alınmakta, 6-7 cm'lik eşit parçalara bölünmektedir. Daha sonra doğrama işlemine geçilerek, dikey ve yatay olarak yaprak şeklinde parçalara ayrılmaktadır. Bu kesim esnasında ciğer içinde bulunan kalın kan damarları, kılcal damarlar ayıklanmaktadır. Hazırlanış esnasında ciğer çok ince, bir bıçak sırtı kalınlığında kesilmelidir. Parçalara ayrılan ciğer, süzgeç kullanılarak ve su altında yıkama işlemiyle kanın uzaklaştırılması sağlanır. Bu işlemden sonra ciğerler %2-3 oranında tuzlanır ve iyice karıştırılır ve buzdolabında 20 dakika kadar bekletilir. Bu işlemin amacı ciğerin içinde kalan kanın iyice temizlenmesidir. Bu işlemin doğru yapılması, tava ciğerin lezzeti için çok önemlidir. Eğer ciğer süzgeçte sulu kalırsa daha sonraki unlama işleminde fazla miktarda un tutar, fazla un tutması ise "çapak" adı verilen un kümelerinin oluşmasına ve tava ciğerinin istenilen tatta olmamasına neden olur. Eğer kan yeterince uzaklaştırılmazsa duyusal olarak istenilen lezzet elde edilemez. Edirne tava ciğeri, adından da anlaşılacağı üzere tavada pişirilmektedir. Fakat tavası alüminyumdan ve özeldir. Tavanın özelliği ısı iletimini çok hızlı sağlanabilmesi için oldukça incedir. Tavaya 1 lt sıvı ayçiçek yağı konulmaktadır. Bu yağ 115-120 °C gibi yüksek ateşte ısıtılmaktadır.

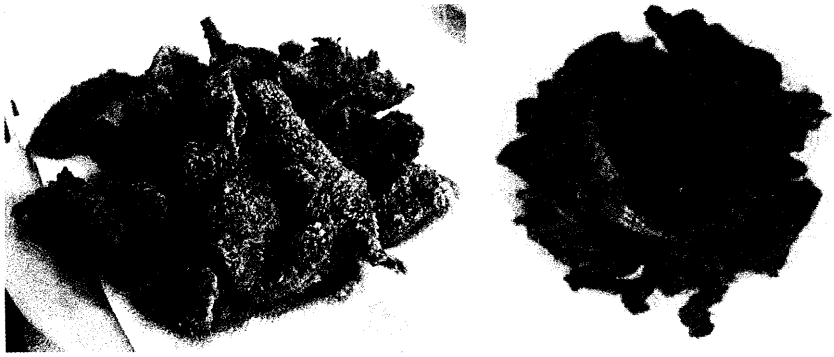
Hızlı ve ciğerin yağı emmeyeceği bir kızartma gerçekleşmelidir. Bu ısıtma işlemi için genellikle saç ayaklı ocaklar kullanılmaktadır. Isıtma işlemi esnasında dinlendirilen ciğerler buğday unu ile iyice harmanlanmaktadır. Unun ciğerin her tarafını kaplamasına dikkat edilmelidir. Pişirmeye başlamadan önce yağın kızgınlığını anlamak için, yağın içine 1 parça ciğer atılmaktadır. Ciğer yağın üzerine çıkıp hareketli halde kızarırsa yağ, Edirne tava ciğerinin pişirilmesi için uygun sıcaklığa gelmiş demektir. 1 porsiyon ciğer 120 gr' dan az olamaz. 120 gr. ciğer serpilerek tavaya atılır ve bu 1 porsiyon ciğerin pişmesi yaklaşık olarak 2 dakika sürmektedir. Pişme gerçekleştiğinde, tavadan yağı süzülerek çıkarılarak porselen tabağa alınmaktadır. Serviste en önemli garnitür Edirne/Karaağaç mahsulü kurutulmuş kırmızı biberlerdir. Yerel ismi "Karaacı" olan bu biberler oldukça acıdırlar. Bölgedeki bahçelerde mevsiminde yetiştirilen sivri kırmızıbiberler, saplarından ipe asılarak doğal yoldan kurutulmakta, kızgın yağda pişirilmektedir (Şekil 1) [2, 3].

3. Beslenmedeki önemi

Et ve et ürünleri sağlıklı bir beslenme için gerekli olan bileşenleri bünyesinde bulundurmakta ve bu ürünler içerisinde de sakatatlar önemli bir yer tutmaktadır [4]. Tüm sakatatlar arasında esansiyel aminoasitleri bünyesinde en çok bulunduran karaciğerdir. Lösin, valin, treonin ve metionin içeriği bakımından oldukça zengindir. Karaciğer vitamin A, demir, bakır, çinko ve manganez içermesinin yanında protein, vitamin D, vitamin C, riboflavin, tiamin, niasin, vitamin B6, folat, vitamin B12, pentatonik asid, fosfor ve selenyum açısından da çok iyi bir kaynaktır [5, 6].

Karaciğer vitamin ve minerallerin en iyi deposudur. Ancak, karaciğer, vitamin ve minerallerin yanında, toksinlerin de biriktiği bir organ olduğundan, bu durum tüketimi kısıtlayıcı olumsuz bir özellik olarak görülmektedir. Demir içeriği açısından son derece

önemli bir gıda maddesidir. Beslenmeyi olumsuz olarak etkileyen ağır metal içeriği ve A vitamini içeriğinden dolayı özellikle hamilelerde dikkat edilmesi gerekmektedir [7].



Şekil 1. Tüketime hazır, pişirilmiş Edirne Tava Ciğeri

Karaciğer genelde taze ve ızgaralık olarak pazarlanıp tüketimi yapılmaktadır. Karaciğerin beslenmedeki önemi kimyasal bileşiminden ve vitamin ile mineral deposu olmasından kaynaklanmaktadır. Sığır karaciğerlerinde ortalama %20 protein, %4 yağ ve %70 su bulunmaktadır [5].

Kızartılan ciğerlerde su miktarı azalırken yağ miktarı artmaktadır. Ciğerlerde yağ miktarı kurumaddede %8,25-9,49 arasında değişmektedir. Kızartma işlemi sonrasında ciğerlerdeki yağ miktarı kurumaddede yaklaşık % 20-30 oranında artmaktadır. Yine aynı şekilde protein miktarı %16,97-19,36 arasında değişmektedir. Kızartma işlemiyle birlikte protein miktarında en az %10 luk bir artış görülmektedir [8].

4. İl ekonomisine katkısı

Edirne'nin ekonomik yapısı ağırlıklı olarak tarım sektörüne dayanmaktadır. Bununla birlikte ilin Avrupa'yı İstanbul ve Ortadoğu'ya bağlayan yol üzerinde olması, ilde tarım dışı etkinliklerin de gelişmesini sağlamıştır.

Hayvancılık çok ileri seviyede yapıldığından dolayı özellikle süt ve süt ürünleri konusunda bir çok işletmeyi bünyesinde barındırmaktadır. Edirne il merkezinde lokantacılar odasına kayıtlı Edirne tava ciğercisi sayısı 30'dur. Bu lokantaların günde 500 kg'dan daha fazla miktarda Edirne tava ciğeri sattıkları bildirilmektedir. Porsiyonlamada 120-150 gr ciğer kızartılmaktadır ve kızartılan ciğerin porsiyonu 6 TL' dan satılmaktadır. Çevre il ve ilçelerden sadece ciğer yemek için Edirne'ye gelen birçok yerli turist bulunmaktadır. Ayrıca Edirne ilinin tarihi ve turistik yerlerini gezmeye gelenler için vazgeçilmez bir lezzettir. Yunanistan ve Bulgaristan'dan Edirne'ye günlük alışveriş için gelen yabancı turistlerinde zevkle tükettiği geleneksel bir tattır. Bu anlamda Edirne ilinin sosyoekonomik yapısına kattığı değer oldukça fazladır ve birçok ailenin de geçim kaynağını oluşturmaktadır.

5. Sonuç

Tava ciğeri, Edirne ilinin sosyoekonomik yapısında önemli bir yer tutmaktadır. Sakatat ve ciğer yemeyen insanların dahi severek tükettiği Edirne tava ciğerinde, ciğerin sağlıklı bir hayvandan elde edilmesi oldukça önemlidir. Kızartmada kullanılan yağın kalitesi ve kullanım süresi sağlıklı bir gıda tüketimi için dikkat edilmesi gereken hususların başında gelmektedir. Bu gibi lezzetlerin korunmasında ve nesillere ulaştırılmasında en büyük görev o mesleğin uygulayıcılarına düşmektedir. Edirne'nin ismiyle özdeşleşmiş olan tava ciğerinin dünya var olduğu sürece nesilden nesile aktarılacağı ve tüketici tercihini alacağı şüphesizdir. Tava ciğerinin üretilerek tüketime hazır köfte ve dönerde olduğu gibi ambalajlandıktan sonra ısıtılarak yenmesi ve daha çok tüketiciye ulaştırılması konusunda çalışmalar yapılmalıdır.

Kaynaklar

1. http://www.edirne.gov.tr/sosyalekonomik.asp

2. http://www.etso.org.tr/edirneye-ozgu-degerler/edirne-tava-cigeri.html

3. http://tr.wikibooks.org/wiki/Yemek:Edirne_Tava_Ci%C4%9Feri

4. Yılmaz, İ. 2003. Heavy Metal Concentrations in Cattle Liver in Tekirdag, Turkey. *Fleiswirthschaft international* No 2, 44–46

5. Yıldırım, Y. 1992. Et Endüstrisi, Yıldırım Basımevi. Ankara,

6. Erdman, J.W., Jr.; Poor, C.L. 1988. Dietz, J.M. Processing and dietary effects on the bioavailability of vitamin A, carotenoids and vitamin E. *Food Technol.*, 42, 214.

7. http://www.tr-ito.com/ITOPortal/Dokuman/Kitaplar/2006-0.pdf

8. Alpaslan,M., Demirci,M., Yılmaz, İ., Taşan,M., 1996. Edirne Tava Ciğeri Yapımında Kullanılan Yağlarda ve Ciğerlerde Meydana Gelen Değişiklikler. *Gıda Teknolojisi.* 1(7)34–40

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 543-546; *Yılmaz İ ve ark.*

Tekirdağ Köftesinin Özellikleri ve İl Ekonomisine Katkısı

İsmail YILMAZ[1], Burçin BAŞARAN[2], Emine YILMAZ[2], Mehmet DEMİRCİ[1]

[1;] Namık Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü 59030-Tekirdağ
[2;] Namık Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü 59030-Tekirdağ

Özet

Toplumların hayatına düzen getiren en önemli etkenlerin başında örf ve adetler gelmektedir. Yüzyıllardan beri süregelen bu değerlerden bir tanesi de ülkelerin yemek kültürüdür. Bugün Türk Mutfağı dünyada eşi görülemeyecek kadar oldukça zengin bir çeşitliliğe sahiptir. Bu çeşitlilikte en büyük rolü şüphesiz bölgesel yemekler oynamaktadır. Hemen hemen her ilimizin kendine has bir yemeği olduğu gibi "Tekirdağ Köftesi" de Tekirdağ İlimizin sembolü haline gelmiş geleneksel bir yemeğidir.

Tekirdağ ilinde faaliyette bulunan ve sadece köfte satan 40 adet kayıtlı köfteci bulunmaktadır. Bunun yanı sıra diğer yemek çeşitlerinin yanında köfte satanlarla birlikte bu rakam 130 civarındadır. Sahil şehri olması dolayısıyla yaz aylarında bu rakam 200'e yaklaşmaktadır. Bu sayıya Tekirdağ köftesinin tüketici tarafından beğenilmesi sayesinde, Tekirdağ ilçelerinde ve ülkemizin değişik illerinde bulunan Tekirdağ Köftesi salonları da eklendiğinde sayının oldukça fazla olduğu görülmektedir.

İş hayatının hızlı yaşanması, çalışan kadın nüfusunun artması ve hızlı kentleşme nedeniyle servise hazır gıdalara olan talebin artmasından dolayı Tekirdağ Köftesi de endüstriyel anlamda üretilerek, tüketici tercihine sunulmuştur. Halen Tekirdağ ilinde hazır köfte üreterek, ürettikleri köfteleri soğuk zincir şartları altında ülkemizin değişik şehirlerinde tüketicilere ve restoranlara servis yapan 8 adet işletme bulunmaktadır. 2008 yılında bu işletmelerin ürettiği Tekirdağ köftesi miktarı 37.545 ton' dur. Köftenin üretiminden tüketimine kadar olan tüm aşamalar dikkate alındığında Tekirdağ Köftesi birçok ailenin geçim kaynağını oluşturmaktadır. Bu çalışmada, Tekirdağ köftesinin Tekirdağ'ın tanıtımına ve ekonomisine yaptığı katkılar üzerine açıklamalar yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Tekirdağ köftesi, kalite özellikleri

1. Giriş

Tekirdağ İli, Marmara Denizi'nin kuzeyinde, İstanbul ve Çanakkale illeri arasında yer alan, doğusunda İstanbul, kuzeyinde Kırklareli, batısında Edirne, güneyinde Marmara Denizi ile çevrili 6.313 km^2 yüzölçümüne sahip ildir. Ulaşım açısından ülkemizin şanslı illerinden birisidir. Tekirdağ sınırları içerisinden Avrupa transit yolları geçmektedir. İstanbul-Edirne-Avrupa demiryolu il sınırları içinden geçer. Günümüzde büyük bir metropol durumuna gelen İstanbul'a yakınlığı Tekirdağ ili için büyük avantajlar sağlamaktadır. Türkiye'nin en yoğun ithalat ve ihracatının yapıldığı İstanbul ile Avrupa arası bağlantı sağlayan D-100 ve D-110 karayolu ile TEM otoyolu il sınırları içerisinden geçmektedir. D-100 İpsala sınır kapısı ile Yunanistan'a, D-110 ve TEM otoyolu ile de Kapıkule sınır kapısından Bulgaristan'a ulaşılmaktadır [1].

Tekirdağ'ın Marmara kıyılarında yağış bakımından Akdeniz iklimi egemendir. Kıyı şeridinde yazlar sıcak, kışlar ılık geçer. İlde biri merkez olmak üzere toplam 9 ilçe, 257 köy ve 33 belde belediye mevcuttur. 2007 yılı sonu itibariyle il nüfusu 728.396 olmuştur.

Toplam nüfusun %13,8'i köylerde, %86,2'si de şehirlerde yaşamaktadır. İlde tarla ürünleri üretim alanlarının yaklaşık %57'sinda tahıl grubu ürünler ekilmektedir. Ayçiçeği üretiminde de Türkiye'de ilk sıralarda gelmektedir. Bitkisel üretimde önemli faaliyet kollarından birisi de bağcılıktır. Tarımsal gayri safi üretim değerimizin % 24,2'sini oluşturan hayvancılık alt sektörü ilimiz için önem taşıyan diğer bir tarımsal faaliyet koludur [2].

2. Tekirdağ Mutfağı

Bilindiği gibi Tekirdağ ve çevresinde yaşayanlar; Rumeli Fatihi Gazi Süleyman Paşa ve 1.Murat Beyle beraber yöreye göç eden Gazi Dervişler, Ahı Dervişler ve Yürük, Türkmenlerdir. 1854 yılından sonra Karadeniz üzerinden Balkanlara yerleşen Kırımlılarla beraber 1876/1877 Osmanlı-Rus Savaşı kısaca 93 harbi denilen savaş sonrası Bulgaristan, 1924'te mübadele ile gelen Selanik, Serez, Yenice göçmenleri, Makedonya ahalisi, 1930-34 yılları arasında Bulgaristan'dan zorunlu göçe tabi olan ahali Trakya ve çevresinde mevcut kasabalar, çiftliklere yerleşmişler kendi mutfak kültürlerini getirmişlerdir. Yörenin yerli ahalisinin zengin mutfak kültürü karşısında kendi mutfak ve yemek kültürlerini muhafaza etmişlerdir. Sonuç olarak Tekirdağ ve çevresinde çok zengin bir Mutfak Kültürü meydana gelmiştir [3].

Tekirdağ'ın peynir helvasından, balık yemeklerine, kaz böreğinden, sini mantısına, lorlu biberden, mercimek dolmasına, lahana aşından, ciğer sarmaya kadar değişen zengin bir mutfağı vardır. Tekirdağ denince ilk akla gelen Tekirdağ Köftesidir. Türkiye'de 291 çeşit köfte bulunmasına rağmen Tekirdağ köftesi en bilinen 9 köfte çeşidi arasında yer almaktadır [4].

2.1. Tekirdağ Köftesi; tarihçe ve il ekonomisine katkısı

Bu köftenin bir adı tat köftesi, diğer bir adı ise Hacıköylü köftesidir. Aslen Hayrabolu Alacaoğlu köyünden Tekirdağ'a gelen ve kebapçı Hüseyin Ağa tarafından piyasaya tanıtılmıştır. Hüseyin Ağadan köfteciliği öğrenen Hacıköylü Hüseyin ve çocukları hem yoğurtçuluk hem de köftecilik yaparak bu iki ürünü de tanıtmışlar ve Hacıköylü köftesi zamanla Tekirdağ Köftesi adını almıştır [3].

Tekirdağ ilinde hazır köfte yapan kayıtlı 8 işletme bulunmaktadır. 2008 yılında bu işletmelerin ürettiği köfte miktarı 37.545 ton'dur. Tekirdağ'da sadece köfte satan 40 tane kayıtlı köfteci bulunmaktadır. Bunun yanında lokanta olarak çalışan ve Tekirdağ köftesi satan lokanta sayısı 130 civarındadır. Yerli halkın da köfteye ilgisi büyüktür. Tekirdağ'da günde 3 ton köfte satılmaktadır. Tekirdağ'ın sayfiye yeri olması ve İstanbul'a yakınlığı dolayısıyla yaz dönemin de nüfusunun 300 bin seviyelerine erişmesi nedeniyle yaz döneminde çalışan yazlıkçı köftecilerle beraber sadece Tekirdağ köftesi satan 70'in üzerinde köfteci faaliyet göstermektedir. Özellikle yazları köfte satışları üçe katlanmaktadır [5].

Tekirdağ'a ilk gelen önce köfte ile tanışmaktadır. Tekirdağ'ın yazlık sayfiye yeri olması, konum itibariyle geçiş yolları üzerinde bulunması yaz-kış hem yerli turistin hem de özellikle Yunanistan'dan gelen turistlerin öncelikle uğradıkları bir yer olmaktadır. Bu durum "köfte turizmi" olarak da anılmaktadır. Tekirdağ köftesi Tekirdağ için vazgeçilmez bir sektördür. İlin tanıtımına ve ekonomisine yaptığı katkı önemlidir. Çünkü yaklaşık

olarak 2-3 bin insan bu işten kazanç sağlamaktadır. Yaz aylarında ise artan talep karşısında daha fazla kişiye de istihdam sağlanabilmektedir.

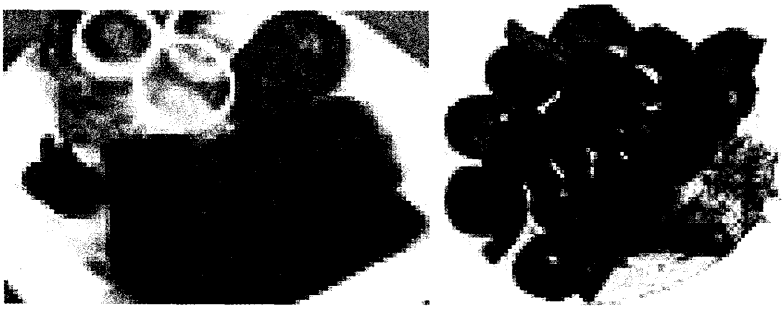
Tekirdağ köftesi dışarıda bir başka üreticiden yendiğinde farklı bir lezzet ve aroma ihtiva ettiğini görülmektedir. Buradaki bu lezzetin tüm Türkiye'de aynı olması, standardın bozulmaması için girişimde bulunan köfteciler ve Ticaret ve Sanayi Odası işbirliğiyle girişimde bulunulmuştur. Tekirdağ köftesinin isim hakkı, marka tescil haklarını, patent haklarını ve coğrafi kullanım haklarını Tekirdağ Ticaret ve Sanayi Odasına tescilleyebilmek adına çalışmalar başlatılmış ve bu çalışmalar halen sürmektedir.

Tekirdağ köftesinin ünü Türkiye çapında yayılmış olup, halen TSE den onaylı olarak vakumlanıp paketler halinde satılmaktadır [6].

2.2. Tekirdağ Köftesi Üretimi

Her işletmenin kendine has bir köfte üretim metodu bulunmasına karşılık genel olarak Tekirdağ köftesinin hazırlanmasında orta yağlı dana eti %80-85, ekmek içi veya galeta unu %8-10, % 3 soğan, %2 tuz, sarımsak ve baharatlardan (kimyon, karabiber) yararlanılmaktadır.

Orta yağlı dana eti (1/2 kaburga, 1/2 ön kol veya but) 3 numara aynası olan kıyma makinesinden çekilir sonra kıymaya tuz kimyon karabiber ve bazı üreticiler sodyum bikarbonat ilave eder, sonra iyice karıştırılır. Karıştırma işleminden sonra 3 numara aynaya sahip kıyma makinesinden çekilir. Karışımın homojen bir hal alması için iyice karıştırma (yoğurma) işlemi yapılır. Son aşamada soğan, sarımsak ve bayat ekmek içi veya galeta unu ile birlikte kıyma makinesinden bir kez daha geçirilir ve homojen bir hal alıncaya kadar yoğurma işlemine devam ediliri. Hazırlanan hamurun üzeri kapatılarak buzdolabı şartlarında (0-4^{0}C) 12-24 saat bekletiliri. Bekletilen hamura 2 cm çapında ve 6-8 cm uzunluğunda yaklaşık 20-25 gr ağırlıkta olacak şekil verme işleminden sonra odun kömürü kullanılan oluklu ızgarada pişirme işlemi yapılır. Pişirmede sert ve kuru bir kabuk oluşumunu engellemek amacıyla köfteler oluklu ızgarada çevrilerek pişirilirler (Şekil 1) [7].



Şekil 1. Izgarada pişirilmiş Tekirdağ Köftesi

2.3.Tekirdağ Köftesinin fizikokimyasal özellikleri

Çiğ Tekirdağ köftesinin pH değeri 5,8-6,2 arasında, su miktarı %55-60, protein miktarı % 16-20, yağ miktarı %16-22, kül miktarı %2,5-3,0 ve tuz miktarı %1,8-2,3 arasında değişmektedir. Hunter L, a, b değerleri ise sırasıyla 40-45, 7,5-11,0 ve 15-17 arasında değişmektedir [8, 9, 10].

Izgarada pişirilmiş Tekirdağ köftesinin pH değeri ise 6,2-6,4 arasında, su miktarı 50-55, protein miktarı % 18-22, yağ miktarı 13-20, kül miktarı %2,8-3,3 ve tuz miktarı %2-2,8 arasında değişmektedir [8,10].

TS 10581 Pişmemiş köfte standardına göre köftede su miktarı %65, tuz miktarı %2, protein mikatrı en az %12, yağ miktarı en çok %25 olmalı ve boyar madde ihtiva etmemelidir[11]. Tekirdağ köftesinin raf ömrü buzdolabı şartlarında 7 gün olarak belirlenmiştir. Ambalajlamada modifiye atmosfer ambalajlama ve vakum uygulamalarının yanı sıra polistiren köpük kap içersine konan köftelerin polietilen streç filmle kaplama yöntemi kullanılmaktadır.

3. Sonuç

Geleneksel gıdaların hem kültürel hem de sosyoekonomik önemi gün geçtikçe daha da önem kazanmaktadır. Hatta bu ürünlerden bazıları il isminden de ön plana çıkabilmektedir. Geleneksel ürünlerde sürekliliğin ve kalitenin sürdürülebilmesi için kontrol sistemlerinin uygulanması ve üretimin her yerde aynı standartta yapılabilmesi için standardizasyona gidilmesi önemli bir gereksinimdir. İllerdeki Ticaret ve Sanayi odalarının, bu tip ürünlerde patent ve coğrafi kullanım haklarını alma konusunda harekete geçerek üreticilere yardımcı olması gerekmektedir.

Kaynaklar

1. http://www.tekirdag.gov.tr/default.asp?sayfa=cografya
2. http://www.tekirdag.gov.tr/default.asp?sayfa=ekonomi1
3. Serez, M. 1997. Tekirdağ ve çevresi mutfağı, Tekirdağ Valiliği Yayınları, Dönmez Ofset, Ankara
4. Yılmaz,İ. 2005. Tekirdağ Yöresi Yemekleri, Beslenme Kültürümüz Paneli Tekirdağ Valiliği Kültür ve Turizm İl Müdürlüğü Belediye Kültür Merkezi'nde (18.04.2005) (Basılmamış)
5. Özgün, N. 2009. Özel Görüşme, Tekirdağ Lokantacılar Odası Başkanı (20.03.2009)
6.http://haber.mynet.com/detail_news/?type=Actuel&id=A2111100&date=21Kasim2007
7. Yılmaz, İ. 1994. Tekirdağ Köftesinin Fiziksel, Kimyasal ve Mikrobiyolojik Özelliklerinin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma. Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans tezi
8. Yılmaz,İ.,Demirci,M., 1995. Tekirdağ Köftesinin Fiziksel, Kimyasal ve Mikrobiyolojik Özelliklerinin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma. *T.Ü. Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi.*4(1–2):17–29
9. Yılmaz,İ., Demirci,M. 2009. Effect of Different Packaging Methods and Storage Temperature (-18^{0}C) on Microbiological and Physicochemical Quality Characteristics of Meatball, Ed: Ismail Yılmaz, Quality of Meat and Meat Prodcuts, Page;137-148, Transworld Research Network, India
10. Yılmaz, İ., Yetim, H., Ockerman, H. W. 2002. The Effect of Different Cooking Procedures on Microbiological and Chemical Quality Characteristics of Tekirdag Meatball. *Nahrung* 46(4)276-278
11. TS 10581. 1992. Pişmemiş köfte standardı, Türk Standartları Enstitüsü, Bakanlıklar, Ankara

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 547-549; *Ersan LY ve ark.*

Yöresel Bir Kebap: İskender Döner Kebap

Lütfiye YILMAZ ERSAN[*1], Arzu AKPINAR BAYİZİT[2], Tülay ÖZCAN[2]
Uludağ Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Bursa,

Özet
Türk mutfağının geleneksel bir yiyeceği olan döner kebap gıda endüstrisinin kapsam ve teknoloji bakımından gelişmesine paralel olarak bu sürece uyum sağlamış ve hazır yemek endüstrisinin önemli bir girdisi haline gelmiştir. Günümüzde tüketilen şekliyle döner kebap üretimi 1800'lü yıllardan itibaren Osmanlı İmparatorluğu döneminde Bursa, Ankara ve Kastamonu gibi hızla sanayileşen bölgelerde yapılmış ve Türk kültürünün değişmez bir ürünü olmuştur. Döner kebap ile ilgili literatür incelendiğinde ilk hazırlayan ve tüketime sunan kişiler arasında Bursa'da yaşayan Mehmet oğlu İskender Efendi'nin ön plana çıktığı ifade edilmektedir. Diğer kebap türleri ile arasındaki fark İskender döner kebabın, dikey ve madeni çubuk üzerine yerleştirilen sinir ve kemiklerinden ayrılmış koyun ve kuzu etinin, dik mangalda kendi ekseni etrafında dönerek pişmesidir. Pişen et daha sonra uzun bir bıçakla ince yaprak şeklinde kesilmektedir. Zaman içinde pide, yoğurt, domates sosu ve tereyağı ile birlikte tüketime sunulan bu kebap çeşidi, dünya yemek literatüründe "İskender Döner Kebap" olarak yerini almıştır. Üretimde kullanılan etin çeşidi ve tüketime tereyağı ile birlikte sunulması bu kebabı diğer kebap çeşitlerinden ayıran diğer özelliklerdir.
Anahtar Kelimeler: Kebap, İskender

1. Giriş

Dünya nüfusunun her geçen gün artış göstermesi, insanların beslenmede yer alan doğal kaynakları daha verimli kullanmalarını zorunlu hale getirmektedir. Ülkelerin ulusal gelirleri ya da yaşam düzeyleri yükseldikçe bitkisel gıdalar yerini daha kaliteli ve protein yönünden zengin olan hayvansal kaynaklı gıdalara bırakmaktadır. Hayvansal gıdalar içerisinde biyolojik değeri ve içerdiği besin maddeleri açısından değerlendirildiğinde et ve ürünleri önemli yer tutmaktadır. Etin her zaman taze olarak bulunması ve tüketimi zor olduğu için değişik şekillerde işlenmesi gerekmektedir. Bu işleme yöntemleri ısı işlem uygulaması, soğutma, dondurma, ışınlama, fermentasyon, kürleme, kurutma ve çeşitli katkı maddelerinin kullanımını kapsamaktadır [1-5]. Çeşitli yöntemlerle işlenen et ürünleri arasında önemli yeri olan döner kebap, büyükbaş ve küçükbaş hayvan etlerinden biri ya da birkaçının karışımına, istenildiğinde kuyruk yağı, lezzet vericiler, soğan, soğan suyu ya da soğan tozu, yeşilbiber, yemeklik bitkisel sıvı yağ, zeytinyağı, limon suyu ya da sirke, süt, yoğurt, yumurta, üzüm suyu, beyaz şekerden biri ya da birkaçı ilave edilerek pişirilmeye hazır hale getirilmiş kırmızı et karışımının uzun bir şişe geçirilip dikey konumlandırılmış ocakta döndürülerek pişirilmesiyle yapılan bir kebap türüdür [4,6-11].

Kebap kelimesinin Farsça kökenli olduğu ileri sürüldüğü gibi, Arapça "kebbeb"ten türediği ve ateşte kızartılan et ya da ateşte kavrulup pişirilen yiyecek anlamına geldiği de belirtilmektedir. Divanü Lügat-it Türk'te *söklüncü* olarak yer alan kebap, Selçuklular döneminden Osmanlı İmparatorluğu'nun ilk yıllarına kadar *söğülme* şeklinde anılmış, daha sonra kebap sözcüğü kullanılmaya başlanmıştır. Döner teriminin kullanımı ile ilgili iki görüş bulunmaktadır. İlk görüş Bursa ilinde yaşayan İskender Efendi tarafından kuzu çevirme yemeğinin yapım

* lutfiyey@uludag.edu.tr

tekniğinden yararlanılarak, kemiksiz kuzu ve dana etlerinin şişe takılması ve ateş karşısında pişirilmesi ile ortaya çıktığıdır. Diğer görüş ise döner kebabın Kastamonu ilinde ortaya çıktığı ve zamanla diğer bölgelere yayıldığıdır [1,3,10,12,13].

Bursa yöresine özgü kebap yemeklerinden birisi olan "İskender Döner Kebap ya da İskender" ilk kez, 1850 yıllarında kuzu çevirme ve tandır ustası olan Mehmet oğlu İskender Efendi tarafından üretilmiştir. O dönemde İskender Efendi, yatay konumda üretilen tandır kebabının dumanının çevredekileri rahatsız etmemesi amacıyla eti dikey olarak kullanma fikrini ortaya atmıştır. Ayrıca "İşi nasıl farklılaştırabiliriz?", "Daha iyisini nasıl yapabiliriz?" düşüncesiyle kuzuyu, yerdeki ateşe paralel olarak değil dikey olarak pişirmiştir. Bu üretim şekli halk arasında "İskender Efendi'nin Dönen Kebabı" olarak yayılmıştır. Bu dönen kebabın servise sunumu da diğer kebap çeşitlerinden farklı olarak, ince ince kesilmiş döner etinin o günkü adıyla alaturka denen pide üzerine koyularak yoğurt, salça ve tereyağı ile süslenmesi şeklinde olmuştur [13,14]. İlk zamanlar halk arasında "dönen kebap", "döner kebap" ya da "döner" şeklinde anılan İskender Döner Kebap, Mehmetoğlu İskender Efendi şeklinde, önce tabelaya ve günümüz ticari ortamında da markaya dönüşmüştür. Ticari unvanın uzun zamandır kullanılmasıyla birlikte İskender Efendi, oğulları ve torunları; Bursa ile özdeşleşerek simgesi haline getirdikleri "İskender Döner Kebap"ın 150 yıldır dünya markası olmasını sağlamışlardır [14].

2. İskender Döner Kebap Üretimi

İskender döner kebap hazırlanmasında mevsimine göre değişmekle birlikte özellikle koyun ve kuzu eti kullanılmaktadır. Kullanılacak etler; karkasın but, kol, sırt ve bel bölgelerindeki değerli parçalardan hazırlanmaktadır. Bu kebabın üretiminde işkembe, böbrek, bağırsak, baş etleri, karaciğer, dalak, üreme organları etleri, beyin, dil, yürek ve diğer sakatatlar ile dondurulmuş ve tekrar çözündürülmüş kırmızı etler kullanılmamaktadır. Karkaslar ön parçalama işleminden geçirilmekte ve sinirlerinden temizlenmektedir. Yaprak şeklinde kesilen et elle açılmaktadır. Ayrıca etin bonfile kısmı da ayrılarak yarısı ince doğranıp kuşbaşı-sote haline getirilmekte, diğer yarısı ise kıyma makinesinden geçirilmektedir. Sote, kıyma ile karıştırılıp tuzlanmakta, yaprak etlerde ayrı bir yerde tuzlanıp bir gece soğuk depoda bekletilmektedir. Süre sonunda sote ve kıymadan oluşan karışıma soğan suyu katılıp yoğrulmaktadır. Karışıma yaprak şeklindeki et parçaları da ilave edilerek döner şişine dizilmektedir. İşlem tamamlandıktan sonra kenarlardan artan et parçaları bıçak yardımıyla üst kısımlardan alt kısımlara doğru düzgün bir yapı oluşturacak şekilde tıraşlanarak kesik konik ya da mekik şekli verilmektedir. Döner eti %60'ı yaprak, %20'si sote, %20'si kıyma olacak şekilde döner şişine dizilmektedir [14].

Hazırlanan döner, 10–15 cm. mesafede yanan meşe odunu ateşinin karşısına konarak yavaş yavaş pişirilmekte ve karakteristik lezzeti oluşmaktadır. Pişen döner daha sonra bıçakla yukarıdan aşağıya doğru ince bir şekilde kesilmektedir [14]. İskender Döner Kebap'ın servisinde kullanılan pideler tavlama işlemine tabi tutulmaktadır. Pideler döner ateşinin sıcaklığında ısıtılmakta ve en kısa sürede, kare ya da baklava şeklinde kesilerek tabaklara yerleştirilmektedir. Pidelerin koyulacağı tabak da ısıtılarak servisin sıcak yapılması sağlanmaktadır. Kızaran döner gövdesinden yukarıdan aşağıya doğru ince ince kesilen ve özel saplı döner küreğinde biriktirilen etler pidelerin üzerine yerleştirilmektedir. Bunun üzerine "Özel Dede Efendi Sosu" ve tavada kızdırılmış tereyağı ilave edilmektedir. Hazırlanan kebap yanında ızgara edilmiş yeşil biber, domates ve patlıcan herse ile sade ya da isteğe göre yoğurtla birlikte servis edilmektedir. Bu sosda bulunan közlenmiş organik domatesler ürünün

besin değerini ve kalitesini olumlu yönde etkilemektedir. Fonksiyonel özelliği düşünülerek keçi sütü yağından üretilen tereyağı ise İskender Döner Kebap'a kendine özgü bir lezzet kazandırmaktadır [14].

3. Sonuç

Bursa iline özgü ve Türk mutfağının geleneksel bir yemeği olan Döner Kebap, resmi kaynaklarda "Pideli Döner Kebap" olarak geçmesine karşılık bu gün "İskender Döner Kebap" markası ile tüketime sunulmaktadır. İskender Döner Kebap'ın nereden geldiği, nasıl yapıldığı ve tarihsel süreç içerisinde geçirdiği değişimleri ortaya koymak amacıyla yapılan bu çalışmanın bundan sonra konu ile ilgili yapılacak araştırmalara kaynak olacağı düşünülmektedir. Ayrıca Bursa ili ve çevresinde tüketilen İskender Döner Kebap'ın daha fazla tanınması ve endüstriyel üretimi yapılan geleneksel gıdalar arasında yer alması değerini arttıracaktır.

Teşekkür

Bu çalışmanın hazırlanmasına katkıda bulunan Kebapçı Yavuz İskenderoğlu'na teşekkür ederiz.

Kaynaklar

1. Yaman R. 1993. "Döner Kebabın Hikâyesi, Türk Mutfak Kültürü Üzerine Araştırmalar". Türk Halk Kültürünü Araştırma ve Tanıtma Vakfı Yayınları No:3, 92-101.

2. Yücel A. 1993 "Et ve Süt Ürünleri Teknolojisi", Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, Bursa, 47: 12.

3. Acar MS. 1996. "Kasaplık Hayvan Etleri ve Tavuk Etinden Yapılan Döner Kebapların Mikrobiyolojik Kalitesinin Karşılaştırmalı Araştırması". Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 55 s.

4. Küpeli, V. 1996 "Yaprak dönerin kimyasal bileşimi ve mikrobiyolojik kalitesi", Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum, 66 s.

5. Tekinsen OC, Doğruer Y. 2000. "Her Yönüyle Pastırma". Selçuk Üniversitesi Basımevi, 1. Baskı, Konya.

6. Krüger J., Schulz V., Kuntzer J., 1993. "Döner kebap. Untersuchungen zum handelsbrauch in Sttuttgart", Fleischwirtschaft, 73 (11): 1242-1248.

7. Anonim 1995. "Döner yapım kuralları (TS 11658)", Türk Standartları Enstitüsü, Ankara.

8. Anonim 2003. "Döner Eti-Pişmemiş (TS 11859)".Türk Standartları Enstitüsü, Ankara.

9. Topçu, S. 2006. "Ankara'da Satışa Sunulan Döner Kebap Çeşitlerinden *Listeria monocytogenes*, *Staphylococcus aureus*, *Aeromonas hydrophila* İzolasyonu ve Çeşitli Antibiyotiklere Dirençlilikleri". Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 133 s.

10. Cebirbay MA. 2007. "Dönerlerde Satış Süresi Boyunca Mikrobiyolojik Kalitede Meydana Gelen Değişmelerin Araştırılması". Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya, 73 s.

11. Anonim. 2007.Çiğ Kırmızı Et ve Hazırlanmış Kırmızı Et Karışımları Tebliğinde Değişiklik Yapılması Hakkında Tebliğ (Tebliğ No: 2007/47) Resmi Gazete: 01.11.2007-26687

12. Üzümcüoğlu Ü. 2001. "Ankara Piyasasında Satılan Döner Kebaplar üzerine Bir Araştırma". Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 63 s.

13. Kuşçu Erbay A. 2006. "Popüler Kültür ve Beslenme Biçimleri Örnek Olay: Döner Kebap".Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara, 161 s.

14. İskenderoğlu, Y. 2009. "Özel Görüşme" (Yaş 60), Kebapçı Yavuz İskenderoğlu, Yönetim Kurulu Başkanı, Bursa

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 550-553; *Ünsal AS, ve ark.*

Şanlıurfa'nın Geleneksel Çorbası "Şöşberek"

Ahmet Sabri ÜNSAL[1], Nefise ÜNSAL[*2], Mehmet KÖTEN[1],

[1]Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Şanlıurfa
[2] Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, Şanlıurfa

Özet

Şanlıurfa'nın geleneksel, içeriği çok zengin ve oldukça besleyici bir çorbasıdır. Her ne kadar yörede çorba sınıfında değerlendirilse de, ana yemek olarak sunulabilecek özelliktedir. Zengin içeriği nedeniyle halk arasında bu yemeği tarif ederlerken söylenen meşhur bir tekerleme vardır: "Şöşberek bir kaşıkta beş gerek". Yani bir yemek kaşığında beş çeşit gıda bulunmalıdır. Bunlar nohut, et (yağsız kara et), yoğurt, yuvarlak köfte ve kızartılmış ekmektir. Şöşberek, hazırlaması da oldukça zahmetli bir yiyecektir. Bu nedenle ancak özel günlerde ve özel misafirlere hazırlanır. Şanlıurfa'lıların "ezbahlı (zahmetli)" diye tanımladıkları bu yiyeceğin yine halk arasında yaygın bir deyişi vardır: "Bir nüge (parça) etin aşıdır, oniki avradın işidir".

Anahtar Kelimeler: Şöşberek, Çorba,Urfa

1. Giriş

Tarihiyle, kültürüyle birçok medeniyetin buluşma yeri olan Şanlıurfa, damak tadıyla ve yemek kültürüyle de önde gelen yörelerimizdendir. Çiğ köfte, isot, künefe, şıllık, bostana, nar pekmezi, urfa kebabı ve içli köfte gibi meşhur olmuş birçok lezzetinin yanında, bugün hala keşfedilmeyi bekleyen birçok lezzeti de bünyesinde barındırmaktadır. Şöşberek de bunlardan birisi olarak sadece Şanlıurfa halkı tarafından bilinen özel bir yiyecektir. Belki de bu yüzden olsa gerek, henüz diğerleri gibi lokantaların ya da konuk evlerinin menüsünde yer almamaktadır. Bunda, şöşbereğin yapımının çok zaman alması ve oldukça yorucu olmasının da çok büyük bir etken olduğu söylenebilir. Bu nedenle şöşberek, genelde sadece evlerde ve çok nadir olarak yapılmaktadır.

2. Şöşberek Yapımı

Şöşberek yapımında kullanılan malzemeler çok çeşitli olmasından ve farklı harçları oluşturmasından dolayı ayrı başlıklar altında sunulmaktadır [1,2,3].

2.1. Kullanılan malzemeler

2.1.1. Yuvalak (Nohut büyüklüğünde yuvarlak köfte) malzemesi

Bulgur 1 kg, ince köftelik; Et 300 g, yağsız, çiğ köftelik dövülmüş et; İsot 3 yemek kaşığı, açık renk; Tuz 1 yemek kaşığı; Soğan 1 büyük boy

2.1.2. Hamur malzemesi

Un 0,5 kg; Yumurta 1 adet; Tuz 1 tatlı kaşığı; Su, Alabildiğince (Hamur, kulak memesi kıvamına gelecek kadar)

2.1.3. Çorba malzemesi

Un 4 yemek kaşığı; Yoğurt 2 kg; Et 1 kg, yağsız, küçük doğranmış kuşbaşı kuzu eti; Nohut 0,5 kg; Tuz 1 yemek kaşığı; Yumurta 1 adet (Koyun yoğurduysa konulmuyor)

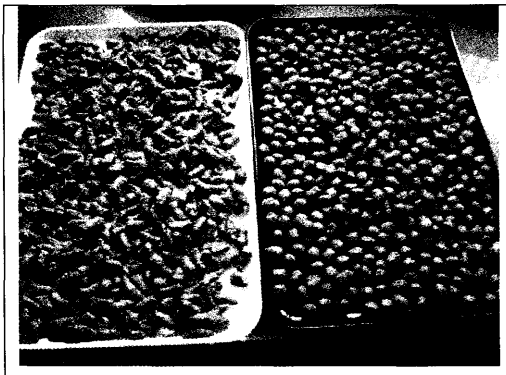
* neferen@hotmail.com

2.1.4. Çorba sosu malzemesi
Sade yağ 2 yemek kaşığı; İsot 1 yemek kaşığı

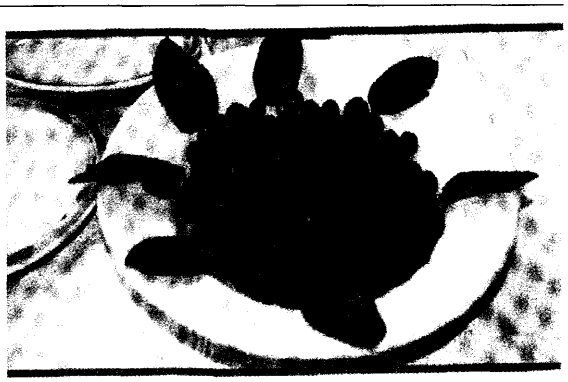
2.2.Yapım

2.2.1. Yuvalak yapılışı

Yapımda kullanılan malzemeler, 4' e bölünmüş soğanla birlikte derin bir tepsinin içine alınır. Çiğ köfte yoğurur gibi, çok az bir su ilavesiyle 15-20 dak kuvvetlice yoğurulur. Daha sonra soğandan arta kalan soğan parçacıkları, zarlarıyla birlikte harcın dışına çıkartılır. Kıvamına gelen yuvalak hamuru, eller ıslatılarak el ayası içerisinde nohut büyüklüğünde köfteler oluşturacak şekilde yuvarlanarak temiz ve kuru bir tepsiye dizilir. Hazırlanan köfteler yaklaşık 3 parmak kalınlığındaki kızgın sıvı yağın içinde kızartılır. Kızaran köfteler kevgirle alınarak, kağıt havlu serili kaba konulur [1,2,3]. Aşağıdaki 1 No lu Şekilta yuvalak yapılmak üzere hazırlanan yuvalak hamurları ve kızartılmayı bekleyen yuvalak köfteleri görülmektedir. 2 No lu Şekilta ise kızartılma işlemi tamamlanmış yuvalak köfteleri yer almaktadır [4].



Şekil 1. Yuvalak yapılmak üzere hazırlanan yuvalak hamurları ve kızartılmayı bekleyen yuvalak köfteleri



Şekil 2. Kızartılma işlemi tamamlanmış yuvalak köfteleri

2.2.2. Hamur yapılışı ve kulakların (küçük hamur parçacıkları) hazırlanması

Un, yumurta ve tuz, kulak memesi kıvamında bir hamur oluşturacak şekilde su ilave edilerek yoğurulur. Üzeri ıslak bezle örtülerek 15-20 dak dinlenmeye alınır. Daha sonra hamur üç bezeye ayrılır [1,2,3,4]. Elde yuvarlanan bezeler, un serpilmiş tezgah üzerinde orta büyüklükte bir oklavayla erişte kalınlığında (1,5-2 mm) açılır. Açılan yufka unlarından silkelendikten sonra oklavaya sarılır. İçinden oklava çıkarılır ve rulo şekline getirilen yufka 1,5 cm aralıklarla keskin bir bıçakla kesilir. Kesilen küçük rulolar açılarak üst üste dizilir. Yaklaşık 0,5 cm aralıklarla kesilerek 1,5 cm x 0,5 cm boyutlarında elde edilen kulaklar elle havalandırılır. Diğer bezelere de aynı işlem uygulanır ve kuru, un serpilmiş bir tepsinin üzerine alınır. Yuvalak köftesinin yağında kızartılır ve kevgirle aynı şekilde, kağıt havlu serilmiş tabağın üzerine konulur [1,2,3]. İstenilirse, elde edilen kulakların yarısı kızartılmaksızın, 2.2.3'deki un-yoğurt karışımıyla birlikte kaynamaya bırakılan çorbanın içine katılır [1].

Üç bezeye ayrılan hamurların bir başka değerlendirilme şeklinde ise, bir kısmı ile muska şekli ve büyüklüğünde kesilen hamurlar yağda kızartılırken, diğer bezelerde farklı işlemler uygulanır [4]. Bezelerden birisiyle mantı yapar gibi hamurlar hazırlanır ve içleri kıyma doldurularak kapatılır ve hafif pembe oluncaya kadar yağda kızartılır. Diğer beze ise bazlamaç kıvamında (fazla ince olmayan ekmek hamuru) açılarak 1 cm x 1 cm boyutlarında kesilir ve çorbanın içine konulmak üzere bir kenara alınır[4].

2.2.3. Çorbanın yapılışı

Nohut geceden ıslatılır. Hazırlanan nohut, etle birlikte 3 litre suyun içinde haşlanır. Ayrı bir kapta un, yoğurt ve yumurta iyice çırpılır. Kaynamış olan et suyundan birkaç kepçe (3-4) alınarak çırpılan un-yoğurt karışımının üzerine katılır ve karıştırılır. Ilıştırılan bu karışım, kaynamakta olan etli nohutun içine yavaş yavaş dökülür ve hafif ateşte kaynamaya bırakılır. Ocaktan indirmeye yakın tuz ilave edilir [1,2,3].

[4]'e göre yapılan çorbada ise doğranmış iki büyük soğan, sade yağ konulmuş derin bir tencerede hafif pembeleşinceye kadar kızartılır. Gün öncesinden ıslatılarak hazırlanmış koyu ayran kıvamındaki kurut, soğanın üzerine dökülür ve kaynamaya bırakılır. Kaynayınca, daha önce 1 cm x 1 cm boyutlarında kesilmiş hamurlar bu karışımın üzerine atılarak pişirilir [4].

2.2.4. Çorba sosunun hazırlanması

Küçük bir cezvede sade yağın içinde isot kavrulur ve sos olarak kullanılmak üzere bekletilir.

2.3. Şöşberek çorbasının servis edilmesi

Kaynamakta olan çorbamız servis tenceresine alındıktan sonra, konuklara ikram edilmek üzere kaselere konulur. Üzerine, daha önce hazırlanan yuvalak köfteleri ve kulaklar ilave edilerek en üste çorba sosu gezdirilir [1,2,3].

[4]'e göre yapılan çorbada ise, bir kepçe çorbadan alınarak tabağa konur ve üzerine, yuvalak köfteleri, muska şeklindeki kulaklar ve birkaç tane de mantı şeklinde kızartılanlardan eklenir. En üste ise ince doğranmış maydanoslar, 1 yemek kaşığı sade yağla kızdırıldıktan sonra eklenerek servis edilir [4].

3 No lu Şekilde servise hazır bir şöşberek görülmektedir [4].



Şekil 3. Servise hazır bir şöşberek [4]

3. Sonuç

Şöşberek, yapımında kullanılan et, yoğurt ve yumurta gibi çok çeşitli hayvansal kökenli besinlerle birlikte, bulgur ve nohut gibi farklı özellikteki bitkisel besinleri de bir arada bulunduran ender gıdalardan birisidir. Yeterli ve dengeli beslenmenin çok daha fazla gündemde olduğu günümüz dünyasında bu yönüyle şöşberek, üzerinde durulması gereken bir gıda konumundadır.

Acele yemek yeme (Fast food) alışkanlığının gelecek nesillerimizin sağlığını tehdit ettiği bir ortamda şöşberek, bu anlamda da oldukça iddialı bir yiyecektir. Kültürel varlıkların korunması ve gelecek nesillere aktarılması açısından, şöşberek gibi keşfedilmeyi bekleyen birçok lezzetin olduğuna inanmaktayız. Bu çalışmanın da birçok yönüyle diğer araştırıcılara teşvik olacağı düşünülmektedir.

4. Kaynaklar

1. Eren, E. 2009. "Özel görüşme". Ev hanımı (56 yaşında), Şanlıurfa.
2. Akgünlü, H. 2009. "Özel görüşme". Ev hanımı (55 yaşında), Şanlıurfa.
3. Akgünlü, M,N. 2009. "Özel görüşme". Emekli banka müdürü (67 yaşında), Şanlıurfa.
4. Akın (Algın), S. 2006. "Yöremizden Sofranıza Urfa Mutfağı". Şanlıurfa Belediyesi Kültür Ve Turizm Müdürlüğü Yayınları, 2. baskı, 250 s, Ş.Urfa.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 554-556; *Berik N, Varlık C*

Ege Bölgesi'nden Sağlıklı Lezzetler
Suteresi Soslu Sardalya ve Kabakçiçeği Dolması

Nermin BERİK[1], Candan VARLIK[2]

[1] Çanakkale Onsekiz Mart Üniv. Su Ürünleri Fak., Avlama ve İşleme Tekn. Bölümü
[2] İstanbul Aydın Üni. Anadolu Bil Meslek Yüksek Okulu, Gıda Böl. Florya/İstanbul

Özet

Ege Bölgesi'nin mutfağı ağırlıklı olarak deniz ürünleri ve zeytinyağlı yemekleri içermektedir. Bu birlikteliğin hem lezzet hem de sağlık bakımından mükemmel olduğu otoriteler tarafından da onaylanmaktadır. İnsan besini olarak mükemmel içeriği olan sardalya balığının taze tüketiminde ona eşlik eden şifalı lezzetlerden birisi su teresidir. Su teresinden özellikle balık yemeklerinde kullanılan özel bir sos da yapılmaktadır. Kabak bol lifli yapıda, minerallerden zengin bir sebze olarak iyi tanınmaktadır. Pek bilinmeyen yanı ise çiçeklerinden yapılan zeytinyağlı dolmasıdır. Bu sağlıklı lezzetler Türk mutfağı olarak saygı görmeyi ve tanınmayı hak etmektedirler.

Anahtar Kelimeler: Ege Bölgesi, sardalya, su teresi, kabakçiçeği, dolma

1.Giriş

Türkiye hem su ürünleri hem de tıbbi bitkiler bakımından oldukça zengindir. Geleneksel yemeklerin yapımında o coğrafyada kolay bulunan malzemelerden yararlanılmaktadır. Toprak ve suyun kirletilmediği alanlarda yetişmiş olan gıda hammaddeleri (balık, suteresi, kabak) sağlıklı beslenme açısından çok değerlidir.

Ülkemizde halkın beslenme durumu bölgelere, mevsimlere, sosyo-ekonomik düzeye ve kentsel-kırsal yerleşim yerlerine göre önemli farklılıklar göstermektedir. Bunun başlıca nedeni gelir dağılımındaki dengesizliktir. Bu durum beslenme sorunlarının niteliği ve görülme sıklığı üzerinde etkili olmaktadır. Ayrıca beslenme konusundaki bilgisizlik, hatalı gıda seçimi, yanlış hazırlama, pişirme ve saklama yöntemlerinin uygulanmasına neden olmaktadır. Bu durum beslenme sorunlarının boyutlarının büyümesine yol açmaktadır. Toplumsal beslenme yanılgılarına reklamlar, pazara sunulan yeni ürünler ve küresel ölçekte yayılan fast food (ayaküstü beslenme) tipi beslenme alışkanlığının etkileri de unutulmamalıdır[1].

Türkiye'nin tüm coğrafi bölgelerinin mutfaklarının ortak özelliği uzun sürede ve özenli hazırlanan yemeklerdir. Bu yemekler aile ve arkadaşların bir araya gelmesine sebep olurlar; sohbetlerin de lezzete katkısıyla, emekle hazırlanan yemekler uzun sürede tüketilirler. Geleneksel mutfağımızdaki bu alışkanlıklar ne yazık ki kent yaşamının getirdiği zaman sıkıntısı nedeniyle hızla yitirilmektedir. Bu durum toplum olarak beden ve akıl sağlığımızı, huzurumuzu, dengemizi de yitirmemize neden olmaktadır.

Birey ve toplum sağlığı için, uzman önerilerine göre sağlıklı beslenmenin "Akdeniz mutfağı" olduğu kabul edilmektedir. Ege Bölgesi'nin balık ve zeytinyağlı ot tüketimi ağırlıklı beslenme biçimi; sağlıklı bulunan Akdeniz mutfağı kapsamındadır [2].

2.Sardalya Balığı: Denizlerimizde Avrupa sardalyası (*Sardina pilchardus*), yuvarlak sardalya (*S. aurita*), kısa boylu sardalya (*S. maderensis*) olmak üzere üç türü

bulunmaktadır. Taze, dondurulmuş, konserve, dumanlanmış ve tuzlama yapılmış olarak tüketilmektedir [3].

3.Suteresi: Turpgillerden olan su teresi otunun (*Herba nasturtii*) salatası yapılmaktadır. Su teresinin bilinen altı türünden en yaygın olarak yetişeni şifalı su teresi (*Nasturtium officinale*) dir. Yaprakları ezildiğinde birleşimindeki maddelerden glukosinolatlar çözülerek acı tat veren eter yağına dönüşür. Türkistanlı Türkler ve Persler tarafından çok eskiden kullanıldığı (M.Ö) ve Avrupa'da ise 16.yy.dan beri kan temizleyici olarak kullanılmaya başlandığı bilinmektedir [4]. Taze suteresi otu 100 g'da 80mg askorbik asit içerdiği için C vitamininden en zengin gıdalardandır [5].

4.Suteresi Soslu Sardalya Uygulaması

Balıkların başları koparılmadan yüzgeçleri, pulları ve iç organları çıkartılmalıdır. Soğuk su altında iyice yıkanıp kanı giderilmelidir. Temiz balıkların suyu süzülmeli ve kurulanmalıdır. Kırmızıbiber, tane karabiberler, zeytinyağı, tuz ve limon kabuğu rendesi uygun bir kapta karıştırıldıktan sonra, sardalyalar bu karışımla kaplanmaktadır. Bu şekilde kabın üstü kapatılarak oda sıcaklığında bir saat bekletilmektedir [6].

Suteresi sosu: Kaynamakta olan balık suyunun içerisine sutereleri konularak kısık ateşte 10 dakika haşlanmaktadır. Haşlanmış sutereleri püre kıvamına gelinceye kadar mikserle karıştırılmaktadır. Sos için gerekli olan eritilmiş tereyağına un ve su teresi püresi eklenir ve sürekli karıştırılarak 10-15 dakika pişirilir. Su teresi sosuna piştikten sonra bir çorba kaşığı krema eklenmektedir. Karışım içerisinde dinlendirilen balıklar tabaktan alınarak, tahta veya metal şişlere geçirilmektedir. Şişlerdeki balıklar fırın ızgarasında her yönleri iki- üç dakika olmak üzere ızgara edilmektedirler. Izgaradan alınan balıklar, suteresi sosu konmuş olan servis tabaklarına yerleştirilerek servise hazır hale gelmektedirler [6].

5.Kabakçiçeği Dolması

Gün doğarken toplanan veya yerel pazardan çok erken saatlerde satın alınan kabak çiçekleri; kapanmadan içi soğuk su dolu bir kaba ters tutularak tek tek batırılır. Çiçeklerin içerisindeki uzantılar çıkartıldıktan sonra, her çiçek bir diğerinin içine konularak, suda bekletilir ve hırpalanmadan temizlenir. Temizlenen çiçekler süzgeçte biraz kurutulur [7].

Dolma içi: Soğan (1 büyük) küçük küpler halinde doğranır, 150 g. temizlenmiş pirinç ile zeytinyağında hafif pembeleştirilmektedir. Kuru nane, kuşüzümü, tuz, karabiber, tarçın, şeker eklenerek karıştırılmaktadır. Yaklaşık 100 ml (1/2 su bardağı) su, 1/2 limon suyu eklenerek, kapaklı tava içerisinde suyunu çekinceye kadar pişirilmektedir. Suları süzülmüş kabak çiçekleri tepesinden yaprakları aralanır ve bir çay kaşığı yardımıyla çiçeklerin içleri doldurulur. Çiçeklerin uç kısımlarını birbirinin üzerine kapatılarak, doldurma işlemi sonlanır. Doldurulan kabak çiçekleri beş dakika süre ile pişirilmektedir [7].

6.Sonuç

Türkiye genelinde gıda tüketimine, tahıl ve tahıl ürünlerinin tüketimi ilk sırada yer almaktadır. Tahıl grubu tüketimini ise sebze tüketimi izlemektedir. Et ve et ürünlerinin protein açısından çok önemli gıdalar olmalarına karşın Türkiye genelinde et tüketimi diğer gıda gruplarının tüketimleri içerisinde sadece % 3 olarak bildirilmektedir; balıketi tüketimimiz ise %1'dir [9].

Türkiye'de yıllık su ürünleri tüketimi istatistiklere göre 8,5 kg kadardır [10]. AB ülkelerinde ise bu rakam 20-22 kg olarak bildirilmektedir. Üç büyük deniz, göller, akarsular

ve kültür balıkçılığının yoğun olarak yapılmasına karşın su ürünleri tüketiminin gelişmiş ülkelerin çok gerisinde olduğu anlaşılmaktadır.

Ege Bölgesi'nin mutfağı ağırlıklı olarak deniz ürünleri ve zeytinyağlı sebzeler, hatta otlardan oluşmaktadır. Balık ve sebze tüketimini arttırmak mutfak kültürümüze sahip çıkmanın yanı sıra toplum olarak sağlıklı beslenmeyi sağlayacaktır. Bu doğrultuda suteresi soslu sardalya ve kabak çiçeği dolmasının lezzetle tüketilebilecek bir menü olduğu görüşündeyiz.



Şekil. Kabakçiçeği dolması [8].

Kaynaklar

1. Ulusal Gıda ve Beslenme Stratejisi Çalışma Grubu Raporu (Ulusal Gıda ve Beslenme Eylem Planı I. Aşama Çalışması Eki İle). İktisadi Sektörler Ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü, Mart 2003. http://ekutup.dpt.gov.tr/gida/ugbs/beslenme.pdf (erişim 15Mart 2009)

2. Sağlıklı Beslenme–Akdeniz Diyeti–Türk Mutfağı, 2009 http://www.tavsiyeediyorum. com/makale_1767.htm (erişim 15 Mart 2009)

3. Gülyavuz H. ve Ünlüsayın M.,2008. Su Ürünleri İşleme Teknolojisi Kitabı.s.6. 2.Baskı Akdeniz Üniversitesi su Ürünleri Fak. ISBN:975-96897-0-7

4. Su teresi tıbbi bitki, 2009. http://www.otrehberi.com/dizin_bitkisel_droglar.htm (erişim20 Şubat 2009)

5. Liste der Monographien der E-Kommission (Phyto-Therapie). *http://www.heilpflanzen - welt.de*: Online-Bücher / Commission E Monographs (Erişim 20 Mart 2009)

6. Su teresi soslu sardalya, 2009 http://lezzetler.com/suteresi-soslu-izgara-sardalya-vt21857.html (erişim 15 Mart 2009)

7. Anıl G. (2009): "Özel görüşme". Emekli öğretmen (52 yaşında), Altınoluk Beldesi /Edremit/Balıkesir.

8. Kabak çiçeği dolması, Urla ve Deniz, 2009. http://diyetyemekler.blogspot.com/ 2005/06/kabak-iei-dolmas-urla-ve-deniz.html (erişim 17 Mart 2009)

9. Ungan S. , Ünsalan R., Kaynak K., 1998. "Türkiye'de Gıda Tüketim Harcama ve Kompozisyon Verileri Analizi". Araştırma Sempozyumu 1998 Bildirisi, Ankara.

10. TUİK 2007. http://www.tuik.gov.tr/balikcilikdagitimapp/balikcilik.zul (erişim 20 Mart 2009).

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 557-559; *Berik N, Ak İ*

Ege Bölgesine'ne Has Deniz Börülcesi Salatası

Nermin BERİK, İlknur AK

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Su Ürünleri Fakültesi, Çanakkale

Özet

Ispanakgiller ailesinde (Amaranthaceae) yer alan Deniz Börülcesi (*Salicornia europaea* L.) obligat halofit olması nedeniyle deniz veya tuz gölleri kıyılarındaki tuzlu topraklarda dağılım gösteren bir türdür. Sodyum, potasyum, magnezyum, iyot, kükürt, kalsiyum, fosfor, demir, çinko, manganez ve bakır gibi mineral maddeler bakımından oldukça zengindir. Orta kuşakta dağılım gösteren bu türe ülkemizde Akdeniz, Ege ve Marmara denizlerinin kumlu veya çamurlu sahillerinde rastlanılmaktadır. Çanakkale ili başta olmak üzere Marmara ve Ege Denizleri'ne kıyısı olan yörelerin hem ev hem de lokantalarında bu çiçekli bitki salata olarak tüketilmektedir. Kolay hazırlanması ve lezzetli olması nedeniyle tüketimi fazla olan deniz börülcesini yıl boyunca temin etmek amacıyla konservesi de yapılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Ege Bölgesi, Deniz börülcesi, besin, mineral

1. Giriş

Ege Bölgesi mutfağı zeytinyağlı sebzeleri ve deniz ürünlerinin birlikteliği sonucu lezzetli olduğu kadar sağlıklı olmasıyla ünlüdür. Deniz börülcesi her iki özelliği taşıdığı için (sağlık ve lezzet) çiğ veya haşlanmış salata, tarator olarak bu mutfakta haklı bir üne sahiptir.
Ispanakgiller ailesinde (Amaranthaceae) yer alan Deniz Börülcesi (*Salicornia europaea* L.) obligat halofit olması nedeniyle deniz veya tuz gölleri kıyılarındaki tuzlu topraklarda dağılım gösteren bir türdür [1]. Tek yıllık (Annuel) ve sukkulent bir çiçekli bitki olan deniz börülcesinin uzunluğu 7 – 40 cm arasında olup coğrafik konumuna, toprağın tuzluluk ve alkalilik özelliklerine göre değişim göstermektedir [2]. Mevsimlere göre yeşil, turuncu veya kırmızı renklerde görülebilen yaprakları pul şeklindedir. Sodyum, potasyum, magnezyum, iyot, kükürt, kalsiyum, fosfor, demir, çinko, manganez ve bakır gibi mineral maddeler bakımından oldukça zengindir [3]. Orta kuşakta dağılım gösteren bu türe ülkemizde Akdeniz, Ege ve Marmara denizlerinin kumlu veya çamurlu sahillerinde rastlanılmaktadır.

Çanakkale ili başta olmak üzere Marmara ve Ege Denizleri'ne kıyısı olan yörelerin hem ev hem de lokantalarında bu çiçekli bitki salata olarak tüketilmektedir. Kolay hazırlanması ve lezzetli olması nedeniyle tüketimi fazla olan deniz börülcesini yıl boyunca temin etmek amacıyla konservesi de yapılmaktadır.

2. Deniz Börülcesi Salatasının Yapılışı

Çanakkale'de marketten satın alınan iki demet (1/2Kg) deniz börülcesi; özenle yıkandıktan sonra dirilikleri kaybettirilmeden 6-7 dakika haşlanmışlardır. Haşlanmış deniz börülcelerinin, yenemeyecek kadar sert olan iletim demetleri ile tüketilecek olan yumuşak yaprak ve gövde kısımları birbirinden ayrılmıştır (şekil 1).

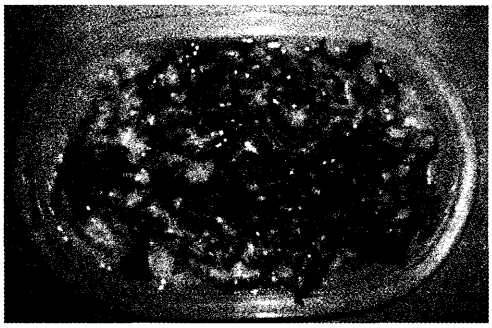
Haşlanıp ayıklanan deniz börülceleri iki eşit (250gr) bölüme ayrılmış ve bir bölümünün üzerine zeytinyağı, limon (isteğe göre sirke) ve 2-3 diş (miktar isteğe göre değişebilir) dövülmüş sarımsak eklenerek servise sunulmuştur (şekil 2). Diğer yarısı ise sarımsaklı yoğurtla karıştırılarak servise hazırlanmıştır; bu şekilde de tüketilmektedir (şekil 3).



Şekil 1. Ayıklanmış deniz börülcesi



Şekil 2. Zeytinyağlı deniz börülcesi



Şekil 3. Sarımsaklı yoğurtlu deniz börülcesi

3. Sonuç

İçerdiği besin bileşiminin biyolojik değeri ve tüketici için lezzeti dikkate alınırsa oldukça ucuza elde edilen deniz börülcesinin tüm bölgelerde tanınması ve tüketilmesi gerektiği inancındayız. Özellikle ilkbaharda tüketime daha uygundur çünkü tuzluluk oranı sonbaharda su içeriğinin azalmasına bağlı olarak çok artmaktadır.

Hem deniz suyunda hem de tuzlu topraklarda yaşayabildiği için deniz suyunda bulunan pek çok minerali içinde biriktirir. Bu nedenle sodyum, potasyum, magnezyum, iyot, kükürt, kalsiyum, fosfor, demir, çinko, manganez ve bakır içermektedir. Lifli yapısının yanı sıra suda çözünen şeker miktarı düşük fakat protein miktarı yüksektir. Ayrıca insan beslenmesinde çok önemli olan esansiyel yağ asitleri, protein bakımından da zengin olduğu saptanmıştır [4].

İyotlu topraklarda yetiştiğinden iyot eksikliğine bağlı tiroid hastalığına iyi gelir. İdrar artırıcı ve kuvvet vericidir. Çiğ tüketilmek istenirse mutlaka sirke ile doku yumuşatılmalıdır. Böylece sirke ozmos yoluyla dokuya girerek, bileşimindeki proteinler ve

yağlar üzerinde sağlayacağı etki sonucunda bu molekülleri lezzetten sorumlu bileşenlerine yıkımlanmaktadır.

Et ağırlıklı beslenme mineral alımında yeterli olmamaktadır, sebzelerin pek çoğu da elbette yetiştikleri topraklara bağlı olarak değişim gösterseler de balık ve kırmızı etin protein içeriğine sahip olamamaktadırlar. Bu nedenle biyolojik bakımdan ideal olan balık ve boşluklu et yapısı sayesinde kolay sindirilerek metabolizmaya tam katılabilen balıklara eşlik edebilecek muhteşem salata deniz börülcesidir.

Sonuç olarak; bilimsel araştırma bulgularının desteklediği bu besin sadece geleneksel bir damak tadı değil koruyucu hekimlik adına muhteşem bir kaynaktır. Deniz börülcesi günümüzün gelişmiş işleme teknolojileri kullanılarak her mevsim ve her coğrafyada tüketilebilir hale getirmelidir. Bu işleme teknolojilerinin öncesinde, mevcut bilgilere ülkemizdeki dağılım ve stoklarla ilgili daha kapsamlı çalışmalar ivedilikle eklenmelidir. Gerekirse türlerin korunması için yetiştiricilik desteği sağlanmalıdır.

Kaynaklar

1. Angie, B., 2008. Field Guide to Edible Wild Plants. Muze inc.pp: 84-85

2. Tiner, R. W., 1987. A Field Guide to Coastal Wetland Plants of the Norteastern United States. University of Massachusetts Press. pp: 121-125.

3. Kurinsky, S., 1991. The Glassmakers: Odyssey of the Jews. http://www.hebrew history.info/factpapers.htm (erişim Ocak 2009).

4. Tikhomirova N.A., Uskahova S.A., Tikhomirov A.A., Kalacheva G.S., Gros J-B., 2008. Possibility of *Salicornia europaea* use for the human liquidwastes inclusion into BLSS intrasystem mass exchange. Acta Astronautica 63: 1106 – 1110.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 560-561; *Çoksöyler N, ...*

Topalak

Nurşen ÇOKSÖYLER[*1], Nursel Develi IŞIKLI[2]

[1]Ziraat Yüksek Mühendisi, Van

C. Ü. Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Sivas

Özet

Topalak Ermenek yöresinde yapılan bir gıda mamulüdür. Bulgur, patates ve kavrulmuş kıyma birlikte yoğrulup sert bir hamur hazırlanır. Bundan belli büyüklükte parçalar el içinde 8-10 cm çapında 1 cm kalınlığında düzgün yüzeyli daireler haline getirilir. Bunlar ekmek sacı üzerinde iki yüzeyi de kızarana kadar alt üst edilerek pişirilir. Sıcak olarak tüketildiği gibi, 1-2 gün oda sıcaklığında kurumadan tüketilebilir durumda olmaktadır. Taşıma kolaylığı ve besleyiciliği nedeniyle yörede yaygın olarak çoban azığı olarak da kullanılmaktadır. Ermenek'te tarhana başı olarak bilinmektedir.

Anahtar Kelimeler: topalak, tarhana başı, et tarhanası

1. Giriş

Topalak, diğer adı ile "tarhana başı" veya "et tarhanası", Ermenek yöresinde çok sevilen bir yiyecektir. Bu yiyeceğin Ermenek-Uğurlu köyünde yaygın kullanılan adı "topalak"tır. Ermenek civarında yaygın adı ise "tarhanabaşı"dır. Tarhanabaşı çoğunlukla içine konulan önemli bileşenin adı ile de anılmaktadır (et tarhanası gibi). Ancak hepsinden kastedilen aynı yiyecektir.

2. Yapılışı

1 kg civarında patates haşlanır, soyulur ve ezilir. İki baş soğan soyulup doğranır. 300-400 g kıyma bir miktar yağla soğanla birlikte kavrulur. İnce bulgur (300-400 g), patates, kavrulmuş kıyma-soğan, ıslatılmış yeteri kadar domates kurusu, biber, maydanoz, reyhan karıştırılıp yoğrulur. Bulgur yeteri kadar yumuşayınca avuç içinde 10-15 cm çapında, 1 cm kalınlığında yuvarlaklar haline getirilir. Bunların ortasına parmakla basılır. Tarhanabaşları sacda, soba üstünde veya mangalda ızgara üzerinde iyice kızarıncaya kadar pişirilir [1, 2].

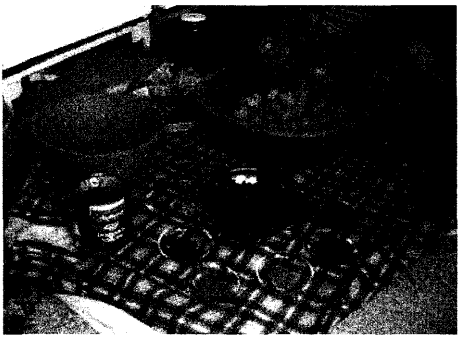
Topalak yapımında bazı farklılıklar da vardır. Topalak orijinal olarak dövülmüş et ile yapıldığı belirtilmektedir. Et dövülür, sinirleri çekilerek ayrılır ve diğer malzemeler aynı olmak üzere kavrulmadan patates ve bulgurla karıştırılır. Dövülmüş et veya kıymanın çiğ olarak kullanılması durumunda soğan salça ve yağla kavrulmaktadır[3]. Günümüzde domates kurusu yerine salça da kullanılmaktadır. Uğurlu köyünde tercih edilen piştikten sonra sıcak tüketilmesi ve yanında "Geycek Elması" şurubu içilmesidir. Ancak çay ile de servis yaygındır.

3. Sonuç

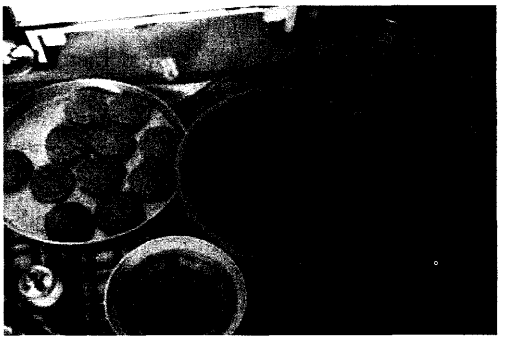
Topalak, lezzeti yörede sevilmesi, besin değeri, kolay taşına birliği, sulu bir yemeğe göre uzun raf ömrü, hem sıcak, hem soğuk tüketilebilir olması onun kullanım olanak ve potansiyelini artırmaktadır. Kolay ısıtılabilmesi ve tabakta servise sunulabildiği gibi bir sandviç gibi peçete veya benzeri kullanılıp atılabilir bir kâğıt ambalajla da servise sunulabilir olması ona çok önemli bir fast-food olma potansiyeli kazandırmaktadır. Aslında

* nursencoksoyler@yahoo.com

yörede kullanımı da benzer bir ihtiyacı karşılamaktadır. Oyundan gelen çocuğun eline tutuşturulmakta, sürüye giden çobanın dağarcığına konabilmektedir vb. Ancak besin değerini ortaya koyacak, güvenli üretim tekniklerini belirleyecek çalışmalara ihtiyaç vardır.



Şekil 1: Kullanılan malzemeler



Şekil 2: Yoğrulmuş topalakların elle daire şekline getirilişi



Şekil 3: Topalağın pişirilmesi



Şekil 4: Topalağın servis edilişi

Kaynaklar

1. Alkan, M.. 2009. "Özel görüşme". Ev hanımı (54 yaşında), Ermenek, Uğurlu köyü, Karaman.

2. Selçok, F.. 2009. "Özel görüşme". Ev hanımı (58 yaşında), Ermenek, Uğurlu köyü, Karaman.

3. Söyler, E. 2009. "Özel görüşme". Ev hanımı (95 yaşında, Ermenek Uğurlu köyü doğumlu) Aliağa, Yeni Şakran köyü, İzmir.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 562-563; *Güldemir O,..*

Özel Bir Lezzet: Kiraz Diblesi

Osman GÜLDEMİR*, Nevin HALICI

Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Beslenme Eğitimi Bilim Dalı

Özet

Yaz mevsiminde soğuk soğuk yemekten hoşlandığımız, çoğu zamanda tatlı meyve suyu olarak tükettiğimiz kiraz; zengin mutfak kültürümüz içersinde yemek olarak pilav içersinde de yer edinmiştir. Giresun'da sık sık yapılan bu yemek geleneksel mutfak kültürü içersinde aranılan bir lezzet haline gelmiş, yıl boyu tüketebilmek içinde kiraz salamurası yapılarak kullanılmıştır. Geleneksel haliyle kiraz diblesi ve kiraz salamurasının yapılışı, sunumu kapsamındaki bilgilerin muhafaza edilmesi, sektörel çapta değerlendirilebileceği önemli görülerek; kayıt altına geçirilmesi amaçlanmıştır. Bu gayeyle Giresun'da yöreyi temsil eden kişilerle görüşülmüş ve yazılı kaynaklardan da yararlanılarak detaylandırılmış, uygulama yapılarak Şekillanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kiraz diblesi, kiraz salamurası, kiraz tuzlusu

1. Giriş

Türk mutfağı, yemek çeşitleri, pişirme yöntemleri, sofra düzenleri, servis usulleri, kış için hazırlanan yiyecekleriyle gerçekten kendine has bir uslûp yaratmıştır [1].

Kiraz, *Rosacea* familyasının bir üyesi olup, Latince adı: *Prunus avium L.* olan bir meyvedir. Kirazın anavatanının Kafkasya, küçük Asya'ya bitişik bölgeler ve İran olduğu konusunda tüm uzmanlar fikir birliği halindedir. Tüm dünyaya yayılımı bu bölgelerden olmuştur [2]. Karadeniz bölgesinde kestane, elma ve diğer meyveler arasında en ilginç olanı Giresun'da yapılan kiraz diblesi ve kavurmasıdır. Adını "Kerazus" kirazdan alan Giresun, beyaz kirazdan nefis iki yemek yaratmıştır. Beyaz kirazın tazesinden yapılan dible ve kavurması, turşusu kurularak da yapılmaktadır. Kiraz diblesi yalnız Giresun'da verilen bir yemektir. Diblesi yemek ve ikindi çaylarıyla sunulurken, kiraz kavurması kahvaltıda da yer almaktadır [3, 4]. Dible; pirinç ile hazırlanan sebze yemeklerinin genel adıdır [4].

2. Kiraz Diblesi

Porsiyon Adedi: 4; Pişme süresi: 20 dakika; Demlendirme: 10 dakika

Çizelge 1. İçindekiler:

Malzemeler	*Pratik Ölçü*	*Gram*
Kiraz (çekirdekleri alınmış)	3 su bardağı	250
Tereyağı:	2,5 yemek kaşığı	50
Soğan (ince kıyılmış)	2 orta boy	100
Pirinç:	2 su bardağı	360
Su:	2,5 su bardağı	500
Tuz:	1 tatlı kaşığı	6

Yapılışı: Kirazlar yıkanır, çekirdekleri alınır. Tereyağında soğan kavrulur. Tuzlu ılık suda bekletilmiş ve yıkanmış pirinç ilave edilir, kavrulur. Kaynar su eklenir, kısık ateşte pişirilir. Pilav göz göz olunca kirazlar ilave edilir, demlendirilir [4].

* osmanguldemir@gmail.com

Çizelge 2. Kiraz Diblesinin Enerji ve Besin Değeri (Yaklaşık bir porsiyon) [3].

Enerji (kcal)	490.45	Çinko (mg)	1.61
Protein (g)	7.22	Vit. A (IU)	78.75
Yağ (g)	13.07	Tiamin (mg)	0.10
Karbonhidrat (g)	85.41	Riboflavin (mg)	0.07
Kalsiyum (mg)	42.10	Niasin (mg)	1.74
Demir (mg)	1.22	Vit. C (mg)	8.75
Fosfor (mg)	105.48	Kolesterol (mg)	27.37

4. Sonuç

Giresun'un zengin ve bir o kadar da şaşırtıcı mutfağından bir örnek olan kiraz diblesi; pratik, lezzetli ve hoş görünümlü bir pilavdır. Kirazın yemek içersinde kullanımı, günümüzde pek rağbet gören "füzyon mutfağı" akımının yüzyıllardır Türk mutfak kültüründe var olduğunun ve benimsendiğinin örneklerinden biridir.



Şekil 1. Kiraz Diblesi [3]

Kiraz diblesi, enerji değeri yüksek; protein, yağ, karbonhidrat, mineral ve vitaminlerce kompoze bir pilavdır.

Kiraz diblesi gibi nicelerini bünyesinde asırlardır barındıran Türk mutfak kültürü, daha fazla alan çalışması ile kayıt edilmeli; kültür müdürlüklerince koordine edilen kültür evlerinde bu tarz lezzetler yerli ve yabancı turistlerin tadımına sunulmalı; bu konuda ilgili kurumlar gereken desteği vermelidir. Gerek basılı, gerekse yazılı medya organları bu tarz kültürel çalışmalara eşlik etmelidir.

Kaynaklar

1. Halıcı N. 2002. "Türk Halk Mutfağı". Yemek Kitabı Tarih-Halkbilimi-Edebiyat, Koz MS. (Hazırlayan), Kitabevi, s. 223-260, İstanbul.

2. HASAD. 2002. Kiraz ve Vişne Yetiştiriciliği. HASAD Yayıncılık, 9 s, İstanbul.

3. Halıcı N. 1997. "Karadeniz Bölgesi Yemekleri Üzerine Bir Araştırma". Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Ev Yönetimi Beslenme Anabilim Dalı Doktora Tezi, 124 s, Ankara.

4. Halıcı N. 2001. Karadeniz Bölgesi Yemekleri. Gür-Ay Ofset Matbaacılık, 261, 387, 415, 423 s, Ankara.

Akdenizin Geleneksel İçeçeği Meyan Kökü Şerbeti

İnci ÇINAR*, A. Levent İNANÇ

Kahraman Maraş Sütçü İmam Üniversitesi, Gıda Mühendisliği Bölümü

Özet

Güney, Orta ve Doğu Anadolu'da yaygın olarak bulunan meyanın (Glycyrrhiza glabra) yurdumuzda bilinen 6 türü vardır. Meyan bitkisinin köklerinin güneşte kurutulmasıyla elde edilen kurutulmuş köklerin bileşiminde nişasta, şeker, zamk ve bağıl tatlılığı şekerden fazla olan glisirizin bulunmaktadır. Yöresel olarak bu köklerin birkaç gün suda bekletilmesiyle özgün tat ve renk ekstrakte edilir ve bu ekstrakt başlıca içecek ve ilaç sektörlerinde kullanılır. Yaz aylarında güney illerinde yoğun olarak tüketilen meyan kökü şerbetinin biyolojik olarak aktif bitkiler arasında yer aldığı ve geleneksel olarak bazı hastalıkların tedavisinde kullanıldığı bilinmektedir. Serinletici özelliği nedeniyle gazlı içeceklere sağlıklı bir alternatiftir. Doğal bir içecek olan meyan kökü şerbeti belli yöreler dışında tanınmamaktadır. Bu bakımdan çalışmanın amacı meyan kökü ve şerbetinin yeniden hatırlatılması veya tanıtılması için bitkinin genel özellikleri, şerbet eldesi ve sağlığa faydaları ile ilgili güncel bilgilerin literatür ışığında aktarılmasıdır.

* icinar@ksu.edu.tr

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 565-569; *Güldemir O, ...*

Türk Mutfağında Geleneksel Etli Meyve Yemekleri

Osman GÜLDEMİR , Nevin HALICI[1*]

Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Beslenme Eğitimi Bilim Dalı

Özet

Her ne kadar bazı insanlar meyveleri yemek içersinde, hele bir de etli yemeklerin karışımda çok fazla tasavvur etmeseler de; yüzyıllardan beri meyve yemekleri kültürümüz içersinde şekillenip, nesilden nesile geçerek muhafaza olmuştur. Farklı bir kapsam olan geleneksel etli meyve yemekleri; gerek hızlı tüketim alışkanlıklarının yaygınlaşması, gerekse klâsik uygulamaların yeni kuşaklarca pek saygın karşılanmaması yüzünden sonraki dönemlerde yitirilmesi ve tamamen unutulması tehlikesine karşı arşivlenmesi önemli görülmüş; elde edilen bilgilerin kayıt altına geçirilmesi amaçlanmıştır. Bu doğrultuda; bölgelerini temsil eden yaşlı kaynak kişilerle görüşülmüş, konu alanını doğru yansıtan basılı veya basılmamış çalışmalar taranmış ve Türk mutfağında geleneksel etli meyve yemekleri bir araya getirilmiştir. Ayva dolması, gallesi; erik, çağla yemeği; erik, ayva yahnisi, kayısılı gerdanı, lahmi kiraz, yeni dünya kebabı ve bunlar gibi bir çok yemek; kullanılan malzemeler ve kısa tarifleriyle sıralanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Etli meyve, geleneksel yemekler, meyve yemekleri

1. Giriş

İnsanlar coğrafyalarında bulunan ürünlerden değişik şekillerde yararlanmasını ve ürünlerini en iyi şekilde değerlendirmesini bilmişlerdir. Nesilden nesile, bilinen uygulamalar aktarılarak, gelişerek ve değişerek günümüz mutfak kültürünü oluşturmuştur. Genellikle tuzlu olması beklenen yemeklerin, meyvelerle tatlı-tuzlu lezzetlere bürünmesi ilk duyumda çok cazip gelmese de tadım sonrasında akıldan çıkarılması mümkün olmayan hazlar vermektedir. Öyle ki insanlar bu konuda kasideler ve şiirler yazma ihtiyacı duymakta; kaynak kişiler aktarımlarında "ımık ateşe bırak bayılsın", "yemede yanında yat" gibi söylemlere yer vermektedirler [1]. Meyve yemekleri klâsik mutfakta zeytinyağlı yemekler gibi, menülere çeşni vermesi amacıyla katılırlar. Etli ve sadeyağlı yapılabilir ve tatlandırmak için şeker yerine pekmez de kullanılabilir [2].

2. Geleneksel Etli Meyve Yemeklerinden Örnekler

Ayva Dolması (İstanbul): Ayvaların üzerinden kesilip, içleri oyulur. Pirinç yarı haşlanır, kıyma yarı pişinceye kadar kavrulur. Yıkanmış kişniş, tuz ve karanfil ilave edilerek yoğrulur. Ayvaların içi bu karışımla doldurulup, küçük bir tepsiye dizilir. Üzerlerine tereyağı parçaları koyulur ve su ilave edilir, kapağı örtülür. Kaynayınca hafif ateşe alınır, şeker veya pekmez ilave edilir. Ayvalar yumuşayıncaya kadar pişirilir [2].

Ayva Dolması (Aksaray, Konya, İç Anadolu, İstanbul): Ayvaların baş kısımları kapak gibi kesilir, içleri oyulur ve kararmaması için limonlu suya atılır. Soğan ve maydanoz ince ince doğranır. Bir kapta kıyma, bulgur, soğan, yağ, baharatlar, maydanoz ve tuz iyice karıştırılır. Ayvaların içi hazırlanan karışımla doldurulur ve yayvan bir tencereye dizilir. Ağızları önceden kesilen parçalarla kapatılır. Üzerine sıcak su ve pekmez dökülerek hafif ateşte

* osmanguldemir@gmail.com

ayvalar yumuşayıncaya kadar pişirilir. İstanbul ve Konya da bulgur yerine pirinç, üzerine de tereyağı kullanılır. Maydanoz yerine kişniş kullanılabilir [1, 3, 4].

Ayva Gallesi (Amasya): Nohutlu et tuzsuz pişirilir. Ayvalar halka halka doğranır ve bir kaba döşenir. Üzerine şeker konulur. Pişmiş etten üzerine didilir. Nohutlarından bolca koyulur. Hafif ateşte pişirilir. İstenirse pekmez de konulabilir [5].

Ayva Kebabı (Gaziantep): Koyun eti, kuyruk yağı ile birlikte ince kıyılır. Tuz atılıp yoğrulur. Ayvalar dörde bölünür, tekrar enine üçe bölünür, cevizden büyük parçalara ayrılır. Şişlere bir ayva bir köfte dizilir. Izgarada kızartılır. Sahana veya tepsiye alınır. Yağ su ile ısıtılıp kebapların üzerine dökülür, kapak örtülüp hafif ateşte buğulandırılır [6].

Ayva Köftesi (Diyarbakır): Bir kapta kıyma, yumurta, tuz, karabiberi ve pul biberi yoğrulur. Hazırlanan kıymadan küçük ve yassı köfteler hazırlanır. Ayvalar yuvarlak dilimlenerek yağda kızartılır. Bir tencereye bir kat köfte bir kat ayva olacak şekilde dizilir. Köfteler ve kızartılmış ayvanın üzerine su, salça, tuz ilave edilerek kısık ateşte suyu iyice özleşinceye ve ayvalar yumuşayıncaya kadar pişirilir [7].

Ayva Yemeği (Çorum): Et pişirilir. Ayvalar doğranır ve ete ilave edilir. Pekmez konulup pişirilir [5].

Ayva Yemeği (Kastamonu): Ekmek ayvaları dilimlenir ve haşlanır. Taze kıyma kavrulur, ayvaların üzerine koyulur. Az su ve şeker eklenip pişirilir, üzerine tereyağı koyulur [5].

Ayva Yemeği (Sinop): Ayvalar ayıklanıp soyulur, doğranıp tencereye koyulur. İçine tereyağında kavrulmuş kıyma, şeker ve az su eklenir, pişirilir [5, 8].

Ayvaşı (Diyarbakır, Gaziantep): Etle nohut haşlanır ve kavrulmuş soğan, salça ilave edilir. Ayvalar soyulmadan dilim dilim eklenir. Ekşi ise biraz şeker koyulur. Diyarbakır'da nohut koyulmaz [9, 10, 11].

Ayvalı Et (Gümüşhane): Yağlı, kemikli koyun eti pişirilir. Ayvalar dilimlenip etin üzerine konulur. Pişince biraz şeker veya kuş üzümü ve tereyağı koyulur [5].

Ayvalı Yahni (Artvin, İstanbul, Tokat): Etler su ile ateşe koyulur. Kaynamaya başlayınca üzerine biriken köpüğü alınır. Sudan çıkartılır, iyice süzülür, soğan suyu ve tuz sürülür. Tavada sadeyağı kızdırılır, etler kızartılır ve tencereye koyulur. Pişince, dörde bölünmüş ve kabuğu soyulmadan çekirdek yatakları ayıklanmış ayvalar etlerin kızardığı tavada kızartılır, tekrar tencereye atılır, bir parça tarçın koyulur. Ayvalar yumuşayınca şeker eklenir, pişirilir ve sıcak olarak yenir [2, 3]. Tokat'ta haşlanmış nohutta eklenir, ocaktan inmeye yakın isteğe göre bir kaşık dut pekmezi ilave edilir [12]. Artvin'de ayvanın kabukları soyulur, tatlı ayva ise şekersiz, ekşi ise biraz şekerli pişirilir [3, 5].

Badem Yemeği (Mersin): Kıyma veya kuşbaşı et soğan ile kavrulur. Salça ve bademler eklenir. Şeker ve az su koyulur, pişirilir. Etli olur ise et önceden pişirilir [11].

Çağala Aşı (Erik Sulusu) (Adıyaman): Kuşbaşı yağlı koyun eti kavrulur, cızırdamaya başlayınca domates, biber, salça ve su ilave edip etler pişinceye kadar kaynatılır. Çağalalar ikiye bölünür, pişen ete eklenir. Çağalalar pişince doğranmış sarımsaklar; sarımsaklar pişince de erikler ilave edilir ve pişirilir. İstenir ise etle birlikte kuyruk yağı da doğranabilir veya sadeyağı katılabilir [6].

Çağla Yemeği (Adana): Etle nohut haşlanır. Yağda soğan kavrulur. Çağlalar ikiye bölünüp, soğanlı yağda kavrulur. Bir baş sarımsak doğranır. Domates ve biber salçaları konulur. Üzerine haşlanmış etli nohut ve ekşi (turunç) eklenir, pişirilir [11].

Çağlaşı (Gaziantep): Parçalanmış koyu eti üzerine su eklenerek tencereye koyulur ve kaynatılır. Ara sıra köpüğü alınır. Doğranmış soğan, tuzu ve biberi ilave edilir. Etler iyice yumuşayınca, çekirdekleri çıkarılmış çağlalar ve haşlanmış nohutlar ilave edilir, tencerenin kapağı kapatılır. Çağlalar yumuşayıncaya kadar pişirilir. Diğer bir tencerede süzme yoğurt, un ve yumurta karıştırılır, hafif ateşte devamlı karıştırılarak kaynatılır, yemeğin üzerine boşaltılır, 1-2 taşım kaynatılır ve ocaktan alınır. Yenirken üzerine tereyağında kavrulmuş haspir konulur [11, 13].

Elma Dizmesi (Diyarbakır): Aynen ayva köftesi gibi ancak elma kullanılarak yapılır. Fakat salça koyulmaz, elmalar yağda kızartılmadan da kullanılabilir [6].

Elma Dolması (İstanbul): Aynı ayva dolması gibi yapılır [1, 2, 3].

Elma Kebabı (Gaziantep): Ayva kebabı gibi ekşi kışlık elmalarla hazırlanır [6].

Elmaşı (Gaziantep): Ayvaşı gibi pişer [11].

Erik Dolması (İstanbul): Ayva dolması gibi kişnişsiz iç hazırlanır. Erikler haşlanıp açılır, iç malzemesi ile doldurulur ve tepsiye dizilir. Üzerine yağ ve su koyulur. Kaynamaya başlarken şeker veya pekmez ilave edilir, çok hafif ateşte pişirilir [3].

Erik Tavası (Gaziantep): Elmaşı gibi pişirilir. Kıyma ile de olabilir [11].

Erikli Et (Burdur): Kıyma veya parça et tencereye konulur. Üzerine erikler döşenir. Yağ, şeker veya pekmez konulup pişirilir [11].

Erik Aşı (Isparta): Erik haşlanır, kıyma ve şeker koyulur. Yağ kızdırılır ve eklenir [11].

Erik Yemeği (Bartın, Çorum, Kastamonu, Mersin): Bartın'da: yağ, soğan ve kıyma kavrulduktan sonra mürdüm erikleri ve şeker katılır, pişirilir. Çorum'da: kışın kuru erik haşlanır. Yağla kıyma kavrulur, eriğin üzerine dökülür. Kaynayınca pekmez ilave edilip pişirilir. Mersin'de salça da konulur, kuşbaşı etle de yapılır [5, 8, 11].

Erikli Yahni (İstanbul): Yağlı kaburga etleri su ile ateşe koyulur. Kaynamaya başlayınca üzerine biriken köpüğü kevgirle alınır. Etler sudan çıkarılıp iyice süzdürülür, soğan suyu ve tuz sürülür. Tavada sadeyağı kızdırılıp, etler kızartılır ve tekrar tencereye koyulur. Etlerin kızartıldığı yağda erikler bir iki çevrilir, etlerin üzerine ilave edilir. Şeker serpilip, erikler yumuşayıncaya kadar pişirilir [2, 3].

Etli Ayva Kalyesi (Trabzon): Yağda soğan kavrulur. Kuşbaşı etler eklenir ve pişirilir. Ayvalar haşlanır ve ete ilave edilir. Tuz konulur ve kısık ateşte pişirilir [5].

Etli Ayva Yemeği (Bartın, Bolu): Kemikli et haşlanır. Ayvalar doğranıp, yıkanır ve ete ilave edilir. Şeker ve tuz atılıp pişirilir [5].

Etli Ayva Yahnisi (Bayburt): Kaburgalar suyunu çekene kadar haşlanır. Soğanlar doğranıp salça ile kavrulur. Ayvalar soyulup, kuşbaşı doğranır ve yemeğe eklenir. Biraz şeker veya bir kaşık kuru üzüm katılır. Hafif ateşte pişirilir [5].

Etli Kestane (Bolu): Yağlı kuşbaşı et haşlanır. İndirilmesine yakın ateşte kavrulup, soyulmuş kestaneler eklenir ve pişirilir [5, 14].

Gerdan Yemeği (Antakya, Bursa): Boyun haşlanır, kemikleri alınır. Kayısı veya erik ilavesiyle iyice pişirilir. Macun gibi olunca üzerine badem konulur. Bursa'da üzüm ve kayısı ile yapılır [11, 15].

Hurmiye Erikli Et Yemeği (Tokat): Kuşbaşı dana eti, derin bir tavada tereyağında kavrulur. Yağdan süzerek çıkartılır. İçinde tereyağı kalmış tavaya su, ceviz ve mürver (kızılcık) suyu eklenir. Harlı ateşte hızlıca kaynatılır ve etleri eklenir, kısık ateşte pişirilir. Kuru erikler ılık suda yumuşatılır ve etin olduğu tavaya eklenir, çok kısık ateşte pişirilir [12].

Karaca Eriği Yemeği (Sinop): Aynen ayva yemeği gibi yapılır [5].

Kayısılı Yahni (İstanbul): Aynen erikli yahni gibi pişirilir [12].

Kayısı Yahnisi (İstanbul, Konya): Parçalara bölünmüş koyun eğe kemiği suda kaynarken üzerinde biriken köpüğü alınır, kapak örtülür ve etler pişinceye kadar haşlanır, tuz atılır. Kayısı kuruları yıkanır ve etin üzerine koyulur. Kaynayınca tereyağı ilave edilir ve çok hafif ateşte kayısılar yumuşayıncaya kadar pişirilir. Şeker veya pekmez koyulur, biraz daha ateşte tutulup, dinlendirilir [1, 3].

Kestane Yahnisi (İstanbul, Sinop): Koyun etiyle, ayvalı yahni gibi yapılır. Yalnız ayva yerine kabukları soyulmuş kestaneler, etin kızardığı yağda kızartılarak tencereye eklenir [3, 8].

Kıymalı Kestane (Bursa): Kabukları soyulmuş kestaneler tereyağında kavrulmuş kıyma ile pişirilir [15].

Lahmi Kiraz: Kirazın suyu çıkarılıp posası ayrılır. Et tokmakla dövülür. Posası ayrılmış kiraz suyu azar azar ete yedirilirken dövme işlemine devam edilir. Kiraz suyu ete yedirildikten sonra baharatlar serpiştirilir ve et tokmağa yapışıncaya kadar dövmeye devam edilir [16].

Tatlılı Yahni (İstanbul): Koçun incik etleri az suda ve hafif ateşte yumuşayana kadar pişirilir. Pekmez ve kuru kayısı ilave edilip, kayısılar yumuşayınca altı söndürülür [17].
Yeni Dünya Kebabı (Gaziantep): Aynen ayva kebabı gibi hazırlanır [6].

Zerdaliaşı (Gaziantep): Elmaşı gibi pişirilir [11].

Zerdali Yemeği (Mersin): Aynı badem yemeği gibi yapılır [11].

3. Sonuç

Türk mutfağı etli meyve yemekleri açısından da oldukça zengindir. Öyle ki ayvadan bademe, kayısıdan elmaya, kestaneden üzüme, eriğe, kiraza, yeni dünyaya kadar bir çok meyve etle birlikte yemek haline gelmektedir. Genel olarak yemeklerdeki kullanımlarına baktığımızda meyvelerden ayva en fazla tercih edilmekte, ardından erik, kayısı ve diğerleri gelmektedir. Bölgesel yayılımda ise Ege bölgesinde etli meyve yemeği bilgisine rastlanmazken; Karadeniz, Güney Doğu Anadolu ve Akdeniz'de oldukça yaygın tüketim gözlenmekte, diğer bölgelerde de çeşitlerin varlığı bilinmektedir.

Zengin Türk mutfağı etli meyve yemekleri ile de oldukça dikkat çekmektedir. Fakat yeni nesillerin atalarından kalan kültürlerini yaşam biçimlerinde pek benimsememelerinden, mutfak kültürümüzde günden güne küreselleşmenin kurbanı olmaktadır. Bu yüzden her yörede, mutfak kültürü bilgilerimiz ile beraber meyve yemeklerimiz ve ilgili ananeler; ilgili yörelerdeki yaşlı ve bölgeyi temsil eden kaynak kişiler ile görüşülerek kayıt altına alınmalıdır.

Kaynaklar

1. Halıcı N. Konya Yemek Kültürü ve Konya Yemekleri. Rumi Yayınları, 218-221 s, İstanbul.

2. Halıcı N. 1999. Siniden Tepsiye Klasik Türk Mutfağı. Numune Matbaacılık, 168 s, İstanbul.

3. Halıcı N. Türk Mutfağı. Güven Matbaası, 150-152 s, Ankara.

4. Işık N. 2006. Bulgur Yemekleri. Alfa Yayın, 123 s, İstanbul.

5. Halıcı N. 2001. Karadeniz Bölgesi Yemekleri. Gür-Ay Ofset Matbaacılık, 261, 387, 415, 423 s, Ankara.

6. Halıcı N. 1991. Güney Doğu Anadolu Bölgesi Yemekleri. Arı Ofset Matbaacılık, 48-50 s, Konya.

7. Saime A. 2005. "Özel Görüşme" Ev Hanımı (51 yaşında), Yöre, Diyarkakır.

8. Abdülkadiroğlu A. 2002. "Batı Karadeniz Mutfak Kültürü". Yemek Kitabı Tarih-Halkbilimi-Edebiyat, Koz MS. (Hazırlayan), Kitabevi, s. 477-536, İstanbul.

9. Yurttaş A. 2005. "Özel Görüşme" Ev Hanımı (87 yaşında), Yöre, Diyarkakır.

10. Argül N. 2005. "Özel Görüşme" Ev Hanımı (70 yaşında), Yöre, Diyarkakır.

11. Halıcı N. 1983. Akdeniz Bölgesi Yemekleri. Arı Basımevi, 117-120 s, Konya.

12. Şahin MA. 2006. Honça Tokat Yemekleri. Beyaz Sayfa Matbaacılık, 172 s, Tokat.

13. Halıcı F. 1994. "Çağla Aşı". Beşinci Milletlerarası Yemek Kongresi, 112-115, 1-3 Eylül 1994 Ankara.

14. Halıcı N. 2002. "Türk Halk Mutfağı". Yemek Kitabı Tarih-Halkbilimi-Edebiyat, Koz MS. (Hazırlayan), Kitabevi, s. 223-260, İstanbul.

15. Albay R. 2002. "Bursa'dan Damağa Vurgular". Yemek Kitabı Tarih-Halkbilimi-Edebiyat, Koz MS. (Hazırlayan), Kitabevi, s. 359-372, İstanbul.

16. Koz MS. 2002. "Çiya Sofrası'ndan Küçük Yemek Sözlüğü ve Seçme Yemekler". Yemek Kitabı Tarih-Halkbilimi-Edebiyat, Koz MS. (Hazırlayan), Kitabevi, s. 286-307, İstanbul.

17. Alus SM. 2002. "Meşhur Yemekler". Yemek Kitabı Tarih-Halkbilimi-Edebiyat, Koz MS. (Hazırlayan), Kitabevi, s. 179-190, İstanbul.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 570-574; *Çığ A, Yılmaz H*

Safran ve Bilmediklerimiz

Arzu ÇIĞ*, Hüdai YILMAZ

Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü. Van.

Özet

Dünya ülkelerinde önemli bir yere sahip olan safranın değeri, ülkemizde de giderek anlaşılmaktadır. Süs bitkisi olarak kullanılan *Crocus sativus* L. yumrulu bitkisinden elde edilen safran şifa verici özelliğinden dolayı ilaç sanayiinde, çıkmayan rengi ile boya sanayiinde kullanılsa da en çok gıda alanında renk, koku ve tat veren baharat olarak tüketilmesi ile tanınmaktadır. Dünyada İspanya, Fransa, İtalya ve İran'da; ülkemizde ise İstanbul, İzmir, Adana, Urfa, ağırlıklı olarak Safranbolu'da yetiştirilen safran en pahalı baharat olma özelliğini taşımaktadır.

Bu çalışmada safranın *Crocus sativus* L. bitkisinden elde edilme aşamaları ile gıda sanayindeki kullanım alanları hakkında bilgiler verilecektir.

Anahtar Kelimeler: Safran, *Crocus sativus* L.

1. Giriş

Iridaceae familyası üyesi olan safranın, sonbaharda yapraklar ile birlikte mor çiçekler veren, 20–30 cm boylarında ve soğanlı bir bitki olan *Crocus sativus* L. bitkisinden elde edilen bir drog; aynı zamanda bu bitkiye verilen ad olduğu bildirilmektedir [1]. *C. sativus* L. soğanlarının 2-4 cm çapında olup küremsi ve hafif basık şekilli olduğu; yapraklarının dar ve çiçeklenmeyle aynı anda ya da çiçeklenmeden sonra görüldüğü [2], çiçeklerin kısa bir sap ucunda tek ya da çok sayıda bulunduğu bildirilmektedir [3]. Perigon 5 parçalı olup, parçalı stigma ile birlikte stillerin yaklaşık 50 mm kuru durumda iken yararlanılabilen ticari saf safran ihtiva etmektedir [4]. Melez kökenli olduğu için *C. sativus* bitkisi tohum vermemektedir [5]. Kültür soğanında düzensiz bölünme ile triploid olduğu; safran bitkisinin ana soğan üzerinde oluşan yavru soğanlarla üretildiği bildirilmektedir [4]. Bahar aylarında sarı, kırmızı, mavi, beyaz ve mor renkleri ile kırları süsleyen ve aralarında kültürü yapılan tek bitki olarak *C. sativus*'un gösterildiği *Crocus* türlerinin süs bitkisi olarak ele alındıkları [6], bu kullanımı ile kaya bahçelerinde, çiçek bordür ve parterlerinde yer aldığı, bunların yanında saksılı çiçek olarak da kullanıldığı bildirilmektedir [7].Safran bitkisi soğanları Ağustos-Eylül aylarında, 30-40 cm sıra arası ile 20 cm derinliğe dikilip, yanmış ahır gübresi ile gübrelendikten sonra Ekim-Kasım ayları arasında çiçeklenmektedir [2]. Çiçeklenme döneminde havaların yağışlı olmaması ama aynı zamanda kurak gitmemesi istenirken bu dönemdeki yağmur ve donların çok zararlı olduğu; toprak isteğinde ise drenajlı bölgelerin soğan gelişimi bakımından mutlak gerekli olacağı belirtilmektedir [4].

2. Safranın Kökeni ve Yayılışı

C. sativus, Akdeniz orijinli olup, İspanya'dan Keşmir'e kadar olan bölgede az veya çok miktarda yetişmektedir [8]. Dünya üzerinde kuzey yarımkürenin tropikal ve subtropikal bölgelerinde yayılış gösteren bitkinin daha çok İtalya, İspanya, Yunanistan gibi Akdeniz'e kıyısı olan ülkeler ile Türkiye, Çin, İran ve Azerbaycan'da kültürünün yapıldığı belirtilmektedir [9]. En kaliteli safranın Keşmir ve İran'da yetiştiğini ve ülkemizde kültürü yapılan yerlerin İstanbul, İzmir, Adana, Şanlıurfa ve Zonguldak- Safranbolu olduğu bildirilmektedir [8].

3. Safranın Tarihçesi

Safran kelimesi Arapçada sarı renk anlamına gelen usfer kelimesinden türetilen ve safran baharatı anlamına gelen za 'feran kelimesinden gelmektedir. Bu kelime Latinceye, safranum, İtalyancaya zafferano ve İspanyolcaya azafran olarak geçmiş, daha sonra Fransızcaya safran ve İngilizceye saffron olarak aktarılmıştır. Uzmanlara göre safrandan bahseden ilk doküman M.Ö. 7.yüzyılda Asurlular dönemine ait bir botanik kaynakçasıdır. Yunan efsanelerinde, maceraperestlerin Kilikya'ya dünyanın en değerli safranını bulmaya gittikleri bildirilmektedir [10]. Yemeklerde kullanımı, boya bitkisi olma özelliği ve tıbbi içeriği ile yüzyıllardır en pahalı baharat olan safranın üretildiği *Crocus sativus* L., tarihte en eski kültüre alınmış bitkilerden biri olarak gösterilmektedir [11]. Doğu Asya'da kral ve başrahiplerin safranla boyanmış elbise giydikleri [12], Frigyalılar ve Pers krallarının elbiselerini safranla boyadığı ve Romalıların yemeklerini safranla lezzetlendirip, sarhoşluğu önlediği inancıyla şaraplarına kattıkları belirtilmektedir [13]. Safranın eski İrlanda soylularının koku verme özelliğinden dolayı elbiselerine serptikleri; Hintlilerin ise safranın gelecekten haber verdiği inancı ile alınlarına boya olarak sürdükleri bildirilmiştir [4]. Safran, bugün olduğu kadar eskiden de aktarlarda satılmakta idi [14]. 1774 tarihli bir aktariye defterinde iki cins safrandan söz edilmekte, aynı dönemlere ait bir ecza defterinde safran kayıtlarına rastlanmaktadır. Ayrıca eski Mısır çarşısındaki aktarların bir miktar safranın suda eritilerek meydana gelen renkli sıvının saz kalemler için mürekkep görevi yaptıkları bildirilmektedir.

4. Safranın İçeriği ve Kullanım Alanları

Tarihsel sürece bakıldığında safranın yemeklere ve içkilere katılması ile gıda alanında, güzel koku ve renk özelliği ile giysilere sürülerek boyamada ve parfümeride, şifa özelliğinden dolayı da tıp alanında kullanımının olduğu görülmektedir. Safranın ekonomik önemdeki organının; çiçekte bulunan dişi organın üç parçalı tepecik (stigma) kısmının olduğu; safrana büyük önem kazandıran crocetin, crocin, picrocrocin ve safranal gibi temel maddenin yalnız tepecikte bulunduğu bildirilmektedir [13]. %47 oranında bulunan safranal isimli aldehitin, uçucu yağın en önemli bileşeni olduğu ve safranın kendine özgü olan baharat kokusunu verdiği; safranın renginin ise, parlak sarı renkli bir bileşik olan crocinden (%24-27) ileri geldiği; tadının ise renksiz durumdaki %4 miktarında bulunan picrocrocinden kaynaklandığı bildirilmektedir [8].

5. Tıbbi Kullanımı

Safranın aktar ve ecza kayıtlarına girmesi ile bu drogun tıbbi kullanımı olduğunu göstermektedir. Drogun Dioscorides'de kayıtlı olup sinir sistemini uyarıcı, iştah açıcı, adet söktürücü etkilerinin olduğu bildirmektedir [5]. Safranın 1940 Türk Kodeksine kayıtlı olduğunu ve Garus Alkola (Alcoholatum Gari), Garus İksiri (Elixir Gari), Safran Tentürü (Tinctura Croci), Safranlı Afyon Tentürü (Afyon ruhu), (Tinctura Opü Croceto Laudanum) gibi preparatların bileşiminde yer aldığını belirtilmiştir [14]. Safran diş etlerini kuvvetlendirip, diş etinden ileri gelen ağrılarını gidermektedir [12]. Ayrıca rahim kaslarının kasılmasını tetiklediği için adet söktürmede etkili olduğundan hamilelerde kullanılmaması önerilmektedir.

6. Kozmetik sanayinde

Safranın kendine özgü kokusundan dolayı parfüm üretiminde kullanıldığı bildirilmektedir [8,13].

Çizelge 1. Safran bileşimindeki maddeler [8].

Safran içeriği	Miktar
Kalsiyum:	111 mg
Demir:	11 mg
Fosfor:	250 mg
Potasyum:	1724 mg
Sodyum:	148 mg
Sabit yağ:	% 5.9
Uçucu yağ:	% 0.4–1.3
Protein:	% 11.4
Su:	% 11.9
Karbonhidrat:	% 64.4
Lif:	% 3.9
Kül:	% 5.4
Riboflavin (B2vit.)	

7. Boyar madde olarak kullanımı

Tepecikte yoğunlaşan 1 kg safranın elde edilmesi için yüz binlerce çiçeğin taç kısmına gerek duyulduğu bildirilmektedir [15]. Safranın geçmişte kumaş ve hali ipliklerinin boyanmasında kullanıldığı, boyama gücünün çok yüksek olup kendisinden 100.000 kat kadar fazla suyu boyadığı [4,13], sabit boyası ile sadece organik yapıdaki maddelerin boyandığı [8], safranın boya bitkisi olarak değer kazandığı ve stigmalarından sarı; petallerinden mavi ve yeşil boya elde edildiği belirtilmektedir [16].

8. Gıda alanında kullanımı

Ülkemiz dışında safranın gıda sanayindeki kullanım alanının çok geniş olduğu, hatta bazı ülkelerde safranlı besinlerin ve içeceklerin hazırlanmasına ait kitapların yayınlandığı bildirilmektedir [13]. Safranın, balık (diğer su ürünleri), çorba, et ve et ürünleri, fırın ürünleri, kanatlı av etleri, peynir, sebze (pirinç ve kuru baklagiller) dâhil, yumurta gibi gıdalarda yaygın olarak kullanıldığı bildirilmiştir [17]. Bu kullanımlarının yanında safran özellikle yöresel bir yemek olan zerde tatlısı ve pilavlarda [18]. Özellikle Safranbolu'da daha çok aşurede, zerde yapımında kullanılmakta [2], son birkaç yıldan beri de lokum içine katılarak tüketimin gerçekleşmektedir [2,18]. Genel olarak bakıldığında yemek ve tatlılarda renklendirici ve tatlandırıcı olarak; çorba çeşitlerinden et kızartmalarına ve etli yemeklere, tatlılardan tuzlulara, hamur işlerinden kurutulmuş meyvelerin renklendirilmesine kadar kullanılan safran; peynir, tereyağı, sucuk, salam ve sosiste renklendirici; sıcak ve soğuk içeceklerde, hatta bazı içki çeşitlerinde tatlandırıcı ve renklendirici olarak kullanıldığı bildirilmektedir [13]. Safranlı besinlerin fiyatı eşdeğerde olan çeşitlere göre daha yüksek olmaktadır. Bunun sebebi safranın elde edilmesinin çok zahmetli bir iş olmasındandır.

9. Safranın elde edilmesi

Safran, *Crocus sativus* L. bitkisinin stigmasından elde edilmektedir. Çiçekler sabahın erken saatlerinde toplanarak, taç yaprakları stamen ve stigmalardan ayırdıktan sonra stigmalar 50–80 °C'de 30–35 dakika sürede kurutulmaktadır [19,20]. Stigmaların saclara yerleştirildikten sonra mangal kömürü ile çalışan yapay fırınlarda kurutma işleminin yapıldığı; kurutulan stigmaların soğutularak kuru bir yerde depolandığı bildirilmektedir.

Safran veriminin az olduğu; ortalama olarak 1 dekar alandan 1. yıl 1 kg, 2. yıl 4 kg ve 3. yıl ise 1–1.5 kg kuru tepecik elde edildiği bildirilmiştir. 1 kg kuru ürün alınabilmesi için 80–120 bin adet çiçeğin toplanarak 5 kg yaş tepecik elde edilmesi gerekmektedir. Bir kadın işçinin dekar alandan günlük olarak toplanan 2,5-3,5 kg çiçekten, saatte 50-60 gr tepeciği ayırabildiği belirtilmektedir [18].

Tüm bunlar göz önüne alındığında safran yetiştiriciliğinde küçük alanlardan yoğun emekler karşılığında az verim alınması sebebiyle dünyanın en pahalı baharatı olmasına şaşırmamak gerekir. Günümüzde safran dünya piyasalarında en çok İspanya ve Hindistan tarafından sunulmaktadır. Bu ülkelerin dışında İtalya, Fransa ve Yunanistan da önemli üreticiler arasında bulunmaktadır. Ülkemizde ise İstanbul, İzmir, Adana, Şanlıurfa ve Zonguldak-Safranbolu'da yetiştirilmekte ise de en çok üretim Safranbolu ilçesine bağlı Davutbaşı Köyü'nde 650 m^2'lik bir alanda ve Harran Ovası'nda Kuruyer Köyü'nde 800 m^2'lik bir alanda kültürü yapılmaktadır [21]. Ancak zaten dar bir alanda yetiştiriciliği yapılan safran üretimi: yetiştiriciliğindeki zorluk, yetiştiriciliğini yapacak genç çiftçilerin olmaması ve köylü çiftçilerin bu konuya ilgisiz olmaları sebebiyle giderek azalmaktadır [2]. Aslında safranın kullanım alanları ele alındığında günümüzde hatta gelecekte, ekonomik öneminin ne kadar yüksek olduğu anlaşılmaktadır. Safran, dünya ülkelerinde gr altınla eşdeğer tutulmaktadır. A.B.D.'de perakende olarak gramı 8 $'dan değer kazanmakta, satışı market reyonlarında yapılmayıp ancak market yöneticisinin ofisindeki kasada muhafaza edilmektedir. Basılı medyadan elde edilen bilgilerden safranın Türkiye'de kilosunun 5-6 milyar TL, uluslar arası pazarda ise 13 bin $'dan satıldığı öğrenilmektedir [13].

10. Sonuç

Safran ülkemizde, dünya ülkeleri kadar tüketilmemekle beraber küçük bir alanda da olsa üretimi yapılmakta tıbbi ve aromatik özelliği ile gıda alanında kullanılarak damak tadımıza girmektedir. Dünyanın en pahalı baharatı ve uzun bir tarihi geçmişi olan safran, süs bitkisi olarak da kullanılan *C. sativus*'tan elde edilmekte; başta gıda sanayiinde olmak üzere tıp alanında, boya sanayinde, kozmetik ve parfümeri sektöründe kullanılmaktadır. Doğanın bir süs bitkisi olarak bize sunduğu bu değer, ülkemiz için de hak ettiği önemi kazanmakta ve çeşitli bilimsel çalışmalarla birim alandan ne kadar fazla ve kaliteli verim alınabilir sorularına cevap aranmaktadır.

Kaynaklar

1. Baytop, T., 1997. *Türkçe Bitki Adları Sözlüğü. Atatürk Kültür, Dil ve Tarih Yüksek Kurumu, Türk Dil Kurumu Yayınları: 578.* ISBN: 975-16-0542-3, Türk Tarih Kurumu Basımevi.512.

2.http://www.tarim.gov.tr/arayuz/10/icerik.asp?efl=uretim/bitkisel/bitkisel.htm&curdir=/uretim/bitkisel&fl=yetistiricilik_bilgi/safran/safran.htm 02.01.2009

3. Seçmen, Ö., Gemici, Y., Görk, G., Bekat, L., Leblebici, E., 2000. *Tohumlu Bitkiler Sistematiği.* Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Kitaplar Serisi No: 116. Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir, 394.

4. İlisulu, K., 1992. *İlaç ve Baharat Bitkileri.* Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları: 1256. Ders Kitabı: 360, A.Ü. Ziraat Fak. Baskı Ofset Ünitesi, Ankara, 302.

5. Baytop, T.,1999. *Türkiye'de Bitkiler İle Tedavi, Geçmişte ve Bugün.* ISBN: 975-420-021-1. Nobel Tıp Kitabevleri, 480.

6. Kravkaz, İ.S., Vurdu, H., Türkyılmaz, E., 2006. "Potansiyel Süs Bitkisi Olarak Çiğdemler (*Crocus* spp.)". *Gazi Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 6(1): 135-140.

7. Tanrıverdi, F., 1993. *Çiçek Üretim Tekniği.* Sera ve Açık Alanlarda Saksı, Kesme ve Bahçe Çiçeği Yetiştirme İlkeleri Ders Kitabı. ISBN: 975-10-0553-1. İnkılap Kitabevi, İstanbul.239.

8. Koç, H., 2002. *Lokman Hekimden Günümüze Bitkilerle Sağlıklı Yaşama.* T.C. Kültür Bakanlığı Yayınları, No: 2883. ISBN: 975-17-2925-4, Başbakanlık Basımevi, Ankara, 431.

9. Vurdu, N., Allahverdiev, S., Vurdu, H., 1997. "Safranın (*Crocus sativus* L.) Büyümesine Hormonların Etkisi". *Kastamonu Eğitim Fak. Dergisi*, 4: 85-89.

10. http://tr.wikipedia.org/wiki/Safran 02.01.2009

11. Grimshaw, J., 2002. *The Gardener's Atlas. The Origins, Discovery, and Cultivation of the World's Most Poular Garden Plants.* ISBN: 1-55297-673-4, Star Standart Industries (Pte) Ltd., Singapore. 224.

12. Asımgil, A., 1997. *Şifalı Bitkiler.* ISBN: 975-362-085-3. Timaş Yayınları, Yayın no:176, Aile Sağlığı Dizisi:2, İstanbul.352.

13. http://www.tarimsalpazarlama.com/makale.php?id=21089 03.01.2009

14. Erdemir Demirhan, A., 2001. *Şifalı Bitkiler, Doğal İlaçlarla Geleneksel Tedaviler.* ISBN: 975-316-820-9, Alfa Basım Yayım Dağıtım Ltd. Şti., İstanbul, 540.

15. Anonim, 1991. *Bitkilerden Elde Edilen Boyalarla Yün Liflerinin Boyanması.* T.C. Sanayi ve Ticaret Bakanlığı Küçük Sanatlar Sanayi Bölgeleri ve Siteleri Genel Müdürlüğü, Ankara.167.

16. Grae, I., 1974. *Nature's Colors: Dyes from Plants.* ISBN: 0-02-544950-8. Macmillan Publishing Co., Inc, New York.229.

17. Ceylan, A., 1997. *Tıbbi Bitkiler II (Uçucu Yağ Bitkileri).* Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayını No: 481. ISBN: 975-483-362-1, Ege Üniversitesi Basımevi, Bornova, İzmir.306.

18.http://www.kultur.gov.tr/TR/BelgeGoster.aspx?F6E10F8892433CFF679A66406202CCB08F6F70DD952A6205

19. Baytop, T., 1984. "Türkiye'de Bitkiler ile Tedavi". *İstanbul Üni. Ecz. Fak.*, 40: 360-361.

20. Trease, G. E., Evans, W.C., 1983. *Pharmacognosy.* Alden Press, Oxford.527.

21. Vurdu, H., 1993. "Soğanlı Bitkiler ve Yasaklı Koruma". *Fidan*, (60): 2-3.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 575-579; *İşler S ve ark.*

Salebin Doğadan Tüketime Kadar Aldığı Yol

Sinan İŞLER*[1], Arzu ÇIĞ[2], Ekrem SEZİK[3], Hüdai YILMAZ[2]

[1]Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Biyoloji Anabilim Dalı. Van.
[2]Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü. Van.
[3]Gazi Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Farmakognozi Anabilim Dalı. Ankara.

Özet

Salep, yumrulu orkide bitkilerinden elde edilen ve ülkemizde yıllardan beri geleneksel içecek olarak kullanılan bir drogdur. Çoğunlukla kış aylarında ve özellikle sütle beraber sıcak içecek olarak tüketilen, dondurma ve yoğurt yapımında da kullanılan salebin; orkidelerden elde edilmesinden, hazırlanması ve piyasaya sunumuna kadar geçen süreç büyük doğa tahribatlarına sahne olurken aynı zamanda bir kazanç alanı da sağlamaktadır.

Bu çalışmada salebin elde edildiği orkideler, salebin hazırlanması ve kullanım alanı hakkında bilgiler verilecektir.

Anahtar Kelimeler: Orkide, Salep

Giriş

Orchidaceae familyasının üyeleri arasında bulunan Orkide türleri içinde epifit olanlar tropik ormanlarda yaşarken [1]; ılıman kuşak veya karasal orkideler (Ortakuşak) olarak bilinenler, toprak altı organları yumru (tuber), kök ve rizom olarak farklılık göstermektedir. Yumruluların genellikle iki tane ve birbirine yapışık olarak bulunduğu, bitki geliştikçe yeni yumrunun da geliştiği ve çiçekli haldeyken kazılıp toplanarak salep elde edildiği belirtilmektedir [2]. Orchidaceae familyasından Salep yumrulu orkidelerden, daha çok *Anacamptis, Orchis, Ophrys, Serapias, Himantoglossum, Barlia* gibi ovoit yumrulu olanlarla *Dactylorhiza* gibi parçalı yumruların bazı türlerinden elde edilmektedir. Toplanan her yumru ile bir sonraki yıl meydana gelecek bitki ve bu bitkinin üreteceği çok sayıdaki tohumun meydana gelmesi engellenmiş olmaktadır. Taze iken 2-7 gram ağırlığında olan yumrular ortalama 4 gram olarak düşünülürse 1 kg taze yumru için 250 kadar orkidenin sökülmesi gerekmektedir. Bir salep toplayıcısının normalde günde 1 kg kadar taze yumru toplayabildiği ve bu miktarı elde etmek için yaklaşık 1000-4000 yumruya gerek olduğu bildirilmektedir [2]. Toplanması ve elde edilmesinin öncelikle yasak, sonrasında meşakkatli olmasından dolayı piyasada oldukça yüksek değerden alıcı bulmaktadır. Salep ihracının 1974 yılında yasaklandığı ve buna rağmen iyi kalitedeki salep yumrusunun kilosunun 1986'da 15000 TL, 1990'da 150000-200000 TL'den satıldığı bildirilirken [3]; sökümü Van'da yapılan kurutulmuş dağ salebinin kilosunun 100 YTL, çayır salebinin ise 25 YTL'den satıldığı; bu sökümün çayır salebi elde edilen orkide türlerine nazaran özellikle dağlık bölgelerde toplanan yumrulu orkideleri tehlikeye soktuğu belirtilmektedir [4].

Bu acımasız kazancın durdurulmasıyla ilgili ülkemizde yasalar olmasına rağmen uygulanmamaktadır. Türkiye'de üretilen 35-65 ton miktarındaki salebin 15-20 ton kadarı çoğunlukla toz şeklinde yurtdışına çıkarılmakta, yaklaşık 50 ton kadar salep tane ya da toz halinde yurtdışından Türkiye'ye getirtilmektedir [5]. 2004'te doğadan sökülmelerini sınırlayan "Doğal Çiçek Soğanlarının Sökümü, Üretimi ve Ticaretine İlişkin Yönetmelik" yürürlüğe girmiştir. Bu yönetmelik 'Nesilleri Tehlikede Olan Doğal Bitki ve Hayvan Türlerinin Uluslararası Ticaretinin Düzenlenmesine Dair Anlaşma' -CİTES hükümlerine uyarlanmış olup, yine Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı'nın, Doğal Çiçek Soğanlarının 2006 yılı İhracat Listesi Hakkındaki 2005/44 No'lu tebliğinde numaraları belirtilen Orchidaceae (salep) türlerinin yumru ve droglarında (toz, tablet) ve

her türlü formdaki ihracatının yasak olduğunu belirten hükmü bulunmaktadır [6]. Buna rağmen salep elde etmek amacıyla her yıl milyonlarca orkide tahrip edilmektedir.

2.Anadolu'da salep elde edilen bölgeler ve salebin elde edilmesi

Yurdumuzda salep kültür formunda yetiştirilmeyip tamamen doğadan toplanarak elde edilmektedir. Yurdumuzda salep belli başlı dört bölgeden toplanmakta ve yetişip toplandıkları yere göre isimlendirilmektedir [7]:

a) Kuzey Anadolu: Kastamonu ve civarından elde edilen salep; Kastamonu salebinin yumruları orta büyüklüktedir (1.2-3.3 cm çapında ve 0.5 gr. ağırlığındadır).

b) Akdeniz Bölgesi: Muğla'dan Silifke-Gülnar'a kadar olan bölgeden elde edilen salep;

-Muğla salebi: Orta büyüklüktedir (0.6-3.0 cm. boyunda, 0.4-1.1 cm. çapında ve 0.23 gr. ağırlığındadır).

-Antalya salebi: Küçüktür (0.4-1.8 cm. boyunda, 0.4-0.8 cm. çapında ve 0.21 gr. ağırlığındadır).

-Anamur salebi: Orta büyüklüktedir (0.6-3.0 cm. boyunda, 0.3-1.1 cm. çapında ve 0.35 gr. ağırlığındadır.

c) Güneydoğu Anadolu Bölgesi: Maraş-Adıyaman-Malatya civarından elde edilen salep; Maraş salebi: İri-yuvarlak olanların boyu 1-3 cm., çapları 0.7-2.1 cm. ve 1.6 gr. ağırlığındadır. Uzun-sivri olanların boyu 0.3-0.5 cm., çapları 0.7-3.6 cm. ve 0.18. gr. ağırlığındadır ve piyasa değeri en düşük olandır.

d) Kuzeydoğu Anadolu Bölgesi: Van-Muş-Bitlis civarından elde edilen salep; Van salebi Yumrular 1.8-2.9 cm. boyunda, 0.8-5 cm. eninde, 0.5-0.9 cm. çapında ve 1 gr. ağırlığındadır.

Salebin genellikle bölge köylerindeki çoban, çocuk ya da kadınlar veya işleri salep kazmak olan kişiler tarafından çıkarıldığı; çobanların sürüleri güderken gördükleri orkide yumrularını kazıp, torbalarına doldurup sattıkları bildirilmektedir. Yumruların topraktan çıkarıldıktan sonra bol su ile ovalanıp yıkandığı, temizlenmiş yumruların sadece kaynatılıp salep ticareti yapanlara satıldığı belirtilmektedir. Eğer bu kişilere ulaşım zor ve uzun sürecekse kaynatılıp kurutularak mevsim sonunda satılmaktadır. Kaynatmanın amacı yumru gelişimini durdurmaktır. Çünkü kaynatılmayan yumrularda, baharda enzimatik faaliyet başlamakta ve yeni bir orkide bitkisi meydana gelebilmektedir. Ayrıca bu kaynama salebin kendine has olan aromasını da vermektedir. Bu kaynatma işlemi bölgeden bölgeye değişmektedir. Milas bölgesinde kaynatma işlemi salep tüccarları tarafından yapılmakta, yumrular temizlendikten sonra sepete koyulmaktadır. Yumruların sepetin içinde büyük kazanlarda iyice kaynamış suyun içine koyulduğu, 10 dakika kaynatıldıktan sonra çıkarılarak soğuk suya daldırıldığı bildirilmektedir. Sudan alındıktan sonra eleklere yayılarak, üstüne soğuması için tazyikli su tutulduğu ve betona serilip, güneşte elle kırılmayacak hale gelinceye kadar kurutulduğu belirtilmektedir. Köylerde ise bu işlem tencerede 30 dakika kaynatılarak yapıldığı, iyice haşlandıktan sonra su dökülerek soğutulup çarşaflara serilerek kurutulduğu bildirilmiştir. Kastamonu'da bu işlemler ayran ile yapılmaktadır. Kaynatmada ayran bulunmazsa su ya da süt kullanıldığı, kaynayan yumruların yorgan iğnesi ile ipe dizilip güneşe asıldığı bildirilmiştir. Bu aşamalardan geçen salepler, salep ticareti ile uğraşan komisyonculara satılmaktadır [2].

3.Salebin tarihçesi ve yararları

Orchidaceae familyası üyelerinin kullanım alanlarının bahsi tıbbi değerinin olmasından dolayı ilkçağlara kadar dayanmaktadır. Özellikle yumrulu salepgillerden salep yumrusu elde edilmektedir. Yumrulu salebin Dioscorides zamanından beri tıp kitaplarında kayıtlı bir drog olduğu ve Orchidaceae familyasındaki çeşitli bitkilerin renk, yaprak ve çiçekler hakkındaki bilgilerin "Materia Medica" adlı kitapta yer aldığı bilinmektedir. 980–1037 yılları arasında yaşayan İbn-i Sina'nın Kanun adlı eserinin 2. cildinde (Edviye-i Müfrede) ve 5. cildinde (Edviye-i Mürekkebe)

salebin tıbbi kullanımı belirtilmektedir. Bu kitabın temel alınmasıyla Emir Çelebi, Mehmet bin Mahmut El Sinani, Tabib Nidai, Malagalı nebatçı Ziyaeddin İbn El Baytar salep ve kullanımı hakkında aynı tarz bilgilere değinmişlerdir [2]. Besleyici bir öz içermesi nedeniyle de, yelkenli gemiler döneminde uzun seferlere çıkan gemiciler yanlarında salep yumrusu bulundurdukları söylenmektedir. 1774 tarihli bir aktariye defterinde Arnavud salebi adı altında kayıt alan salep aynı tarihlerde yazılmış bir ecza defterinde saray eczanesinde kullanılmış olup bugün olduğu kadar eskiden de Mısır Çarşısında çok satılmakta idi [8]. Sonuç olarak salebin tıbbi amaçla uzun yıllar afrodizyak olarak kullanılan, kısık sesleri açan, özellikle çocuklarda ishal kesici, soğuk algınlığı ve öksürük kesici, göğsü yumuşatan bir drog olarak kullanıldığı bildirilmektedir [9]. Salebin etkili maddesinin glikomannan olduğu, süt ya da su ile şişerek akıcı bir çözelti meydana getirdiği ve bu sayede soğuk kış günlerinin vazgeçilmez içeceği olduğu; bunun yanında meşhur Maraş dondurmasının içine katılarak geç erime ve sertlik özelliklerini kazandırdığı bildirilmiştir. Salep günümüzde esas olarak tıbbi amaçlarla kullanılmamakta, içecek olarak tüketilip, yoğurt ve dondurmanın yapısına girmesiyle ekonomik değer kazanmaktadır. Günde alınan bir porsiyon salebin günlük ihtiyacımızın ne kadarını karşıladığı tabloda daha net görülmektedir [10].

Çizelge 1: Bir porsiyon salebin insan vücudunun günlük ihtiyacını karşıladığı miktar [10].

Salebin içeriği	Porsiyondaki miktar	Günlük ihtiyaca oranı
Kalsiyum:	153 mg	(%10,2–15,3)
Demir:	0,1 mg	(%1–1,5)
Fosfor:	119 mg	(%14,9)
Çinko:	1 mg	(%6,7–8,3)
Sodyum:	63 mg	(%2,1–3,1)
A vitamini:	256 iu	(800–1000 µgr'dır)
C vitamini:	1 mg	(%1,7-2)
Thiamine:	0,05 mg	(%5)
Riboflavin:	0,21 mg	(%11,7–19,1)
Niacin:	0,13 mg	(%0,93–1,3)
Enerji:	79 kalori	
Protein:	4,1 gr	
Yağ:	2,4 gr	
Karbonhidrat:	10,2 gr	
Kolestrol:	10 mgr	

Orkide familyasına ait olup gıda sanayinde kullanılan tek drog salep değildir. Tropiklerde yaşayan *Vanilla planifolia* (vanilya), tırmanıcı bir bitki olup meyveleri yeşilken toplanmakta, bir gün kuru bir gün nemli ortamda tutularak fermantasyona bırakılmaktadır. Fermantasyon sonucu elde edilen drog; parlak, siyahımsı renkli, koku verici ve iştah açıcı Fructus Vanillae T.K. (Vanilya meyvesi)'dir [11;12]. Vanilya, gıda alanında özellikle pasta, krema, bisküvi, puding, tatlı çeşitlerinde, ayrıca kozmetik alanda parfümeride güzel kokusundan dolayı kullanılmaktadır.

4.Salebin kullanım alanları

Besin öğe ve değerleri görüldüğü gibi olan salep, sıcak ve soğuk olarak tüketilmektedir. Özellikle meşhur Maraş dondurmasının yapımında kullanılmaktadır. Diğer dondurmalara da katılan salebi; Türkiye'de dondurmada ilk defa 1920 yılının sonlarına doğru Halep'ten gelip Kahraman Maraş'a yerleşen Hacı Mehmet isimli şahıs kullanmıştır. 4-5 yıl gibi kısa bir süre sonra Kel Ali (Kıyak) olarak bilinen şahıs, salepli dondurmayı dövme demir kaşıkla karıştırarak dondurmaya özlü düzgün bir yapı vermiş, Maraş'ın ünlü dövme dondurmasının temelini atmıştır. Dondurma Avrupa ve Türkiye'de ilk yapıldığı il olan Kahraman Maraş'ta başlangıçta, , İstanbul'da, olduğu gibi ev /

sokak dondurmacılığı şeklinde ortaya çıkmıştır. Dondurmaya salebin katılması talebi arttırmış ve dükkân dondurmacılığına terfi edilmiştir. Seyyar dondurmacılar, dondurmayı evlerde keçi sütü ve Halep'ten gelen kalıp şekerlerle yapmışlar, omuzlarında, dondurma arabalarında taşıyarak maniler söyleyerek satış yapmışlardır. Önceleri sadece keçi sütü ve şekerle yapılan dondurmayı, ilk kez sıcak süt, salep ve vişne şurubu, limonata satan, Süphan Dağı eteğindeki Ağveren Köyü'nden Kahraman Maraş'a gelerek yerleşen Şevket Çavuş (Karabıyık) doğal lezzet, gül suyu, vişne tortusu ve damla sakızı gibi aroma maddeleriyle çeşitlendirmiştir [13]. Salebin çok yüksek değerli bir drog olmasından dolayı içine başta buğday unu veya nişasta olmak üzere birçok katkı maddesi ilave edilerek kullanıldığını bildirmektedir [14].

5.Dondurma yapımındaki rolü

*Maraş dondurması ilk olarak Mayıs-Eylül ayları arasında şehrin eteğinde bulunduğu Ahır Dağı'ndan getirilen kar; yaylalardan gelen keçi sütü ve saleple evlerde hazırlanarak dükkânda elle işlenmiştir. Önce odun ocaklarında kalaylı bakır kazana bırakılan 10 kg ılık süt içine 2,7 kg şeker ve 0,06 kg salep karıştırılır. Bu miktarlar içinden bir kısım salep ve şeker ayrı bir yerde karıştırılır. Ilık süte önce bu karışım sonra da kalan kısım ilave edilir ve 25 dakika koyulaşıncaya kadar tahta kaşıkla sürekli karıştırılır. Kaynama işi bitince çeşme suyu altında soğutulur. Bu süreç evde geçmektedir. Bundan sonra dükkânda işlenme sırası gelmiştir. Dut ağacından yapılmış fıçı içine kar doldurulur, karın içinde de tulumba vardır. Karışım bu tulumbaya dökülür. Karışım dökülünce kısmen donar ve çelikten yapılmış dondurma kaşığıyla en az 20 dakika dondurmaya dönüşünceye kadar dövülür. İçerideki kar erdikçe yenilenir. İleri soğutma işlemlerinin geliştirilerek yaygınlaşmasıyla Kahraman Maraş'ta dondurma karışımının karıştırılarak dondurulmasında soğutucu sıvı/gazlardan 1960'lı yılların başında yararlanılmaya başlanılmıştır [13].

*Pratik olarak dondurma yapmak daha kolaydır. 1 litre yağlı süt, 200 gr toz şeker, 5-8 gr salep ve istenildiği takdirde 1 gr çam sakızından oluşan karışım ocakta kaynatılır. Yeterli kıvama gelinceye kadar karıştırılır. Kıvama geldiğinde ocaktan alınır ve odada kendi halinde soğumaya bırakılır. Sonra derin dondurucuya koyulur. Ara sıra dışarı çıkarılır ve kaşıkla karıştırılır, böylece homojenlik sağlanmış olur. Kıvama gelince karıştırma bırakılır ve donunca servise hazır olur.

6.Sıcak içecek olarak kullanımı

6 kişilik salep hazırlamak için, kap içine 2 çay kaşığı (10 gr) salep ve 2,5 yemek kaşığı (25 gr) şeker koyularak karıştırılmalıdır. 3,5 su bardağı (750 gr) süt soğuk olarak ve azar azar eklenerek dökülür. Koyulaşıncaya kadar düşük sıcaklıkta 10–15 dakika sürekli karıştırılarak pişirilir. Fincanlara dökülen sıcak salebin üzerine arzuya göre ¾ çay kaşığı (1,5 gr) tarçın serpilerek servis yapılabilir.

7.Yoğurt yapımındaki rolü: Salebin yoğurdun depolama stabilitesi üzerine etkisini belirlemek için yapılan çalışmada, süttozu ve peyniraltı suyu tozu ile etkileşimini ortaya koymak amacıyla yoğurt sütüne %0.1, 0.3 ve 0.5 salep, %3 süttozu ve %3 peyniraltı suyu tozu ilave edilmiştir. Analizler sonucunda kurumadde, yağ, protein ve asitlik değerleri, Ca, Na, K, P, Mg ve Zn miktarları, viskozite ve su tutma kapasitesinin salep ile katkılandırılmış yoğurtlarda daha fazla çıktığı ayrıca salep ve süttozu ile hazırlanmış yoğurtların daha çok beğenildiği bildirilmektedir [15].

8.Sonuç

Salep tarihimizde geleneksel bir içecek ve dondurmaya sertlik özelliğini veren madde olarak yerini hep korumuştur. Tıbbi kullanımının son zamanlarda göz ardı edilmesi ve ekonomik öneminin artmasıyla Türkiye'deki salep orkideleri büyük tehlike altında, hatta soyu tükenme tehlikesi ile karşı karşıya kalmaktadır. Bu tehlikenin başka bir nedeni de hızlı büyüyen yapılaşma ve doğal alanların tahribidir. Düzensiz şehirleşme, tarla alanlarını kazanmak için ormanlık ve sulak alanların

bozulması ve aşırı otlatma orkidelerin varlığını tehdit etmektedir. Bütün dünyada orkideler tehlike altında olan ve korunması gereken bitkiler olarak kabul edilmektedir. Salep elde edilen orkidelerin ise durumları daha vahimdir. Yumruları sürekli sökülen orkideler bir türlü tohum oluşturamamaktadır. Hem çoğalma güçlüğü çeken hem de çiçekli haldeyken yumruları sökülerek tahrip edilen salep orkidelerinin korunması hakkında yaptırımı daha ciddi olan yasaların yürürlüğe girip takip edilmesi; bunun yanında toplanmalarına esas sebep olan yoğurt, dondurma ve içecek sektöründe salep yerine alternatif ürünlerin kullanılması yerinde olacaktır.

Kaynaklar

1.Rysy, W., 1981. *Orchideen.* BLV Verlangsgesellschaft m.b.H., München.

2.Sezik, E., 1984. *Orkidelerimiz, Türkiye'nin Orkideleri.* Sandoz Kültür Yayınları,No:6, 166.

3.İlisulu, K., 1992. *İlaç ve Baharat Bitkileri.* Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları: 1256. Ders Kitabı: 360, A.Ü. Ziraat Fak. Baskı Ofset Ünitesi, Ankara, 302.

4.İşler, S., 2005. *"Van Salebinin Menşei ve Van Civarının Orkideleri"* (doktora tezi). Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Ens., Van.

5.Tekinşen, K.K., 2006. Salep. *Bilim ve Teknik*, (453):76-77.

6.www.orkidelerimiz.com 2007

7.Koç, H., 2002. *Lokman Hekimden Günümüze Bitkilerle Sağlıklı Yaşama.* T.C. Kültür Bakanlığı Yayınları, No: 2883. ISBN: 975-17-2925-4, Başbakanlık Basımevi, Ankara, 431.

8.Erdemir Demirhan, A., 2001. *Şifalı Bitkiler, Doğal İlaçlarla Geleneksel Tedaviler.* ISBN: 975-316-820-9, Alfa Basım Yayım Dağıtım Ltd. Şti., İstanbul, 540.

9.Asımgil, A., 1997. *Şifalı Bitkiler.* Timaş Yayınları: 176, Aile Sağlığı Dizisi: 2, ISBN: 975-362-085-3, İstanbul, 352.

10.http://www.kultur.gov.tr/portal/kultur_en.asp?belgeno=1253 2006

11.Tanker, N., Koyuncu, M., Coşkun, M., 1998. *Farmasötik Botanik*, Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Yayınları, Ders Kitapları No:78, Ankara.

12.Seçmen, Ö., Gemici, Y., Görk, G., Bekat, L., Leblebici, E., 2000. *Tohumlu Bitkiler Sistematiği.* Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Kitaplar Serisi No: 116. Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir, 394.

13.http://www.kentmaras.com/makale/marasdondurmasi.php 2007

14.Baytop, T., 1999. *Türkiye'de Bitkiler İle Tedavi, Geçmişte ve Bugün.* ISBN: 975-420-021-1. Nobel Tıp Kitabevleri, 480.

15.Tosun, F., 2007. *"Salebin Yoğurdun Depolama Stabilitesi Üzerine Etkisi"* (yüksek lisans tezi). Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Ens., Konya.

Bitki Çayı Olarak Tüketilen *Salvia fruticosa* ve *Salvia tomentosa* Türünün Fenolik Asit ve Flavonoid Kompoziyonu

Cüneyt DİNÇER[1], Ayhan TOPUZ[*1], Kübra Sultan ÖZDEMİR[1], Hilal ŞAHİN[1], Ramazan Süleyman GÖKTÜRK[2], Saadet Tuğrul AY[3]

[1]Akdeniz Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, 07058, Antalya
[2]Akdeniz Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, 07058, Antalya
[3]Batı Akdeniz Araştırma Enstitüsü, 07058, Antalya

Özet

Halk arasında adaçayı, şalba ve çalba gibi isimlerle bilinen *Salvia fruticosa* ve *Salvia tomentosa* türleri doğal yayılış alanlarından toplanıp geleneksel usullerle kurutulduktan sonra bitki çayı olarak yaygın bir şekilde tüketilmektedir. Bu bitkiler halk arasında, mide bulantısı, boğaz ağrısı, baş ağrısı, diş yaraları, zuhrevi hastalıklar gibi pek çok rahatsızlıklara karşı da kullanılmaktadır.

Bu çalışmada, *Salvia fruticosa* ve *Salvia tomentosa* türünün fenolik asit ve flavonoid kompozisyonları belirlenmiştir. Bu amaçla Antalya çevresinden 3 farklı lokasyondan çiçeklenme döneminde toplanan, geleneksel (doğal konveksiyonla) ve dondurarak kurutulan bitki örneklerinin fenolik asit ve flavonoid kompozisyonu kromatografik olarak HPLC sistemiyle belirlenmiştir.

Elde edilen sonuçlara göre *Salvia fruticosa* ve *Salvia tomentosa* türlerinde 17 farklı fenolik asit ve flavonoid tanımlanmıştır. Her iki *Salvia* türünde de en yüksek miktarda bulunan bileşenlerin kafeik asit ve rosmarinik asit olduğu belirlenmiştir. *Salvia fruticosa* türünde *Salvia tomentosa*'dan farklı olarak epikateşin bulunamamıştır. Ayrıca örneklerin kurutma yöntemine bağlı olarak fenolik asit ve flavonoid bileşimlerinde farklılıklar olduğu görülmüştür.

* atopuz@akdeniz.edu.tr

Van ve Çevresinde Geleneksel Muhafaza Yöntemleri

Şeyda ÇAVUŞOĞLU

Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Van

Özet

Van bölgesi iklim açısından doğu illeri arasında yetiştiricilik açısından iklimi en uygun yerleşim yererinden birisidir. Bunu nedeni Van Gölü'nün bulunması nedeniyle bir mikroklima alanı oluşturmasıdır. Bu sebeple Van'da meyve olarak daha çok elma, armut, kayısı ve ceviz yetiştirilmektedir. Sebze olarak domates, beyaz başlahana, yeşil fasulye, kavun, karpuz, safralık hıyar ve taze soğan yetiştirmektedir. Bu ürünlerde ticari yetiştiricilikten ziyade kendi ihtiyacını giderme yönünde bir yetiştiricilik yoluna gidilmiştir. Fakat bu ürünler arasında sadece ceviz, yeşil fasulye ve lahana gibi bölgesel yoğunluk arz edilen ürünler pazarlanmıştır.

Van ve çevresinde kışları uzun geçtiğinden kışın temel gereksimi olan ürünlerden daha çok hasat sonrası dayanımı fazla olan meyvelerden elma, armut ile sebzelerden patates, soğan, sarımsak ve havuç gibi sebzeleri depolamışlardır. Bu bölgede yaş meyve ve sebzelerden elma ve armut gibi meyveleri toprak altında kazdıkları çukur veya kiler gibi odalarda, soğan ve sarımsak gibi sebzeleri bir havenk şeklinde odanın serin olan bir yerine asarak ve kavun ve karpuz gibi sebzeleri saman içerisinde birbirerine temas etmeyecek şekilde muhafaza etmişlerdir.

Bu çalışma ile Van ve çevresinde yerleşen Urartulardan günümüze kadar geçen sürede meyve ve sebzeler için kullandıkları geleneksel muhafaza yöntemlerini kayıt altına alarak geleceğe aktarılması amaçlanmıştır.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 582-585; *Geçgel Ü ve ark.*

Çay Tohumlarının Bazı Kimyasal Özellikleri

Ümit GEÇGEL*, Bilal BİLGİN, Murat TAŞAN

Namık Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü 59030 Tekirdağ

Özet

Bu araştırmada Doğu Karadeniz Bölgesinde yetiştirilen çay tohumlarının bazı kimyasal özellikleri incelenmiştir. Çay tohumu örnekleri Rize ve Trabzon'da bulunan çay bahçelerinden şansa bağlı olarak toplanmıştır. Yapılan analizler sonucunda çay tohumlarındaki kuru madde, yağ, protein ve kül oranları sırasıyla % 65,44–75,75, % 22,18–29,60, %7,05–10,18 ve % 2,1098–4,5218 arasında belirlenmiştir. Ayrıca çay tohumlarından solvent (*n*-hekzan) ekstraksiyon ile elde edilen yağların yağ asiti kompozisyonları incelenmiş, doymuş yağ asitlerinin en önemlileri arasında yer alan palmitik asitin ($C_{16:0}$), % 14,35 ile 15,90, doymamış yağ asitlerinden oleik asitin ($C_{18:1}$), % 55,02 ile 60,76 ve linoleik asitin de ($C_{18:2}$), % 19,42 ile 24,69 değerleri arasında olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Çay tohumu yağı, yağ asiti bileşimi

1. Giriş

Çay tohumu yağı, *Theaceae* familyasından çeşitli çay türlerinin tohumlarından elde edilmektedir [1]. Bu familyanın en önemli üyesi olan *Thea sinensis*, Çin, Hindistan, Japonya, Endonezya ve Sri Lanka gibi ülkelerde üretilen ticari çay üretiminin başlıca kaynağını oluşturmaktadır [2]. Ülkemizde yetiştirilen çay ise *Camellia sinensis* ve *Camellia assamica* çeşitlerinin melezidir [1]. Çay tohumu yağının, vücuttaki kan basıncı ve kolesterol düşürücü etkisi, yüksek antioksidan içeriği, yaşlanmayı geciktirici ve cilt bakımı için kullanılan yumuşatıcı maddeler gibi pek çok önemli etkilere sahip olduğu bildirilmiştir [3]. Çay tohumu şekil ve görünüş bakımından fındığa benzerse de, fındık daha iri, daha ağırdır ve fındığın kabuğu daha kalındır [1]. Çay tohumları kapsüller içerisinde yer almaktadırlar. Çekirdek, tohum ağırlığının yaklaşık % 70'ini oluşturup, % 30 ile % 35 oranında zengin bir yağ içeriğine sahiptir [2, 4]. Çay üretiminin fazla miktarda yapıldığı Çin, Hindistan, Sri Lanka ve Japonya gibi bazı ülkelerde çay tohumu yağı yenilebilir bitkisel bir yağ olarak kabul edilmektedir [5]. Bazı araştırmacılar çay tohumu yağının, hem fiziksel ve kimyasal özellikler açısından, hem de yağ asiti bileşimi açısından zeytinyağına oldukça benzemekte olduğunu ve iki yağı ayırt etmenin oldukça zor olduğunu bildirmişlerdir [1, 2, 6]. Çay tohumu yağının zeytinyağına bu kadar benzer özellik göstermesi birçok araştırmacının ilgisini çekmiş ve özellikle çay tohumunun yağ asiti bileşimi üzerine farklı araştırmalar yapılmıştır. Hindistan'da yapılan bir çalışmada, çay tohumu yağında bulunan oleik ($C_{18:1}$) ve linoleik ($C_{18:2}$) asitlerin en önemli yağ asitleri oldukları ve zeytin ve fıstık yağlarına benzer özellikler gösterdikleri belirlenmiştir [7]. Hindistan çay tohum yağının özellikleri ve üretimi üzerine yapılan bir başka çalışmada, oleik asitin tüm yağ asitleri içerisinde en önemli yağ asidi olduğu, ayrıca çay tohumu yağının hidrojenasyon sırasında kakao yağının yerine kullanılabileceğini bildirmişlerdir [8]. Ülkemizde de bazı araştırmacılar zeytinyağına çok benzerlik gösteren çay tohumu yağının yemeklik maksatlarla kullanımında hiçbir sakınca olmadığını, fakat zeytinyağına tağşiş maksadıyla kullanıldığında, % 5-10'a kadar katılma durumunun tespit edilebildiğini

* ugecgel@nku.edu.tr

bildirmişlerdir [1]. Bu çalışmada, Doğu Karadeniz Bölgesi'nde (Rize ve Trabzon) bulunan çay bahçelerinden toplanan çay tohumlarının başta yağ asiti kompozisyonu olmak üzere diğer bazı kimyasal özelliklerinin belirlenmesi amaç edinilmiştir.

2. Materyal ve Yöntem

Materyal

Araştırmada, Rize ve Trabzon'da bulunan 15 farklı çay bahçesinden şansa bağlı olarak örnekler toplanmış ve laboratuarda analiz edilmiştir. Araştırma sonuçları her bir örnek için üç tekerrürün ortalama değerleri olarak verilmiştir

Yöntem

İncelenen örneklerin rutubet oranının belirlenmesinde IUPAC [9] 1.121 nolu metot, yağ oranının belirlenmesinde IUPAC [9] 1.122 nolu metot, protein oranının belirlenmesinde AOAC [10] 955.04 nolu metot uygulanmıştır. Kül oranları [11]'de verilen metoda göre belirlenmiştir. Örneklerin yağ asiti bileşiminin belirlenmesinde, AOCS [12] Ce 2-66 nolu metoda göre BF_3-metanol ile yağ asitlerinin metil esterlerine dönüştürülmüştür. Gaz likit kromatografisinden elde olunan pikler yağ asitlerinin alıkonma zamanlarına göre tanımlanmış, alanlardan ise her yağ asitinin konsantrasyonu veya derişimi integratör ile hesaplanmıştır [13].

3. Bulgular ve Tartışma

İncelenen 15 adet çay tohumu örneğine ait bazı kimyasal analiz sonuçları Çizelge 1'de verilmiştir. Buna göre çay tohumlarının kuru madde oranlarının % 65,44-75,75 arasında, yağ oranlarının % 22,18-29,60 arasında, protein oranlarının % 7,05-10,18 arasında ve kül oranlarının % 2,1098-4,5218 arasında olduğu belirlenmiştir. Yağ oranlarına bakıldığında içerik yönünden pek zengin olmamakla birlikte yine de soya fasulyesi ve pamuk yağından daha fazla yağ içerdiği [1], hatta bu yağ oranı ile zeytin tanesinin içerdiği miktara yakın olduğu söylenebilir.

Çizelge 1. Çay tohumu örneklerinin bazı kimyasal özellikleri*

Örnek No	Kuru Madde (%)	Yağ (%)	Protein (%)	Kül (%)
1	65,44	22,26	9,85	3,8612
2	71,14	23,18	10,00	4,0978
3	74,42	29,16	7,05	3,1765
4	75,75	29,60	7,18	2,8709
5	69,30	22,40	9,80	2,3645
6	67,35	23,86	8,85	4,4098
7	70,48	24,45	8,12	3,1675
8	72,69	23,71	8,50	4,0956
9	68,35	22,18	10,18	2,4108
10	70,63	24,56	8,32	4,4052
11	74,58	29,60	7,20	4,5218
12	67,15	23,80	8,64	3,7180
13	69,50	22,85	9,86	3,6513
14	71,28	23,20	10,04	2,1098
15	75,00	29,25	7,68	2,2430

*Her bir sonuç üç analizin ortalama değeri olarak verilmiştir

Çay tohumu yağlarının yağ asiti bileşimlerine bakılmış ve önemli yağ asitlerinden palmitik asit ($C_{16:0}$), % 14,35 ile 15,90; oleik asit ($C_{18:1}$), % 55,02 ile 60,76 ve linoleik asit ($C_{18:2}$), % 19,42 ile 24,69 değerleri arasında olduğu ve ayrıca linolenik asit ($C_{18:3}$) oranının < % 1,60 olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 2).

Çizelge 2. Çay tohumu yağlarının yağ asiti bileşimleri*

Yağ asitleri	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*	*14*	*15*
$C_{14:0}$	0,09	0,06	0,06	0,13	0,07	0,08	0,10	0,06	0,09	0,12	0,09	0,07	0,12	0,11	0,10
$C_{16:0}$	15,86	14,50	15,54	15,10	14,75	15,80	14,75	15,60	15,14	14,80	15,90	14,35	15,50	14,98	14,75
$C_{16:1}$	0,20	0,20	0,13	0,15	0,16	0,18	0,18	0,20	0,14	0,13	0,15	0,15	0,16	0,20	0,20
$C_{17:0}$	0,12	0,10	0,20	0,14	0,10	0,14	0,10	0,18	0,16	0,10	0,12	0,20	0,18	0,18	0,14
$C_{18:0}$	2,17	2,62	2,32	2,28	2,18	2,20	2,65	2,30	2,28	2,16	2,20	2,18	2,50	2,48	2,60
$C_{18:1}$	55,02	60,18	59,17	58,28	58,53	55,62	60,24	60,50	59,30	58,05	59,82	60,76	55,20	58,04	56,37
$C_{18:2}$	24,69	20,45	20,98	22,27	22,25	24,08	20,11	19,42	21,05	22,78	19,91	20,55	24,46	22,15	24,26
$C_{18:3}$	1,54	1,55	1,31	1,39	1,62	1,60	1,55	1,40	1,52	1,60	1,53	1,38	1,60	1,55	1,30
$C_{20:0}$	0,08	0,11	0,09	0,10	0,09	0,11	0,09	0,09	0,10	0,08	0,11	0,11	0,08	0,10	0,09
$C_{20:2}$	0,14	0,12	0,11	0,08	0,14	0,10	0,14	0,14	0,12	0,08	0,08	0,14	0,11	0,11	0,08
$C_{22:0}$	0,09	0,11	0,09	0,08	0,11	0,09	0,09	0,11	0,10	0,10	0,09	0,11	0,09	0,10	0,11
TS	18,41	17,50	18,30	17,83	17,30	18,42	17,78	18,34	17,87	17,36	18,51	17,02	18,47	17,95	17,79
TMUS	55,22	60,38	59,30	58,43	58,69	55,80	60,42	60,70	59,44	58,18	59,97	60,91	55,36	58,24	56,57
TPUS	26,37	22,12	22,40	23,74	24,01	25,78	21,80	20,96	22,69	24,46	21,52	22,07	26,17	23,81	25,64
TU	81,59	82,50	81,70	82,17	82,70	81,58	82,22	81,66	82,13	82,64	81,49	82,98	81,53	82,05	82,21

TS, toplam doymuş yağ asitleri; TMUS, toplam tekli doymamış yağ asitleri; TPUS, toplam çoklu doymamış yağ asitleri; TU, toplam doymamış yağ asitleri *Her bir sonuç üç analizin ortalama değeri olarak verilmiştir

Yağ asiti bileşimine göre çay tohumu yağının şu anda hem likit, hem de margarin yapımı formülasyonlarında fazla miktarda tükettiğimiz ayçiçeği, kolza (kanola), soya, gibi yağlardan yüksek oranda ve neredeyse pamuk yağına eşdeğer düzeyde palmitik asit içerdiği, aynı zamanda yine zeytinyağına eşdeğer düzeyde oleik asit içeriğine sahip olduğu görülmektedir.

4. Sonuç

Çay tohumlarının bazı kimyasal özellikleri ve yağ asiti kompozisyonu üzerine yapılmış olan çalışma sonucunda bulduğumuz değerlerin, daha önce bu konuda çalışma yapan araştırmacıların buldukları sonuçlarla [1, 2, 5] benzer özellikler gösterdiği tespit edilmiştir. Nitekim, yağ asiti bileşimlerine bakıldığında bir yandan yüksek palmitik asit içeriği (% 15,90) ile margarin endüstrisinde değerlendirilebileceği gibi, diğer yandan yüksek oleik asit içeriği ile (% 60,76) likit yağ endüstrisinde tüketilebilecek kıymetli bir yağ konumundadır. Çay üretiminin yoğun olarak yapıldığı bazı ülkelerde (Hindistan, Çin, Japonya) yemeklik yağ olarak kullanılabilen ve son derece kıymetli olan bu yağın, ülkemizde de değerlendirilip gerek rafine edilmiş sıvı yağ olarak, gerekse margarin yapımında diğer yağlarla birlikte ikame yağ olarak kullanılıp değerlendirilmesi yağ teknolojisi açısından da oldukça önem teşkil edecektir.

Kaynaklar

1.Yazıcıoğlu T, Karaali A. 1983. Türk bitkisel yağlarının yağ asiti bileşimleri. TÜBİTAK Marmara Bilimsel ve Endüstriyel Araştırma Enstitüsü Beslenme ve Gıda Teknolojisi Bölümü, yayın no.70, 104 s, Gebze, Kocaeli.

2.Sengupta C, Sengupta A, Ghosh A. 1976. Triglyceride composition of tea seed oil. J. Sci. Fd Agric. 27, 1115-1122.

3.Fattahi-far E, Sahari MA, Barzegar M. 2006. Interesterefication of tea seed oil and its application in margarine production. J. Am. Oil Chem. 83 (10) 841-845.

3.Çapanoğlu E. 2002. "Badem ezmesinde kalite ve raf ömrünün iyileştirilmesi", İstanbul Teknik Üni. Fen Bil. Enst. Gıda Müh. Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, 75 s, İstanbul.

4.Eckey E.W. 1954. Vegetable Fats and Oils. Reinhold Publishing Corporation, 685 s, New York.

5.Sahari MA, Atai D, Hamedi M. 2004. Characteristics of tea seed oil in comparison with sunflower and olive oils and its effect as a natural antioxidant. J. Am. Oil Chem. 81 (6) 585-588.

6.Siebenberg WM, Hubbard WS 1936. Tea seed oil-a test for its detection in olive oil. J. Am. Oil Chem. 13 (8) 194-197.

7.Ravichandran R, Dhandapani M. 1992. Composition, characteristics and potentials uses of south Indian tea seeds. J. Food Sci. Technol. 29, 394-396.

8.Tang L, Bayer E, Zhuang R. 1993. Production, properties and use of Chinese tea seed oil. Fett Wissenschaft Technol. 95, 23-27.

9.IUPAC, 1987. Standard Methods for the Analysis of Oils, Fats and Derivatives. International Union Pure and Applied Chemistry Division Commission on Oils, Fats and Derivatives.

10.AOAC, 1990. Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemists. Edited by Kenneth Helrich. Published by The Association of Official Analytical Chemists, Inc. Suite 400, 2200 Wilson Boulevard Arlington, Virginia 22201 USA.

11.Özkaya H, Özkaya B. 2005. Tahıl ve Ürünleri Analiz Yöntemleri. Gıda Teknoloji Derneği yayın no.31, Ankara.

12.AOCS, 1992. Offical Methods and Recommended Practices of the American Oil Chemists Society, 3 rd edn., Method Ce.2-66.

13.Hışıl Y. 1988. Enstrümantal Analiz Teknikleri. E.Ü. Müh. Fak., yayın no. 55, İzmir.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 586-588; *Pancar ED, ...*

Güneydoğu'nun Geleneksel İçeceği: Meyan Şerbeti

Eda Dilfiroz PANCAR*, F. Nafi ÇOKSÖYLER

Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü Van.

Özet

Meyan kökü bitkisi (*Glycrrhiza glabra* L.) baklagiller familyasından dayanıklı çok yıllık otsu bir bitkidir. Anayurdu Avrupa'nın güneyi olup, Türkiye'de de Güneydoğu ve Doğu Anadolu Bölgelerinde yaygın olarak, bulunmaktadır.

Yetiştiriciliği yapılan veya doğadan toplanan bitki kökleri kabuğu soyulduktan sonra veya soyulmadan güneşte kurutularak aktarlarda ve pazarlarda satılmak üzere piyasaya sürülür. Bitki buralarda kök veya öğütülmüş toz olarak satıldığı gibi, işlenerek meyan balı halinde de tüketime sunulmaktadır.

Meyan şerbeti; Akdeniz Bölgesinin doğusu ile Güneydoğu Anadolu Bölgesinde yaygın olarak tüketilmektedir. Meyan şerbeti, meyan kökünün soğuk suda bekletilerek veya suda kaynatılması ile elde edilir. Meyan şerbeti sıcak veya soğuk içilir. Yoğun aroması nedeniyle sulandırılarak veya çay gibi içeceklere bir miktar karıştırılarak da tüketilir.
Bu bildiride meyan şerbetinin üretim ve tüketim şekilleri ile meyan kökünün diğer kullanım biçimleri aktarılacaktır.

Anahtar Kelimeler: meyan kökü, *Glycrrhiza glabra* L.

1. Giriş

Yöresel isimleri: Biyam, Boyam, beyam, piyam, tatlıkök, olarak da bilinen meyan bitkisi 90-120 cm. boyunda, çok yıllık otsu yapıda bir bitkidir. Çiçekleri mavi veya koyu leylak rengindedir. *Glycrrhiza* türleri dünyada Akdeniz ülkeleri, Güney Rusya, Kırım, Anadolu, Asya ve Orta Amerika ülkelerinde yayılmıştır. Ülkemizde ise özellikle doğu ve güneydoğu Anadolu bölgelerinde doğal bir yayılış göstermektedir. Bitki, nadasa bırakılan tarlalarda, dere kenarlarındaki kumluklarda ve bazen de yol kenarlarında yetişir. Meyan kökü bitkisi dökülen tohumlarıyla çoğalır ya da kökü ikiye bölünüp ekilerek çoğaltılır. Şekil 1'de meyan kökü bitkisi görülmektedir [2, 3,4].

Kullanımı çok eski tarihlere dayanan meyan kökü bitkisi, tıbbi alanda ve de şekerlemeden sigara yapımına kadar birçok endüstriyel alanda yararlandığımız önemli bir bitki türüdür. Bitkinin kök ve rizomları ile yine bunlardan elde edilen meyan özü halk arasında çok uzun zamandan beri tıbbi amaçlı kullanılmaktadır. Kökün ana maddesi glycrrhizin adı verilen bir glikozittir. Meyan kökü, ülkemizde bazı yörelerde meyan şerbeti hazırlanmasında, endüstriyel anlamda meyan balı elde edilmesinde, bazı ilâçların hazırlanmasında ve halk arasında ilâç olarak kullanılmaktadır. Meyan kökü bitkisinden elde edilen meyan özütünden bu kullanımlarının dışında sigara, şarap ve bira sanayinde de yararlanılmaktadır.

Meyan kökü bitkisinin çeşitli alanlarda kullanıldığı Sümerlere ve Hititlere ait tıbbi tabletlerde belirtilmiştir. Bitkinin özellikle Çin tıbbının başlangıcından itibaren kullanıldığı bilinmektedir. Hititler döneminde (M.Ö.1500) kullanılan bitkisel droglar içerisinde meyan

* simavil@hotmail.com

kökü bitkisi de yer almaktadır. Ülkemizde de özellikle GAP Bölgesinde yetişen türleri en çok ihracatı yapılan bitkilerin başında gelmektedir[1].



Şekil 1. meyan kökü bitkisi [2, 3, 4]



Şekil 2. Meyan Şerbeti Satıcıları [5, 6]

2. Meyan Kökü Tüketim Şekilleri

Meyan kökü bitkisi piyasada toz ve kurutulmuş kökler halinde satışa sunulmaktadır. Meyan kökünün suda çözünmesiyle elde edilen karışıma meyan şerbeti denir. Çeşitli yörelerde; aşlama ya da kök şerbeti olarak da bilinir. Meyan şerbeti; özellikle ülkemizin doğu ve güneydoğu bölgelerinde halen sıklıkla ve sevilerek tüketilen bir içecektir. Özellikle yaz aylarında serinlemek için oldukça fazla tüketilir. Kendine has küçük bardak oyunlarıyla özel güğümlerde satışı yapılan meyan şerbeti ve meyan şerbeti satıcıları bu bölgelerimizde çok tanıdık simalardır (Şekil 2) [5, 6].

3. Meyan Kökü Kullanım Alanları

Meyan kökü, halk arasında öksürük kesici, balgam söktürücü gibi özellikleri ile bilinir. Bu nedenle solunum sıkıntısı ve bronşit tedavisinde, kaynatılarak elde edilen şerbeti kullanılır. Kendi başına şerbet halinde içilmesinin yanısıra tadından dolayı diğer içeceklerin içine de karıştırılarak tüketilir. Örneğin çay demlerken içine azıcık atılan meyan kökü çayı tatlandırır, benzer denemeler diğer içeceklerle de yapılabilir.

4. Meyan Şerbeti Hazırlanışı

Kurutulmuş meyan kökleri, tahta tokmaklarla dövülerek lif haline getirilir. Bu lifler, bir miktar karbonat ile yoğrulur; koku vermek için biraz tarçın tozu ilâve edilebilir; geniş teknelere doldurulur. Bu karışıma su ilâve edilir; bir süre bekletilir. Teknenin dibindeki delikten alınan sıvı tekrar liflerin üzerine ilâve edilir ve bu işleme uzun süre devam edilir.

Sıvı yoğun kıvama gelip istenen renk ve tadı alınca aktarma işine son verilir. Sulandırılır; pirinç veya bakırdan yapılmış özel güğümlerinde satışa sunulur.

Genel olarak meyan köklerinin suda çözündürülmesinden elde edilen bu şerbet birkaç değişik yöntemle evde de kolayca hazırlanabilir.

1- Meyan köklerinin bir miktar suyla birlikte kaynatılması ile
2-Yoğunluğu istenen miktara göre, meyan kökünün soğuk suya atılıp 1 gün boyu bekletilmesiyle elde edilir. Arzuya göre sıcak veya soğuk tüketilebildiği gibi, yoğun kıvamı nedeniyle sulandırılarak veya diğer içeceklere karıştırılarak da içilebilir.

5. Meyan Kökünün Tıbbi Özellikleri

Çok eski tarihlerden beri tıbbi alanda kullanıldığı bilinen meyan kökü günümüzde de halk arasında ilaç olarak oldukça yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Meyan kökünün tıbbi özelliklerini inceleyen çok sayıda makale ve bilimsel çalışma bulunmamasına rağmen çeşitli kaynaklarda oldukça faydalı olduğu ve bazı hastalıklara iyi geldiği belirtilmektedir. Böbrek rahatsızlıklarının giderilmesinde idrar söktürücü olup, böbrek ve idrar yollarındaki taşları düşürdüğü bilinmektedir. Her türlü öksürük ile bronşların temizlenmesinde, göğüs yumuşatıcı ve balgam söktürücü olarak sabah akşam ağza nohut büyüklüğünde meyan balı alınarak emilir [7] İştah açtığı, zindelik verdiği, hazmı kolaylaştırdığı, bağırsak çalışmalarını düzenlediği, kabızlığı giderici etkilerinin olduğuna da inanılmaktadır[8].

6. Sonuç

Hem yöresel bir içecek olarak hem de endüstride meyan balı olarak büyük önem taşıyan meyan bitkisinin tanıtımına ve tıbbi özelliklerinin araştırılmasına yönelik çalışmalar artırılmalıdır. Bu sayede hem ülke ekonomisine büyük ölçüde katkıda bulunulacak hem de doğanın korunmasına yardımcı olunacaktır. Özellikle yaz aylarında kola, gazoz gibi içeceklere iyi bir alternatif olabilecek meyan şerbetinin tanıtımı yapılarak diğer bölgelerimizde de tüketilmesi sağlanmalıdır. Endüstriyel açıdan da oldukça önemli olan meyan bitkisinin korunması ve kullanımının yaygınlaşması ekonomik olarak yarar sağlayacağı gibi kültürel değerlerimize sahip çıkma anlamında da büyük önem arz etmektedir. Yurt dışına önemli ölçüde ihracı yapılan meyan balı ve meyan kökünün tarihi kaynaklardaki kullanımının araştırılmasıyla önemli özellikleri bilimsel olarak belirlenmiş olacaktır. Bu sayede üretim ve tüketim miktarı bilinçli bir şekilde artmış olacaktır.

Kaynaklar

1. Akan H., Balos M. 2008. 'GAP Bölgesi'nden Toplanan Meyan Kökü (Glycrrhiza glabra L.) Taksonunun ihracat Durumu, Etnobotanik Özellikleri ve Tıbbi Önemi'. Fırat Üniv. Fen ve Müh. Bil. Dergisi 20(2), 233-241,Elazığ

2. Meyan kökü, http://www.50mucizebitki.com/meyankoku.html, (erişim 1 Nisan 2009).
3. http://alternatif-tip.net/sayfalar/meyan.1.jpg, (erişim 25Mart 2009).

4. http://alternatif-tip.net/sayfalar/meyan.2.jpg, (erişim 25 Mart 2009).

5. http://www.63haber.com/resimler/8DZ_1.jpg,(erişim 10 Nisan 2009).

6. http://www.pasabockun.com/?m=200802&paged=2, (erişim 10 Nisan 2009)

7. Demirhan A. 1978. "Urfa Folklorik Tıbbından Örnekler", *TFAD*, cilt: 18, Sayı: 353, (Aralık 1978), s.8509-8510

8. Pancar G. 2009.'Özel görüşme'. Ev Hanımı (45 yaşında), Merkez, Adıyaman.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 589-592; *Tiryaki GY*

Kahramanmaraş İlinde İftar Sofralarının Vazgeçilmez Geleneksel İçeceği: Mayam

Gülgün Yıldız TİRYAKİ*

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü

Özet

Özellikle Ramazan ayında hazmı kolaylaştırıcı özelliğinden dolayı mayam sıkça tüketilen ve iftar sofralarının vazgeçilmez geleneksek içeceğidir. Mayam, meyan kökünün (*Glycyrrhize glabra*) sonbahar sonuna doğru sökülüp yıkanarak temizlenmesi, kabuklarının soyulup kurutulması ve sonra dövülerek ince lifler şeklinde kıyılması ve liflerin belli oranda su katılarak bekletilerek süzülmesinden sonra elde edilmektedir. Meyan kökleri bileşiminde en fazla miktarda saponin glyzlrrhizin ve glycyrrhizinik asitin potasyum ve kalsiyum tuzlarının karışımını içermektedir. Kahramanmaraş ilinde yöre halkı tarafından yaz ve kış sevilerek tüketilen geleneksel mayam içeceğinin sağlık üzerine çok faydaları olduğu bilinmektedir. Çok eski çağlardan beri kullanılan meyan kökü, günümüzde de alternatif tıp alanında göğsü yumuşatıcı, balgam söktürücü, ağrı kesici, idrar söktürücü, mantar gelişimi durdurucu veya yok edici ve bakteri öldürücü olarak sıkça kullanılmaktadır. Bu çalışmada, kaynak kişiden derlenen bilgiler doğrultusunda Kahramanmaraş ilinde geleneksel mayam içeceğinin tarihçesi ele alınacak ve evsel ölçekte yapılışına ait akım şeması ortaya konacaktır.

1. Giriş

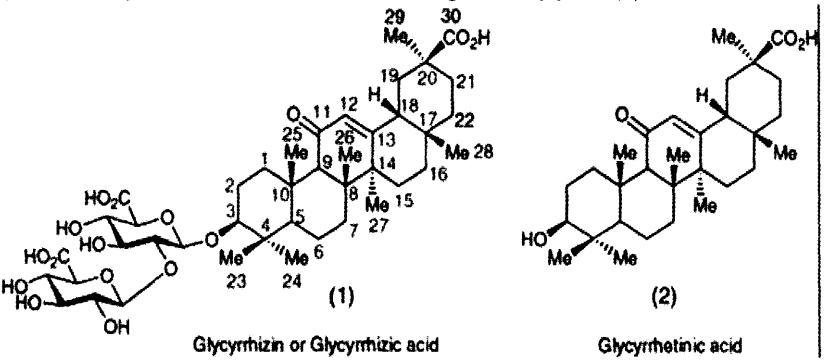
Ülkemizde meyan bitkisinin yetiştiği yörelerde "meyan, biyam, boyam, miyan, payan, piyam, tatlıkök, tatlı kök, kök şerbeti, meyan şerbeti, biyam balı, sus ve aşlama" gibi isimler verilen mayam (1), Kahramanmaraş'ta iftar sofralarının vazgeçilmez geleneksel içeceğidir. Mayam, tüysü yapraklı, mavimsi-mor çiçekli, çok yıllık bir bitki olan ve Anadolu'da yaygın olarak yetişen *Glycyrrihiza glabra L.* türünün (2, 3) soyulmadan veya kabuğu soyulduktan sonra güneşte kurutulmuş köklerinin dövülerek ince lifler haline getirildikten sonra (Şekil 1) liflerin belli oranda su katılarak bekletilerek süzülmesinden sonra elde edilmektedir.Meyan bitkisi, Haziran-Temmuz aylarında mavimsi mor renkli çiçekler açan ve genellikle akarsu kenarlarındaki kumluk yerleri seven bir bitkidir. Güney Avrupa ve batı ve orta Asya'da doğal olarak yetişen meyan bitkisinin İspanya, Türkiye, Sovyet Sosyalist Cumhuriyetleri Birliği, İran ve Hindistan'da büyük ölçekte tarımı yapılmaktadır (4, 5). Meyan kökleri bileşiminde en fazla miktarda saponin glyzlrrhizin (%2-9) ve glycyrrhizinik asitin potasyum ve kalsiyum tuzlarının karışımını içerir. Glycyrrhetinik asit ve glycyrrhizik asitlere ait kimyasal yapı Şekil 2'de görülmektedir. Meyan kökünde bazı diğer triterpenoid saponinler, flavonoidler, koumarinler, herniarin umbelliferone ve steroller,onocerin, ß-amyrin ve stigmasterol de bulunmaktadır (6). Meyan kökünden *(glycyrrhizza glabra)* elde edilen triterpen glikozid glycyrrhizin şekerden 50 ila 100 kere daha tatlıdır. Yarı sentetik türevi olan glycyrrhetik asit monoglukoronit yaklaşık 1000 kez sakkaroz'dan daha tatlı olduğu belirlenmiştir. Diş sağlığını koruyucu ürünlerde tatlandırma bileşeni olarak kullanım konusunda Japonlar patent almışlardır. Hollanda ve

* gtiryaki@ksu.edu.tr

Japonya da şeker ve sakız üretiminde de kullanım olanakları geliştirilmesine rağmen ister şekerleme ister geleneksel ilaç olarak kullanımında günlük dozun 200 mg/ gün ü aşılmaması konusunda dikkatli olunması gerekmektedir (8).



Şekil 1. Meyan bitkisi, kökü ve lif haline getirilmiş şekli (5)



Şekil 2. Glycyrrhetinik asit ve glycyrrhizik asit formülü (7).

Besin endüstrisinde tat verici olarak, tıpta ülser tedavisinde, iltihabı giderici, dişeti iltihabına karşı, tümör tedavisinde ve karaciğer zehirlenmesinde kullanımı yanında kozmetik endüstrisinde nemlendirici, tahriş etkiyi yok edici, metal endüstrisinde köpükleştirici ajan olarak da kullanılır. Son yıllarda meyan kökünün aktif maddeleri olan glycyrihhizin ve Licichalcone A 'nın fareler üzerinde yapılan çalışmalarda tümör gelişimini önleyici etkiye sahip oldukları ve yine meyan kökündeki fitokimyasalların AIDS hastalığında mineral dengesini sağladığı bildirilmektedir (4-9).

Bu çalışma ile Kahramanmaraş ilinde mayam içeceğinin geleneksel olarak yapılışındaki akım şemasının ortaya konması amaçlanmıştır.

2. Meyan Kökünün Tarihçesi

Eski İran da '*Rishah-i Asl-i Sus*' olarak bilinen ve kullanımı ilk çağlara kadar uzanan meyan kökü tarihte Mezopotomyalılar, Babilliler, Yunanlılar, Mısırlılar, Çinliler ve Hintliler gibi birçok toplum tarafından göğüs, karaciğer ve bağırsak hastalıklarının iyileşmesine ve dışarıdan pomat olarak kullanıldığında yaraların iyileşmesine etkisi bilindiğinden gıda (baharat) ve ilaç olarak kullanılmıştır (10-12).

Ortaçağ ünlü İslam düşünürü Abu Yusuf Yaqub İbn İshaq al-Kındı (801–873), tıp kitabında meyanın sağlık üzerine faydalarından söz etmiştir (13). İbni Sina (980-1037) 'Kanun' adlı

eserinde öksürük yada soğuk algınlığı tedavisinde meyan kökünü önermiş ve.meyan kökü demlendiğinde, ses tellerine iyi geldiği, nefes borusunu temizlediği ve hastalıklar açısından çok faydalı olduğunu vurgulamıştır (2, 10) .Meyan kökü çağlar boyunca Anadolu'da da kullanıldı. 17. yüzyılda yaşayan ünlü Türk hekimi Salih bin Nasrullah 'Gayetü'l Beyan fi Tedbir-i Bedeni'l İnsan' adlı kitabında mayamın faydalarından ayrıntılı olarak bahsetmiştir (10). Kahramanmaraş ilinde yöre halkı tarafından sıcak yaz günlerinde geleneksel mayam içeceğinin soğuk olarak tüketilmesi yaygındır.

Özellikle Ramazan ayında hazmı kolaylaştırıcı özelliğinden dolayı mayam sıkça tüketilen ve iftar sofralarının vazgeçilmez geleneksek içeceğidir. Ramazan ayında evde yapılan mayamın plastik pet şişeler içine ya da naylon poşetler içine konarak yok kenarlarında çoğunlukla çocuklar tarafından satıldığını görmek mümkündür. Yol kenarlarında mayam satışı, Kahramanmaraş ilinde Ramazan ayına özgü manzaralardandır.

3. Kahramanmaraş'ta Geleneksel Mayam İçeceği Üretim Biçimi

Meyan bitkisinin kök ve sapları sonbaharda topraktan çıkarılır, topraklarından temizlenir, kurutulur ve bundan sonra meyan kökü toz, bal ya da şerbet şeklinde kullanılmak üzere ileri işlemlere tabi tutulmak üzere kuru muhafaza edilir. Meyan kökünün değirmende çekilerek tozu da elde edilir. Meyan şerbeti hazırlamak için kullanılacak kuru kökler dövülerek lif haline getirilir (5).Geleneksel mayam yapımında temel hammaddeler olarak aktardan satın alınan temizlenmiş ve kullanıma hazır kuru meyan kökü lifleri ve içme suyu kullanılmaktadır (14). Kişiden kişiye göre zevke bağlı olarak mayam kıvamı değişiklik gösterse de genel olarak hammaddelerin karışım oranı 100 gr kuru meyan kökü lifi için 2 litre su kullanılması önerilmektedir. Şekil 3'de sekiz basamaktan oluşan evsel ölçekte geleneksel mayam üretimi akım şeması verilmiştir.

1.Aktardan satın alınan meyan kökü liflerinin kevgir üzerine konup hızlıca (yaklaşık 20 saniye) çeşme suyu ile ön yıkama yapılması ⇒ 2. Ön yıkama işlemi tamamlanan meyan kökünün temiz bir kaba aktarılması ve üzerine su ilave edilmesi ⇒ 3. Çok kısa bir şekilde hızlıca tahta kaşıkla karıştırılması ⇒ 4. Kabın üstünün temiz bir örtü (tülbent) ile örtülerek oda sıcaklığında 3 saat beklemeye bırakılması (Ramazan ayında bu işleme öğleyin ya da genellikle ikindi vakti başlanır. İftar vaktine kadar hazırlık işleri tamamlanmış olur.) 5. Üç saatlik süre bitiminde meyan kökü lifleri ve su karışımını çok sarsmadan kevgir üzerine yayılan 4 kat tülbentten süzülmesi ⇒ 6. Zamanla, süzüntünün dibinde tortu birikeceği için üstteki berrak kısım dikkatlice başka bir kaba aktarılması (Bu işlemin birkaç kez yapılması önerilmektedir.) ⇒ 7. Tortusundan ayrılan mayam içeceğinin (meyan kökü özütü) buzdolabında bekletilmesi ⇒ 8. Servise sunulması (Soğuk olarak içilmesi tavsiye edilmektedir. Mayam içildiğinde, yuttuktan sonra genizde şeker tadı hissedilmesi beklenen bir özelliktir.)

Şekil 3. Kahramanmaraş'ta evsel ölçekte geleneksel mayam içeceği yapım şeması

4. Sonuç

Kahramanmaraş ilinde yöre halkı tarafından sıcak yaz günlerinde geleneksel mayam içeceğinin soğuk olarak tüketilmesi yaygındır. Özellikle Ramazan ayında hazmı

kolaylaştırıcı özelliğinden dolayı mayam sıkça tüketilen ve iftar sofralarının vazgeçilmez geleneksek içeceğidir.

Kullanımı ilk çağlara kadar uzanan mayam içeceğinin sağlık üzerine çok faydaları söz konusudur. Bu nedenle, geleneksel mayam içeceği aynı zamanda fonksiyonel bir gıda olarak büyük önem taşımaktadır. Değerli bir geleneksel ürünümüz olan mayamın fonksiyonel özelliği vurgulanarak düzenlenecek tanıtım çalışmaları ile toplumun her kesiminde tüketiminin artacağından, toplum sağlığını olumlu yönde etkileyeceğini ümit etmekteyiz.

Bu çalışma ile evsel ölçekte geleneksel mayam üretimi akım şemasının 8 basamaktan oluştuğu ortaya konmuştur. Yine, bu çalışma ile akademik sorumluluğun bir gereği olarak bu orijinal ürünü tanıtmaya katkı sağlanması amaçlanmıştır.

Teşekkür

Bu derlemenin gerçekleşmesinde kaynak kişi olarak bilgilerini paylaşan sevgili arkadaşım Meral GÖZCÜ'ye katkılarından dolayı çok teşekkür ediyorum.

Kaynaklar

1. Akan H ve Balos MM. 2008. "GAP Bölgesi'nden Toplanan Meyan Kökü (*Glycrrhiza glabra* L.) Taksonunun hracat Durumu, Etnobotanik Özellikleri ve Tıbbi Önemi". Fırat Üniv. Fen ve Müh. Bil. Dergisi 20 (2), 233-241.

2. Baytop T.1996. Türkiye'de Bitkiler İle Tedavi Geçmişte ve Bugün. Nobel Tıp Kitapevleri, İstanbul, s.296.

3. Asımgil A. 1993. Şifalı Bitkiler. Timaş, İstanbul, s.195–196.

4. http://www.haberosmaniye.com/yazi/meyan-koku (erişim29.01.2009).

5. http://www.meyanmucizesi.com (erişim 25.12.2008)

6. Daniel M,2006,Medicinal Plants Chemistry and Properties,Science Publishers Post Office box 699 Enfield,New Hampshire 03748 ,USA p.123.

7. "Chemical Modification Of Glycyrrhizic Acid As A Route To New Bioactive Compounds For Medicine". http://www.uea.ac.uk/cap/carbohydrate/CCCPeople/Baltina/review.htm (erişim 17 Mart 2009).

8. Lewis WH. 2003. Medical Botany: Plants Affecting Human Health. John Wiley & Sons,Inc , Hoboken, New Jersey, USA p. 337.

9. Erdemir DA.2001. Şifalı Bitkiler Doğal İlaçlarla Geleneksel Tedaviler. Alfa, İstanbul, s.306–313.

10. Erdemir DA.2004. "Meyan Kökünün Tıp Tarihindeki Yeri,geleneksel Halk Tedavileri Açısından Önemi ve Bursa, Istanbul Aktarlarından Bazı Örnekler". Turkiye Klinikleri J Med Ethics 2004, 12 (4):248-252.

11. Oğuz G.1987. "Meyan kökü ve önemi". Fırat Üniv.Basım Bülteni 2(37):3.

12. Sezik E.1990. "Meyan Kökü Eski Bir İlaca Yeni Etkiler". Bilim ve Teknik 23(267): 20-22.

13. Adamson P.2005. 'Al-Kindi'. In Adamson, P & Taylor, R. The Cambridge Companion to Arabic Philosophy. Cambridge: Cambridge University Press. p 33.

14. Gözcü M.2009. "Özel görüşme". Ev hanımı (42 yaşında), Kahramanmaraş.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 593-594; *Tiryaki GY, Ak F*

Elazığ İli Yöresel Tatlarımız: Çedene Kahvesi

Gülgün Yıldız TİRYAKİ*, Ferit AK

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü,

Özet

Elazığ ili yöresel tatlarımızdan bir tanesi de geleneksel çedene kahvesidir. Çedene kahvesi, bölgenin coğrafi konumu nedeni ile yetişen menengiç ağacının meyvelerinden elde edilir. Yıllardan beri Harput'ta, Kürsübaşı sohbetlerinde ve oda toplantılarında çedene kahvesi konuklara ikram edildiği bilinmektedir. Bu derlemede, Elazığ ilinde geleneksel çedene kahvesi yapımında kullanılan hammaddeler ve malzemeler, üretim basamakları ve çedene kahvesinin hazırlama şekli kaynak kişilerin verdikleri bilgiler doğrultusunda ortaya konacaktır.

Anahtar Kelimeler: Çedene kahvesi (kafeinsiz kahve), menengiç kahvesi, geleneksel gıda, Harput, Kürsübaşı sohbetleri, Elazığ.

1. Giriş

Çedene kahvesi Elazığ ilinde yaygın olarak bilinen ve zevkle içilen geleneksel bir kahve türüdür (1). Çedene kahvesi, ülkemiz genelinde menengiç kahvesi olarak adlandırılmaktadır. Çedene kahvesi Türk kahvesinden farklı bir lezzete sahiptir (2,3). Çedene kahvesinin ana hammaddesi öğütülmüş çedene, Elazığ ve çevresinde yetişen menengiç ağacının koyu yeşil, küçük yemişlerinin (meyvelerinin/tohumlarının) toplandıktan sonra özel olarak işlenmesiyle elde edilmektedir.

Çedene tohumunun kabuğu ham iken kırmızı renkte olduğu halde olgunlaştıkça yeşile döner. Akdeniz iklim kuşağında Güneydoğu Anadolu, İç Anadolu ve Akdeniz Bölgesinin dağlık kırsal kesimlerinde, ekimi yapılmadan doğal olarak kendiliğinden yetişen ve boyu 2 metreye kadar uzayabilen sakız yapraklı menengiç ağacı (pistacia *terebinthus*) değişik kaynaklarda yabani Antep fıstığı, çitlenbik, sakız ağacı, çıtlık, çıtımık, çedene ve menegiç olarak da adlandırılır (4). Çedene tohumları türlerine ve yetişme ortamına göre değişiklik gösterir ve 1000 tane ağırlığı 150-200 gr arasındadır.

Yıllardan beri Harputta Kürsübaşı sohbetlerinde ve oda toplantılarında konuklara çedene kahvesi ikram edildiği bilinmektedir. Bu işin ticaretini yapan firma sahipleri çedene kahvesine, doğunun nescafesi ve kafeinsiz kahve olarak da adlandırmaktadırlar (2).

2. Çedene Kahvesi Yapımında Kullanılan Hammaddeler ve Üretim Biçimi

Çedene kahvesi yapımında kullanılan hammaddeler: öğütülmüş çedene (Şekil 1), su ya da süt ve şekerdir (2, 5).Kullanılan alet ve malzemeler ise dibek taşları, bakır cezve ve fincandır.Çedene kahvesi normal kahve gibi kuru olmayıp öğütüldükten sonra kıvamlı macunumsu bir yapı alır. Bu durum yapısında yağ bulunmasından kaynaklanmaktadır.

* gtiryaki@ksu.edu.tr

1. Olgun çedene tohumlarının hasadı ⇒ 2.Tohumların ayıklanıp yıkanması ⇒ 3. Çedene tohumlarının güneşte kurutulması ⇒ 4. Çedene tohumlarının rengi koyulaşana kadar yağsız kavrulması ⇒ 5. Yeterince kavrulan tohumların dibeklerde dövülmesi veya kahve çekme makinesinde çekilerek kıvamlı macun yapısına getirilmesi ⇒ 6. Öğütülmüş çedenenin kapalı cam kaplarda muhafazası ve istenildiğinde belli oranlarda alınarak su ya da süt ve şeker ilavesiyle cezvelerde pişirilerek fincan içinde sıcak ikram edilmesi

Şekil 1. Elazığ yöresinde geleneksel çedene kahvesinin yapım akım şeması

3. Çedene Kahvesinin Hazırlanışı ve İkram Şekli: Yapılacak her fincan için cezveye bir kahve kaşığı öğütülmüş çedene katılır. Yine, her fincan için birer küp şeker ilave edilir ve kısık ateşte köpürene kadar ısıtılır. Köpürmeye başladıktan sonra 2 dakika daha ateşte bekletilir ve daha sonra fincanlara aktarılarak ikram edilir. Sıcak servis yapılır. "Bir kahvenin 40 yıl hatırı varsa çedene kahvesinin 80 yıl hatırı var" denilmektedir (1-3).
Bilimsel olarak ispatlanmamış olmakla birlikte bir çok hastalığa iyi geldiği bilinen (kronik mide ağrılarını giderici, idrar söktürücü özelliği, öksürüğün giderici ve yaraların iyileşmesini hızlandırıcı vb.) çedene kahvesi nefis kokusuyla özellikle kış aylarında sıkça kullanılan bir içecektir (1, 3, 4). Çedeneler tüm halde iken de yenilebilmektedir ve çerez olarak tüketilmektedir (5).

4. Sonuç

Elazığ ilinde yaygın olarak bilinen ve zevkle içilen geleneksel bir kahve türü olan çedene kahvesi, Türk kahvesinden farklı bir lezzete sahiptir.

Çedene kahvesinin ana hammaddesi öğütülmüş çedene, Elazığ ve çevresinde doğal olarak yetişen menengiç ağacının koyu yeşil, küçük tohumlarının toplandıktan sonra altı aşamadan oluşan özel bir üretimden sonra elde edilmektedir. Çedene kahvesi, normal kahve gibi kuru olmayıp öğütüldükten sonra kıvamlı macunumsu bir yapı alır. Doğunun nescafesi ve kafeinsiz kahve olarak reklamı yapılmakta ve cam kavanozlarda satışa sunulmaktadır.
Çedene kahvesinin halk arasında pek çok hastalığa iyi geldiğine de inanılmaktadır.

Kaynaklar

1.http://www.harputgida.com.tr/konu.asp?kategori=cedene_kahvesı (erişim17Şubat 2009).

2. Dabakoğlu S. 2009. "Özel Görüşme" Esnaf (49 yaşında, Harput Gıda),Elazığ.

3. http://harputluteyze.blogcu.com/cedene-kahvemiz_608946.html (erişim 17 Şubat 2009).

4. http://www.kahve.gen.tr/news.php?id=119 (erişim 17 Şubat 2009).

5. Elazığ Tarım İl Müdürlüğü,2005 geleneksel gıdalar çalışması.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 595-598; *Özer NÖ ve ark.*

Çedene Kahvesi

Nalan Özhan ÖZER, Dinçer ÖZER*, Nafi ÇOKSÖYLER

Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Van.

Özet

Tarih boyunca çeşitli medeniyetlere kucak açmış olan Anadolu'da her ilin, her yörenin kendine özgü bir mutfak kültürü ve alışkanlığı vardır. Elazığ'da menengiç ağacından yetiştirilen çedene, kahve haline getirilerek, Türk kahve kültürüne önemli lezzet katmıştır. Çedene kahvesinin lezzetinin yanı sıra şifa dağıttığı için "Türk kahvesinin 40 yıllık Çedene kahvesinin ise 80 yıllık hatırı var" diye biliniyor. Çedene kahvesi özellikle Elazığ ve çevresinde içilen bir içecektir. Elazığ dışındaki illerde menengiç kahvesi olarak da bilinir. İsmi kahve olarak anılsa da, aslında kahve yemişinden yapılan bir içecek değildir. Çedene kahvesi, su veya süte, çedene kahvesi, toz şeker eklenerek kaynatılır, kahve gibi kahve fincanında servis edilip sıcak olarak içilir.

Anahtar Kelimeler: Çedene kahvesi, menengiç kahvesi

1. Giriş

Çedene kahvesini yapmak için kullanılan yemiş, çeşitli kaynaklarda, yabani Antep fıstığı, çitlenbik, sakız ağacı, çıtlık gibi belirtilirse de bu karışıklığın sebebi bu bitkilerin aynı kaynaktan gelmeleridir. Bu yemiş *Anacardiaceae* ailesinin *Pistacia* cinsine aittir. Pistacia cinsinin en tipik temsilcisi *Pistacia vera*'dır ya da bizim kullandığımız adi ile Antep fıstığıdır. Bu cins dışında iyi bilinen Pistacia cinsleri: *Pistacia atlantica* , *Pistacia chinensis Pistacia lentiscus* ve *Pistacia terebinthus*'dur. Çedene kahvesi için önemli olan *Pistacia terebinthus* olup menegiç ya da menengiç denen ağaç budur. Çitlenbik ağacı da denir. Meyvesi kokulu ve yağlıdır [1].

Pistacia terebinthus, Akdeniz ve Batı Asya'nın tipik bir bitkisidir. Türkiye'nin Güneydoğu Anadolu, Doğu Anadolu ve Akdeniz bölgelerinde kırsal kesimlerinde yetişen bir ağaçtır. 6-9 metreye kadar boylanır. Karşılıklı dizilmiş bileşik yapraklar 5-11 parlak yaprakçıktan oluşur ve reçine kokusu verir. Kırmızımsı mor renkli çiçekler Mart ve Nisan aylarında görülür. Mürekkep meyve küçük, küre biçiminde olup olgunlaşınca yeşil ve maviye dönüşür. Tohumlar Eylül-Ekim aylarında olgunlaşır [2,3]. Şekil 1'de menengiç ağacı görülmektedir.

Dünyanın değişik yerlerinde menengiç ağacının farklı organlarından çok yönlü yararlanılmaktadır. Türkiye'de, arkeolojik bulgular menengicin eski çağlardan beri gıda olarak kullanıldığını göstermiştir. Taze sürgün ve meyvelerden beslenmede yararlanılır. Meyveler iştah açıcı olarak, özel köy ekmeklerinde, kahve ve çay şeklinde tüketilmektedir [2]. *Pistacia terebinthus* tanelerinden özütlenen proteinlerin selüloz esaslı yenilebilir filmlerin nem geçirgenliği üzerine etkisi ve protein özütünün amino asit bileşimi incelenmiştir. .Protein özütünün büyük bölümünü glutamik asit, aspartik asit ve arjinin gibi kuvvetli ölçüde suseven (hidrofilik) amino asitlerin oluşturduğu belirtilmiştir [4]. Yapılan bir çalışmada, *Pistacia terebinthus* tanelerinin %58–60 yağ içerdiği ve bu yağın oleik,

* canan@hotmail.com

linoleik ve palmitik yağ asitlerince zengin olduğu belirlenmiştir [5]. Pistacia türlerinin uçucu yağ bileşimiyle ilgili bazı çalışmalar yapılmıştır. Papageorgiou ve ark. (1999), *P. terebinthus var chia* reçinesinin uçucu yağında temel bileşenler olarak α-pinen, β-pinen, sabinen ve terpinen-4-ol tespit etmişlerdir [6]. Yapılan başka bir çalışmada ise P. *terebinthus var chia*'nın Türkiye orijinli olanı çalışılmıştır [7].





Şekil 1. Menengiç Ağacı

2. Çedene Kahvesi Yapılışı

Güz aylarında üzüm salkımı halinde toplanan çedene kurutulup daha sonra kavrulur. Kavrulan ürün ezme işleminden geçirilir. Ezme işlemi eskiden özel dibeklerde dövülerek macun haline getirilerek yapılırdı. Ancak şu an öğütme değirmenleri kullanılmaktadır. Macun halini alan ürün ambalajlanır [8].

3. Çedene Kahvesinin Hazırlanışı

Çedene kahvesi Türk kahvesi tarzında ağır ateşte pişirildiği gibi, hazır kahve tarzında da kullanılabilir.

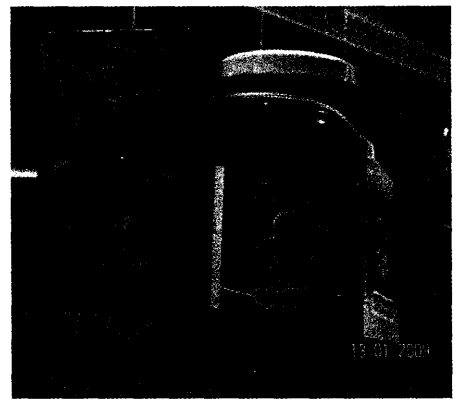
Çedene kahvesini Türk usulü pişirmek için; 1 Fincan su veya süt, 1 Çay kaşığı çedene kahvesi, 2 Çay kaşığı toz şeker, eklenerek; orta ateşte kaynamaya başladıktan sonra birkaç defa karıştırılıp. 6-7 dakika daha kaynatılır, sıcak olarak içilir[8].

Hazır (İnstant) Kahve usulü hazırlamak için; Her fincan için bir çay kaşığı kahve iki çay kaşığı kahve kreması, isteğe göre şeker ilave ederek üzerine kaynar su konup karıştırılır. Bu hazırlanış şekli pişirmeye göre daha kolay ve pratiktir [9].

4. Çedene Kahvesinde Bulunan Elementler

Çedene kahvesinin elementler yönünden oldukça zengin olduğu bilinmektedir. Çedene kahvesinde bulunan elementler Çizelge 1'deki gibidir [8].





Şekil 2. Çedene Kahvesi

Çizelge 1. Çedene Kahvesindeki Elementler

Elementler	Miktarları (mg/kg)	Elementler	Miktarları (mg/kg)
Alüminyum	22,1	Magnezyum	665,5
Bor	10,0	Mangan	6,9
Baryum	0,38	Sodyum	621,1
Kalsiyum	1398	Nikel	0,32
Kadmiyum	0,01	Kurşun	0,07
Krom	0,3	Antimon	<0,01
Bakır	7,8	Çinko	11,24
Demir	26,34		

5. Çedene Kahvesinin Sağlık Üzerindeki Etkileri

Bilimsel olarak kanıtlanmamış ise de çok sayıda yararından bahsedilmektedir. Öksürüğü keser, balgam söktürür, nefes darlığına iyi gelir, antiseptik özelliği vardır, göğsü yumuşatır, solunum yollarına faydası vardır. Ayak terlemelerini önler, yaraları tedavi eder, böbrek kumlarının dökülmesine yardımcı olur, ses tellerine iyi gelir, mide ağrılarını dindirir, mide ülserine şifa verir. Kabızlığı önler, bağırsakları çalıştırır, dalak için çok yararlıdır, bademciğe faydalıdır. Ağız kokusunu yok eder, nefesin güzel kokmasını sağlar. Vücudu kuvvetlendirir, dinçleştirir, güç verir. İdrar söktürücü özelliğe sahiptir. Saçların daha canlı ve gür olmasını sağlar. Ses tellerine iyi gelir [1,8,9,10].

6. Sonuç

Çedene kahvesinin sağlığa birçok olumlu etkisinin olması nedeniyle tüketiminin yöresel olmaktan çıkıp ulusal ve uluslararası tüketilen bir içecek olmayı hak etmektedir. Bu

geleneksel içeceğimizin yok olmasının engellenmesi için; yararları, bileşimi hakkında bilimsel araştırmalar yapılarak çok iyi şekilde tanıtılması gerekmektedir.

Kaynaklar

1. Anonim, 2009a."*Çedene Kahvesi*". http://www.kahve.gen.tr/news.php?id=119, (erişim 15 Ocak 2009).

2. Baytop, T., 1994. *Türkçe Bitki Adları Sözlüğü.* Türk Dil Kurumu Yay. No. 578 , Ankara

3. Anonim, 2009b."*Vikipedi, özgür ansiklopedi*".http://tr.wikipedia.org/wiki/, (erişim 15 Ocak 2009).

4. Ayrancı, E., Çetin, E., 1995. The effect of *Pistacia terebinthus* L. on moisture transfer properties of cellulose-based edible films. *Lebensm.-Wiss. U. –Technol.* 28: 241-244.

5. Agar, I.T., Kaska, N., Kafkas, S., 1995. Characterization of lipids in Pistacia species grown in Turkey. *Acta Horticulturae.* 419: 417-422.

6 Papageorgiou, V.P., Assimopoulou, A.N., Yannovits-Argiriadis, N., 1999. Chemical composition of the essential oil of Chios turpentine. *J Essent. Oil Res.* 11: 367-368.

7. Tümen,G., Başer,K.H.C., Kırımer,N. 1996. Türk sakızı uçucu yağının bileşimi. *11.Bitkisel İlaç Hammaddeleri Toplantısı (BİHAT),* 22-24 Mayıs, Ankara.

8. Dabakoğlu, S., 2009. "Özel görüşme". Harput Gıda ve İml. Ltd. Şti. sahibi.Çedene Kahvesi üreticisi, Elazığ

9. Anonim, 2009c."*Çedene Kahvesi*". http://ekolojikurunler.ekoses.com/shopexd.asp?id= (erişim 15 Ocak 2009).

10. Anonim, 2009d. ."*Çedene Kahvesi*". http://www.kahvekeyf.com/keyf/.(erişim 15 Ocak 2009).

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 599-603; *Bayizit AA ve ark.*

Türk Kahvesi'nin Tarihçesi ve Özellikleri

Arzu Akpınar BAYİZİT*, Tülay ÖZCAN, Lütfiye Yılmaz ERSAN, Oya Irmak ŞAHİN
Uludağ Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Bursa,

Özet
Türk kahvesi sadece bir sıcak içecek olmasının dışında aynı zamanda kültürümüzde iletişimin, konukseverliğin ve paylaşmanın bir sembolü olarak yer almaktadır. Farklı ad, çeşit ve kültürlere sahip kahveler arasında Türk kahvesi, hazırlanması ve sunumuyla farklılık göstermekte olup telvesi ile ikram edilen tek kahve türüdür. Yumuşak ve kadifemsi köpüğü ile güçlü aroması damakta tadını uzun süre devam ettirmesinde önemli olmaktadır.

Hasat edildiği zaman yeşil olan kahve meyvesinin, değişik yöntemlerle ayrılan çekirdekleri lezzet ve aromanın şekillenmesi amacıyla kavrulmaktadır. Kavurmanın süresine ve harmanlamaya bağlı olarak değişik renk, tat ve kokuda kahve elde edilmektedir. Kahvenin hazırlanmasında son aşama olan öğütme kahvenin türüne göre değişiklik göstermektedir. Türk kahvesi üretiminde, en ince öğütülmüş kahve çeşidinin kullanılması kaliteyi etkileyen önemli bir faktördür.

Bu çalışmada, ülkemizde kahve çekirdeklerinin üretimi yapılmamasına karşın, Türk kültüründe önemli yeri olan Türk kahvesi'nin tarihçesi ve diğer kahvelerden ayrılan özellikleri ile ilgili bilgi verilmesi amaçlanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Kahve, Türk kahvesi

1. Kahve Bitkisi ve Bitkinin İşlenmesi

Kahve çiçekleri beyaz ve hoş kokulu olup, meyveleri salkımlar halinde ve "kiraz"ı andıran koyu kırmızı renktedir. Bu nedenle kahve meyvesi "kahve kirazı" adıyla da anılabilmektedir. Kahve kirazı içerisinde iki çekirdek ve her çekirdeğin içinde de bir tohum (kahve tanesi) bulunmaktadır. Kahve bitkisi, dikildikten yaklaşık 3 yıl sonra meyve vermeye başlayan ve 30–40 yıl boyunca da meyve vermeye devam eden bir ağaçtır. Bir yılda 2000–4000 meyve vermektedir. Kahve kirazlarının hepsi aynı anda olgunlaşmadığı için yıl boyunca birçok kez hasat edilmektedir. Kahve bitkisi düzenli yağışta, don olaylarının gözlemlenmediği ve 18–24°C arasındaki sıcaklık değerlerinde optimum gelişme göstermektedir. Ani sıcaklık değişimlerinde büyük zarar gören bitki, soğuk koşullarda ise ölmektedir [1,2].

Yetiştiriciliği yapılan üç tür kahve bulunmaktadır: *Coffee arabica* (Arabica coffee), *Coffee canephora* (Robusta coffee) ve *Coffee liberica* (Liberica coffee). Ancak bu üç türden Arabica ve ticari değer taşımaktadır. Dünya kahve üretiminin %80-90'ını *C. arabica*, %9'unu *C. robusta* ve yalnızca %1'lik kısmını ise *C. liberica* oluşturmaktadır. Robusta, Arabica türüne göre daha fazla kafein içermekte ve bu nedenle Arabica türü kahve ile harmanlama yapılarak tüketime sunulmaktadır [3,4]. *C. liberica* ise, yapısal özellikleri nedeni ile işlenmesi güç ve

* abayizit@uludag.edu.tr

verimi az bir kahve olmasından dolayı tercih edilmemektedir. Kahve meyveleri hasat edildikten sonra "kavurma" işlemine iki ayrı yöntemle hazırlanmaktadır:

* Doğal Yöntem: Toplanan kahve meyveleri güneşte kurutulup sınıflandırılmakta, öğütücülerde kabuklarından ayrılmakta ve kavurma işlemine hazırlanmaktadır.

* Islak Yöntem: Kahve meyveleri sınıflandırıldıktan sonra deri kısmı soyulan çekirdekler fermentasyona bırakılmakta ve fermentasyon sonu yıkama işleminden geçirilen meyveler kurutulup kavurma işlemine hazırlanmaktadır [5].

Kavurma işlemi kahvenin tat ve aromasına direkt etki eden işlem basamağıdır [1,5]. Kahve çekirdeğinde bulunan nişasta kavurma sıcaklığında karamelize olmakta ve yeşil renkteki çekirdek koyu kahverengine dönüşmektedir. 260°C'de gerçekleştirilen işlem sırasında kahve tanelerinin ulaşabildiği ortalama sıcaklık 200–205°C'dir. Bu sıcaklıkta kahvenin karakteristik duyusal özelliklerine etkisi olan aromatik yağlar ve asitler oluşmakta; kafein miktarının azalması sonucu lezzet profilinin değişimi gözlemlenmektedir. Kahve tanesinin, bu işlem sırasında bünyesindeki su kaybolmakta ve yoğunluğu azalmaktadır. Yoğunluk, kahvenin sertliği üzerine etkili bir kalite kriteridir. Kavurma işleminin ardından öğütme işlemi gerçekleştirilmektedir. Taneler su ya da basınçlı hava ile soğutulduktan sonra öğütülmektedir. Bu işlem sırasında kahve partikül büyüklüğü, işlenecek kahve türüne göre belirlenmektedir [4].

Öğütme işleminden sonra, harmanlama ve dekafeinizasyon işlemleri uygulanmaktadır. Dekafeinizasyon işlemi, öğütme işleminde olduğu gibi, işlenecek kahve türüne özgü kafein değerine ulaşabilmek için gerçekleştirilmektedir [6,7]. Dekafeinizasyon için birçok yöntem mümkün iken üreticiler tarafından 3 yöntem kullanılmaktadır:

* "Swiss Metot" olarak anılan su ile dekafeinizasyon,

* Basınçlı CO_2 ile dekafeinizasyon,

* Organik çözücü yardımıyla dekafeinizasyon [8].

2. Kahvenin Tarihçesi

Kahve ile ilgili ilk bilgilere 9. yüzyılda rastlanmaktadır. Kelime olarak Arapça "kahwa"dan gelen bu sözcüğün adını Etiyopya (Habeşistan)'da kahve bitkisinin yetiştirildiği Kaffa yöresinden aldığı sanılmaktadır. Bir söyleme göre *Khalid* adında Etiyopyalı bir çoban, kahve bitkisi ile beslenen keçilerinin çok daha dinç olduğunu fark etmiş ve bunun üzerine kahve bitkilerini kaynatarak tüketmeyi denemiştir. Etiyopya'nın ardından kahve, Mısır ve Yemen'de tüketilmeye başlanmıştır. İlk kez Arabistan'da su ile kaynatılmak yerine günümüzdeki gibi kavrularak tüketilmiştir [9-13]. Başka bir söylem ise yine aynı yörede kahve çekirdeklerinin dövülerek toz haline getirildiği ve bir çeşit ezme şeklinde tüketilmesidir [1].

15. yüzyıl ile birlikte kahve, Orta Doğu, İran, Türkiye ve Kuzey Afrika'ya yayılmıştır. Kahvenin Türkiye topraklarına gelişi Kanuni Sultan Süleyman'ın Mısır seferi sırasında Yemen Valisi Özdemir Paşa tarafından hediye edilmesi ile gerçekleşmiştir. Bazı kaynaklara göre ise kahve Türkiye'ye Hükm ve Şems isimli iki Suriyeli tarafından 1555'de getirilmiştir. İstanbul'a getirilen kahve meyvesi yepyeni bir hazırlama ve pişirme metoduyla Türklere özgü bir tat

şekline dönüştürülmüştür. Uzun bir süre sadece saraya ait bir kültür olarak kalan kahve tüketimi, "kahvehane" kültürünün gelişmesi ile halk arasında da yaygınlaşmıştır. Tahtakale'de açılan ilk kahvehane yalnız halkın değil müderris ve kadı gibi okumuş kesimin de ilgisini çekmiştir. Ne olduğu tam olarak bilinmeyen bu yeni madde kömürleşme derecesinde kavrulan her şeyin Müslümanlıkta haram sayılacağı bahanesiyle din adamlarınca yasaklanmıştır. Ancak tüm yasaklamalara rağmen kahvenin sevilip yaygınlaşması önlenememiş ve Osmanlı döneminde günün her saati kitap ve güzel yazıların okunduğu, satranç ve tavlanın oynandığı, şiir ve edebiyat sohbetlerinin yapıldığı kahvehaneler ve kahve kültürü dönemin sosyal hayatına damgasını vurmuştur [14, 15].

Aynı dönemlerde Kuzey Afrika ve Mısır'ın Venedik ile gelişen ticareti sayesinde kahve İtalya'ya ve buradan da tüm Avrupa'ya yayılım göstermiştir. İlk dönemlerde "Müslüman içeceği" olarak anılan kahve, 1600'lü yıllarda Papa 8. Clement tarafından "Hıristiyan içeceği" olarak tanımlanmış ve Avrupa'da daha kabul gören bir içecek haline gelmiştir. Avrupa'nın ilk kahve dükkânı 1645'te İtalya'da açılmış, 1711 yılında Hollanda, Arap ülkelerinden Avrupa'ya ilk büyük parti kavrulmamış kahve çekirdeği ve kahve bitkisi ithalatını gerçekleştirmiştir. İngiliz-Batı Hindistan Şirketi kahvenin İngiltere'de de popülaritesini arttırmaya çalışmıştır. Osmanlı İmparatorluğu'nun Viyana sınırlarına kadar genişlemesinden sonra, 1657 yılında Fransa, 1683 yılında ise Avusturya ve Polonya'da kahve tüketimi yaygınlaşmıştır [7, 10, 13].

Kahvenin Kuzey Amerika kıtası ile tanışması ise sömürgecilik dönemine rastlamaktadır; ancak Avrupa'daki kadar başarılı bir gelişme gösterememiştir. Amerikan Bağımsızlık Savaşı'ndan sonra İngilizlerden çay ithalatının kesilmesi kahve kültürünün gelişmesi için uygun ortamı sağlamış ve Amerikalılar için vazgeçilmez lezzetlerden biri olmuştur [10, 13].

Yağdan sonra Dünya'daki en büyük ve en değerli ticaret malı olan kahve, Üçüncü Dünya Ülkeleri için önemli ölçüde nakit değeri taşıyan bir ürün olarak ifade edilmektedir. Bir milyondan fazla insan için gelir kaynağı olan kahve, Uganda, Etiyopya gibi Afrika ülkeleri ile pek çok Orta Amerika ülkesinin ihracatının temel maddesini oluşturmaktadır.

3. Türk Kahvesi ve Özellikleri

Afrika ülkelerinin yanı sıra Brezilya ve Kolombiya da kahve üretiminde çok önemli yere sahiptir. Yetiştirilen ve işlenen kahve çekirdekleri günümüzde çok farklı şekillerde hazırlanarak servis edilmekte ve tüm dünyada tüketilmektedir [14].

"Türk Kahvesi" hazırlama ve pişirme tekniğiyle diğer kahvelerden farklılık göstermektedir. Çiğ kahve çekirdeklerinin tavada kavrulduktan sonra dibek adı verilen taş havanlarda dövülerek çok ince partiküller halinde öğütülmesi ile elde edilen Türk kahvesinin bakır cezvelerde ve kısık ateşte 15-20 dakikada pişirilmesi önerilmektedir. Genellikle bakır ve pirinçten yapılan su ibriği, cezve, fincan zarfları ve pişmiş kahveyi taşımak için kullanılan kahve askıları gibi kahve fincanları da karakteristik biçimdedir ve Türk zevkine özgü motiflerle yapılmaktadır [5-8].

"Türk Kahvesi"ni diğer kahve çeşitlerinden ayıran özellikler aşağıda özetlenmiştir:

*Türk kahvesi dünyanın en eski kahve pişirme metodudur.

*Kahve ve suyun beraber kaynatılarak tüketime sunulduğu tek kahve çeşidi olmasının yanı sıra

köpük ve telveden oluşmaktadır.

*Pişirme aşamasında şeker ilavesi tercihe göre yapıldığından içime hazır halde sunulan tek kahve türüdür.

*Telvesi tüketilmez ve dibe çöktüğünden filtre edilmesi gerekmemektedir.

*Yumuşak ve kadifemsi köpüğü birkaç dakika bozulmadan kalabilmekte ve bu şekilde damakta uzun süren bir tat bırakırken, yoğun kıvamı ile de ağızdaki lezzet tomurcuklarını uyararak hafızada yer etmektedir.

*Diğer kahve türlerine göre daha kıvamlı, daha yumuşak ve daha aromatiktir.

*Servis edildiği ince kenarlı fincan ile diğer kahvelere göre daha yavaş soğumaktadır.

*Günde içilen bir fincan kahve sindirimi kolaylaştırmaktadır.

*Diğer kahve çeşitlerine oranla bir içiminde daha az kafein içermekte ve içerdiği kafein vücuttan kolayca atılabilmektedir [2,8,10,16,17].

4. Türk Kültüründe Kahvenin Yeri

Anlatılan özelliklerinin yanında kahvesinin Türk toplum hayatındaki etkisi tartışılmazdır. Bu kültürel özelliği nedeniyle diğer kahve çeşitlerinden farklılık göstermektedir. Cezve seçimi, kısık ateşte hazırlanması, fincanlara dökülmesi kahvenin geleneksel toplum yapısındaki önemini belirtmektedir. Çoğu ailede akşam yemeklerinden sonra kahve içme alışkanlığı, ailenin bir araya geldiği huzur verici bir ortamı sağlamaktadır. Türk toplumu dışında hiçbir toplumda kahve, fal olarak nitelendirilen geleceği anlatmak amacı ile kullanılmamaktadır. Bu özellik hem kahve tüketimini arttırmakta hem de insanların bir araya gelerek kaynaşmasını sağlayarak bir kültür ortamı yaratmaktadır. Toplumumuzda kahve "kız isteme" töreninde büyük önem taşımakta ve gelin olacak genç kızın el becerileri kahvenin güzel yapılıp yapılmadığı sonucu ile değerlendirilmektedir.

Toplumumuzda dostluğun ve sohbetin simgesi haline gelen kahve, "Bir fincan kahvenin kırk yıl hatırı vardır" ya da "Gönül ne kahve ister ne kahvehane, gönül bir dost ister kahve bahane" şeklindeki deyişlerle gündeme gelmektedir. Kahve denilen küçücük bir tohumun hikayesi, Türk Kahvesinde olağanüstü bir lezzete dönüşmüş ve gizem, aşk, huzur, nostalji, saygı gibi çeşitli kavramları çağrıştırarak toplum lezzetlerinin vazgeçilmezleri arasında yer almıştır.

Kaynaklar

1. Perry, S. 1991. The complete coffee book: a gourmet guide to buying, brewing and cooking. Chronicle Books, 96 s, San Francisco.

2. Güçlü, Y. 2002. Tasarımda buluş ve yenilik için bir metod denemesi: Türk kahve makinası. İstanbul Teknik Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, 108 s, İstanbul.

3. Heise, U. 1997. Coffee and coffee houses. SchifferYayınevi, 246 s.

4. Uylaşer, V, Başoğlu, F. 1999. "Üretimden tüketime kahve". Dünya Gıda, Aralık, 46-49.

5. Perry, S. 2001. The complete coffee book: a gourmet guide to buying, brewing and cooking. Chronicle Books, 2nd ed., 120 s, San Francisco.

6. Bramah, E. 1990. Coffepots and coffeemakers. Magna Books, 63 s, Londra.

7. Alyanak, Ş. 2001. "Alafranga" kahve makineleri ve cezveleri: tanede saklı keyif, kahve. Yapı Kredi Yayınları, ed. S. Özpalabıyıklılar, 168 s, İstanbul.

8. Başarır, S. 2005. A comparative study on design of Turkish coffee brewing machines for self-service: "telve", "kahwe" and "gondol". İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 171 s, İzmir.

9. Batur, E. 2001. "Kahverengi tanede saklanan keyif" tanede saklı keyif, kahve. Yapı Kredi Yayınları, ed. S. Özpalabıyıklılar, 168 s, İstanbul.

10. Bramah, E., Bramah, J. 1989. Coffee makers. Quiller Yayınevi, 166 s, Londra.

11. Işın E. 2001. "Bir içecekten daha fazla: kahve ve kahvehanelerin toplumsal tarihi" tanede saklı keyif, kahve. Yapı Kredi Yayınları, ed. S. Özpalabıyıklılar, 168 s, İstanbul.

12. Çetinkanat, ZE. 1997. Türk kahve kültürü ve kahve takımları. Marmara Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.

13. Toros, T. 1998. Kahvenin öyküsü. İletişim Yayınları, 87 s, İstanbul.

14. Yıldız M.C. 2002. "Türk kültür tarihinde kahve ve kahvehane". Türkler, Nisan 2002 (10), 635-639.

15. Yaşar, A. 2003. The coffeehouses in early modern İstanbul: public space, sociability and surveillance. Boğaziçi Üniversitesi, SBE, Yüksek Lisans Tezi, 125 s, İstanbul.

16. Hattox, RS. 1985. Coffee and coffee houses. Washington Üniversitesi Yayınevi, 178 s, Londra.

17. Güral, S. 1999. Türk Kültüründe Kahvenin Yeri. Eskişehir Anadolu Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, 98 s, Eskişehir.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 604-608; *Küçükömürler S*

Kahve: Türk Kahve Kültürü ve Kafein

Saime KÜÇÜKKÖMÜRLER*, Suzan Şeren KARAKUŞ

Gazi Üni. Mesleki Eğitim Fakültesi Gıda ve Beslenme Eğitimi Anabilim Dalı Ankara

Özet: Farklı aroma ve tada sahip olan kahve tadanlar için bir daha bırakılmayacak lezzet haline gelmiş ve kültürlere göre değişik kahve türleri ortaya çıkmıştır. Osmanlı imparatorluğunda 14.yy dan itibaren kahvenin içecek olarak tüketildiği, Avrupa ülkelerinin ise kahve ile17.yy dan sonra tanıştığı ve kahve tüketiminin başladığı görülmektedir. Türkiye'de kahve yetişmemesine rağmen Türkler kendilerini özgü kahve kültürünü oluşturmuşlar, kahvenin dünyada yayılmasına önemli katkılar sağlamışlardır. Türk kahvesi hazırlanması ve servisi için özel araçların üretilmesi ve kahvenin türkü, atasözleri gibi sözel kültürde de yer alması kahveye verilen önemin bir göstergesidir. Kahve tüketiminin sağlık üzerine etkisi üzerine yapılan araştırmalarda da kahvenin önemli bir bileşimi olan kafein üzerinde durulmaktadır. Bu çalışmada kahve kültürü yanında kafeinin ve kahvenin sağlık üzerine etkilerine yer verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kahve, Kültür, Kafein

1. Giriş

Kahve, çay ve alkolsüz içeceklerden sonra en fazla tüketilen içecek ve üretimi en fazla yapılan tarım ürünlerindendir. Kahvenin adının üretim yeri olan Güneybatı Etiyopya'nın Kaffa şehrinden kaynaklandığı ifade edilmektedir. İnsana zindelik verme ve uyarıcı olma özelliğinden dolayı içeceğin güç ya da kudret anlamındaki "kuvve"den türetilmiş olduğu da düşünülür [1, 2]. Kahvenin keşfi hakkında değişik efsaneler vardır. Bu efsanelerden birine göre; Khaldi ismindeki çoban uyuşukluk içinde olan koyunların bir ağacın meyvelerini yedikten sonra hareketlendiklerini görmüş ve kendisi de ağacın meyvelerini kaynatıp suyunu içmiştir. Çoban bir süre sonra enerjisinin arttığını ve kalp atışları hızlandığını hissetmiştir [2]. Kahve ilk kez Etiyopya'da yetişen ağaçların meyvesi olarak kayda geçmiştir. Gezgin kayıtlarına göre olgunlaşmadan koparılan kahve taneleri kurutma, kavurma ve öğütülme işlemlerinden sonra içine tuz ve yağ eklenerek peksimet (kurutulmuş ekmek gibi) yapıldığı ifade edilmektedir. Bu yiyecek genellikle uzun yolculuklarda tüketilmek üzere kervana alınmıştır.

Bu durum kahvenin içecek olarak kullanılmadan önce yiyecek olarak kullanıldığını düşündürmektedir. Ayrıca kahvenin din adamları tarafından da şifa verici doğal bir ilaç olarak kullanıldığı bilinmektedir [1-4]. Kahvenin tarikatlar tarafından kullanıldığını gösteren başka bir rivayette, tarikat şeyhlerinden biri olan Ali İbn Ömer eş-Şazelî'nin Mokha'ya sürgün gönderildiğinde kahveyi çevresindekilere tanıttığı ve kahve tüketiminin tarikat mensupları arasında yaygınlaştığı görülmektedir. Kahvenin tasavvuf kültürü içinde yer bulmasının başlıca nedeninin kafeinden kaynaklandığı ifade edilmektedir. Kafeinin zihni açık tutucu ve uyku giderici özelliğinden dolayı uzun süren zikir meclislerinde katılımcıların zinde kalması ile duyguların daha derinden yaşanmasına olanak sağladığı düşünülmektedir [3].

2. Kahvenin Dünyaya Yayılışı

Kahvenin Osmanlı İmparatorluğuna geliş tarihi kesin olarak bilinmemekle birlikte ilk kez I. Selim dönemindeki Mısır seferinden sonra İstanbul'a geldiği belirtilmektedir. Ancak bu dönemde oldukça küçük bir gurubun kahveyi tadabildiği ifade edilir. IV Mehmet zamanında sarayda "kahveci başı" makamının bulunması, padişahın içeceği kahve suyunun İstanbul Eyüp tepesi

* saimek@gazi.edu.tr

yakınlarındaki Gümüşsuyu'ndan getirilmesi Osmanlı da kahveye verilen öneminde bir göstergesidir. Kahve Müslümanlara yasaklanmış olan alkollü içkilerin yerini alan güzel kokulu zindelik veren bir içecek olarak tüketilmiş ve zamanla kahve içme alışkanlığı gündelik yaşamın vazgeçilmez bir parçası haline gelmiştir. Kahvenin bu kadar çok Türk toplumunda benimsenmesi ilk kahvehanenin İstanbul da açılmasına da sebebiyet vermiştir [1, 5].

Kahve Osmanlıya gelişinden bir asır sonra Osmanlı tacirleri aracılığıyla önce İtalya'ya daha sonra Fransa'ya götürülmüştür. 1660 yılında İskenderiye'den Marsilya'ya ilk kahve ithalatı yapılmış ve 1670'de de Marsilya'ya kahvehane açılmıştır. İstanbul'a 1615 yılında gelen Venedikli tacirlerin de Mekke'den Avrupa'ya kahve ithal ettikleri belirtilmektedir [4]. Türk kahvesinin Fransa'da adının duyulması ise Osmanlı Sefiri Hoşsohbet Süleyman Ağayla (1669) olmuştur. Osmanlı'nın Viyana Kuşatması sonrasında geride çuvallar dolusu kahve çekirdeği bırakması ile kahve Viyana'da da kullanılmaya başlanmıştır [6]. Kahvenin dünyaya yayılmasında en büyük sorun, kahve üreten bölgelerin ve ürünün ticaret yollarının Osmanlı egemenliğinde olmasıdır. Avrupalılar birkaç kez Osmanlı İmparatorluğunu devre dışı bırakarak doğrudan Arabistan'dan kahve ithalatı girişiminde bulunmuşlar ancak başarılı olamamışlardır. Hollandalılar 1960'lı yıllarda kaçak bir şekilde Arabistan'dan satın aldıkları kahve fidanlarını, gemilerle kendi sömürgeleri olan Endonezya'ya taşıyarak ekim alanları oluşturmuşlardır. Özellikle Brezilyanın kahve üretimi için iklim koşullarının uygun olması, kölelik sistemi nedeniyle ucuz iş gücünün bulunması ve ulaşım yollarının yapılması ile kahve Brezilyanın en önemli ticaret ürün haline gelmiştir [7, 8, 9].

3. Türk Kahve Kültürü

Kahve yetiştirildiği toprağa göre değil, daha çok hazırlanışına ve içine katılan katkı maddelerine göre değişik isimler alır. Kahve çeşitleri hazırlanışlarına göre; Türk kahvesi, Mırra, Espresso (İtalyan kahvesi), Capuccino, Viyana kahvesi, İrlanda kahvesi, Mazagran kahvesi vb. olarak adlandırılır [4]. Türk kahvesi, Türkiye'de yetişmeyen "Arabica" türü, yüksek kaliteli kahve çekirdeklerinden üretilmektedir. "Türk kahvesi" denilmesinin nedeni ise pişirme yöntemiyle ilgilidir. Kahve taneleri kavrulduktan sonra kahve değirmenlerinde öğütülmekte ve kısık ateşte kaynamaya başlayana kadar pişirilmektedir. Türk kahvesinin kolay hazırlanan (instant) kahvelerden farkı daha az miktarda ve sadece suya geçen kısımlarının tüketilmesidir. Bu nedenle kahvenin sağlık üzerine ve minerallerin emilimi üzerine yaptığı olumsuz etkilerin diğer kahvelerden daha az olduğu düşünülebilir.

Türk kahvesi hatırlı misafirlere, dostlara ikram edilecek özel bir içecek olarak kabul edilir. Kahvenin yapımında sadece kahve yapmak için tasarlanmış ve hala günümüzde de kullanılan mutfak araçları mevcuttur. Kahve değirmenleri, çelik veya bakırdan yapılan değişik boylarda cezveler, yaklaşık 50 mL kahve alabilen özel tasarımlı fincanlar, diğer servis tepsilerinden daha küçük özel kahve tepsisi Türk kahvesi için üretilmiş ürünlerdir. Türk kahvelerinin yapımında genellikle sadece su, şeker ve kahve kullanılsa da bazı yörelerde Türk kahvesine su yerine soda ya da süt, yanına lokum, çikolata, içine çörekotu veya üzerine kavrulmuş, çekilmiş badem koyularak da servis edildiği görülmektedir. Türk kahvesinin servisi bir bardak su ile birlikte yapılır. Bu su genellikle kahve içtikten sonra tüketilse de bir işlevi de kahve içmeden önce ağzın temizlenerek kahve tadının daha iyi alınmasının sağlanmasıdır. Türk kahvesinin hazırlanmasından servisine kadar geçen tüm işlemler için özel tasarımlı araçların yapılması ve kahvenin türkü, ezgi, atasözleri gibi sözel kültürde de kullanılması kahveye verilen önemin bir göstergesidir.

Türkü ve Ezgilerde Kahve

Kahve piştiği yerde, Kahve koydum fincana , Kahve Yemen'den gelir, Kahveciler kahve koyar fincana, Kahvenin önünden gelir geçersin, Kahveyi kavururlar vb. türkü ve ezgilerde de kahve ile ilgili sözler mevcuttur [10].

Atasözlerinde ve ölçülü (kafiyeli) sözlerde Kahve

Bir fincan kahvenin kırk yıl hatırı vardır. Kahve ile tütün, keyifler büsbütün. Gönül ne kahve ister ne kahvehane, gönül ahbap/sohbet ister kahve bahane. Kahvenin yüzü kara, kim demiş ki içilmez gönlü ak, dili tatlı hatırından geçilmez. Kahve siyahtır, nef'i vardır bedene, Lanet olsun tütünü icat edene. Kahve ruyen siyahtır, şifa verir bedene Allah rahmet eylesin, bunu icat edene. Sabah kalkar kişi kahveye deymezse dişi rast gitmez onun işi [11].

4. Kafein Tüketimi ve Sağlık Üzerine Etkileri

Kafein sıcak suda çözünen hafif acımsı tadı olan bir alkoloitdir ve kahve, çay, kolalı içecekler, çikolata ve bazı ilaçların bileşiminde bulunur. İnstant kahve 44.0 mg/100 mL, Percolated-Türk kahvesi 73.0 mg/100 mL kafein içermektedir [12,13]. Kahve tüketiminin sağlıklı bireylerde alınan kafein miktarı da düşünüldüğünde günlük 3-4 bardağı aşmaması istenir [14]. Kafein tüketiminde sınır getirilmesinin nedeni kafeinin sağlık üzerinde farklı etkilerinin olmasından kaynaklanmaktadır. Ulaşılan çalışmalar sonunda kafeinin insan sağlığı üzerindeki bazı etkileri belirli başlıklar altında gruplandırılmıştır.

Bilişsel- fiziksel performans üzerine etkisi: Askerler üzerinde yapılan bir çalışmada kafeinin görsel dikkat, seçim reaksiyon zamanı ile zihinsel açıklığı etkilediği, kişisel ifadelere göre yorgunluk ve uyuklama ile başa çıkmada olumlu gelişme sağladığı ifade edilmiştir. Araştırma sonunda çok olumsuz şartlarda ve stres altında bile bilişsel fonksiyonlarda olumlu etkisi olan kafeinin bu şartlar altında günlük 200 mg kullanılabileceği sonucuna varılmıştır [15]. Başka bir çalışmada da kafeinin tüm dozlarının (12.5, 25, 50 ve 100 mg) bilişsel performansı önemli bir şekilde etkilediği saptanmıştır [16]. Gençler ve yaşlılar üzerinde yapılan bir çalışmada da, kafein alımının psikomotor ve bilişsel fonksiyonlara olumlu etkisinin olduğu görülmüştür [17]. Uzun dönem kafein tüketiminin yaşla ilişkili bilişsel performanstaki düşüşteki azalmayı engelleme özelliğinin ise oldukça sınırlı olduğu görülmüştür [18]. Kreatin ve kafeinin tek başına veya kombinasyonlarının plesebo grubu ile yapılan karşılaştırmalarında maksimal pedal çevirme hızı , sürdürülebilir maksimal hız ve iş çıktısını geliştirmediği ayrıca kalp atış hızı ile kan laktatı arasında önemli bir farklılık oluşturmadığı görülmüştür [19]. Powers ve Ark. (1983)'nın yaptıkları çalışmada da küçük dozlarda kafein alımının kan laktat oranını ve bisiklet egzersiz performansını etkilemediği görülmüştür [20]. Kafein ergogenik yardımcılardan (fiziksel performans arttırıcı) ve vücuttan su kaybına da neden olan bir faktör olarak kabul edilmektedir [21]. Ancak yapılan bazı çalışmalarda kafein tüketimi ile vücutta az miktarda su bulunması (hipohidrasyon) arasında bir kanıt bulunmamıştır [22]. Literatürdeki kanıtlar kafeinli içeceklerin suya benzer orta düzeyde diüretik bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Ancak bu etkinin sıvı elektrolit dengesini bozacak düzeyde olmadığı ifade edilmektedir [23]. Kafeinin metabolik hız üzerinde etkili olduğu da düşünülmektedir. Şişman ve zayıflarda yapılan bir çalışmada kafein alımının dinlenme metabolik hızını arttırdığı görülmüştür. Çalışma sonunda normal düzeyde tüketilen kafeinin obesite tedavisinde termojenezi destekleyebileceği ve enerji dengesi üzerine önemli bir etkisinin olabileceği ifade edilmiştir [24].

Kalp ve damar hastalıklarına etkisi: Kafein/kahve tüketimi ve kan basıncı üzerine yapılan çalışmalarda kan basıncının yükseldiği görülmüştür [25, 26]. Kalp hastalıkları üzerine kan basıncındaki artışın etkili olduğu düşünüldüğünde kafeinin kardiyovasküler hastalıklar üzerinde etkili olacağı düşünülebilir. Ancak Grobbee ve Ark. (1990)'nın yaptıkları çalışmada kroner kalp hastalıkları ile normal düzeyde kahve tüketimi ilişkilendirilememiştir [27]. Kahve tüketiminin kolesterolle ilişkisinin incelendiği bir çalışmada da, kahve tüketimi artıkça serum kolesterol düzeyinin de arttığı görülmüştür. Çalışma sonunda kafeinin serum kolesterol konsantrasyonu ve kroner kalp hastalığını etkiyeceği sonucuna varılmıştır [28]. Sonuç olarak normal düzeyde

tüketilen kahve/kafeinin kardiyovasküler hastalık riskini arttırdığına yönelik kesin bulgulara rastlanmamıştır.

Hamileler üzerine etkisi: Yüksek kafein tüketiminin (300mg/gün) bebeğin gelişimsel gerilik riskini arttırdığı ifade edilir [29]. Yapılan bir çalışmada orta düzeyde kafein tüketiminin hamilelik sürecince bebeğin gelişiminde önemli bir etkisinin olmadığını göstermiş ve bu dönemde çok fazla kafein alımından kaçınılması gerektiği vurgulanmıştır [30]. Günlük 150 mg üzerinde kafein alımı ile düşük ve düşük doğum ağırlıklı bebeklerin görülme sıklığında küçük ancak istatistiksel açıdan önemli bir artış saptanmıştır. Tüm kaynaklardan alınan günlük kafeinin 150 mg üzerine çıkmaması tavsiye edilmiştir [31]. Hamilelik dönemi ile ilgili yapılan araştırmalarda orta düzeyde kafein tüketimi ile gelişim arasında önemli ilişkiler bulunmamasına rağmen hamilelik döneminde kafein içeren içecek ve yiyeceklerin sınırlı tüketilmesi önerilmektedir.

Kalsiyum Dengesi Üzerine etkisi İçeceklerle alınan kafeinin kemik mineral yoğunluğu (KMY) üzerine etkisine yönelik olarak yapılan bir çalışmada kafein alım miktarı ile KMY'nu L2 ve L4 lomber omurga için bayanlarda önemli bulunmazken erkekleri etkilediği görülmüştür. Erkeklerin bu bölgelerdeki KMY' nu korumak için kafein tüketimini sınırlamalarının doğru olacağı görüşüne varılmıştır [32]. Grainge ve Ark. (1998)'nın yaptığı çalışmada ise kafein tüketimi ile KMY ilişkilendirilememiştir [33]. Aşırı kafein alımının idrarla atılan kalsiyumu arttırdığı bu nedenle kafein tüketiminde aşırıya kaçılmaması ve süt grubu besinlere diyette yeterince yer verilmesi önerilmektedir [34].

Kahve içecekler içinde ilk tercih edilenlerden biridir. Özellikle Türk kahvesi içecek olmanın yanında toplumun kültürel bir değeri olarak da görülmektedir. Kahvenin bileşiminde bulunan kafeinin ve diğer maddelerin sağlık üzerine değişik etkileri vardır. Bu etkiler bilinerek kahve tüketimi belirli sınırlar içinde tutulmalı ve yemeklerle birlikte yada yemekten hemen önce ya da sonra tüketilmemelidir.

Kaynaklar

1. Gürsoy D. 2005. Sohbetin Bahanesi Kahve. Oğlak Yayıncılık, İstanbul.

2. Hattox SR. 1998. Kahve ve Kahvehaneler, Bir Toplumsal İçeceğin Yakındoğu'daki Kökenleri. Çev. Nurettin Elhüseyni. Tarih Vakfı Yurt Yayınları, İstanbul.

3. Batur E. 2001. Kahverengi Tanede Saklanan Keyif. Yapı Kredi Yayınları, İstanbul.

4. Desem KA. 2000. Kahve. Şadi Kültür ve Sanat Yayınları, Kıbrıs.

5. Gregoire HD. 2004. "Kahvenin Dili" Toplumsal Tarih Dergisi. Çev. Saadet Özen. 126: 77-78.

6. Hanauer JE. 1907. "About Coffee". Folk-lore of the Holy Land.

7. Heise U. 2001. Kahve ve Kahvehane. Çev. Mustafa Tüzel. Dost Kitabevi , Ankara.

8. Toros T. 1999. Kahvenin Öyküsü. İletişim Yayınevi, İstanbul.

9. Pendergrast M. 1999. Uncommon Grounds: The History of Coffee and How It Transformed Our World, Basic Books.

10. Karatepe A. 2009. http://www.adilekaratepe.com/dosya/trt/1.xls (erişim 28 Mart 2009).

11.Tan N. 1999. Laedri ve Ölçülü Sözler. Folklor Araştırmaları Kurumu Yayınları, Ankara.

12. Aksoy M. 2007. Ansiklopedik Beslenme, Diyet ve Gıda Sözlüğü. Hatiboğlu Yayınları, Ankara.

13. Baysal A, Keçecioğlu S, Arslan P, Yücecan S, Pekcan G, Güneyli U, Birer S, Sağlam F, Yurttagül M, Çehreli R. 1991. Besinlerin Bileşimleri. Türk Diyetisyenler Derneği Yayını, Ankara.

14. Işıksoluğu KM. 2001. Beslenmede Kahve, Çay Flavonoidler ve Sağlık. Damla Matbaacılık, Ankara.

15. Lieberman HR, Tharion WJ, Shukitt-Hale B, Speckman KL, Tulley R. 2002. "Effects of caffeine, sleep loss, and stress on cognitive performance and mood during U.S. Navy SEAL training". Psychopharmacology, 164, 250–261.

16. Smit HJ, Rogers PJ. 2000. "Effects of low doses of caffeine on cognitive performance, mood and thirst in low and higher caffeine consumers". Psychopharmacology, 152, 167–173.

17. Rees K, Allen D, Lader M. 1999. "The influences of age and caffeine on psychomotor and cognitive function". Psychopharmacology, 145, 181–188.

18. Boxtel MPJ, Schmitt JAJ, Bosma H, Jolles J. 2003. "The effects of habitual caffeine use on cognitive change: a longitudinal perspective" Pharmacology, Biochemistry and Behavior, 75, 921–927.

19. Vanakoski J, Kosunen V, Meririnne E, Seppälä T. 1998. "Creatine and caffeine in anaerobic and aerobic exercise: effects on physical performance and pharmacokinetic considerations". Int J Clin Pharmacol Ther., 36 (5) 258-62.

20. Powers SK, Byrd RJ, Tulley R, Callender T. 1983. "Effects of caffeine ingestion on metabolism and performance during graded exercise". European Journal of Applied Physiology, 50 (3) 301-307.

21. Whitney EN, Rolfes SR. 2002. Understanding Nutrition. Wadsworth Publishing, USA.

22. Armstrong LE, Pumerantz AC, Roti MW, Judelson DA, Watson G, Dias JC, Sokmen B, Casa DJ, Maresh CM, Lieberman H, Kellogg M. 2005. "Fluid, electrolyte, and renal indices of hydration during 11 days of controlled caffeine consumption". International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism,15 (3) 252-65.

23. Armstrong LE. 2002. "Caffeine, body fluid-electrolyte balance, and exercise performance". International Journal of Sport nutrition and Exercise Metabolism, 12 (2)189-206.

24. Dulloo AG, Geissler CA, Horton T, Collins A, Miller DS. 1989. "Normal caffeine consumption: influence on thermogenesis and daily energy expenditure in lean and postobese human volunteers". American Journal of Clinical Nutrition, 49, 44-50.

25. Whitsett TL, Manion CV, Christensen HD. 1984. "Cardiovascular effects of coffee and caffeine". American Journal of Cardiology, 53 (7) 918-922.

26. Smith AP, Clark R, Gallagher J. 1999. "Breakfast cereal and caffeinated coffee : Effects on working memory, attention, mood, and cardiovascular function". Physiology & Behavior, 67 (1) 9-17.

27. Grobbe D E, Rimm EB, Giovannucci E, Colditz G, Stampfer M, Willett W. 1990. "Coffee, caffeine, and cardiovascular disease in men" New England Journal of Medicine, 323 (15) 1026-1032.

28. Tverdal A, Stensvold I, Solvoll K, Foss OP, Lund-Larsen P, Bjartveit K. 1990. "Coffee consumption and death from coronary heart disease in middle aged Norwegian men and women". British Medical Journal, 300 (3) 566-569.

29. Fenster L, Eskenazi B, Wmndhan GC, Swan SH. 1991. "Caffeine consumption during pregnancy and fetal growth". American Journal of Public Health, 81 (4) 458-461.

30. Bracken MB, Triche EW, Belanger KK, Hellenbrand K, Leaderer B. 2003. "Association of maternal caffeine consumption with decrements in fetal growth". American Journal of Epidemiology, 157 (5) 456–466.

31. Fernandes O, Sabharwal M, Smiley T, Pastuszak A, Koren G, Einarson T. 1998. "Moderate to heavy caffeine consumption during pregnancy and relationship to spontaneous abortion and abnormal fetal growth: a meta-analysis". Reproductive Toxicology, 12 (4) 435–444.

32. Başaran A, Sarıbay GF, Akın S, Korkusuz F. 2005. "Kafein ve Kemik Mineral Yoğunluğu İlişkisi". Türk Geriatri Dergisi, 8 (2) 61-68.

33. Grainge MJ, Coupland CAC, Cliffe SJ, Chilvers CED, Hosking DJ. 1998. "Cigarette smoking, alcohol and caffeine consumption, and bone mineral density in postmenopausal women" Osteoporos International, 8 (4) 355–363.

34. Baysal A. 1999. Beslenme Hatiboğlu Yayınları, Ankara.

Kavun Çekirdeğinden Elde Edilen Sübye İçeceğinin Bazı Biyoaktif Bileşenlerinin Özellikleri

Sedef N. EL*, Sibel KARAKAYA

Ege Üniv., Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Bornova İzmir

Özet

Kavun ülkemizde sevilerek tüketilen bir meyve olmakla birlikte, çekirdeklerinin değerlendirilmesiyle elde edilen "sübye" özellikle İzmir ili ve Tire ilçesine özgü yöresel, ancak tarihsel geçmişi çok uzun yıllara dayanan bir içecektir.

Anahtar kelimeler: kavun çekirdeği, sübye, besleyici değer, ADE inhibisyon aktivitesi, toplam fenolik madde

Sübye içeceğinin hazırlanması

Güneşte kurutulmuş kavun çekirdekleri oda sıcaklığındaki (25 ± 3°C) suda 30 dakika ıslatılır. Islatılmış çekirdekler ya havanda dövülür ya da blenderda parçalanır. Daha sonra çekirdek:şeker oranı 1:1.5 (w:w) olacak şekilde şeker eklenir ve macun kıvamına gelene kadar havanda dövülür. Bu şekilde elde edilen karışım uzun süre saklanabilir. İçecek formunun elde edilmesi için ise macun kıvamındaki karışım bir miktar su ile seyreltilir ve süzülür. Sübye süte benzer kıvamlı, krem renkli ve kavun aromalı bir içecektir.

Sübye içeceğinin besleyici değeri

1995 yılında yaptığımız çalışmada sübye içeceği hazırlanmış ve sübyenin enerji, yağ, protein, karbonhidrat, magnezyum, demir, arsenik, C vitamini içerikleri saptanmıştır. Sübyenin nem ve kül miktarları sırasıyla % 86.36 ± 0.13 ve 0.27 ± 0.03 olarak belirlenmiştir. Enerji, yağ, protein ve karbonhidrat değerleri ise sırasıyla 67 ± 1.09 kkal/100ml, % 1.92 ± 0.15, % 1.28 ± 0.15 ve % 10.2 ± 0.08 olarak saptanmıştır. Sübyede arsenik saptanmamış, 22.2 ± 4.48 mg/100 ml magnezyum, 0.90 ± 0.14 mg/100 ml demir ve 0.31 ± 0.01 mg/100 ml C vitamini içerdiği bulunmuştur. Bir gıdanın besleyici değerini belirlemede kullanılan yaklaşımlardan biri o gıdanın besin öğesi yoğunluğunun hesaplanmasıdır. Besin öğesi yoğunluğu, gıdanın içerdiği besin öğesinin o besin öğesi için önerilen günlük alım miktarını karşılama yüzdesini, gıdanın günlük enerji gereksinimini karşılama yüzdesi ile kıyaslayan bir değerdir. Buna göre gıdanın bir besin öğesi için kaynak olabilmesi için besin öğesi yoğunluğunu ifade eden besinsel kalite indeksi (BKİ) değerinin 1'in üzerinde olması gerekmektedir. Sübye içeceğinin protein, demir ve magnezyum için hesaplanan BKİ değerleri sırasıyla 0.52, 1.34 ve 1.48 olarak bulunmuştur [1]. Bu sonuçlar değerlendirildiğinde, sübyenin enerji gereksinimini karşılama yüzdesine oranla, demir ve magnezyum mineralleri için günlük gereksinimi karşılama yüzdesinin daha yüksek olduğu görülmektedir.

Sübye içeceğinin toplam fenolik madde miktarı (TFM) ve ADE (angiotensin dönüştürücü enzim) inhibisyon aktivitesi

İzmir ve Tire'den satın aldığımız sübye içeceklerinin TFM içeriği Singleton and Rossi [2] tarafından önerilen yöntemle ve ADE inhibisyon aktivitesi Theodore and Krinstinsson [3]

* sedef.el@ege.edu.tr

tarafından önerilen yöntemle saptanmıştır. Sübyenin TFM içeriği 444.78 ± 27 mg/L olarak bulunmuştur. Farklı protein konsantrasyonları (0.158 mg/ml ile 1.254 mg/ml arasında değişen) elde edilecek şekilde seyreltilen sübyenin ADE inhibisyon kapasitesi ise % 47 ile % 97.83 arasında değişmiştir. ADE enziminin aktivitesini % 50 düzeyinde inhibe edebilen protein konsantrasyonunu ifade eden IC_{50} değeri ise 2.263 mg/ml (R^2= 0.9999) olarak saptanmıştır.

Sonuç

Bu çalışmanın ve daha önce yapmış olduğumuz çalışmanın sonuçları, oldukça hoş ve kabul edilebilir lezzete sahip sübyenin, günümüzde yaygın olarak tüketilen gazlı içeceklere hem besleyici değer bakımından hem de sağlık faydası sağlama bakımından iyi bir alternatif olacağını göstermektedir.

Kaynaklar

1. Karakaya S, Kavas A, El SN, Gündüç N, Akdoğan L. 1995. "Nutritive value of a melon seed beverage". Food Chemistry, 52, 139-141.

2. Singleton VB and Rossi JA. 1965. "Colorimetry of total phenolics with phosphomolybdic-phosphotungustic acid reagents". American Journal of Enology and Viticulture, 16, 144-158.

3. Theodore AE and Kristinsson HG. 2007. "Angiotensin converting enzyme inhibition of fish protein hydrolysates prepared from alkaline-aided channel catfish protein isolate, Journal of the Science of Food and Agriculture, 87, 2353-2357.

Geleneksel İçeceğimiz Hardaliye

Kadir AĞDAŞ[1], Gülden Başyiğit KILIÇ[1], Aynur Gül KARAHAN[1], M. Lütfü ÇAKMAKÇI[2]

[1] SDÜ, Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Isparta
[2]Ankara Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Dışkapı, Ankara

Özet

Hardaliye, kırmızı veya beyaz üzüm suyuna ezilmiş hardal tohumu ve vişne yaprağı ilave edilerek hazırlanan, özellikle Trakya bölgesine özgü geleneksel bir içeceğimizdir. Bu araştırmada, kontrollü fermantasyonla Hardaliye üretiminin standardizasyonu ve geleneksel üretimle kıyaslanması hedeflenmiştir. Bu amaçla Hardaliye üretiminde kırmızı ve beyaz üzüm kullanılarak, iki farklı deneme grubu oluşturulmuştur. Kontrol grubu üzüm suyu içerisine hardal tohumu ve vişne yaprağı ilave edildikten sonra 20°C'de doğal fermantasyona bırakılmıştır. Deneme grupları (2 grup) ise 10^5 kob/ml düzeyinde *L. plantarum* AK4–11 inokülasyonu ile oluşturulmuştur. 2. gruba başlatıcı kültüre ilaveten karanfil katılmıştır. Küf ve maya gelişimini engellemek amacıyla potasyum sorbat kullanılmıştır. Ayrıca farklı inkübasyon sürelerinin ürünün duyusal ve kimyasal özellikleri üzerindeki etkilerini belirlemek amacıyla 15 ve 21 gün süreyle fermantasyon gerçekleştirilmiştir. Fermantasyondan sonra örnekler bentonit ile durultulmuş, berrak kısım alınarak, pastörize edilmiş ve şişelenmiştir. Denemelerin başlangıcında, ortasında ve pastörizasyondan önce örnekler alınarak, toplam mezofilik aerop mikroorganizma, laktik asit bakterisi, küf ve maya ve koliform grubu mikroorganizma sayımları yapılmış, briks ve pH'ları ölçülmüştür. Pastörizasyondan sonra ise renk ve duyusal özellikleri belirlenmiştir. Denemeler üç tekerrürlü olarak, tüm analizler ise paralelli olarak yapılmıştır. Duyusal analizler sonucunda kontrollü fermantasyonla elde edilen ürünün doğal fermantasyonla elde edilene kıyasla çok daha fazla beğeni kazandığı belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: L. plantarum, üzüm suyu

Şalgamın Dünü, Bugünü, Yarını

Yusuf DEĞİRMENCİ[1], Öznur TUNA[1], Ayşegül YILDIZ[2]

[1] TMMOB Gıda Mühendisleri Odası Mersin Şubesi,
[2] İl Tarım Müdürlüğü, Mersin

Özet

Şalgam yöremizin zengin mutfak kültüründe yer alan ve dört mevsim sofradan eksik olmayan geleneksel bir içecektir. Bu çalışmada "Tarsus Şalgamı" olarak "Coğrafi İşaret Tescili" alınan geleneksel şalgam içeceğinin tarihçesi, üretim şekli bildirilecektir. Şalgamın yapılışı, yapımında kullanılan maddeler ve teknolojik gelişimi ve pazarlanması ile ilgili önerilere değinilecektir.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 613-615; *Özdestan Ö, ...*

Piyasada Satılan Bazı Şalgam Suyu Örneklerinin Renk Değerlerinin (L*, a*, b*) Belirlenmesi

Özgül ÖZDESTAN*, Ali ÜREN

Ege Üni., Müh. Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, 35100, Bornova-İzmir

Özet

Şalgam suyu, kırmızı renkli, bulanık ve ekşi lezzete sahip, Türkiye'de geleneksel olarak üretilen fermente bir içecektir. Evlerde yapıldığı gibi ticari olarak üretimi de oldukça yaygındır. Şalgam suyu üretimi için standart bir yöntem söz konusu değildir ve bir fabrikadan diğerine göre üretim yöntemi değişebilmektedir. Şalgam suyu Adana, Mersin, Hatay ve Kahramanmaraş da oldukça popüler bir içecektir. Ancak, günümüzde İstanbul, Ankara ve İzmir gibi büyük şehirlerde de sıklıkla tüketilmektedir. Şalgam suyu üretiminde mor havuç en temel bileşendir. Mor havucun kullanılmasının nedeni, havuçtaki antosiyaninlerin neden olduğu kırmızı renktir. Tüketici tercihi açısından gıdaların rengi önemlidir. Gıda örneklerinin renginin ölçülmesinde kullanılan üç boyutlu renk ölçüm sistemleri, CIE, Munsell ve Hunter gibi sistemlerdir. Gerçekleştirmiş olduğumuz çalışmada piyasadan temin edilen 20 farklı şalgam suyu örneğinin renk değerleri Hunter kolorimetresi kullanılarak belirlenmiştir. Tüm örneklerin L*, a*, b* değerleri tespit edilmiştir. Burada L* aydınlık değeridir, a* kırmızı ve yeşilliği, b* sarı ve maviliği ölçer. Elde ettiğimiz analiz sonuçlarına göre L* değerleri (0,47)-(5,44) arasında, a* değerleri (2,15)-(9,28) arasında, b* değerleri (-0,84)-(1,87) arasında bulunmuştur. Tüm örneklerin ortalama renk değerlerine baktığımızda L* = 1,613, a* = 4,589, b* = 0,951 olarak bulunmuştur.

Anahtar kelimeler: şalgam suyu, CIE, L*, a*, b*

1. Giriş

Şalgam suyu Adana, İçel ve Hatay yörelerimizde yılın büyük bir kısmında sofrada ve sofra dışında çok tüketilen geleneksel fermente bir içecektir. Şalgam suyunun Adana ve çevresinde bu denli yayılmasının en önemli nedeni şalgam suyu bu yöreye özgü yiyeceklerle iyi bir uyum sağlamakta ve tad yönünden bunları tamamlamaktadır.

Şalgam suyu; bulgur unu, ekşi hamur, içme suyu ve yemeklik tuzun karıştırılıp laktik asit fermantasyonuna tabi tutulduktan sonra elde edilen ekstraktın rendelenmiş veya dilimlenmiş mor havuç (*Daucus carota*) ve aynı şekilde hazırlanmış şalgam (*Brassica rapo*) ilave edildikten sonra tekrar tekniğine uygun şekilde laktik asit fermantasyonuna tabi tutulması ve gerektiğinde acı veya tatlı toz biber ilavesi ile hazırlanan ve istendiğinde ısıl işlem ile dayanıklı hale getirilen mamüldür [1].

Şalgam suyu fermantasyonu iki aşamada yapılır. İlk aşama ekşi hamur tuz ve su katılıp hamur haline getirilen bulgur ununun fermantasyonudur. İkinci aşama ise bulgurun su ile ekstraksiyonu sonucu elde edilen sıvının dilimlenmiş havuç ve şalgamlarla birlikte fermantasyonudur. Fermantasyonun toplam süresi mevsimine göre 8-12 gün arasında değişir. Şalgam suyu doğal ortamda oldukça dayanıksızdır. Bu nedenle kısa sürede tüketilmelidir. Ancak pastörize edilerek dayanıklı hale getirilebilir [2].

* ozgul.ozdestan@ege.edu.tr

Tüketici tercihi açısından gıdaların rengi önemlidir. Renk parametrelerinden L* aydınlık değeridir, a* kırmızı ve yeşilliği, b* sarı ve maviliği ölçer. Şalgam suyu üretiminde mor havuç en temel bileşendir. Mor havucun kullanılmasının nedeni, havuçtaki antosiyaninlerin neden olduğu kırmızı renktir. Mor havuçlarda bulunan antosiyaninlere baktığımızda siyanidin glikozitlerin temel antosiyaninleri oluşturduğu görülmektedir. Malvidin ve peonidin glikozitler de mor havuç köklerinde tespit edilmiştir [3-5]. Şalgam suyu örneklerinde antosiyanin konsantrasyonu 88,3 mg/l ile 134,6 mg/l arasındadır [6].

Şalgam suyu iyi bir besin kaynağıdır. Amino asitler, suda çözünür vitaminler ve mineraller içermektedir. Çoğu fermente ürün gibi iştah açıcı özelliğe sahiptir. Ayrıca şalgam suyunun sindirim üzerine olumlu etkisi olduğu gibi bir kanı söz konusudur [7].

Bu çalışmada piyasadan temin edilen 20 farklı şalgam suyu örneğinin L*, a*, b* değerleri belirlenerek sonuçlar istatistiksel olarak değerlendirilmiştir.

2. Materyal ve Yöntem

İzmir ve Adana'daki marketlerden temin edilen 20 farklı şalgam suyu örneğinde renk analizleri gerçekleştirilmiştir. Bu amaçla Hunter renk ölçüm cihazı kullanılmıştır.

Hunter renk ölçüm cihazının kalibrasyonu yapıldıktan sonra örnek kaplarına konulan örneklerin, üst kısmı siyah kapağıyla kapatılmış ve L*, a* ve b* değerleri okunmuştur. Analizler 3 paralel olarak gerçekleştirilmiştir. Ayrıca sonuçların istatistiksel olarak değerlendirilmesi için SPSS paket programı kullanılarak varyans analizi, Duncan testi ve pearson korelasyon analizi yapılmıştır.

3. Bulgular ve Tartışma

20 farklı şalgam suyu örneğine ait olan L*, a*, b* değerleri çizelge 3.1.'de görülmektedir. Analiz sonuçlarına baktığımızda L* değerleri (0,47)-(5,44) arasında, a* değerleri (2,15)-(9,28) arasında, b* değerleri (-0,84)-(1,87) arasında bulunmuştur. L* değeri en yüksek olan 5 nolu örnektir. a* değeri en yüksek olan örnek 12 nolu örnektir. b* değeri en yüksek olan örnek 15 nolu örnektir. Örneklerin özellikle L* ve a* değerleri oldukça geniş bir aralıkta değişmektedir. Bunun en önemli nedeni kullanılan ham maddelerin ve üretim tekniklerinin birbirinden çok farklı olmasıdır. Tüm örneklerin ortalama renk değerlerine baktığımızda L* = 1,613, a* = 4,589, b* = 0,951 olarak bulunmuştur.

Gerçekleştirilen istatistiksel analiz sonucuna göre örneklerin L* değerleri arasında önemli bir fark bulunmuştur ($p<0,05$). a* değerleri arasında da önemli bir fark bulunmuştur ($p<0,05$). b* değerleri arasında da önemli bir fark bulunmuştur ($p<0,05$). Duncan testi sonuçlarına göre renk değerleri açısından örneklerin hangi grupta bulunduğu çizelge 3.1'de görülmektedir. Pearson korelasyon testine göre a* ve b* değerleri arasında pozitif bir korelasyon belirlenmiştir ($p<0,01$).

4. Sonuç

Bu çalışmayla geleneksel fermente içeceklerimizden olan ve tüketiciler tarafından sıklıkla tüketilen şalgam suyu örneklerinin L*, a*, b* değerleri Hunter renk ölçüm cihazı kullanılarak belirlenmiştir. Bu yöntem oldukça hızlı bir şekilde sonuç veren ve tekrarlanabilirliği oldukça iyi olan bir yöntemdir. Bu yöntemle örneklerin renk değerlerinin belirlenmesi, şalgam suyunda önemli olan başka parametrelerle kıyaslamasının yapılması

ve korelasyon çalışmalarının gerçekleştirilmesi olasıdır. Bu çalışma bu konudaki diğer çalışmalar için de bir ön çalışma niteliği taşımaktadır.

Çizelge 3.1. Şalgam suyu örneklerine ait olan L*, a*, b* ve standart sapma değerleri

Örnek no	L*	a*	b*	Örnek no	L*	a*	b*
1	$1,70^{e}\pm0,12$	$4,23^{g}\pm0,22$	$1,07^{efgh}\pm0,22$	11	$1,10^{k}\pm0,04$	$6,09^{d}\pm0,18$	$1,57^{bcd}\pm0,09$
2	$1,32^{ij}\pm0,04$	$2,50^{kl}\pm0,20$	$0,72^{ghij}\pm0,26$	12	$1,64^{ef}\pm0,05$	$9,28^{a}\pm0,16$	$2,20^{a}\pm0,07$
3	$1,39^{hij}\pm0,06$	$2,22^{lm}\pm0,10$	$0,27^{bcde}\pm0,86$	13	$0,48^{m}\pm0,02$	$2,48^{kl}\pm0,12$	$0,62^{hij}\pm0,02$
4	$2,50^{b}\pm0,09$	$2,73^{jk}\pm0,35$	$-0,84^{k}\pm0,21$	14	$1,46^{ij}\pm0,02$	$7,01^{c}\pm0,11$	$1,73^{ab}\pm0,09$
5	$5,44^{a}\pm0,21$	$3,62^{i}\pm0,16$	$0,33^{ghij}\pm0,61$	15	$1,32^{ghi}\pm0,05$	$6,96^{c}\pm0,09$	$1,87^{abc}\pm0,22$
6	$2,14^{d}\pm0,27$	$3,41^{i}\pm0,20$	$0,90^{fghi}\pm0,38$	16	$0,79^{l}\pm0,06$	$3,93^{h}\pm0,27$	$0,88^{fghi}\pm0,23$
7	$1,52^{fgh}\pm0,05$	$2,95^{j}\pm0,29$	$0,36^{j}\pm0,13$	17	$0,49^{m}\pm0,03$	$2,30^{lm}\pm0,07$	$0,45^{ij}\pm0,07$
8	$2,26^{cd}\pm0,10$	$6,72^{c}\pm0,26$	$1,15d^{efg}\pm0,48$	18	$1,25^{j}\pm0,09$	$5,51^{e}\pm0,05$	$1,42^{bcde}\pm0,12$
9	$1,60^{efg}\pm0,04$	$4,68^{f}\pm0,18$	$0,65^{hij}\pm0,21$	19	$0,47^{m}\pm0,04$	$2,15^{m}\pm0,07$	$0,56^{ij}\pm0,06$
10	$2,35^{c}\pm0,06$	$8,11^{b}\pm0,26$	$1,78^{abc}\pm0,23$	20	$1,04^{k}\pm0,04$	$4,83^{f}\pm0,31$	$1,33^{cdef}\pm0,09$
Ort.	1,613	4,589	0,951				

[a] Aynı sütundaki farklı harfler Duncan testine göre farklı grupları ifade etmektedir.

Kaynaklar

[1] Anonymous 2003. "TS 11149 Şalgam suyu standardı''. Türk Standartları Enstitisü, Ankara.

[2] Akçiçek E. 1997. "Tıbbi ve folklorik yönden şalgam''. Eren'ce Halk Bilim Yazıları, Güneşim Ofset, İzmir, 92-99.

[3] Canbaş A. 1985. "Siyah havucun renk maddesi üzerine bir araştırma''. Doğa-Bilim Dergisi 9(3), 394-398.

[4] Narayan M. S, Venkataraman L. V. 2000. "Characterisation of anthocyanins derived from carrot (Daucus carota) cell culture''. Food Chemistry, 70, 361-363.

[5] Canbaş A, Deryaoğlu, A. 1993. "Şalgam suyunun üretim tekniği ve bileşimi üzerinde bir araştırma''. Doga-Turkish Journal of Agriculture and Forestry, 17, 119-129.

[6] Miisoğlu D. 2004. "Şalgam suyu üretiminde enzim uygulamasının verim ve kaliteye etkisi'' Harran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı s. 68. Yüksek Lisans Tezi, Şanlıurfa.

[7] Erten H, Tangüler H, Canbaş A. 2008. "A traditional Turkish lactic acid fermented beverage: shalgam (şalgam)''. Food Reviews International, 24(3), 352-359.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 616-619; *Kabak B*

Kımız: Fermente Bir Süt İçeceği

Bülent KABAK*

Hitit Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü. Çorum.

Özet

Kımız, kısrak sütünün fermente edilmesiyle üretilen, düşük oranda alkol içeren ve özellikle Orta Asya ülkelerinde tüketilen içilebilir kıvamda bir süt ürünüdür. Kımız üretiminde rol oynayan mikroorganizmalar; *Lactobacillus* türleri, laktozu fermente edebilen mayalar ve laktozu fermente edemeyen mayalar olmak üzere 3 gruba ayrılmaktadır. Kımız, fermantasyon sonunda oluşan laktik asit ve alkol miktarına göre "zayıf kımız", "normal kımız" ve "sert kımız" olmak üzere 3'e ayrılmaktadır. Bu derlemede, çok eski bir tarihe sahip olan ve ilk olarak Orta Asya'da yaşayan kavimlerce içilen kımızın üretim teknolojisi, fermantasyonda rol oynayan mikroorganizmalar ve fermantasyon ürünleri hakkında bilgi verilecektir.

Anahtar Kelimeler: Kımız, fermente süt, kısrak sütü

1. Giriş

Kımız kısrak sütünden yapılan ve Orta Asya'da yaşayan halklar tarafından binlerce yıldan beri sevilerek tüketilen fermente bir süt içeceğidir (1). Kımız sözcüğünün, 1235'li yıllara kadar Orta Asya'da Kumane nehri kıyılarında yaşayan Kumanlardan kaynaklandığı sanılmaktadır (2). Kımız hakkındaki ilk bilgilerin M.Ö. 5. yüzyılda yaşamış Yunanlı tarihçi Heredot'un kayıtlarında yer aldığı belirtilmektedir. Kımız üretimi ile ilgili ilk geniş bilgilerin ise Tatar'ların yaşadığı bölgeye 1253 yılında seyahat etmiş olan Fransız Wilhelm Rubrikas'ın eserinde yer almıştır. Araştırıcı, kımızın yapılışı, tadı, insan sağlığı üzerine etkisi, özellikle sarhoş edici ve idrar yapıcı özelliği hakkında açıklamalarda bulunmuştur (1). Kımız ile ilgili bilimsel düzeydeki ilk bilgiler ise Edinburg Tıp Cemiyetinin Bilginler Mektubu adlı yayınında Dr. Can Griv'in raporundan elde edilmiştir. Bu raporda kımızın besleyici özellikleri ve hastalıklardan koruyucu tesiri bilimsel bir dille açıklanmaya çalışılmıştır. Günümüzde kımız üretimi Rusya, Çin, Doğu Türkistan ve Kazakistan'da yaygın şekilde gerçekleştirilmektedir (3).

Kımız, Moğolistan, Kazakistan ve Kırgızistan başta olmak üzere çeşitli Orta Asya ülkelerinde "koumiss", "airag" ve "kumys" olarak da bilinmektedir (4). Kımız, fermantasyon prosesi ve elde edilen ürün açısından kefirle benzerlik göstermesine karşın, katı formdaki "kefir taneleri" yerine sıvı kültür kullanımı ve alkol içeriğinin nispeten yüksek olması gibi bir takım farklılıklar içermektedir. Kımızın alkol konsantrasyonunun kefire oranla daha yüksek olmasının önemli bir nedeni; kısrak sütünün laktoz içeriğinin kefir yapımında kullanılan büyükbaş hayvan sütlerine oranla daha yüksek olmasıdır. Fermantasyon sonucunda ana ürün olarak laktik asit (% 0.7-1.8), ethanol (% 0.6-2.5) ve karbon dioksit (% 0.5-0.9) oluşmaktadır (5).

* bkabak@cu.edu.tr

2. Kımız üretimi

Geleneksel kımız üretiminde esas olarak kısrak sütü kullanılmaktadır. Buna karşın son zamanlarda maliyet, ve kısrak sütünün sınırlı miktarda bulunması nedeniyle çeşitli büyükbaş hayvan sütlerinin de kullanılabildiği görülmektedir (6). Kısrak sütü bileşim bakımından diğer büyükbaş hayvan sütlerine göre bir takım farklılıklar içermektedir. Kısrak sütü ve fermente süt ürünlerinin üretiminde kullanılan çeşitli büyükbaş hayvan sütlerinin kimyasal bileşimi Çizelge 1'de verilmiştir (2). Kısrak sütünün yağ oranının daha düşük olması nedeniyle enerji değeri de (480 kcal kg^{-1}) nispeten daha düşüktür (7).

Çizelge 1. Fermente süt ürünlerinin üretiminde kullanılan sütlerin bileşimi.

	Yağ (%)	Protein (%)	Laktoz (%)	Kül (%)	Kuru madde (%)
İnek sütü	3.7	3.4	4.8	0.7	12.6
Manda sütü	7.5	3.8	4.9	0.8	16.9
Keçi sütü	4.5	3.3	4.4	0.8	13.0
Koyun sütü	7.5	5.6	4.4	0.9	18.4
Kısrak sütü	1.6	2.7	6.0	0.4	10.1
Deve sütü	4.2	3.7	4.1	0.8	12.8

Kımızın geleneksel olarak üretimi bölgelere göre bazı farklılıklar içerebilmektedir. Kımızın geleneksel olarak üretiminde 10-150 litre arasında değişen kapasiteye sahip deri tulumlardan yararlanılmaktadır. Yeni sağılan kısrak sütü ısıl işleme maruz bırakılmadan bu tulumlara doldurularak %10-20 oranında kımız kültürü katılarak karıştırıcılarla 1 saat kadar dövülür. Oda sıcaklığındaki fermantasyon sırasında da kımız zaman zaman dövülerek pıhtıcık oluşumu önlenmeye çalışılmaktadır (3). Kımızın uzak yerlere taşınması için deriden yapılmış "kumgan" adı verilen özel kaplar ve içerken kullanılan özel kımız sunma kapları kullanılmaktadır (1).

Endüstriyel çapta kımız üretimi 2 aşamada gerçekleştirilmektedir. Birinci aşamada maya (*Torula* spp.) ve laktik asit bakteri kültürü ayrı ayrı pastörize edilmiş inek sütüne aşılanarak sırasıyla 30°C'de 15 saat ve 37°C'de 7 saat süreyle inkübe edilmektedir. Daha sonra inkübe edilen kültürler karıştırılarak kısrak sütüne ilave edilmekte ve 28°C'de 4 gün süreyle titrasyon asitliği (% laktik asit cinsinden) % 1.4'e ulaşıncaya kadar inkübe edilmektedir. İkinci aşamada hazırlanan bu karşımdan kısrak sütüne % 30 oranında ilave edilerek 28°C'de 1 saat süreyle inkübe edilmektedir. Inkübasyon süresince zaman zaman karıştırılarak maya gelişiminin hızlandırılması sağlanmaktadır. Sonraki aşamada elde dilen fermente süt ürünü 18-20 °C'ye soğutulmakta, uygun ambalajlarda şişelenmekte ve 2 saat daha inkübe edilmektedir. Son olarak, elde edilen kımız tüketime sunuluncaya kadar 5 °C'de muhafaza edilmektedir (2).

3. Kımız fermantasyonunda rol oynayan mikroorganizmalar

Kımız fermantasyonu üzerine yapılan çalışmalar, kımız üretiminde *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus* (2), *Lb. salivarus*, *Lb. buchneri* (4), *Lb. plantarum* (4, 8), *Lb. casei* (8, 9), *Lb. acidophilus* (Zhang ve ark., 2005 10), *Lb. halveticus*, *Lb. fermentum* (9) gibi laktobasillerin, laktozu fermente edebilen *Saccharomyces lactis* ve *Torula koumiss* mayalarının ve laktozu fermente edemeyen *Saccharomyces unisporus*'un (11) rol oynadığını göstermiştir. Eski Sovyetler Birliği'nde 1990'lı yıllarda kımız kültürü olarak *Lactococcus lactis* subp. *lactis*, *Lb. delbrueckii* subsp. *bulgaricus* ve *Torula* spp.

kullanımının patenti alınmıştır. Fermantasyonda laktik asit bakterileri asit üretiminde rol oynarken, mayalar etil alkol ve CO_2 oluşumundan sorumludurlar. Kımızda bulunan canlı laktik asit bakterisi ve maya sayısını belirlemek amacıyla yapılan bir çalışmada laktik asit bakteri sayısının 4.97 x 10^7 kob ml^{-1}, maya sayısının ise 1.43 x 10^7 kob ml^{-1} olduğu bildirilmiştir (2).

4. Kımızın özellikleri

Kımızın bileşimi, ham madde olarak kullanılan sütün çeşidine ve üretim yöntemine bağlı olarak farklılık gösterebilmektedir. Fermantasyon süresinin uzunluğuna bağlı olarak elde edilen ürün, zayıf, normal ve sert kımız olmak üzere 3 tipe ayrılmaktadır. Bu tipler arasındaki temel farklılık içerdikleri alkol ve laktik asit miktarlarındaki değişimdir (Çizelge 2).

Çizelge 2. Kımız Tipleri (2)

Kımız Tipi	Alkol (%)	Laktik Asit (%)
Zayıf	0.7-1.0	0.6-0.8
Normal	1.1-1.8	0.8-1.0
Sert	1.8-2.5	1.0-1.2

Sert kımızda laktozun laktik asit bakterileri tarafından laktik asite dönüşüm oranı % 80-90 olup, son ürünün pH'sı 3.3- 3.6 arasındadır. Normal kımızın asitliği daha düşük olup laktozun laktik asite dönüşüm oranı ortalama % 50 civarındadır (pH 3.9-4.5). Zayıf kımızda ise asitlik düşüktür. Kımız tipleri arasında normal kımız duyusal açıdan en çok tercih edilen kımız tipidir (4).

Kımız, % 10.6-11.3 toplam kuru madde, % 1.7-1.9 protein, % 0.6-1.3 yağ, % 3.5-4.3 laktoz ve % 0.4-0.5 arasında değişen oranlarda kül içermektedir. Kımızlarda tirozin miktarının ise 0.012-0.018 mg ml^{-1} arasında değişen oranlarda bulunduğu belirtilmektedir. Kımızın özgül ağırlığı 1.03 olup, pH'sı 3.8-4.0 arasında değişim göstermektedir. Kımızın ayrıca ortalama 0.068 mg g^{-1} pürivik asit, 12.3 mg g^{-1} laktik asit, 0.91 mg g^{-1} sitrik asit, 0.95 mg g^{-1} asetik asit ve 0.007 mg g^{-1} oranında ürik asit içerdiği belirtilmektedir (3).

Kımız, sütün besleyici özelliklerini taşımasının yanı sıra, fermantasyon sırasında mikrobiyel faaliyet sonucu oluşan bir takım biyoaktif metabolitleri de içermektedir. Kımız içerdiği alkol nedeniyle sinir sistemini etkilemekte ve sinir sistemini gevşetmektedir. Kımız tüketiminin mide öz sularının salgısını artırdığı, mide ve bağırsak hareketlerini hızlandırdığı belirtilmektedir. Bu nedenle kımız içen kişilerde iştahın artması ve fazla idrar yapma arzusu duyulmaktadır. Kımızın kansızlık, hazımsızlık, yorgunluk ve iştahsızlığa karşı iyi bir ilaç olduğu ifade edilmektedir (12).

Kaynaklar

Yaygın H. 1999. Yoğurt teknolojisi. Akdeniz Üniversitesi Yayın no: 75, 331s, Antalya.

Akuzawa R, Surono IS. 2003. "Fermented milks: Asia". In Encylopedia of Dairy Sciences, H Roginski, JW Fuquay, PF Fox (ed), Academic Press, pp. 1045-1049, London.

Kınık Ö, Akalın S, Gönç S. 2000. "Kımız üretimi ve özellikleri üzerinde bir araştırma". Gıda, 25, 379-384.

Danova S, Petrov K, Pavlov P, Petrova P. 2005. "Isolation and characterization of *Lactobacillus* strains involved in koumiss fermentation". International Journal of Dairy Technology, 58, 100-105.

Anonymous. 1999. "Kefir, koumiss and kishk". Dairy Industries International, 64, 32-33.

Kucukcetin A, Yaygin H, Hinrichs J, Kulozik U. 2003. "Adaptation of bovine milk towards mares' milk composition by membrane technology for koumiss manufacture". International Dairy Journal, 13, 945-951.

Malacarne M, Martuzzi F, Summer A, Mariani P. 2002. "Protein and fat composition of mare's milk: some nutritional remarks with reference to human and cow's milk". International Dairy Journal, 12, 869-877.

Wang J, Chen X, Liu W, Yang M, Zhang H. 2008. "Identification of *Lactobacillus* from koumiss by conventional and molecular methods". European Food Research and Technology A, 227, 1555-1561.

Ya T, Zhang Q, Chu F, Merritt J, Bilige M, Sun T, Du R, Zhang H. 2008. "Immunological evaluation of *Lactobacillus casei* Zhang: a newly isolated strain from koumiss in Inner Mongolia, China". BMC Immunology, 9, 1-9.

Montanari G, Grazia L. 1997. "Galactose-fermenting yeasts as fermentation microorganisms in traditional koumiss". Food Technology and Biotechnology, 35, 305-308.

Yaygın H. 1991. "Kımızın nitelikleri ve sağlıkla ilgili özellikleri". Gıda, 16, 111-115.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs, Van) 620-624; *Pala ÇU ve ark.*

Geleneksel Bir İçeceğimiz Ahlat Turşusu ve Bazı Kimyasal Özellikleri

Çiğdem Uysal PALA*, Onur GÜNEŞER, Ayşegül Kırca TOKLUCU
Çanakkele Onsekiz Mart Üni. Müh. Mimarlık Fakültesi Gıda Müh. Bölümü

Özet
Rosaceae familyasının bir üyesi olan ve şifalı bitkiler arasında yer alan ahlat ağacının *(Pyrus elaegrifolia)* meyvesi, Çanakkale ilinin Biga yarımadasında bulunan köylerde sevilerek tüketilen bir içecek üretiminde değerlendirilmektedir. Ahlat turşusu olarak adlandırılan bu içecek, olgun ahlat meyvelerinin su içerisinde fermentasyonu sonucu elde edilmektedir. Tüketileceği zaman fermente suyu şeker katılarak tatlandırılmaktadır. Yöre insanları bu ürünü kış boyunca yiyeceklerin yanında hoşaf veya meyve suyu gibi bir içecek olarak tüketmektedirler. Bu çalışmada, Çanakkale ili Biga yarımadasında bulunan 3 ayrı köyden 4 farklı ahlat turşusu örneği temin edilmiş ve bu örneklere ilişkin uçar asit, briks, pH, toplam asitlik, alkol, toplam fenolik madde ve antioksidan aktivite değerleri belirlenmiştir. Analiz sonuçlarına göre, ahlat turşusu örneklerinin ortalama uçar asit miktarı 4.31g/L asetik asit, briks° değeri 2.86, alkol miktarı %0.66, pH değeri 3.69, toplam asitlik 4.89g/L susuz sitrik asit, toplam fenolik madde 393.25 mg gallik asit/L, antioksidan aktivite düzeyi ise TEAC değeri olarak 1,28 µmol troloks/mL ahlat turşusu olarak saptanmıştır.

Anahtar Kelime: Ahlat, geleneksel, turşu, içecek

1. Giriş
Ahlat ağacı *(Pyrus elaegrifolia)*, Rosaceae familyasının bir üyesi olup doğada kendiliğinden yetişmektedir. Ahlat ağacı 10 m'ye kadar boylanabilen, çoğunlukla dikenli bir ağaçtır. Meyveleri sert ve buruk olup, olgunlaşmadan önce sarımsı-yeşil renkte ve üzeri tüylü iken, olgunlaştığında kahverengi, tüysüz, yumuşak ve yenilebilir bir hale gelmektedir. Bu meyveler daha çok kurutularak ve turşu olarak değerlendirilmektedir [1, 2, 3]. Ayrıca meyveleri halk arasında başlıca ishalin tedavisinde ve zehirli yılan ısırıklarında detoksifikasyon amacıyla kullanılmakta olup, meyvelerin ayrıca diyabete ve nefrite iyi geldiği bilinmektedir [2, 4, 5, 6].

Ahlat meyvesi, Çanakkale ilinin Biga yarımadasında bulunan köylerde kış mevsiminde sevilerek tüketilen bir içecek üretiminde değerlendirilmektedir. Yöre halkı bu ürünü kış boyunca yiyeceklerin yanında, hoşaf veya meyve suyu gibi bir içecek olarak tüketmektedirler. Ahlat turşusu olarak adlandırılan bu içecek, olgun ahlat meyvelerinin su içerisinde fermentasyonu sonucu elde edilmektedir. Bu amaçla, eylül ayı sonu gibi doğada yabani olarak bulunan ahlat ağaçlarında iyice olgunluğa ulaşmış meyveler toplanır. Yıkama işleminden sonra meyveler doğrudan plastik bidonlara ya da fıçılara doldurulur ve üzerlerini örtecek kadar suyla tamamlanır. Bu şekilde hazırlanan ürünler 1.5-2 ay süreyle karanlık ve serin bir yerde fermentasyona bırakılır. Tüketileceği zaman ise, elde edilen fermente suyu ya doğrudan ya da bir miktar sulandırıldıktan sonra şeker katılarak tatlandırılmaktadır. Bununla birlikte üretimde kullanılan meyvelerin olgunluk düzeyinin tadı etkilediği ve olgun olmayan meyvelerden yapılan ürünün daha buruk bir tada sahip

* cupala@gmail.com

olduğu bildirilmektedir. Ayrıca, eskiden meyvelerin dut ağacından yapılan fıçılarda fermentasyona bırakıldığı belirtilmektedir [7].

Bu çalışma ile, Çanakkale ili Biga yarımadasında bulunan köylerde yöre halkı tarafından üretimi yapılan ahlat turşusu içeceğine ilişkin bazı kimyasal özelliklerin ortaya konulması amaçlanmıştır. Bu amaçla temin edilen ahlat turşusu örneklerinde uçar asit, briks, pH, toplam asitlik, alkol, toplam fenolik madde ve antioksidan aktivite değerleri belirlenmiştir.

2. Materyal ve Yöntem

Materyal

Çalışmada kullanılan 4 farklı ahlat turşusu örneği Çanakkale ili Biga yarımadasında bulunan köylerden (Doğandere, Nusratiye ve Kocayayla) temin edilmiştir.

Yöntem

Uçar Asit Tayini: Ahlat turşusu örneklerinde uçar asit miktarı şaraplarda da uygulanan Vogt [8] ve Schmitt [9] tarafından önerilen yarı mikro buharlı destilasyon yöntemiyle belirlenmiştir.

Briks^{0}**:**Refraktometrik olarak saptanmış olup, bu amaçla Abbe tipi refraktometreden (Abbe 5 Refractometer, Bellingham-Stanley Ltd., İngiltere) yararlanılmıştır.

pH: pH değerinin belirlenmesinde Sartorius PB-11 (Almanya) marka pH-metre kullanılmışır.

Toplam Asitlik: Toplam asitlik, pH ile izlenerek yürütülen titrasyonla saptanmış ve bu amaçla IFJU Nr: 3' de [10] önerilen işlemler uygulanmıştır. Toplam asitlik sonuçları susuz sitrik asit cinsinden "g/100 g" olarak verilmiştir.

Toplam Fenol Tayini: Singleton ve Rossi [11] tarafından önerilen Folin-Ciocalteau yöntemine göre yapılmıştır. Örnekler Folin ayıracı ile muamele edildikten sonra oluşan mavi renk, spektrofotometrede 720 nm dalga boyunda şahide karşı okunmuştur. Örnekte ölçülecek absorbans değerinin gallik asit cinsinden eşdeğeri olan fenolik bileşik miktarı, gallik asit ile hazırlanan standart eğrinin denkleminden hesaplanarak "mg gallik asit/ L" cinsinden verilmiştir.

Antioksidan Aktivite Tayini: Re ve ark. [12] ile Arts ve ark. [13] tarafından önerilen *Troloks eşdeğer antioksidan kapasitesi* (TEAC) yöntemine göre yapılmıştır. Bu yöntem, *ABTS (2,2'-azinobis-(3-etilbenzotiazolin-6-sulfonik asit))*'in oksidasyonuyla üretilen $ABTS^{\bullet+}$ radikal çözeltisi üzerine, antioksidan içeren bir örneğin eklenmesi sonucu radikalin indirgenmesi temeline dayanmaktadır. Seyreltilmiş $ABTS^{\bullet+}$ radikal çözeltisinden küvet içine 3 mL alınarak üzerine 30µL-60µL-90µL olmak üzere 3 farklı hacimdeki örnek ekstraktı eklenerek, 6 dakika boyunca 1'er dakika arayla absorbans değerleri okunmuştur. 6 dakika sonunda saptanmış olan absorbans değeri esas alınarak, başlangıç değerine göre yüzde inhibisyon oranları hesaplanmıştır. Ortalama yüzde inhibisyon oranları örnek miktarlarına karşı bir grafiğe aktarılıp linear regresyon analizi uygulanmıştır. Örneğe ilişkin eğrinin eğimi, troloks standart eğrisinin eğimine oranlanarak örneğin TEAC (troloks eşdeğer antioksidan kapasite) değeri "µmol troloks/mL ahlat suyu" cinsinden hesaplanmıştır.

Alkol Tayini: Ahlat turşusu örneklerinde alkol miktarı, alkol ve saf suyun kaynama noktası farklarından yararlanılarak değerlendirilen Ebülliyometre yöntemiyle belirlenmiş ve % Alkol (v/v) olarak ifade edilmiştir [14].

3. Bulgular ve Tartışma

Ahlat turşusu örneklerinin bazı kimyasal özeliklerine ilişkin veriler çizelge 1'de görülmektedir. Ahlat turşusu örneklerine ilişkin uçar asit miktarları 3.17-6.69g/L asetik asit, briks° değerleri 1.77-4.75, alkol miktarları %0.1-1.65, pH değerleri 3.63-3.73, toplam asitlikler 2.23-6.29g/L susuz sitrik asit, toplam fenolik maddeler 168-711mg gallik asit/L, antioksidan aktivite düzeyleri ise TEAC değeri olarak 0.64-2.40 µmol troloks/mL ahlat turşusu aralığında değişim göstermiştir (Çizelge 1). Analiz edilen değerler bakımından örnekler arasındaki farklılıkların başlıca üretimde kullanılan ahlat meyvelerinin olgunluk derecelerinden ileri geldiği düşünülmektedir.

Çizelge 1. Ahlat turşusunun bazı kimyasal özellikleri

Özellik	N	Ortalama ± Std Sapma	En az	En çok
Uçar asit (g asetik asit /L)	4	4.31± 1.61	3.17	6.69
Briks°	4	2.86±1.31	1.77	4.75
pH	4	3.69±0.05	3.63	3.73
Toplam Asitlik (g sitrik asit /L)	4	4.89±1.85	2.23	6.29
Toplam Fenolik Madde (mg gallik asit/L)	4	393.25±244.77	168.00	711.00
TEAC Değeri (µmol troloks /mL ahlat suyu)	4	1.28±0.77	0.64	2.40
Alkol (%)	4	0.66±0.69	0.10	1.65

Fermente bir ürün olan ahlat turşusu içeceği, toplam asitlik ve pH değerleri bakımından yine fermente bir içecek olan şalgam suyuna benzerlik göstermektedir. Nitekim, Erginkaya ve Aksan [16]'a göre Arıcı (2004) tarafından 25 şalgam örneği ile yapılan bir çalışmada, örnek pH'ları 3.16-3.60 ve toplam asitlik değerleri % 0.106-0.718 olarak belirlenmiştir. Şalgam suyunun bileşimi üzerine yapılan başka bir çalışmada ise, şalgam suyunun uçar asit ve alkol miktarlarının sırasıyla 0.57-1.16 g/L ve 1.32-6.41 g/L arasında değişim gösterdiği saptanmıştır [17]. Bu değerler dikkate alındığında, ahlat turşusu örneklerinde fermentasyon sonucu oluşan uçar asit miktarının (ortalama 4.31 g asetik asit /L), şalgam suyuna göre biraz daha yüksek olduğu, alkol miktarının ise şalgam suyuyla benzerlik gösterdiği söylenebilmektedir.

Ahlat turşusu, fenolikler bakımından zengin bir içecektir. Nitekim, incelenen ahlat turşusu örneklerinin ortalama 393.25 mg gallik asit/L düzeyinde toplam fenolik madde içerdiği belirlenmiştir. Gliszczynska-Swiglo ve Tyrakowska [18] tarafından ticari elma sularının kalitesi üzerine yapılan bir çalışmada 1 ay depolanmış elma sularının toplam fenol içeriğinin 63.84-163.35 mg gallik asit/L aralığında değişim gösterdiği saptanmıştır. Buna

göre, ahlat turşusunun toplam fenol içeriği açısından piyasada satılan elma sularına göre daha zengin olduğu anlaşılmaktadır.

Troloks eşdeğer antioksidan kapasitesi yöntemine göre belirlenen TEAC değeri ortalama 1.29 µmol trolox eşdeğeri/mL ahlat turşusu olarak belirlenmiştir. Seeram ve ark. [19] tarafından piyasada satılan elma, portakal, üzüm ve nar sularının TEAC değerleri sırasıyla 2.7-4.3, 3.4-4.8, 14.9-21.7 ve 41.6 µmol trolox eşdeğeri/mL meyve suyu olarak belirlenmiştir. Buna göre, ahlat turşusu içeceğinin antioksidan aktivite düzeyinin elma suyuna daha yakın olduğu görülmektedir. Yine, Gliszczynska-Swiglo ve Tyrakowska [18] tarafından ticari elma suları için saptanan TEAC değerlerinin (1.10-1.95 mM), ahlat turşusu içeceği ile benzerlik gösterdiği anlaşılmaktadır.

4. Sonuç

Sonuç olarak, Çanakkale ili Biga yarımadası köylerinde doğada kendiliğinden yetişen ahlat ağacının meyveleri kış aylarında tüketilen fermente bir içecek yapımında değerlendirilmektedir. Ahlat turşusu olarak adlandırılan bu içecek, bazı bileşim özellikleri bakımından yine fermente bir içecek olan şalgam suyu ile benzerlikler göstermektedir. Bununla birlikte, fenolikler bakımından zengin bir içecektir. Ancak, fermente bir ürün olan bu içeceğin üretiminde kullanılan hammadde özelliklerinin ve fermentasyon süreçlerinin de ortaya konulduğu daha detaylı bir çalışmanın yapılmasının gerekliliği öngörülmektedir.

Kaynaklar

[1] Birinci, S. 2008. Doğu Karadeniz Bölgesinde Doğal Olarak Bulunan Faydalı Bitkiler ve Kullanım Alanlarının Araştırılması. Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Danışman: Prof. Dr. Menşure Özgüven, Sf. 170.

[2] Yerlitürk, F.Ü., Arslan, O., Sinan, S., Gencer, N., Özensoy, Ö. 2008. "Characterization of Polyphenoloxidase from Wild Pear (*Pyrus Elaegrıfolıa*)". *Journal of Food Biochemistry*, 32:368–383.

[3] Gültekin, H.C., Gezer, A., Yücedağ, C. 2006. "Bazı ahlat türlerinin tohum özellikleri ve çimlendirme olanakları üzerine araştırmalar". *Süleyman Demirel Üniv. Orman Fak. Dergisi*, seri A, sayı 2, sf.80-88.

[4] Kültür, S. 2007. "Medicinal plants used in Kırklareli Province (Turkey)". *Journal of Ethnopharmacology*, 111:341–364.

[5] Pieroni, A., Muenz, H., Akbulut, M., Baser, K.H.C., Durmuskahya , C. 2005. "Traditional phytotherapy and trans-cultural pharmacy among Turkish migrants living in Cologne, Germany". *Journal of Ethnopharmacology,* 102:69–88.

[6] Sezik, E., Yesilada, E., Honda, G., Takaishi, Y., Takeda, Y., Tanaka, T. 2001. "Traditional medicine in Turkey X. Folk medicine in Central Anatolia". *Journal of Ethnopharmacology*, 75:95–115.

[7] Yıldırım, M. 2008. "Özel görüşme". Ev hanımı (41 yaşında), Doğandere köyü, Lapseki-Çanakkale.

[8] Vogt, E., 1969. "Weinchemie und Weinanalyse". Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. 400 s.

[9] Schmitt, A. 1983. "Aktuelle Weinanalytik". Verlag Heller Chemie-und Verwaltungsgeselschaft mbH, Schaebisch Hall. 157 s.

[10] IFJU. Nr: 3 1968. "Analysen". Internationale Fruchtsaft Union Juris Verlag, Zurich.

[11] Singleton V.L., Rossi J.A. 1965. "Colorimetry of total phenolics with phosphomolybdic-phosphotungstic acid reagents". *American Journal of Enology Viticulture*, 16: 144-153.

[12] Re, R., Pellegrini, N., Proteggente, A., Pannala, A., Yang, M., & Rice-Evans, C. 1999. "Antioxidant activity applying an improved ABTS radical cation decolorization assay". *Free Radical Biology & Medicine,* 26(9/10), 1231–1237.

[13] Arts M.J.T.J., Haenen G.R.M.M., Voss H.P., Bast A. 2001. "Masking of antioxidant capacity by the interaction of flavonoids with protein". *Food and Chemical Toxicology*, 39: 787-791.

[14] Jakobson, J. L. 2006. "Introduction to Wine Laboratory Practices and Procedures". Springer Science+Business Media, Inc. 375 s.

[15] Statistical Analysis Systems (SAS), 1999. SAS Onlinedoc, Version 8. SAS Institute, Cary, NC.

[16] Erginkaya, Z., Aksan, E. 2004. "Adana İli Geleneksel İçeceği: Şalgam". Geleneksel Gıdalar Sempozyumu, 448-451, 23-24 Eylül 2004 Van.

[17] Erten, H., Tanguler, H., Canbas, A. 2008. "A Traditional Turkish Lactic Acid Fermented Beverage: Shalgam (Salgam)". *Food Reviews International*, 24:352–359.

[18] Gliszczynska-Swiglo, A., Tyrakowska, B. 2003. "Quality of Commercial Apple Juices Evaluated on the Basis of the Polyphenol Content and the TEAC Antioxidant Activity". *Journal of Food Science*, 68(5)1844-1849.

[19] Seeram, N.P., Aviram, M., Zhang, Y., Henning, S.M., Feng, L., Dreher, M., Heber, D. 2008. "Comparison of Antioxidant Potency of Commonly Consumed Polyphenol-Rich Beverages in the United States". *J. Agric. Food Chem.,* 56:1415–1422.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 625-629; *Önay D*

Geleneksel Fermente Gıdalarımızdan Tarhana ve İnsan Sağlığı Üzerindeki Önemi

Didem ÖNAY*

Selçuk Üniversitesi, Mesleki Eğitim Fakültesi, Beslenme Eğitimi Anabilim Dalı, Konya.

Özet

Fermente gıdalar, üretimlerinde kullanılan ham maddelerle kıyaslandığında yüksek besinsel ve duyusal değerleri yanında uzun raf ömürleri nedeniyle de dünyanın her yerinde büyük öneme sahiptirler. Tarhana Türkler tarafından Orta Asya'da yaşadıkları dönemden bu yana bilinen ve sevilerek tüketilen geleneksel bir fermente gıda maddesi olup, Orta Asya'dan göç eden Türkler ve Moğollar tarafından Anadolu, Orta Doğu, Macaristan ve Finlandiya'ya getirilerek tanıtılmış ve bu ülkelerde de tüketilmeye başlanmıştır. Çok eski geçmişe sahip olan tarhana, buğday ununa, yoğurt ve diğer lezzet ve tat verici bileşenlerin katılarak (soğan, nane, maydanoz, taze biber, domates vb. sebze ve baharatlar) fermente ettirilmesi ile üretilen yarı hazır bir gıda maddesidir. Bu nedenle tarhana, bitkisel ve hayvansal hammaddenin birlikte işlenmesi ile elde edilen ve beslenme değeri çok yüksek olan az sayıda gıda maddelerinden biridir. Bir laktik asit fermentasyonu ürünü olan tarhana, bileşiminde yer alan maddelerin protein, vitamin ve mineral içeriği bakımından oldukça zengin besleyici değere sahip olması nedeniyle, özellikle yaşlı, çocuk ve hamile beslenmesinde büyük bir önem taşımaktadır. Ayrıca yoğurttaki laktik asit bakterileri ortamdaki protein, karbonhidrat ve yağ gibi besin öğelerini ön sindirime tabi tuttuklarından, tarhananın sindirilebilirliği de artmaktadır. Tarhananın ana bileşenlerinden olan un, lisin ve threonin gibi aminoasitleri az miktarda içerdiğinden düşük kaliteli bir protein kaynağıdır. Diğer ana bileşen olan yoğurtta ise bu aminoasitler yüksek oranda bulunduğundan, tarhanadaki un ve yoğurt esansiyel aminoasitler açısından birbirlerini tamamlamakta ve daha yüksek kaliteli bir protein kaynağı olmaktadır. Bu derleme makalede, beslenme açısından bu denli büyük öneme sahip olan tarhananın bileşimi, besleyici değeri ve insan sağlığı üzerindeki önemi anlatılmaya çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Tarhana, beslenme, fermente gıda, besleyici değeri.

1.Giriş

Son yıllarda minimum işlem görmüş, koruyucu kimyasal madde içermeyen ve doğal gıdalara karşı artan tüketici istekleri alternatif gıda işleme ve muhafaza tekniklerinin geliştirilmesini zorunlu kılmıştır. Bunlar arasında, fermentasyon bitoteknolojik bir üretim ve koruma yöntemi olarak büyük bir önem taşımaktadır [1]. Fermentasyon ile gıda maddelerinin aroması, tekstürü, raf ömrü, besin değeri, güvenirliliği, pişirilmesi ve servis edilebilirliği iyileştirilmiş fermente gıdalar üretilmektedir [2-4]. Fermente gıdalar, üretimlerinde kullanılan hammaddelerle karşılaştırıldığında, besleyici ve duyusal özelliklerinin gelişmesi, sindirilebilirliklerinin artması, herhangi bir koruyucu madde ilavesi olmaksızın uzun raf ömürlü olmaları ve daha yüksek

* donay@selcuk.edu.tr

katma değer yaratmaları nedeniyle büyük öneme sahiptir [5].Tarhana, Türkler tarafından Orta Asya'da yaşadıkları dönemden bu yana bilinen ve sevilerek tüketilen geleneksel bir gıda maddesi olup, Orta Asya'dan göç eden Türkler ve Moğallar tarafından Anadolu, Orta Doğu, Macaristan ve Finlandiya'ya getirilerek tanıtılmış ve bu ülkelerde de tüketilmeye başlanmıştır [6]. Tarhana, buğday unu, kırması veya kısmen giderilmiş tanesinin yoğurtla hamur kıvamında yoğurulup kurutularak dayanıklılık kazandırılan veya toprak testiler içinde taze hamur halinde saklanan bir besin maddesidir. Üretimin yapıldığı yöre insanının olanak ve alışkanlıklarına bağlı olarak, üretimde tat ve koku kazandırmak ve kaliteyi arttırmak için kullanılan diğer katkı maddeleri genel olarak soğan, nane, maydanoz, taze biber, domates v.b. sebze ve baharatlardır [7]. Tarhana; protein kaynağı olarak düşük kaliteli, fakat minerallerce zengin olan un, sebze ve baharatlar ile yüksek kaliteli protein kaynağı olan yoğurdun karşılıklı olarak birbirini dengeledikleri bitkisel ve hayvansal kaynaklı bir üründür [1]. Beslenme değeri yanında iştah açıcı, özümlemeyi kolaylaştırıcı, barsak florasını düzenleyici özellikleri ile de eşi az bulunur bir besindir [7]. Bu makalede, beslenme açısından bu denli büyük öneme sahip olan tarhananın bileşimi, besleyici değeri ve insan sağlığı üzerindeki önemi anlatılmaya çalışılmıştır.

2. Tarhananın Tanımı, Hazırlanması ve Fermentasyonu

TS 2282 Tarhana standardına göre tarhana; buğday unu, kırması, irmik veya bunların karışımı ile yoğurt, biber, tuz, soğan, domates ve tat, koku verici, sağlığa zararsız bitkisel maddelerin karıştırılıp yoğurulduktan ve fermente edildikten sonra kurutulması, öğütülmesi ve elenmesi ile elde edilen bir besin maddesidir [8]. Kurutma işleminin kolaylığı açısından ve tarhananın hammaddesi sayılabilecek girdilerin (buğday, yoğurt, domates, kımızı biber) daha kolay bulunmasından dolayı ev tarhanaları genellikle yaz ve sonbahar aylarında hazırlanmaktadır [9]. Hamur hazırlandıktan sonra 1-3 gün fermentasyona bırakılır. Bu fermentasyonda, yoğurttan kaynaklanan laktik asit bakteriler ile hamura ilave edilen ekmek mayasından kaynaklanan fermantatif mayalar etkin rol oynamaktadır. Yani tarhana üretiminde, alkol ve laktik asit fermentasyonları eş zamanlı olarak gerçekleşmekte ve ürüne, kendine özgü mayhoş bir tat kazandırmakta, ayrıca ürünün özümsenebilirliğini ve bileşim zenginliğini de arttırmaktadır [7].

3. Tarhananın Bileşimi

Tarhananın besleyici içeriği ve duyusal nitelikleri, özellikle yoğurt ve bileşiminde bulunan diğer katkıların miktar ve çeşidine bağlı olarak değişmektedir. Siyamoğlu (1961) [10], Türkiye'nin farklı bölgelerden topladığı 134 tarhana örneğinin bileşimini incelemiş ve Çizelge 1'de verilen değerleri elde etmiştir.

Çizelge 1. Tarhananın Bileşimi [10]

Bileşimi	En az	En çok	Bileşimi	En az	En çok
Nem (%)	6.4	13.9	Lif (g/100 g)	0.01	3.1
Protein (g/100 g)	12.0	29.9	Tuz (g/100 g)	0.56	10.4
Karbonhidrat (g/100 g)	41.8	77.5	Kül (g/100 g)	1.4	14.2
Yağ (g/100 g)	1.6	18.2			

Tarhananın ana bileşenlerinden unda, lizin ve threonin miktarı düşük olduğundan, protein miktarını arttırmak için yoğurtta bu amoasitler yüksek oranda bulunduğundan yoğurt ilave edilmektedir [11]. Tarhananın aminoasit bileşimi Çizelge 2'de gösterilmiştir [12].

Bazı tarhana üretim yöntemlerinde yer alan ekmek mayası, fermentasyon süresinin ve asitliğin azalmasını, aminoasit profilinin zenginleşmesini sağlamanın yanısıra son ürünün lezzettini de geliştirmektedir [13]. Tarhana, vitamin bakımından da zengin bir gıda olmasının [14] yanısıra iyi bir kalsiyum, demir, çinko kaynağı olarak da bilinmektedir. Un ve yoğurdun oranı veya kullanılan yoğurdun çeşidi kalsiyum içeriğini etkilemektedir [13].

Çizelge 2. Tarhananın Aminoasit Bileşimi (mg/100 g) [12].

Aminoasit Çeşitleri	En az	En çok	Aminoasit Çeşitleri	En az	En çok
Lizin	460.79	917.17	Alanin	474.40	652.71
Histidin	461.55	722.83	Sistin	135.30	182.05
Arginin	503.96	769.41	Valin	713.33	1100.39
Aspergillik asit	676.84	1150.53	Methionin	175.23	413.21
Theronin	390.21	657.64	İzolösin	491.93	813.32
Serin	569.10	900.48	Lösin	937.16	1529.02
Glutamik asit	4345.41	5541.23	Tirosin	255.63	578.89
Prolin	2227.07	2940.92	Fenil Alanin	591.91	881.19
Glisin	424.35	538.90			

Fermentasyonun, tarhananın riboflavin, niasin, pantotenik asit, C vitamini ve folik asit içeriğini belirgin şekilde arttırdığı; tiamin ve B_6 vitamini içeriği üzerindeki etkisinin ise önemsiz olduğu bildirilmiştir [14]. Tarhananın mineral ve vitamin içerikleri Çizelge 3'te görülmektedir.

Çizelge 3. Tarhananın Mineral ve Vitamin Bileşimi (mg/100 g) [15].

Mineral ve Vitaminler	En az	En çok	Mineral ve Vitaminler	En az	En çok
Kalsiyum	59	191	Çinko	0.8	3.2
Demir	2.1	5.9	Bakır	147	807
Sodyum	296	1130	Mangan	211	1182
Potasyum	60	182	B_1 Vitamini	-	-
Magnezyum	30	134	B_2 Vitamini	-	-

4. Tarhananın Besleyici Değeri ve Sağlık Üzerindeki Etkileri

Bileşim ve besin değeri açısından zengin olan tarhananın Türk mutfağında ayrı bir yeri ve önemi vardır. Yapımında bir aşama olarak başvurulan fermentasyon tekniği ve kullanılan malzemelerin bileşim bakımından zenginliği, onun önemini daha da arttırmaktadır [16]. Tarhana bileşiminde bulunan yoğurttaki laktik asit bakterileri ortamdaki protein, karbonhidrat ve yağ gibi besin öğelerini ön sindirime tabi tuttuklarından, tarhananın sindirilebilirliği ve besleyici özelliği artmaktadır [17;18]. Bileşiminde yer alan maddelerin protein, vitamin ve

mineral içeriği bakımından oldukça zengin bir besleyici değere sahip olmasının yanında [19;20;21], iştah açıcı özelliği ile, bebek ve çocuklara, nekahat dönemindeki hastalarla, halsiz ve zayıf insanlara güç kazandırıcı, iyileştirici ve besleyici olarak da tarhana verilmektedir [22]. Ayrıca fermantasyon sırasında bazı mikroorganizmalar çeşitli vitamin ve büyüme faktörleri sentezleyerek ürünün beslenme değerini daha da artırmaktadır [23]. Tarhana sahip olduğu prebiotik ve sindirilemeyen karbonhidratlar gibi taşıdığı yararlı fizyolojik maddeler nedeniyle fonksiyonel bir gıda da sayılabilir [1]. Nem çekme özelliği olmayan tarhana, herhangi bir bozulma belirtisi göstermeksizin 1-2 yıl süre ile de saklanabilmektedir [24;25].

5. Sonuç

Sindirimi kolay, besleyici değeri yüksek, iştah açıcı ve bağırsak florasını düzenleyici özelliklerinin yanısıra bebek, çocuk, yaşlı ve hamile gıda maddesi özelliğine sahip, beslenme ve sağlık açısından çok değerli bir geleneksel ürünümüz olan tarhanının özgün niteliklerinin korunarak, hijyenik şartlarda ve endüstriyel ölçekte üretiminin yapılması ve tüketiminin teşvik edilmesi gerekmektedir. Halkımızın, bu denli besleyici ve sağlık üzerinde olumlu pek çok etkisi olan tarhanayı daha fazla tüketmesi yönünde de bilinçlendirilmesi yönünde çalışmalar yapılmalıdır.

Kaynaklar

1. Erbaş, M., Certel, M. ve Uslu, M.K. 2004. Yaş ve Kuru Tarhananın Şeker İçeriğine Fermentasyon ve Depolamanın Etkisi. Gıda, 29(4): 299-305.

2. Mensah, P. 1997. Fermentation-The Key to Food Safety Assurance in Africa. Food Control, 8:271-278.

3. Hancıoğlu, Ö. ve Karapınar, M. 1998. Hububat Bazlı Fermente Ürünler ve Fermentasyon İşleminin Sağladığı Avantajlar. Gıda, 23(3):211-215.

4. Steinkraus, K.H. 2002. Fermentations in World Food Processing. Comp.Rev. in Food Sci. Food Safety, 1:23-30.

5. Tamer, C.E., Karaman, B., Aydoğan, N. ve Çopur, Ö.U. 2004. Bazı Geleneksel Fermente Gıdalarımız ve Sağlık Üzerindeki Etkileri. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu. S: 93-99

6. Temiz, A. ve Pirkul, T. 1990. Tarhana Fermentasyonunda Kimyasal ve Mikrobiyolojik Değişmeler. Gıda, 15(2): 119-126.

7. Göçmen, D., Gürbüz, O. ve Şahin, İ. 2002. Hazır Tarhana Çorbaları Üzerinde Bir Araştırma. Hububat 2002. Hububat Ürünleri Teknolojisi Kongre ve Sergisi. Gaziantep Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Güneydoğu Un Sanayicileri Derneği. 3-4 Ekim 2002. Gaziantep.

8. Anonymous, 1981. TSE Tarhana Standardı TS 2282. Türk Standartları Enstitüsü. Ankara.

9. Ünal, S. 1997. Hububat Teknolojisi. Ege Üniversitesi Ders Notları, İzmir.

10.Siyamoğlu, B. 1961. Türk Tarhanalarının Yapılışı ve Terkibi Üzerinde Araştırma. E.Ü.Press.Pub. No:44, İzmir.

11.Tarakçı, Z., Doğan, İ.S. ve Koca, A.F. 2004. A Traditional Fermented Turkish Soup, Tarhana, Formulated with Corn Flour and Whey. International Journal of Food Science and Technology 39, 455-458.

12.Temiz, A. ve Pirkul, T. 1991. Farklı Bileşimlerde Üretilen Tarhanaların Kimyasal ve Duyusal Özellikleri. Gıda 16 (1),7-13.

13. Dağlıoğlu, O. 2000. "Tarhana As a Traditional Turkish Fermented Cereal Food, Its Recipe, Production and Composition", *Nahrung*. 44 , Nr.2, s.85-88.

14. İbanoğlu, Ş., Ainsworth, P., Wilson, G. ve Hayes, G.D. 1995. The Effect of Fermentation Conditions on The Nutrients and Acceptability of Tarhana. Food Chemistry, 53(2). 143-147.

15. Ekinci, R. 2004. The Effect of Fermentation and Drying on The Water Soluble Vitamin Content of Tarhana, A Traditional Turkish Cereal Food. Food Chemistry (article in pres).

15. Yücecan, S., Başoğlu, S., Kayakırılmaz, K. ve Tayfur, M. 1988. Tarhananın Besin Değeri Üzerine Bir Araştırma. Türk Hij. Den. Biyol. Derg. 45(1): 53-55.

16. Dayısıoğlu, K.S., İnanç, A.L., Duman, A.D., Gezginç, Y. ve Özsisli, B. 2002. Model Kahramanmaraş Tarhanası. Tahıl Ürünleri Teknolojisi Kongre ve Sergisi. Gaziantep, 3-4 Ekim 2002, 485-492.

17. Pamir, H. 1977. Fermentasyon Mikrobiyolojisi. Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Yayınları No:639, Ankara.

18. Saldamlı, İ. 1983. Beslenme Açısından Fermente Süt Ürünleri. Gıda 8(6): 297-3111

19. Ainsworth, P., İbanoğlu, Ş. and Hayes, G.D. 1997. Influence of Process Variables on Residence Time Distribution and Flow Patterns of Tarhana in a Twin-Screw Extuder. J. of Food Eng. 32: 101-108.

20. Koca, A.F. ve Tarakçı, Z. 1997. Tarhana Üretiminde Mısır Unu ve Peyniraltı Suyu Kullanımı, Gıda, 22(4): 287-292.

21. Göçmen, D., Gürbüz, O. ve Şahin, I. 2003. Hazır Tarhana Çorbaları Üzerine Bir Araştırma. Gıda, 28(1): 13-18.

22. Pekin, S. 1988. Endüstriyel Tarhana Üretimi, Türkiye 6. Gıda Kongresi, Ankara.s:136-142.

23. Özbilgin, S. 1983. The Chemical and Biological Evaluation of Tarhana Supplemented with Chickpea and Lentil. Ph. D. Thesis, Cornell University, New York, USA.

24. Haard, N.F., Odunfa, S.A., Lee, C.H., Ramirez, R.Q., Quinones, A.L. and Radarte, C.W. 1999. Fermente Cereals, A Global Perspective. FAO Agriculturel Services Bulletin, Rome, 86 p.

25. Köse, E. ve Çağındı, O.S. 2002. An Investigation into the Use of Different Flours in Tarhana. Int. J. of Food Sci. And Tech. 37, 219-222.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 630-636; *Funda EG, ...*

Ülkemizde Tüketilen Tarhanaların Mikrobiyolojik ve Bazı Kimyasal Özelliklerinin İncelenmesi

Ebru Güney FUNDA[1], Merih KIVANÇ[2*]

[*] Bilecik Üni. Meslek Yüksekokulu Gıda Teknolojisi Programı, Bilecik
[2] Anadolu Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü, Eskişehir

Özet

Tarhana buğday unu, kırması veya kepeği kısmen giderilmiş buğday tanesinin yoğurt ile hamur kıvamında yoğrulduktan sonra kurutularak dayanıklılık kazandırılan ya da taze hamur şeklinde toprak testiler içinde saklanan bir besin maddesidir. Çalışmamızda evlerde yapılan ve piyasadan temin edilen tarhana örneklerinin mikrobiyolojik ve kimyasal analizleri analizi yapılarak halk sağlığı açısından değerlendirilmiştir. İncelenen tarhana örneklerinde toplam bakteri sayısı $1,8x10^2$ ile $4,1x10^3$ kob/g. maya-küf $1,2x10^1$ ile $1,5x10^2$ kob/g. laktik asit bakteri sayısı 1,3 $x10^1$ ile $5,1x10^2$ kob/g. arasında değişmiştir. *E. coli, Salmonella_Shigella, Listeria monocytogenes, Bacillus cereus, Enterococcus feacalis, Clostridium sp.* rastlanmamışıtr. Staphylococcus düşük sayıda bulunmuştur. Bu örneklerin kimyasal analiz değerleri şöyledir. Rutubet değeri, %5 ile %10,12 arasında, protein miktarı 8 ile 21 g/100 g arasında, yağ miktarı 0,87 ile 9,2 g/100 g arasında, tuz miktarı 0,40 ile 3,5 g/100 g arasında ve kül miktarı da 0,82 ile 15,79 g/100 g arasında bulunmuştur.

*Anahtar kelimeler:*Tarhana, mikrobiyolojik analiz, kimyasal analiz

Giriş

TSE standartlarında tarhana," buğday unu, kırması, irmik veya bunların karışımı ile yoğurt, biber, tuz, soğan, domates ve tat, koku verici, sağlığa zararsız bitkisel maddelerin karıştırılıp yoğrulduktan ve fermente edildikten sonra kurutulması, öğütülmesi ve elenmesiyle elde edilen bir besin maddesidir" şeklinde tanımlanır. Ülkemizde başlıca dört çeşit tarhana yapılmaktadır. Bunlar un tarhanası, göce tarhanası, irmik tarhanası, karışık tarhanadır (1).

Tarhana hamuru hazırlandıktan sonra fermantasyona bırakılır. Fermantasyonda görev alan laktik asit bakterileri ile fermantatif mayalar tarhananın tadının iyileşmesine ve kendine has aroma kazanmasına yardımcı olular. Laktik asit bakterilerinin kaynağı yoğurt, fermentatif mayaların kaynağı ise undur. Klasik tarhana üretiminde alkol ve laktik asit fermantasyonları eş zamanlı olarak rol oynamaktadır. Bu da ürüne kendine özgü mayhoş bir tat kazandırması yanı sıra ürünün özümlenebilirliliğinin ve bileşim zenginliğinin artırılması bakımından da katkıda bulunmaktadır (2). Fermantasyon süresi 1 ile 10 gün arasında değişmektedir. Fermantasyon süresi tercih edilen ekşilik derecesine göre değişmektedir. Fermantasyon süresi uzadıkça hamurunda ekşi tadı artmaktadır.

Hazır çorbalık olarak üretilen tarhana ile evlerde yapılan geleneksel tarhana arasında kimyasal içerik ile tat ve aroma arasında pek çok farklılıklar bulunmaktadır. Çalışmamızda evlerde yapılan ve piyasadan temin edilen tarhana örneklerinin mikrobiyolojik ve kimyasal analizleri yapılarak halk sağlığı açısından değerlendirilmiştir.

[*] mkivanc@anadolu.edu.tr

Materyal ve Yöntem

Materyal: Ülkemizin farklı bölgelerinden temin edilen tarhana örnekleri incelenmiştir. Hazır tarhana örnekleri kendi ambalajları ile alınarak, evlerde yapılmış olan tarhanalardan alınan örnekler ise steril kavanozlar içerisine konularak laboratuara getirilerek analize alınmıştır.

Yöntem

Mikrobiyolojik Analizler: Mikrobiyolojik analizler için aseptik şartlarda 25 g örnek alınıp 225 ml steril peptonlu su içine karıştırılmıştır. Daha sonra buradan uygun dilüsyonlar hazırlanmıştır.

Toplam canlı bakteri için Plate count agar kullanılarak petri plakları 30°C sıcaklıkta 24-48 saat inkübasyona bırakılmıştır. Bu süre sonunda petri plaklarında gelişmiş koloniler sayılarak değerlendirilmiştir (3,4). Koliform grubu bakteri belirlenmesi amacı ile MUG içeren Viole Red Bile Agar besiyeri kullanılmıştır. Petriler 35° C de 2 gün inkübasyon sonunda UV ışık altında kontrol edilerek floresan veren koloni varlığı tesbit edilmiştir *Staphylococcus aureus* varlığını belirlemek amacıyla Baird Parker Agar besiyeri kullanılmış ve besiyerine Egg yolk tellürit emülsiyon ilave edilmiştir. Bu petri plakları 37°C de 24 saat inkübasyona bırakıldıktan sonra tipik koloniler incelenmiştir. Enterokok varlığının araştırılması amacı ile Enterococcus Selective Agar kullanılmıştır. Petriler 45° C de 3 gün inkübasyona bırakılmıştır. *Clostridium perfringens ve Clostridium botulinum* varlığının araştırılması amacı ile Sülfat Polimiksin Sülfadizin (SPS) agar kullanılmıştır. Petriler anaerobik ortamda 30-35°C de inkübasyona bırakılmıştır. İnkübasyon süresi sonunda tipik koloniler incelenmiştir. *Bacillus* varlığını araştırmak amacı ile *Bacillus cereus* agar besiyeri kullanılmıştır. Petri plakları 30 °C sıkaklıkta 2-3 gün inkübasyona bırakılmış ve inkübasyondan sonra *Bacillus cereus* agar ortamı için tipik özellik gösteren yeşil ve hafif hareli koloniler aranmıştır. *Salmonella* ve *Shigella* varlığını araştırmak amacı ile 25 g tarhana örneği steril 225 ml laktoz sıvı besiyerine koyularak 37 °C de 18 saat inkübasyona bırakılmıştır. İnkübasyondan sonra içinde 10 ml tetraiyonat sıvı ortamına buradan ekim yapılarak inkübasyona bırakılmıştır. İnkübasyon sonunda tetraiyonat sıvı besi yerinden SS agar, XLD agar ve Bizmut sülfit agar besiyerlerine ekim yapılmıştır. Bu petriler 35-37 °C de 24 saat inkübasyondan sonra değerlendirilmiştir. *Listeria monocytogenes* varlığının belirlenmesi amacı ile Listeria Enrichment Broth ve Listeria Selective Agar kullanılmıştır. 25 g tarhana örneğinin 225 ml listeria enrichment sıvı besi yeri içinde 35-37 °C sıcaklıkta 48 saat süre ile gelişmesi sağlanmış daha sonra buradan Listeria selective agar üzerine ekim yapılarak 37 °C de 24 saat inkübasyona bırakılmıştır(5). Mayaların izolasyonu amacı ile Malt Ekstrakt Agar ve Dichloran Rose Bengal Chloramphenichol Agar (DRBC) besiyeri kullanılmıştır. Maya gelişimini teşvik etmek, küf gelişimini baskılamak üzere Dichloran Rose Bengal Chloramphenichol Agar besiyerine Kloramfenikol ilave edilmiştir. Petriler 4-5 gün süre ile 25 °C sıcaklıkta inkübasyona tabi tutulmuştur. İnkübasyon sonrası petrilerde gelişen koloniler değerlendirmeye alınmıştır (6). Küf sayımında asitleştirilmiş patates dekstroz agar (PDA) kullanılmıştır. Petriler 25 °C de 5 gün inkübasyona bırakılarak değerlendirmeye alınmıştır Laktik asit bakterilerini tesbit etmek amacı ile MRS agar ve M17 agar besi yerleri kullanılmıştır. Besi yerleri içine maya gelişimini engellemek için siklohekzimit ilave edilmiştir. Petriler 35-37°C de 3-5 gün inkübasyona bırakılmıştır(5). Besiyerlerinde gelişme gösteren tipik mikroorganizma kolonileri, saflaştırıldıktan sonra tanımlama testleri uygulanmıştır.

Kimyasal Analizler: Tarhana örneklerinin özellikle pH ve asitlik derecesi, tuz miktarı, yağ miktarı, protein miktarı, kül ve rutubet miktarı gibi kimyasal analizleri TS 2282 numaralı tarhana standardına göre yapılmış ve bulunan sonuçlar bu standarda göre değerlendirilmiştir.

3. Bulgular ve Tartışma

İncelenen tarhana örneklerinde Toplam bakteri sayısı $1,8x10^2$ ile $4,1x10^3$ kob/g. Maya-Küf $1,2x10^1$ ile $1,5x10^2$ kob/g. Laktik Asit Bakteri sayısı $1,3\ x10^1$ ile $5,1x10^2$ kob/g. arasında değişmiştir (Çizelge 1). *E. coli, Salmonella_Shigella, Listeria monocytogenes, Bacillus cereus, Enterococcus feacalis, Clostridium sp.* rastlanmamışıtr. Staphylococcus düşük sayıda bulunmuştur. Bu örneklerin kimyasal analiz değerleri ise rutubet değeri, %5 ile %10,12 arasında, protein miktarı 8 ile 21 g/100 g arasında, yağ miktarı 0,87 ile 9,2 g/100 g arasında, tuz miktarı 0,40 ile 3,5 g/100 g arasında ve asitte çözünmeyen kül miktarı da 0,82 ile 5,79 g/100 g arasında bulunmuştur (Çizelge 2).

Çizelge-1. Tarhana örneklerinin mikrobiyolojik sayım sonuçları

Tarhana Örnek Numarası	Toplam Mikroorganizma	Laktik Asit Bakterileri	Maya	Küf		Tarhana Örnek Numarası	Toplam Mikroorganizma	Laktik Asit Bakterileri	Maya	Küf
1	$1,4x10^3$	$1,2x10^2$	$4,1x10^1$	-		16	$1,8x10^3$	$1,4x10^1$	$1,1x10^1$	$3,2x10^1$
2	$2,2x10^3$	$2,1x10^1$	$2,1x10^1$	$1,1x10^1$		17	$2,2x10^2$	$1,2x10^1$	$3,4x10^1$	-
3	$2,6x10^2$	$1,3x10^1$	$3,5x10^1$	-		18	$3,2x10^2$	-	$1,9x10^2$	-
4	$7,1x10^1$	$1,1x10^1$	$6,1x10^1$	-		19	$7,8x10^2$	$1,6x10^2$	$2,4x10^1$	-
5	$3,7x10^3$	$3,4x10^2$	$1,4x10^2$	$2,1x10^1$		20	$2,4x10^3$	$1,3x10^2$	$6,1x10^1$	$1,4x10^1$
6	$2,8x10^3$	$1,4x10^2$	$7,3x10^1$	$3,1x10^1$		21	$1,9x10^3$	$3,6x10^2$	$1,1x10^2$	-
7	$4,4x10^2$	$2,1x10^1$	$8,6x10^1$	-		22	$1,4x10^3$	$2,1x10^1$	$1,3x10^1$	-
8	$3,3x10^3$	-	$1,2x10^2$	-		23	$2,9x10^3$	$1,9x10^2$	$2,1x10^1$	-
9	$4,2x10^3$	$1,7x10^2$	$1,6x10^1$	-		24	$4,1x10^3$	$2,3x10^2$	$1,3x10^2$	-
10	$3,8x10^2$	$2,2x10^1$	$2,4x10^1$	-		25	$4,7x10^2$	$2,6x10^2$	$1,4x10^1$	-
11	$3,6x10^2$	$4,6x10^1$	$5,4x10^1$	-		26	$3,9x10^3$	$2,0x10^2$	$1,6x10^1$	$3,8x10^1$
12	$2,4x10^3$	$2,2x10^2$	$1,5x10^2$	-		27	$2,9x10^3$	$1,9x10^2$	$3,1x10^1$	-
13	$2,6x10^3$	$5,1x10^2$	$4,7x10^1$	-		28	$2,4x10^2$	$1,6x10^1$	$5,1x10^1$	-
14	$4,0x10^3$	$1,6x10^2$	$4,9x10^1$	$1,1x10^1$		29	$2,6x10^3$	$1,4x10^2$	$7,1x10^1$	-
15	$1,3x10^2$	$2,1x10^1$	$3,1x10^1$	-		30	$2,9x10^3$	$2,4x10^1$	$2,2x10^1$	-

Tarhanada patojen mikroorganizmaların gelişmediği görülmüştür. Bu mikroorganizmaların pek çoğunun gelişmek için ihtiyaç duydukları su aktivitesi kurutulmuş bir ürün olması nedeni ile tarhanada düşük değerlerdedir. Bu da pek çok mikroorganizmanın tarhana da gelişimini engelleyen bir faktördür. Bu çalışmada kullanılan 5,6,8,10,13,14,22,27 ve 28 numaralı örnekler piyasadan temin edilen sanayi tipi üretilmiş tarhana örnekleridir.

Tarhana örneklerimizde toplam mikroorganizma sayıları $1,8x10^2$ ile $4,1x10^3$ kob/g arasında değişmiştir. Soyyiğit (7) tarafından yapılan Isparta yöresindeki ev yapımı tarhanalar ile ilgili çalışmada ortalama $1.5xlO^6$ kob/g mikroorganizma bulunmuştur. Coşkun (8) Trakya

yöresinden elde edilen örneklerde yaptığı çalışmada $6x10^4$ adet mikroorganizma bulunmuştur. Bizim bulduğumuz değerler bu çalışmalarda elde edilen değerlerin altında bulunmuştur.

Çizelge-2 Tarhana örneklerinin kimyasal analiz sonuçları (%)

Örnek No	pH	Titrasyon Asitliği	Rutubet	Toplam Kül Miktarı	Asitte Çözünmeyen Kül	Yağ Miktarı	Tuz Miktarı	Prot. Mikt. (Nx6,25)
T1	3,94	17,15	6,49	4,25	0,14	2,66	2,25	18,12
T2	3,87	21,66	7,72	5,45	0,02	3,51	4,36	15,08
T3	4,01	19,34	6,63	5,50	0,28	3,20	3,60	19,60
T4	3,95	28,66	7,80	15,79	0,17	4,15	13,50	11,89
T5	4,01	37,52	10,12	4,15	0,15	9,2	2,82	12,85
T6	4,17	14,75	10,08	3,28	0,11	4,17	1,98	20,32
T7	4,55	16,98	7,71	8,07	0,19	2,22	5,68	12,95
T8	3,97	36,57	8,02	5,01	0,07	1,95	4,52	12,25
T9	4,32	25,22	10,05	7,65	0,03	1,66	6,25	17,51
T10	4,18	18,77	5,88	3,35	0,13	5,30	7,15	15,60
T11	4,66	19,65	6,68	10,31	0,22	2,16	9,14	14,23
T12	3,54	21,40	8,52	4,57	0,16	3,61	3,41	21,00
T13	4,80	36,08	9,41	5,62	0,11	5,04	2,95	13,01
T14	4,51	27,58	9,88	3,31	0,18	2,94	2,70	12,87
T15	4,07	25,66	6,55	2,66	0,12	3,20	3,10	13,04
T16	4,27	39,01	8,79	3,17	0,04	3,26	3,04	17,04
T17	3,55	34,22	8,67	3,14	0,12	3,24	2,75	10,17
T18	4,28	29,51	7,73	1,97	0,06	3,81	1,25	14,05
T19	3,49	17,53	6,96	4,06	0,17	0,87	2,50	12,08
T20	4,52	22,91	5,72	5,08	0,03	2,68	2,35	11,68
T21	3,08	15,78	6,64	2,01	0,01	2,99	1,95	19,98
T22	4,07	24,31	7,26	2,96	0,15	3,01	2,06	14,50
T23	4,62	33,50	7,35	6,58	0,05	4,95	4,12	18,21
T24	4,22	27,21	6,39	3,55	0,15	4,91	3,26	16,32
T25	4,29	20,60	6,82	10,35	0,24	5,04	10,02	11,57
T26	3,54	21,47	10,07	4,25	0,12	3,51	2,40	13,57
T27	4,16	30,04	8,54	3,35	0,14	4,68	2,82	12,65
T28	4,29	17,14	8,41	3,05	0,15	4,08	0,40	12,60
T29	4,23	19,48	9,76	3,67	0,08	4,64	3,18	20,25
T30	4,28	20,33	9,94	0,82	0,10	3,52	3,55	08,05

Laktik asit bakteri sayısı çalışmamızda 1,3 $x10^1$ ile $5,1x10^2$ kob/g.arasında bulunmuştur. Soyyiğit (7) tarafından yapılan çalışmada ortalama olarak $6,6x10^5$ kob/g erilmiştir. Dağlıoğlu ve ark., (9), yaptıkları çalışmada, geleneksel yöntemle kurutulan tarhanalarda, 10^2-$7xl0^3$ kob/g arasında laktik asit bakterisi bulunmuşlardır. Bizim çalışmamızda bulunan değerler bu iki çalışmadan daha düşük değerdedir. İbanoğlu ve ark., (10), yaptıkları araştırmada, tarhanalarda bulunan laktik asit bakteri sayısını $7,x10^2$-$1,5x10^4$ kob/g kurumadde olarak bulmuşlardır. Bu farklılığın nedeni tarhananın üretim koşulları olabileceği gibi örnek alma zamanının farklı olması nedeniyle de olabilir.

Maya ve küf sayısı yaptığımız çalışmada $1,2x10^1$ ile $1,5x10^2$ kob/g. arasında bulunmuştur. Soyyiğit, (7) tarafından yapılan çalışmada maya-küf sayısı $1.6xlO^6$ kob/g arasında bulunmuştur. Bizim çalışmamızda daha düşük değerler elde edilmiştir. Dağhoğlu ve ark., (9), yaptıkları araştırmada, maya-küf sayısını, $80\text{-}1.5xl0^3$ kob/g arasında bulmuşlardır. Bizim bulduğumuz değerler bu çalışmada elde edilen değerlere yakındır.

Çalışmamızda koliform grubu, *E. coli, Salmonella_Shigella, Listeria monocytogenes, Bacillus cereus, Enterococcus feacalis, Clostridium sp.* rastlanmamışıtr. Diğer araştırmacıların yaptıkları çalışmalarda da patojen bakteri bulunamamıştır.

Yaptığımız çalışmada pH değeri 3,08 ile 4,66 değerleri arasında ortalama değer 4,11 olmaktadır. Tarhana Standardın'da pH değeri için herhangi bir sınırlama yapılmamıştır. Çolakoğlu ve Bilgir (11), kuru çorbalıklar üzerine yaptığı araştırmada, tarhanaların ortalama pH değerini 4.26 olarak bulmuştur. İbanoğlu ve ark., (10), tarafından yapılan çalışmada kurutulan ve öğütülen tarhanaların pH'sını 4.21-4.80 değerleri arasında tespit etmişlerdir. Yılmazer (12), tarafından yapılan araştırmada incelenen tarhana örneklerinin pH değeri 3.78-4.00 arasında bulunmuştur. Soyyiğit, (7) tarafından yapılan çalışmada ortalama pH değeri 4,25 bulunmuştur. Bu değerler bizim çalışmamızda bulduğumuz değerlere yakındır.

Çalışmamızda titrasyon asitliği ile ilgili bulduğumuz değerler % 14,75 - 39,01 arasında değişmektedir. Tarhana standardı %67'lik etil alkole geçen asitlik derecesini en az 15 en çok 40 değerleri ile sınırlamıştır. Buna göre 1 örneğimizdeki asitlik değeri standart değerden düşük, diğer örneklerin değerleri sınırlar içinde bulunmuştur. Göçmen ve ark., (2), hazır tarhana çorbalarında, asitlik derecesini % 9.65-28.00 arasında, Çopur ve ark., (13), asitlik derecesini % 3.8-11.0 arasında bulmuşlardır. Soyyiğit., (7) tarafından yapılan çalışmada titrasyon asitliği değeri ortalama %15,13 bulunmuştur.

Rutubet miktarı % 5,72 - 10,12 arasında değişmiştir. 2282 nolu standartta rutubet miktarının en çok %10 olması gerektiği belirtilmiştir. Buna göre çalıştığımız örneklerden 4 tanesi standart değerden yüksek miktarda rutubet taşımaktadır. Çolakoğlu ve Bilgir (11) tarhanada ortalama % 8.39 oranında rutubet değeri elde etmişlerdir. Yücecan ve ark. (14), yaptıkları araştırmada ortalama rutubet değerini % 10.6 olarak bulmuşlardır. Soyyiğit (7) tarafından yapılan çalışmada bu değer ortalama %10,34 bulunmuştur.

Kül miktarı %0.82 – 15,79 arasında bulunmuştur. İlgili standart tarhanadaki kül miktarı ile ilgili bir değer vermemiştir. Standartta bu değer tuz hariç en çok %0,2 ile sınırlandırılmıştır. Yaptığımız çalışmada asitte çözünmeyen kül değeri 3 örnekte yüksek bulunmuştur. Soyyiğit (7) tarafından yapılan çalışmada kül miktarı ortalama %4,29 bulunmuştur. Göçmen ve ark.(2) tarafından yapılan çalışmada hazır tarhana örneklerinin kül miktarları %3,88 - 21,85 arasında bulunmuştur. İbanoğlu ark., (10), tarhanalarda % 1.8-8.2 arasında kül miktarı elde etmişlerdir. Coşkun (8) tarafından yapılan çalışmada incelenen örneklerin asitte çözünmeyen kül miktarı değerleni % 0.022-0.778 arasında bulmuştur.

Çalışmamızda yağ miktarı % 0,87-9,2 arasında bulunmuştur. Standartta yağ miktarı ile ilgili herhangi bir sınırlama bulunmamaktadır. Güler (15), tarafından yapılan araştırmada, ortalama yağ miktarı % 5.87 olarak bulunmuştur. Soyyiğit (7) yaptığı çalışmada yağ miktarını ortalama % 3,40 olarak bulmuştur. Bulunan değerler bizim çalışmamızda elde ettiğimiz sonuçlara yakındır.

Tuz miktarı % 0,40-13,5 arasında bulunmuştur. 2282 numaralı tarhana standardı bu değeri kuru madde de en çok %10 ile sınırlamıştır. 2 örneğin tuz değeri standarttan yüksek bulunmuştur. Göçmen ve ark.,(2) tarafından yapılan çalışmada tuz miktarı % 2,62 - 21,59

arasında bulunmuştur. Soyyiğit (9) tarafından yapılan çalışmada ortalama % 3,75 değeri bulunmuştur.

Protein miktarı çalışmamızda % 08.05 - 21,20 arasında bulunmuştur. Tarhana ile ilgili standartta bu değer kuru madde de en az % 12 olarak belirtilmiştir. İncelenen örneklerin 4 tanesinde protein değeri standardın altında bulunmuştur. Soyyiğit (7) tarafından yapılan çalışmada ortalama protein miktarı % 16,55 olarak bulunmuştur. Temiz ve Pirkul (16) tarafından yapılan çalışmada % 12,73-20,04 arasında protein değerleri bulunmuştur.

Sonuç

Tarhanalarda patojen mikroorganizmaların bulunmaması halk sağlığı açısından büyük önem taşımaktadır. Tarhanalar bu açıdan bir risk taşımamaktadır. Yani tarhana mikrobiyolojik açıdan oldukça güvenilir bir ürün görünümündedir. Kimyasal analiz sonuçlarına göre de TSE standartlarına genel olarak uygun bulunmuştur. Sonuç olarak hijyenik koşullara uygun olarak yapılan tarhanalar hem güvenli hem de beslenme değeri iyi bir gıda maddesi olduğu görülmektedir.

Teşekkür

Bu çalışma Anadolu Üniversitesi araştırma fonunca desteklenmiştir.

Kaynaklar

1. Anonim, 1981. Tarhana Standardı TS 2282. Türk Standartları Enstitüsü, Ankara.

2. Göçmen, D., Gürbüz, O., Şahin, L, 2002. Hazır tarhana çorbaları üzerinde bir araştırma.

Hububat 2002. Hububat Ürünleri Teknolojisi Kongre ve Sergisi. Gaziantep Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi,Gıda Mühendisliği Bölümü, Güneydoğu Un Sanayicileri Derneği. 3-4 Ekim 2002. Gaziantep.

3.Özçelik, S., 1998 a. Gıda Mikrobiyolojisi Uygulama Kılavuzu. Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayın No: 7, Ders Kitapları No: 7, Isparta.

4. Erkmen, O., 2000. Basic Metods for The Microbiological Analysis of Foods. University of Gaziantep Press. 322 sayfa. Gaziantep.

5. Halkman, A. K., 2005, Gıda Mikrobiyolojisi Uygulamaları, s.135-137, 239-253, 320-323

6. Akçelik, M., Ayhan, K., Çakır, İ., Doğan, H.B., Gürgün, V., Halkman, A., Kaleli, D., Kuleaşan, H., Özkaya, D.F., Tunail, N., Tükel, Ç. (2000), *Gıda Mikrobiyolojisi ve Uygulamaları,* Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü Mikrobiyoloji Birimi, Ankara, 2. Baskı, 229-275, 318-360, 514-515.

7. Soyyiğit, H.; 2004, "Isparta Yöresinde Üretilen Ev Yapımı Tarhanaların Mikrobiyolojik ve Teknolojik Özellikleri". Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Gıda Mühendisliği Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, 52s, Isparta.

8. Coşkun, F., 1996. "Trakya' nın değişik yörelerinde üretilen ev tarhanalarının kimyasal, mikrobiyolojik ve duyusal özellikleri üzerine bir araştırma" . Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Gıda Mühendisliği Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi. Tekirdağ.

9. Dağlıoğlu, O., Arıcı, M., Konyalı, M., Gümüş, T., 2002. Effects of tarhana fermentation and drying methods on the fate of *Escherichia coli* O157:H7 and *Staphylococcus aureus*. European Food Research and Technology 215 (6), 515-519.

10. İbanoğlu, Ş., İbanoğlu, E., 1999a. Rheological properties of cooked tarhana, a cereal-based soup. Food Research International 32 (1), 29-33.

11. Çolakoğlu, M., Bilgir, B., 1977. Türk Kuru Çorbalıkları Üzerinde Bazı Araştırmalar. TÜBİTAK Marmara Bilimsel ve Endüstriyel Araştırma Enstitüsü, Beslenme ve Gıda Teknolojisi Bölümü, II. Gıda ve Beslenme Sempozyumu 4-8 Nisan, İstanbul.

12. Yılmazer, A. N., 1994. "Tarhana üretiminde kullanılabilecek uygun bir laktik asit starter kombinasyonunun geliştirilmesi."Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.Yüksek Lisans Tezi. Ankara.

13. Çopur, Ö, U., Göçmen, D., Tamer, C, E., Gürbüz, O., 2001. Tarhana Üretiminde Farklı Uygulamaların Ürün Kalitesine Etkisi. Gıda 26 (5), 339-346.

14. Yücecan, S., Kayakırılmaz, K., Başoğlu, S., Tayfur, M., 1988. Tarhananın besin değeri üzerine bir araştırma. Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi 45 (1), 47-51.

15. Güler, M, B., 1993. "Çukurova Bölgesi tarhanalarının üretim yöntemleri, özellikleri ve tarhana üretiminde soya ununun yararlanma olanakları üzerine bazı araştırmalar." Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Gıda Bilimi ve Teknoloji Ana Bilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi. Adana.

16. Temiz, A., Pirkul, T., 1991. Farklı Bileşimlerde Üretilen Tarhanaların Kimyasal ve Duyusal Özellikleri. Gıda 16(1), 7-13.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 637-640; *Özçelik F ve ark.*

Bozanın Pastörizasyonunda Isı Değişimleri

Filiz ÖZÇELİK*, Zeliha Bahar KENTEL, Simel BAĞDER

Ankara Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Ankara

Özet

Boza, 8000-9000 yıllık geçmişe sahip geleneksel bir Türk içkisi olup; Türklerin yaşadıkları veya Türk egemenliğinde kalmış ülkelerde, aynı veya çok yakın isimlerle ifade edilmektedir. Üründe etil alkol ve laktik asit fermantasyonlarının devam etmesi nedeniyle, boza kısa zamanda ekşiyip içilemez duruma gelmekte; ancak soğukta bekletilerek kısa bir süre muhafaza edilebilmektedir. Bozanın, pastörize edilerek raf ömrünün uzatılması, böylece; daha kolay pazarlama olanağı sağlanarak tüketici kitlesinin artırılması olasıdır. Ancak; çok kıvamlı bir içecek olan bozanın pastörizasyonu sırasında, ambalajı içerisindeki soğuk noktanın pastörizasyon sıcaklığına ulaşması zaman almaktadır.

Bu çalışmada, Akman Boza ve Pasta Salonu (Ankara)'dan sağlanan bozalar, 200 mL'lik cam şişelere doldurularak ağızları hermetik kapatılmıştır. Su banyosunda, soğuk nokta sıcaklığı 70°C ve 80°C'ye ulaştıktan sonra bu sıcaklıklarda 10 dakika bekletilerek pastörize edilmiştir. Soğuk noktadaki sıcaklık değişimleri, tüm ısıl işlem süresince 5 dakika aralıklarla ölçülerek, ısıtma ve soğutma eğrileri çizilmiştir. 70°C'de pastörize edilen boza örneklerinde soğuk nokta sıcaklığı 40 dakikada, 80°C'de pastörize edilen boza örneklerinde ise 45 dakikada istenilen sıcaklığa ulaşmıştır. Belirtilen sıcaklıklarda 10 dakika bekletilen örnekler açıkta soğutulmuş; soğuk nokta sıcaklığı, 70°C pastörize edilen örmeklerde pastörizasyon işlemine başlandıktan 135 dakika sonra 34°C, 80°C'de pastörize edilen örneklerde 140 dakika sonra 38°C olarak ölçülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Boza, pastörizasyon

1. Giriş

Boza darı, mısır veya pirinç gibi tahılların öğütülüp elenmesi; su katılarak pişirilmesi ve süzüldükten sonra şeker katılarak laktik asit ve etil alkol fermantasyonuna tabi tutulması ile elde edilen koyu kıvamlı, tatlı veya ekşimsi lezzette bir içkidir [1]. Boza 8000-9000 yıllık geçmişe sahip bir Türk içkisi olup; Türklerin yaşadıkları ya da Türk egemenliğinde kalmış bölgelerde, benzer isimlerle üretilmektedir [1,2]. Boza, bileşimindeki karbonhidratlar ve proteinden dolayı beslenmedeki önemi yanında, fermantasyon sırasında oluşan laktik asit ve CO_2 nedeniyle, kendine özgü bir aroma ve ferahlatıcı bir özelliğe sahiptir [2]. Ayrıca; fermantasyon sırasında oluşan organik asitler, diasetil, H_2O_2, CO_2, bakteriyosin vb. antimikrobiyel bileşenler nedeniyle, gıda zehirlenmelerine neden olabilecek mikroorganizmaların gelişmelerini engelleyici özellik de göstermektedir [3,4]. Boza, yapısal özellikleri nedeniyle, hızla bozulma eğilimi taşıyan bir içecektir. Üründe etil alkol ve laktik asit fermantasyonlarının devam etmesi nedeniyle, boza muhafaza süresince giderek ekşimekte, kısa zamanda içilemez duruma gelmektedir. Üretici firmalar bozayı, ancak soğukta bekleterek kısa bir süre muhafaza edebilmektedirler [5].

Bozanın; pastörize edilerek raf ömrünün uzatılması olası ise de; çok kıvamlı olan bu içeceğin pastörizasyonu sırasında, ambalajı içindeki soğuk noktanın pastörizasyon

* ozcelik@eng.ankara.edu.tr

sıcaklığına ulaşması zaman almaktadır. Kap içerisindeki ürünün fiziksel yapısı ısı iletim şeklini önemli ölçüde etkilemektedir. İçerdiği fazla miktardaki karbonhidratlar nedeniyle viskozitesi yüksek olan bozada, ısı iletimi kondüksiyonla gerçekleşmektedir. Kondüksiyonla ısı iletiminde ısınma yavaş olmakta, ısıl işlemde istenilen sıcaklığa daha uzun sürede ulaşılmaktadır. Isıl işlem sırasında, ambalaj içinde en geç ısınan noktaya "soğuk nokta" veya "kritik nokta" denmektedir. Soğuk nokta ısı iletiminin kondüksiyonla olduğu gıdalarda kabın geometrik merkezinde bulunmaktadır [6].

2. Materyal ve Yöntem

Materyal

Bu çalışmada AKMAN Boza ve Pasta Salonu (Ankara)'dan sağlanan hazır boza kullanılmıştır. Boza örneklerinde pH tayini Orion Research (Model 701) dijital pH metre kullanılarak, titrasyon asitliği tayini TS 9778 [7]'e göre; protein, toplam kuru madde ve kül tayini Özkaya[8]'ya göre, toplam şeker tayini asit hidrolizinden sonra değiştirilmiş Miller yöntemiyle [9], etil alkol tayini berraklaştırma işleminden sonra Shimadzu 14 B gaz kromatografisinde yapılmıştır.

Boza, 200 mL cam şişelere, gerekli tepe boşluğu bırakılarak doldurulduktan sonra şişelerin ağızları kapsülle kapatılmış; sıcaklık ölçümleri şişenin geometrik merkezine (soğuk nokta) yerleştirilen bir termometre yardımıyla yapılmıştır.

Boza ile doldurulan cam şişeler, su banyosunda soğuk nokta sıcaklığı 70°C ve 80°C'ye ulaştıktan sonra bu sıcaklıklarda 10 dakika bekletilerek pastörize edilmiş ve daha sonra oda sıcaklığında soğumaya bırakılmıştır. Soğuk noktadaki sıcaklık değişimleri, tüm ısıl işlem süresince 5 dakika aralıklarla ölçülerek, ısıtma ve soğutma eğrileri çizilmiştir.

3. Bulgular ve Tartışma

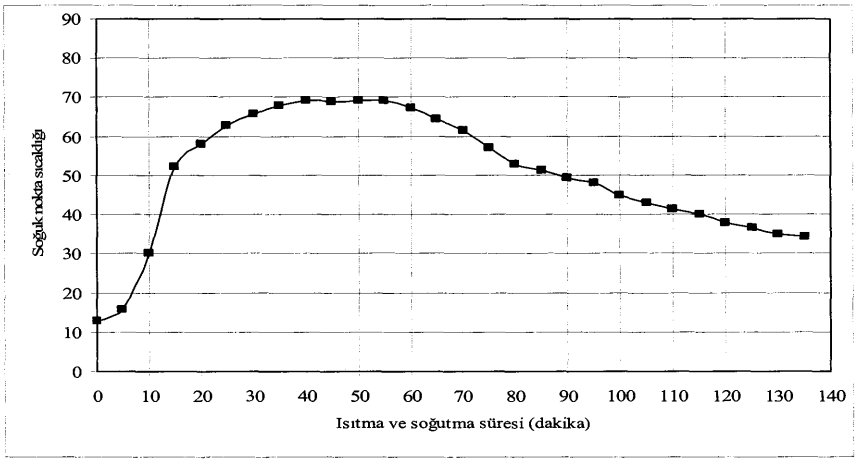
Araştırmada kullanılan bozanın bileşimi Çizelge 1'de verilmiştir.

Çizelge 1. Bozanın genel bileşimi

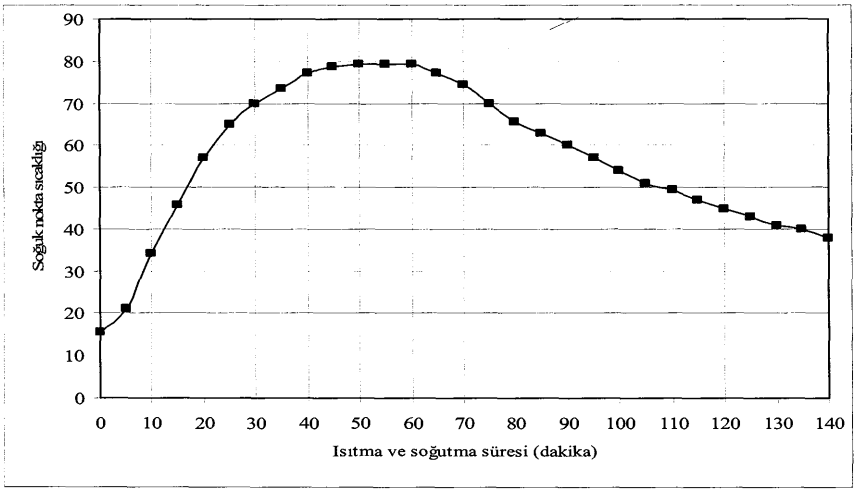
Analizler	Ortalama Değerler
Toplam kuru madde (g/100g)	25.95
Protein (g/100g)	3.32
Kül (g/100g)	0.26
Toplam şeker (sakkaroz) (g/100g)	17.70
pH	3.55
Titrasyon asitliği (laktik asit) (g/100g)	0.38
Etil alkol (g/100 mL)	0.23

Akman Boza ve Pasta Salonu'ndan, değişik zamanlarda alınan ve hammaddesi buğday unu, mısır unu ve bulgur olan bozalara ait analiz sonuçları, genellikle, partiler arasında büyük farklılıklar göstermemiş ve diğer araştırıcıların bulguları ile uyumlu oldukları gözlenmiştir. Pastörizasyon denemelerinde, bozanın doğal özelliklerini değiştirmeyecek, ancak mikroorganizma faaliyetlerini önemli oranda engelleyebilecek sıcaklık dereceleri seçilmeye çalışılmış ve ön denemelerden sonra 70°C ve 80°C'lerin uygulanmasına karar verilmiştir.

Soğuk noktada zamana karşı yapılan ölçümler; süreler apsise, sıcaklık dereceleri ise ordinata gelecek şekilde bir milimetrik kağıda aktarılırsa, ısıtma ve soğutma eğrileri elde edilir. Isıtma ve soğutma eğrileri milimetrik grafikte düz bir hat vermedikleri için, çoğunlukla, yarı logaritmik kağıt üzerine işlenmektedirler [6].



Şekil 1. 70 °C'de pastörize edilen boza örneklerine ait ısıtma ve soğutma eğrilerinin birleştirilerek milimetrik kağıt üzerinde gösterimi



Şekil 2. 80 °C'de pastörize edilen boza örneklerine ait ısıtma ve soğutma eğrilerinin birleştirilerek milimetrik kağıt üzerinde gösterimi

Şekil 1 ve Şekil 2'de ısıtma ve soğutma eğrilerinin milimetrik kağıt üzerinde birleştirilmesiyle elde olunan grafikler görülmektedir. 70 °C'de pastörize edilen boza örneklerinde soğuk nokta sıcaklığı, 40 dakikada istenilen sıcaklığa ulaşmıştır. Bu sıcaklık derecesinde 10 dakika tutulan örnekler soğutulmuş, soğuk nokta sıcaklık derecesi pastörizasyon işlemine başladıktan 135 dakika sonra 34 °C'ye düşmüştür (Şekil 1). Soğuk nokta sıcaklığının istenilen sıcaklığa erişmesi, 80 °C'de pastörize edilen boza örneklerinde 45 dakikada gerçekleşmiştir. 80 °C'de 10 dakika tutulan örnekler soğutulmuş, soğuk nokta sıcaklığı 140 dakikada 38 °C olarak ölçülmüştür (Şekil 2).

Şişe ve kavanozlarda ısı iletimi teneke kutulardan daha yavaş olmaktadır. Ayrıca, kap içerisindeki ürünün fiziksel yapısı da ısı iletim şeklini önemli ölçüde etkilemektedir [6]. İçerdiği fazla miktardaki nişasta ve şeker nedeniyle viskozitesi yüksek olan bozada, ısı iletimi kondüksiyonla gerçekleşmekte ve kabın geometrik merkezinde bulunan soğuk noktanın istenilen pastörizasyon sıcaklığına ulaşması, uzun zaman almaktadır.

Bozanın pastörize edilerek raf ömrünü uzatmaya yönelik bazı çalışmalarda; 60, 70 ve 80 °C de 30 dakika [10]; 65 °C'de 15 dakika, 75 °C'de 10 dakika, 80 °C'de 5 dakika, 93 °C'de 4 dakika [11] ve 80 °C'de 25 dakika [12] pastörizasyon uygulanmıştır. Ambalajları içerisindeki boza örneklerinde, pastörizasyon sırasında soğuk nokta sıcaklığının arzulanan sıcaklığa ulaşıp ulaşmadığı, ambalaj şekline ve büyüklüğüne de bağlı olarak, ciddi biçimde irdelenmelidir.

Kaynaklar

1. Türker, İ. 1974. "Fermantasyon Teknolojisi Ders Kitabı". Ankara Üni. Ziraat Fak. Yayınları: 553, s. 231, Ankara.

2. Birer, S., 1987. Boza Yapımı ve Özellikleri. Gıda, 12 (5); 341-346.

3. Larsen, A.G., Vogensen, F.K., Josephsen, J. 1993. "Antimicrobial Activity of Lactic Acid Bacteria Isolated From Sour Doughs: Purification and Characterization of Bavaricin A, a Bacteriocin Produced by *Lactobacillus bavaricus* MI401". J. Applied Bacteriology, 75, 113-122.

4. Hancıoğlu, Ö., Gönül, Ş., Karapınar, M. 1999. "Bozanın Bazı Patojen Bakteriler Üzerine Antimikrobiyal Etkisi". Biyoteknoloji Dergisi, Özel Sayısı, 23 (2), 93-94.

5. Akman, M. 2000. "Özel Görüşme" Akman Boza ve Pasta Salonu Sahibi, Ankara.

6. Cemeroğlu, B., Acar, J. 1986. "Meyve ve Sebze İşleme Teknolojisi". Gıda Teknolojisi Derneği: 6, s. 505, Ankara.

7. TSE. 1992. "Boza Standardı". TS 9778, Ankara.

8. Özkaya, H. 1988. "Analitik Gıda Kalite Kontrolü". Ankara Üni. Ziraat Fak. Yayınları: 1086, s.137, Ankara.

9. Forouchi, E., Gunn, D.J. 1983. "Some Effects of Metal Ions on the Estimation of Reducing Sugars in Biological Media". Biotechnol. Bioeng., 25, 1905-1911.

10. Pamir, M.H. 1961. "Boza Üzerinde Mikrobiyolojik ve Kimyasal Araştırmalar". Ankara Üni. Ziraat Fak. Yayınları: 176, s.60, Ankara.

11. Hancıoğlu, Ö. 1996. "Boza Fermantasyonunda Rol Oynayan Mikroorganizmaların Tanımlanması ve Kontrollü Koşullarda Boza Üretimi". Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Gıda Müh. A.B.D. Yüksek Lisans Tezi, İzmir.

12. Tamer, C.E. 2004. "Meyveli ve Meyve Aromalı Boza Üretiminin Araştırılması". Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Gıda Müh. A.B.D. Doktora Tezi, 157s, Ankara.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 641-644; *Özçelik F, ...*

Hıyar Hücre Duvarının Yapısı ve Turşunun Yumuşaması Sırasındaki Değişmeler

Filiz ÖZÇELİK*, Mehmet TOKATLI

Ankara Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü-Ankara

Özet

Bitki hücreleri hücre duvarı olarak bilinen, fiziksel ve kimyasal olarak homojen olmayan bir tabaka ile kaplanmıştır. Bu tabakalar, polisakkarit matriks içinde bulunan mikrofibrillerden oluşan temel bir yapıya sahiptir. Bitki hücre duvarının matriks polisakkaritleri ise hemiselülozlar ve pektinlerdir. Bitkilerde bulunan pektik maddeler, yapısı ve kaynağına göre geniş bir değişim gösterirse de arabinoz, galaktoz, ramnoz, ksiloz gibi monosakkaritleri içeren ve α(1-4) bağlı D-galakturonik asit ünitelerinden oluşan bileşiklerdir. Pektik maddeler, genel olarak hücreler arası boşluk, hücre duvarı ve özel olarak da orta lamelde lokalize olmuş pektik asit, pektat, pektinik asit, pektin, pektinat ve protopektinden oluşan bir grup kompleks polisakkarittir. Pektik maddeler asidik ve bazik pH değerlerinde kimyasal olarak parçalanırlarsa da, pektolitik enzimlerin neden olduğu parçalanma çok daha önemlidir. Yapılan çalışmalar, pektolitik enzim aktivitesi ile olgunlaşan birçok meyvedeki yumuşamanın artması arasında yakın bir ilişki olduğunu göstermiştir. Çünkü, tekstürel değişiklikler pektin molekülü ile diğer hücre duvarı bileşenleri arasındaki bağların pektolitik enzim aktivitesi sonucu parçalanmasıyla oluşmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Hıyar, hücre duvarı, pektin demetilasyonu

1. Giriş

Hıyar turşularında ortaya çıkan yumuşama zararını önlemeye yönelik yapılan araştırmalarda teknolojik önlemlerin geliştirilmelerinin yanı sıra, bu araştırmalara temel oluşturmak üzere, hıyar dokusunun yapısı da iyi bilinmelidir. Çünkü; işlenmiş meyve ve sebzeler için hücre duvarlarının fiziksel ve kimyasal yapıları, tekstürel özelliklerinin temel göstergeleridir [1]. Küf kontaminasyonuna uğramış fermente hıyar turşuları üzerinde yapılan bir çalışmada, sert hıyar dokularındaki hücre duvarlarının daha düzenli oldukları, hücre duvarları arasındaki ayrılmanın çok az olduğu ve bu dokularda orta lamelin açıkça görüldüğü bildirilmektedir. Genel olarak; yumuşamış hıyar dokularındaki hücre duvarlarında bir materyal kaybı olduğu ve bu dokularda orta lamelin az ya da hiç olmadığı, hücreler arası bağların kısmen veya tamamen çözüldüğü belirtilmektedir [2]. Bu sunumda, hıyar turşularında görülen doku yumuşaması ile hıyar hücre duvarının yapısı, pektik maddeler, pektik maddelerin parçalanması, pektin demetilasyonu ve metilasyonu, hücre duvarında bulunan nötral şekerlerin miktarı ve kompozisyonu vb. arasındaki ilişki irdelenecektir.

2. Bitki Hücre Duvarı

Bitki hücre duvarları fiziksel olarak hemiselüloz, pektin, protein, su ve diğer organik ve inorganik maddelerden oluşan primer duvar; selüloz, hemiselüloz ve az miktarda pektin içeren sekonder duvar ve son olarak da, yoğun olarak pektin içeren orta lamel katmanlarından oluşmaktadır. Orta lamelde bulunan pektinin komşu hücreleri sıkıca birbirine bağlaması gibi çok önemli bir görevi vardır [3]. Hücre duvarı, kimyasal olarak ise, %90-95 oranında selüloz, hemiselüloz ve pektin olarak gruplandırılan karbonhidrat polimerlerinden ve %5-10 oranında

*ozcelik@eng.ankara.edu.tr

bulunan hidroksiprolince zengin glikoproteinlerden oluşmaktadır. Hücre duvarında proteinle birlikte matrix halinde bulunan pektinler çeşitli polimerlerden oluşabilir. Örneğin, nötral pektinler; arabinanlar, galaktanlar veya arabinogalaktanlardan oluşurken, asidik pektinler ise ramnogalakturonanlar ve homogalakturonanlardan oluşmaktadır [4].

Pektik Maddeler

Bitkilerde bulunan pektik maddeler yapısı ve kaynağına göre geniş bir değişim gösterirse de arabinoz, galaktoz, ramnoz, ksiloz gibi monosakkaritleri içeren ve α(1-4) bağlı D-galakturonik asit ünitelerinden oluşan bileşiklerdir [3]. Pektik maddeler, genel olarak, hücreler arası boşluk, hücre duvarı ve özel olarak da orta lamelde lokalize olmuş pektik asit, pektat, pektinik asit, pektin, pektinat ve protopektinden oluşan bir grup kompleks polisakkarittir [5]. Pektik maddelerin oluşturduğu grup içerisinde, aşağıda özellikleri belirtilen pektin, pektik asit ve protopektin, diğerlerine kıyasla çok daha önemlidir [3].

Pektik asit: Poligalakturonik asit olarak da bilinen pektik asitler orta lamelde ve primer hücre duvarında bulunmaktadır. Yaklaşık olarak 100 adet galakturonik asit ünitesinden oluşan pektik asitler suda çözünürler, fakat serbest $--COO^-$ gruplarının çoğu Ca^{++} veya Mg^{++} iyonu ile birleşerek tuz oluşturur ve çözünmez forma geçerler.

Pektin: Orta lamelde ve primer hücre duvarında bulunan pektinler, genellikle, 200 galakturonik asit ünitesinden oluşurlar ve $--COO^-$ gruplarının çoğu $--CH_3$ gruplarının eklenmesi ile metilasyona uğramıştır.

Protopektin: Protopektinler, çoğunlukla hücre duvarlarında bulunurlar ve molekül ağırlıkları pektinlerinkinden daha fazladır. Metilasyon dereceleri pektik asitler ve pektinler arasında, orta düzeydedir ve sıcak suda çözünmezler.

3. Pektik Maddelerin Parçalanması

Pektik maddeler asidik ve bazik pH değerlerinde kimyasal olarak parçalanırlarsa da, pektolitik enzimlerin neden olduğu parçalanma çok daha önemlidir. Yapılan çalışmalar pektolitik enzim aktivitesi ile olgunlaşan birçok meyvedeki yumuşamanın artması arasında yakın bir ilişki olduğunu göstermiştir. Çünkü tekstürel değişiklikler pektin molekülü ile diğer hücre duvarı bileşenleri arasındaki bağların pektolitik enzim aktivitesi sonucu parçalanmasıyla oluşmaktadır [3].

Enzimatik parçalanmaya neden olan pektolitik enzimlerin ilk grubunu pektinesterazlar oluşturmaktadır. Pektinmetilesteraz (PME) olarak da bilinen pektinesteraz (PE) pektin zinciri boyunca $--CH_3$ gruplarının hidrolizini katalize etmekte ve serbest $--COO^-$ gruplarının oluşmasına neden olmaktadır. Lineer bir tarzda demetilasyona neden olan bu enzim, serbest $--COO^-$ grubuna sahip segmentler oluşturmaktadır. Ancak; pektinesterazın pektin molekülü üzerindeki bu etkisi, direk olarak yumuşamaya neden olmamaktadır. Enzimatik yumuşamaya neden olan diğer önemli grup ise poligalakturonazlardır (PG). Bu enzimler de, metilasyona uğramış pektin zincirini daha küçük molekül ağırlığındaki polimerlere ve monosakkaritlere parçalamaktadırlar. Bu grup içerisinde bulunan egzopoligalakturonaz, pektin molekülünün indirgenmemiş ucundan, tek olarak galakturonik asit ünitesini ayırır. Ancak, bir ünite galakturonik asitin ayrılması pektin molekülünün özelliklerinde fazla değişikliklere neden olmamaktadır. Oysa, endopoligalakturonaz pektin molekülünde rasgele bölgelere etki etmekte ve bu enzimin neden olduğu molekül içindeki bölünme, pektin molekülünün çözünürlük derecesi üzerinde çok daha kesin bir etkiye sahip olmaktadır. Sonuç olarak; bu enzimin etkisiyle, çok daha hızlı bir yumuşama gerçekleşmektedir [3]. Özetlemek gerekirse; pektinesteraz ve poligalakturonazlar sinerjik olarak çalışmakta ve pektinesteraz galakturonik

asit ünitesinin C-6 pozisyonundaki --CH_3 grubunun ayrılmasını sağlayarak poligalakturonaz enzimlerinin faaliyeti için uygun bölgeler yaratmaktadır. Poligalakturonazlar da, daha sonra, bu demetilasyona uğramış galakturonik asit üniteleri arasındaki α(1-4) bağlarını hidrolize etmekte ve böylece pektin molekülü parçalanmaktadır [4].

4. Pektin Demetilasyonu ve Metilasyonu

Pektin demetilasyonu, Ca^{++} iyonlarının doku üzerindeki etkisini belirleyici bir faktör olması nedeniyle, oldukça önemlidir. Kimyasal olarak, bu olay sonucu pektin molekülü pektik asite dönüşmekte ve bu reaksiyon nedeniyle pektin, pektik asitten farklı olarak tanımlanmaktadır. Çünkü; pektinin, yaklaşık olarak her 4 galakturonik asit ünitesinden 3'ü metilasyona uğramıştır [6]. Fiziksel olarak ise, demetilasyonun, pektinin dizin yapısını değiştirerek, doğal moleküler yapıdan elastiki ve lineer yapıya geçişine neden olduğu belirtilmektedir [7]. Pektin demetilasyonu pektin zinciri içinde yer alan galakturonik asit ünitesindeki C-6 pozisyonundaki --$COOCH_3$ grubundan, pektinesteraz enziminin etkisi ile, --CH_3 grubunun ayrılması olayıdır. Pektik maddeler, UDP şekerler üzerinden UDP -galakturonik asitten sentezlenmektedir. Bu sentez sırasında, metiltransferaz enziminin katalizörlüğünde, galakturonik asit ünitesinin C-6 pozisyonundaki serbest --COO^- grubuna --CH_3 bağlanmasına ise "pektin metilasyonu" denilmektedir. Pektin sentezi sırasında ortaya çıkan metilasyon, galakturonik asit üniteleri pektin zincirine yerleştikten sonra, yerleşmeden öncekine göre daha fazla gerçekleşmektedir [3]. Galakturonik asit ünitelerinin, metilasyona uğramış ya da C-6 pozisyonunda serbest --COO^- gruplarına sahip olmalarına rağmen, metilasyona uğramış ünitelerin pektin polimeri içinde nasıl bir dağılım gösterdiği tam olarak bilinmemektedir [4].

Denge noktasında %7.4 tuz içeren salamurada yapılan bir çalışmada, kontrollü fermantasyon ve depolama işlemlerinden sonra hıyar hücre duvarlarındaki selülozik olmayan nötral şekerlerde sadece küçük değişikliklerin görüldüğü, toplam pektik maddelerde ise önemli bir değişiklik görülmediği, fermantasyon süresince hücre duvarında ortaya çıkan en önemli değişikliğin pektin metilasyonundaki hızlı azalma olduğu belirlenmiştir [8]. Dilimlenmiş hıyarlara farklı sıcaklıklarda (54, 66, 81, 99 °C' de 3 dakika) ısıl işlem uygulanarak pektin metilasyon derecesinin değiştirilebileceğinin gösterildiği bir başka araştırmada ise, 6 ay süren depolama sonunda, hıyar dilimlerindeki pektin metilasyonu %9-48 arasında değişmiş, en yüksek pektin metilasyonu 99 °C'de görülmüştür. Doku sertliği göz önüne alındığında ise, pektin metilasyonu ile sertlik arasında açık bir ilişki belirlenememiş olup; ısıl işlem sıcaklığının yükselmesi ile birlikte pektinesteraz enziminin aktivitesi azalırken pektin metilasyonu artmış, ancak doku sertliğinde önemli bir değişiklik gözlenmemiştir [9].

Hıyar dokusunun sertliği ile pektin metilasyonu arasındaki ilişkinin araştırıldığı bir çalışmada, salamuraya $CaCl_2$ ilavesi, salamuraya koymadan önce ısıl işlem uygulanması veya 2 °C gibi düşük bir sıcaklıkta depolama uygulamalarının hepsinin de, pektinin metilasyon derecesinin azalmasına neden olduğu belirlenmiştir. Pektin metilasyon derecesi 12.3 ±1.2 veya daha fazla olduğunda mezokarp dokuda maksimum sertliğe ulaşılırken, metilasyon derecesi 12.3 ±1.2'nin altına düştüğünde ise doku sertliğinde de azalma görülmüştür [7]. Pektinesteraz enziminin aktivitesinin pastörizasyon işlemi ile durdurulabileceğinin kanıtlandığı bir başka çalışmada, ayrıca; metilasyon derecesinin Ca^{++} iyonunun bağlanma potansiyelini açık biçimde etkilediği, örneklere $CaCl_2$ eklendiği zaman bağlı Ca^{++} iyonu miktarının metilasyon derecesi tarafından sınırlandırıldığı belirtilmektedir. $CaCl_2$ pastörize edilmemiş turşularda hücre duvarı pektinlerinin metilasyon derecesini azaltırken, pastörize ürünlerde metilasyon derecesini etkilememiştir [10].

5. Hücre Duvarında Bulunan Nötral Şekerler

Bitki hücre duvarında bulunan bazı nötral şekerlerin (ramnoz, galaktoz, arabinoz, glikoz, ksiloz ve mannoz), miktarında ve çeşitlerinde meydana gelen değişikliklerin, dokuda ortaya çıkan yumuşamayla yakından ilişkili oldukları belirtilmektedir [5]. Hücre duvarı yapısında ortaya çıkan değişikliğin, genellikle, hücre duvarının pektince zengin orta lamel tabakasının çözünmesi şeklinde olduğu, meyvenin olgunlaşması süresince nötral şekerlerde (özellikle, galaktoz ve arabinoz) kayıpların görüldüğü ifade edilmektedir [4].

Taze turşuluk hıyarlarda mezokarp dokunun toplam hücre duvarı şeker konsantrasyonunun 6.6-11.1 mg/g arasında değiştiği belirtilmektedir. Meyvenin olgunlaşması sırasında galakturonik asit/ramnoz ve galakturonik asit/arabinoz oranlarında görülen artışın pektin yapısının meyvenin olgunlaşması süresince değişebildiğini gösterdiği, bu dönemde, pektinin yapısına bağlı olarak, pektin metilasyon derecesinin %35'ten %64'e yükseldiği bildirilmektedir [11]. Fermantasyondan sonra ısıl işlem uygulanmış ve uygulanmamış hıyarlar pH 3.5'e asitlendirilmiş salamurada depolanarak, hücre duvarlarındaki şekerlerde ortaya çıkan kayıplar ve hıyar turşularının sertliği arasındaki ilişki araştırılmıştır. Isıl işlem görmemiş hıyarların depolanması sonucunda hücre duvarlarında bulunan galakturonik asit, galaktoz, arabinoz ve ramnozda yaklaşık %50-80 oranında azalma olduğu; glikoz, mannoz, ksiloz ve fukozda ise %15-20 oranında kayıplar olduğu belirlenmiştir [12].

Kaynaklar

1. McFeeters, R.F., Lowdal, L.A. 1987. "Sugar Composition of Cucumber Cell Walls During Fruit Development". *J. Food Sci.*, 52(4); 996-1001.

2. Walter, W.M., Fleming, H.P., Trigiano, R.N. 1985. "Comparison of the Microstructure of Firm and Stem - end Softened Cucumber Pickles Preserved by Brine Fermentation". *Food Microstructure,* 4, 165-172.

3. Kays, S.J. 1991. "Postharvest Physiology of Perishable Plant Products". *Avi Book Comp.* 532 p., N.Y.

4. Tucker, G.A. 1993. "Texture changes". "Biochemistry of Fruit Ripening". *Chapter I. Introduction, First Edition, Chapman & Hall,* 454p., London.

5. Fishman, M.L. 1992. "Pectic Substances". *Encyclopedia of Food Science and Technology*, John Wiley & Sons Inc. 3, 2039-2043, N.Y.

6. Demain, A.L., Phaff, H.J. 1957. "Softening of Cucumbers During Curing". *Agricultural and Food Chemistry*, 5 (1), 60-64.

7. Hudson, J.M., Buescher, R.W. 1986. "Relationship Between Degree of Pectin Methylation and Tissue Firmness of Cucumber Pickles". *J. Food Sci.,* 51(1), 138-149.

8. Tang, H.C.L., McFeeters, R.F. 1983. "Relationships Among Cell Wall Constituents, Calcium and Texture During Cucumber Fermentation and Storage". *J. Food Sci.,* 48, 66-70.

9. McFeeters, R.F., Fleming, H.P., Thompson, R.L. 1985. "Pectinesterase Activity, Pectin Methylation and Texture Changes During Storage of Blanched Cucumber Slices". *J. Food Sci.,* 50; 201-205.

10. Howard, L.R., Buescher, R.W. 1990. "Cell Wall Characteristics and Firmness of Fresh - Pack Cucumber Pickles Affected by Pasteurization and Calcium Chloride". *J. Biochem.*,14, 31-43.

11. McFeeters, R.F., Armstrong, S.A. 1984. "Measurement of Pectin Methylation in Plant Cell Walls". *Anal. Biochem.*, 139, 212-217.

12. McFeeters, R.F. 1992. "Cell Wall Monosaccharide Changes During Softening of Brined Cucumber Mesocarp Tissue". *J. Food Sci.*, 57(4); 937-940.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyum Kitabı (27-29 Mayıs, Van) 645-649; *Tangüler H, ...*

Boza Fermantasyonu ve Fermantasyonda Etkili Olan Mikroorganizmalar

Hasan TANGÜLER*, Hüseyin ERTEN

Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü Balcalı, Adana

Özet

Hızla artan dünya nüfusunun beslenmesin de önemli bir yer tahıl ve tahıl ürünleri ekonomik olması yanında besleyici özelliği yönünden de önemlidir. Tahıl bazlı ürünlerden biri olan boza, Türkiye'ye özgü geleneksel bir içecek olup Gıda Maddeleri Tüzüğü (Madde 409)'ne göre, "darı, mısır veya pirincin ezilmesi, kabuk kısımlarının ayrılması, su katılarak pişirilmesi ve süzüldükten sonra hafifçe fermente ettirilmesi ve şeker ilavesi suretiyle hazırlanan beyaz krem renginde, koyuca kıvamda, tatlı veya ekşimtırak lezzette olan içilecek madde" olarak tanımlanmaktadır.Boza fermantasyonunda alkol ve laktik asit fermantasyonu olmak üzere iki fermantasyon söz konusudur. Bu derlemede boza fermantasyonu ve fermantasyon sırasında etkili olan mikroorganizmalar ele alınacaktır.

1. Giriş

İnsan yaşamının dengeli bir şekilde sürdürülmesini sağlayan günlük gıdalar, kökenleri ve işlenme biçimleri değişik, çeşitli ürünlerden oluşur. Bu ürünler arasında fermantasyona dayalı olanların önemli bir yeri vardır [1]. Gıdanın tadı, aroması, yapısı, besleyici değeri ve raf ömrünü arttırdığından, günümüzde de günlük hayatta önemli miktarlarda tüketilen fermantasyon ürünlerine en az gelişmiş ülkelerden en gelişmiş olanlarına kadar tüm toplumlarda rastlamak mümkündür [1, 2]. Ülkemizde de geleneksel olarak tanımlanan, kültürümüze ve damak tadımıza özgü gıdalarımız bulunmaktadır [3]. Bunlardan bazıları ev ve küçük işletmelerde yöresel olarak üretilirken, bazıları da evrensel nitelikte olup önemli ekonomik değere sahiptir [4, 5]. Diyetimizde önemli yer tutan bu tür gıdalar arasında özellikle fermente süt ürünlerimiz, yoğurt, kefir, kımız, torba yoğurdu, bazı peynir çeşitleri, sucuk, şalgam suyu, turşu ve tahıl bazlı laktik asit fermantasyonu ürünleri (tarhana, boza vb.) sayılabilir. En önemli tahıl bazlı ürünlerden biri olan boza tarihi çok eskilere dayanan, maya ve laktik asit fermantasyonuyla elde edilen bir üründür [6, 7]. Geleneksel besleyici bir içecek olan bozanın bugünkü biralar arasında büyük ayrıcalıklar olmasına rağmen, en eski ve en basit bira çeşidi olarak kabul edilir [6].Ancak, alkol fermantasyonu ile beraber laktik asit fermantasyonuna da tabi tutulduğundan günümüzdeki biralardan farklıdır [8].

Boza, dünya'da Türklerin bulundukları, Türklerin egemenliğinde kalmış veya Türklerden etkilenmiş ülkeler (Kırım, Kafkaslar, Türkistan, Arnavutluk, Romanya, Macaristan ve tüm Balkanlar, İran, Mısır ve diğer Arap ülkeleri ve birçok Afrika kabilesi)'de aynı veya benzer isimlerle ifade edilmektedir [6, 9, 10]. Boza kelimesi Farsçada darı anlamına gelen buze olup [8], Mısır'da "boozah" veya "bouza", Güney Afrika'da "kafir" Kenya'da "busaa", Nijerya'da "ogi", "pito" veya "skete", Türkmenistan'da "busa" gibi isimlerle anılmaktadır [9, 11, 12, 13]. Divanü Lugat-üt-Türk kayıtlarında, darıdan üretilen bozaya Karahanlılar "Buhouon" adını vermişlerdir [14]. Türkler bozanın ilk üreticileridir. Ancak, konunun

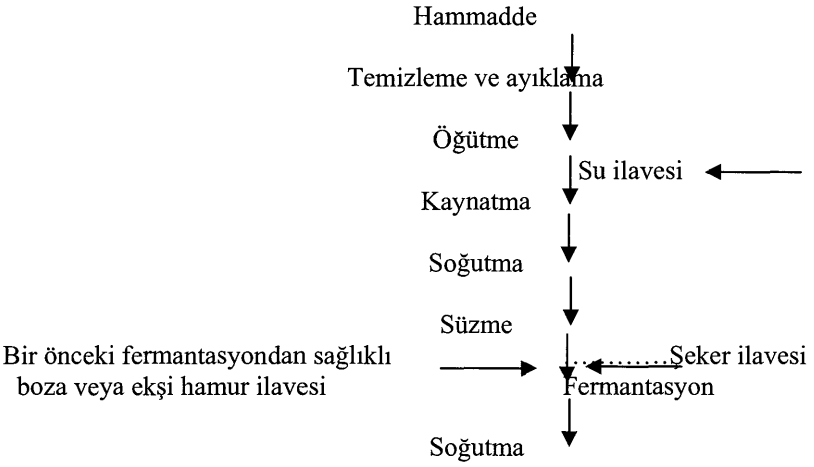
* tanguler@cu.edu.tr

araştırılması ülkemizde ihmal edildiğinden bozayı bazı Avrupa ülkeleri kendi ulusal ürünleri olarak tanıtmaktadır [6].

TS 9778'e göre boza "yabancı maddelerden temizlenmiş darı, pirinç, buğday, mısır vb. hububatın kırma veya unlarından biri veya birkaçına içme suyu katılarak pişirilmesi ve beyaz şeker ilave edilerek tekniğine uygun olarak alkol ve laktik asit fermantasyonlarına tabi tutulması ile hazırlanan ürün" olarak tanımlanmaktadır [15].

2. Boza üretimi ve fermantasyonu

Boza üretimi genel olarak bölgeden bölgeye değişiklik göstermekle birlikte gerçekleştirilen üretim yöntemi Şekil 1'de verilmiştir.



Şekil 1. Boza üretimi

Üretimde kullanılacak darı, buğday, bulgur, mısır ve pirinç temizleme ve ayıklama makinelerinden geçirilir ve kırma değirmenlerinde öğütülür. Öğütülen un ve irmiğe ağırlığının 4-6 katı oranında su katılır ve kaynama sıcaklığı ve hammaddeye bağlı olarak 2-8 saat arasında kazanlarda kaynatılır. Kaynatma sırasında topaklanma olmaması, dip ve kaymak tutmaması için sürekli karıştırılır. Bu işlem sırasında üste çıkan çöp, kavuz vb. bir süzgeç ile alınır. Kaynama işlemi sırasında karışım suyu çektiğinden birkaç sefer sıcak su kaynatma işleminin sonuna kadar ilave edilir. Homojen bir mayşe (lapa) elde edilince işleme son verilir. Kaynatılan mayşe fermantasyon sıcaklığına getirilir ve paslanmaz çelikten yapılmış ince tel veya delikli eleklerden süzülür. Süzmeyi kolaylaştırmak için elek üzerine otomatik olarak çalışan iki ağaç tokmak kullanılabilir. Tokmaklardan biri inerken diğeri çıkarak elek üzerine dökülen kitleyi döver. Elek üzerinde kalan kısma tekrar su ilave edilerek yeniden süzülür, elek üzerinde kalan kısım küspe olarak ayrılır ve hayvan yemi olarak kullanılır. Süzülmüş materyal "şekersiz ham boza" veya "boza mayşesi" olarak adlandırılır. Fermantasyona terk edilecek, süzülmüş mayşeye %15-20 oranında şeker, bir önceki fermantasyondan elde edilen sağlıklı boza veya ekşi hamur veya yoğurt ilave edilir.

Fermantasyon 15-25°C'de 24 saat kadar sürdürülür [6, 8, 9, 16]. Fermantasyon tam gerçekleştirilmez ve 24 saat sonunda kısmen fermente olmuş boza 15°C'nin altına soğutulur ve sade veya tarçınla aromatize edilerek özellikle kış aylarında tüketilir [6, 16]. Hoşa giden tadı, aroması ve yüksek besleyici değerinden dolayı her yaştaki insanlar tarafından günlük

gıda olarak tüketilen çok popüler bir içecektir [12, 16]. Bozanın raf ömrü çok kısadır ve buzdolabında dahi fermantasyon devam ettiğinden asitlikte aşırı artış meydana gelir. Bu nedenle de 2-3 gün içerisinde tüketilmesi gerekir [8, 11]. Bozaya 93°C'de 4 dakika pastörizasyon işlemi raf ömrünü arttırabilir [8]. Boza fermantasyonunda alkol ve laktik asit fermantasyonu olmak üzere iki fermantasyon söz konusudur [9, 16, 17]. Alkol fermantasyonu, bozanın kabarması (gaz oluşumu) ile gözlenebilir. Oluşan alkol miktarı bozanın fermantasyon süresine bağlı olarak değişiklik gösterir. Ülkemizde üretilen bozalarda %1'den az iken, bu oran diğer ülkelerde %6'lara kadar çıkabilir [8].

3. Fermantasyonda etkili olan mikroorganizmalar

Fermantasyon laktik asit bakterileri ve mayalar tarafından gerçekleştirilir. Bu mikroorganizmalar arasındaki interaksiyonlar fermantasyon sırasında kontrol edilmez [17]. Fermantasyonda etkili olan laktik asit bakterileri ve mayalar Çizelge 1'de verilmiştir. Boza fermantasyonu sırasında ortamdan genellikle *Lactobacillus* spp. cinsine ait laktik asit bakterileri yanında *Leuconostoc* spp., *Lactococcus* spp., *Weissella* spp. ve *Pediococcus* spp. cinsine ait laktik asit bakterileri de izole edilmiştir [17, 19]. Öte yandan, boza fermantasyonu sırasında ortamda etkili olan 7 farklı cins maya izole edilmiştir (Çizelge 1).

Mikroorganizma	Kaynak	Mikroorganizma	Kaynak
Laktik asit bakterileri			
Lb. confusus	Hancıoğlu ve Karapınar [17]	*Leu. mesen.* subsp. *dextranicum*	Hancıoğlu ve Karapınar, [17]
Lb. cryniformis		*Leu.mesen* subsp. *mesenteroides*	
Lb. fermentum		*Leu. oenos*	
Lb. sanfrancisco		*Leu. paramesenteroides*	
Lb. plantarum	Botes ve ark., [19]	*Lc. lactis* subsp. *lactis*	Botes ve ark., [19].
Lb. coprophilus		*Lb. rhamnosus*	
Lb.. pentosus		*W. confusa*	
Lb. para. subsp. *paracasei*		*W.paramesenteroides*	
Lb. brevis		*P. pentosaceus*	
Lb. acidophilus		*Leu. raffinolactis*	
Mayalar			
C. tropikalis	Blandio ve ark., [12]; Gotcheva ve ark., [2]	*C. inconspicua*	Botes ve ark., [19].
C. glabrata		*Pi. norvegensis*	
S. cerevisiae	Hancıoğlu ve Karapınar [17];	*Rhodotorula mucilaginosa*	
S. uvarum	Tamer ve Çopur, [6]	*Torulaspora delbrueckii*	
		Pi. fermentans	
		C. pararugosa	
Pi. guillermondii	Botes ve ark., [18].	*C. diversa*	Tamer ve Çopur, [6]
Issatchenkia orientalis		*S. kluyveri*	
C. scottii	Tamer ve Çopur, [6]	*C. boidinii*	
Trichosporon capitatum		*C. lactiscondes*	
Trichosporon cutaneum		*C. lambica*	
Torulaspora delbrueckii		*C. norvegica*	
Rhodotorula araucariae		*C. versatilis*	

Lb.: Lactobacillus, Lc.: Lactococcus, Leu.: Leuconostoc, W.: Weissella, C.: Candida, S.: Saccharomyces, P.: Pediococcus, Pi.: Pichia, para.: paracasei, mesen.: mesenteroides

Bozada bulunan laktik asit bakteri sayısı $5x10^7$ kob/ml ile $4.6x10^8$ kob/ml arasında olup maya sayısı $8.1x10^6$ kob/ml ile $3.9\ x10^7$ kob/ml arasındadır [2, 7, 17]. Fermantasyon sonunda elde edilen bozada laktik asit bakterileri ve mayalar dışında koliform bakteri ve küf bulunabilmekle birlikte TS 9778 Standardına göre Boza'da koliform bakteri ve küf sayısı sırasıyla 10 kob/g ve 20 kob/g'ı geçmemeli, fekal koliform, *Salmonella* ve *Staphylococcus* bulunmamalıdır [15]. Son zamanlarda boza üretiminde starter kültür kullanımı üzerine çalışmalar da yapılmaktadır [18].

Sonuç

Geleneksel bir ürün olan boza ülkemizde genellikle kış aylarında tüketilir. Bununla beraber, laktik asit bakterileri tarafından üretilen laktik asitin serinletici etkisinden dolayı yaz aylarında da tüketimi artmıştır. Boza fermantasyonunda laktik asit bakterileri ve mayalar önemli rol oynar. Ülkemize özgü geleneksel gıdalarımızdan biri olan boza üzerinde ülkemizde sınırlı sayıda çalışma yapılmıştır. Konuya tam olarak açıklık getirebilmek için ülkemizde üretilen bozalarla ilgili daha kapsamlı çalışmalar yapılarak konuya açıklık kazandırılmalıdır.

Kaynaklar

1. Canbas, A., Fenercioglu, H., 1984. "Şalgam Suyu Üzerine Bir Araştırma".*Gıda*. 9,279-286.

2. Gotcheva, V., Pandiella, S.S., Angelov, A., Roshkova, Z.G., Webb, C., 2000. "Microflora identification of the Bulgarian cereal-based fermented beverage boza". *Process Biochemistry*, 36:127-130.

3. Tamer, C.E., Karaman, B., Aydoğan, N., Çopur, Ö. U., 2004. "Bazı geleneksel fermente gıdalarımız ve sağlık üzerindeki etkileri". *Geleneksel Gıdalar Sempozyumu,* 23-24 Eylül 2004, Van, s. 93-97.

4. Canbaş, A., 1988. *Gıda Bilimi ve Teknolojisi*. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ofset ve Teksir Atölyesi, Adana, ss.212.

5. Harris, L.J., 1998. *The Microbiology of Vegetable Fermentations*. In: Microbiology of Fermented Foods, Ed. Wood B.J.B., Blackie Academic and Professional, pp. 45– 72. London.

6. Tamer, C.E., Çopur, Ö. U., 2004. "Geleneksel bir içeceğimiz: Boza". *Geleneksel Gıdalar Sempozyumu.* s. 85-89, 23-24 Eylül,Van.

7. Todorov, S.D., Dicks, L.M.T., 2006. "Screening of bacteriocin-producing lactic acid bacteria from boza, a traditional cereal beverage from Bulgaria comparison of the bacteriocins". *Process Biochemistry*, 41:11-19.

8. Hancıoğlu, Ö., 1996. "Boza fermantasyonunda rol oynayan mikroorganizmaların tanımlanması ve kontrollü koşullarda boza üretimi". T.C. Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Bornova, 81 s. İzmir.

9. Türker, İ., 1974. *Fermantasyon Teknolojisi*. Cilt 1, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayını, No:553, s. 231, Ankara.

10. Hancıoğlu, Ö., Karapınar, M., 1998. "Hububat Bazlı Fermente Ürünler ve Fermantasyon İşleminin Sağladığı Avantajlar". *Gıda* 23(3), 211-215.

11. Odunfa, S.A., Oyewole, O.B., 1998. *African Fermented Foods*. pp. 713-752. In: Microbiology of Fermented Foods, Vol, 2, Blackie Academic Professional, London.

12. Blandio, A., Al-Aseeri, M.E., Pandiella, S.S., Cantero, D., Webb, C., 2003. "Cereal-based fermented foods and beverages". *Food Research International*, 36:527-543.

13. Yeğin, S., Üren, A., 2008. "Biogenic Amin Content of Boza: A Traditional Cereal-Based, Fermented Turkish Beverage". *Food Chemistry,* 111(4), 983-987.

14. Çağlarırmak, N., 2003. "Geleneksel fermente Türk gıda ürünlerinin üretimleri ve biyokimyasal özellikleri". 3. *Gıda Mühendisliği Kongresi*, s. 461-466, 2-4 Ekim Ankara.

15. T.S.E., 1992. TS 9778 Boza Standardı, Türk Standartları Enstitüsü, Necatibey Caddesi 112 Bakanlıklar, Ankara.

16. Arıcı, M., Dağlıoğlu, O., 2002. "Boza: A Lactic Acid Fermented Cereal Beverage As A Traditional Turkish Food". *Food Reviews International* 18(1), 39-48.

17. Hancıoğlu, Ö., Karapınar, M., 1997. "Microflora of Boza, A Traditional Fermented Turkish Beverage". *International Journal of Food Microbiology* 35, 271-274.

18. Zorba, M., Hancıoğlu, O., Genç, M., Karapınar, M., Ova, G., 2003. "The Use of Starter Cultures in the Fermentation of Boza, A Traditional Turkish Beverage". *Process Biochemistry* 38, 1405-1411.

19. Botes, A., Todorov, S. D., von Mollendorff, J. W., Botha, A., Dicks, L.M.T., 2007. "Identificaation of Lactic Acid Bacteria and Yeast from Boza". *Process Biochemistry* 42, 267-270.

Geleneksel Laktik Asit Fermantasyonu Ürünü Şalgam Suyu ve Üretim Yöntemleri

Hasan TANGÜLER, Hüseyin ERTEN*

Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü Balcalı, Adana

Özet

Fermantasyon yüzyıllardan beri bilinen en ekonomik gıda üretim ve koruma yöntemlerinden biridir. İnsanlar gıdaları saklama bilincine eriştikleri zamanlardan beri fermantasyondan yararlanmışlardır. Günümüzde de fermantasyon ürünlerine tüm toplumlarda rastlamak mümkündür. Fermantasyonla elde edilen ürünler gerek gelişmiş, gerekse gelişmekte olan ülkelerde yaygın olarak tüketilmektedir. Bunlardan bazıları sofralık zeytin, alkollü içkiler, turşu ve sirke evrensel nitelikte olup önemli ekonomik değere sahiptir, bazıları da, ev ve küçük işletmelerde yöresel olarak üretilmektedir. Bunlardan biri de Adana ve çevresine özgü bir içecek olan şalgam suyudur. Şalgam suyu, bulgur unu, ekşi hamur, içme suyu ve yemeklik tuzun karıştırılıp laktik asit fermantasyonuna tabi tutulduktan sonra elde edilen özütün, şalgam (*Brassica rapa*), siyah havuç (*Daucus carota*) ve istenirse acı toz biber ilave edilerek hazırlanan karışımın tekrar laktik asit fermantasyonuna tabi tutulması ile elde edilen bir ürün olarak tanımlanmaktadır. Şalgam suyu üretimi ile ilgili standart bir üretim tekniği bulunmamakla birlikte, ticari olarak şalgam suyu üretimi geleneksel üretim (hamur fermantasyonu ve havuç fermantasyonu) ve hamur fermantasyonu uygulamadan yapılan doğrudan üretim olmak üzere iki şekilde gerçekleştirilmektedir. Bu derlemede şalgam suyu üretim yöntemleri ele alınacaktır.

Anahtar Kelime: Şalgam suyu, geleneksel ürün, laktik asit fermantasyonu

1. Giriş

Geleneksel fermente gıdalar ve içecekler dünya genelinde hayatımızın önemli bir kısmını oluşturur [1]. İnsanlar gıdaları saklama bilincine eriştikleri zamanlardan beri fermantasyondan yararlanmışlardır. Günümüzde de fermantasyon ürünlerine tüm toplumlarda rastlamak mümkündür. Çeşitli peynirler, yoğurt, turşu, boza, alkollü içkiler, kefir, sake, tarhana gibi fermantasyon ürünleri bulunmaktadır. Öte yandan, dünya genelinde üretimi yöresel olarak sürdürülen pek çok fermantasyon ürünü olduğu bilinmektedir. Bunlardan biri de Adana ve çevresine özgü bir içecek olan şalgam suyudur [2, 3].

Kasım 2003 tarihinde revize edilen TS 11149 şalgam suyu standardında "Şalgam suyu, bulgur unu, ekşi hamur, içme suyu ve yemeklik tuzun karıştırılıp laktik asit fermantasyonuna tabi tutulduktan sonra elde edilen özütün, şalgam, mor havuç ve istenirse acı toz biber ilave edilerek hazırlanan karışımın tekrar laktik asit fermantasyonuna tabi tutulması ile elde edilen ve istendiğinde ısıl işlem ile dayanıklı hale getirilen bir ürün" olarak tanımlanmıştır [4]. Hindistan'da Kanji olarak bilinen şalgam suyuna benzer bir içecek tuz, hardal ve/veya kırmızı acı biber ilavesi ile beraber siyah havuç'un doğal laktik asit fermantasyonu sonucu üretilir [5]

* tanguler@cu.edu.tr

2. Şalgam suyu

Adana, Hatay, Mersin, Osmaniye ve Kahramanmaraş illeri ile bu illere bağlı ilçelerde tüketilmekle beraber en yaygın olduğu yöre Adana ve yakın ilçeleridir. Bu yörede açık olarak veya şişe ve plastik kaplar içerisinde tüketime sunulan şalgam suyu, yiyecek ve içecekle ilgili hemen her yerde bulunmaktadır. İstanbul ve Ankara gibi illerde de tüketilmeye başlanmıştır. Şalgam suyu gibi laktik asit fermantasyonu sonucu oluşan turşu, salamura zeytin, kefir, yoğurt gibi fermente ürünlerin en önemli özellikleri laktik asit içermeleridir. Laktik asit, bu ürünlerin dayanıklılığı ve tadı üzerinde önemli bir etkiye sahiptir [3]. Laktik asit, şalgam suyuna ekşi tat vermesi yanında sindirimi kolaylaştırıcı, ferahlatıcı, sindirim sisteminin pH'sını düzenleyici ve vücudun bazı minerallerden daha fazla yararlanmasını sağlayıcı özelliklerde kazandırmaktadır. Asidik pH'larda elde edilen laktik asit fermantasyonu ürünleri, içerisinde patojen mikroorganizmalar gelişemediği için de sağlık açısından güvenilir ürünler olarak kabul edilmektedirler [6].

3. Hammaddeler

Şalgam suyunun üretiminde siyah havuç, bulgur unu (setik), maya, tuz, şalgam ve su kullanılır [2, 3]. Şalgam suyu üretiminde kullanılan temel hammadde siyah havuçtur [1]. *Apiaceae* (önceleri *Umbelliferae*) familyasından iki yıllık bir bitki olan havuç'un bilimsel adı *Daucus carota*'dır ve binlerce yıldan beri yetiştirilmektedir [1, 7, 8]. 2002 yılında dünyada yıllık havuç (şalgam ile beraber) üretimi 21 milyon ton iken, 2005 yılında 25 milyon tonu geçmiştir. Dünya genelinde en büyük havuç üreticisi 2005 yılında 8.39 milyon ton ile Çin olmakla beraber Çin'i, Rusya (1.793 milyon ton), Amerika Birleşik Devletleri (1.588 milyon ton) ve Polonya (929 bin ton) izlemektedir. Türkiye 2002 yılında (235 bin ton) dünya'da 19. sırada iken 2005 yılında üretimini 390.3 bin tona çıkararak 11. sıraya yükselmiştir [9]. Sarı ve siyah (mor) havuç olmak üzere iki türü olan bu havuçların büyük bir kısmını sarı havuç oluşturmaktadır [1, 8].

Tam botanik sınıflandırmasına göre havuç ise 2 gruba ayrılmaktadır. Türkiye, Afganistan, Mısır, Pakistan ve Hindistan'da geleneksel olarak yetiştirilen antosiyanin grup ve dünya genelinde yetiştirilen karoten gruptur. Antosiyanin grubuna ait havuçlar mor antosiyanin pigmentlerine sahiptir. Karoten grupta ise havuçlar turuncu renkte pigmentlere sahiptir [1]. Sıcak iklim ürünü olan siyah havuç, Türkiye'nin bazı bölgelerinde yıl boyunca yetiştirilmektedir [10]. Şalgam suyu üretiminde siyah havuç %10-%20 oranında kullanılmaktadır [1]. Güneş [11] TSE standartlarına uygun asitlik değerine sahip şalgam suyu üretimi için en uygun siyah havuç miktarının %15 ve daha fazla olması gerektiğini bildirmiştir.

Curiciferae familyasından *Brassica* cinsine ait bir bitki olan şalgamın bilimsel adı *Brassica rapa* L.'dır [2]. Yeşil kısımları yenebilen şalgam çok zengin besleyici maddeler içermektedir [12]. Şalgamda kalsiyum ve demir gibi madensel maddeler, A, B ve C grubu vitaminler yanında çözünür şekerlerden glikoz, fruktoz ve sukroz bulunmaktadır [2, 13].

Bulgur unu, bulgura işlenmek üzere kaynatılmış ve kurutulmuş buğdayın dış kabukları ayrıldıktan sonra, kırma haline getirilmesi sırasında oluşan ve elek altında kalan kısmı olup kırma haline getirilen tanenin % 2-3'lük kısmını oluşturur [2]. Bulgur ununda toplam şeker ve nişastanın miktarı sırasıyla 2.23-3.30 g/100g ve 4.45-5.84 g/100g arasında değişmektedir [3, 14]. Şalgam suyu üretiminde mikroorganizmalar için besin kaynağı olarak rol oynar [1]. Şalgam suyu üretiminde kullanıldığı gibi hayvan yemi olarak da kullanılmaktadır [12, 14].

Ekmek mayası, genellikle melas gibi şekerli hammaddelerden elde edilen *S. cerevisiae* türü üst fermantasyon tipi kültür mayasıdır. Ekmek mayası sıvı, pres ve kuru maya olarak elde edilir. Şalgam suyu üretiminde maya olarak genellikle ekşi hamur kullanılır [1, 2]. Şalgam suyu üretiminde kullanılan bu ekşi hamur, gece boyunca veya birkaç saat oda sıcaklığında ekmek mayası hamurunun fermantasyona bırakılması ile elde edilir [3, 14]. Ekşi hamur, farklı laktik asit bakterileri ve mayaların karışık kültürlerini içeren fermantasyonda ekşi hamur ekmeğinin üretimi için kullanılmaktadır. Ekşi hamur ekmeği üretimi için ekşi hamurda baskın laktik asit bakterileri *L. sanfranciscensis, L. pontis, L. brevis, L. plantarum, L. alimentarius, L. fructivorans, L. reuteri* ve *L. fermentum. Lactobacillus* yanında ikinci mikrobiyal flora olarak *Lactobacillus* dışında diğer laktik asit bakteri türleri de düşük seviyelerde bulunmaktadır. Öte yandan, *S. cerevisiae* ve daha az miktarlarda *S. exiguous, Candida krusei* ve *Candida milleri* gibi mayalarda bulunmaktadır [1].

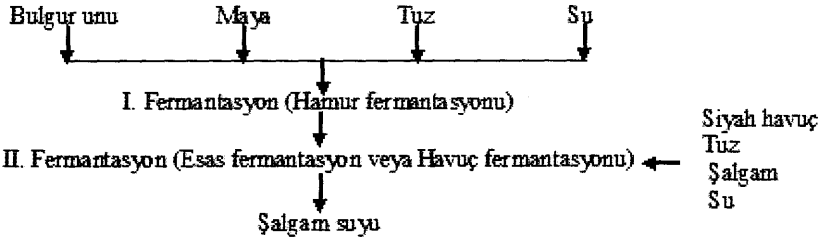
Tuz denilince aksine bir belirtme yoksa sodyum ve klor iyonlarının birleşmesinden oluşan sodyum klorür anlaşılır. Şalgam suyu üretiminde kullanılan tuz, arıtılmamış kaya tuzudur. Fermantasyon sırasında mikrofloranın kontrolü için %1-2 konsantrasyonunda kullanılır. Patojen ve bozulma yapan mikroorganizmaları inhibe eder [1, 15].

4. Şalgam suyu üretim yöntemleri

Şalgam suyu üretimi ile ilgili ülkemizde standart bir üretim tekniği bulunmamaktadır. Kullanılan yöntemler bir işletmeden diğerine değişmektedir. Bununla beraber, endüstride şalgam suyu üretiminde geleneksel yöntem ve direk yöntem olmak üzere iki yöntem kullanılmaktadır [1].

4.1. Gelenekesel yöntemle şalgam suyu üretimi

Bu yöntem iki aşamadan oluşmaktadır (Şekil 1). Birinci aşama, birinci fermantasyon (hamur fermantasyonu) ve ikinci aşama ise ikinci fermantasyon (havuç veya ana fermatasyon) olarak adlandırılır. Birinci fermantasyon laktik asit bakterileri ve mayaların zenginleştirilmesi için gerçekleştirilir. Bulgur unu, tuz, ekşi hamur ve yeterli miktarda su karıştırılır. Daha sonra karışım 3-5 gün oda sıcaklığında fermantasyona bırakılır. Bulgur unu ve ekşi hamurun fermente olmuş karışımı 3-5 kez yeterli su ile ekstrakte edilir. Birinci fermantasyon sırasında asit içeriği önemli bir şekilde artar ve temel olarak laktik asit bakterileri ve az miktarda mayaların önemli aktivitelerinden dolayı pH önemli ölçüde düşer. Ekşi hamur florasını da içeren ekstrakt ana fermantasyonun başlamasına yardımcı olur [1, 3, 14].



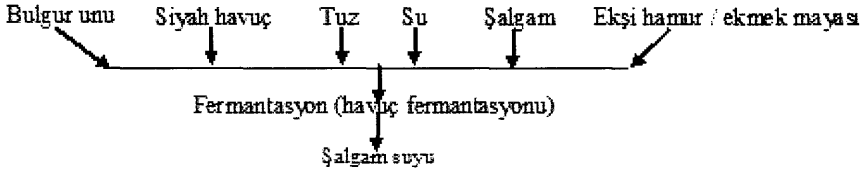
Şekil 1. Geleneksel yolla şalgam suyu üretimi

Birinci fermantasyondan elde edilen ekstraktlar ile temizlenmiş ve doğranmış siyah havuç, tuz, istenirse dilimlenmiş şalgam ve yeterli miktarda su, ikinci fermantasyon için tankta birleştirilir [2, 3, 14]. Geleneksel olarak fermantasyon için ahşap tanklar kullanılır.

Günümüzde ise fiberglas, plastik veya paslanmaz çelik tanklar kullanılmaktadır [1]. Fermantasyon genellikle ortam sıcaklığında (10°C-35°C arasında) 3-10 gün arasında gerçekleştirilir [1, 14]. Fermantasyon sırasında renkli bileşikler (antosiyaninler) sıvıya geçer. Toplam asitlik başlıca laktik asit bakterilerinin aktivitesi sonucu artar. Fermantasyon sonunda kırmızı renkli ve ekşi lezzetli bir içecek elde edilmiş olur [3, 14] İstenirse kırmızı acı toz biber ilavesi ile elde edilen ürün lezzetlendirilebilir. Şalgam suyu üretiminde durultma gerçekleştirilmez [1] Elde edilen fermente ürün tanktan uzaklaştırılır ve daha sonra açık olarak veya hava almayan şişe ve plastik kaplarda piyasaya verilir [1, 2].

4.1. Direk yöntemle şalgam suyu üretimi

Direk üretim yöntemi Şekil 2'de verilmiştir. Bu yöntemde hamur fermantasyonu gerçekleştirilmez. Siyah havuçlar seçilir, ayıklanır ve küçük parçalar halinde kesilir. Daha sonra doğranmış siyah havuçlar, tuz, istenirse dilimlenmiş şalgam, ekmek mayası veya ekşi hamur ve yeterli miktarda su bir tank içerisinde karıştırılır ve oda sıcaklığında (10°C -35°C) 3-10 gün süreyle fermantasyona bırakılır. Fermantasyonu takiben fermente sıvı tanktan uzaklaştırılır ve açık olarak veya hava almayan şişe ve plastik kaplarda piyasaya verilir.



Şekil 2. Hamur fermantasyonu (I. fermantasyon) yapılmadan şalgam suyu üretimi

Şalgam suyu üretiminde fermantasyonun tamamlanması ve süresi üzerine çeşitli faktörler etki eder. En önemli parametreler mikroflora, hammaddelerin kimyasal bileşimi, fermantasyon sıcaklığı ve tuzdur [1]. Starter kültür kullanarak şalgam suyu üreten işletme bulunmamaktadır. Ancak, bir önceki üretimden elde edilen şalgam suyu %15'e kadar ilave edilebilmektedir.

Kaynaklar

1. Erten, H., Tanguler, H., Canbaş, A., 2008. "A Traditional Turkish Lactic Acid Fermented Beverage: Shalgam (Salgam)". *Food Reviews International*, 24, 352-359.

2. Canbas, A., Fenercioglu, H., 1984. "Şalgam Suyu Üzerine Bir Araştırma".*Gıda.* 9,279-286.

3. Canbas, A., Deryaoğlu, A., 1993. "Şalgam suyunun üretim tekniği ve bileşimi üzerinde bir araştırma". *Doğa-Türk Tarım ve Ormancılık Dergisi.*17, 119-129.

4. T.S.E., 2003. TS 11149 Şalgam suyu standardı, Türk standartları Enstitüsü, Ankara.

5. Sethi, V., 1990. "Lactic fermentation of black carrot juice for spiced beverage". *Indian Food Packer.* 44 (3), 7-12.

6. Miisoglu, D., 2004. "Şalgam suyu üretiminde enzim uygulamasının verim ve kaliteye etkisi". Harran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 68 s. Şanlıurfa,

7. Just, B.J., 2004. "Genetic Mapping of Carotenoid Pathway Structural Genes and Major Gene Qtls for Carotenoid Accumulation in Wild and Domesticated Carrot (*Dauscus carota* L.)". University of Wisconsin-Madison, Doctor of Philosophy, PhD dissertation.

8. Kammerer, D. Carle, R., Schieber, A., 2004. "Quantification of anthocyanins in black carrot extracts (*Daucus carota* ssp. *sativus* var. *atrorubens Alef.*) and evaluation of their color properties". *European Food Research and Technology*. 219 (5), 479-486.

9. FAO, 2007. http.//www.fao.org. 28.12.2007.

10. Canbas, A., 1991. "Recovery of anthocyanins from black carrot to be used in foodstuffs". European Patent Application No: 91 166 824.3.

11. Güneş, G., 2008. Şalgam Suyu Üretiminde En Uygun Siyah Havuç *(Daucus Carota)* Miktarının Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma. Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Gıda Mühendisliği Bölümü Yüksek Lisans Tezi, 48 s. Adana.

12. Özler, N., Kılıç,O., 1996. Şalgam Suyu Üretimi Üzerinde Araştırmalar. *Gıda*, 21, 323-330.

13. Rodríguez-Sevilla, M.D., Villanueva-Suárez, M.J., Redondo-Cuenca, A., 1999. "Effects of processing conditions on soluble sugars content of carrot, beetroot and turnip". *Food Chemistry*. 66, 81-85.

14. Deryaoglu, A., 1990. Şalgam Suyu Üretimi ve Bileşimi Üzerinde Bir Araştırma. Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 57s. Adana.

15. Halkman, A.K., 2005. Gıda Mikrobiyolojisi Uygulamaları. MERCK, Başak Matbaacılık ve Tanıtım Hizmetleri Ltd. Şti., 358 s. Ankara.

Hububat Bazlı Geleneksel Türk Fermente Ürünü: Tarhana

Hasan TANGÜLER*, Hüseyin ERTEN

Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü Balcalı/Adana

Toplumların yaşadığı bölgenin beslenmesinde önemli yer tutan ve o bölgeye özgü damak tadını yansıtan pek çok geleneksel gıda maddesi vardır. Ülkemizde de geleneksel olarak tanımlanan, kültürümüze ve damak tadımıza özgü gıdalarımız bulunmaktadır. Ülkemize özgü bu gıdaların üretiminde fermantasyon tekniğinin yoğun bir şekilde kullanılması, Dünya'da apayrı bir yere sahip olan Türk mutfağını zenginleştirmektedir. Diyetimizde önemli yer tutan bu tür gıdalar arasında fermente süt ürünlerimiz, yoğurt, şalgam, boza, turşu ve tarhana sayılabilir.

TS 2282'ye göre ise, tarhana "buğday unu, kırması, irmik veya bunların karışımı ile yoğurt, biber, tuz, soğan, domates ve tat, koku verici, sağlığa zararsız bitkisel maddelerin karıştırılıp yoğrulduktan ve fermente edildikten sonra kurutulması, öğütülmesi ve elenmesiyle elde edilen bir gıda maddesi" olarak tanımlanır.

Ülkemizde evlerde gerçekleştirilen tarhana üretimi, çok eski zamanlardan beri annelerden veya büyük annelerden öğrenilip aktarılarak günümüze gelmiştir. Bu şekilde üretim ailenin ihtiyaçlarını yeteri kadar karşılayamamaktadır. Bu nedenle günden güne artan talebi karşılayabilmek için endüstriyel ölçüde de tarhana üretimine geçilmiştir.

Tarhana üretim tekniği genellikle her ülkede veya bölgede aynı olmakla beraber, geleneklere ve alışkanlıklara göre üretimde kullanılan maddelerde küçük bazı farklılıklar olabilir. Ülkemizde dahi tarhananın üretim tekniğinde, yöresel farklılıklara rastlanmakta olup işletmeden işletmeye değişmektedir; ancak genel olarak doğrudan tarhana üretimi ve ekşi hamur yöntemleri söz konusudur. Bu derlemede tarhana üretim yöntemleri ve tarhananın bileşimi ele alınacaktır.

Ev Yapımı Tarhanaların Özellikleri

İbrahim YILDIRIM*, İclal KOYUNCU

Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü. Antalya

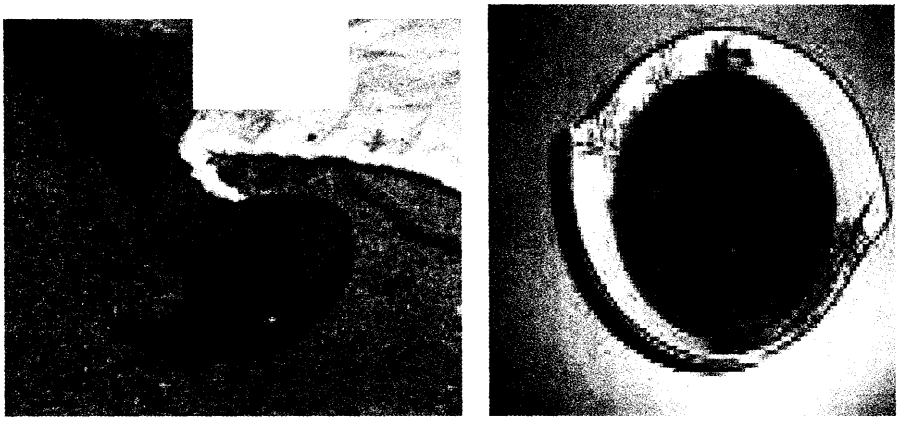
Özet

Tarhana ülkemizin çeşitli yörelerinde üretilen ve tüketilen önemli geleneksel gıdalarımızdan birisidir. Tarhana üretiminde genel olarak; yoğurt veya ekşi süt, buğday unu, maya, çeşitli sebze ve otlar ile baharat karışımının fermente edildikten sonra kurutulması, öğütülmesi ve elenmesiyle elde edilir. Tarhana bileşiminde bulunan yoğurttaki laktik asit bakterileri ortamdaki protein, karbonhidrat ve yağ gibi besin öğelerini ön sindirime tabi tuttuklarından, tarhananın sindirilebilirliği ve besleyici özelliği artmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Tarhana, geleneksel

1.Giriş

Türk Milleti, hem çok köklü bir tarihe hem de çok zengin bir kültürel yapıya sahiptir. Zengin olan kültürün bir alt unsuru olan beslenme kültürünün de aynı şekilde zengin olması tabiidir. Tarhana da bu zengin kültür içinde yer alan geleneksel gıdalardan biridir. Tarhana; buğday unu, buğday kırması, irmik veya bunların karışımı ile yoğurt, biber, tuz, soğan, domates ile tat, koku verici, sağlığa zararsız bitkisel maddelerin karıştırılıp, yoğrulduktan ve fermente edildikten sonra kurutulması, öğütülmesi ve elenmesiyle elde edilen geleneksel bir gıda maddesidir [1]. Orta Asya'dan orijin alan ve bir Türk gıdası olan tarhana, Türkler ve Moğollar tarafından Orta Doğu, Anadolu, Macaristan, Finlandiya ve Avrupa'ya göçlerle birlikte yayılmıştır [2,3]. Ülkemizin, hemen her bölgesinde üretilen tarhananın bileşimi ve üretim tekniğinde yöresel bazı farklılıklara rastlanmakta ve farklı özelliklerde tarhana çeşitleri üretilmektedir. Şekil 1'de tarhana görülmektedir.[4,5]



Şekil 1 Tarhana

2. Tarhananın Hazırlanması ve Fermentasyonu

Tarhana üretiminde genel olarak; yoğurt veya ekşi süt, buğday unu, maya, çeşitli sebze ve otlar ile baharat karışımından yararlanılır. Bu karışım, 1-7 gün arasında fermentasyona bırakılır ve kurutularak üretim tamamlanır [6]. Beyaz buğday ununda % 68-80 oranında karbonhidrat, % 5 oranında fruktoz, % 1 oranında sakkaroz, % 0.8 bu oranında rafinoz ve daha düşük miktarlarda da maltoz, maltotrioz ve tetrasakkarit bulunur [2]. Yoğurtta ise % 5-7 oranında karbonhidrat ve % 2.4 oranında laktoz bulunur [7]. Tarhana, laktik asit fermentasyonuyla üretilen fermente bir gıdadır. Laktik asit fermentasyonunun gerçekleşmesi için, temel olarak yoğurt veya ekşi süt kullanılmaktadır [6]. Fermentasyon süresince laktik asit bakterileri (*Streptococcus thermophilus, Lactococcus lactis, Lactococcus diacetylactis, Lactobacillus bulgaricus, Lactobacillus acidophilus, Leuconostoc cremoris, Lactobacillus casei*) ortamda bulunan şekerleri fermente ederek, laktik asit oluştururlar [8,9].

3.Tarhana çeşitleri ve özellikleri

Tarhananın hazırlanmasında, hububat ve yoğurt en önemli 2 bileşendir [3]. Buğday ununun protein kalitesi düşük olduğundan, yoğurt ve nohut ilave edilerek protein kalitesi artırılmaktadır [2]. Ayrıca yoğurt, unda eksikliği söz konusu olan esansiyel amino asitlerce tarhanayı zenginleştirmektedir [10]. Bu nedenle, iyi bir protein ve vitamin kaynağı olan tarhana, çocukların ve yaşlıların beslenmesinde yaygın olarak kullanılır [11,12]. Bebekler sütten kesildiği zaman, bebeklerin beslenmesinde bu gıdadan yararlanılmaktadır [9]. Tarhana, bitkisel ve hayvansal kaynaklı besin öğelerini içerdiğinden, besin değeri ve sindirilebilirliği oldukça iyidir [13]. Tarhana bileşiminde bulunan yoğurttaki laktik asit bakterileri ortamdaki protein, karbonhidrat ve yağ gibi besin öğelerini ön sindirime tabi tuttuklarından, tarhananın sindirilebilirliği ve besleyici özelliği artmaktadır [14,15]. Ayrıca fermentasyon sırasında bazı mikroorganizmalar çeşitli vitamin ve büyüme faktörleri sentezleyerek ürünün beslenme değerini daha da artırmaktadırlar [16]. Tarhana Standardına (TS 2282) göre tarhana; un tarhanası, göce tarhanası, irmik tarhanası ve karışık tarhana olmak üzere 4 tipe ayrılmıştır [1]. Ülkemizin, hemen her bölgesinde üretilen tarhananın bileşimi ve üretim tekniğinde yöresel bazı farklılıklara rastlanmakta ve farklı özelliklerde tarhana çeşitleri üretilmektedir [17]. Çorum, Amasya, Kahramanmaraş, Nevşehir, Niğde, Gaziantep, Aydın, Afyonkarahisar, Muğla gibi bazı illerde tarhana yapılırken, tahıl grubundan kabuğu soyulmuş buğday (gendime veya buğday kırması) kullanılmaktadır. Bu tarhanaya **göce tarhanası** denilmektedir. Kastamonu, Antalya, Burdur, Bolu, Uşak, Denizli, Ankara, Manisa, Tekirdağ, Zonguldak, Çanakkale gibi bazı illerde ise tarhana, göce yerine buğday unu ile hazırlanmaktadır. Göce ve un tarhanasında, buğday unu veya göce (buğday kırması), yoğurtla karıştırılmaktadır. Tokat, Sinop, Edirne, Tekirdağ gibi bazı illerde ise süt, un, ve yumurtanın karıştırılmasıyla hazırlanan ve **sütlü tarhana** denilen bir tarhana çeşidi daha bulunmaktadır. Ege Bölgesi'nin bazı illerinde ise, yoğurt-tahıl karışımına kurubaklagillerden mercimek ve nohut da eklenmektedir. Tarhananın diğer malzemeleri, domates, soğan, biber ve aroma verici çeşitli otlardır. Bu otlar genelde nane, dereotu ve tarhanaya özel lezzet verdiği belirtilen tarhana-tarhun [18] veya çörtük otudur. Bazı yörelerimizde tarhana hamuruna, ekşi maya da eklenmektedir. Bolu ilinde **kızılcık tarhanası** bilinmekte ve kullanılmaktadır. Kızılcık tarhanası, diğer tarhana türlerinden farklı olarak, buğday unu veya arpa göcesinin, kızılcık ile karışımından hazırlanan bir üründür [19]. Tarhananın bileşimi çizelge 1'de verilmiştir. [20]

Çizelge 1 Tarhananın bileşimi [20]

Tarhana Bileşeni	En az	En çok
Rutubet (%)	6.4	13.9
Protein (N×6.25)(g/100g)	12.0	29.9
Karbonhidrat (g/100g)	41.8	77.5
Yağ (g/100g)	1.6	18.2
Lif (g/100g)	0.01	3.1
Tuz (g/100g)	0.56	10.4
Kül (g/100g)	1.4	14.2

Yapılan bir çalışmada Isparta ve yöresinden toplanan, fermentasyon süreleri, yapım yılları ve yapım şekilleri birbirinden farklı olan 27 adet ev yapımı tarhana örneği ile çalışılmıştır. Bütün tarhanaların mikrobiyolojik ve kimyasal analizleri yapılmıştır. Tarhanalarda bulunan ortalama kimyasal analiz sonuçları şöyledir: pH 4.25; asitlik % 15.13; rutubet % 10.34; kül % 4.29; HCl.de çözünmeyen kül % 0.104; protein % 16.55; tuz % 3.75 ve yağ % 3.40. Yapılan mikrobiyolojik analizlerde ortalama toplam mikroorganizma sayısı 1.5×10^6 kob/g kurumadde; laktik asit bakteri sayısı 6.6×10^5 kob/g kurumadde; maya küf sayısı1.6×10^6 kob/g kurumadde; laktik *Streptococcus* sayısı 5.3×105 kob/g kurumadde olarak bulunmuştur. *Staphylococcus aureus* ve *Enterococcus sp.* Sayısı <10 kob/g kurumadde olarak bulunmuştur. Koliform bakteri sayısı <3 kob/g kurumadde olarak bulunmuştur Tarhanaların % 37.03.ü standartta belirtilen asitlik derecesi miktarına; % 81.48.i standartta belirtilen rutubet miktarına; % 100.ü standartta belirtilen hidroklorik asitle çözünmeyen kül ve protein miktarına ve % 96.29.u standartta belirtilen tuz miktarına uygun olarak üretilmiştir.[21]

4.Sonuç

Ülkemizin, hemen her bölgesinde üretilen tarhananın bileşimi ve üretim tekniğinde yöresel bazı farklılıklara rastlanmakta ve farklı özelliklerde tarhana çeşitleri üretilmektedir.

Kaynaklar

1.Anonymous, 1981. TSE Tarhana Standardı TS 2282. Türk Standardları Enstitüsü, Ankara.

2. Ertugay, M, F., Certel, M., Gürses, A., 2000. Moisture adsorption isotherms of Tarhana at 25^0C and 35^0C and the investigation of fitness of various isotherm equations to moisture sorption data of Tarhana. Journal of the Science of Food and Agriculture 80 (14), 2001-2004.

3. İbanoğlu, Ş., Maskan, M., 2002. Effect of cooking on the drying behaviour of tarhana dough, a wheat flour . yoghurt mixture. Journal of Food Engineering 54 (2), 119-123.

4. www.samanyoluhaber.com/images/resim/tarhana1.jpg

5. www.anadoluevyemekleri.com/Resimler/d15cf14a-...

6.Temiz, A., Pirkul, T., 1990. Tarhana Fermentasyonunda Kimyasal ve Mikrobiyolojik Değişimler. Gıda 15 (2), 119-126.

7. İbanoğlu, Ş., İbanoğlu, E., 1999b. Effect of time and temperature on lactic acid fermentation of a white wheat flour . yoghurt mixture. Nahrung 43 (6), 414-417.
8. Çopur, Ö, U., Göçmen, D., Tamer, C, E., Gürbüz, O., 2001. Tarhana Üretiminde Farklı Uygulamaların Ürün Kalitesine Etkisi. Gıda 26 (5), 339-346.
9. Dağlıoğlu, O., Arıcı, M., Konyalõ, M., Gümüş, T., 2002. Effects of tarhana fermentation and drying methods on the fate of *Escherichia coli* O157:H7 and *Staphylococcus aureus.* European Food Research and Technology 215 (6), 515-519.
10. Koca, A, F., Tarakçı, Z., 1997. Tarhana Üretiminde Mısır Unu ve Peyniraltı Suyu Kullanõmõ. Gıda 22 (4), 287-292.
11 İbanoğlu, Ş., İbanoğlu, E., Ainsworth, P., 1999a. Effect of different ingredients on the fermentation activity in tarhana. Food Chemistry 64 (1), 103-106.
12. İbanoğlu, Ş., İbanoğlu, E., 1999a. Rheological properties of cooked tarhana, a cerealbased soup. Food Research International 32 (1), 29-33.
13. Certel, M., Ertugay, M. F., 1997. Moisture Adsorption Isotherms of Tarhana. Turkish Journal of Agriculture and Forestry 21 (5), 475-479.
14. Pamir, H. 1977. Fermantasyon Mikrobiyolojisi. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No : 639, Ankara.
15. Saldamlı, İ. 1983. Beslenme açısından fermente süt ürünleri. Gıda 8 (6) : 297-3111
16. Özbilgin, S. 1983. The chemical and biological evaluation of tarhana supplemented with chickpea and lentil., Ph. D. Thesis, Cornell University, New York, USA.
17. Temiz, A., Pirkul, T., 1991. Farklı Bileşimlerde Üretilen Tarhanalarõn Kimyasal ve Duyusal Özellikleri. Gıda 16 (1), 7-13.
18. Kıvanç, M., 1988. Antimicrobial activity of .çörtük. (*Echinophora sibthorpiana* Guss.) spice, its essential oil and methyl-eugenol. Die Nahrung 32 (6), 635-637.
19. Yücecan, S., Kayakırılmaz, K., Başoğlu, S., Tayfur, M., 1988. Tarhananın besin değeri üzerine bir araştırma. Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi 45 (1), 47-51.
20. Dağlıoğlu, O., 2000. Tarhana as a traditional Turkish fermented cereal food. Its recipe, production and composition. Die Nahrung 44 (2), 85-88.
21.Soyyiğit,, H. 2004. Isparta ve yöresinde üretilen ev yapımı tarhanaların mikrobiyolojik ve teknelojik özellikleri. Yüksek Lisans Tezi. Süleymen Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı. 71 ss. Isparta

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 660-663; *Aktaş N ve ark.*

Geleneksel Beyşehir Tarhanası

Nazan AKTAŞ, M. Ali CEBİRBAY*, Nermin IŞIK

* Selçuk Üni., Mesleki Eğitim Fak., Çocuk Gelişimi ve Ev Yönetimi Eğitimi Böl., Beslenme Eğitimi Bilim Dalı, Konya.

Özet

Tarhana, Türk mutfak kültürü içerisinde önemli bir yere sahip olan geleneksel bir üründür. Tarhananın ana bileşenlerini, buğday unu ve/veya göce, yoğurt, çeşni verici maddeler oluşturmaktadır. Bu çalışmada, Konya-Beyşehir'de geleneksel olarak üretilen tarhananın bileşim, üretim tekniği ve tüketim şeklinin araştırılması amaçlanmaktadır. Araştırma nitel bir çalışma olup, veriler Beyşehir ilçesinde yaşayan kaynak kişi özelliğine sahip ev kadınlarından yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılarak elde edilmiştir. Görüşme formunda ürün ve kaynak kişilere yönelik sorulara yer verilmiştir. Beyşehir tarhanasının bileşimini; göce (yarma-dövme), süzme yoğurttan elde edilen ayranın yanı sıra tereyağı, süt ve su oluşturduğu saptanmıştır. Tarhana yapımında ilk olarak süzme yoğurttan elde edilen ayran bakır kazana dökülmekte ve kesilmemesine dikkat edilerek sürekli karıştırılarak ısıtılmaktadır. Isıtılan ayrana göce yavaş yavaş ilave edilmekte, hızlı bir şekilde karıştırılmaktadır. Göce piştikten sonra karışım soğutulmaya bırakılmakta, ayrıca tereyağı ilave edilerek yüzeyinin kuruması engellenmektedir. Soğuyan karışım kazandan yayvan kaplara alınmaktadır. Kıvamın durumuna göre su, ayran veya süt ilave edilmekte, yoğrularak özleştirilmektedir. Özleşen karışım bezelere ayrılmakta, bezeler yaklaşık 2-3 mm kalınlığında düzgün daire şekilde açılarak hasırların üzerinde 2-3 günde kurutulmaktadır. Kurutulan tarhanalar ağzı kapalı kaplara yerleştirilerek kuru ve serin ortamlarda muhafaza edilmektedir. Beyşehir tarhanası çorba olarak tüketildiği gibi kavrularak ceviz içi ile birlikte çerez olarak da tüketilmektedir. Geleneksel Beyşehir tarhanasının kayıt altına alınması, üretiminin artırılarak yaygınlaştırılması ve tüketilmesi, sağlıklı beslenme ve sosyo-ekonomik açıdan önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Tarhana, Beyşehir tarhanası, geleneksel ürün

1.Giriş

Tarhana, Türk mutfağında önemli bir yeri olan yoğurdun muhafaza şeklidir. Geçmişte tarhananın Türklerin "*kurut*" adını verdikleri çökelek, tuz, un, kurutulmuş et ile hazırlanan kışlık yiyecek çeşitleri arasında yer aldığı, ayrıca Orta Asya'da kurutun, sadece kurutulmuş yoğurt olmadığı, aslında bir çeşit tarhana olduğu belirtilmiştir [1, 2]. Farsça'da "*terhuvâne*" ve "*terhîne*" olarak bilinen tarhana, kırılmış buğday ile süt veya yoğurdun karıştırılıp hamur haline getirildikten sonra kurutulmasıyla elde edilen çorbalık anlamında kullanılmıştır [1, 2]. Yakut Türkçesinde yazın hazırlanan ve kışın yenmek üzere saklanan yoğurt anlamına gelen "*tar*" sözcüğü kullanılmaktadır. Moğolca'da ise pıhtı halindeki ekşi süt anlamında "*tarağ*" kelimesi bulunmaktadır [2]. Tarhana, Türkçe'den diğer dillere "*tarxana, tarana, trahana, tarhonya*" gibi benzer isimlerde geçmiştir [3].

* acebirbay@selcuk.edu.tr

Tarhana, yoğurt ve yarma ve/veya un karışımı ile yapılan bu yiyecek, iyi kalite proteine sahiptir [4]. Tarhana, ekonomik, sağlıklı ve besin değeri yüksek bir ürün olup, genellikle çorba olarak tüketilmektedir. Fatih Sultan Mehmet döneminde "*terine*" olarak bilinen tarhananın, peynirli ve yumurtalı olarak hazırlandığı bildirilmektedir [5]. Türkiye'de tarhana un ve göce (yarma-dövme) olmak üzere iki şekilde üretilmektedir. Undan üretilen tarhana çeşitlerinde ana malzemeler; un, yoğurt, taze veya haşlanmış sebzeler (örn., soğan, kırmızı biber, domates, nane)'dir. Tarhana malzemeleri yoğrularak yaklaşık 1-3 hafta fermantasyona bırakılan karışım, küçük parçalar haline getirilerek gölge ve havadar bir alanda kurutulmaktadır. Tarhana kalbur veya süzgeçten geçirilerek tekrar kurutulmaya bırakılır. Göceden hazırlanan tarhana ise yarma-dövme, yoğurt, tuz gibi malzemeleri içermekte, ayrıca diğer çeşni verici maddeler (örn., tarhana otu, çörek otu, nohut) de eklenebilmektedir. Yapım aşamasında genellikle ilk olarak göce pişirilmekte ve süzme yoğurttan hazırlanan ayran yavaş yavaş ilave edilerek özleştirilmektedir. Yöreye özgü çeşni verici malzemeler ilave edildikten sonra karışım soğutulmasının ardından farklı şekiller verilerek kurutulmaktadır [6-9].

2.Materyal ve Yöntem

Araştırma nitel bir çalışmadır. Veriler Beyşehir ilçesinde yaşayan, Beyşehir tarhanası yapan kaynak kişi olma özelliğine sahip 40 yaşın üzerindeki ev kadınlarından derlenmiştir. Araştırma verileri, yarı yapılandırılmış görüşme formu aracılığıyla toplanmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme formunda kaynak kişilere ait bilgilerin yanı sıra üretimde kullanılan malzeme, araç ve yapım aşamalarını belirlemeye yönelik sorular yer almıştır. Ayrıca verilerin toplanmasında fotoğraf makinesi ve ses kayıt cihazından da yararlanılmıştır.

3.Bulgular

Türkiye'nin birçok yöresinde çeşitli malzemeler kullanılarak farklı şekil, tat, lezzet, aroma ve besleyici özelliğe sahip geleneksel yöntemlerle hazırlanan tarhanalardan biri de Beyşehir tarhanasıdır. Elde edilen bulgulara göre Beyşehir tarhanasının temel bileşenlerini yarma, süzme yoğurttan hazırlanan ayran, tuz oluşturmaktadır [10-17]. Yarma, buğdayın yabancı maddelerden temizlenip, yıkanması, kurutulduktan sonra değirmende tarhanalık olarak dövülerek dış kabuğundan ayrılması ile elde edilmektedir. Bazı yörelerde yarma, bazı yörelerde ise dövme olarak adlandırılmaktadır [10, 16, 17]. Kullanılacak süzme yoğurt, yağlı inek sütünün mayalandırılması ve yoğurtun torbaya dökülerek suyunun süzdürülmesiyle hazırlanmaktadır.

Geçmişte [14] keçi derisinden yapılan tuluğun yoğurt ile yaklaşık 1-2 ay içerisinde doldurulduğu, tuluk içerisindeki yoğurdu muhafaza etmek amacıyla da tuz ilave edildiği belirtilmektedir. Tuluk yoğurt ile doldurulduktan sonra suyunun süzdürüldüğü ve sinilere boşaltıldığı, yoğurdun yoğrulması sonucunda yağının alındığı ve yoğurdun tarhana yapımında kullanıldığı bildirilmektedir [14]. Tarhanaya lezzet ve gevreklik kazandırmak, soğutulurken yüzeyinin kurumasını engellemek amacıyla tereyağı ilave edilmektedir. Ayrıca beze yapılırken elleri yağlamak için de tereyağı kullanılmaktadır [11-14, 17]. Kıvamın ayarlanması için karışımın yoğrulma aşamasında süt ilave edilebileceği, ayrıca süt yerine ayran veya suyun da kullanılabileceği belirtilmektedir [15-17].

Beyşehir tarhanasının üretiminde kullanılan araçlar olarak; büyük boy bakır kazan, sert ağaçtan yapılmış yaklaşık 150 cm uzunluğunda tarhana küreği, büyük boy tahta kaşık, "senit" (hamur tahtası), çit (hasır) gösterilmektedir. Çit, Beyşehir Gölü'nden elde edilen sazlar kurutulduktan sonra sicimle birbirine düğümlenerek yapılmaktadır. Ayrıca tarhana yapımında saç ayağı, çeşitli boyda tepsiler, kâseler, tabaklar, leğenler de kullanılabilmektedir [10-17]. Tarhana yapılırken öncelikle süzme yoğurttan ayran yapılmaktadır. Bir havayi (teneke) ayran için yarım havayi yarma hazırlanmaktadır. Hazırlanan ayran, kazana boşaltılarak yanan ocak üzerine konulmaktadır. Ayranın ekşiliğinin giderilmesi amacıyla yaklaşık bir avuç yarma ve tereyağı ilave edilmektedir [14-17]. Ayranın kesilmemesi için tarhana küreğiyle dumanlanana (buharlaşma) kadar sürekli karıştırılmaktadır [10-17]. Ayran buharlaşmaya başlayınca tepsilere hazırlanan yarma, yavaş yavaş kazana dökülerek karıştırılmakta ve ateş azaltılmaktadır. Aksi halde karışımın topaklaşabileceği bildirilmektedir. Eğer karışım topaklaşmışsa, tahta kaşık veya kürek yardımıyla ezilmektedir [10-17]. Tarhana kaynamaya başladıktan sonra 15-20 dakika kadar kaynatılmakta, yarma yumuşamışsa kazan ocaktan indirilmekte ve yeteri kadar tuz atılmaktadır. Dibine ve yanlarına sarmaması (tutmaması) amacıyla karıştırmaya devam edilip kazanın kenarlarına su dökülmektedir [11, 14, 15, 17]. Tarhananın kurumaması ve kabuk bağlamaması için yüzeyi düzeltilerek tereyağı ilave edilmektedir. Kazanın üzerine ince bir bez veya tülbent örtülerek tarhana soğumaya bırakılmaktadır [10-17].

Tarhana yapımına genellikle ikindi sonu başlandığı, pişirilen tarhananın sabaha kadar soğumaya bırakıldığı belirtilmektedir [12-15]. Soğuyan tarhana kazandan leğenlere çıkarıldıktan sonra, kıvam ve lezzetini artırmak amacıyla sütle yoğrularak özleştirilmektedir. Yoğurma işlemi sürecinde kıvamı ayarlamak amacıyla süt yerine su, eritilmiş tereyağı veya ayran da kullanılabilmektedir [15-17]. Tarhana yapımında kullanılacak senit, kâseler, tabaklar, temiz poşetler, beze yapmak için eritilmiş yağ hazırlanmakta, ayrıca tarhananın kurutulmasında kullanılacak çit temizlenmekte ve alttan hava alması için yüksek ağaç parçaların üzerine düzgün bir şekilde serilmektedir [10-17]. Daha kolay beze yapmak için eller eritilmiş yağa batırılarak yağlanmakta, karışımdan yumurta büyüklüğünde parçalar alınarak bezeler hazırlanmaktadır. Halka şeklinde 15-20 cm kadar çapta, plastik veya tahta kalıplar senitin üzerine konulmaktadır [12-15]. Bezenin altına ve üzerine temiz şeffaf poşet serilmekte, bezenin her yeri aynı kalınlıkta ve düzgün olacak şekilde bastırılarak 2-3 mm kalınlığında kalıplara yerleştirilmektedir. Kalıptan çıkarılan hamur alınarak çitlere düzgün bir şekilde serilmektedir [10-17]. Ayrıca bezeler kalıp kullanılmadan da elde ince olacak şekilde açılmaktadır [16]. Açılan hamur, düzgün sıralar halinde çite yerleştirilerek güneşli ve rüzgarsız açık havada en az 2 günde kurutulmaktadır [10-17]. Çabuk kuruması için tarhananın güneşli günlerde yapıldığı belirtilmiştir [12, 15, 17]. Kurutulan tarhanalar kışın tüketilmek üzere küplere ve ağzı kapalı plastik kaplara düzgün şekilde yerleştirilerek kuru ve serin ortamda muhafaza edilmektedir [10-17]. Anadolu'nun birçok yöresinde olduğu gibi, Beyşehir'de de tarhana yapımında imece usulü şeklinde, yaklaşık 5-6 kişi aralarında işbölümü yaparak çalışmaktadır [12-15, 17].

Beyşehir tarhanası yapıldıktan hemen sonra taze, çorba ve çerez olmak üzere 3 farklı şekilde tüketilmektedir. Tarhana ocaktan indirilince tabaklara konulmaktadır. Üzerine tereyağı dökülerek sıcak şekilde tüketilmektedir. Tarhananın büyük bir kısmı kış aylarında yiyecek ihtiyacını karşılamak amacıyla muhafaza edilerek çorba yapımında

kullanılmaktadır. Tarhanadan çorba hazırlanırken içerisine nohut ilave edildiği de belirtilmektedir [14]. Çerez olarak ise; kurutulduktan sonra kış aylarında kızartılarak veya kızartılmadan genellikle fındık, fıstık ve cevizle birlikte tüketilmektedir [10-17].

4.Sonuç

Çalışmadan elde edilen bulgulara göre; Beyşehir tarhanasının göce ile ayranın birlikte pişirilerek hazırlandığı, ayranın geçmişte tuluk yoğurdundan, günümüzde ise süzme yoğurttan yapıldığı, şekil vermek amacıyla plastik ve tahta kalıpların kullanıldığı, taze, çorba ve çerez olarak tüketildiği belirlenmiştir. Geleneksel Beyşehir tarhanasının kayıt altına alınması, üretiminin artırılarak yaygınlaştırılması ve tüketilmesi, sağlıklı beslenme ve sosyo-ekonomik açıdan önem arz etmektedir. Tarhananın kurutulmasında doğrudan güneş ışığına maruz bırakılmasının besin öğesi kayıplarını artıracağı ve dolayısıyla besleyici özelliğinin azalacağı göz önünde bulundurulmalıdır. Bu nedenle tarhananın gölge veya üzerinin örtülerek kurutulması, besleyici özelliğinin artırılması amacıyla ilgili kurum ve kuruluşlar tarafından yöre halkına eğitim verilmesi önerilmektedir.

Kaynaklar

1. Ögel B. 1978. Türk Kültür Tarihine Giriş. 4 Cilt., Kültür Bakanlığı Yayınları, Ankara.
2. Oğuz B. 2002. Türkiye Halkının Kültür Kökenleri 1., Anadolu Aydınlanma Vakfı Yayınları :7 , Kültür Dizisi:5, 2. Baskı, İstanbul.
3. Eren H. 1999. Türk Dilinin Etimolojik Sözlüğü, 2. Baskı, Ankara.
4. Arlı M. 1982. "Türk Mutfağına Genel Bir Bakış". Türk Mutfağı Sempozyumu Bildirileri, Kültür ve Turizm Bakanlığı, Milli Folklor Araştırma Dairesi Yayınları: 41, Seminer, Kongre Bildirileri Dizisi: 12, Ankara, 19-33.
5. Ünver AS. 1952. Fatih Devri Yemekleri, Kemal Matbaası, İstanbul.
6. Koçtürk ON.1964. Tarhana. Ankara Veteriner Hekimleri Odası Yayınları, Sayı No:10, Ege Matbaası, Ankara.
7. Koyuncu H, Kul AR, Yıldız N, Çalımlı A, Ceylan H. 2004. "Kahramanmaraş Tarhanası ve Tüketim Çeşitliliği". Geleneksel Gıdalar Sempozyumu, 23-24 Eylül 2004 Van.
8. Türk Standartları Enstitüsü. 2004. Tarhana. TS No: 2282. Ankara.
9. Erkan H, Çelik S, Bilgi B, Köksel H. 2006. "A New Approach For Utilization of Barley in Food Products: Barley Tarhana". Food Chemistry, 97, 12-18.
10. Saygın H. 2009. "Özel görüşme". Ev hanımı (49 yaşında), Beyşehir, Konya.
11. Şanal N. 2009. "Özel görüşme". Ev hanımı (45 yaşında), Beyşehir, Konya.
12. Urhan H. 2009. "Özel görüşme". Ev hanımı (55 yaşında), Beyşehir, Konya.
13. Öğüt Y. 2009. "Özel görüşme". Ev hanımı (51 yaşında), Öğretmen Evleri Mahallesi, Seher Sokak, No:4, Meram, Konya.
14. Kahraman A. 2009. "Özel görüşme". Ev hanımı (82 yaşında), Üstünler Kasabası, Beyşehir, Konya.
15. Gökbudak Z. 2009. "Özel görüşme". Ev hanımı (65 yaşında), Beyşehir, Konya.
16. Gökbudak A. 2009. "Özel görüşme". Ev hanımı (50 yaşında), Beyşehir, Konya.
17. Erdoğan A. 2009. "Özel görüşme". Ev hanımı (52 yaşında), Beyşehir, Konya.

Tarhana, Üretimi ve Özellikleri

Mostafa SOLTANİ, Mehmet Salih ÇAYIR, Nuray GÜZELER

Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Adana.

Özet

Tarhana; buğday unu, yoğurt, biber, tuz, soğan, domates ve aroma verici bitkisel maddelerle yoğrulan hamurun fermente edildikten sonra kurutulması, öğütülmesi ve elenmesi ile elde edilen bir gıdadır. Türkler tarafından Orta Asya'da yaşadıkları dönemden bu yana bilinen ve sevilerek tüketilen tarhana, Anadolu, Orta Doğu ve değişik Avrupa ülkelerine getirilerek tanıtılmış ve bu ülkelerde tüketilmiştir. Bazı ülkelerde, Türkiye'de üretilen tarhanaya karışım ve yapı olarak benzeyen ürünler, Trachanas veya Trahanas (Yunanistan), Kishk (Mısır) ve Kushuk (Irak) olarak adlandırılmaktadır. Tarhana fermente bir süt ürünü olduğu için asidik bir yapıya sahiptir. Ayrıca kurutulmuş gıdalar sınıfına girdiğinden, az miktarda rutubet içermektedir. Bu özellikler ürünün, içerdiği süt proteinlerinin etkinliklerini uzun bir süre korumasını sağlamaktadır. Türkiye'nin değişik bölgelerinde bileşim ve üretim tekniği açısından farklılık gösteren tarhananın, endüstriyel boyutlu üretimi son yıllarda artış göstermeye başlamıştır.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 665-669; *Coşkun F ve ark.*

Farklı Yöntemler Kullanılarak Üretilen Hardaliyelerin Bazı Fizikokimyasal, Mikrobiyolojik ve Duyusal Özellikleri

Fatma COŞKUN[*1], Muhammet ARICI[1], Mehmet GÜLCÜ[2], Gülnaz ÇELİKYURT[1]

[1]Namık Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, 59030 Tekirdağ,
[2]TKB Bağcılık Araştırma Enstitüsü, 59100 Tekirdağ

Özet

Bu çalışmada Malatya yöresi çeşitlerinden Siyah üzümden geleneksel yöntemle ve pastörize edilen ezilmiş üzüme starter olarak *Lactobacillus plantarum* aşılanarak hardaliye üretilmiştir. Fermentasyondan sonra şişelenen hardaliyelerin yarısı pastörize edilmiştir. Fermentasyon süresince(10 gün) pH ve asitlik izlenmiş, son üründe de bazı fizikokimyasal, mikrobiyolojik ve duyusal analizler yapılmıştır. Fermentasyonun tamamlanmasından bir hafta sonra yapılan analizlerde; geleneksel yolla ve *Lb. plantarum* ilave edilerek hazırlanmış (pastörize edilmiş ve edilmemiş) hardaliye örneklerinde ortalama olarak sırasıyla; pH 4,43 ve 4,37; briks, 18,30 ve 17,75; asitlik 3,85 ve 5,05 gr/l; toplam fenolik madde, 1475 ve 2845 mg/l; monomerik antosiyaninler (Malvidin-3-glukozid) 119,4 ve 225,35 mg/l; toplam tanen 1,7 ve 3,05 gr/l; uçar asit 0,21 ve 0,27 gr/l; toplam şeker 17,4 ve 15,84 g/100ml olarak bulunmuştur. Etil alkol ise tüm örneklerde belirlenebilir değerin üstünde bulunamamıştır. Örnekler Toplam Mezofil Aerob Canlı Bakteri (TMACB), Laktik Asit Bakterileri (LAB) ve maya küf bakımından incelenmiştir. Geleneksel yolla üretilmiş ve pastörize edilmemiş örnekte TMACB sayısı $4,7x10^4$ kob/ml, LAB sayısı $3,4x10^4$ kob/ml; maya-küf sayısı ise $1,2x10^4$ kob/ml olarak tespit edilmiş; geleneksel yolla üretilip pastörize edilmiş örnekte TMACB sayısı ve LAB tespit edilememiş, bu örneğin $1,7x10^3$ kob/ml maya-küf tespit edilmiştir. *Lb. plantarum* ilave edilerek hazırlanan ve üretimden sonra pastörize edilmemiş hardaliye örneğinde TMACB sayısı $3x10^5$ kob/ml, LAB sayısı $2,1x10^5$ kob/ml olarak bulunmuştur. Bu örnekte maya-küfe ve üretimden sonra pastörize edilen *Lb. plantarum* ilaveli örnekte canlı mikroorganizmaya rastlanmamıştır. Duyusal yönden, en yüksek puanı geleneksel yöntemle üretilip pastörize edilmemiş hardaliye almıştır.

Anahtar kelimeler: Hardaliye, Siyah üzüm, *Lactobacillus plantarum*

1. Giriş

Geleneksel gıda ürünleri kültürlerin önemli unsurları olup, toplumda üreticiler ve tüketiciler için farklı seçenekler sunmaktadırlar. Tüketicilerin bu gibi ürünlere karşı eğilimlerinde son yıllarda artış olmuştur. Ülkemiz dünya üzüm üretiminde %12 ile 5. sırada yer almaktadır [1]. Trakya Bölgesi eski ve köklü bir bağcılık kültürüne sahip olup yüksek miktarda üzüm yetiştirilmektedir. Bölgede yetiştirilen üzümler çoğunlukla şarap üretiminde kullanılmakta, bunun yanında üreticiler küçük çaplı olarak pekmez üretimi de yapmakta, az miktarda da geleneksel yöntemlerle hardaliye üretilmektedir. Hardaliye Trakya Bölgesi köylerinde geleneksel olarak üretilen fermente bir üzüm içeceğidir. Yeterli olgunluğa ulaşan Papaz Karası, Hamburg Misketi, Madam Mathies gibi kırmızı (siyah) kokulu üzümlerden üretilmektedir. Üretim bağbozumunun başladığı ekim, kasım aylarında yapılır. Üzümler

* fcoskun@nku.edu.tr

yıkanıp salkımından ayrılıp ezildikten sonra tabandan 10 cm yükseklikte musluğu olan meşe bir fıçıya konur. Bir kat ezilmiş üzüm (1 kg), bir kat kırılmış siyah hardal tohumu+potasyum benzoat karışımı (2+1 g) şeklinde kat kat doldurulur. Hardal tohumu + K-Benzoat karışımı, şırada maya faaliyetini engelleyerek alkol fermentasyonunu önlemektedir. Ayrıca bünyesinde bulunan uçucu yağ allil izotiyosiyanat şıradaki bazı mikroorganizmaların gelişmesini önleyerek ürünün muhafazasına katkıda bulunur. Aromayı siyah hardal tohumu ve istenirsa ilave edilen vişne yaprağı verir. Üretimde üzüm, kabuğuyla birlikte fermente edildiği için üzümün kabuğundan da hardaliyeye birçok maddeler geçer. Biraz kabarma payı bırakılarak doldurulan kazanın üzeri hafif açık bırakılır. Fermentasyon başlangıcından sonra bir gün arayla iki kez devir yapılır. Yani fıçının altındaki musluktan şıra alınıp yeniden fıçının üzerine dökülür. Oda sıcaklığında 1 hafta 10 gün bekletilir. Bu süre 20 güne kadar uzatılabilir. Fermentasyon tamamlandıktan sonra süzülüp şişelenir [2,3]. Bu şekilde üretilmiş Hardaliyenin raf ömrü serin ortamda en fazla 3 aydır. K-benzoat ilavesine rağmen, fermentasyon sırasında hardaliyede arzu edilmeyen etanol üretimi de meydana gelmektedir.

Son yıllarda birçok yerli ve geleneksel ürünler gelişerek markalı modern ürünlere dönüşmüşlerdir. Tüketiciler artık daha çok çeşit istemektedirler. Hardaliye de büyük pazarlara açılabilecek bu geleneksel ürünlerden biridir [4]. Hardaliye yıllarca sadece geleneksel olarak üretimi yapılmış değerli bir içecektir. Üretimi sınırlı kalmış, yaz aylarında hasat edilen üzümün değerlendirilmesi ve diğer mevsimlerde de tüketilebilmesi için çok güzel bir alternatiftir. Sağlıklı olmasının yanında, beğenilerek de tüketilen bir içecektir [4,5]. Arıcı ve Coşkun [2] yaptıkları çalışmada hardaliye fermentasyonu esnasında laktik asit bakterisi sayısını araştırmışlardır. Çalışmada, Kırklareli'deki farklı evlerden 26 adet olgunlaşmış hardaliye numunesi toplanmış ve ayrıca laboratuvar şartlarında da geleneksel yöntem kullanılarak hardaliye üretilmiştir. Fermentasyon esnasında 48 adet laktik asit bakterisi izole edilmiş ve konvansiyonel metotlar kullanılarak tanımlanmışlardır [2]. Aynı araştırmacılar başka bir çalışmada [3] da, geleneksel metodu modifiye etmişler ve pastörize üzüm suyuna starter kültür olarak geleneksel hardaliye örneklerinden izole ettikleri [2] *Lb. sanfrancisco*, *Lb. acetotolerans*, *Lb. pontis*, *Lb. paracasei* subsp. *paracasei* ekleyerek hardaliye üretmişlerdir. Çalışma sonunda, *Lb. paracasei* subsp. *paracasei* içeren beyaz ya da siyah hardal tohumları kullanılan hardaliyenin minimum pH'ya ulaştığı ve starter kültür olarak eklenen LAB'nin ve hardal tohumlarının, toplam şeker içeriğini düşürmek için belirgin bir etkiye sahip olmadığı görülmüştür. Bu araştırmada geleneksel ve kültürlü olarak üretilen hardaliye örnekleri ve pastörizasyonun hardaliye üretimine etkisi incelenmiştir.

2. Materyal ve Yöntem

Materyal

Bu çalışmada materyal olarak Tekirdağ Bağcılık Araştırma Enstitüsü koleksiyon bağlarından temin edilen Malatya yöresi çeşitlerinden siyah üzüm, siyah hardal tohumu ve starter kültür olarak *Lactoctobacillus plantarum* kullanılmıştır.

Yöntem

Hardaliye üretimi: Siyah üzümden hardaliye iki şekilde üretilmiştir. Birincisinde geleneksel yöntem uygulanmış, ikincisinde ise ezilen üzüme pastörize edildikten sonra(70°C'de 30 dak.) starter olarak *Lactoctobacillus plantarum* aşılanmıştır. Üretilen

hardaliyelerin yarısı şişelendikten sonra pastörize edilmiştir. Fermentasyondan sonra örneklerin bir kısmı pastörize edilmiştir. Araştırmada 1 numaralı örnek geleneksel usulle üretilen, 2 numaralı örnek geleneksel usulle üretilip pastörize edilen, 3 numaralı örnek ezilmiş, pastörize edilmiş üzüm ve kültürle üretilen, 4 numaralı örnek kültürle üretildikten sonra pastörize edilen hardaliye örnekleridir.

Fizikokimyasal Analizler: Fermentasyon süresince pH ve asitlik takip edilmiş, son üründe de çeşitli fiziksel, kimyasal, mikrobiyolojik ve duyusal analizler yapılmıştır. Örneklerin pH'sı WTW 330 model pH metre ile ölçülmüştür. Asitlik titrasyon metoduyla, invert şeker, toplam şeker ve sakkaroz analizi Lane Eynon metodu kullanılarak, toplam fenolik madde ve monomerik antosiyaninlerin (Malvidin-3-glukozid) tespiti Cemeroğlu [6]'na göre yapılmıştır. Toplam tanen AOAC [7], uçar asit Fidan [8]'nın bildirdikleri metotlar kullanılarak, alkol testi Akman [9]'a göre Ebulyometre ile yapılmıştır. Elibol [10]'un üzüm suyu için bildirdiği metot, hardaliyenin duyusal analizi için modifiye edilerek kullanılmış, örnekler renk 1-4, görünüş,1-4, koku 1-6 ve tat 1-10 arasında puanlamaya tabi tutulmuştur.

Mikrobiyolojik Analizler: Örneklerde TMACB sayısı Plate Count Agar'da, koliform grubu bakteri sayısı Violet Red Bile Agar'da, küf ve maya sayıları ise PDA besiyerinde, uygun inkübasyon sıcaklık ve süresi sağlanarak tespit edilmiştir [11,12,13]. LAB, MRS ve M17 Agar besiyerlerinde yayma ekim yöntemi kullanılmış ve ekim yapılan petriler 30±1°C'de 72 saat anaerobik olarak inkübe edilmişlerdir[14,15].

3. Bulgular ve Tartışma

Örneklerin fermentasyon süresince(10 gün) pH ve asitlikleri izlenmiştir(Çizelge 1).

Çizelge 1. Geleneksel yöntemle ve *Lb. plantarum* ilavesiyle hazırlanan hardaliyelerin fermentasyon süresinde pH ve asitlik değerleri

Deneme	Analizler	Şıra	Günler									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Geleneksel	pH	3,48	3,82	3,89	3,89	3,92	3,92	3,94	3,95	3,95	3,91	3,90
	Asitlik (gr/l)	5,85	5,85	5,70	5,85	5,55	5,85	5,85	5,85	5,70	5,85	5,55
Lb. plantarum ilaveli	pH	3,71	3,79	3,85	3,82	3,84	3,83	3,83	3,82	3,86	3,90	3,88
	Asitlik (gr/l)	7,20	7,50	7,20	7,20	7,20	7,50	7,50	7,50	7,50	7,60	7,58

Geleneksel ve kültürlü olarak üretilen hardaliye örneklerinin bazı fizikokimyasal özellikleri Çizelge 2'de, mikrobiyolojik özellikleri de Çizelge 3'te belirtilmiştir. Örneklerin hiç birinde koliform grubu bakteri tespit edilememiştir. Hardaliyeler duyusal yönden de değerlendirmeye alınmış; 1, 2, 3 ve 4 numaralı örnekler renk bakımından sırasıyla 3,25; 3,15; 2,62; 2,5 puan; görünüş bakımından, 3,37; 3,75; 2,87; 2,75 puan; koku bakımından 4,87; 4,87; 3,37; 2,87 puan ve tat bakımından da 8,62; 7,37; 5 ve 5,62 puan almışlardır. Genel kabul edilebilirlik açısından puanlar toplanmış, 1, 2, 3, ve 4 numaralı örnekler sırasıyla 20,11; 19,14; 13,86 ve 13,74 puana sahip olmuşlardır(Çizelge 4). *Lb. plantarum*'un ezilmiş üzüme (cibreye) ilave edilmesi sonucu kabuktaki renk maddeleri fermentasyon süresince fazla miktarda şıraya geçmiş ve alışılmışın dışında renge sahip bir ürün elde edilmiştir. Bu da duyusal değerlendirmede ürünün *Lb. plantarum* kulanılmayan

örneklere göre daha düşük puan almasına neden olmuştur. Bu olumsuzluğun giderilmesi için starter kültürün şıraya ilave edilmesi uygun olabilir.

Çizelge 2. Geleneksel yöntemle ve *Lb. plantarum* ilavesiyle hazırlanan hardaliyelerin fizikokimyasal özellikleri

Analizler	1. Örnek	2.Örnek	3.Örnek	4. Örnek
pH	4,42	4,44	4,37	4,36
Briks	18,2	18,4	17,5	17,8
Asitlik (gr/l)	3,6	4,1	5,2	4,9
Toplam Fenolik Madde (mg/l)	1392,5	1557,5	2837,5	2852,5
Monomerik Antosiyaninler (Malvidin-3-glukozid) (mg/l)	114,1	124,7	229,1	221,6
Toplam Tanen (gr/l)	1,7	1,7	3,0	3,1
Uçar Asit (gr/l)	0,25	0,17	0,28	0,25
İnvert Şeker (%)	17,50	16,88	15,42	15,84
Sakkaroz (%)	0,20	0,20	0,20	0,20
Toplam Şeker (%)	17,71	17,09	15,63	16,05

Çizelge 3. Geleneksel yöntemle ve *Lb. plantarum* ilavesiyle hazırlanan hardaliyelerin mikrobiyolojik özellikleri.

Analizler	1.Örnek	2. Örnek	3. Örnek	4. Örnek
TMACB kob /ml	$4,7x10^4$	-	$3x10^5$	-
LAB kob/ml	$3,4x10^4$	-	$2,1x10^5$	-
Maya-küf kob/ml	$1,2x10^4$	$1,7x10^3$	-	-

4. Sonuç

Starter kültür kullanımı daha uzun raf ömrüne sahip ve kontrollü fermentasyonla standart bir ürün elde edilmesine olanak sağlar. Starter kültür kullanımında kültürün seçimi çok önemlidir. Bu çalışmada sadece *Lb. plantarum* kullanılmıştır. Endüstriyel çapta üretimde kullanılacak starter kültürü belirlemek için geleneksel hardaliye örneklerinden izole edilmiş laktik asit bakterileri ile denemelerin yapılması ve yeni bir proses oluşturulması gerekmektedir.

Kaynaklar

1.Taşkaya B, (2003). "Kuru Üzüm." Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü, T.E.A.E – BAKIŞ, Sayı 3.

2.Arici M, Coskun F, (2001). "Hardaliye: fermented grape juice as a traditional Turkish beverage." Food Microbiology, 18, 417-421.

3.Coşkun F, Arici M, (2006). "The effects of using different mustard seeds and starter cultures on some properties of hardaliye." Annals of Microbiology 56, 335-337.

4.Coşkun F (2005). "Geleneksel Fermente Bir İçeceğimiz Hardaliye." Hasad Gıda, 21(246), 22-25.

5.Arıcı M, (2007). "Hardaliye: Fermentierter Traubensaft – ein traditionelles türkisches Getränk". Ernährung, 31, 171-172.

6.Cemeroğlu B (2007). "Gıda Analizleri." Gıda Teknolojisi Derneği Yayınları No: 34 Ankara

7.AOAC, 1998. Official Methods of Analysis, Method 952.03, 16th Ed. Revision 4

8.Fidan, I. (1975). "Şarap Analiz Yöntemleri." Tekel Enstitüleri Yayınları, Seri A No: 11-İstanbul

9.Akman, A. (1962). "Şarap Analiz Metotları."Ankara Üniv.Zir.Fak.Yayınları: 33, A.Ü. Basımevi Ankara

10.ELİBOL, S.1988. "Gıdaların Organoleptik Muayene Metodlar" Bursa-Gıda Kont ve Arş. Ens., (çeviri), 72 s.

11.Anonymous (2001a). "Aerobic Plate Count", FDA Bacteriological Analytical Manual, Chapter 3,

12.Anonymous (2001c). "Yeasts, Molds and Mycotoxins" FDA Bacteriological Analytical Manual, Chapter 18.

13.Anonymous (2002). "Enumeration of E. coli and the Coliform Bacteria" FDA Bacteriological Analytical Manual, Chapter 4.

14.De Man JC, Rogosa M, Sharpe ME, (1960). "A medium for the cultivation of lactobacilli." J. Appl. Bacteriol. 23, 130-135.

15.Terzaghi B.E., Sandine W.E., (1975). "Improved medium for lactic streptococci and their bacteriophages." Appl. Microbiol. 29, 807-813

Kiraz Tuzlusu (Kiraz Turşusu)'nun Kimyasal ve Duyusal Özellikleri

Mustafa EVREN*[1], Esra TUTKUN[2], Mustafa APAN[3], Sevil EVREN[3]

[1] Ondokuz Mayıs Üniversitesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Samsun.
[2] Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Samsun
[3] Ondokuz Mayıs Üni. Terme Meslek Yüksekokulu, Samsun.

Özet

Kiraz tuzlusu (kiraz turşusu), kirazın çekirdekleri çıkarılmadan kavanozlara bir sıra kiraz bir sıra kaya tuzu serpilip su eklenmesiyle veya kirazların salamuraya bırakılması ile elde edilen bir üründür. Özellikle Giresun ve çevresinde yapılan kiraz tuzlusu yaklaşık bir yıl boyunca saklanabilmektedir. Kiraz tuzlusu, yaygın olarak, kirazın tuzu çıkarıldıktan sonra kiraz tuzlusu kavurması veya kiraz tuzlusu diblesi şeklinde tüketilmektedir. Bu çalışmada Giresun ilinden toplanan kiraz tuzlularının kimyasal ve duyusal özelliklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışma sonucunda kiraz tuzlusunda alt ve üst değerler kuru madde %9.33-32.46; kül %5.16-19.97; protein %2.77-10.62; salamurada asitlik %0.40-1.27; katı maddede asitlik %0.30-1.17; salamurada tuz %4.19-22.17; katı maddede tuz %5.02- 19.57; şeker %0-6.48 pH 3.25-4.07; çekirdek-et oranı %12.17-47.12 olarak belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kiraz tuzlusu, kiraz turşusu, kimyasal bileşim

1. Giriş

Kiraz, tek çekirdek tohumlu Rosaceae familyasına ait Prunus türü bir meyvedir. Kirazın (P.cerasus) ana vatanı Giresun'dur ve Roma Kralı Sezar tarafından tüm dünyaya yayılmıştır [1]. 2007 verilerine göre dünyada kiraz yaklaşık olarak 2 milyon ton üretilirken ülkemiz 400 bin ton ile birinci sıradadır [2]. Karadeniz bölgesinde bol miktarda üretilen kiraz sadece mevsiminde yenen bir meyve olarak değil, özellikle Giresun, Ordu, Trabzon bölgelerinde kiraz tuzlusu veya kiraz turşusu olarak adlandırılan bir gıda olarak da tüketilmektedir.

Kiraz tuzlusu bir sıra tuz bir sıra kiraz olmak üzere kavanozlara doldurulup su ilavesi ile veya salamura yöntemiyle elde edilen bir üründür. Kiraz tuzlusu yapımında kırmızı, pembe ve genellikle beyaz kiraz tercih edilmektedir. Ayrıca bol miktarda tuz kullanılmaktadır. Bu şekilde yazın konserve haline getirilen kirazlar kışa kadar bozulmadan durabilmektedir. Kiraz tuzlusu daha sonra bir gece tuzu çıkarılmak üzere suda bekletilip soğan ve sarımsak ile kavrularak tüketilmektedir.

2. Materyal

Materyal olarak Giresun ve Ordu yörelerinden evlerde hazırlanmış kırmızı, pembe ve beyaz kiraz tuzluları (salamuraları ile birlikte) toplanmış, 500 ml'lik steril cam kavanozlara aktarılmıştır. Bu çalışmada toplam 29 adet kiraz tuzlu materyal olarak kullanılmıştır.

3. Yöntem

Kiraz tuzlusunun karakteristik özelliklerini belirlemek amacıyla çekirdek-et oranı, Özkaya (1988)'e göre kuru madde tayini; Evren (1991)'e göre kül tayini; Aktan ve ark. (1999)'a göre salamura ve katı kısımda tuz tayini yapılmıştır [3,4,5]. Evren (1991)'e göre asitlik tayini katı kısım ve salamurada ayrı olmak üzere % laktik asit cinsinden; protein tayini ise 6,25 faktörü kullanılarak hesaplanmıştır [4]. Şeker tayini Cemeroğlu (1992)'na göre

* mustafaevren@hotmail.com

yapılmıştır [6]. Ayrıca pH dijital pH metre ile belirlenmiştir. Duyusal değerlendirme Ova (2002)'ye göre hazırlanmıştır [7].

4. Bulgular ve Değerlendirme

Kiraz tuzlularına ait kimyasal analiz sonuçları Çizelge 1'de, duyusal değerlendirme sonuçları Çizelge 2'de verilmiştir. Kiraz tuzlusu salamuralarına bakıldığında asitliğin en düşük 28 numaralı örnekte (%0.40) ve en yüksek 1 numaralı (%1.27) örnekte olduğu belirlenmiştir. Salamuralarda asitlik ortalama %0.82 bulunmuştur. Tuz miktarına açısından ortalama %10.39; en düşük 1 numaralı örnek (%4.19) ve en yüksek miktar 14 numaralı örnekte (%22.17) bulunmuştur. pH ise ortalama 3.74; en yüksek 16 numara (4.07); en düşük 1 numaralı (3.25) örnekte belirlenmiştir.

Çizelge 1. Kiraz tuzlusunun kimyasal analiz sonuçları

Örnek No	K.[1] Kuru Mad.	K. Kül	S.[2] asitlik	S. tuz	K. asitlik	K. Tuz	S. pH	K. pH	K. Protein	K. Şeker	Ç/E[3] oranı
1	10.21	5.16	1.27	4.19	1.17	5.02	3.25	3.33	1.08	0.16	16.24
2	23.33	13.12	0.53	14.69	0.55	12.26	3.67	4.00	1.11	1.34	17.30
3	9.91	5.92	0.63	4.54	0.61	5.64	3.61	3.69	0.92	0.04	17.81
4	20.55	13.40	1.03	13.57	0.96	12.97	3.42	3.69	1.42	0.94	19.23
5	13.56	8.12	0.99	8.19	1.06	7.92	3.54	3.65	1.44	0.27	23.08
6	23.42	17.02	0.91	14.90	0.35	16.39	3.54	4.25	0.85	0.86	12.17
7	13.71	9.89	1.19	9.18	0.35	9.64	3.68	4.30	0.94	0.25	20.50
8	14.39	12.10	0.81	8.77	0.30	11.25	3.80	4.25	1.31	0.46	19.82
9	12.22	10.73	0.89	9.88	0.55	9.96	3.81	4.33	0.81	0.12	12.38
10	14.34	11.15	0.92	6.87	0.65	10.92	3.66	4.20	1.26	0.46	23.00
11	13.89	9.47	0.61	7.49	1.10	8.68	3.73	4.37	0.98	0.47	19.55
12	18.15	8.97	0.85	7.69	0.88	8.19	3.75	4.15	1.13	1.06	34.58
13	26.39	19.42	0.88	21.44	0.80	19.25	3.61	4.15	1.27	0.00	24.39
14	26.68	19.97	0.59	22.17	0.63	19.57	3.74	4.22	1.36	0.86	41.71
15	17.09	7.83	0.50	7.78	0.60	7.50	4.03	4.36	0.92	0.18	37.78
16	12.62	6.21	0.84	5.90	0.95	5.86	4.07	4.30	0.92	0.33	34.17
17	26.77	16.14	0.85	15.90	0.89	15.83	3.68	4.06	1.06	1.28	23.01
18	13.54	7.56	0.79	7.48	0.74	7.35	3.88	4.08	1.27	0.47	22.84
19	9.33	6.84	0.76	4.56	0.81	5.88	3.91	4.08	0.88	0.49	19.55
20	22.04	13.12	0.99	12.34	1.22	12.24	3.73	4.04	1.16	1.22	20.06
21	14.15	6.43	0.91	4.62	1.14	5.95	3.98	4.11	0.72	0.85	20.47
22	20.67	11.40	0.76	11.00	0.84	10.81	3.84	4.25	1.11	1.34	17.85
23	28.47	12.46	0.94	16.50	1.09	12.19	3.84	4.31	1.42	1.32	16.68
24	10.81	10.02	0.45	7.72	0.78	8.92	3.89	4.20	0.84	0.17	22.84
25	26.71	17.86	0.74	17.08	0.85	17.48	3.83	4.25	0.96	1.06	25.03
26	32.46	9.12	0.76	6.96	0.92	7.95	3.98	4.23	0.90	0.19	17.36
27	22.20	15.10	0.86	12.46	0.84	14.26	3.66	4.06	1.03	1.27	47.12
28	18.29	8.45	0.40	6.61	0.31	7.37	3.97	4.27	0.98	0.12	42.81
29	23.18	13.40	1.10	10.71	0.91	12.87	3.50	3.88	1.27	1.31	15.88

[1]Katı kısım; [2] Salamura; [3] Çekirdek- Et oranı

Kiraz tuzlularının katı kısımları incelendiğinde ise ortalama %0.79 asitlik; %10.69 tuz; 4.11 pH bulunmuştur. Salamurada olduğu gibi tuz miktarı açısından en yüksek 14 numaradır ve tuz miktarı en düşük olan örnek 1 numaradır. Ortalamalara bakıldığında tuz miktarının katı kısımda salamuradan daha fazla olduğu belirlenmiştir. Katı kısımda tuz miktarının salamuradan yüksek çıkmasının nedeni muhtemelen bekleme sırasında azalan salamura

yerine eklenen salamuranın tuz miktarının başlangıç salamurasının tuz miktarından daha düşük olması ve üründe tuz açısından dengeye gelmemesi olabilir. Kiraz tuzlularının kurumadde miktarı %9.33-32.46 arasında değişmektedir. Örneklerdeki kurumadde değeri ortalama %18.59 olarak belirlenmiştir. Kül miktarına bakıldığında ise ortalama %11.25 olmakla beraber kül %5.16-19.97 arasında değişmektedir. Bütün örneklerin kurumadde, kül ve tuz değerleri arasında genelde oransal bir ilişki belirlenmiştir.

Çizelge 2. Duyusal değerlendirme sonuçları

Öm.	Renk	Görünüş	Koku	Tat	Sertlik	Toplam
1	3.21	3.2	3	2.78	3.5	15.69
2	2.8	2.93	3	2.4	3.07	14.2
3	3.43	3.07	3.07	2.86	3	15.43
4	2.43	2.57	2.36	2.36	3.07	12.79
5	3	3	2.36	2.29	3	13.65
6	4.07	4	3	3	3	17.07
7	3.07	3.14	2.86	2.93	3.14	15.14
8	2.14	1.71	2.29	1.93	2.93	11
9	3.64	3.07	3.29	3.14	3.21	16.35
10	2.5	2.5	2.43	2.29	2.86	12.58
11	2.57	2.57	2.57	2.21	2.86	12.78
12	3.07	3.07	3	2.36	2.93	14.43
13	2	1.79	5.57	1.86	2.86	14.08
14	3.21	3.36	2.64	2.14	3.21	14.56
15	2.29	2.36	3.14	2.43	3.29	13.51
16	3.07	3	2.93	2.79	3	14.79
17	2.79	2.86	2.5	2.07	3	13.22
18	2.79	2.5	2.43	2.21	2.93	12.86
19	3.71	3.5	2.86	2.71	3.21	15.99
20	2.57	2.14	3.14	3	3.21	14.06
21	2.71	2.71	2	2	2.43	11.85
22	2.29	1.86	2.43	2.21	3	11.79
23	2.93	3	3	2.21	3	14.14
24	4.14	3.71	2.71	2.21	2.71	15.48
25	2.29	2.21	1.86	1.79	3.07	11.22
26	1.93	1.71	1.86	1.86	2.71	10.07
27	3.14	3.07	2.64	2.71	3.36	14.92
28	2.14	2.36	2	2	3.14	11.64
29	3.5	3.64	2.86	2.79	3.14	15.93

	Hissedil. koku (%)			Hissedilen tat (%)		
Öm.	Alkol	Maya	Meyve	Tuzlu	Tatlı	Ekşi
1	85	71	42	64	28	78
2	80	53	20	87	20	47
3	79	71	43	79	36	50
4	93	43	21	93	21	50
5	64	57	29	100	14	57
6	64	50	7	93	7	57
7	86	50	21	79	0	57
8	79	86	14	86	43	79
9	57	36	29	93	21	57
10	71	50	14	79	14	50
11	64	29	21	79	21	64
12	43	29	36	50	7	64
13	21	29	36	79	0	36
14	21	57	7	100	0	36
15	43	36	29	71	14	50
16	29	36	14	64	29	71
17	21	29	36	93	0	36
18	36	21	14	71	0	43
19	14	43	29	36	21	57
20	14	57	21	93	14	43
21	64	29	21	79	7	29
22	43	21	21	86	0	36
23	36	21	36	93	0	21
24	43	14	29	43	0	43
25	64	29	7	93	7	21
26	36	29	0	71	21	14
27	29	21	0	64	21	29
28	50	36	21	64	7	14
29	36	14	14	86	21	36

Kurumaddede toplam şeker miktarı ortalama %3.37'dir ve toplam şeker miktarı en fazla 22 numaralı örnekte (%6.48) bulunmuş, 13 numaralı örnekte ise hiç bulunmamıştır. Kirazlarda %13 oranında şeker bulunmaktadır [8] ve bunun büyük bir kısmı invert şekerden (fruktoz ve glikoz) meydana gelmektedir [9]. Dolayısıyla meydana gelen fermentasyon sonucu invert şekerin büyük bir çoğunluğunun tüketildiği ortaya çıkmaktadır. Bu duyusal değerlendirme ile uyumlu şekilde olup panalistlerin %87'si kiraz tuzlularında tatlılık bulamamıştır. Kirazda kurumaddede %10.34 protein [10] bulunurken örneklerde kurumaddede protein miktarı %2.77 ile %10.62 arasında değişmektedir (ortalama %6.42). Çekirdek et oranına göre en etli kiraz 6 numaralı örnek ve çekirdek ağırlığı kiraz etine göre

en fazla olan 27 numaralı örnektir. Ortalama çekirdek-et oranı % 23.63 olarak bulunmuştur. Duyusal değerlendirmede renk, görünüş, genel koku, genel tat ve sertlik olmak üzere 5 parametrede 5 puan üzerinden olmak üzere toplam 25 puan üzerinden değerlendirilmiştir. Ayrıca hissedilen koku (alkol, maya, meyve kokusu); hissedilen tat (tuzluluk, tatlılık, ekşilik) olmak üzere bu parametreler doğrultusunda duyusal değerlendirme yapılmıştır. Her örnek için 13 panalist değerlendirme yapmıştır. Buradan elde edilen sonuçlara göre en çok beğenilen kiraz tuzlusu 17 puanla 6 numara ve en az beğenilen kiraz tuzlusu 10,07 puanla 26 numaralı örnektir.

Kiraz tuzluları salamura ve katı kısım olarak ayırmadan bir bütün olarak ele alındığında tuz miktarı en fazla 14 numaralı örnekte (%20.87) belirlenmiştir. Duyusal analiz sonuçları ile karşılaştırıldığında ise tuz tayinine paralel olarak en tuzlu örneğin 14 numara olduğu görülmüştür. Panalistlerin %50'si alkol kokusu, %38'i maya kokusu aldığını belirtmiştir. Bu çalışmaya ek olarak kiraz tuzlularında bulunan alkol miktarının incelenmesi gibi ek analizlerin yapılması gerekmektedir. Renk ve görünüş olarak en çok 6 ve 24 numaralı örnek beğenilmiş ve 26 numaralı örnek en az beğenilen örnek olmuştur.

5. Sonuç

Kiraz tuzlusu Giresun ve çevre illerde sevilerek tüketilen bir gıda olmasına rağmen üretim ve tüketiminde bir azama görülmüştür. İlerleyen yıllarda geleneksel gıdalardan biri olan kiraz tuzlusunun yok olmasını önlemek amacıyla ürünü geliştirecek bir takım araştırmalar yapılması gerekmektedir. İçerdiği aşırı tuz miktarını uygun seviyelere çekmek için farklı tuz seviyelerinde kiraz tuzlusu üretilmelidir. Panelistlerin algıladığı yoğun alkol kokusu nedeniyle alkol içeriği araştırılmalı ve buradan yola çıkarak yeni ürün geliştirme yoluna da gidilebilir.

Kaynaklar

1.Cherry, http://en.wikipedia.org/wiki/Cherry; erişim tarihi 20.03.09

2.Faostat, www.fao.org, erişim tarihi 21.02.2009

3.Özkaya, H., 1988. "Analitik Gıda Kalite Kontrolü". Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları:1086

4.Evren, M., 1991. "Turşudan Laktik Asit Bakterilerinin İzolasyonu ve Bunlardan Starter Kültür Üretiminin Araştırılması". Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, 63 s, Samsun

5.Aktan N., Kalkan H. Ve Yücel U., 1999. Turşu Teknolojisi. E.Ü.Ege Meslek Yüksek Okulu Yayınları No:23. E.Ü.Basımevi. Bornova-İzmir

6.Cemeroğlu, B.,1992. Meyve ve Sebze İşleme Endüstrisinde Temel Analiz Metotları. Biltav Üniversite Kitapları Serisi No:02-2, 381 s, Ankara.

7.Ova, G., 2002. "Hıyar Turşularının Duyusal Kalite Karakteristiklerinin İrdelenmesi". Gıda 27 (4):315-319

8.Fruit Nutrition Facts. http://www.thefruitpages.com/contents.shtml , erişim tarihi 20.03.2009

9.Constantınıdes S. M. ve Bedford C. L., "Sugars in Red Tart Cherries and Their Changes During Maturation". Journal of Food Science. Volume 29, Issue 6, 804 – 807.

10.Gıda Kompozisyon Tabloları, 1975. Gıda-Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Gıda İşleri Genel Müdürlüğü. Genel Yayın No.3, Beslenme Araştırmalar I., Ankara

Geleneksel Bir Lezzet: Boza

Osman KOLA*, Hüseyin DURAN, Merve ŞİMŞEK, Hamza BOZKIR
Sakarya Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Sakarya

Özet
Geleneksel bir ürünümüz olan ve üretimi 8000-9000 yıl öncesine dayanan "Boza", nişastalı maddelerce zengin, darı vb. tahıllardan laktik asit ve etil alkol fermentasyonları ile elde edilmektedir. Boza duyusal özellikleri bakımından, kıvamlı bir görünüşe ve ekşimsi bir tada sahiptir. Boza Orta Asya'da üretilmeye başlanmış, buradan göçlerle Anadolu'ya ve oradan da diğer ülkelere yayılmıştır. Boza adı farsçada darı anlamına gelen "Buze" kelimesinden ileri gelmektedir. Kaşgarlı Mahmut, Divan-ı Lügati't Türk'te Karahanlıların bozaya "buhoun" dedikleri ve bunu darıdan ürettiklerini belirtmiştir. İnsan sağlığı açısından yararlı bir besin olan bozanın100 ml'sinde oralama olarak; 3.5 gr protein, 0.5 gr yağ, 57.5 gr karbonhidrat, 29 mg kalsiyum, 1,3 mg demir, 97 mg fosfor, 1 mg çinko, 0.09 mg Tiamin(B1 vitamini), 0.05 mg Riboflavin (B2 vitamini), 1.16 mg Niasin bulunur. Bu özelliklerine nedeniyle emziren annelerde süt yapıcı özelliğe sahiptir. Bileşimindeki protein ve karbonhidratlar ve birçok besin öğesi nedeniyle sıvı ekmek olarak adlandırılmaktadır. Bozanın içerdiği laktik asit nedeniyle barsak florasında düzenleyici role sahip olduğu ayrıca mide bezlerinin faaliyetine olumlu etki sağladığı bildirilmiştir. Özellikle kış mevsiminde tüketilen boza kendine özgü tadı ve içildiğinde verdiği ferahlıkla benimsenmiş geleneksel bir ürünümüzdür

* *okola@sakarya.edu.tr*

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs, Van) 675-678; *Güven S, Aksoy M*

Hardaliye Üretiminde Bazı Modifikasyonlar

Selma GÜVEN*, Mine AKSOY
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Mühendislik Fakültesi
Gıda Mühendisliği Bölümü, Çanakkale

Özet
Hardaliye, daha çok Kırklareli yöresinde üretilen, hoş tat ve aromaya sahip alkolsüz bir içecektir. Hardaliye, üzüm mayşe veya şırasına hardal tohumu katkısıyla hazırlanan bir ürün olup eski dönemlerde üzümün daha uzun süre tüketilebilmesi amacıyla geliştirilmiştir. Hardal tohumu ürüne adını verdiği gibi şıradaki bazı mikroorganizmaların gelişmesini önleyerek ürünün muhafazasına ve hardaliyeye özgü duyusal özelliklere katkıda bulunmaktadır. Siyah, kahverengi ve beyaz renklerde olan hardal tohumlarının bileşenleri birbirinden az da olsa farklılık göstermektedir. Hardaliye üretiminde genellikle siyah veya kahverengi hardal tohumları tercih edilmektedir.

Bu çalışmada hardal tohumu hem geleneksel üretimde kullanılan miktarda ve tek başına, hem de farklı miktarlarda ve yine farklı miktarlardaki karanfil ve zencefil birlikteliği ile kullanılarak değişik tat ve aromadaki hardaliyeler üretilmiştir. Kullanılan siyah hardal tohumunun bileşimindeki sinigrinin su varlığında *mirosinaz* enzimiyle hidrolize uğramasıyla meydana gelen acı lezzette uçucu bir madde olan allil izotiyosiyanat, hem mikrobisid hem de aromalandırıcı etkisini göstermiştir. Üretim sırasında üç günde bir bazı fiziksel (pH, suda çözünür kurumadde, yoğunluk, alkol, renk tonu, renk yoğunluğu), kimyasal (toplam asitlik, indirgen şeker) ve duyusal analizler yapılmıştır. Özellikle duyusal analiz sonuçları dikkate alınarak en çok ilgi çeken hardaliye belirlenmiştir.

Anahtar Kelime: Hardaliye, Hardal tohumu, Allil izotiyosiyonat

1. Giriş

Hardaliye, üzüm şırasının hardal tohumu uçucu yağı (allil izotiyosiyonat) ile konserve edilmesi prensibinden yararlanılarak üretilen, kendine has tat ve kokuda, alkolsüz bir üründür [1]. Geleneksel bir ürün olan hardaliye yapımında hammadde olarak, daha çok hoş koku ve aromaya sahip Alphonse üzümü kullanılmakla beraber artık günümüzde aromaca zengin diğer çeşitlere de yer verilmektedir. Hardaliye yapımında kullanılan hardal tohumu, *Cruciferae* familyasından *Brassica* cinsine ait tek yıllık, otsu yapıdaki hardal bitkisinden elde edilir. Konserve edici özelliği olan allil izotiyosiyonatlar, normalde hardal tohumunda bulunmamakta, hardal tohumu dövülüp suyla muamele edildiğinde, *mirosinaz* enzimin etkinliği ile tohumundaki glukozinolatlar izotiyosiyonatlara dönüşmektedir [2]. Bu reaksiyon sonucu oluşan allil izotiyosiyonat uçucu yağının, antimikrobiyal etkisi nedeniyle hardaliye korunmakta ve fermentasyon önlenmektedir [2]. Farklı çeşitte hardal tohumları, farklı oranlarda uçucu yağ içerirler. Siyah hardal sinigrin içeriğinden dolayı daha fazla keskin hardal yağı verirken beyaz hardal ise sinalbin içeriğinden dolayı daha az keskin hardal yağı vermektedir [3]. Bunun yanısıra, hardalda bulunan tokoferoller, hardal tohumu kullanılan ürünleri acılaşmadan korumaya yardımcı olur. Bu özelliği, son ürünün raf ömrünü arttırır [4].

Yapımı basit ama bir o kadar da deneyim gerektiren daha çok Kırklareli yöresine özgü hardaliyenin ne zaman yapılmaya başlandığı tam olarak bilinmese de büyük ihtimalle 1839'dan sonra üretildiği tahmin edilmektedir. Bu dönemlerde hardaliyeye gereken önem verilmiş ve hatta insanlar ramazanda bile hardaliyeyi sofralarından eksik etmemişlerdir. Ancak daha sonraları çeşitli

* sguven@comu.edu.tr

nedenlerle bağların sınırları daralmaya, gerilemeye başladığında hardaliye üretimi de azalmış, 1950'li yıllara gelindiğinde ise Kırklareli'nde piyasa için hardaliye yapan bir iki kişi kalmıştır. Ondan sonra hardaliye yavaş yavaş unutulmaya mahkûm edilmiştir ve Atatürk'ün Kırklareli'ne yaptığı ziyarette söylediği "Hardaliyeyi milli meşrubat haline getiriniz" buyruğunu ise hatırlayan hiç olmamıştır [5]. Bizim de bu çalışmadaki amacımız, unutulmaya yüz tutmuş içeceğimize sahip çıkmak, geleneksel şekilde üretilen hardaliyenin farklı baharatlar katılarak da yapılmasının mümkün olup olmadığını saptamaktır.

2. Materyal ve Yöntem

Materyal

Çalışmamızda mevsim koşullarına bağlı olarak temin edilen Verigo üzüm çeşidi, koyu renkli hardal tohumu, toz zencefil ve karanfil kullanılmıştır. Katılacak baharat miktarları, baharatların antimikrobiyal etkinlikleri ve günlük tüketilmeleri gereken oranlar göz önünde bulundurularak hesaplanmıştır. Hardal ve karanfilin antimikrobiyal etkinliği güçlü iken, zencefilin zayıftır [6]. Tüketilebilecek maksimum zencefil miktarı 2-4 g/gün; karanfil miktarı ise 1-3 g iken hardal tohumu için herhangi bir sınırlandırma bulunamamıştır [7]. Buna göre, ilk hardaliye örneği, 2,5 g hardal tohumu/ litre üzüm şırası; ikinci hardaliye örneği 2 g hardal tohumu + 1 g karanfil/litre üzüm şırası ve sonuncu hardaliye örneği ise 2 g hardal tohumu + 1,5 g zencefil/litre üzüm şırası olacak şekilde hazırlanmıştır. Hardaliyelerin hazırlanış aşamaları kısaca şöyledir. Verigo çeşidi üzümler iyice yıkanıp, taneler ezilip şırası elde edilir. Belli miktarda üzüm şırasıyla birlikte dövülmüş hardal tohumları 40°C' de ısıtılır. Soğutulduktan sonra asıl şıraya eklenir ve ikinci ve üçüncü örnekler için sırasıyla diğer baharatlar da ilave edilir. Ürünler silme doldurulup hava almayacak şekilde kapatılır. Daha sonra her gün homojen bir ürün elde etmek amacıyla sirkülasyon sağlanır. 3 hafta boyunca bekletilerek olgunlaştırılır.

Yöntem

Hardaliye üretimi boyunca belli gün aralıklarında aşağıdaki analizler yapılmıştır [10].

pH: Behere belli bir miktarda hardaliye örneği konmuş, pH:4 ve pH:7 tampon çözeltileri ile kalibre edilen pH-metrede hardaliyenin pH değeri ölçülmüştür.

Toplam Asitlik:25 ml hardaliye örneği alınmış ve pH:7' ye kadar 0,1 n NaOH ile titre edilmiştir.

Briks°:Refraktometre ile ölçüm yapılmış ve örneğin suda çözünür kuru maddesi (Briks° değeri-20°C) belirlenmiştir.

Yoğunluk:Yoğunluk, dansimetre ile ölçülmüştür.

Şeker Tayini: Luff-Schoorl yöntemine göre yapılmış, örnek Carrez I ve Carrez II çözeltileriyle berraklaştırıldıktan sonra katlı filtreden süzülmüş, Luff çözeltisi üzerine pipetlenen filtrat geri soğutucu altında Cu indirgenmesinin sağlanmasının ardından soğutulmuş, KI, sülfürik asit ve nişasta çözeltileri eklenerek 0,1 N sodyum tiyosülfat ile boz renge kadar titre edilmiştir. Kör örneğe de aynı işlemlerin uygulanmasının ardından hesaplamayla sonuç bulunmuştur.

Alkol Tayini: Ebülyometreyle önce suyun, ardından şarabın kaynama noktaları belirlenerek skalada değerlendirilmiştir.

Renk Yoğunluğu ve Tonu :Hardaliyelerin 420 ve 520 nm'de absorbansları ölçülmüş ve aşağıdaki formüllerle renk yoğunlukları ve tonları hesaplanmıştır. Renk yoğunluğu: *A420 + A520;* Renk tonu: *A420 / A520.*

Duyusal Analiz: 15 kişilik panel grubuna tüketici beğeni testi uygulanmıştır.

3. Bulgular ve Tartışma

Çalışmamızda farklı baharatların koruyucu özelliklerinden yararlanılarak üç farklı çeşitte hardaliye üretilmiştir. Kullanılan hardal tohumu, karanfil ve zencefil gibi baharatların koruyucu özellikleri

farklıdır. Bu farklılık; baharatların koruyucu etkileri mikroorganizmanın türüne ve baharattaki uçucu yağ konsantrasyonuna bağlıdır. Uçucu (esansiyel) yağların bileşim ve miktarları ise baharat cinsine, üretim sekline, iklime ve yetiştirildiği bölgenin coğrafi yapısına bağlı olarak değişmektedir [8]. Buna göre, hardal tohumu (allil izotiyosiyanat), karanfil (eugenol) ve zencefilde bulunan esansiyel yağ oranları sırasıyla, %0,5-1, %16-18 ve %1-3' tür [6].Üç farklı hardaliye çeşidinin kimyasal-fiziksel analizlerinin sonuçları Çizelge 1, 2 ve 3'te ayrıntılı olarak gösterilmektedir.

Çizelge 1. Hardal tohumu katılan hardaliyenin belli süreçteki fiziksel-kimyasal özellikleri.

Süre	Yoğunluk	pH	T.Asitlik (%)	Briks°	İndirgen şeker miktarı (g/L)	Alkol (%)
3.gün	1,0712	4,02	3,73	16,25	175,20	-
7.gün	1,0723	4,17	3,39	17,5	168,96	-
10.gün	1,0708	3,94	5,19	17,8	153,60	-
14.gün	1,0689	4,22	8,78	17,15	153,60	-
17.gün	1,0688	4,05	9,46	17,05	153,60	-
21.gün	1,0686	3,94	10,49	17	153,60	-

Çizelge 2. Hardal tohumu ve karanfil katılan hardaliyenin belli süreçteki fizik-kimyasal özellikleri.

Süre	Yoğunluk	pH	T.Asitlik (%)	Briks°	İndirgen şeker miktarı (g/L)	Alkol (%)
3.gün	1,0697	4,06	3,36	16,25	176,64	-
7.gün	1,0708	4,19	2,97	17	176,64	-
10.gün	1,0703	4,01	3,66	17,25	176,64	-
14.gün	1,0688	4,27	6,69	17	161,28	-
17.gün	1,0688	4,03	8,20	17,05	161,28	-
21.gün	1,0676	3,91	9,68	16,85	153,60	-

Çizelge 3. Hardal tohumu ve toz zencefil katılan hardaliyenin belli süreçteki fiziksel-kimyasal özellikleri.

Süre	Yoğunluk	pH	T.Asitlik (%)	Briks° *	İndirgen şeker miktarı (g/L)	Alkol (%)
3.gün	1,0791	4,06	4,22	19	209,60	-
7.gün	1,0787	4,08	4,11	19	209,60	-
10.gün	1,0773	3,97	3,40	19	209,60	-
14.gün	1,0778	4,38	3,60	18,95	193,60	-
17.gün	1,0778	4,20	3,79	18,95	193,60	-
21.gün	1,0776	4,11	4,14	18,88	185,60	-

*2.gün tamamlama yapılmıştır. Tamamlama için kullanılan üzüm kuru madde bakımından farklılık gösterdiğinden bu değer diğer hardaliyelerden farklılık göstermektedir.

Yapılan analizler sonucunda, sadece hardal tohumu içeren hardaliyenin pH değeri 3.gün 4,02 olarak bulunmuş ve olgunlaştırma süresince artış ve azalışlar göstererek 3,94'e azalmıştır. İkinci ve üçüncü örnekler için sırasıyla pH değeri 4,06'dan 3,91'e düşmüş ve 4,06'dan 4,11'e yükselmiştir. Toplam asitlikler ise birinci ve ikinci hardaliye örneklerinde 7.gün azalış göstermiş ve diğer günler yükseliş göstermiştir. Üçüncü hardaliye örneğinde ise toplam asitlik 10. günde azalış göstermiş ve diğer günlerde artış göstermiştir. Her üç örnek için indirgen şeker miktarlarındaki değişime baktığımızda ise, zamanla azalma görülmektedir. İndirgen şeker miktarı hardal tohumu katılan hardaliyede 175,20 g/l iken %12,32 oranında azalarak 153,60 g/L'ye; hardal tohumu ve karanfil içeren hardaliyede 176,64 g/L iken %13,04 oranında azalarak 153,60 g/L'ye; hardal tohumu ile toz zencefil katılan hardaliyede 209,60 g/L iken %11,45 oranında azalarak 185,60 g/L'ye düşmüştür.

Çizelge 4'te hardaliyelerin spektrofotometrede belli dalga boylarında ölçülen renk yoğunlukları ve renk tonları verilmektedir.

Çizelge 4. Hardaliyelerin renk yoğunluğu ve tonu.

Özellik	Hardal tohumu katkılı	Hardal tohumu+ Karanfil katkılı	Hardal tohumu+ Toz zencefil katkılı
Renk yoğunluğu	1,052	1,425	1,089
Renk tonu	16,24	5,22	10,96

Çizelge 4'te görüldüğü gibi hardaliyelerin renk yoğunlukları ve renk tonları, kullanılan baharatlardan dolayı farklı bulunmuştur. Bu değerler, örneklerin 420 nm ve 520 nm' deki absorbansları ölçülerek elde edilmiştir. Yapılan duyusal analizlerde özellikle kullanılan baharat çeşitliliğine bağlı olarak hardaliyeler tat ve koku bakımından farklılık göstermektedir. Hardaliyenin tadı üretim süreci boyunca üç aşama geçirmekte, ilkinde sert ve acı olan tat, ikinci aşamada bu özelliğini kaybetmeye başlamaktadır. Çünkü, bu dönemde hardalın biyolojik parçalanması tamamlanmak üzeredir. Olgunlaşma sonucunda ise, sertlik ve acılık neredeyse yok olmakta ve hardaliye normal şıra lezzetine yaklaşmaktadır [9].

4. Sonuç

Sonuç olarak, sadece hardal tohumu katılmış ve hardal tohumu ile karanfil katılmış hardaliyeler birbirine yakın özellikler gösterdiği halde toz zencefil ve hardal tohumu ilave edilmiş hardaliye diğerlerinden biraz farklı bulunmuştur. Bunda başta hardal tohumu olmak üzere diğer baharatların da çeşidi, kalitesi ve miktarı etkilidir. Duyusal analize göre tat ve koku açısından en çok beğenilen karanfilli hardaliye, genel anlamda da en çok beğenilen hardaliye olup bunu sırasıyla zencefil katılmış ve sadece hardal tohumu katılmış hardaliye izlemektedir. Ayrıca, kışın da temin edilebilen Verigo üzüm çeşidi şeker bakımından zengin ama şıra verimi düşük olduğundan hardaliye yapımı için önerilmemektedir.

Kaynaklar

1.Kılıç O, Çopur U. 1988. "Bazı Üzüm Çeşitlerinden Üretilen Hardaliyelerin Kalite Kriterleri". Türkiye III. Bağcılık Sempozyumu, 1-12, 31 Mayıs-3 Haziran 1988 Bursa.

2.Cui, W. 1997. "Mustard: Chemistry and potential as a nutraceutical ingredient. http://www.allbusiness.com/north-america/canada/649153-1.html, (erişim 1 Kasım 1997).

3.Mustard Seed. http://en.wikipedia.org/wiki/Mustard_seed, (erişim12 Mart 2009).

4. Mustard Seed and Mustard Products. "North American mustard seed varieties are not genetically modified" http://www.mancan.ca/mustard.html, (erişim 2009)

5.Karaçam, N. 2008. "Hardaliye Kırklareli'nde şaraba karşı düşünüldü", http://www.gazetetrakya.com/haberler-oku.php?id=988703, (erişim 18 Eylül 2008).

6.Snyder, O. 1997. "Antimicrobial effects of spices and herbs", http://www.hi-tm.com/Documents/Spices.html,

7.Winston C. "Ginger-useful for more than just candy" http://www.vegetarian-nutrition.info/herbs/ginger.php ,

8.Üner Y, Aksu H, Ergün Ö. "Baharatların Çeşitli Mikroorganizmalar Üzerine Etkileri" http://www.google.com.tr, (erişim 2009)

9. Hardaliye Ata Vasiyeti. http://www.gazetetrakya.com/haberler-oku.php?id=100302, (27 Mayıs 2005).

10. Schmitt, A. 1983. Aktuelle Weinanalytik. Verlag Heller CHEMİE und Verwaltungsgeselschaft mbH. 157 s.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 679-682; *Bozbıyık N ve ark*

Doğanın Hediyesi Gedelek Turşusu Üretimi, Özellikleri ve Söylenceleri

Nesrin BOZBIYIK[1], Aysun ÖZTÜRK[1], Yasin ÖZDEMİR[1], Şefik KURULTAY[2]

[1]Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü Gıda Teknolojisi Bölümü, Yalova
[2]Namık Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Tekirdağ

Özet

Bursa-Orhangazi ilçesine bağlı olan 460 haneli Gedelek köyünde 50'ye yakın turşu imalathanesi mevcuttur. Köy halkı sadece kendi tüketimi için turşu yapmaktayken, 1929 yılında köye gelen bir müteşebbis, köyün kaderinin değişmesine neden olmuş ve artık köy, turşusuyla meşhur bir duruma gelmiştir. Köyde salatalık, biber, lahana, patlıcan, erik, fasulye, havuç, karalahana, acur, pancar ve domates olmak üzere hemen her çeşit sebzenin turşusu yapılmaktadır. Gedelek turşusunu farklı kılan en önemli özellik yöreye has kırmızı biber dolma, patlıcan dolma, lahana dolma turşularının yapılmasıdır. Turşu fermentasyonunda tuz konsantrasyonu fermentasyon gidişini yönlendiren ve son ürün kalitesini etkileyen en önemli faktörlerden biridir. Fermentasyon yüksek tuz konsantrasyonlarında (%10 ve üzeri) düşük tuz konsantrasyonlarına (%5-8) göre daha yavaş seyreder veya hiç gerçekleşmez. Tuz konsantrasyonu laktik asit fermentasyonunda rol alan mikroorganizmaların faaliyetleri üzerine seçici özellik göstermektedir. Düşük tuz konsantrasyonlu salamuraya ilave edilen kalsiyum klorürün yumuşamayı engellediği bilinmektedir. Bu nedenle Gedelek köyünde turşu yapımında kullanılan suyun kireç içeriğinin yüksek olması ile bu turşuların sert ve lezzetli olması ilişkilendirilebilmektedir. Bu araştırmada Gedelek turşusunun üretimi, özellikleri ve söylenceleri hakkında bilgi verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Gedelek turşusu, Turşu

1. Giriş

Fermentasyon; kurutma ve tuzlama ile birlikte gıdaların muhafazasında 6000 yıldan fazla süredir kullanılan bir yöntemdir [1]. Geleneksel Türk mutfağında yapılan yemek çeşitleri ilk kez 1844 yılında Mehmet Kamil tarafından Melceü't-tabbâhin (aşçıların sığınağı) adıyla basılan yemek kitabında bir arada görülmektedir. Bu kitapta turşu yapım tarifleri de yer almaktadır [2]. Ülkemizde turşunun ilk defa nerede ve nasıl yapıldığı hakkında pek bilgi olmamasına rağmen, daha çok bizlere özgü olan bu lezzetin geçmişten beri sofralarımızı süslediği bilinmektedir. Günümüzde turşu tarifi içerisine, sulandırılmış asetik asit içinde bekletilen ve gerektiğinde çeşni ve katkı maddeleri ilave edilerek hazırlanan ürünler girmiştir[3]. Ancak genel olarak turşu; sebze ve meyvelerin belirli bir tuz konsantrasyonuna sahip salamura veya kendi öz suları içinde laktik asit bakterileriyle fermentasyona uğratılmaları sonucu oluşan, laktik asidin ve ortamdaki tuzun koruyucu etkisi sonucu uzun süre dayanıklılık kazanan ürün olarak tanımlanmaktadır [4]. Sebze ve meyvelerin salamura içinde laktik asit fermentasyonuna uğramasıyla meydana gelen laktik asidin ve ortamda bulunan tuzun, koruyucu etkileriyle dayanıklı hale getirilmesi sonucu; uzun raf ömrü kazanmalarının yanı sıra hammaddenin renk, tat ve kokusu ile kimyasal yapısında önemli değişikler meydana gelerek tümüyle değişik görünüş ve tada sahip bir ürün ortaya çıkmaktadır [5]. Bu özelliklerinden dolayı günümüzde fermente gıdalar ile birlikte ürün

çeşitliliği artmıştır. Gedelek turşusu da bu çeşitliliğe katkısı bulunan ürünler içinde yerini almıştır. Turşu imalatı sayesinde Gedelek köyü adını Türkiye'nin her yerine, Orta Doğu ülkelerine, Türk Cumhuriyetlerine, Avrupa ülkelerine duyurmuştur. Köyde turşu işi ile uğraşan 50 kadar tescilli firma vardır. Bunun dışında hemen her aile küçük çapta turşu imalatı yapmaktadır [6,7]. Bu derlemede, Gedelek köyü için bir geçim kaynağı olmasının yanı sıra onlarca yıldır süren bir gelenek haline gelen turşu üretimi, özellikleri ve söylenceleri hakkında bilgi verilmektedir.

2. Üretimi

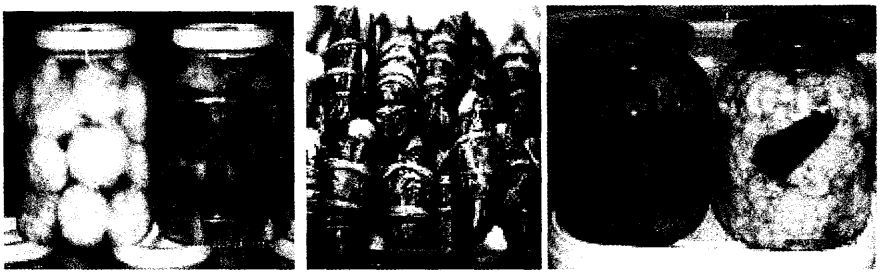
Gedelek köyünde turşu üretimi 70 yıllık bir tecrübenin birikimiyle ve her ürün için ayrı tuz, pH ve baskı uygulaması ile gerçekleşmektedir. Köylüler yılların verdiği tecrübeyle her sebze ve meyvenin farklı özelliklerde salamura istediğini ve bu nedenle her ürün için farklı konsantrasyonda tuz ve sirke kullandıklarını belirtmektedirler. Salamura içine tuz ve doğal fermentasyonla üretilen asetik asitten başka bir katkı eklenmemektedir. Ayrıca starter kültür kullanmadan doğal bir fermentasyon gerçekleştirilmektedir. Köy sularının sertlik derecesinin 12 alman sertliği derecesinde olduğu bilindiğinden salamurayı her zaman bu suyla hazırlamaktadırlar. Gedelek köyünde hasat edilen sebze veya meyvenin bekletilmeden temizlenip turşu üretimine geçilmesine özen gösterilmektedir. Turşular, köy suyundan hazırlanmış %4-8 tuz içeren ve doğal fermentasyonla üretilmiş asetik asitten %5-15 oranında ilave edilmiş salamura içinde fermentasyona bırakılmasıyla üretilmektedir. Küçük işletmelerde yapılan turşular daha çok salatalık, biber, patlıcan, pancar, domates, sarımsak, dolma turşularıdır. Turşu yapımında kullanılan meyve ve sebzeler Bursa'nın ilçelerinden, Balıkesir, İzmir, Aydın, Muğla, Burdur ve Afyon illerinden satın alınmaktadır. Yapılan turşular öncelikle yurt içi olmak üzere, Türk Cumhuriyetleri'ne ve Avrupa ülkelerine farklı ambalajlarla pazarlanmaktadır [6,7,8].

Dolma turşuları üretiminde ise kırmızı biber, salatalık, yeşil domates, havuç, sarımsak, maydanoz, kereviz sapı, lahana ve sivri biber gibi sebzeler küçük boyutlarda doğranıp sirke ve iri taneli tuz ile yoğrulur. Hazırlanan karışım içleri boşaltılmış biber veya patlıcan içerisine yada maydanoz saplarıyla sarılıp bağlanmak üzere lahana içerisine doldurularak fermentasyonun gerçekleşeceği kaba dizilir. Üzerine su ilave edilerek tekrar sirkesi ve tuzu kontrol edilir ve kapağı kapatılarak fermentasyona bırakılır. Patlıcan dolma turşusu üretiminde biberden farklı olarak, patlıcanlar yarıya bölünür ve limonlu suda haşlama işlemi uygulanır. Daha sonra düz bir zemine dizilir, üzerine acı suyunun çıkması için ağırlık konarak 10-12 saat bekletilir. Daha sonra içleri doldurulmuş patlıcanlar maydanoz saplarına sıkıca sarılarak bağlanarak fermentasyonun gerçekleştirileceği kaplara yerleştirilir ve baskı uygulanır. Salamurasının azalması durumunda asetik asit ilave edilir [7].

3. Özellikleri

Turşu genellikle yemeklerin yanında iştah açıcı olarak tüketilen, değişik salata ve kanepelerin hazırlanmasında da sıklıkla kullanılan bir üründür. Laktik asit fermentasyonu ile sebzelerin dayanıklılığının artması ve bununla birlikte ürünün tat ve renk bakımından da kendine özgü bir özellik kazanması sağlanmış olmaktadır. [9]. Gedelek turşusu üretiminde kalsiyum ve benzeri sertleştiriciler ve starter kültür kullanılmamaktadır. Salamuranın asitlendirilmesi için ise muhakkak doğal fermentasyonla üretilmiş asetik asit kullanılmaktadır [7]. Depolama sırasında salamurada bulunan NaCl ve Ca-asetat

konsantrasyonlarındaki artışın doku sertliği üzerine olumlu etkide bulunduğu, başlangıç sertlikleriyle karşılaştırıldığında %20'ye varan bir sertlik artışı meydana getirdiği saptanmıştır [9]. Gedelek köyünde üretilen turşularda tuz konsantrasyonunun fazla yüksek tutulmamasına rağmen, 12 alman sertlik derecesine sahip olan köy pınarının suyu sayesinde turşular düşük konsantrasyondaki salamura içinde bile oldukça sert olmaktadır. Tüketicinin ilk dikkatini çeken özelliklerin başında da turşunun sert ve lezzetli olması gelmektedir. Özellikle lahana turşularının sahip olduğu parlak beyazlık bir diğer cezbedici özelliktir. Gedelek köyünde turşular hiçbir katkı maddesi kullanılmadan ve doğal olarak gerçekleşen laktik asit fermentasyonuyla üretilmektedir. Laktik asit fermentasyonuyla elde edilen turşular, kalın bağırsak başta olmak üzere insanlarda sağlığı koruyucu etkiye sahiptirler. Turşu ile birlikte canlı laktik asit bakteri hücrelerinin de vücuda alınması nedeniyle bu olumlu etkinin daha da arttığı bilimsel olarak kanıtlanmıştır [10].



Şekil 1. Gedelek turşuları (sırasıyla sarımsak, lahana dolma, patlıcan dolma, çağla ve karnabahar turşusu)

4. Söylenceleri

1929 yılında Gedelek'teki Rumlar ile Girit'teki Türkler mübadele edilmiştir. Mübadele yoluyla gelen ve Gemlik ilçesine yerleşen bir müteşebbis Gedelek köyünün topraklarının çok verimli olduğunu ve çok çeşitli sebzelerin yetiştirildiğini fark edince köylülere salatalık tohumu dağıtır, kendisi için salatalık yetiştirmelerini ister ve yetiştirilen salatalıkları satın alacağını beyan eder. Ancak köylüyü ikna edemez. İkna etmek için salatalıkları ilk önce yetiştirene veya salatalığı ilk çiçek açana hediye vereceğini söyler. Bu gibi teşviklerle ikna olan köylü salatalık yetiştirmeye başlar. Ancak zamanı gelmesine rağmen salatalıklar büyümemiş ve köylüler emeklerinin boşa gittiğini düşünerek paniğe kapılmış ama müteşebbis salatalıkları dalında görünce son derece memnun olmuş ve ekilen tohumların kornişon türü küçük salatalıklar olduğunu açıklamış. Köylüler müteşebbisin bu salatalıklardan turşu yaptırıp İstanbul'da sattığını ve iyi para kazandığını öğrenmişler. İyi para kazanma fikri köylüleri harekete geçirmiş ve Gedelek köyü turşusuyla meşhur hale gelmiştir [7].

Berlin Teknik Üniversitesi'nden makine mühendisi olarak mezun olan Tamer ERSOY Gedelek köyünün en modern turşu fabrikasını hayata geçirmiştir. Modern tesisindeki üretimiyle yüksek ihracat rakamlarına ulaşmıştır ve çok uluslu perakende şirketlerinin ve çabuk servis yapılan restoran zincirlerinin turşu ihtiyacını karşılamaktadır [8]. Gedelek halkı, turşularının bu kadar güzel olmasının sırrını köyün pınarından akan suya

bağlamaktadır. Bu pınardan akan kireçli su ile yapılan turşuların sert ve lezzetli olduğunu ve Gedelek turşularının ününü bu suya borçlu olduğunu ifade etmektedirler [11].

5. Sonuç

Gedelek köyünün sertlik derecesi yüksek suya ve çeşitli sebzelerin yetiştirebilecekleri verimli topraklara sahip olması sayesinde, burada turşu üretimi önemli bir gelenek ve ana geçim kaynağı haline gelmiştir. Bu açıdan bakıldığında Gedelek turşusu; yurdumuzda doğa, iklim ve tarımsal üretimin geleneksel gıdaların şekillenmesi üzerine olan etkisinin en güzel örneklerinden bir tanesidir. Ayrıca köylülerin, mübadele vasıtasıyla gelişmiş bir turşu kültürüne sahip olan Girit'ten gelen vatandaşlardan turşu üretimini öğrenerek benimsemesi kültürel etkileşimin geleneksel gıdaların oluşmasında etkili bir faktör olduğunu göstermektedir. Ülkemizde genel olarak turşu ile ilgili araştırmalara rastlanmakla beraber, özellikle Gedelek turşusu üzerinde yapılan çalışmalar bulunmamaktadır. Üretim sezonunda 2000 kişiye istihdam sağlayarak yerel kalkınmayı başaran Gedelek köyünde üretilen turşuların özelliklerini ortaya koyacak bilimsel araştırmalarla, yurt içinde ve dışında daha iyi tanınan bir ürün haline geleceği düşünülmektedir.

Kaynaklar

1. Holzapfel, W. 1997. "Use of starter cultures in fermentation on a household scale". *Food Control*, 8, 241-258.

2. Melceü't-tabbahin (Aşçıların sığınağı) http://www.nadirkitap.com/melceu-t-tabbahin-ascilarin-siginagi-a-manuel-of-turkish-cookery-ingilizceye-ceviren-turabi-efendi-hazirlayan-cuneyt-kut-kitap231181.html (erişim 1 Aralık 2008)

3. TS 11112. 1993. Türk Standardı: Hıyar Tursusu, Türk Standartları Enstitüsü, Ankara.

4. Aktan N, Kalkan H, Yücel U. 1999. *Tursu Teknolojisi*, Ege Üniversitesi Ege Meslek Yüksekokulu Yayınları, No:23, 148s. İzmir.

5. Özçelik F, Ulu, T. 2002. "Depolanmış Hıyar Tursularının Sertliği ve Duyusal Özellikleri Üzerine pH'nın Etkisi". *Gıda*, 27(6), 521-527.

6., http://www.gedelek.com/gelir.html. Gedelek'te Turşu (erişim 1 Aralık 2008)

7. Trak O. 2009. "Özel görüşme". Gedelek Köyü Muhtarı, Bursa.

8. Ersoy T. 2009. "Özel görüşme". Zey-Tur-San Gıda Sanayi ve Ticaret A.Ş. ortağı ve yöneticisi, Bursa.

9. Şahin İ, Akbaş H. 2001. "Hıyar turşularında yumuşamanın önlenmesi ve kullanılabilecek kalsiyum klorür miktarının belirlenmesi". *Gıda* 26, 333-338.

10. İç E, Özçelik F. 2000. "Kalsiyum iyonu içeren bileşiklerin hıyar turşularında ortaya çıkan yumuşamayı önlemede kullanılması". *Gıda* 25, 241-247.

11. Akyol C. 2008. " Turşu köyü", *Hürriyet Gazetesi*, 30 Haziran 2008, pp 9.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 683-686; *Özer EA*

Kızılcık (Kiren) Tarhanası

Emir Ayşe ÖZER

Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Adana.

Özet

Tarhana, çok eski geçmişe sahip, kimi kaynaklara göre daha Orta Asya'da Türkler tarafından üretilip, kullanılan ve tarihi göçlerle dünyanın diğer bölgelerine tanıtılan bir üründür. Türkiye'de temel malzemenin içine konan malzeme ya da katkı maddeleri bakımından çok farklı çeşitte tarhana üretilebilmektedir. Bunlardan bir tanesi de kızılcık (kiren) tarhanasıdır. Aynı zamanda buna ekşi tarhana da denilmektedir. Kızılcık tarhanası başta Kastamonu ili olmak üzere Kütahya, Bolu, Bursa ve Zonguldak illerinde yapılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Kızılcık tarhanası, geleneksel gıda

1. Giriş

Tarhana; buğday unu, buğday kırması, irmik veya bunların karışımı ile yoğurt, biber, tuz, soğan, domates ile tat ve koku verici, sağlığa zararsız bitkisel maddelerin karıştırılıp, yoğrulup, fermente edildikten sonra kurutulması, öğütülmesi ve elenmesiyle elde edilen geleneksel bir gıdadır (1). Orta Asya'dan orijin alan ve bir Türk gıdası olan tarhana, Türkler ve Moğollar tarafından Orta Doğu, Anadolu, Macaristan, Finlandiya ve Avrupa'ya göçlerle birlikte yayılmıştır (2, 3). Tarhana İran'da "kushuk", Orta Doğu'da "kishk", Macaristan'da "tahonya" Finlandiya'da "talkuna" ve Yunanistan'da "trahana" adını almıştır (2, 4).

Bileşim ve besin değeri açısından zengin olan tarhananın Türk mutfağında ayrı bir yeri vardır. Yapımında bir aşama olarak başvurulan fermantasyon tekniği ve kullanılan malzemelerin bileşim bakımından zenginliği, onun önemini bir kat daha arttırmaktadır (5). Fermente gıdalar ilk çağlardan bu yana üretilerek güvenli bir şekilde tüketildiği için insan beslenmesinde önemli bir yer almaktadır. Ayrıca fermantasyon sonucu oluşan metabolitler gıdalar içerisinde gıda bozucu ve patojen mikro organizmaların bir çoğunun gelişmesini engellediği veya öldürdüğü için bu tip gıdalar güvenli gıda olarak da anılmaktadır. Fermente ürünlerin güvenli olmasının yanında zengin besleyici özellikleri ve aromaları da tüketilmelerini teşvik etmektedir(6).

Son yıllarda kentsel nüfusun hızla artması, aileden daha fazla kişinin ve özellikle bayanların çalışma yaşamına katılması, hazır gıdalara duyulan ihtiyacı artırmış ve bu hazır gıdalar arasına sanayi ölçekli üretimi başlatılan tarhana da katılmıştır (7). Kullanımının kolay olmasından dolayı, evde olduğu kadar, hastane ve okul kantinlerinde de hazır tarhana tercih edilmektedir (3, 8). Bir laktik asit fermantasyonu ürünü olan tarhana, bileşiminde yer alan maddelerin protein, vitamin ve mineral içeriği bakımından oldukça zengin bir besleyici değere sahip olması nedeniyle, özellikle bebek ve çocuk beslenmesinde büyük bir önem taşımaktadır (9, 10, 11).

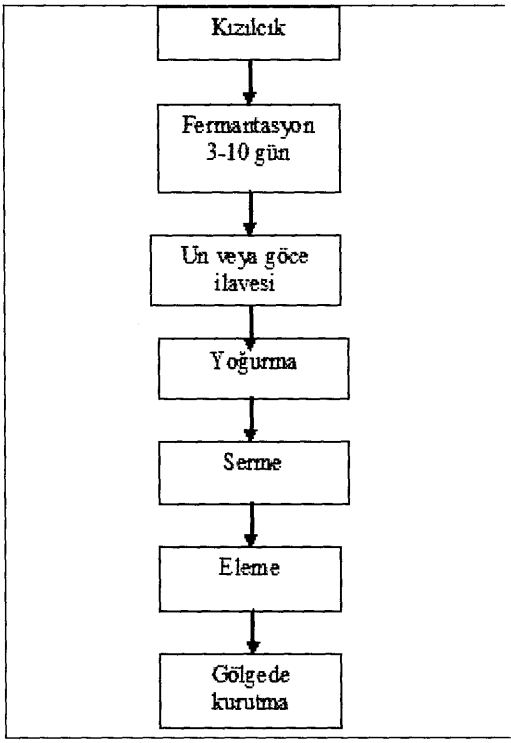
Tarhana üretiminde un yoğurt oranı yaygın olarak 1:1 oranında tercih edilmektedir. Yapılan çalışmalarda unun yarısı kadar yoğurt ya da daha düşük yoğurt katkılı tarhana formülasyonlarının kullanıldığı belirtilmektedir (12).

Geleneksel doğal bir ürünümüz olan tarhana, geniş bir coğrafya üzerinde üretilip tüketilmektedir (13). Değişik bölgelerimizde bileşimleri ve üretim teknikleri farklı birçok tarhana çeşidi üretilmektedir. Kızılcık tarhanası da bunlardan bir tanesidir.

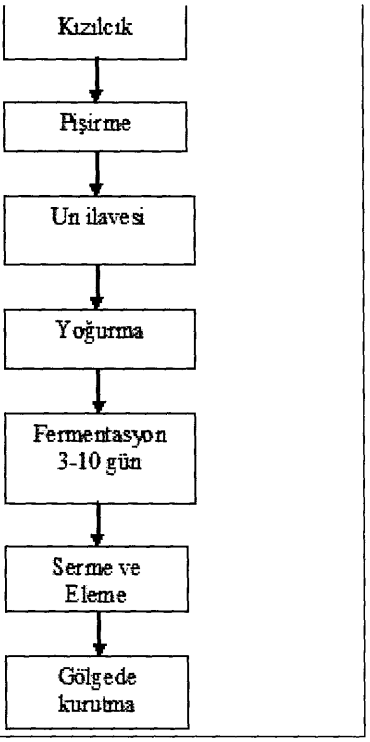
2. Kızılcık Tarhanasının Yapılışı

Kızılcık tarhanasının üretimi iki farklı şekilde yapılmaktadır. Kastamonu ili ve civarında kızılcıklar tuz ile yumuşayıncaya kadar yaklaşık 3-10 gün bekletilmektedir. Daha sonra bire bir oranında un veya göce ilave edilerek yoğrulmaktadır. Temiz bir bez üzerine hamur parçalar halinde serilmektedir. Güneş rengini alıp soldurmasın diye gölgede kurutulmaktadır. Hamur tam kurumadan ovalanarak elenmektedir. Elde edilen kızılcık tarhanası henüz kuru değildir. Bir örtü üzerine serilir ve kuruması için bir kaç gün bu şekilde bekletilmekte ve rengin güneşte açılmaması için bu kurutma ev içerisinde yapılmaktadır (Şekil 1) (14, 15 16).

Kütahya ili ve civarında kızılcık tarhanası üretimi ise kızılcıklar yıkandiktan sonra pişirilmektedir. Pişirilen kızılcık içerisine 1:1 oranında un ilave edilerek yoğrulmakta ve 3-7 gün fermantasyona bırakılmaktadır. Yine diğer üretim şeklinde olduğu gibi temiz bir bez üzerine hamur parçalar halinde serilmekte ve güneş rengini alıp soldurmasın diye gölgede kurutulmakta ve elenmektedir (Şekil 2) (17).



Şekil 1. Kızılcık tarhanasının birinci üretim şekli



Şekil 2. Kızılcık tarhanasının ikinci üretim şekli

3. Kızılcık Tarhanası Çorbasının Tarifi

Malzeme

6 yemek kaşığı kızılcık tarhanası, 1 adet soğan, 1-3 diş sarımsak, 1 yemek kaşığı tere yağ, tuz.

Hazırlanışı:

Soğan ince ince doğranır. Bir tencerede tere yağ eritilir ve soğanlar pembeleşene kadar kavrulur. 4 su bardağı su, tarhana ve tuz ilave edilir. Karıştırarak pişirilir. İndirmeye yakın dövülmüş sarımsaklar ilave edilir, bir iki taşım daha kaynatılır. (17).

4. Sonuç

Tarhana bileşim ve besin değeri yönünden zengin bir yiyecektir. Tarhananın halkın damak zevkine uygun olması, kuru durumda oldukça uzun süre ve kolayca saklanabilmesi, üretiminin kolay, yaygın ve ekonomik olması, kolayca pişmesi ve bileşimindeki maddelerin beslenme açısından zengin ve önemli olması gibi özellikleri göz önüne alındığında, bu geleneksel gıdamız üzerinde daha fazla durulması gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Son yıllarda bayanların çalışma yaşamına daha fazla katılmasına bağlı olarak hazır gıdalara duyulan gereksinim artmış ve bu hazır gıdalar arasına tarhana da katılmıştır. Kızılcık tarhanası ülkemizde üretilen diğer tarhanalara göre daha az bilinen bir tarhana çeşidimizdir. Bu tarhana çeşidimizin kaybolmaması için konu ile ilgili araştırmalar yapılarak tarife standartlaştırılabilir ve besin bileşimi belirlenebilir. Böylece kızılcık tarhanasının diğer bölgelerde tanınmasına ve tüketim miktarının arttırılmasına katkıda bulunulabilinir.

Kaynaklar

1. Anonymous, 1981. TSE Tarhana Standardı TS 2282. Türk Standardları Enstitüsü, Ankara.

2. Ertugay, M.F., Certel, M. ve Gürses, A., 2000. Moisture adsorption isotherms of Tarhana at

25^0C and 35^0C and the investigation of fitness of various isotherm equations to moisture sorption data of Tarhana. Journal of the Science of Food and Agriculture. 80 (14) 2001-2004.

3. İbanoğlu, Ş., Maskan, M., 2002. Effect of cooking on the drying behaviour of tarhana dough, a wheat flour – yoghurt mixture. Journal of Food Engineering. 54 (2) 119-123.

4. Dağlıoğlu, O., 2000. Tarhana as traditional Turkish Fermented cereal food. Its recipe. Production and composition. Nahrung 44(2):85-88.

5. Baysal, A., 1979. Beslenme. Üçüncü baskı. Hacettepe Üniversitesi yayınları, A:13, Ankara.

6. Sanni, A.I., Onilude A.A., Ipidapo, O.T., 1999. Biochemical composition of infant weaning food fabricated from fermented blends of cereal and soybean. Food Chemistry, 65:35-39.

7. Göçmen, D., Gürbüz, O. ve Şahin, İ., 2002. Hazır tarhana çorbaları üzerinde bir araştırma.Hububat 2002. Hububat Ürünleri Teknolojisi Kongre ve Sergisi. Gaziantep

Üniversitesi,Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Güneydoğu Un Sanayicileri Derneği. 3-4 Ekim 2002. Gaziantep.

8. Maskan, M., İbanoğlu, Ş., 2002. Hot air drying of cooked and uncooked tarhana dough, a wheat flour – yoghurt mixture. European Food Research and Technology. 215 (5) 413-418.

9. Ainsworth, P., İbanoğlu, Ş. and Hayes, G.D., 1997. Influence of Process Variables on Residence Time Distribution and Flow Patterns of Tarhana in a Twin-Screw Extuder. J. of Food Eng. 32:101-108.

10. Ainsworth, P., Fuller, D., Plunkett, A. and İbanoğlu, Ş., 1999. Influence of Extrusion Variables on the Protein in vitro Digestibility and Protein Solubility of Extruded Soy Tarhana J. Sci. Food Agric. 79: 675-678.

11. Göçmen, D., Gürbüz, O. ve Şahin İ., 2003. Hazır Tarhana Çorbaları Üzerine Bir Araştırma. Gıda, 28 (1) : 13-18.

12. Yücecan, S., Başoğlu, S., Kayakırılmaz K. ve Tayfur, M., 1988. Tarhananın Besin Değeri Üzerine Bir Araştırma. Türk Hij. Den. Biyol. Derg. 45 (1):53-53.

13. Ögel, B.,1982. Türk Kültür Tarihine Giriş. Cilt IV Kültür ve Turizm Bakanlığı. Yayın No: 638, Ankara.

14.http://yosunbukaylaguzelseyler.blogspot.com/2008/09/tarhana-kizilcik-tarhanasi yapimi.html

15.(http://lezzetler.com/kizilcik-tarhana-corbasi-kastamonu-vt23008.html,

16.http://sozluk.sourtimes.org/show.asp?t=kizilcik+tarhanasi&nr=y&pt=k%C4%B1z%C4%B1lc%C4%B1k+tarhanas%C4%B1,

17. Aykanat, F. 2009. Kızılcık Tarhanası Yapımı Hakkında Özel Görüsme, Adana (Şubat).

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyum Kitabı (27-29 Mayıs 2009, Van) 687-690; *Özer EA*

Ege Bölgesi ve Maraş Yöresinde Üretilen Tarhanaların Beslenmedeki Yeri ve Önemi

Emir Ayşe ÖZER

Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Adana.

Özet

Geleneksel doğal bir ürünümüz olan tarhana laktik asit fermantasyonu ile üretilen fermente bir gıdadır. Tarhana geniş bir coğrafya üzerinde üretilip tüketilmektedir. Türkiye'de temel malzemenin içine konan malzeme ya da katkı maddeleri bakımından çok farklı çeşitte tarhana üretilmektedir. Bunlardan en yaygın olarak bilinenleri Ege Bölgesinde ve Maraş yöresinde üretilen tarhanalardır. Ege bölgesinde üretilen tarhanaların bileşimini buğday unu, irmik, süzme yoğurdu, domates, kırmızıbiber, kuru soğan, tarhana otu ve tuz oluşturmaktadır. Maraş yöresi tarhanalarının bileşenlerini ise dövme, yoğurt, kekik ve çörek otu ve tuz oluşturmaktadır.

Giriş

Fermente gıdalar ilk çağlardan bu yana üretilerek güvenli bir şekilde tüketildiği için insan beslenmesinde önemli bir yer almaktadır. Ayrıca fermantasyon sonucu oluşan metabolitler gıdalar içerisinde gıda bozucu ve patojen mikro organizmaların bir çoğunun gelişmesini engellediği veya öldürdüğü için bu tip gıdalar güvenli gıda olarak da anılmaktadır. Fermente ürünlerin güvenli olmasının yanında zengin besleyici özellikleri ve aromaları da tüketilmelerini teşvik etmektedir (1). Genellikle çorba şeklinde tüketilen tarhana bu niteliklere sahip fermente bir tahıl ürünüdür. Tarhana buğday unu, buğday kırması, irmik veya bunların karışımı ile yoğurt, biber, tuz, soğan domates ile tat ve koku verici sağlığa zararsız bitkisel maddelerin karıştırılıp, yoğrulup fermente edildikten sonra kurutulması, öğütülmesi ve elenmesi ile elde edilen geleneksel bir gıdadır (2). Tarhana bileşim ve besin değeri yönünden zengin bir yiyecektir. Tarhananın halkın damak zevkine uygun olması, kuru durumda oldukça uzun süre ve kolayca saklanabilmesi, üretiminin kolay, yaygın ve ekonomik olması, kolayca pişmesi ve bileşimindeki maddelerin beslenme açısından zengin ve önemli olması gibi özellikleri göz önüne alındığında, bu geleneksel gıdamız üzerinde daha fazla durulması gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Son yıllarda kentsel nüfusun hızla artması, aileden daha fazla kişinin ve özellikle bayanların çalışma yaşamına katılması, hazır gıdalara duyulan ihtiyacı artırmış ve bu hazır gıdalar arasına sanayi ölçekli üretimi başlatılan tarhana da katılmıştır (3). Kullanımının kolay olmasından dolayı, evde olduğu kadar, hastane ve okul kantinlerinde de hazır tarhana tercih edilmektedir (4,5).

Ege Bölgesinde Üretilen Tarhananın Yapılışı

Ege bölgesinde üretilen tarhana yapımında tam yağlı süzme yoğurt, buğday unu, irmik, salçalık kırmızıbiber, domates, kuru soğan, tarhana otu ve tuz kullanılmaktadır. Genellikle tarhana üretiminde Yoğurt ve tahıl ve bileşenlerinin oranı 1:2 oranında ayarlanır. Domates, kırmızıbiber ve soğanlar yıkanır ve doğrayıcıdan geçirilerek ince ince doğranır. Doğranan bu malzemeler geniş bir tencerede tarhana otuyla beraber pişirilir. Ocaktan indirildikten sonra ılıması beklenir. Üzerine önce un, irmik ve tuz ilave edilir. Sonrada yoğurt ilave edilerek yoğrulur. Bu karışım oda sıcaklığında 3-5 gün fermantasyona bırakılır. Temiz bir bez üzerine hamur parçalar halinde serilir. Bir gün güneşte bekletildikten sonra eleme

işlemi yapılır. Sonra gölgede kurutulur (6). Ege bölgesi tarhanası üretimi için hazırlanan karışımın bileşenleri, miktarları ile hesaplanarak bulunan enerji ve besin öğeleri Çizelge 1'de verilmiştir. Karışım %23 buğday unu, % 15,5 tam yağlı süzme yoğurdu, % 7,8 irmik, % 15,5 kuru soğan, %15,4 kırmızıbiber ve %23 domatesten oluşmuştur. Bu karışımın 100 gramının içerdiği enerji miktarı ise 156 Kal, protein 4,71, yağ 1.70, karbonhidrat 29.88, kül 0.8 ve nem miktarı 57.01 gram olarak hesaplanmıştır. Karışımın enerjisinin proteinden, yağdan ve karbonhidrattan gelen % oranları sırası ile 13, 10 ve 77 olarak bulunmuştur (7).

Çizelge 1. Ege Bölgesi Tarhanası Karışımın 100 g'nın İçine Giren Bileşenlerin Miktarları ile Hesaplanarak Bulunan Enerji ve Besin Öğeleri Miktarları

İçine Girenler	Miktarı	Kül	Nem	Protein	Yağ	CHO	Enerji
	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(Kal)
Buğday unu	23.0	0.09	2.76	2.71	0.25	17.18	81
Süzme yoğurt	15.4	0.22	6.79	0.93	1.05	1.51	19
İrmik	7.8	0.03	0.80	0.02	0.07	6.00	25
Kuru soğan	15.4	0.09	13.72	0.23	0.02	1.34	7
Kırmızı biber	15.4	0.25	11.44	0.25	0.35	2.77	17
Domates	23	0,12	21.50	0.25	0.03	1.08	6
TOPLAM	100	0.8	57.01	4.71	1.79	29.88	155

Maraş Yöresinde Üretilen Tarhananın Yapılışı

Maraş yöresinde üretilen tarhananın yapımında dövme, tam yağlı taze yoğurt, isteğe bağlı olarak kekik ve çörek otu kullanılmaktadır. Bu tarhana yapımında genellikle dövme yoğurt oranı 1:1'dir. Dövmeler önce su ilave edilerek pişirilir. Lapa kıvamına geldiğinde %1 oranında tuz ilave edilir. Pişirme işlemi dövme dağılıncaya kadar devam edilir. Pişme işlemi tamamlandığında dövme soğumaya bırakılır. Soğuyan dövme üzerine yoğurt ilave edilerek yoğrulur. Yoğurma esnasında istenirse kekik ve çörek otu ilave edilir. 8-12 saat fermantasyona bırakıldıktan sonra çığlara serilerek kurutulur. Kurutulan tarhanalar çığlardan ayrılır (8, 9). Maraş yöresi tarhanasının üretimi için hazırlanan karışımın bileşenleri, miktarları ile hesaplanarak bulunan enerji ve besin öğeleri Çizelge 2'de görülmektedir. Karışım %50 buğday unu ve % 50 tam yağlı yoğurttan oluşmuştur. Bu karışımın 100 gramının içerdiği enerji miktarı ise 211 Kal, protein 7.4, yağ 2.9, karbonhidrat 38.90, kül 1.35 ve nem miktarı 49.5 gram olarak hesaplanmıştır. Karışımın enerjisinin proteinden, yağdan ve karbonhidrattan gelen % oranları sırası ile 14, 12 ve 74 olarak hesaplanmıştır (7).

Çizelge 2. Maraş Yöresi Tarhanası Karışımın 100 g'nın İçine Giren Bileşenlerin Miktarları ile Hesaplanarak Bulunan Enerji ve Besin Öğeleri Miktarları

İçine Girenler	Miktarı	Kül	Nem	Protein	Yağ	CHO	Enerji
	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(Kal)
Dövme	50.0	1.0	5.5	5.9	1.2	36.45	180
Yoğurt	50.4	0.35	44	1.5	1.7	2.45	31
TOPLAM	100	1.35	49.5	7.4	2.9	38.90	211

Tarhananın Beslenmedeki Yeri ve Önemi

Tarhana zengin besin maddeleri içeriği ile yaşlı, çocuk ve hamile beslenmesinde önemli rol oynar. Bileşiminde bulunan un ve yoğurttaki elzem aminoasitler birbirini büyük ölçüde tamamladığından, tarhana yüksek kaliteli bir protein kaynağıdır. Tarhana yapımı aşamasında fermantasyonla protein ve karbonhidratlar ön sindirime tutulduğundan, tarhana sindirilebilirliği yüksek bir üründür (10,11). Ayrıca fermantasyon sonrası tahıllarda B grubu (B12, folik asit, riboflavin, pantotenik asit) vitamin içeriğinin arttığı, fermantasyonun tahıllarda bulunan anti nutrisyonel faktörlerin miktarını azalttığı bilinmektedir. Besinsel lif içeren gıdalarda hem çözünebilen ve hem de çözünemeyen lifler değişik oranlarda bulunur. Sağlıklı beslenme açısından en yararlı olanı da her iki lif grubunu içeren gıda maddelerinin alınmasıdır. Tahıllar çözünebilir diyet lifleri içermeleri nedeniyle probiyotik laktik asit bakterileri ve bifidobakterler için prebiyotik aktivitesine sahiptir. Probiyotik bakteriler sadece sindirim sistemini istenmeyen mikro organizmalarda korumakla kalmayıp, aynı zamanda bağışıklık sisteminde modülasyonlara yardım ederler. Lifler; bağırsak sindirimini ve absorpsiyon hızlarını düzenler, vizkozite ve akışkanlığa katkıda bulunurlar. Prebiyotik oligasakkaritler fermentasyon yoluyla barsak florasının karakteristiklerini geliştirerek sağlığı koruyucu ve iyileştirici etkide bulunurlar.

Geleneksel gıdalarımızdan olan tarhananın doğal kaynaklı olması ve özellikle son yıllarda ülkemizde olduğu gibi tüm dünya ülkelerinde de doğal ürünlere duyulan yoğun talepler bu ürünlerimizin üzerinde geniş kapsamlı araştırma çalışmalarının yapılması gereğini ortaya çıkarmaktadır (12, 13). Tarhananın ana bileşeni olan un, elzem aminoasitlerden lizin ve treonin amino asitlerinden fakirdir. Bu nedenle de düşük kaliteli protein kaynağıdır. Diğer ana bileşen olan yoğurtta bu aminoasitler yüksek miktarda bulunmaktadır. Böylece tarhana ana bileşeni olan un ve yoğurt elzem aminoasitler bakımından birbirini tamamlamakta ve daha yüksek kaliteli protein kaynağı olmaktadır (14, 15)

Sonuç

Tarhana bileşim ve besin değeri yönünden zengin bir yiyecektir. Tarhananın halkın damak zevkine uygun olması, kuru durumda oldukça uzun süre ve kolayca saklanabilmesi, üretiminin kolay, yaygın ve ekonomik olması, kolayca pişmesi ve bileşimindeki maddelerin beslenme açısından zengin ve önemli olması gibi özellikleri göz önüne alındığında, bu geleneksel gıdamız üzerinde daha fazla araştırmaların yapılması gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Ülkemizde çok fazla çeşitte tarhana üretilmektedir. Tarhana çeşitleri ile ilgili araştırmalar yapılarak, tarifeleri standartlaştırılabilir ve besin bileşimleri belirlenebilir. Böylece tarhana üretim ve tüketim miktarlarının arttırılmasına katkı sağlanabilir.

Kaynaklar

1.Dağlıoğlu, O., Arıcı, M., Konyalı, M. ve Gümüş, T., 2002. Effects of tarhana fermentation

and drying methods on the fate of *Escherichia coli* O157:H7 and *Staphylococcus aureus.*

European Food Research and Technology. 215 (6) 515-519.

2. Anonymous, 1981. TSE Tarhana Standardı TS 2282. Türk Standartları Enstitüsü, Ankara.

3. Göçmen, D., Gürbüz, O. ve Şahin, İ., 2002. Hazır tarhana çorbaları üzerinde bir araştırma. Hububat 2002. Hububat Ürünleri Teknolojisi Kongre ve Sergisi. Gaziantep Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Güneydoğu Un Sanayicileri Derneği. 3-4 Ekim 2002. Gaziantep.

4. İbanoğlu, Ş., Maskan, M., 2002. Effect of cooking on the drying behaviour of tarhana dough, a wheat flour – yoghurt mixture. Journal of Food Engineering. 54 (2) 119-123.

5. Maskan, M., İbanoğlu, Ş., 2002. Hot air drying of cooked and uncooked tarhana dough, a wheat flour – yoghurt mixture. European Food Research and Technology. 215 (5) 413-418.

6. Özer, H., . 2008. Ege Bölgesinde Üretilen Tarhana Yapımı Hakkında Özel Görüşme, aydın (Aralık).

7. Anonymous 1991. Besinlerin Bileşimleri. Türkiye Diyetisyenler Derneği Yayını, No:1, 53 sayfa, Ankara

8. Dayısoylu, K.S., Gezginç, Y., İnanç, A.L., 2003, Kahraman Maraş Tarhanasına Besin Fonksiyonelliği Açısından Bir Bakış, 3. Gıda Mühendisliği Kongresi, 511-523, Ankara. .

9. Nacar, M., 2009. Maraş Yöresinde Üretilen Tarhana Yapımı Hakkında Özel Görüşme, Kahraman Maraş (Ocak)

10. Pamir, H., 1977. Fermantasyon Mikrobiyolojisi. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, No:639, Ankara.

11. Baysal, A., 1979. Beslenme. Üçüncü baskı. Hacettepe Üniversitesi yayınları, A:13, Ankara.

12. German, B., Schiffrin, E. J., Reniero, R., Mollet, B., Pfeifer, A. ve Neeser, J-R., 1999. The

Development of Functional Foods: lessons from the gut. TIPTECH December, 492-499.

1.3 Aytuna, H. ve Aran, N., 2002. Tahıl Ürünlerinde Fermantasyon Uygulamaları ve Besin Değerleri Üzerine Etkileri. HUBUBAT 2002-Hububat Ürünleri Teknolojisi Kongre ve Sergisi. 365-373, Gazi Antep.

14. Özbilgin, S., 1983. The chemical and biological avaluation of tarhana supplemented with chickpea and lentil, phD thesis. Cornell University, New York, USA.

15.Temiz, A., Pirkul, T., 1991. Farklı Bileşimlerde Üretilen Tarhananın Kimyasal, Duyusal Özellikleri. Gıda, 16(1), 7-13.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 691-696; *Kavaz A ve ark.*

Geleneksel Fermente Süt Ürünlerimizden Yoğurt ve Ayran Üretiminde Ticari ABT Starter Kültür Kullanım Olanakları

Arzu KAVAZ*, İhsan BAKIRCI, Abdullah ÇAĞLAR

Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Erzurum

Özet

Bu araştırma, ticari probiyotik starter kültürler (ABT-3, ABT-5) ve yoğurt starter kültürü (YC-320) kullanılarak üretilen yoğurtların ve ayranların depolama periyodu boyunca bazı fiziksel, kimyasal ve duyusal özelliklerinde meydana gelen değişimleri belirlemek amacıyla yapılmıştır. Araştırmadan elde edilen bulgulara göre yoğurt örneklerinde; kurumadde ve yağsız kurumadde (13.10±0.141, 9.3±0.990) bakımından en yüksek değere kontrol örneğinin ulaştığı, kül oranı (0.89±0.0049, 0.89±0.035) bakımından kontrol ve ABT-3 kültürüyle üretilen yoğurtların benzer özellik gösterdiği, en yüksek pH değerinin (4.33±0.070) yine ABT-3 kültürüyle üretilen yoğurtlara, en yüksek viskozite değerinin (2625±1161.70) ise; ABT-5 kültürüyle üretilen yoğurtlara ait olduğu saptanmıştır. Ayran örneklerinde ise, kurumadde, yağsız kurumadde, kül ve pH bakımından en yüksek değerlerin (7.13±1.803, 5.28±1.591, 2.08±1.233, 4.24±0.057) ABT-5 kültürüyle, özgül ağırlık bakımından ise en yüksek değerin (1.036±0.001) ABT-3 kültürüyle üretilen örneklere ait olduğu tespit edilmiştir. Duyusal değerlendirmeler sonucunda; farklı kültür ilavesine göre üretilen yoğurtlarda 25 puan üzerinden en düşük toplam puanı (18.5±2.816) kontrol örneği, en yüksek toplam puanı (21.7±3.292) ise ABT-5 kültürüyle üretilen yoğurt örneği almıştır. Yine ayran örnekleri içinde de en düşük toplam puanı (11.1±2.056) kontrol örneği, en yüksek toplam puanı (13.9±1.558) ise ABT-5 kültürüyle üretilen yoğurt örneği almıştır. Tüm yoğurt ve ayran örnekleri içerisinde en fazla beğenilen ABT-5 kültürüyle üretilen örnekler olmuştur.

Anahtar Kelimeler: Yoğurt, ayran, probiyotik starter kültür (ABT-3, ABT-5), depolama periyodu.

1. Giriş

Yoğurt, *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus* ve *Streptococcus salivarius* subsp. *thermophilus*'un faaliyeti sonucu elde edilen, besin değeri ve sindirimi yüksek fermente bir süt ürünüdür. Yoğurt, TS 1330 yoğurt standardına göre ise, "inek sütü, koyun sütü, manda sütü, keçi sütü veya karışımlarının pastörize edilmesi veya pastörize sütün, gerektiğinde süt tozu ilavesiyle homojenize edilip veya edilmeden *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus* ve *Streptococcus thermophilus*'dan oluşan yoğurt kültürünün ilave edilmesi ve uygun işlemlerden geçirilmesinden sonra elde edilen mamül" olarak tanımlanmaktadır [1]. Bazı kaynaklara göre yoğurdun orijini Türklerin yaşadığı Orta Asya'dır. Kaşgarlı Mahmut'un 10. yüzyılda yazdığı "Divan-ı Lügat-ı Türk" ve Balasagunlu Yusuf Has Hacib tarafından yazılan "Kutat-ku Bilig"de de yoğurt kelimesine bugünkü anlamında rastlanılmaktadır [2].

TS 3810 Ayran standardına göre ayran, standarda uygun yoğurt veya inek, koyun, keçi, manda sütlerinin yoğurt kültürleriyle (*Lactobacillus bulgaricus* ve

* arzukavaz@atauni.edu.tr

Streptococcus thermophilus) fermantasyonu sonucu elde edilen, tekniğine uygun olarak işlenen, kendine özgü renk, tat, koku, kıvam ve görünümde bir süt ürünüdür [3]. Türk Gıda Kodeksi fermente sütler tebliğine göre ise ayran "tam yağlı, yarım yağlı ve yağsız" olmak üzere 3 sınıfa ayrılmakta ve "tam yağlı ayranlar en az %1.5, yarım yağlı ayranlar en az %0.8, yağsız ayranlar ise en fazla %0.15 oranında süt yağı içermelidir" denilmektedir [4]. Ülkemizde ayran özellikle yaz aylarında oldukça fazla tüketilen bir içecektir. Bu içecek, lokanta, pastane ve evlerde daha ziyade yoğurdun sulandırılmasıyla yapılmaktadır. Ancak, günümüzde birçok firma tarafından modern teknolojik işlemlerle ambalajlı olarak da üretilebilmektedir [5].

Sıcak yaz günlerinde, vücudun ter yoluyla kaybettiği su ve mineralin yerine konması ve aynı zamanda yemeklerle birlikte tüketildiğinde sindirime yardımcı olması açısından büyük önem taşıyan ayran, sağlık açısından son derece önemli ve yararlı bir içecektir. Ayran, hayli zengin besin içeriğine sahip olup, içerdiği kalsiyum ve potasyum sebebiyle özellikle kemik ve dişlerin gelişimi üzerinde destekleyici bir etkide bulunmaktadır. % 90 oranında su ihtiva eden ayran, ayrıca laktoz, kazein, laktik asit, bazı mineraller ile A, D, B2, B6 ve B12 vitaminleri bakımından da oldukça zengin bir kaynaktır.

Rus bilim adamı Metchnikoff (1908) [6]'un daha uzun bir yaşam için laktobasilleri içeren fermente süt ürünlerinin tüketimini önermesiyle probiyotiklere olan ilgi başlamış, bağırsak orijinli mikroorganizmalar ve sağlık üzerindeki yararlı etkileri ise daha sonraki yıllarda anlaşılmıştır. Probiyotikler, sağlık üzerinde yararlı etkileri olan ve bağırsaklarda canlılıklarını koruyabilen mikroorganizmalar olarak tanımlanmaktadır [7,8, 9, 10, 11].

Son yıllarda, dünyanın birçok ülkesinde, klasik yoğurt kültürlerinin yanı sıra, diyet ve tedavi amaçlı probiyotik bakteriler de kullanılarak, Bifiyoğurt, Biyoyoğurt ve Biyogarde gibi yoğurt benzeri ürünlerin üretimi de gittikçe artmaktadır. Bu ürünlerin üretiminde genellikle *Lactobacillus acidophilus* ile *Bifidobacter*'lerden yararlanılmaktadır. Yumuşak bir tat ve aromaya sahip olan probiyotik ürünlere talebin artmasında ve tercih edilmelerinde; antimikrobiyal etkilerinin yüksek olması nedeniyle bağırsak mikroflorasını olumlu yönde etkilemeleri, çeşitli dahili enfeksiyonların kontrolüne ve iyileşmesine yardımcı olmaları, serum kolesterol düzeyini düşürücü, bağışıklık sistemini geliştirici hatta bazı türlerin antikanserojenik etkilerinin bulunmasının etkili olduğu birçok araştırıcı tarafından rapor edilmektedir [7, 9, 12, 13, 14, 15,16, 17].

Fermente süt ürünleriyle ilgili üretim durumu, tüketici eğilimleri ve ülkemizdeki mevcut durum dikkate alınarak hazırlanan bu araştırmanın amacı halkımız tarafından çokça ve beğenilerek tüketilen yoğurt ve ayrana probiyotik ABT starter kültürleri katarak, bu kültürlerin terapötik özelliklerinden dolayı sağlık üzerindeki olumlu etkileri daha fazla aynı zamanda besin değeri ve sindirimi daha yüksek bir ürün üretmek ve geleneksel olarak üretilen yoğurt ve ayrana farklı bir nitelik kazandırmaktır. Bu amaca yönelik olarak *Lactobacillus bulgaricus* ve *Streptococcus thermophilus* ihtiva eden YC-320 ticari yoğurt kültürü ile *S. thermophilus, L. acidophilus, Bifidobacterium* sp. içeren ve piyasada ABT-3 ve ABT-5 olarak bilinen ticari probiyotik yoğurt kültürleri kullanılarak yoğurt ve ayran üretilmiş ve örneklerin depolama süresince fiziksel, kimyasal ve duyusal niteliklerinde meydana gelen değişimler tespit edilmiştir.

2. Materyal ve Yöntem

Materyal

Yoğurt yapımında kullanılan süt

Yoğurt yapımında kullanılan çiğ inek sütü, Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Pilot Süt Fabrikası'ndan temin edilmiştir.

Yoğurt starter kültürü ve probiyotik kültürler

Yoğurt üretiminde kullanılan DVS (direct-to-vat system) YC-320 (*Streptococcus salivarius* subsp. *thermophilus*), ABT-3 ve ABT-5 (*Streptococcus salivarius* subsp. *thermophilus* + *Lactobacillus acidophilus* + *Bifidobacterium* sp.) probiyotik yoğurt kültürleri Peyma Hansen (İstanbul)'den temin edilmiştir.

Yöntem

Fiziksel ve Kimyasal Analizler

Viskozite değeri: Viskozite ölçümü Poulten RY-8 model viskozimetre kullanılarak 20 rpm'de 4 nolu başlık ile (örnek sıcaklığı 3±1°C) yapılmış ve sonuçlar aletin dijital göstergesinde doğrudan centipoise (cP) olarak okunmuştur [18].

pH değeri: Birleşik elektrotlu dijital pH-metre (WTW 340-1 marka) ile direkt olarak tespit edilmiştir.

Toplam kurumadde oranı: Kurt vd'nin (1996) [19] belirttiği şekilde gravimetrik yöntemle belirlenmiştir.

Yağ oranı: Yoğurt örnekleri 1:1 oranında sulandırıldıktan sonra Gerber yöntemi ile yağ oranı belirlenmiş, sonuç 2 ile çarpılarak % yağ oranı hesaplanmıştır [19].

Kül oranı: Kurt vd (1996)'nin belirttiği şekilde gravimetrik yöntemle belirlenmiştir.

Yağsız kurumadde: Hesapla bulunmuştur.

Özgül ağırlık: Laktodansimetre kullanılarak belirlenmiştir [19].

Duyusal analizler

Duyusal analiz sonuçlarının değerlendirilmesinde Anonim 2006 [1] tarafından verilen puantaj cetveli modifiye edilerek kullanılmıştır.

Deneme yoğurt ve ayranların üretimi

Yoğurt örneklerinin üretimi: Araştırmada, yoğurda işlenecek süt, klarifikatör/separatör (ALFA-LAVAL model 313 T)'den geçirildikten sonra, 40-45°C'ler arasında ön ısıtmaya tabi tutulmuş ve homojenize edildikten sonra, 90±1 °C'de 10–15 dak süreyle ısıl işleme tabi tutularak, 37–38°C sıcaklığına gelindiğinde 3 farklı kaba alınmış ve daha sonra birinci kaba, %0.3 (w/v) YC-320 ticari starter yoğurt kültürü, ikinci kaba %0.3 (w/v) ABT-3 ve 3. kaba %0.3 (w/v) ABT-5 probiyotik starter kültürleri ilave edilerek karıştırılmıştır. Daha sonra kültür ilave edilmiş sütler, 250 ml'lik steril plastik ambalajlara doldurulmuş ve 37±1°C sıcaklıkta pH 4,6±0,1'e ulaşıncaya kadar inkübasyona tabi tutulduktan sonra 4±1°C'de 24 saat süreyle depolanmıştır. Bütün bu işlemlerin ardından probiyotik ve normal yoğurt örnekleri depolamanın 1. ve 7. günlerinde fiziksel, kimyasal ve duyusal yönden analizlere tabi tutulmuştur.

Ayran örneklerinin üretimi: Ayran üretiminde kullanılan süt, yoğurt üretiminde kullanılan süt ile aynı işlemlerden geçirildikten sonra 2-3 litrelik kaplarda YC-320, ABT-3 ve ABT-5 starter kültürleriyle ayrı ayrı mayalanmış ve ardından 1 gece ±4 °C'de bekletilen yoğurtlar

su ve tuz ilavesiyle ayran haline dönüştürülerek 250 ml'lik ayran kaplarıyla ambalajlanmış ve depolanma süresince fiziksel, kimyasal ve duyusal yönden analize tabi tutulmuştur.

3. Bulgular ve Tartışma

Yoğurt ve ayran örneklerine ait fiziksel ve kimyasal analiz sonuçları

Araştırmada, YC-320, ABT-3 ve ABT-5 starter kültürleri kullanılarak deneme yoğurt ve ayran örnekleri üretilmiştir. Bu yoğurt ve ayranlara ait fiziksel ve kimyasal analiz sonuçları Çizelge 1. ve Çizelge 2.'de gösterilmiştir.

Araştırmadan elde edilen bulgulara göre yoğurt örneklerinde; kurumadde ve yağsız kurumadde (13.10±0.141, 9.3±0.990) bakımından en yüksek değere kontrol örneğinin ulaştığı, kül oranı (0.89±0.0049, 0.89±0.035) bakımından kontrol ve ABT-3 kültürüyle üretilen yoğurtların benzer özellik gösterdiği saptanmıştır. Yapılan analizler sonucunda en yüksek pH değerinin (4.33±0.070) yine ABT-3 kültürüyle üretilen yoğurtlara ait olduğu saptanmıştır. Bu değerin YC-320 yoğurt starter kültürüyle üretilen yoğurtlardan daha yüksek olmasında probiyotik mikroorganizma kültürlerinin normal yoğurt bakterilerinden daha yavaş bir gelişim ve aktivite göstermesinin etkili olduğu, ABT-5 probiyotik kültürleriyle üretilen yoğurtlardan daha yüksek olmasında ise kültür kombinasyonundaki farklılıktan kaynaklanan bir etkinin olduğu sanılmaktadır. Yine en yüksek viskozite değerinin (2625±1161.70) ise; ABT-5 kültürüyle üretilen yoğurtlara ait olduğu saptanmıştır. Viskozite değerinin farklı kültürlerle üretilen yoğurtlar arasında değişim göstermesinin, kültürlerin ekzopolisakkarit üretme yeteneklerindeki farklılıkla alakalı olduğu düşünülmektedir. Çünkü ürünün yapısında oluşan ekzopolisakkarit ürüne viskoz bir karakter kazandırmaktadır.

Çizelge 1. Yoğurt örneklerine ait fiziksel ve kimyasal analiz sonuçları

Yoğurt örnek	Kurumad.e (%)	Yağ (%)	Yağsız kurumadde (%)	Kül (%)	Viskozite	pH
YC 320	13.10±0.141	3.8±0.849	9.3±0.990	0.89±0.049	2195±855.60	3.98±0.084
ABT 3	10.91±0.834	3.8±0.354	7.16±0.481	0.89±0.035	1930±806.10	4.33±0.070
ABT 5	10.59±0.148	3.8±0.283	6.79±0.431	0.67±0.092	2625±1661.70	4.27±0.049

Çizelge 2. Ayran örneklerine ait fiziksel ve kimyasal analiz sonuçları

Ayran Örnekl.	Kurumadd e (%)	Yağ (%)	Yağsız kurumadde (%)	Kül (%)	Özgül ağırlık	pH
YC 320	5.72±0.403	1.6±.0.070	4.17±0.332	0.90±0.077	1.027±0.002	3.88±0.063
ABT 3	4.98±2.128	1.9±0.283	3.08±2.411	1.09±0.049	1.036±0.001	4.21±0.113
ABT 5	7.13±1.803	1.9±0.212	5.28±1.591	2.08±1.223	1.024±0.000	4.24±0.057

Ayran örneklerinde ise, kurumadde, yağsız kurumadde, kül ve pH bakımından en yüksek değerlerin (7.13±1.803, 5.28±1.591, 2.08±1.233, 4.24±0.057) ABT-5 kültürüyle üretilen örneklere, özgül ağırlık bakımından ise en yüksek değerin (1.036±0.001) ABT-3 kültürüyle üretilen örneklere ait olduğu belirlenmiştir.

Yoğurt ve ayran örneklerine ait duyusal analiz sonuçları

Duyusal değerlendirmeler sonucunda; farklı kültür ilavesine göre üretilen yoğurtlarda 25 puan üzerinden en düşük toplam puanı (18.5±2.816) kontrol örneği, en yüksek toplam puanı (21.7±3.292) ise ABT-5 kültürüyle üretilen yoğurt örneği almıştır. Yine ayran

örnekleri içinde de en düşük toplam puanı (11.1±2.056) kontrol örnekleri, en yüksek toplam puanı (13.9±1.558) ise ABT-5 kültürüyle üretilen yoğurt örnekleri almıştır. Tüm yoğurt ve ayran örnekleri içerisinde en fazla beğenilen ABT-5 kültürüyle üretilen örnekler olmuştur. Yoğurt ve ayran örneklerine ait duyusal analiz sonuçları Çizelge 3. ve Çizelge 4.'de gösterilmiştir.

Çizelge 3. Yoğurt örneklerine ait duyusal analiz sonuçları

Yoğurt örnekleri	Depolama periyodu (gün)	Dış görünüş	Kıvam (kaşıkla)	Kıvam (ağızla)	Koku	Tat	Toplam puan
YC 320	1.	3.4±0.548	4.4±0.602	3.6±0.548	3.8±0.447	3.3±0.671	18.5±2.816
	7.	4.2±0.447	4.4±0.548	4.0±0.707	4.4±0.418	4.1±0.742	21.1±2.862
ABT 3	1.	4.3±0.837	4.2±0.859	3.8±0.433	4.1±0.224	4.1±0.224	20.45±2.577
	7.	4.2±0.447	4.0±0.000	4.2±0.447	4.2±0.758	4.0±0.000	20.6±1.652
ABT 5	1.	3.6±0.894	4.0±0.707	4.0±0.707	4.3±0.447	4.1±0.224	20.00±2.979
	7.	3.8±0.447	4.6±0.548	3.9±1.432	4.6±0.418	4.8±0.447	21.7±3.292
En düşük		**3.4±0.548**	**4.0±0.000**	**3.6±0.548**	**3.8±0.447**	**3.3±0.671**	**18.5±2.816**
En yüksek		**4.3±0.837**	**4.6±0.548**	**4.2±0.447**	**4.6±0.418**	**4.8±0.447**	**21.7±3.292**

Çizelge 4. Ayran örneklerine ait duyusal analiz sonuçları

Ayran örnekleri	Depolama periyodu (gün)	Dış görünüş	Koku	Tat	Toplam puan
YC 320	1.	4.2±0.837	3.6±0.548	3.3±0.671	11.1±2.056
	7.	3.8±0.837	4.2±0.758	4.2±0.837	12.2±2.432
ABT 3	1.	4.1±1.020	3.8±0.570	4.1±0.548	12.00±2.138
	7.	4.2±0.837	4.4±0.418	4.0±0.000	12.6±1.255
ABT 5	1.	4.2±0.837	4.4±0.418	4.8±0.447	13.4±1.702
	7.	4.3±0.837	4.8±0.274	4.8±0.447	13.9±1.558
En düşük		3.8±0.837	3.6±0.548	3.3±0.671	11.1±2.056
En yüksek		4.3±0.837	4.8±0.274	4.8±0.447	13.9±1.558

4. Sonuç

Sonuç olarak; yoğurt ve ayran örneklerinde, probiyotik mikroorganizmaların kullanılmasıyla ürünün biyolojik yararlılığının artırılması, bu ürünlerin sağlık üzerinde yararlı etkisinin desteklenmesi ve geleneksel olarak üretilen yoğurt ve ayrana farklı bir nitelik kazandırılması amaçlanmıştır. Yine probiyotik mikroorganizma kültürlerini ihtiva eden ABT-3 ve ABT-5 kültürlerini ihtiva eden yoğurt ve ayran örneklerinin YC-320 normal yoğurt bakterilerini yapısında bulunduran örneklerden daha viskoz bir yapı gösterdiği ve pH'sının ise daha yavaş bir yükselme gösterdiği ve buna bağlı olarak da daha uzun bir süre muhafazaya uygun olduğu saptanmıştır.

Kaynaklar

1. Anonim 2006."Yoğurt Standardı, TS-1330".Türk Standartları Enstitüsü, 11 s., Ankara.

2. Akın MS. 1996. "İnek ve Keçi Sütlerinden Üretilen ve 15 Gün Süre İle Depolanan meyveli Aromalı ve Sade Yoğurtların Nitelikleri Üzerinde karşılaştırmalı Bir Araştırma". Doktora Tezi (Yayınlanmamış). Ç.Ü. Fen Bilimleri Enst. Gıda Müh. Anabilim Dalı, Adana.

3. Anonim 2003. "Ayran-Kısa Ömürlü". TS-3810. Türk Standartları Enstitüsü, Ankara.

4. Anonim 2001. Türk Gıda Kodeksi Fermente Sütler Tebliği. Resmi Gazete, 24512, Tebliğ No: 2001/21, Başbakanlık Mevzuatı Geliştirme ve Yayın genel Müdürlüğü Ankara.

5. Patır B, Öksüztepe G, Şeker P, Dikici A. 2006. "Elazığ'da Tüketime Sunulan Açık Ayranlar ile Orijinal Ambalajlı Ayranların Mikrobiyolojik ve Kimyasal Kalitesi". 2006: 20(5):357-363. http://www.fusabil.org.

6. Metchnikoff E.1908. The prolongation of life. Ist. Ed. Putnam Suns, New York. NY.

7. Salminen S, Owenhand AC and Isolauri E. 1998. "Clinical applications of probiotic bacteria". Int. Dairy J., 8, 563-572.

8. Heller KJ, 2001. "Probiotic bacteria in fermented foods: Product characteristics and starter organisms". Am. J. Clin. Nutr., l9, 374-9.

9. Lourenns-Hattingh A. and Viljoen BC. 2001. "Yogurt as probiotic carrier food". Int. Dairy J., 11, 1-17.

10. Adhikari K, Mustapha A and Grün, IU. 2003. "Survival and metebolic activity of microencapsulated *Bifidobacterium longum* in sitired yogurt". J. Food Sci., 68 (1), 275-280.

11. McComas KA and Gilliland SE. 2003. "Growth of probiotic and traditional yogurt cultures in milk supplemented with whey protein hydrolisate". J. Food Sci., 68 (6), 2090-2095.

12. Dubey UK and Mistry VV. 1996. "Effect of Bifidogenic factors on growth characteristics of *Bifidobacteria* in infant formulas". J. Dairy Sci., 79, 1156-1163.

13. Kasper H. 1998. "Protection againist gastrointestinal diseases present facts and future developments". Int. J. Food Microbiol., 41, 127-131.

14. Saarela M, Mogensen G, Fonden R., Matto, J and Matilda-Sandholm, T., 2000. "Probiotic bacteria: safety, functional, and technological properties". J. Biotech., 84, 197-215.

15. Holzapfel WH, Schillinger U. 2002. "Introduction to pre-and probiotics". Food Res. Int., 35, 109-116.

16. Saarela M, Lahteenmaki L, Citrittenden R, Salminen S and Mattilda-Sandholm T., 2002. "Gut bacteria and health foods the Eurepean perspective". Int. J. Food Microbiol., 78, 99-117.

17. Itsaranuwat P, Al-Haddad KSH. and Robinson RK. 2003. "The potential therapeutic benefits of consuming 'healthpromoting' fermented dairy products: A brief update". Int. J. Dairy Technol., 56 (4), 203-210.

18. Abrahamsen RK and Holman,TB. 1980. "Yoghurt from hyperfiltrated, unfiltrated and evaporated milk and from milk with added milk powder". Milchwissenshaft, 35 (7), 398-402.

19. Kurt A, Çakmakçı S ve Çağlar A. 1996. "Süt ve Mamülleri Muayene ve Analiz Metotları Rehberi". Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Yay. No. 18, 238 s., Erzurum.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 697-701; *Kavaz A, ...*

Geleneksel Bir Süt Ürünü Olan Kurut Üzerine Bir İnceleme

Arzu KAVAZ*, İhsan BAKIRCI

Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Erzurum

Özet

Süt, insan beslenmesinde son derece önemli olan değerli bir gıda maddesidir ve besin bileşenleri bakımından oldukça zengindir. Bu özelliği nedeniyle mikroorganizmaların gelişip çoğalabilmesi bakımından uygun bir kaynak teşkil etmektedir. Bu nedenden dolayı kurut gibi dayanıklı gıda maddeleri, özellikle de muhafaza imkanlarının zor olduğu dönemlerde sütün bozulmadan muhafazasını sağlamak, hayvansal protein kaynaklarının yeterince bulunmadığı mevsimlerde ise halkın gıda ihtiyacını karşılamak amacıyla üretilmektedir. Kurut yoğurttan veya tereyağı yapımından arta kalan ayrandan yapılan konsantere/kuru bir süt ürünüdür. Yapımında, ya direkt olarak yoğurt çeşitli işlemlerden geçirildikten sonra kuruta işlenmekte veya önce yoğurt yayıklanarak yağı alınmakta ve geri kalan ayran ısıtılarak çöktürülmektedir. Eğer direkt olarak yoğurttan kurut yapılacaksa yoğurdun, ayrandan yapılacaksa da ayranın ısıtılmasıyla elde edilen çökeleğin suyu iyice süzülerek içine bir miktar tuz katılmakta ve patates büyüklüğünde şekillendirilip kurutulmaktadır. Elde edilen kurut, içerdiği yüksek protein (%52), yağ (%11), kalsiyum, potasyum ve fosfor nedeniyle oldukça zengin, kurumadde oranının yüksek olması nedeniyle de dayanıklı ve kuru geleneksel bir süt ürünüdür. Daha çok Doğu Anadolu Bölgesi'nde sütün bol olduğu yaz mevsiminde üretilmekte ve kışın tüketilmektedir. Ülkemizde kurut; akçakatık, keş, pestigen veya pesküten gibi farklı isimlerle üretilmekte ve kırsal alanda yaşayan halkın hayvansal protein açığının kapatılmasında önemli bir katkı sağlamaktadır. Bu derlemenin amacı, Anadolu'da farklı şekillerde isimlendirilen ve üretiminde de bir takım küçük farklılıklar olan bu ürünün üretimi ve tüketimi hakkında kısaca bilgi vermektir.

Anahtar Kelime: Kurut, Konsantre, Kuru, Ayran, Çökelek

1. Giriş

Süt ve ürünleri, insan beslenmesinde oldukça önemli bir yer tutan son derece kıymetli gıda maddeleridir. Süt, aynı zamanda, içerdiği değerli besin maddelerinden (laktoz, protein, yağ, vitamin ve mineral maddeler) dolayı da, mikroorganizmaların gelişip çoğalabilmeleri için önemli bir besi yeri olma özelliği göstermektedir. Sütün bu niteliği, kısa sürede bozulmasında ve besleyici değerini kaybetmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Bütün bu nedenlerden dolayı, elde edilen sütün kısa sürede tüketilmesi, çeşitli ürünlere işlenerek değerlendirilmesi veya daha dayanıklı bir hale getirilmesi zorunluluğu ortaya çıkmaktadır [1, 2].

Sütün mahfazasının, depolanmasının ve her mevsim taze süt bulma imkanının zor olduğu eski dönemlerde, sütün kurutulmasına veya bozulmadan uzun süre saklanmasına olanak sağlayacak çeşitli metotlar geliştirilmiştir. Bu nedenle insanoğlu sütü çeşitli ürünlerin içine ilave etmiş; yeni tatlarda ve farklı özelliklerde gıdalar üretmiştir. Bunlar içinde yoğurt ve buna bağlı olarak da kurut en önemli ve en eski olanıdır. Kurut; kurutmak kökünden gelen

* arzukavaz@atauni.edu.tr

Türkçe bir kelimedir ve uzun yıllardan beri Türkler tarafından üretilen ve tüketilen geleneksel konsantre bir süt ürünüdür. Divan-ü Lügat-it-Türk ile Atabetü'l Hakayık'ta da kuruttan bahsedilmektedir [3]. Bunun yanı sıra XIII. Yüzyılda Orta Asya'ya seyahat eden Avrupalı elçiler, kitaplarında kuruttan söz etmişler ve kurutu 'grut' şeklinde ifade etmişlerdir. Kurut kelimesinin 'savaş azığı' ya da 'kış' azığı anlamına geldiği ve Selçuklu döneminde ise 'kurutluğ kişi' yani 'kurutu olan kimse' sözünün adeta bir atasözü haline geldiği, kurutu olan kişinin kimseye muhtaç olmadan yaşamını rahatça sürdürebildiği belirtilmiştir. Kaşgarlı Mahmut ise, bu Türk atasözünü Arapların 'südü, hurması olan' diye başlayan atasözü ile açıklamıştır. İbn Kuteybe'nin bildirdiğine göre Orta Asya'da Türkler peyniri yalnız sütten değil yoğurttan veya ayrandan da yapıyorlardı [2]. Yoğurt ya da ayrandan yapılan bu ürün ise günümüzde üretilen kurutla benzerlik gösteriyordu. Kurut bugün Anadolu'nun bazı bölgelerinde halk tarafından yoğurttan ya da ayrandan yapılan ve bu kesimlerce beğeni ile tüketilen ve uygun sıcaklık koşullarında bozulmadan ve besin değerini kaybetmeden yıllarca saklanabilen bir süt ürünüdür. Kurut, dar gelirli halkın başlıca kış yiyeceklerinden birini oluşturmaktadır. Kurutun besin değerinin oldukça yüksek olduğu ve kişinin sağlıklı yaşaması ve gelişim gösterebilmesi için gerekli olan hayvansal protein ile kalsiyum, potasyum ve fosfor gibi maddeleri önemli miktarlarda içerdiği belirtilmektedir [2, 3, 4]

Ülkemizde birçok bölgede tereyağı, yoğurttan yapılmaktadır ve artık olarak meydana gelen ayran ise kurut şekline dönüştürülerek değerlendirilmektedir. Tereyağı yapımında kullanılan yoğurt, bir miktar suyla karıştırıldıktan sonra, çeşitli yayıklardan geçirilmekte ve yağı alınan yoğurttan atık olarak "ayran" açığa çıkmaktadır. Beslenme değeri bakımından zengin olan bu ayran, yağ dışında süt şekeri, protein ve mineral maddeler gibi sütteki besin maddelerinin tamamına yakın kısmını da yapısında bulundurmaktadır. Elde edilen ayranın süte oranla daha fazla dayanıklı olmakla beraber niteliği bozulmadan uzun süre saklanabilmesi mümkün değildir. Bu nedenle, ayranın da dayanıklı hale getirilmesi için çeşitli yollar aranmış ve bulunmuştur. Bu yollardan biri de, ayranı ısıtarak veya suyunun bir kısmını uçurarak bir çökelti elde etmek ve oluşan bu pıhtıyı kurutmaktır. Kurut yukarıda belirtildiği şekilde tereyağı atığı olarak ortaya çıkan ayranın kurutulmasıyla elde edilebileceği gibi direkt olarak yoğurdun çeşitli işlem basamaklarından geçirilmesi sonucunda da kuruta işlenebilmektedir [1, 2, 3, 4].

Kurut üzerine yapılan bir çalışmada, kurutun besin değeri ortaya konulmuş ve yaklaşık olarak %85.51 kurumadde, %14.48 su, %8.52 yağ, %54.64 protein, %14.89 kül, %12.18 tuz ve %77.00 yağsız kurumadde ihtiva ettiği belirlenmiş ve laktik asit cinsinden titrasyon asitliği değerinin ise %1.18 olduğu tespit edilmiştir [4].

Bugün Anadolu'da akçakatık, keş, pestigen ve peskuten gibi adlarla isimlendirilen kuruta benzer çok sayıda ürün bulunmaktadır. Buna ilaveten Orta Doğu'da oogtt, labne ve kisk gibi kurut benzeri ürünlerde üretilmekte ve tüketilmektedir [1, 5, 6]. Kurut, halkımızın beslenmesinde eksikliği çekilen hayvansal protein bakımından zengin bir kaynaktır ve bileşiminde ortalama %52.35 protein ihtiva etmektedir. Kurutun en önemli özelliği kuru bir ürün olduğundan dolayı bozulmadan uzun bir süre muhafaza edilebilmesidir. Bilhassa kırsal bölgelerde yaşayan halk kurutu, muhafaza kolaylığından dolayı, hayvansal protein kaynaklarının yetersiz olduğu kış dönemlerinde tüketmekte, ihtiyacından fazla ürettiği kurutu satarak ek gelir elde etmekte ve yoğurt mayası olarak kullanmaktadır. Kuru bir ürün olduğundan dolayı sert bir yapı gösteren kurut, havanda dövülmek veya rendelenmek

suretiyle toz haline getirilerek çorba yapımında kullanılmakta veya bazı yöresel yemeklerin yapımında değerlendirilmektedir; ayrıca bazı yörelerde kurut peynir gibi de tüketilebilmektedir [2, 3].

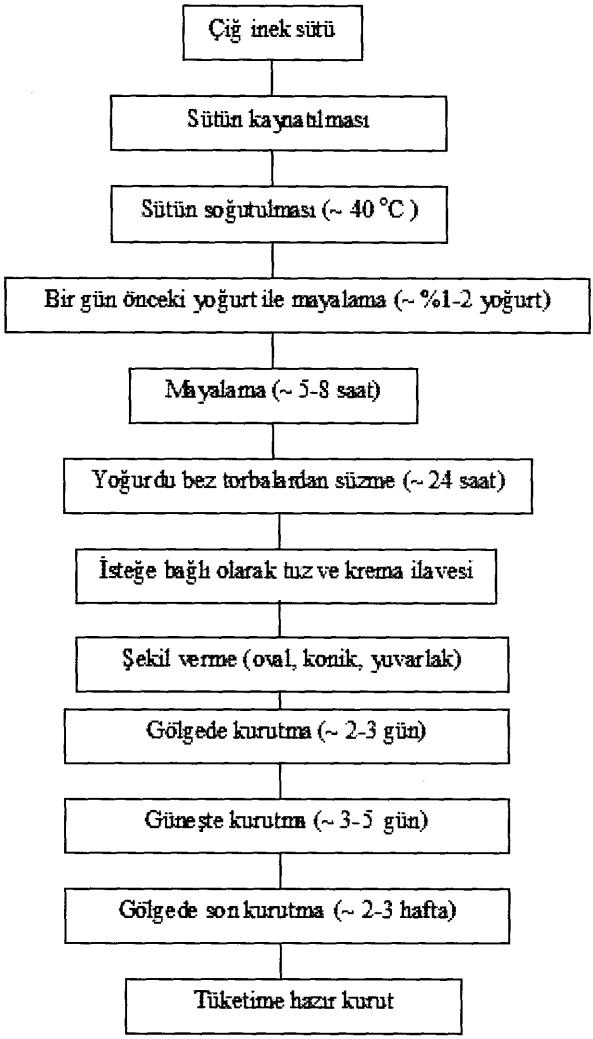
2. Geleneksel olarak kurut üretimi

Kurut, genel olarak köylerde ve küçük aile işletmelerinde üretimi yapılan büyük ölçüde üretimi olmayan geleneksel bir süt ürünüdür. Yapımında genellikle iki farklı yöntem uygulanmaktadır.

2.1. Yoğurttan tereyağı yapımından arta kalan ayrandan kurut üretimi: Yoğurttan tereyağı yapımından sonra artık olarak meydana gelen ayran, büyük kazanlarda ısıtılır (Bazı yerlerde ısıtma sırasında ayrana bir miktar tuz da ilave edilebilir) ve sıcaklık etkisiyle ayranın pıhtılaşması sağlanır. Daha sonra kazan ateşten indirilir ve kendi haline bırakılır; böylece pıhtı dibe çöker, üstte berrak yeşil su toplanır ve bu su uzaklaştırılarak dipte kalan pıhtı, bez torbalara doldurularak süzülmesi için yüksek bir yeden asılır. Daha sonra suyunun önemli bir kısmı uzaklaştırılan pıhtının tuz oranı ayarlanır ve pıhtı dolu bez torba iki düzgün taş arasında baskıya alınarak kalan suyun mümkün olduğu kadar atılması sağlanır. Suyu iyice süzülen pıhtı, bez torbadan yayvan bir kaba boşaltılarak yoğrulur. İstenen kıvamı aldıktan sonra tuzu tekrar kontrol edilerek, gerekirse tuz ilave edilir; pıhtı genellikle 30–100 g ağırlığında üç köşeli biçimde parçalar haline getirilir. Parçaların şekil ve büyüklüğü, yörelere göre farklılık göstermekle birlikte istenen büyüklük ve şekildeki parçalar haline getirilen pıhtı tahta, kağıt veya bezler üzerine serilerek kurutulur. Kurutma sırasında şekil bozulması, fare ve kuş gibi hayvanların zararına karşı korunaklı yüksekçe bir yer tercih edilir. Kurutma genellikle güneşte yapılır. Havanın durumuna göre gece dışarıda bırakılır veya içeri alınır. Kurumanın hızlanması ve bozulmaya sebep olabilecek miktarda fazla su kalmaması için arada sırada alt üst edilir. Kuruyup istenilen duruma gelen kurutlar toplanır, torbalara konur veya saklamaya uygun başka kaplar içinde muhafaza edilerek, kış mevsiminde ev ihtiyaçlarında kullanılır [2, 3, 6, 7, 8].

2.2. Yoğurttan kurut üretimi:

Süt sağım ve filtreleme işlemlerinden sonra kaynama noktasına kadar ısıtılmakta ve ardından mayalama sıcaklığına kadar soğutulmaktadır. Soğutma işleminin ardından ~ %2 oranında bir gün önceki yoğurttan maya olarak süte yavaşça ilave edilmekte ve süt mayalanmaya bırakılmaktadır. Mayalama süresi kurut yapılan evler arasında farklılık göstermekle birlikte genel olarak 5-8 saat arasında değişmektedir. Yoğurtlaşma işlemi tamamlandıktan sonra, yoğurt bez torbalara aktarılmakta ve suyunun uzaklaştırılması amacıyla 1 gün boyunca süzülmesi sağlanmaktadır. Bu işlemlerin ardından süzülen yoğurt geniş bir kabın içine alınmakta, kaşıkla küçük bir parça alınarak, ~4 –5 cm çapında ~ 40-60 g ağırlığında oval veya konik bir şekil verilmektedir. Şekil verme işleminden önce isteğe bağlı olarak ~%1-3 tuz ve ~%5-10 krema da ilave edilebilmektedir. Daha sonra şekillendirilmiş kurutlar, bir tepsiye yerleştirilmekte, gölgeli ve havalı bir yerde üzerinde kuru bir tabaka oluşuncaya kadar ~ 2-3 gün süreyle kurutulmakta ve daha sonra ise ~ 3-5 gün boyunca güneş altında kurutulmaktadır. Bütün bu işlemlerin ardından kurutlar yeniden gölgelik bir yere alınmakta ve ~ 2–3 hafta süreyle kurutulmasına devam edilmektedir. Şekil 1.'de kurut hazırlama prosesi gösterilmiştir [1, 2].



Şekil 1. Kurut hazırlama prosesi

3. Sonuç

Bu derleme makalesinde özellikle Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde yoğurttan ya da ayrandan geleneksel olarak üretilen ve bölgelere göre farklı özellik gösteren, dayanıklı, kuru ve besin değeri bakımından değerli bir kaynak olan kurutun bazı özellikleri, tarihi gelişimi hakkında bilgi verilmiş ve yapılış metotları ortaya konulmuştur.

Kaynaklar

1. Kamber, U. 2008. "The manufacture and some quality characteristics of kurut, a dried dairy product". *Int. J. Dairy Tech.*, 61, 2, 146-150.

2. Patır B ve Ateş G. 2002. " 'Kurut'un Mikrobiyolojik ve Kimyasal Bazı Nitelikleri Üzerine Araştırmalar". *Turk J. Anim. Sci.*, 26, 785-792.

3. Gülümser S. 1985. "Kurutun Yapılışı ve Bileşimi Üzerine Bir Araştırma" Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniv. Fen Bilimleri Enst. Tarım Ürünleri Teknolojisi Anabilim Dalı, ERZURUM.

4. Akyüz N, Coşkun H, Bakırcı İ ve Çon AH. 1993. "Van ve Yöresinde İmal Edilen Kurutlar üzerinde Bir Araştırma". *Gıda*, 18 (4), 253-257.

5. Tamime AY, Muir DD, Khaskheli M and Barclay MN. 2000. "Effects of processing condition an raw materials on the properties of Kishk I. Composition and microbiological qualities". *Lebensmittel-Wissenschaft und-Technologie-Food Science and Technology*, 33, 444–451.

6. Karabulut I, Hayaloğlu AA and Yıldırım H. 2007. "Thin-layer drying characteristics of kurut, a Turkish dried dairy by-product". *Int. J. Food Sci. and Tech.*, 42, 1080-1086.

7. Eralp M. 1953. "Kurut, Yapılışı ve Terkibi". *Ankara üniversitesi Ziraat Fakültesi Yıllığı, Fasikül*, 3-4:201-208.

8. Tarakçı Z, Yurt B, Küçüköner E. Darende Dumas. "Çökeleğinin Yapılışı ve Bazı Özellikleri Üzerine Bir Araştırma". *Gıda*; 28 (4): 421-427.

Stabilizatör ve Emülgatörün Dondurma Yapısına Etkisi

Ayşe GÜRSOY, Bilgesu BALABAN
Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Süt Teknolojisi Bölümü, Ankara

Özet
Fiziksel olarak dondurma karmaşık dispers bir sistemdir. Dondurmadaki matriks fazı kolloidal maddeler (kazeinler); şekerler, stabilizatörler, proteinlerden; dispers faz ise, hava hücreleri ve emülsifiye yağ globüllerinden meydana gelir. Dondurmanın fiziksel ve duyusal özellikleri büyük ölçüde dondurmanın mikro yapısı ile yağ globüllerinin bu yapı içindeki durumuna bağlıdır. Sıvı ortamın reolojik özellikleri ve yağ fazının durumu; dondurmanın yapısını, sertlik yumuşaklık derecesini ve duyusal özelliklerini belirlemekte ve bu özellikler stabilizatörler ve emülgatörler tarafından etkilenmektedir. Stabilizatör kullanılan dondurmalarda yapı daha yumuşak olmaktadır. Dondurulma sırasında oluşan kristallerin büyüklükleri bağıl çekirdeklenme hızına (oranına) ve gelişimine bağlıdır. Stabilizatörlerin dondurulma sırasında gerçekleşen kristal çekirdeği oluşumunu artırıcı ve bunların gelişim oranını azaltıcı yönde etkide bulunduğu varsayılmaktadır. Ayrıca sıcaklık dalgalanmaları sırasındaki büyük kristal oluşumunu en az düzeye indirmektedir. Emülgatörler; yağın aglomerasyonunu dolayısıyla hava dağılımını kontrol ederek yağ-protein interaksiyonunu geliştirmekte, dondurmanın erimeye ve büzülmeye karşı direncini arttırmakta, şekil alma ve kıvam özelliklerini etkilemektedir. Dondurmadaki en önemli fonksiyonları ise karışım dondurucudan geçerken yağ globüllerinin emülsiyon halinin bozulmasını yani demülsifikasyonunu kontrol etmektir.

Anahtar Kelimeler: dondurma, stabilizatör, emülgatör, demülsifikasyon

1. Giriş

Dondurma; genel olarak süt ve ürünleri, tatlandırıcı maddeler, stabilizer-emülsifiyerler, içilebilir nitelikteki su, aroma ve çeşni maddelerinden oluşan dondurulmuş bir karışımdır. Yumurta ürünleri, renklendiriciler ve nişasta hidrolizatları da ilave edilebilir. Dondurulmamış haldeki karışım miks olarak isimlendirilir. Dondurulma işlemi; bir taraftan hızlı bir şekilde karıştırılıp sisteme hava verilirken diğer taraftan da ısının hızlı bir şekilde uzaklaştırılmasıyla gerçekleştirilir. Böylece ürünün daha düzgün, pürüzsüz ve yumuşak yapıda olması sağlanır. Dondurmanın bileşimi tüketici tercihine bağlıdır. Vanilyalı dondurma; yaklaşık % 11 yağ, % 11 yağsız süt kurumaddesi, % 12 şeker, % % 5 mısır şurubu, % 0.3 stabilizer/emülsifiyer içerir, toplam kurumadde % 39 civarındadır ve 190 cal enerji değerine sahiptir [1].

Dondurma bileşimine göre 5 gruba ayrılır [2]

-Süt ürünlerinden yapılanlar (Dairy ice cream)
-Bitkisel yağ içerenler (Mellorine)
-Bir miktar sütle birlikte meyve ve meyve sularından yapılanlar (Sherbet)
-Su, şeker ve meyve konsantresinden yapılanlar (Water ice veya ice)
-Dondurma benzeri olanlar – yağ içeriği azaltılmış (Ice milk)

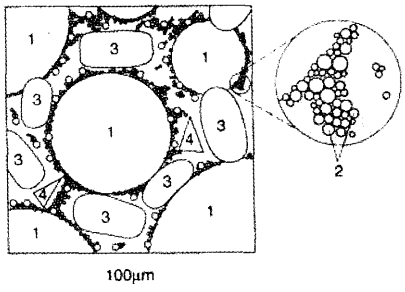
Dondurma en fazla bileşenin ya da katkı maddesinin kullanıldığı ürünlerden birisidir. Çizelge 1'de katkı maddeleri ve dondurmadaki temel fonksiyonları verilmiştir [1, 3].

Çizelge1. Dondurmanın temel bileşenleri ve fonksiyonları

Bileşenler	Fonksiyonları
Yağ	Zengin aroma, yapı ve tekstürde iyileşme, ağız hissi
Süt yağsız kurumadde	Hava tutma, yapı ve tekstürde iyileşme
Tatlandırıcılar	Tatlılık, tekstür gelişimi, ucuz kurumadde kaynağı
Aroma/çeşni maddeleri	Kabul edilebilirlikte artış,
Renklendiriciler	Çekicilikte artış, aromada belirginleşme
Stabilizer	Miks viskozitesi, hava tutma gücü, tekstür ve erime niteliklerinde gelişme
Emülsifiyer	Dövülme kalitesi ve tekstürde iyileşme

2. Dondurmanın Kolloid Yapısı

Dondurma fizikokimyasal olarak oldukça karmaşık bir sisteme sahiptir. Dondurmanın yapısı miks basit bir emülsiyon halinde iken şekillenmeye başlar. Son yapısı ise dondurulma işlemi ve verilen hava ile oluşturulur. Sistemde, sıvı faz sürekli fazı, şekerler ve tuzlar ise gerçek çözeltiyi oluşturmaktadır. Sıvı faz içerisinde; içinde hava hücreleri ve buz kristalleri dağılmış durumdadır, ayrıca belirli oranda ve belirli koloidal büyüklükte katılaşmış yağ partikülleri, çözünemeyen tuzlar, süt proteinleri, laktoz kristalleri de yer almaktadır. Süspanse yağ globülleri, kolloidal proteinler, karbonhidratlar ve tuzlardan oluşan sıvı haldeki miks dondurucunun silindiri içinde oldukça viskoz bir köpüğe dönüşür. Sürekli fazdan su kristalize olarak bu köpüğü yoğun kesif bir şurup haline getirir. Stabilizasyonu sağlamak için, hava hücrelerinin yüzeylerine hidrofilik kolloidler adsorbe olur. Yağ globülleri sürekli kristalize olarak topaklaşır ve oluşan bu yapıyı kuvvetlendirir. Ürün dondurucudan çıktığında suyun yaklaşık yarısı donmuş ve yaklaşık % 50-100 oranında hacim artışı sağlanmıştır. Sürekli faz kesif bir şuruptur, dispers faz ise hava hücreleri, buz kristalleri, yağ globülleri kazein miselleri ve diğer hidrokolloidlerden oluşmuştur. Hacimsel olarak dondurmanın %50'sini hava, % 25'ini buz, % 5'ini yağ, stabilizer ve proteinden meydana gelen matriks ise % 20'sini oluşturur. Sistemdeki sıvı ve gaz nedeniyle her ne kadar dondurma yumuşak dondurulmuş akışkan bir ürün olarak düşünülse de miks reçetesi, hacim artışı, dondurucu dizaynı ve sıcaklık gibi faktörler ona belli bir katılık sağlamakta, özellikle yağın yayıklanması ve çok küçük hava hücreleri dondurucudan çıkışta ürüne kuru görünümlü ve nispeten katı sert yapı kazandırmaktadır [1, 4, 5, 6]. Şekil 1'de dondurmanın yapısı şematize edilmiştir.

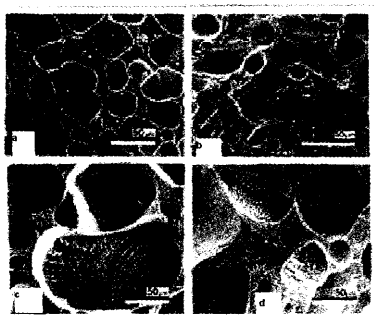


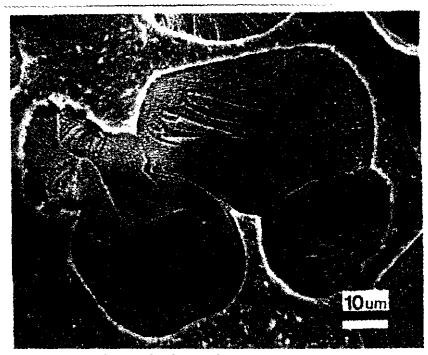
Şekil 1. Dondurmanın fiziksel yapısı: 1=hava, 2=emülsifiye yağ, 3=buz kristalleri, 4=laktoz kristalleri [1]

Dondurmadaki buz kristallerinin boyutları 40-50 µm'yi geçmemelidir, 20 µm'den daha küçük buz kristaline sahip dondurma yumuşak tekstürlü olarak karakterize edilir. Laktoz kristalleri 16-30 µm boyutlarına ulaştığında kumluluk hissi yaratır. Genel olarak hava hücrelerinin ortalama büyüklüğü 60-100 µm arasındadır. Büyük hava hücreleri dondurmaya karımsı ve tüy benzeri tekstür, küçük hücreler ise daha yumuşak tekstür sağlar [3].

3. Stabilizatörlerin Dondurmaya Etkisi

Stabilizatörler dondurma karışımlarında kullanılan ve çoğunlukla polisakkaritlerden oluşan maddelerdir. Stabilizatör kullanımının temel amacı yumuşak ve pürüzsüz yapı ve tekstür gelişimini sağlamak, depolama sırasında özellikle de ısıl şok olarak bilinen sıcaklık dalgalanmaları sırasında meydana gelen buz ve laktoz kristalizasyonunu engellemek, erime dayanımını artırmak ve üründe homojenlik sağlamaktır [6, 7]. Buz kristallerinin stabil olmadığından, özellikle depolama sırasında yeniden kristalleşme olarak bilinen olayla sayı, büyüklük ve şeklinde değişiklik meydana gelir. Depolama sırasında dondurmanın sıcaklığı yükselirse örneğin depo kapısının açılması dondurmanın dışarı çıkarılması gibi durumlarda özellikle küçük kristaller eriyecek ve serum fazındaki donmamış suyun miktarı artacaktır. Hemen arkasından sıcaklık düştüğünde (özellikle gece) su yeniden donacak fakat çekirdek kristal oluşturmayıp büyük kristallerin yüzeyi üzerinde depozit oluşturacaktır (Şekil 2). Sonuçta toplam kristal sayısı azalıp ortalama kristal boyutu artacaktır. Diğer taraftan ürün fabrikadan çıktıktan sonra bile küçük veya büyük satış yerlerinde tüketiciye ulaşıncaya kadarki sürede sıcaklıkta değişim görülebilecektir [1,8].





Şekil 2. (a-b)taze dondurma (c-d)ısıl şoka maruz kalmış dondurma [8]

Büyümüş buz kristali

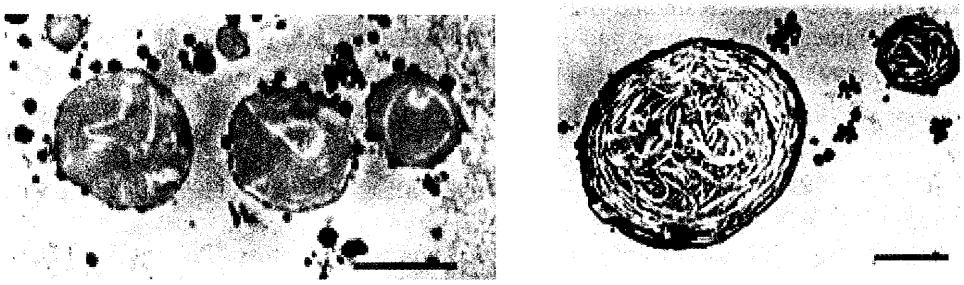
4. Emülgatörin Dondurmaya Etkisi

Diğer pek çok gıda ürününün tersine, emülsifiyerlerin dondurmadaki etkisi destabilizasyondur. Destabilizasyon sonucunda yağ globüllerinde topaklaşma ve gerek düşük sıcaklıklarda depolama ve gerekse dondurulma işlemi sırasında kısmi pıhtılaşma meydana gelmektedir. Sonuçta gelişmiş bir tekstürle birlikte daha ince hava hücreleri oluştuğundan ürünün hava tutabilme gücü ve erimeye karşı dayanımı artmaktadır. Benzer yapı dövülmüş kremada da bulunmaktadır ve bu şekildeki bir emülsiyonun stabilitesi ve yapının sıkılığı hava hücreleri etrafına adsorbe olan destabilize yağın miktarıyla doğru orantılıdır. Destabilizasyonda yağın kristalizasyonu ile yağ globüllerinin etrafındaki protein ve emülsifiyerler tarafından oluşturulan arayüzey filmin stabilitesi önemlidir [9].

4. 1. Yağ kristalizasyonu

Emülsiyon sistemlerde globül içindeki kristalize olmuş yağın miktarı destabilizasyon için önemli bir parametredir. Katı yağın miktarı çok düşük ise krema ya da dondurmanın dövülebilme niteliği azalmaktadır. Normal durumda gerek soğutmanın gerekse çekirdeklenme hızının yavaşlığı nedeniyle kristalizasyon uzun sürmektedir. Kristalizasyon

oranı yüksek erime noktasına sahip trigliseritler veya emülsifiyer ile artırılabilir. Kristaller başlangıçta, eş merkezli kristal tabakası oluşturmak için yağ globüllerinin dış yüzeyinde yer alıp daha sonra yüzey membranına geçebilir ve partiküllerin kısmi topaklaşmasına neden olabilir. Emülsifiyerlerin kristalizasyon üzerine etkisi erime noktalarına ve yağ fazındaki çözünebilirliklerine bağlıdır. Doymuş monogliseridler dondurma emülsiyonunda katı yağın miktarını artırabilirler. Monogliserid içermeyen emülsiyonun kristalizasyon oranı daha düşüktür. Doymamış monogliseridler yağ kristalizasyonu üzerine daha az etkilidir. Ancak bu durum oldukça değişken olan doymamış yağ asitleri ile doymuş yağ asitleri arasındaki orana bağlıdır. Fazla miktarda kullanıldığında, yağ globülleri tarafından adsorbe edilen miktardan daha fazlası su fazında çözündüğü için dondurma emülsiyonunda polysorbatların kristalizasyon üzerine etkisi yoktur [9, 10]. Şekil 3'de yağ kristalizasyonu görülmektedir.



Şekil 3. Yağ kristalizasyonu [8]

4.2. Protrotein/emülsifiyer film ara yüzeyindeki değişimler

Emülsiyonun başlangıç stabilitesi için oldukça önem taşıyan yağ globül yüzeyine adsorbe olan protein miktarı, miksin olgunlaştırılması sırasında azalır. Protein miktarı fazla olduğu durumlarda emülsiyon oldukça stabildir. Bu şekildeki stabil sistemlerde sistemin hava tutabilme gücü, yağ partiküllerinin topaklaşması ve ilerleyen zamanda hava/serum arayüzeyine yağ globüllerinin adsorbsiyonu zorlaşacaktır. Bu nedenle yağ globül yüzeyinden protein filminin kısmi olarak desorbsiyonu zorunluluktur. Emülsifiyerler adsorbe protein miktarını önemli ölçüde azaltmakta ve adsorbe protein filminin özelliklerin değiştirmektedirler. Yağın destabilizasyonu arttıkça dondurucudan çıkan dondurmanın hem daha kuru görünümlü olduğu hem de erime direncinin sürekli olarak geliştiği bilinmektedir. Araştırmacılar; % 0.2 oranında doymamış monogliserid kullanılan dondurmalarda erime direnci doymuş monogliserid kullanılanlardan daha yüksek olduğunu belirtmektedirler [9, 11]. Araştırmacılar ekstrakte edilebilir yağ miktarının; doymuş monogliseridler, doymamış monogliseridler ve polisorbatlar sırasında giderek azaldığını belitmişlerdir [11].

5. Sonuç

Sonuç olarak stabilizatör ve emülgatörlerin, yasal düzenlemeler çerçevesinde, dondurmada bulunması gereklidir. Stabilizatörlerin ve emülgatörlerin dondurmanın yapısını, tekstürünü, kıvamını ve daha birçok özelliğini iyileştirdiği görülmektedir. Stabilizatör veya emülgatör kullanılmayan dondurmalarda pürüzlü yapı, serum ayrılması, kıvamda bozulmalar gibi kusurlar görülmektedir. Bu nedenle dondurmada stabilizatör ve emülgatör kullanılması kaçınılmazdır.

Kaynaklar

1Marshall, R.T., Arbuckle, W.S. 2000. Ice Cream. An Apsen Publication, 349p, USA.

2Gürsel, A. ve Karacabey, A. 1998. Dondurma teknolojisine ilişkin hesaplamalar, reçeteler ve kalite kontrol testleri. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayın No: 1498, 172 s, Ankara.

3Varnam, AH., Sutherland, JP. 2001. Milk and Milk Products Technology, Chemistry and Microbiology. An Apsen Publication Inc, pp.387-432, Maryland.USA,

4Campell, IJ., Pelan, BMC. 1997. "The ınfluence of emülsion stability on the properties of ice cream". Ice Cream Proceedings of the International Symposium, 25-36, 18-19 September 1997, Greece.

5Goff H.D. 2003. "Ice cream and frozen dessert/Manufacture". In Encyclopedia of Dairy Science Volume III, J.W. Fuquay and P.F. Fox (ed), Elsevier Inc., pp 1374-1380. NY.

6Goff, HD. 1995. "Colloidal aspects of ice cream". International Dairy Journal, 7, 363-373.

7Imeson, A. 1997."Thickening and Jelling Agents for Food.Chapman &Hall Inc.,318p, NY.

8Goff, HD. 1995. "Dairy Science and Technology", http://www.foodsci.uoguelph.ca/ dairyedu/home.html. (erişim 20.03.2009).

9Krog N. 1997. "The use of emulsifiers in ice cream". Ice Cream Proceedings of the International Symposium, 37-44, 18-19 September 1997, Greece.

10Goff HD, Jordan WK. 1989. "Action of emülsifiers in promoting fat destabilization during the manufacture of ice cream. Journal of Dairy Science, 72, 18-29.

11Bollinger, S., Goff, HD., Tharp, BW. 2000. "Correlation between colloidal properties of ice cream mix and ice cream". International Dairy Journal, 10, 303-309.

Geleneksel Yöntemle ve Hazır Toz Karışımlar Kullanılarak Hazırlanan Bazı Sütlü Tatlıların Fiziksel, Kimyasal, Duyusal ve Mikrobiyolojik Özelliklerinin Belirlenmesi

Buğra YAKIN, H. Ceren AKAL, Tuğba ER, Nihat AKIN*, Durmuş SERT
Selçuk Üniv. Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü Konya

Özet
20. yüzyılın son çeyreğinde hazır sütlü tatlıların tüketimleri hızla artış göstermiştir. Bu ürünler geleneksel formülasyonlarla hazırlanabildiği gibi; tekstür, lezzet-tat kombinasyonu ayarlanarak endüstriyel yolla hazır toz karışımlar olarak da üretilebilir. Türk tarihinde ve özellikle Osmanlı döneminde davet-ziyafet yemeklerinde, sütlaç, sakızlı muhallebi, kazandibi ve tavukgöğsü sofraların vazgeçilmez tatlıları olmuştur.

Farklı katkı maddeleriyle üretilen sütlü tatlılar dünyada yaygın olarak tüketilmektedir. Çocuklar ve yaşlılar tarafından özellikle tercih edilen bu ürünler geniş besin ve duyusal özelliklere sahiptir. Süt tatlıları genellikle süt, kıvam arttırıcılar (nişasta ve hidrokolloidler), sakkaroz, aroma maddeleri (vanilya vs) ve renklendiriciler kullanılarak üretilir. Bu katkı maddelerinin özelliklerindeki farklılıklar (sütün yağ miktarı, nişasta, hidrokolloidler, aroma ve renklendiricilerin tip ve konsantrasyonu gibi) değişik duyusal ve fiziksel özelliklerde ürün üretimine olanak sağlar. Bu farklılıklar tüketiciler tarafından kabul edilebilirliği etkilemektedir.

Ülkemizde geleneksel olarak tüketilen bu ürünlerle ilgili yeterli çalışma bulunmamaktadır. Ancak son yıllarda bu ürünlerin üretimi ve popülaritesi artmıştır. Sütlü tatlıların fiziksel, kimyasal, duyusal ve mikrobiyolojik özellikleri belirlenerek bu popüler ürünün geliştirilmesine yönelik çalışma yapılmıştır.

Anahtar kelimeler: Kazandibi, sütlaç, tavuk göğsü, sakızlı muhallebi, Sütlü tatlılar

* nakin@selcuk.edu.tr

Karın Tereyağı Üretimi ve Mikrobiyolojik Özellikleri

Ramazan GÖKÇE[1], Yeşim ASLANALP[2], E. Nur HERKEN[1]

[(1)] Pamukkale Üni., Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü Kınıklı/Denizli.
[(2)] Gıda Yüksek Mühendisi, İl Kontrol Laboratuar Müdürlüğü, Denizli.

Özet

Karın tereyağı, tereyağının koyun veya keçi işkembelerinde (karın) ambalajlanması ile karakterize geleneksel bir tereyağı çeşididir. Tereyağı üretiminde ambalaj olarak kullanılan karın (işkembe), tereyağının daha aromatik ve lezzetli olmasında önemli bir etkendir.

Karın tereyağı üretiminde öncelikle karının (işkembenin) hazırlanması gereklidir. Bunun için koyun veya keçi işkembesinin Rumen bölümü özafagus girişinden ve omasum çıkışından ayrılır. Reticulum da yapıdan uzaklaştırılır. Dolayısıyla sadece Rumen bu amaç için kullanılır. Ayrılan rumenin içeriği boşaltılıp iyice yıkanır. Bu esnada Rumen duvarı üzerindeki yağlar, lenf yumruları ve damarlar mümkün olduğunca ayrılır. Tersyüz edilip granül tuz ile tuzlanan işkembeler soğuk depoda bir gün bekletilir. Süre sonunda sadece kas dokusu kalacak şekilde işkembenin seroza ve mukoza tabakaları dikkatli bir şekilde yapıdan uzaklaştırılır. Bu şekilde işlenen işkembe şişirilir ve havadar bir yerde asılarak kurutulur. Belli bir oranda kuruyan işkembe tekrar içi-dışı tuzlanarak kırılmamasına özen gösterilerek katlanır ve soğuk depoda muhafaza edilir.

Dolum yapılacak işkembeler ılık su ile ıslatılarak yumuşatılır ve yıkanarak dolum aşamasına getirilmiş tereyağı bu işkembeye doldurulur. Dolumun hiç hava boşluğu kalmayacak ve işkembeyi de yırtmayacak bir hassasiyetle yapılması gerekir. Dolum işlemi tamamlanan işkembenin ağzı sıkıca bağlanarak olgunlaşması için sıcaklık deresi 6-10^{0}C olan soğuk depolarda bekletilir.

Karın tereyağlarında tatal aerob mezofil jerm sayısı 5.0x10^3-4.4x10^6 cfu/g seviyesinde tespit edilmiş olup ortalama 5.6x105±7.9x105 cfu/g, koliform gurubu mikroorganizma sayıları 0-6.3x10^2 cfu/g aralığında tespit edilmiş olup, ortalama 5.0x10^1±1.3x10^2 cfu/g, maya-küf sayıları örneklerde 1.0x102-2.1x105 cfu/g aralığında tespit edilmiş olup, ortalama 4.0x10^4±5.4x10^4 cfu/g olarak bulunmuştur. *Staphylococcus aureus* açısından incelenen toplam 40 tereyağı numunesinden sadece bir tanesinde *S. aureus* tespit edilmiş, diğer numunelerde ise 10^{-1} seviyesinde bu açıdan herhangi bir gelişme gözlenmemiştir.

Denizlide üretilen karın tereyağlarının mikrobiyolojik kalitesinin ele alındığı bu çalışmada üretilen karın tereyağlarının mikrobiyolojik kalitelerinin yetersiz olduğu; bunun farklı kaynaklardan ve herhangi bir kriter belirlenmeksizin alınan kremadan, hijyenik kalitesi yeterli olmayan işleme şartlarından, dikkatsiz personelden ve ambalajlamada kullanılan işkembelerden kaynaklanması mümkündür. Bu şartların düzeltilmesi halinde yöresel bir özellik gösteren karın tereyağı daha iyi tanıtılabilecek ve daha geniş kitlelerce tüketilebilir bir tereyağı halini alabilecektir.

Anahtar kelimeler: Tereyağı, karın tereyağı, karın (işkembe), mikrobiyolojik analiz

Geleneksel Bir Süt Ürünü Olan Tatık Yoğurdunun Yapılışı ve Bazı Kimyasal Özellikleri

Göktürk ÖZTÜRK, Gökhan ÖZEN, Sertan AYTAÇ, Yasemin TAŞKIRDI

Ahi Evran Üniv., Kaman MYO, Gıda Teknolojisi Programı, Kaman, Kırşehir

Özet

Bu çalışmada, geleneksel bir ürün olan ve Kırşehir ili Kaman ilçesi Tatık Köyünde yapılan, geleneksel olarak her yıl festivali düzenlenen, Tatık yoğurdunun yapılışı incelenmiş ve bazı kimyasal özellikleri belirlenmiştir. Bu amaçla Tatık Köyünde ev ortamında geleneksel yöntemlerle hazırlanan yoğurt laboratuar ortamına getirilmiş ve bazı kimyasal özellikleri tespit edilmiştir. Tatık yoğurdunun pH, tuz, titrasyon asitliği, kuru madde ve kül oranları sırasıyla 4,20; % 0,59; % 1,16; % 12,08 ve % 0,82 olarak tespit edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Tatık yoğurdu

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 710-713; *Demircioğlu Y*

Geleneksel Bir Gıda: Kurut

Yasemin DEMİRCİOĞLU

Gazi Üni., Mesleki Eğitim Fak., Aile Ekonomisi ve Beslenme Eğitimi Böl., Beşevler/Ankara

Özet

Özellikle ülkemizin doğu ve güneydoğu Anadolu bölgesinin geleneksel bir yiyeceği olan kurut çoğu yörelerimizde tanınmamakta ve tanınan yörelerimizde ise gün geçtikçe güncelliğini yitirmekte, üretimi ve tüketimi azalmaktadır. Bu derleme çalışmada amaç, kurutu yapım aşamaları, bileşimi, besleyici değeri ve mutfak kültüründeki yeri ile tekrar gündeme getirmektir.

Anahtar Kelimeler: kurut, geleneksel, besin

1.Giriş

Beslenme, insanın büyümesi ve gelişmesi, sağlıklı ve üretken olarak uzun süre yaşaması için gerekli olan enerji ve besin öğelerinin (karbonhidrat, protein, yağ, vitamin ve mineralleri) gereksinimi ölçüsünde (RDA) gün içerisinde düzenli olarak alınmasıdır. Belirlenen besin öğesi gereksinimlerin karşılanmasında, süt ve süt ürünleri en önemli besin gruplarının başında gelmektedir. Süt özellikle protein, vitaminler ve başta kalsiyum olmak üzere mineraller gibi beslenmede çok önemli olan besin öğelerini bünyesinde bulundurmaktadır.

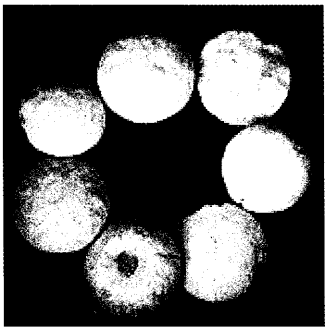
Süt beslenmede büyük öneme sahip olan temel besin maddesi olmasına karşın birçok mikroorganizmanın üremesi için de mükemmel bir ortam oluşturmaktadır. Sütün bu özelliği onun kısa zamanda bozulmasına ve değerini kaybetmesine neden olmaktadır. Bu nedenle, elde edilen sütün kısa bir sürede tüketilmesi veya çeşitli ürünlere islenerek daha dayanıklı hale getirilmesi zorunluluğu ortaya çıkmıştır [1]. Bu ürünlerden en önemlisi de fermente bir süt ürünü olan yoğurttur. Dünyada farklı adlar altında bilinen ancak temelde birbirine yakın özellikler gösteren 400'den fazla yoğurt ve yoğurt benzeri fermente süt ürünü bulunmaktadır [2]. Ülkemizde ve bazı Orta Doğu ülkelerinde halkın temel yiyeceği olarak kabul edilen yoğurdun geleneksel işleme metotları kullanılarak dayanma süresi artırılmaya çalışılmıştır [3].

Yoğurdun dayanıklılığının arttırılması amacıyla yüzyıllar boyu pratik gözleme dayalı olarak değişik modifikasyonlar gerçekleştirilmiştir. Bu modifikasyonlar arasında en bilineni, yoğurdun suyunun uzaklaştırılması ile daha konsantre bir ürün haline dönüştürülmesidir. Yoğurdun, dayanıklılığını arttırmak amacıyla kurutulması çok uzun zamanlardan beri bilinen bir uygulamadır [2]. Kurutma işlemi sayesinde çeşitli sebze, meyve, et ve balık gibi gıdaların muhafaza edilebildiği gibi, yoğurt ve ayran da güneşin etkisine maruz bırakılarak kurutulmakta ve "kurut" denilen ürün elde edilmektedir. Dayanıklı bir yoğurt tipi olan kurut, kurutmak kökünden gelen Türkçe bir kelimedir. Moğollar bu deyişi Türklerden alarak kullanmışlardır. Hatta 13. Yüzyılda Orta Asya'ya seyahat eden Avrupalı elçiler, kendi kitaplarında kurutu "grut" seklinde ifade etmişlerdir. Kurut deyisi "savaş azığı" ya da "kış azığı" anlamına gelmektedir. Selçuklu döneminde ise "kurutluğ kişi" yani "kurutu olan kimse" sözü adeta bir atasözü haline gelmiştir. Çünkü

kurutu olan kişi kimseye muhtaç olmadan yaşamını sürdürebilmekteymiş [4]. Ayrıca Kırgızlarda da kurut kurutulmuş yoğurt anlamında kullanılmıştır [5].

2.Kurutun yapılışı

Ülkemizde bir□çok bölgede tereyağı yoğurttan yapılmaktadır. Artığı olan ayran ise kurut şekline dönüştürülerek değerlendirilmektedir. Kurutun yapımında bölgelere göre pek fark bulunmamaktadır. Van ili ve çevresinde yoğurt yayıklanarak yağı alınır, geriye kalan ayran kısmı ısıtılmak suretiyle çöktürülür ve bez torbalarda süzülerek, elde edilen çökelek baskı altına alınır. Sonra içerisine tuz eklenir. Lezzetin iyi olması□için, bazen taze kaymak ya da tereyağı ilave edilerek yoğrulur. Daha sonra ortalama 30 - 40 gram ağırlığında, yuvarlak veya oval olacak şekilde elle şekillendirilir ve güneş altında hava sirkülasyonunun iyi olduğu yerde 10 - 15 gün kurumaya bırakılır.



Bazen de doğrudan yağsız torba yoğurdu bez torbalara koyularak süzme işlemi uygulanır [4,6-8]. Elazığ ve yöresinde de benzer şekilde kurut yapılmaktadır. Ürünü toprak, beton veya kirlilikten koruyabilmek için branda, temiz bezler ya da naylon üzerine sererek kurutulma işlemi yapılmaktadır [8]. Elde edilen kurut, kış aylarında yapılacak olan yemeklerde kullanılmak üzere serin bir yerde muhafaza edilir. Genel olarak 16-17 kg yağsız yoğurttan 1 kg kurut elde edilir. Ülkemizin Denizli yöresinde ve Karadeniz Bölgesinin özellikle Ordu ve çevresinde kurut "keş" adıyla da bilinmektedir [9].

3.Kurutun bileşimi

Kurut, yüksek protein içeriği sayesinde halkın protein gereksinimi karşılayan ucuz bir kaynaktır.. Patır ve Ateş'in [4] bildirdiğine göre, Adam [10] kurutun kimyasal bileşimini ortalama % 19.97 su, % 11.07 yağ, % 52.35 protein, % 9.11 tuz ve % 4.80 kül olarak belirlemiştir. Elazığ marketlerinden ve evlerden temin edilen kurut örneklerinin kimyasal ve mikrobiyolojik yönden incelendiği bir araştırmada, kurut örneklerinde rutubet miktarının düşük, yağ, tuz ve kül miktarlarının ise yüksek olduğu belirlenmiştir [4]

Kurut örneklerinde yapılan bir diğer araştırmada [7], ortalama kuru madde %79.69, rutubet %20.31, yağ %10.58, yağsız kuru madde %69.12, protein %52.89, kül %11.06, tuz %9.66 ve asitlik 59.75 SH olarak belirlenmiştir. Van ve çevresinde üretilen kurut üzerinde yapılan araştırmada ise [1] ortalama kuru madde %85.51, yağ %14.48, protein %54.64, kül %14.89, tuz %12.18, yağsız kuru madde % 77.00 ve asitlik 1.18 (% l.a.) olarak bulunmuştur. Ordu ilimizde üretilen ve kurut türü bir süt ürünü olan keşin incelendiği bir araştırmada [9] ise, ortalama kuru madde %68.03, yağ %11.35, yağsız kuru madde %56.68, kül %8.33, tuz %7.08, protein %42.34, pH 3.90 ve asitlik 2.64 (% l.a.) olarak belirlenmiştir. İran piyasasından elde edilen 20'şer adet kurut, geleneksel sıvı kurut ve endüstriyel sıvı kurutun kalite özelliklerinin incelendiği bir araştırmada [11], kurut örneklerinde rutubet oranı % 14.21±2.54, yağ oranı % 9.17±3.10, yağsız kuru madde oranı % 76.62±3.85, protein oranı % 51.74±3.57, tuz oranı % 9.77±1.44 ve kül oranı % 12.25±1.50 bulunmuştur. Süt, yoğurt, kurut ve torba yoğurtlarının bileşimleri karşılaştırmalı olarak Çizelge'de verilmiştir.

Çizelge. Süt, yoğurt, kurut ve torba yoğurtlarının bileşimi (%) [12]

Bileşen	Süt	Yoğurt	Kurut	Torba yoğurdu
Su	83.00	87.47	19.97	81.40
Protein	4.73	6.45	52.35	13.00
Yağ	6.33	4.93	21.07	2.21
Mineraller	0.84	0.98	4.80	1.10
Diğer maddeler	5.10	4.10	2.70	2.29

Çizelge'de görüldüğü gibi kurut, süt, yoğurt ve torba yoğurduna kıyasla daha düşük nem içeriğine, buna paralel olarak da daha yüksek protein, yağ, mineral içeriğine sahiptir. Nem içeriğinin düşük olması raf ömrünün daha uzun olmasına olanak sağlamaktadır.

İran piyasasından elde edilen kurut örneklerinin incelendiği araştırmada [11], örneklerin tamamında maya ve küf bulunurken, 3 örnekte (% 15) koliform ve 2 örnekte (% 10) *Staphylococcus aureus* saptanmıştır. Hiçbir örnekte *Escherichia coli*'ye rastlanamamıştır. Elazığ marketlerinden ve evlerden temin edilen kurut örneklerinin kimyasal ve mikrobiyolojik yönden incelendiği bir araştırmada, kurut örneklerinin *Escherichia coli* ve *Staphylococcus aureus* gibi patojen mikroorganizmaları önemli oranlarda içerdiği saptanmıştır [4].

Kimyasal ve mikrobiyolojik düzeyde yapılan araştırmalar, Türkiye'de daha ziyade kırsal kesimde halk tarafından yapılan ve değişik şekillerde tüketilen kurutun, yapım ve muhafaza koşullarına bağlı olarak mikrobiyolojik kalitesinin nispeten düşük olduğu, buna karşın yapılan kimyasal analizler sonucunda kurutun kuru madde, yağ ve kül miktarını oldukça yüksek olduğu ifade edilmiştir [4].

Yoğurt, kefir gibi diğer fermente süt ürünleri çocuk beslemesinde yer alırken, yüksek tuz içeriği ve düşük mikrobiyolojik kalitesi sebebiyle kurutun özellikle 0-1 yaş bebek beslenmesinde yer alması tavsiye edilmemektedir. Tuz içeriğinin yüksek olması sebebiyle, ayrıca hipertansiyon, kalp-damar hastalığı, böbrek yetmezliği olanların, gebe-emzikli ve yaşlı bireylerin tüketmemeleri önerilmektedir.

4.Kurutla yapılan yemekler

Türkiye'de kurut, Güneydoğu Anadolu ve Doğu Anadolu Bölgesi'nde genellikle köy ve ilçelerde sütün bol olduğu dönemlerde yapılan, tadı eksimsi, sulandırıldığında yoğurda benzeyen, koyu kıvamlı bir süt ürünüdür. Yörede, çorba, mantı ve bazı yöresel yemeklerle birlikte tüketilmektedir ve küçük parçalar halinde hazırlandığı için tüketimi kolay ve ekonomiktir [13,14]. Kurut, yemeklerin yapımında (kurut aşı, kurut köftesi vb) kullanıldığı gibi tek başına da tüketilebilmektedirler. Kış mevsiminde sert zeminli bir üsküre (kase) de sıcak su içerisinde ezilen kurutlar ayran olarak kullanılabilir. Ayrıca bu kuruttan çorba da yapılır. Özellikle ava meraklı aileler bol miktarda kurut yaparlar. Eskiden birçok evde kurut ezme taşı bulunur ve kurut bu taşlarda ezilirdi. Bunun ağaçtan yapılmış olanına tepir adı verilirdi [3,15].

5.Sonuç

Geleneksel bir gıda olan kurut, yüksek protein içeriğiyle besleyici bir özelliğe sahiptir. Ancak yapılan çalışmalarda mikrobiyolojik yönden güvenilir olmadıkları bildirilmiştir.

Daha kaliteli ve dayanıklı olmasını sağlamak ve sağlığa uygun hale getirmek için hijyenik koşullarda üretilmesi önerilmektedir. Ayrıca yeni nesillere alternatif bir fermente süt ürünü sunmak amacıyla endüstriyel üretiminin yaygınlaştırılması önerilmektedir. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı tarafından "fermente süt ürünlerinin tekniğine uygun ve hijyenik olarak üretilmesini, hazırlanmasını, işlenmesini, ambalajlanmasını, muhafazasını, depolanmasını, taşınmasını ve pazarlanmasını sağlamak için ürün özelliklerinin belirlenmesi" amacıyla 16 şubat 2009 tarihinde 2009/25 no'lu fermente süt ürünleri tebliği [16] yayınlanmıştır. Bu tebliğde kurut, konsantre fermente süt ürünleri arasında tanımlanmıştır. Tebliğde kuruta özgü ürün özellikleri ve mikrobiyolojik değerler bulunmamaktadır. Kurutun daha sağlıklı ve kaliteli üretiminin gerçekleştirilmesi için bu tebliğde diğer fermente süt ürünleri gibi kurutun da ürün özelliklerinin ve mikrobiyolojik değerlerinin yer almasında fayda bulunmaktadır.

Kaynaklar

1. Akyüz N, Coşkun H, Bakırcı İ, Çon AH. 1993. "Van ve Yöresinde İmal Edilen Kurutlar Üzerinde Bir Araştırma". Gıda, 18 (4): 253-257.
2. Özer, B. H. 2006. "Yoğurt Bilimi ve Teknolojisi". Sidas Medya Ltd. Şanlıurfa, 488s.
3. Özrenk, E. 2004. "Kurutulmuş ve Koyulaştırılmış Yoğurtlar". Geleneksel Gıdalar Sempozyumu Bildiri Kitabı. 451s, Van.
4. Patır, B., Ateş, G. 2002. "Kurutun Mikrobiyolojik ve Kimyasal Bazı Nitelikleri Üzerine Araştırmalar". Turk J Vet Anim Sci. 26 (4): 785-792.
5. Gülsevin G.2006. "Kutadgu Bilig Türkçesinden Anadolu Ağızlarına". Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 20(1):109-121.
6. Akyüz, N. 1999. "Kurut". Dünyada Van,Van Valiliği Kültür ve Sanat Derg., 7, (20): 12-15.
7. Akyüz N., Gülümser S. 1987. "Kurutun Yapımı ve Bileşimi Üzerine Bir Araştırma". Gıda, 12 (3): 185-191.
8. Bulduk S. 2004. "Gıda Teknolojisi". Detay Yayıncılık, 323s, Ankara.
9. Tarakçı Z., Küçüköner E., Yurt B. 2001. "Ordu ve Yöresinde İmal Edilen Keşin Yapılışı ve Bazı Özellikleri Üzerinde Bir Araştırma". Gıda , 26 (4): 295-300.
10. Adam R.C. 1971. "Süt Tozu". Ege Üniversitesi, Ziraat Fak. Yay. No: 84, Ege Üniversitesi Matbaası, Bornova, İzmir.
11. Soltani M. 2009. "İran'da Üretilen Kurut ve Bazı Kurut Ürünlerinin Kalite Özellikleri". Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
12. İzmen E.R. 1964. "Süt ve Mamülleri Teknolojisi". Ankara Üniversitesi, Ziraat Fak. Yayınları No: 155. Ankara.
13. Demirci, M., Simsek, O. 1997. "Süt İşleme Teknolojisi". Hasat Yayıncılık, İstanbul, 246s.
14. Çetinkaya, A. 2004. "Kars Kremalı Kurut". Geleneksel Gıdalar Sempozyumu Bildiri Kitabı. Van, 451s.
15. http://www.elazigkultur.gov.tr/ (erişim 7 nisan 2009).
16. Resmi Gazete. Fermente Süt Ürünleri Tebliği. http://rega.basbakanlik.gov.tr. (erişim 8 nisan 2009).

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009,Van) 714-716;*Yoğurtçu NN ve ark*

Küflü Çökelek (Sürk)

Nazlı Nazmiye YOĞURTÇU, Alper KUŞÇU*, Yasin TUNCER

Süleyman Demirel Üni. Müh. Mimarlık Fakültesi Gıda Müh. Bölümü, 32260-Isparta

Özet

Genellikle Hatay bölgesine ait olan küflü çökelek; lor peynirinin baharatlandırılıp küflendirilmesiyle elde edilen bir süt ürünüdür. Hatay'da hemen hemen bütün ailelerin sofrasında bulunan bir gıda ürünüdür.

Anahtar kelime: Sürk, çökelek, küflü çökelek

1. Giriş

Çökelek peyniri sütçülük atıklarının en iyi değerlendirme şekli olması, yağsız veya az yağlı olması ve kalori değeri düşük bir hayvansal protein kaynağı olması sebebiyle diyet listelerinde yer alması ve ucuz olması açısından gelir seviyesi düşük kesimler için de önemli olan bir süt ürünüdür [1]. Ülkemizin farklı yörelerinde farklı özelliklere sahip çok çeşitli çökelek peynirlerine rastlanmaktadır.

Arapçada çökelek anlamına gelen "Sürk", Hatay'a özgü yöresel bir peynir çeşididir ve asitliği ilerlemiş sütten veya yoğurttan, yağ üretilen yörelerde yağın eldesinden sonra geriye kalan ayranın kaynatılmasıyla elde edilen çökelekten yapılmaktadır [1]. Üretimi genellikle köylerde veya yöredeki küçük işletmelerde gerçekleştirilmektedir. Geleneksel bir süt ürünü olan sürk, ayran çökeleğinden hazırlanan kuruta benzemektedir. Ancak armuda benzeyen şekli, kırmızımsı rengi ve yapımında baharat kullanılması nedeniyle kuruttan farklılık gösterir [2].

Kontrolsüz küflendirme yapılmış sürklerin mikotoksin oluşturma olasılığı nedeniyle sağlık açısından potansiyel risk kaynağı olduğu ve tüketiminin güven açısından önerilemeyeceği belirtilmektedir [3]. Bu sebeple sürkün mikrobiyal florasının belirlenmesinin standart ve sağlıklı sürk üretimi için önemli olduğu düşünülmektedir.

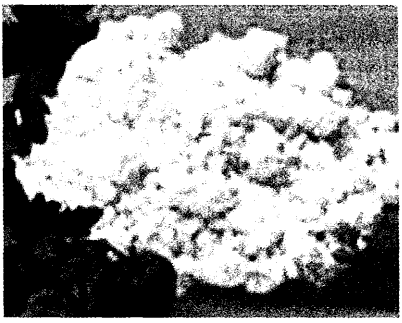
2. Küflü Çökelek (Sürk) Üretimi:

Çökelek elde edildikten sonra kırmızı pulbiber, toz karabiber, kekik(zahter), kimyon, tuz, mahlep, yenibahar, zencefil ve dövülmüş hindistan cevizi gibi bir çok baharat ile isteğe bağlı olarak sarımsak ilave edilerek iyice karıştırılır (Şekil 1a ve 1b).

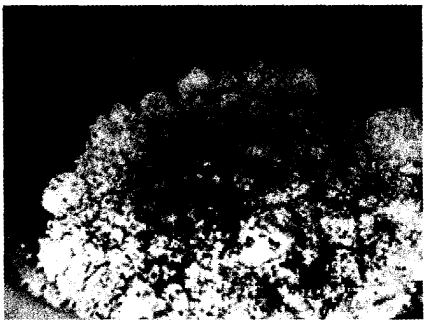
Hazırlanan karışım portakal büyüklüğünde parçalara ayrılarak elle armut (konik) şekli verilir (Şekil 2).

Armut şekli verilen çökelekler hasır bir tepsi üzerine tülbent serildikten sonra belli aralıklarla dizilir ve üzeri tekrar tülbentle örtülerek 3-4 gün süreyle gölge bir yerde kurutulur. Bu şekilde hazırlanan sürk 20-25 gün süreyle beyaz ya da saman kağıdına sarılarak küflendirilir.Kahvaltılarda, salatalarda yada sadece sızma zeytinyağının içine ince ince doğranarak kullanılır [6]. Şekil 3'de tüketim aşamasına gelmiş küflü çökeleğin resmi görülmektedir.

* alper@mmf.sdu.edu.tr

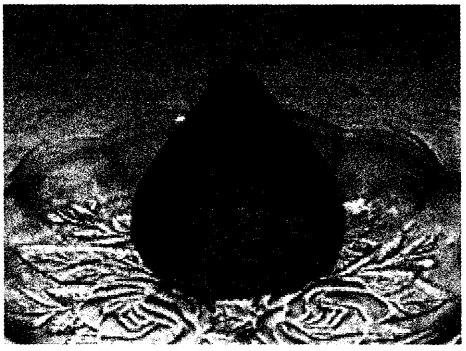


(a) Çökelek [4].

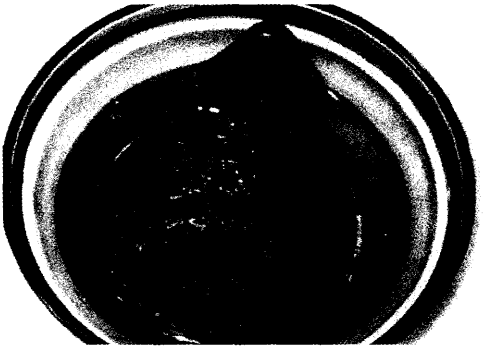


(b) Çökeleğe baharat ilavesi [5].

Şekil 1. Çökelek ve çökeleğe çeşitli baharatların ilave edilmesi.



Şekil 3. Tüketim aşamasına gelmiş küflü çökelek resmi.



Şekil 2. Karışım sonrası elle şekil verilen çökelek

Küflü çökelek üzerine literatürlerde çeşitli kimyasal ve duyusal özellikleri üzerine yapılmış araştırmalar olduğu görülmektedir.

Yapılan bir çalışmada Antakya yöresinden temin edilen sürklerin (36 adet) kurumadde değerlerinin % 36.7-55.2, pH 3.97-6.33, titrasyon asitliği (% L.a) 0.53-2.83, yağ değerlerinin % 3.1- 22.4, protein değerlerinin %9.5- 28.1, olgunlaşma indeksi % 52.2-53.2, tuz değerlerinin % 4.5-13.0 ve kül değerlerinin % 5.6- 14.6 arasında olduğunu ifade edilmektedir [3].

Örneklerin duyusal değerlendirmesi ile ilgili yapılmış çalışmada kendine has renk ve görünüş, şekil ve yapı ile tat ve kokuları 10'ar puan üzerinden değerlendirilmiş, incelenen sürk örnekleri toplam 30 puan üzerinden en düşük 9.80, en yüksek 28.40 ve ortalama 20.16±4.43 toplam puan aldıkları belirtilmektedir. Toplam puanlar dikkate alınarak yapılan bir değerlendirmede ise incelenen örneklerin yarısından fazlası beğenilmekle birlikte duyusal niteliklerinin çok yüksek olmadığı ifade edilmektedir [2].

3. Sonuç

Hatay yöresine ait geleneksel bir ürün olan küflü çökelek kişisel tercihlere göre farklı hammaddelerin kullanımı ile üretilmekte olduğu ve bu durumun kimyasal analiz ve duyusal değerlendirmelere yansıdığı çeşitli araştırmacılar tarafından belirtilmektedir. Geleneksel bir süt ürünü olan küflü sürkün bileşiminin ve mikrobiyal florasının belirlenmesi söz konusu peynirin standart üretiminin yapılabilmesi için oldukça önemlidir.

Kaynaklar

1. Karaca OB, Güven M. 2004. "Çökelek Peyniri ve Çökelek Kullanılarak Yapılan Bazı Yöresel Peynir Çeşitleri". Geleneksel Gıdalar Sempozyumu, 242-246, 23-24 Eylül 2004 Van.

2. Durmaz H, Tarakçı Z, Sağun E, Aygün O. 2004."Sürkün kimyasal ve duyusal özellikleri". F.Ü. Sağlık Bil. Dergisi, 18 (2), 85-90.

3. Güler MB, Konar A. 1999. "Sürk: Yöresel Bir Lezzet". 2000' li Yıllarda Gıda Bilimi ve Teknolojisi Kongresi, Ege Üniversitesi, s: 71, 18-20 Ekim 1999 İzmir.

4. Süt Ürünleri http://eng.ege.edu.tr/~otles/foodwaste-milk.tripod.com/default.htm (erişim 20 Mart 2009)

5. Çökelek yapımı http://berfince.blogspot.com/2007/09/kelek-yapm.html (erişim 20 Mart 2009)

6. Dilek Süt Mamülleri, "Türk Peynirleri" http://dileksutmamulleri.com/index.php/yoresel-peynirlerimiz (erişim 20 Mart 2009).

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 717-718; *Çetinkaya A*

Yöresel Peynirimiz "Artvin Eridik Peyniri"

Asya ÇETİNKAYA

Kafkas Üniversitesi Meslek yüksek okulu Gıda Teknolojisi Programı, Kars

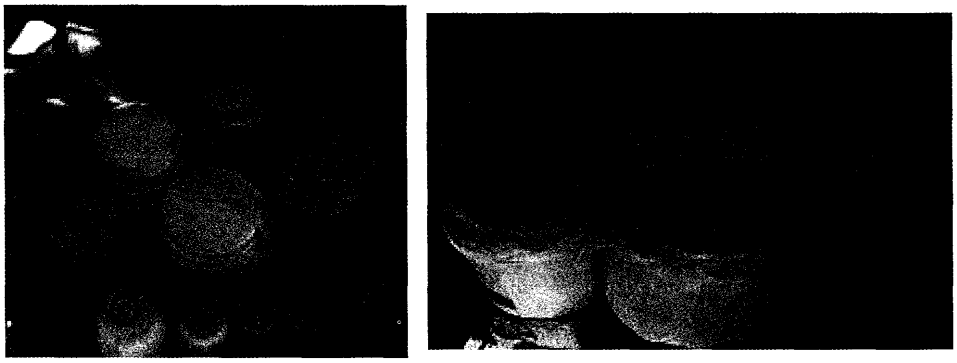
Özet:

Süt insan beslenmesinde önemli bir gıda maddesidir. Sütten daha fazla yararlanmak için dayanma süresini uzatma çabaları, ürün çeşitliliğini de beraberinde getirmiştir. Bu ürün yelpazesi içinde en önemli ürün peynirdir. Hazmı kolay olup, diğer gıdaların sindirilmesine de yardımcı olmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Süt, Peynir, krema

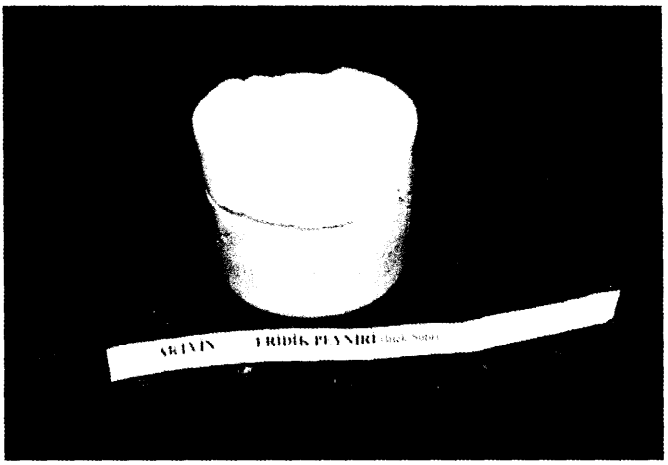
Giriş

Peynir Dünya mutfağında ve Türk mutfağında önemli bir yere sahiptir. Anadolu insanımız her öğününe katık ettiği peynirin birçok çeşidini üretmesine rağmen, çok az bir kısmı tanınmakta, birçoğu unutulmaya yüz tutmaktadır. Ülkemizde üretilen peynirlerimizi açığa çıkarıp, kültürel zenginliğimizi ülke içinde ve dışında tanıtmamız gerekmektedir.



Karadeniz peynir pasajlarından görüntüler

Artvin yöresinde yöresel olarak evlerde kendi ihtiyaçlarını karşılamak için yapılan bir peynir türü dür. Yağı alınan süt oda ısısında birkaç gün bekletilerek ekşitilir. Ekşimiş süt, kısık ateşin üzerinde yavaş yavaş ısıtılırken, bekletmeden dolayı ısıtma sırasında kesilen süt, pıhtı oluşturup serumdan ayrılır. Pıhtı keten bezden yapılan torbaya, süzgeç yardımıyla aktarılır. Sıcak iken sıkma işlemi uygulanarak, serum iyice süzüldükten sonra peynire tuz ilave edilerek karıştırılıp ikinci bir süzme işlemi yapılarak peynirin torbada top şeklini alması sağlanır. Top şeklini alan peynir, bir hafta kadar sıcak bir odada veya güneş altında bekletilir. Peynirin yüzeyinde bekletme sırasında kaygan bir hal alıp, yeşilimsi bir küf belirir. Sonra bir tencereye krema konarak, peynir kremanın içine ufalanır. Ufalama işi bittikten sonra kızgın közün üzerinde veya kısık ateşte 30 dakika kadar karıştırılır, sonra bir kap içine sıkıca bastırılarak konur. İsteğe göre taze veya bekletildikten sonra tüketilir.



Kaynaklar

-Adam, R.C., 1956. Türkiye Süt ve Mamullerinin Bileşimi, Ankara Üniv. Ziraat Fak. Yayınları No: 92, Ankara.

-Ünsal, A., 1997. Süt Uyuyunca. Yapı Kredi Yayınları, İstanbul.

-Çetinkaya, A., 2005. Yöresel Peynirlerimiz, abp Yayıncılık, Trabzon.

-Demirci, M.,1990. Peynirin Beslenmedeki Yeri ve Önemi. Gıda, 15(5):285-289.

-Söyleşi: Toraman,H., 2004, Artvin

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 719-723; *Özrenk E ve ark.*

Van Piyasasında Satılan Otlu Peynirlerin Bazı Kimyasal Özellikleri ve Enerji Değerleri

Elvan ÖZRENK*, Şenol KÖSE, Mustafa EKİN

Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, 65080-Van

Özet Yurdumuzda üretilen sütün önemli bir kısmı peynire işlenmektedir. Türkiye' de çoğunlukla Beyaz peynir, Kaşar peyniri ve Tulum peyniri üretilirken, bununla birlikte Mihaliç, Dil, Otlu, Çerkez, Hellim, Civil peyniri gibi bazı yöresel peynirlerde üretilmektedir.

Otlu peynir ülkemizin Doğu ve Güneydoğu Anadolu'daki bazı illerinde (Van, Diyarbakır, Siirt, Batman, Bitlis ve Ağrı) üretilmektedir. Bu peynir yöre halkının beslenmesinde önemli bir yere sahiptir. Her öğün sofralardan eksik olmayan otlu peynir kendine özgü tat, aroma, yapı, tekstür ve görünüşe sahiptir. İçerdiği yüksek enerji değeriyle fakir halkın zengin yiyeceği konumundadır. Otlu peynir yapımında geleneksel üretim değişmekle birlikte hammadde olarak daha çok koyun sütü veya koyun ve inek sütü karışımı kullanılmaktadır. Üretim özellikle sütün bol olduğu yaz aylarında yapılırken, her mevsim beğenilerek tüketilmektedir. Bu çalışmada Van piyasasında satılan 26 adet Otlu peynirin bazı kimyasal özellikleri ve enerji değerleri belirlenmiştir. Kimyasal olarak, titrasyon asitliği (% laktik asit), pH, yağ, kuru madde, kül ve protein değerleri sırasıyla % 1.78, 4.55, % 23.59, % 53.03, % 7.98, % 18.72 olarak tespit edilmiştir. Bu peynirlerin enerji değerleri ise 233,30 ile 374,64 kcal arasında değişmekte olup ortalama 308,08 kcal olarak hesaplanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Otlu peynir, kimyasal özellikler, enerji değeri

1. Giriş

Süt değerli bir besin kaynağıdır ancak çok kısa sürede bozulan bir yapıya sahip olmasından dolayı peynir gibi çeşitli ürünlere dönüştürülüp değerlendirilmesi beslenme yönünden önem arz etmektedir [1].

Ülkemizde üretilen sütün çoğunluğu dayanıklı süt ürünlerine dönüştürülmektedir. Dayanıklı ürünlerin başında ise peynir gelmektedir. Üretimi en çok yapılan peynirler Beyaz peynir, Kaşar peyniri ve Tulum peyniridir. Bunların dışında yörelere özel mihaliç, dil, çerkez peyniri, hellim, civil, otlu peynir gibi çeşitler de üretilmektedir [2].

Otlu peynir ülkemizde yaygın olarak Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerindeki bazı illerde üretilmektedir. Bunların başında Van, Diyarbakır, Siirt, Batman, Bitlis ve Ağrı gelmektedir [3]. Bu yöre halkının beslenmesinde büyük rolü olan, her gün hatta her öğün sofralardan eksik olmayan Otlu peynir, bazı özellikleri itibariyle Beyaz peynirden farklılık arz etmektedir. Kışın uzun sürmesi nedeniyle bitkisel gıdalardan uzak kalan yöre halkına vitaminsizlikten ileri gelebilecek beslenme yetersizliklerini bir ölçüde önlemede, peynire katılan otların fonksiyonu olabileceği tahmin edilmektedir. Ayrıca kullanılan otların otlu peynire özel bir tat ve aroma sağladığı, peynirin besin değerini ve sindirilme oranını artırdığı, depolama müddetini uzattığı yöre halkı tarafından ifade edilmektedir

* elvanozrenk@yyu.edu.tr

[4].Türkiye'de kişi başına peynir tüketimi ortalama olarak 3.2 kg/yıl iken Van yöresinde yıllık Otlu peynir tüketimi kişi başına 14.74 kg olarak saptanmıştır [5].

İnsanoğlu yediği yiyeceklerin çoğunu enerji üretiminde kullanır. Sadece az bir miktarı dokuların gelişmesine, onarımına ve yenilenmesine yarar. Vitaminler, su ve mineraller enerji üretmezler. Enerji karbonhidrat, protein ve yağların yakılmalarıyla ortaya çıkar. Peynirler hemen hemen hiç karbonhidrat içermezler. Süt şekerinden kaynaklanan laktik asidin payı ise çok düşük düzeydedir. Şu halde peynirlerin kalori değerlerini oluşturan en önemli besin öğeleri, sadece protein ve yağdır. Söz konusu öğelerin miktarına göre değişmekle birlikte tam yağlı sert tip peynirlerin 100 gramı yaklaşık 400-440 kalori, tam yağlı yarı sert peynirlerin 100 gramı 350-400 kalori ve aynı miktar az yağlı peynir çeşitleri ise 100-350 kalori verir [6]. İnsanların günlük enerji ihtiyacı günlük aktivitelerine göre değişmektedir. Hafif işte çalışan memur, doktor ve avukat gibi meslek gruplarının ihtiyaç duyduğu enerji değeri 2300–2700 kcal iken orta derecede çalışan işçi ve marangozlar için 3000-3600 kcal civarındadır. Günlük fiziki aktivite artarsa bu değer daha da artmaktadır [7] Otlu peynir üzerine yapılan çalışmalarda bu peynirin enerji değeriyle ilgili herhangi bir araştırmaya rastlanmamıştır. Bu çalışma, yörede tüketimi oldukça yaygın ve fazla olan, ülkemizin hemen hemen her tarafına gönderilen otlu peynirin, Van ili piyasasından temin edilen örneklerinin kimyasal bileşimini ve buna bağlı olarak enerji değerlerini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

2. Materyal ve Yöntem

Araştırma materyali olarak Van ili Merkezinde satılan 26 adet Van otlu peyniri cam kavanozlara alınarak Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü Süt Teknolojisi laboratuarına getirilmiş ve analize alınmıştır.

Peynir örneklerinde kuru madde, yağ, asitlik (laktik asit cinsinden) ve kül tayini Kurt ve ark., [8]'na göre belirlenmiştir. Örneklerde pH tayini dijital pH metreyle protein tayini ise kjeldahl metoduyla belirlenmiştir [9]. Enerji değeri ise yağ, protein, karbonhidrat değerleri kullanılarak hesaplanmıştır.

3. Bulgular ve Tartışma

Otlu peynirlere ait kimyasal nitelikler Çizelge.1'de gösterilmiştir. Peynirlerin kuru madde oranı % 45.3 ile % 59.20 arasında değişmekte olup, ortalama % 53.03 olarak bulunmuştur. Yapılan araştırmalarda ise Otlu peynir için ortalama kuru madde miktarları Sancak [10] tarafından %58.14, Yetişmeyen ve ark. [11] tarafından %47.23 ve Sönmezsoy [12] tarafından %43.05 olarak belirlenmiştir. Bu farklılıklar; peynir yapımında standart bir yöntemin takip edilmemesi yanında, kullanılan sütün bileşimi, imalat, ambalajlama ve olgunlaştırma şekillerinin farklı oluşundan kaynaklanabilmektedir. Peynirlerde protein oranının % 13,17 ile % 23,54 arasında değiştiği ve ortalama % 18,72 olduğu saptanmıştır. Benzer bir çalışmada [13]; taze Otlu peynirlerde protein oranı % 16,59 ile % 26,02 arasında, ortalama % 21,37 şeklinde belirlenmiştir. İncelenen Otlu peynir örneklerinde yağ değerlerinin; Yetişmeyen ve ark. [11]'nın Otlu peynir için vermiş oldukları % 18,82 değerinden yüksek, Sancak [10] ve Sönmezsoy [12]' un verdikleri % 23,38 ve % 24,03 değerlerine yakın olduğu tespit edilmiş olup % 13,5 ile % 32,75 arasında değiştiği ve ortalamasının % 23,59 olduğu tespit edilmiştir.

Çizelge 1 incelendiğinde titrasyon asitliğinin laktik asit olarak % 2,57 ile % 1,12 arasında değiştiği ve ortalama % 1,78 olduğu görülmektedir. Otlu peynirlerde % asitlik değeri Kurt ve Akyüz [14] tarafından ortalama % 0,68, Sancak [10] tarafından ise % 2,46 şeklinde verilmektedir. Elde edilen bu faklılıklar Otlu peynir yapımında takip edilen farklı işlemlerden kaynaklanabilmektedir. Örneğin eğer Otlu peynirler lor ile beraber plastik bidonlara basılmışsa olgunlaşma boyunca asitlik değeri artabilmektedir [15]. Süt ve ürünlerinde aktüel olarak bilinen pH değerini, serbest ve aktif hidrojen iyonu ile dengede bulunan toplam maddeler meydana getirmektedir. Bu maddeler serbest bazik bileşikler, proteine bağlı asit ve bazik gruplar, serbest nötral tampon maddeleri ile serbest organik asitler olabilmektedir [16].

Çizelge.1. Van Piyasasında Satılan Otlu Peynirlerin Bazı Kimyasal Özellikleri ve Enerji Değerleri

Örnek No	Km (%)	Yağ %	Protein %	Asitlik (la) %	pH	Kül %	Enerji (Kcal/100g)
1	53,81	28,75	18,23	1,37	4,37	7,9	342,12
2	48,80	22	13,17	1,37	4,90	11,61	266,88
3	54,73	19	23,54	1,76	4,19	6,63	296,01
4	53,61	25,25	20,45	2,29	4,33	7,65	319,74
5	59,20	26,75	17,85	1,35	5,18	10,98	336,80
6	54,50	24,5	21,76	1,69	5,26	4,52	332,32
7	56,03	26,25	19,38	2,17	4,11	6,5	339,57
8	53,63	20	22,38	2,26	4,49	7,38	293,63
9	56,47	27	20,1	1,90	4,37	7,52	341,10
10	49,28	23,75	18,24	1,67	4,43	7,87	295,66
11	57,75	31,5	17,21	1,54	4,67	6,69	373,15
12	52,93	23	17,03	2,57	4,53	7,64	305,29
13	52,48	22,25	19,41	2,05	4,51	9,56	291,67
14	47,37	27,25	14,71	1,12	4,62	8,02	313,74
15	53,64	21	18,87	2,44	4,25	8	296,32
16	50,92	25	15,07	1,42	4,67	9,42	300,15
17	57,05	25,75	19,6	1,55	4,84	7,22	338,20
18	50,28	20,75	19,16	1,35	4,67	6,22	288,55
19	51,90	19,25	18,74	1,37	5,02	10,7	269,02
20	45,03	17	17,71	2,29	4,11	8,72	237,27
21	47,07	13,5	21,01	1,94	4,48	7,29	233,30
22	56,56	32,75	17,09	1,60	4,53	7	374,64
23	57,67	26	16,23	1,67	4,47	8,12	338,36
24	54,42	23,5	18,75	1,91	4,28	7,07	316,34
25	52,02	23,5	21,39	1,75	4,40	7,29	306,25
26	51,60	18	19,64	1,84	4,68	10,06	263,91
Ortalama	**53,03**	**23,59**	**18,72**	**1,78**	**4,55**	**7,98**	**308,08**
Maximum	**59,20**	**32,75**	**23,54**	**2,57**	**5,26**	**11,61**	**374,64**
Minimum	**45,03**	**13,50**	**13,17**	**1,12**	**4,11**	**4,52**	**233,30**

Bu çalışmada incelenen Otlu peynir örneklerinde pH değerinin 4.11 ile 5.26 arasında değiştiği saptanmıştır. Ortalama pH' nın, Yetişmeyen ve ark., [11] tarafından verilen 4.84 değerinden düşük, Sancak [10] tarafından belirtilen 3.86 değerinden yüksek olduğu ve 4,55 olarak bulunduğu bildirilmiştir (Çizelge.1).

Peynirde kül oranını, sütten peynir pıhtısına geçen mineral maddeler ile peynir pıhtısına sonradan katılan tuz miktarı etkilemektedir [17]. Otlu peynir örneklerinin kül oranları en düşük % 4.52, en yüksek % 11.61 ve ortalama % 7.98 olarak belirlenmiştir. Bu değer Ayar [18]'ın Kaşar peyniri için vermiş olduğu % 4.31 ile İdikut ve Şentürk [19]'ün Beyaz peynir için belirtmiş oldukları % 6.1 değerlerinden yüksek iken Sönmezsoy [12]'un Kozluk-Batman yöresinden temin ettiği Otlu peynirlerin kül miktarına (% 8.18) oldukça yakındır.
Peynirler vücut için önemli bir enerji kaynağıdır. İçerdikleri besin öğelerinin oranına göre peynirler farklı düzeylerde enerji sağlamaktadır. Örneğin Cheddar peynirinin 100 g'ı yaklaşık 376 kcal enerji verirken Gouda peyniri 377, Cottage peyniri 82 ve krem peynir ise 370 kcal enerji sağlamaktadır. Yerli peynirlerimizin enerji değerleri ise Kaşar peyniri için 345 kcal/100g, Tulum peyniri için 373 kcal/100g, Beyaz peynir için 238 kcal/100g'dır [20].Yaptığımız çalışmada Otlu peynir örneklerinin enerji değerleri 100 g için en düşük 233,298 kcal, en yüksek 374,644 kcal ve ortalama olarak da 308,07 kcal olarak belirlenmiştir. Bu ortalama değer Demirci,[20]'nin Kaşar ve Tulum peyniri için bildirmiş olduğu değerden düşük beyaz peynir için belirtmiş olduğu değerden ise yüksektir.

4. Sonuç

Yapılan bu çalışmayla literatür de eksikliği hissedilen Otlu peynirin enerji değeri hakkında bilgi sunulmaya çalışılmıştır. Görüldüğü gibi Otlu peynirin enerji değeri diğer peynirlere göre yüksek bulunmuştur. Bu çalışma, özellikle otlu peynirlerin enerji değeriyle ilgili olarak yapılacak sonraki araştırmalara öncü olması nedeniyle büyük önem arz etmektedir. Elde edilen sonuçlar arasında farklılıkların olması üretimde standart bir teknolojinin uygulanmamasından kaynaklanmaktadır.

Kaynaklar

1. Nizamoğlu M, Yalçın S.1987. Konya ve Yöresindeki Salamura Beyaz Peynirin Kalitesi, Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu, Proje No: VHAG 673, 1-6, Konya, (1987)

2. Kurt A. Öztek, L. 1976. Erzurum İlinde Yapılan Mahalli Peynirlerden Civil Peynirlerinin Bileşimi ve Bunların Diğer Peynir Çeşitleri ile Karşılaştırılmaları. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 7(4), s.103-120, Erzurum.

3. İzmen E, ve Kaptan N. 1966. Doğu illerimizde yapılan mahalli peynirlerden otlu peynirler üzerinde araştırmalar. Ank. Üniv. Yayınları.276: 1-45.

4. Tarakçı Z. 1997. Otlu Peynirin Çeşitli Özelliklerine Lor Kullanımı, Ambalaj Materyali ve Olgunlaşma Süresinin Etkisi (doktora tezi, basılmamış). Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Van.

5. Coşkun H, Öztürk B.1998. Van otlu peynirinin tüketim alışkanlıkları yönünden incelenmesi. Y.Y.Ü., Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi *5*(1): 38-46

6. Üçüncü M, 2004. A'dan Z'ye Peynir Teknolojisi.İzmir. 531.

7. Demirci M. 1998. Beslenme İlkeleri. Tekirdağ Ziraat Fakültesi Yayın No:94, Tekirdağ.

8. Kurt A, Çakmakçı S, Çağlar A. 1993. Süt ve Mamulleri Muayene ve Analiz Metotları Rehberi. Atatürk Üniv. Yay. 252/d. Ziraat Fak. Yay. 18. Erzurum. 238.

9. Case RA, R. L. Bradley, Jr., and R. R. Williams., 1985. Chemical and physical methods. Page 327-404 in Standard Methods for the Examination of Dairy Products. G.H. Richardson. 15th ed. Am. Publ. Health Assoc., Inc, Washington, DC.

10. Sancak YC. 1990. Van ve Yöresinde Olgunlaştırılmış Olarak Tüketime Sunulan Otlu Peynirlerin Mikrobiyolojik, Kimyasal ve Fiziksel Kaliteleri Üzerinde Araştırmalar. Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

11. Yetişmeyen A, Yıldırım M, Yıldırım Z. 1992. Ankara piyasasında tüketime sunulan otlu peynirlerin kimyasal, mikrobiyolojik ve duyusal niteliklerinin belirlenmesi. Ankara Üniversitesi Ziraat Fak. Yayınları 1273: 1-17.

12. Sönmezsoy A. 1994. Kozluk- Batman bölgesinde üretilen ve satışa sunulan otlu peynirlerin fiziksel, kimyasal, mikrobiyolojik ve duyusal özellikleri üzerinde bir araştırma (yüksek lisans tezi, basılmamış). YYÜ., Fen Bilimleri Enstitüsü, Van,63s.

13. Tarakçı Z, Coşkun H, Tunçtürk Y, 2004. Some Properties of fresh and ripened herby cheese, a traditional variety produced in Turkey. Food Technology and Biotechnology 42 (1):47-50.

14. Kurt A, Akyüz N. 1984. Van Otlu peynirinin yapılışı ve mikrobiyolojik, fiziksel ve kimyasal nitelikleri. Gıda 9(3): 141-146.

15. Coşkun H. 2005. Otlu Peynir. Gıda Teknolojisi Derneği Yayınları, No:31. Ankara.

16. Öztek L. 1985. Organik asitlerin önemi ve peynirin kalitesi üzerine etkileri. Gıda Dergisi, 10 (4): 247-253

17. Yöney Z. 1972. Süt ve Mamulleri Muayene ve Analiz Metotları, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları: 218. Ankara.421.

18. Ayar A. 1991. Trabzon İli Dahilinde Tüketime Sunulan Kaşar Peynirlerinin Tüzük ve Standartlara Uygunluğu. Ondokuz Mayıs Üniv., Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi. Samsun.

19. İdikut H, Şentürk A. 1993. Hammadde ve Depolama Koşullarının Beyaz Peynir Olgunlaştırılmasına Etkileri Üzerine Araştırmalar. Gıda ve Yem. 1, 33-37.

20. Demirci M. 1988. Ülkemizin peynir çeşitlerinin mineral madde düzeyi ve kalori değerleri. Gıda 13(1): 17-21.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 724-726; *Bakırcı İ ve ark.*

Erzurum ve Yöresinde Üretilip Tüketilen Civil Peynirin Yapılışı ve Çeşitli Nitelikleri

İhsan BAKIRCI*, Arzu KAVAZ, Emine MACİT
Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü. Erzurum.

Özet
Civil peynir, Doğu Anadolu Bölgesinde Erzurum ve Kars illerinde küçük aile işletmelerinde üretilen ve tüketilen yöresel peynir çeşitlerimiz arasında yer almakta ve yağsız inek sütünden yapılmaktadır. Taze veya salamurada bekletilerek tüketildiği gibi lor ile birlikte basılarak belli bir süre olgunlaştırıldıktan sonra da tüketilmektedir. Yapı ve görünüşü yumuşak, pişmaniye gibi tel tel ve beyazımsı-açık sarı renktedir. Geleneksel üretimde yağından tamamen veya kısmen arındırılan süt, bir kazana alınarak peynir mayası ilave edilerek ısıtılmaya başlanmakta, bir taraftan da bir kepçe yardımıyla karıştırılarak iplik şeklinde pıhtılaştırılmakta, daha sonra kazandan alınarak bir askıya alınmakta ve istenen yapı sağlanmaktadır. Bu şekilde elde edilen peynir; taze, salamura veya lor ile birlikte basılarak tüketime sunulmaktadır. Bu derlemenin amacı, Erzurum ve yöresinde yaygın bir şekilde üretilen ve tüketime sunulan Civil peynirin geleneksel yöntemle yapım aşamaları ve ürünün genel özellikleri hakkında bilgi sunmak ve ürünü tanıtmaktır.

Anahtar Kelimler: Civil peynir, Lor, Yağsız Süt

1. Giriş
Ülkemizde üretilen en önemli peynir çeşitleri olan Beyaz peynir, Kaşar peyniri ve Tulum peynirinin yanı sıra birçok mahalli peynir çeşitleri de bulunmaktadır. Civil peynir de en yaygın olarak tüketilen yöresel peynirlerimiz arasında yer almaktadır. Özellikle Doğu Anadolu Bölgesinde Erzurum ve Kars illerinde küçük aile işletmelerinde üretilmekte ve tüketilmektedir (1,2,3,4,5).

Civil peynir üzerinde daha önce yapılmış olan bazı araştırma sonuçları aşağıda verilmiştir. Kurt ve Öztek (1) Erzurum piyasasında satışa sunulan Civil peynirlerin bileşimlerini belirlemek ve bazı peynir çeşitleriyle karşılaştırmak amacıyla yaptıkları araştırmada, 23 adet Civil peynir örneğini bileşim bakımından analiz ederek şu sonuçları elde etmişlerdir: su oranı %58,575±1,1748; yağ oranı %3,065±0,3316; kurumaddede yağ oranı % 7,508±0,8271; azotlu maddeler oranı %30,985±0,9246; toplam kül oranı %6,247±0,9189; tuz oranı %5,517±0,9340; asitlik derecesi 81,148±6,7431 SH ve olgunluk derecesi de %14,760±3,557.

Sert ve Kıvanç (6), Erzurum piyasasında taze peynir satışının bol olduğu Nisan-Temmuz döneminde, değişik yerlerden aldıkları 24 adet Civil peynir örneği üzerinde yaptıkları mikrobiyolojik analizler sonucunda; ortalama olarak genel mikroorganizma sayısını $8,5x10^8$ kob/g, maya-küf sayısını $3,7x10^6$ kob/g, koliform grubu bakteri sayısını $1,1x10^3$ kob/g, *E. coli* sayısını $4,37x10^2$ kob/g ve *Staphylococcus aureus* sayısını da 19,2 kob/g olarak saptamışlardır. Araştırıcılar, analiz edilen taze civil ve lor peynirlerinin üretimi ve pazarlanması sırasında kontaminasyona maruz kaldığını ve halk sağlığını bozabilecek bir potansiyel tehlikeye sahip olduğunu belirtmişlerdir.

* ibakirci@atauni.edu.tr

Coşkun ve ark. (7) tarafından Motal peyniri üzerinde yapılan araştırmada, ortalama olarak %53,76 kurumadde; %14,14 yağ; %24,69 protein; %5,51 tuz; %0,54 asitlik; %0,56 suda çözünen azot; %15,32 olgunlaşma oranı ve 5,08 ADV değeri saptanırken, mikrobiyolojik analizler sonucunda ise 2,87 x 10^7 kob/g genel mikroorganizma; 2,23 x10^7 kob/g maya ve küf ve 4,35x10^4 kob/g olarak da koliform bakteri tespit edilmiştir. Araştırıcılar, Motal peynirinin yöre halkının protein ihtiyacını gidermede önemli bir yer tuttuğunu, ancak yapım metodunun ıslah edilmesi gerektiğini, eski bir gelenek olarak çiğ sütten peynir yapımının terk edilerek mutlaka pastörize sütten peynir yapılmasının önemini vurgulamışlardır.

Çağlar ve ark. (8), Civil peynir üzerinde yaptıkları deneysel bir çalışmada; Civil peynirleri üç gruba ayırarak, birinci grubu (kontrol) %10'luk salamura içinde, ikinci grubu %5'lik salamurada lifler halinde, üçüncü grubu da 1:1 oranında Lor peyniri ile karıştırmak suretiyle (tuz oranı %5) plastik bidonlara basmışlar ve 4±2 °C'de 60 gün süreyle muhafaza ederek 2., 15., 30. ve 60. günlerde çeşitli analizler yapmışlardır. Araştırıcılar, Civil salamura (kontrol grubunda) grupta depolamanın 2. gününde yaptıkları analizler sonucunda; %40,18 kurumadde; %0,15 yağ; %40,03 yağsız kurumadde; %0,37 kurumaddede yağ; %29,17 protein; %0,78 suda eriyebilen protein; %2,67 olgunlaşma derecesi; %6,98 kül; %6,14 tuz; %15,28 kurumaddede tuz; %0,84 saf kül; 13,77 SH asitlik ve 6,32 pH saptamışlardır.

Muş-Bulanık yöresinde üretilip satışa sunulan ve Çeçil peyniri diye bilinen, ancak Civil peynirden sadece ad olarak farklılık arz eden 15 adet örnek üzerinde yapılan bir araştırma (2) sonuçları ise şöyledir: Ortalama olarak %43,36±4,24 kurumadde, %2,78±2,21 yağ, %6,38±4,96 kurumadde (KM)'de yağ, %16,46±4,15 protein, %9,40±2,44 kül, %9,15±1,86 tuz, %21,28±4,47 KM'de tuz, laktik asit cinsinden %0,64±0,37 titre edilebilir asitlik, %0,25±0,13 suda eriyen azot, %9,90±4,86 olgunlaşma oranı ve 1,86±1,33 ADV(Asitlik Derecesi) değeri elde edilmiştir. Yapılan mikrobiyolojik analizler sonucunda, ortalama olarak 1,79x10^8±2,61x10^8 kob/g total bakteri, 2,68x10^5±7,17x10^5 kob/g maya-küf ve 7,15x10^5±2,22x10^6 kob/g koliform grubu bakteri saptanmış, araştırıcılar elde edilen sonuçların bu peynir çeşidimizin de hijyenik kalitesinin düşük olduğunu rapor etmişlerdir.

2. Yapılışı

Civil peyniri yağsız inek sütünden yapılmaktadır. Taze veya salamurada bekletilerek tüketilebildiği gibi lor ile birlikte çeşitli tip ve büyüklükte ambalajlara basılarak belli bir süre olgunlaştırıldıktan sonra da tüketilmektedir. Genellikle yağsız sütten yapıldığı için yavan ve tuzlu, taze olanlar ise hafif ekşimsidir. Yapı ve görünüşü yumuşak, pişmaniye gibi tel tel ve beyazımsı-açık sarı renktedir. Üretimi, büyük ölçüde geleneksel yöntemle aile işletmelerinde; son yıllarda ise küçük ölçekli süt işletmelerinde gerçekleştirilmektedir.

Geleneksel üretimde süt, sağımdan sonra bir bez süzgeç yardımıyla süzüldükten sonra, krema makinesinden geçirilerek yağı alınmakta, asitliğin yükselmesi için belli bir süre bekletilmektedir. Daha sonra bir kazana alınarak 25-30 °C civarındaki sıcaklıklarda peynir mayası ilave edilerek ısıtılmaya başlanmaktadır. Kazandaki süt bir taraftan ısıtılırken bir taraftan da bir kepçe yardımıyla karıştırılarak iplik şeklinde pıhtılaşmanın gerçekleşmesi sağlanmaktadır. Peynir iyice iplik-yumak halini alınca, sıcak haldeki peyniraltı suyu içinde iyice yoğrulmakta ve ipliklenmenin tam olması sağlanmaktadır. Pıhtının istenen kıvama geldiği anlaşılınca kazandan alınarak bir askıya asılmakta ve zaman zaman izlenerek aşağı doğru sarkan peynir askıya atılmaktadır. Böylece ipliklenmesi sağlandıktan sonra, yapısı

bozulmadan bir tekne içerisine alınarak veya dürülerek uygun bir ambalaja yerleştirildikten sonra, hafif tuzlanarak taze bir şekilde piyasaya arz edilmektedir (1,5).

3. Tüketim

Yöre halkı bu peyniri mahalli satış noktalarından tuzsuz olarak en fazla 1-2 günlük iken satın almakta ve bu şekilde taze olarak tüketmektedir. Diğer bir tüketim biçimi ise, tüketiciler kendileri uygun büyüklükte dilimler halinde doğrayarak önce kuru bir tuzlamaya tabi tutmakta ve bu haliyle yaklaşık 12 saat süreyle beklettikten sonra hazırladıkları salamurada yaklaşık 2-3 ay muhafaza ederek tüketmektedirler. Civil peynirin başka bir tüketim biçimi ise, lor ile birlikte küflendirilerek tüketilmesidir. Bu amaç için satın alınan Civil peynir küçük küçük dilimlenerek tel haline getirilmekte ve isteğe bağlı olarak 1:1 veya 1:2 ya da 2:1 oranında **lor:peynir** karıştırılarak ve bu arada da tüketilebilir düzeyde tuz ilave edilerek plastik bidonlara, ahşap kaplara vb. basılarak yaklaşık 2-3 ay olgunlaştırıldıktan sonra tüketilmektedir. Tabi bu uygulamalar esnasında çevreden bulaşan küflerin gelişmesi için de doğal bir ortam hazırlandığı için, olgunlaşma esnasında ürün küflenmektedir. Olgunlaşan ve küflenen peynir bu haliyle tüketilmektedir.

4. Sonuç

Yapılan araştırma ve incelemelerde, Civil peynirin Erzurum ve yöresinde daha çok küçük aile işletmelerinde üretilerek yaygın bir şekilde piyasaya arz edildiği tespit edilmiştir. Yörede imal edilen ve tüketilen bu peynir çeşidimiz, modern anlamda yaygın bir üretim, işleme, taşıma ve muhafaza olanaklarından yoksundur. Genel olarak standart bir üretim biçiminden ve hijyenik koşullardan yoksun olarak üretilmesine rağmen, ekonomik önem taşıyan ve yaygın şekilde tüketilen bu yöresel peynir çeşidimizin yağsız sütten yapılması, en önemli özellik olarak dikkat çekmektedir.

Kaynaklar

1.Kurt A, Öztek L. 1976. "Erzurum ilinde yapılan mahalli peynirlerden Civil peynirlerinin bileşimi ve bunların diğer peynir çeşitleri ile karşılaştırılması". Atatürk Üniversitesi. Ziraat Fakültesi Dergisi, 7 (4) 103-120.

2. Bakırcı İ, Andiç, S. 1999. "Muş-Bulanık yöresinde üretilen Çeçil peyniri üzerinde bir araştırma". Y.Y.Ü. Veteriner. Fakültesi. Dergisi, 10 (1-2) 67-71.

3. Yazici F, Dervisoglu M. 2003 "Effect of pH adjustment on some chemical, biochemical, and sensory properties of Civil cheese during storage" Journal of Food Engineering 56, 361-369.

4. Sengul, M. 2006. "Microbiological characterization of Civil cheese, a traditional Turkish cheese: microbiological quality, isolation and identification of its indigenous Lactobacilli"

World Journal of Microbiology & Biotechnology, 22 613–618

5. Kara A A, Algur Ö F, Kaya M. 1999. "Erzurum Piyasasından Temin Edilen Beyaz ve Civil peynirlerden, *Listeria* türlerinin izolasyon ve identifikasyonu" Tr. J. of Biology, 23 331-337.

6. Sert S, Kıvanç M. 1985. "Taze Civil ve Lor peynirleri üzerinde mikrobiyolojik çalışmalar". Gıda, 10 (5) 287-292.

7. Coşkun H, Andiç S, Öztürk B. 1998. "Motal peynirinin yapılışı ve özellikleri üzerinde bir araştırma". Gıda Mühendisliği Kongresi. Gaziantep'98. 16-18 Eylül, G.Ü. Matbaası, 309-315.

8. Çağlar A, Kurt A, Ceylan Z G. 1998. "Civil peynirinin farklı şekillerde muhafazası üzerine araştırmalar". Geleneksel Süt Ürünleri. V. Süt ve Süt Ürünleri Sempozyumu. MPM Yayınları No: 621, 21-22 Mayıs, Tekirdağ, 65-78.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009,Van) 727-731; *Tekinşen KK ve ark.*

Konya Küflü Peyniri

K. Kaan Tekinşen [1], M. Ali Cebirbay[*2], Mehmet Elmalı [3]

[1] Selçuk Üni. Veteriner Fakültesi Besin Hijyeni ve Teknolojisi Anabilim Dalı, Konya
[2] Selçuk Üniversitesi Mesleki Eğitim Fakültesi Beslenme Eğitimi Bilim Dalı, Konya
[3] Kafkas Üni. Veteriner Fakültesi Besin Hijyeni ve Teknolojisi Anabilim Dalı, Kars

Özet

Tulum peyniri, birçok yörede üretilen ve sütten kolay elde edilen Türkiye'ye özgü bir peynir çeşididir. Halk tarafından beğeniyle tüketilen bu peynirin ülkenin hemen hemen her yöresinde mahalli usul ve metotlarla üretilen kuru ve salamuralı tipte birçok çeşidi ve/veya türevi bulunmaktadır. Konya küflü peyniri, Konya ve Karaman yörelerinde temelde kuru tulum peynirinin denetimsiz olarak küflendirilmesiyle yapılan ve mavi-yeşil rengi nedeniyle "gök peynir" olarak da bilinen bir peynir çeşididir. Bu yörelerde halk tarafından sevilerek tüketilen Konya küflü peynirinin bilinçsiz ve denetimsiz olarak üretilmesi halk sağlığı açısından potansiyel tehlike oluşturmaktadır. Bu peynir çeşidine özgü duyusal niteliklerin bilimsel yöntemlerle incelenerek, starter kültür olarak kullanılabilecek uygun küf türlerinin belirlenmesi ve standart tekniklerle yapılması hem halk sağlığının korunması hem de endüstriyel olarak üretiminin yapılabilmesi açısından önem arz etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Konya küflü peyniri, üretim, nitelik

1.Giriş

Türkiye'nin birçok yöresinde geleneksel usul ve metotlarla farklı peynir tipleri üretilmektedir. Bunların en çok bilinen ve yaygın olanları, çiğ koyun veya keçi sütünden Trakya yöresi hariç her bölgede üretilen deri, bez tulumlarda veya laklı teneke kutu ve plastik bidonlarda çeşitli şekil ve sürelerde (3-7 ay) olgunlaştırılarak tüketime sunulan tulum peynirleridir [5, 16]. Tulum peyniri, üretim tekniği ve görünüş itibariyle birbirinden oldukça farklılık gösteren kuru ve salamuralı olarak iki tipte yapılmaktadır [11]. Tulum peyniri denildiğinde, ham peynirin (teleme) ufalanıp, tuzlandıktan sonra keçi veya koyun derisinden yapılan tulumlara basılması ve belli bir süre olgunlaşması sonucu elde edilen peynir anlaşılmakta [3], dolayısıyla kuru tipteki tulum peyniri akla gelmektedir.

İç, Doğu, Güney ve Güney Doğu Anadolu bölgelerinin çeşitli yörelerinde yapılan kuru tulum peyniri, genellikle küçük aile işletmelerinde ve ilkel mandıralarda üretilmektedir. Üretim sütün bol olduğu Mart-Temmuz aylarında artmaktadır [6]. Konya ve Karaman yöresinde tulum peynirinin, üretimde kullanılan sütün nevi, üretim teknikleri; özellikle telemenin kesilmesi ve tuzlanması ile ambalajlama şekli ve olgunlaştırma şartları bakımından kısmi farklılıklar gösteren birçok mahalli çeşidi (örn., Ereğli, Ermenek, Divle tulum peynirleri) bulunmaktadır [16].

Tulum peynirleri bu yörelerde, üretildiği yörenin ismiyle birlikte anılmaktadır. Konya küflü peyniri, Konya ve Karaman yöresinde denetimsiz bir şekilde küflendirilerek üretilen ve/veya satışa sunulan temelde kuru tipte bir çeşit tulum peyniridir [7]. Ancak kendine özgü lezzeti (hafif tuzlu, küfümsü ve aromatik), tekstürü (gözeneksiz, kesilince parçalanan, kuru ve sert) ve görünümü (yarı mat, küflenmeye bağlı olarak iç ve/veya yüzey kısımları mavi-

[*] acebirbay@selcuk.edu.tr

yeşil renkte, deri tulumlarda olgunlaştırılanları kabuklu) nedeniyle yöre halkı tarafından özde ayrı bir peynir çeşidi olarak bilinmekte ve talep görmektedir. Konya yöresinde yaklaşık 520.000 ton süt üretilmekte, üretilen sütün yaklaşık % 50'si peynir yapımında kullanılmaktadır. Daha açık bir ifadeyle Konya yöresinde yılda yaklaşık 40.000 ton peynir üretimi gerçekleşmekte bunun, ülke düzeyinde olduğu gibi, yaklaşık %10'unun tulum peyniri olduğu tahmin edilmektedir [12]. Bununla birlikte Konya il merkezinde üretilen tulum peynirinin yaklaşık 500 tonunun küflendirilerek satışa sunulduğu bildirilmektedir.

Yöresel peynirlerin ülke düzeyine dağılmış işletmelerde üretimlerinin teşvik edilmesi, üretim teknolojileri ile koşullarının geliştirilmelerine yönelik yoğun araştırmaların yapılmasının yararlı olacağı ilgili kamu ve özel sektör kurumları tarafından yayınlanan rapor ve bildirilerde belirtilmektedir [10]. Nitekim bazı gelişmiş ülkelerde küfle olgunlaştırılan ve başlangıçta yöresel olarak yapılan Roquefort, Gorgonzola, Stilton ve Danish Blue peynirleri günümüzde uluslar arası düzeyde pazarlanan ve talep gören peynirler arasında yer almaktadır.

2.Üretim

Konya küflü peyniri üretiminde kuru madde içeriğinin yüksek olması nedeniyle koyun sütü başta olmak üzere keçi sütü ve/veya bu sütlerin inek sütüyle karışımı kullanılmaktadır. Ancak peynir üretiminde genellikle sütün yağı, küflenmeye bağlı olarak şekillenecek mikotoksin oluşumunun [7] ve küflenme sırasında meydana gelebilecek acılaşmanın asgari düzeyde tutulabilmesi için basit bir usulle (ısıtılan sütün kaymak oluşturması için serin bir yerde bekletilmesi yöntemiyle) veya elle çevirmeli ev tipi separatörle alınmaktadır. Araştırmacılar [4, 13] tarafından yağsız peynirlerde mikotoksin oluşum riskinin düşük olduğunun bildiriliyor olması halk tarafından bu peynirin üretiminde yağsız sütün kullanımını doğrular niteliktedir. Halk arasında üstün kalite ve randımana sahip küflü peynir üretimi için pıhtılaştırma süresinin en az 4 saat olması ve telemenin deriden yapılmış tulumlara basılması gerektiği belirtilmektedir [7]. Konya küflü peynirinin geleneksel üretim tekniğinin başlıca aşamaları [7, 12, 16] Çizelge 1'de gösterilmektedir.

3.Kimyasal Nitelikleri

Konya küflü peyniri, üretiminde çoğunlukla yağsız koyun sütü veya karışımı kullanılması ile üretim tekniğine bağlı olarak yağ miktarı bakımından yağsız (kuru maddede % <20 yağ içeren), tekstürel bakımdan ise sert peynir (rutubet miktarı % 20-42) niteliği taşımaktadır [7]. Geleneksel olarak yağsız sütten imal edilen bir peynir olması nedeniyle yağsız süt kuru maddesi bakımından oldukça zengindir. Bileşiminde, üretim tekniğine bağlı olarak, ortalama % 50 yağsız kuru madde, % 7 yağ ve % 5 tuz bulunur (Tablo 3). Türkiye'de küflü peynirin kaba kimyasal bileşimini belirlemeye yönelik olarak yapılan araştırmaların sonuçları Çizelge 2'de gösterilmektedir.

4.Mikrobiyolojik Nitelikleri

Konya küflü peyniri üretiminde diğer yöresel kuru tipteki tulum peynirlerinin üretiminde olduğu gibi süte pastörizasyon işlemi uygulanmadığı için starter kültür ilavesi yapılmaz ancak bu tip peynirler özellikle sütten kaynaklanan patojen bakterilerin yıkımlanmaları için uzun bir süre (3-6 ay) serin bir yerde bekletilerek olgunlaştırma işlemine tabi tutulur. Endüstriyel küflü peynirlerin üretiminde kültive edilmiş küflerden yararlanılır. Bu amaçla

mavi küflü ve mavi damarlı peynirler için *Penicillium roqueforti*, beyaz küflü peynirler için de *Penicullium candidum* ve *Penicillium camemberti* kullanılır [11].

Çizelge 1. Konya Küflü Peynirinin Geleneksel Üretim Tekniği

Çiğ süt: Üretimde çoğunlukla koyun sütü veya karışımı kullanılır.

Rennet ilavesi: Sıcaklığı 30±1°C olan süte yaklaşık on kat soğuk suyla seyreltilmiş ev tipi (<1:10000 kuvvetindeki) şirden mayası 4-5 saatte pıhtılaşma olacak şekilde kuvveti dikkate alınarak katılır.

Pıhtının kesilmesi: Pıhtı tam oluştuğunda kepçe veya sopa darbeleriyle küçük parçalara ayrılır.

Pıhtının süzülmesi ve baskıya alınması: Parçalanan pıhtı bez torbaya alınır ve torbanın ağzı bükülerek 2-3 saat süreyle peynir altı suyunun süzülmesi sağlanır. Kısmen süzülen pıhtıya üretimde kullanılan süt miktarının ~1:3'ü ağırlığında bir baskı 6-10 saat süreyle uygulanır.

Telemenin kesilmesi: Teleme arpa tanesi büyüklüğüne kadar ovalanarak parçalanır.

Telemenin tuzlanması: Teleme parçaları, tuzun serpilmesi suretiyle tadına bakılarak tuzlanır. Bu aşamada isteğe bağlı olarak bir miktar çörek otu ilavesi yapılır.

Telemenin kalıplanması ve ambalajlama: Tuzlanan teleme koyun veya keçi derisinden yapılmış tulumlara, hava kalmayacak şekilde sıkıca basılır. Ağızları dikilen ve kurumaları için yüzeyleri belirli aralıklarla iğnelenen tulum kumun üzerinde gölge serin bir yerde 10-15 gün süreyle kurutulur.

Olgunlaşma ve muhafaza: Tulumlar 3-4 ay süreyle serin bir yerde (çoğunlukla belirli mağara veya inlerde) olgunlaşmaya bırakılır. Peynirin küflenmesi, tüketim maksadıyla serin yerden ev ortamına alındığında farklı ısı ve neme bağlı olarak parça parça çıkarılması sonrasında kendiliğinden şekillenir.

Çizelge 2. Konya Küflü Peynirin Ortalama Yüzde Kimyasal Bileşimi ve Asidite Değeri

Rutubet	Yağ	Tuz	Asidite*	Kaynak
50.96	5.07 (10.43)	5.54	2.58	Çalık [2]
35.00	17.0 (26.15)	4.68	1.20	Özçelik [7]
43.95	3.03 (5.41)	2.40	1.68	Özçelik [7]
37.76	5.04 (8.10)	4.83	1.09	Özçelik [7]
43.58	5.72 (10.14)	7.76	0.96	Özkalp [8]

*: yüzde titre edilebilir laktik asit cinsinden

( ): içindeki değerler KM'deki yüzde yağ miktarını göstermektedir.

Konya küflü peynirinin üretiminde ise bu küf türlerinden yararlanılmamakta küflenme, peynirin çoğunlukla mağara veya obruklarda olgunlaşmayı takiben sıcak ve rutubetli bir yere alınması veya küflenme için kasıtlı olarak daha sıcak bir ortamda yaklaşık 20 gün bekletilmesiyle kendiliğinden olmaktadır [7]. Konya küflü peynirinde bilinçsiz bir şekilde gerçekleştirilen küflendirme işlemi özellikle çok fazla sayıda farklı küf türlerinin üremesine ve mikotoksin oluşumuna neden olabilir. Nitekim bazı araştırmacılar tarafından peynirlerde *Penicillium, Cladosporium, Aspergillus, Mucor, Monilia, Alternaria* cinsine ait küflerin

rahatlıkla üreyebildiği, *Aspergillus*'ların belirlenmiş olan 132 türünden 64'ünün, *Penicillium*'ların da 150 türünden 97'sinin toksik metaboliti olduğu bildirilmektedir [8].

Türkiye'de küflü peynirin mikrobiyolojik nitelikleri oldukça az araştırmacı tarafından incelenmiştir. Bu bağlamda Özçelik [7] Konya küflü peynirinin mikrobiyolojik muayenesinde koliform bakterisi ile *E. coli*, *S. aureus* ve *Salmonella* türlerinin bulunmadığını; ancak çok fazla sayıda küfün bulunduğunu belirtmektedir. Özkalp [8] peynirlerde üreyen küf türlerine bağlı olarak çeşitli mikotoksinlerin bulunabileceğini belirtmektedir. Küflü, kaşar ve tulum peynirlerinin bazı özelliklerinin yanı sıra Aflatoksin (AF) M1 düzeyini araştıran Çalık [2] ise küflü peynir numunelerinin AF M1 düzeyinin Türk Gıda Kodeksi tarafından belirtilen yasal sınırın (250 ng/kg) altında olduğunu; ancak peynirlerde küf kontaminasyonun aflatoksin oluşumunu önemli ölçüde etkilediğini bildirmektedir. Ancak Özkalp [8] incelediği küflü peynir örneklerinde AF B1, AF B2, AF G1, AF G2 yanı sıra penisilik asit varlığına rastlanılmadığını bildirmiştir.

Çeşitli araştırmacılar [4, 13], yağ miktarı düşük peynirlerin küf gelişimi için uygun fakat mikotoksin gelişimi için uygun olmayan ortamlar olduğunu bildirilmektedir. Bununla birlikte Konya ve civarından temin edilen küflü peynir örneklerinde yapılan bir araştırmada [9] çok toksik ve kanserojenik birer metabolit olan aflatoksin ve sterigmatosistin oluşumuna neden olan *Aspergillus flavus* ve *Aspergillus versicolor*'un düşük (sırasıyla % 8.45, % 4.39) düzeyde de olsa izole edildiği belirtilmekte, küflü peynirlerin mikotoksin yönünden potansiyel tehlike riski taşıdığı vurgulanmaktadır.

5.Sonuç

Konya küflü peyniri standart olmayan tekniklerle üretilmekte, çoğunlukla da denetimsiz ve bilinçsiz bir şekilde hijyenik koşullardan yoksun ortamlarda, olgunlaşma aşamasını takiben küflendirilerek tüketime sunulmaktadır. Araştırmalar tüketime sunulan Konya küflü peynirlerinin kimyasal bileşimin oldukça geniş sınırlar içinde değiştiğini, mikrobiyolojik nitelikleri ile toksin içeriğinin halk sağlığını tehlikeye sokabilecek düzeyde olduğunu göstermektedir. Kendine has duyusal özellikleri nedeniyle Konya ve Karaman yörelerinde sevilerek tüketilen Konya küflü peynirinin üretim tekniği ve kalitesinin geliştirilmesi, öncelikle üretiminde, bu peynire has duyusal niteliklerin göz önünde bulundurularak, starter kültür olarak kullanılabilecek küf türlerinin tespit edilmesi takiben standart bir üretim tekniğin belirlenmesiyle mümkün görülmektedir.

Kaynaklar

1. Baysal, A. 1985. Genel Beslenme Bilgisi. I. Baskı, Hatipoğlu Yayınevi No: 14, Çağ Matbaası, Ankara.

2. Çalık, N. 2005. "Konya İlinde Tüketime Sunulan Küflü, Kaşar ve Tulum Peynirlerinin Bazı Özellikleri ve Aflatoksin İçeriği Üzerine Bir Araştırma". Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.

3. Dağdemir, V. 2000. Erzincan İlinde Tulum Peynirinin İmalat Maliyeti Ve Pazarlama Marjının Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma. Tr. J. Agric. For., 24, 57-61.

4. Demirer, M.A. 1974. Bazı Peynirlerimizden İzole Ettiğimiz Küfler Ve Bunların Aflatoksin Yeteneklerinin Araştırılması. Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 11, 1-2.

5. Keleş, A., Atasever, M. 1996. Divle Tulum Peynirinin Kimyasal, Mikrobiyolojik Ve Duyusal Kalite Nitelikleri. Süt Teknolojisi, 1(1), 47-53.

6. Kılıç, S., Gönç, S., Uysal, H., Karagözlü, C. 1998. Geleneksel Yöntemle Ve Kültür Kullanılarak Yapılan İzmir Tulum Peynirinin Olgunlaşma Süresince Meydana Gelen Değişikliklerin Kıyaslanması. Geleneksel Süt Ürünleri. V. Süt ve Süt Ürünleri Sempozyumu Bildiri Kitabı. Milli Prodüktivite Merkezi Yayın No: 621, 43-64, Mert Matbaası, Ankara.

7. Özçelik, F. 2004. Gök Peynir (Küflü Peynir). Eğitaş, I. Baskı, Konya.

8. Özkalp, B. 1992. "Konya ve Çevresinde Üretilen Küflü Peynirlerde Küf Florası ve Mikotoksinlerin (B_1, B_2, G_1, G_2 ve Penisilik asit) Araştırılması". Doktora Tezi. Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.

9. Özkalp, B., Durak, Y. 1995. Konya Ve Civarı Küflü Peynirlerinde Küf Florasının Araştırılması. Tr. J. of Biology, 22, 341-346.

10.Tekinşen, K.K. 2003. Maraş Peyniri: Nitelikleri, Yapımı Ve Benzerleri, Sınıflandırmada Yeri. Türk Vet. Hekiml. Derg., 5(3-4), 38-43.

11. Tekinşen O.C., Tekinşen K.K. 2005. Süt ve Süt Ürünleri: Temel Bilgiler, Teknoloji, Kalite Kontrolü. Selçuk Üniversitesi Basımevi, Konya.

12. Tekinşen, K.K., Uçar, G. 2006. Konya Yöresinde Üretilen Mahalli Tulum Peynirleri. Akademik Gıda – Gıda Mühendisliği ve Gıda Sanayi Derg., 5(25), 33-37.

13. Tekinşen, K.K., Köseoğlu, İ.E. 2007. Yağsız Sütten Üretilen Yöresel Peynirler. Gıda Teknolojisi, 11(1), 68-71.

14. Topal, S. 1987. Kaşar Peynirinde Yüzey Küflenmenin Getirdiği Yüzey Kufleri Ve Mikotoksin Riskleri. Gıda Dergisi, 12, 3-6.

15. Türk Gıda Kodeksi. 2001. Mikrobiyolojik Kriterler Tebliği. Tebliğ No. 2001/19. Resmi Gazete Tarih: 02.09.2001, Sayı: 24511. Başbakanlık Basımevi, Ankara.

16. Türk Standartları Enstitüsü. 1995. Tulum Peyniri. TS 3001. TSE, Ankara.

17. Ünsal, A. 1997. Süt Uyuyunca-Türkiye Peynirleri. 1. Baskı, Yapı Kredi Kültür Sanat Yay. Tic. ve San. A.Ş, İstanbul.

Konya İlinde Yaygın Olarak Tüketilen Küflü Peynir Tüketimi ve Alışkanlıklarının İrdelenmesi

Mithat DİREK
Selçuk Üniversitesi, Konya

Özet
İnsan beslenmesi için vazgeçilemeyecek ürünlerden biri olan süt ve mamullerinin işlenme teknik ve uygulamalarının yöreler arası farklılık göstermesi değişik tad ve kalitede ürünler elde edilmesine neden olmaktadır. Nitekim çok değişik süt ürünlerinin her gün gıda sergilerini daha fazla dolduruyor olması bunu kanıtlamaktadır. Ülkemizde bulunan gıda maddesi üreten işletmelerin %16 gibi büyük bir kısmının sütü hammadde olarak kullandığı düşünülürse, süt ve onu işleyen sanayi tesislerinin önemi daha fazla ortaya çıkar. Diğer taraftan TSE tarafından çiğ süt ve mamulleri ile ilgili olarak 112 adet standart çıkarılmasına karşılık, pek az üretici işletmenin bu standartlara uygun kalite ve hijyende üretim yaptıkları görülmüştür. Yasalar ve tüzükler ile standartların aksine çok sayıda yerel işletme, ilkel yöntemlerle sütü işlemekte, değişik tad ve aromada süt ürünleri üretmeye devam etmektedir. Halkımız tarafından zevkle ve yaygın olarak tüketilen bu ürünlerden vazgeçmek zordur.

Diğer taraftan bu değişik yöresel tad ve uygulamalardan vazgeçme yerine daha hijyen ve markalı olarak üretimi teşvik etmek, tüketicilere sağlıklı ürünler sunmak da bu sanayi kolunda faaliyet gösteren firmalara kalmış bir uygulamadır.

DPT 8.Beş Yıllık Kalkınma Planı Özel İhtisas Komisyon raporunda ifade edildiği üzere süt ve mamulleri üretiminde birtakım dayatmalar yerine, tüketici bilincine yönelik çalışmalara ağırlık verilmesinde büyük fayda vardır. Nitekim raporda sokak sütçülüğü ve ilkel mandıracılık faaliyetleri ile sektörün gelişemeyeceği açıkça dile getirilmiştir. Süt işleme tekniğinde değişik tad ve zevklere hitap edecek yeni düzenlemeleri yapabilmek için, yöresel ürünlerin üzerinde durmak ve onların neden hala yüksek oranda tüketici kitleleri tarafından tercih edildiğini tespit etmek de önemli araştırma konuları arasında yer bulmaktadır. Bu çalışma yeterli örnek büyüklüğü esas alınarak tüketici ve üreticilere Konya ve yöresinde yaygın olarak tüketilen küflü peynir ile ilgili görüş ve düşünceleri ortaya çıkaracak şekilde yapılmıştır. Çalışmada, hem tüketicilere hem de üreticilere uygulanan anket ile küflü peynir tüketimini sosyo-ekonomik açıdan incelenmiştir.

İzmir Teneke Tulum Peynirinin Bileşimi, Renk, Dokusal ve Duyusal Özellikleri

Nurcan KOCA

Ege Üniversitesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, 35100 Bornova, İzmir

Özet

Başta İzmir, Aydın ve Manisa illeri olmak üzere Ege Bölgesi'nde geniş çaplı üretilen salamuralı tulum peyniri ya da İzmir tulum peyniri; yarı sert, krem renginde, homojen ve küçük gözenekler içeren, kalıplar şeklinde, kendine has tat ve kokusu olan bir peynir çeşididir. Üretim teknikleri aynı olmasına karşın ambalaj materyaline göre "teneke" ve " deri" tulum peyniri olmak üzere adlandırılmaktadır. İzmir tulum peyniri üretiminde koyun, inek, keçi, bazı yerlerde de çok az miktarda manda sütü kullanılmaktadır. Genellikle süte pastörizasyon işlemi uygulanmamakta ve mayalama sıcaklığına ısıtılarak hemen mayalanmaktadır. Ancak, bazı mandıralarda süt yaklaşık 50°C'ye ısıtılıp, mayalama sıcaklığına soğutulduktan sonra mayalanmaktadır. Bu peynir çeşidine has küçük gözenekler ise, peynir kalıplarının oda sıcaklığında mevsime göre değişmekle birlikte yaklaşık 6-12 saat kadar bekletilmesi ile oluşmaktadır. Kısıtlı olmakla birlikte mikrobiyolojik ve kimyasal özellikleri üzerine araştırmalar yapılmıştır. Ancak, renk ve dokusal özellikleri ortaya konulmamıştır. Bu çalışmada, İzmir piyasasından sağlanan 20 adet inek sütünden üretilmiş İzmir teneke tulum peynirinin bileşimi ve renk değerleri (L*, a* ve b*) yanı sıra doku profil analiz parametreleri (sertlik, elastiklik, iç yapışkanlık, dış yapışkanlık, sakızımsılık ve çiğnenebilirlik) ve duyusal özellikleri (görünüş, renk, doku, lezzet ve tüm izlenim) saptanmıştır. Peynir örneklerinin kurumadde oranı % 49.92 – 53.84, kurumaddede yağ oranı %39.81-56.06, kurumaddede tuz oranı %3.54-9.41, protein oranı % 19.40-25.56, titrasyon asitliği % laktik asit cinsinden 0.31-1.22, pH ise 4.75-5.43 değerleri arasında bulunmuştur. L*, a* ve b* değerleri ise, sırasıyla 79.91-90.39, 1.44-2.86 ve 19.14-25.15 arasında saptanmıştır. İç yapışkanlık ile elastiklik arasında pozitif bir korelasyon saptanmış ve elastiklik ile sakızımsılık değerlerinin yüksek olması çiğneme güçlüğüne neden olmuştur. Peynir örnekleri, duyusal kalite kriterleri için 2.78 ile 4 arasında puanlar almıştır. Doku ve lezzet, İzmir teneke tulum peyniri örneklerinde beğeniyi önemli seviyede etkileyen kalite kriterleri olarak belirlenmiştir. Beklenenin aksine, renk ve yüzey görünümünün beğeniye etkisi önemli bulunmamıştır.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 734-738; *Karaca OB ve ark.*

Hatay Dil Peynirinin Bazı Kalite Özellikleri

Oya Berkay KARACA[*1], İbrahim Başar SAYDAM[2], Nuray GÜZELER[2], Mehmet GÜVEN[2]

[1] Çukurova Üniv. Karataş Turizm İşl. ve Otelcilik Yüksekokulu, Adana.

[2] Çukurova Üniv. Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Adana.

Özet

Bu araştırmada, Hatay Dil peynirinin üretim tekniği incelenmiş, kalite özelliklerinin belirlenmesi için yöreden toplanan 26 farklı Dil peynirinin fiziksel ve kimyasal özellikleri saptanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre Dil peynirlerinde ortalama pH değeri 5.62, titrasyon asitliği % 1.155 la, kurumadde % 48.55, yağ % 19.80, kurumaddede yağ % 40.73, tuz % 5.38, kurumaddede tuz % 11.14, protein % 20.12, kurumaddede protein % 41.45, kül % 6.66, toplam azot % 3.154, suda çözünür azot % 0.353, kazein azotu oranı % 2.801 ve olgunlaşma derecesi % 11.64 olarak bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Dil peyniri, kimyasal özellikler, azotlu bileşenler

1. Giriş

Dil peyniri ülkemizde üretilen, karakteristiktik lifli yapıya sahip sert bir peynir türüdür [1]. Dil peyniri Türkiye'de birçok bölgede üretilen, geleneksel bir ürün olmanın yanı sıra endüstriyel olarak da üretilen bir peynir türüdür. Literatürde, Dil peyniri ile ilgili çalışmalar bulunmasına rağmen, Hatay'a özgü geleneksel Dil peyniri ile ilgili sınırlı sayıda araştırma bulunmaktadır. Genellikle taze olarak satılıp, olgunlaştırılmadan tüketilen Dil peyniri, Hatay ilinde genelde çiğ inek sütü kullanılarak üretilmekte ve tuzlanarak daha uzun süre depolanabilmektedir. Dil peyniri üretiminde taze peynir eldesi Künefe peyniri üretim yöntemindeki gibi yapılmaktadır. Hammadde Künefe peyniri fermantasyona tabi tutulduktan sonra telemeye haşlama işlemi uygulanmakta, verilen şekle göre peynirler yörede Dil, Sünme ve Örgü peynirleri olarak adlandırılmaktadır. Sağımı takiben süzülen sütler yazın sağım sıcaklığında, kışın 35 °C' ye ısıtılarak ticari rennin ile 1.5-2 saatte pıhtılaşma tamamlanacak şekilde mayalanmaktadır. Oluşan pıhtı kepçe yardımıyla parçalanarak 10 dk sonra tahta yada krom kasalar içindeki tülbentlere alınmaktadır. Burada tülbendin 4 ucu gevşek şekilde biraraya getirilip düğümlenerek kasa çıkartılmaktadır. Kendi halinde yarım saat peyniraltı suyunun süzülmesi sağlandıktan sonra çökelek kıvamına gelince tülbent tamamiyle sıkıştırılmaktadır. Yarım saat sonra tülbentten çıkarılan peynirler 4 ila 6 büyük parçaya kesilerek yazın oda sıcaklığında yaklaşık 6 saat, kışın 12 saat veya +4 °C' deki buzdolabında 24 saat fermantasyona bırakılmaktadır. Fermantasyon sonu sıcak suyla yapılan sünme denemesiyle de tespit edilmektedir. Elde edilen bu şekildeki ham peynir "Künefe peyniri" olarak da değerlendirilmektedir. Fermantasyonu tamamlanan peynirler bakır kazanlarda ısıtılan kaynamış suyla 5-6 dakika haşlanmaktadır. Yoğrulma işleminden sonra el büyüklüğünde parçalara ayrılarak önce ortasından açılan delikle simit şekline getirilen peynir sonrasında soğudukça sıcak suya daldırılmak suretiyle uzatılmaktadır. Çekilerek uzatılan peynirler yaklaşık 2-3 cm genişliğinde, 13-15 cm uzunluğunda 0.5-1.0 cm kalınlığında parçalar halinde kesilerek önce soğuk suda belli süre bekletilmekte sonra yumurta yardımıyla hazırlanan salamurada 1.5-2 saat bırakılmaktadır.

* obkaraca@cu.edu.tr

Genellikle taze olarak açıkta veya 500 g'lık ambalajlarda paketlenmiş olarak piyasaya sürülmekte, tuzlu ya da tuzsuz peynir olarak tüketilmektedir.

2. Materyal ve Yöntem

Materyal

Bu araştırmanın materyalini, çevre köylerden getirilerek Hatay Uzun Çarşı'da satışa sunulan ve Hatay peynir üreticilerinin satışa sunduğu taze Dil peynirlerinden Kasım ve Aralık aylarında satın alınan 26 adet örnek oluşturmuştur. Peynirler temin edildikten sonra dondurulmuş ve bu şekilde Ç.Ü. Zir. Fak. Gıda Mühendisliği Bölümü Süt Teknolojisi Laboratuvarı'na getirilmiş ve analizler süresince 4 °C'de muhafaza edilmiştir.

Yöntem

Peynirlerin pH değerleri inolab WTW dijital pH metre ile, titrasyon asitliği alkali titrasyon yöntemine göre [2], toplam kurumadde oranları gravimetrik yöntemle [3], yağ oranları gerber yöntemine göre [4] belirlenmiştir. Protein oranları Mikro Kjeldahl yöntemi ile saptanan toplam azot miktarının 6.38 faktörü ile çarpılarak hesaplanması yoluyla [5], tuz tayini Mohr Titrasyon yöntemine göre [2], kurumaddede yağ, protein ve tuz oranları ilgili değerlerden hesaplanarak belirlenmiştir.

Suda çözünür azot, Kuchroo ve Fox [6]'de belirtilen yönteme göre ekstraksiyonu sağlanarak Mikro Kjeldahl metodu ile [5] saptanmıştır. Kazein azotu, toplam azotlu madde oranından suda çözünen azotlu madde oranının çıkarılması ile bulunmuştur [7]. Olgunlaşma derecesi, toplam ve suda çözünen azot miktarından formül yardımıyla hesaplanmıştır.

3. Bulgular ve Tartışma

Hatay Dil peynirlerinin pH ve titrasyon asitliği değerleri ile kurumadde, yağ, kurumaddede yağ, protein, kurumaddede protein ve kül oranları Çizelge 1'de, azotlu madde bileşenleri ve olgunlaşma dereceleri Çizelge 2'de verilmiştir. Dil peynirlerinin pH değerleri 5.21 ile 6.09 değerleri arasında, ortalama 5.62, titrasyon asitliği değerleri %0.717 ile %1.759 la değerleri arasında, ortalama %1.155 la olarak belirlenmiştir. Dil peynirlerinin kurumadde oranları %41.40- 54.38 arasında değişmiş ve ortalama %48.55 olarak bulunmuştur. Bu ortalama değer, dil peynirlerinde Işın ve Kılıç [1] ile (%48.7, 54.5, 56.3) Koçak ve ark. [8]'nın (%50.38) belirlediği kurumadde oranlarından daha düşüktür. Peynirlerin yağ ve kurumadde de yağ oranları sırasıyla %17.00-24.00, %34.45-45.63 arasında değişmiş, ortalama %19.80 ve %40.73 olarak belirlenmiştir. Dil peynirlerinden 3 tanesinin tam yağlı diğerlerinin yağlı peynirler sınıfına girdiği belirlenmiştir. Kurumadde, yağ ve kurumadde de yağ oranlarında çıkan bu farklılıkların peynir yapım tekniğinin ve hammadde olarak kullanılan sütün bileşiminin heryerde aynı olmamasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Özellikle haşlama sıcaklığı ve süresi yağ kaybında etkili olmaktadır. Dil peynirlerinin tuz miktarları %2.42 ile %7.48 arasında değişmiş, ortalama %5.38 olarak belirlenmiştir. Bu değerler diğer araştırmacıların Dil peynirlerinde belirlediği değerlerden (% 1.7 ve 1.83) daha yüksektir [1;8]. Kurumaddede tuz oranları ise en düşük %4.59, en yüksek %15.47, ortalama %11.14 bulunmuştur. Peynirlerin kurumaddede tuz oranlarının standartta belirtilen en çok %3 oranından yüksek olduğu belirlenmiştir. Tuz miktarlarındaki bu farklılık, tuzlama süresinin ve miktarının farklı olmasından kaynaklanmaktadır.

Çizelge 1. Hatay Dil Peynirlerinin Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri

	pH	Titrasyon Asitliği (%la)	KM (%)	Yağ (%)	KM'de Yağ (%)	Tuz (%)	KM'de Tuz (%)	Protein (%)	KM'de Protein (%)	Kül (%)
1	5.89	0.764	48.32	21.00	43.46	5.86	12.13	17.67	36.57	7.51
2	5.75	0.784	41.40	17.00	41.07	6.01	14.52	16.01	38.68	5.71
3	5.69	0.937	49.40	19.00	38.46	6.63	13.41	19.97	40.43	7.70
4	5.62	0.922	53.82	24.00	44.59	6.20	11.52	18.95	35.21	8.66
5	6.09	0.748	50.98	21.00	41.20	6.01	11.79	20.16	39.55	7.47
6	5.59	0.948	43.61	17.00	38.98	5.72	13.11	17.67	40.52	7.37
7	5.65	1.081	49.35	17.00	34.45	5.83	11.82	22.59	45.78	7.95
8	5.73	0.983	53.93	21.00	38.94	6.60	12.23	22.01	40.81	8.09
9	5.55	0.933	43.05	17.00	39.49	5.66	13.14	17.35	40.31	7.23
10	5.89	0.721	48.08	20.00	41.60	6.28	13.07	18.31	38.09	7.25
11	6.01	0.717	46.60	17.00	36.48	7.06	15.16	19.20	41.21	7.03
12	5.48	0.996	46.29	19.50	42.13	5.73	12.39	17.99	38.87	6.38
13	5.53	1.126	48.17	19.50	40.49	6.05	12.55	19.38	40.24	6.82
14	5.25	1.759	51.34	22.00	42.86	3.21	6.25	23.50	45.78	5.10
15	5.90	1.073	44.79	20.25	45.21	3.05	6.81	19.40	43.31	4.59
16	5.25	1.606	52.76	24.00	45.49	2.42	4.59	24.18	45.83	4.30
17	5.21	1.589	48.21	22.00	45.63	4.97	10.30	18.10	37.54	6.51
18	5.24	1.695	47.33	19.50	41.20	4.64	9.80	20.29	42.87	6.15
19	5.85	0.925	45.84	17.00	37.09	7.09	15.47	18.49	40.34	7.01
20	5.72	1.285	48.47	18.00	37.14	5.09	10.50	21.94	45.27	7.10
21	5.39	1.692	48.33	20.00	41.38	2.63	5.45	23.22	48.04	5.12
22	5.76	0.952	46.78	19.00	40.62	6.28	13.42	17.93	38.33	7.61
23	5.75	0.976	54.38	23.25	42.75	7.48	13.76	19.71	36.24	7.30
24	5.86	1.347	47.75	17.00	35.60	2.93	6.14	25.45	53.30	4.91
25	5.24	1.723	51.81	21.00	40.53	7.15	13.80	19.97	38.54	7.05
26	5.25	1.748	51.57	21.75	42.18	3.38	6.56	23.80	46.15	5.17
Min	5.21	0.717	41.40	17.00	34.45	2.42	4.59	16.01	35.21	4.30
Max	6.09	1.759	54.38	24.00	45.63	7.48	15.47	25.45	53.30	8.66
Ort	5.62	1.155	48.55	19.80	40.73	5.38	11.14	20.12	41.45	6.66
Ss	0.26	0.363	3.38	2.25	3.01	1.52	3.20	2.46	4.20	1.17

Hatay Dil peynirlerinin kül miktarları %4.30 ile %8.66 arasında değişmiş, ortalama %6.66 olarak saptanmıştır. İncelenen peynirlerin protein oranları en düşük %16.01, en yüksek %25.45; ortalama %20.12 olarak belirlenmiştir. Kurumaddede protein miktarları ise % 35.21-53.30 arasında değişmiş, ortalama %41.45 olarak bulunmuştur. Hatay Dil peynirlerinin toplam azot değerleri %2.509-3.989 arasında olup, ortalama %3.154 olarak bulunmuştur (Çizelge 2). Dil peynirlerinin suda çözünen azot içerikleri en düşük %0.145 en yüksek %0.866; ortalama %0.353 olarak saptanmıştır. Suda çözünür azot değeri Koçak ve ark. [8]' nın belirlediği %0.214-0.986 değeriyle paralellik göstermektedir. Kazein azotu değerleri %1.971-3.759 arasında olup ortalama %2.801 olarak saptanmıştır. Dil peynirlerinin olgunlaşma derecesi en düşük %4.57, en yüksek %30.52 ve ortalama %11.64 olarak saptanmıştır. Bu ortalama değer Koçak ve ark. [8] Ankara piyasasından topladıkları 42 adet Dil peynirinde belirledikleri ortalama %12.45 değeriyle paralellik göstermektedir. İncelenen Dil peynirlerinin az olgun peynirler sınıfına girdiği, 15 adedinin olgunlaşma derecesinin %10'nun altında olduğu görülmektedir.

Çizelge 2. Hatay Dil Peynirlerinin Azotlu Madde Bileşenleri ve Olgunlaşma Derecesi

Peynirler	Toplam Azot (%)	Suda Çözünür Azot (%)	Kazein Azotu (%)	Olgunlaşma Derecesi (%)
1	2.770	0.232	2.538	8.37
2	2.509	0.538	1.971	21.44
3	3.130	0.528	2.602	16.88
4	2.970	0.317	2.654	10.66
5	3.160	0.145	3.015	4.59
6	2.770	0.708	2.061	25.57
7	3.541	0.366	3.175	10.33
8	3.450	0.158	3.292	4.57
9	2.719	0.708	2.011	26.04
10	2.870	0.191	2.679	6.65
11	3.009	0.172	2.838	5.70
12	2.820	0.589	2.231	20.88
13	3.038	0.347	2.691	11.41
14	3.683	0.369	3.314	10.03
15	3.041	0.301	2.740	9.89
16	3.790	0.194	3.596	5.11
17	2.837	0.866	1.971	30.52
18	3.180	0.306	2.875	9.61
19	2.898	0.201	2.698	6.92
20	3.439	0.253	3.185	7.37
21	3.639	0.303	3.337	8.32
22	2.810	0.200	2.610	7.11
23	3.089	0.259	2.830	8.38
24	3.989	0.230	3.759	5.76
25	3.130	0.334	2.796	10.67
26	3.730	0.372	3.359	9.96
Min	2.509	0.145	1.971	4.57
Max	3.989	0.866	3.759	30.52
ort	3.154	0.353	2.801	11.64
ss	0.386	0.191	0.493	7.25

4. Sonuç

Dil peynirlerinin yörede çiğ süt yerine pastörize sütten yapılması, starter kültür kullanılması, haşlama ve tuzlama işlemlerinin belli standart normlar içinde yapılması, uygun ambalaj ve muhafaza şartlarında satışa sunulması ve üretim tekniğinin standardize edilmesi ve son üründe standartta belirtilen değerlere uyulması gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

Kaynaklar

1. Işın T G, Kılıç M. 2003. "Dil peynirinde depolama sırasında kalite değişimleri". Süt Endüstrisinde Yeni Eğilimler Sempozyumu, 22-23 Mayıs 2003, İzmir, s:351-353.

2. Anonymous, 1995. "Beyaz Peynir", TS 591, Türk Standartları Enstitüsü, Ankara.

3. IDF, 1982. "Determination of the Total Solid Content" (Cheese and Processed Cheese). IDF Standard 4A, Brussels: International Dairy Federation.

4.Kotterer R, Munch S. 1978. "Untersuchungsverfahren fur das Milchwirtschaftliche Laboratorium". Volkswirtschaftliche Verlag GmbH, Munchen, 201s.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 734-738; *Karaca OB ve ark.*

5. IDF, 1993. "Milk Determination of Nitrogen Content". IDF: 20B, International Dairy Federation: 41, Brussels, p.12.

6. Kuchroo CN, Fox PF. 1982. "Soluble nitrogen in Cheddar cheese: comparison of extraction procedures". Milchwissenschaft, 37: 331-335.

7. Argumosa OG, Carballo J, Bernardo A, Martın R. 1992. "Chemical characterisation of a Spanish artisanal goat cheese". Microbiologie-Aliments-Nutrition, 10: 69-76.

8. Koçak C, Aydınoğlu G, Uslu K. 1997. "Ankara piyasasında satılan Dil peynirlerinin proteoliz düzeyi üzerinde bir araştırma". Gıda, 22 (4): 251-255.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs, Van) 739-742; *Kırdar SS*

Peyniraltı Suyundan Üretilen Geleneksel Peynirlerimiz

Seval Sevgi KIRDAR*

Mehmet Akif Ersoy Üni. Meslek Yüksek Okulu Süt ve Ürünleri Programı, Burdur

Özet

Peynir altı suyunun endüstriyel olarak değerlendirilmesi, peynir suyunun tüm bileşenleri ile konsantre edilmesi ve kurutulması, içerdiği her bileşenin ayrı ayrı kazanılması, hayvan beslemede, ekmekçilikte, pastacılıkta, bisküvi, çikolata, şekerleme ürünlerinde, ilaç sanayinde, çeşitli meşrubat ve meyve sularında, kimya endüstrisinde, peynir, yoğurt ve dondurma üretiminde yaygın olarak yararlanılmaktadır.

Bu derlemede peynir altı suyundan üretilen lor peyniri kullanılarak yapılan geleneksel peynirlerimiz üzerinde durulacaktır.

Anahtar Kelime: Geleneksel, Peynir, Lor,

1. Giriş

Sütün peynire işlenmesi sırasında artakalan yeşilimsi sarı renkli sıvı "peynir suyu" ya da "peyniraltı suyu" olarak adlandırılır. Yağsız kurumaddesinin 2/3'si, yani beslenme fizyolojisi açısından önemli olan laktoz, serum proteinleri, suda çözünen vitaminler ve mineral maddeleri içermektedir[1].

Peynir altı suyunun içerdiği organik maddeler nedeniyle mikroorganizmalar tarafından biyolojik parçalanmaya maruz kalmaktadırlar. Bu maddeler büyük ölçüde kirlenme kaynağıdırlar[1,2].1 litre peynir suyunun doğrudan atık sulara karışmasıyla oluşan kirlilik miktarı, yaklaşık 1 kişinin bir günde ürettiği kirliliğe eşdeğerdir. Örneğin, 10 ton sütü peynire işleyen ve artakalan yaklaşık 8 ton peyniraltı suyunu değerlendirmeden döken bir işletme, 8 000 nüfuslu bir kentin yol açtığı düzeyde çevre kirlenmesine neden olmaktadır[1].

Peynir altı suyunun endüstriyel olarak değerlendirilmesi, peynir suyunun tüm bileşenleri ile konsantre edilmesi ve kurutulması, içerdiği her bileşenin ayrı ayrı kazanılması, hayvan beslemede, ekmekçilikte, pastacılıkta, bisküvi, çikolata, şekerleme ürünlerinde, ilaç sanayinde, çeşitli meşrubat ve meyve sularında, kimya endüstrisinde, peynir, yoğurt ve dondurma üretiminde yaygın olarak yararlanılmaktadır.

2. Geleneksel Peynirler

Lor, peynir suyundan elde edilen, sürülebilir kıvamda ve olgunlaştırılmadan tüketilen bir peynirdir[1]. Lor sözcüğü Türkçeye, Farsça **"lür"** kelimesinden geçmiştir. Peynir, bazı bölgelerimizde farklı isimlerle anılmaktadır. Kars'ta **"Şor"**, Bolu, Niğde, Mengen, Manavgat ve Kıbrıs'ta **"Nor"** denilmektedir. Ülkemizde yörelere özgü, farklı şekillerde yapılarak değişik kaplarda muhafaza edilen lezzetli bir çok lor peyniri bulunmaktadır. [1, 2].(Çizelge.1).

Lor peyniri peyniraltı suyundan veya peyniraltı suyuna yaklaşık %30 oranında süt katılarak yapılmaktadır. Peyniraltı suyu bir tankta depolanır ve 50-55^{0}C ısıtılarak ara tanka alınır. Seperatörden geçirilerek yağı alındıktan sonra pişirme kazanlarına aktarılır. Sıcaklık 80^{0}C'ye ulaşınca %2-3 oranında tuz katılır. Pıhtılaşan serum proteinleri yüzeyde topaklanmaya başlar. Yüzeydeki topaklar birleşmeye başladığında ısıtmaya son verilir ve Lor delikli kepçe ve ya kevgirlere alınır. Cendere bezlerine veya süzme torbalarına aktarıldıktan sonra asılarak

* skirdar@mehmetakif.edu.tr

süzülür.Süzme işleminin ardından soğuk depoya alınır, ya da hamur yoğurma teknelerine benzeyen teknelere doldurularak %2-3 oranında tuz katılarak tuzlanır. Ambalajlanarak tüketime sunulur[1].

Sepet Loru

Ayvalık, Çeşme, Urla başta olmak üzere Ege Bölgesinde, İzmir ve Balıkesir'in denize yakın ilçelerinde Sepet Loru üretimi yapılmaktadır. Peynirin Rumlardan kültürümüze geçtiği söylenmektedir. Peynir eskiden sazdan yapılan kovalıklara konulurken, bugün delikli plastik veya bu amaçla yapılmış özel plastik kaplarda şekillendirilmekte ve satılmaktadır. Kar beyazı renkli, yumuşak kıvamlı/sürülebilir nitelikte pişmiş süt kaymağını andıran lezzette, tuzsuz, tatlı bir lordur. Ayvalık tarafında yapılan lor, İzmir yöresinde yapılanlardan biraz daha iri granüllüdür. Klasik lor yapımıyla elde edilen lor, sepet peyniri gibi işlenerek sepetlere doldurulur. Sepet içerisinde süzülen peynir taze olarak tüketilir[3].

Ayvalık Kirli Hanım Peyniri

Ayvalık, Foça ve Karaburun ilçelerinde sepet lorundan yapılmaktadır. Türklere özgü bir lor peyniridir. Özellikle makarna ve erişte üzerine ufalanarak tüketilir. Olgunlaşma sırasında üreyen küflerden dolayı peynirin yüzeyinde alaca benekler bulunur. Küflerde sarı kahverengi, patlıcan moru renkli küfler hakimdir [3].

Koyun ve keçi sütünden üretilen peynirlerden arta kalan peynir altı suları geniş bir kazanda 80-90^{0}C'de ısıtılır. Kazanda oluşan pıhtı, sazdan yapılmış sepetlere dökülerek 1 gün süzdürülür. Ertesi gün sepetten çıkartılan lor, ince tuzla tuzlanarak tekrar sepete basılıp, olgunlaşması için kiler gibi havadar ve serin bir yere konur. Her tarafının da eşit kuruması için de ilk 2-3 hafta peynir, her gün sürekli alt üst edilir ve olgunlaşması için burada 6-7 ay bekletilir. Bu süre içerisinde kurumuş ve üzeri küflenmiş peynir, tüketilme esnasında üzerinde oluşan küfler kazınıp rendelendikten sonra makarna ve erişte üzerine dökülerek tüketilir [3,4].

Koponesti Peyniri

Hammaddesi lor olan ve yörelere göre farklılık göstermekle birlikte temelde, bu lorun doğal fermentasyonu sonucu elde edilen; keskin kokulu, acımsı lezzette, kremsi yapıda, yumuşak ve tuzlu bir peynirdir. Koponestinin hammaddesini oluşturan lor; inek, koyun veya keçi sütünden ya da bu sütlerin belirli oranlarda karışımından üretilen kelle-sepet peynirinden artakalan peyniraltı suyunun kaynatılması sonucu elde edilir[5].Ege'de İzmir-Çeşme ve Karaburun yöresine has bir peynirdir ve bu bölgelerin karşısında bulunan Yunan adalarında da üretilmektedir. Roqueforti peynirini andıran bir tadı vardır ve sahip olduğu bu yoğun aroma ve acı lezzet sebebiyle, belli bir tüketici kesimine hitap etmektedir. **"Tiryaki peyniri"** olarak da adlandırılan Koponesti peyniri yöre halkı tarafından sevilerek tüketilmekle birlikte, iyi bir meze olarak da talep görmektedir[3].

Keçi sütünden peynir üretimi sırasında açığa çıkan peyniraltı suyu, 80-85°C'ye kadar ısıtılmakta, hatta zaman zaman bu ısıtma işlemi öncesi, lezzet katmak amacıyla bu peyniraltı suyuna 1/10 oranında taze keçi sütü katılmaktadır. Kazandaki karışım soğumaya bırakılır. Bir süre sonra yüzeyde toplanan pıhtı, kepçelerle alınarak tülbent ya da örgü sepetlere aktarılır. Birkaç gün süzülmeye bırakılır. Elde edilen lor **"dahar"** ya da **"taar"** denilen içi sırlı ve iyice temizlenmiş toprak çömleklere alınarak, 15-30 gün süre ile günde birkaç kez iyice yoğrulmaktadır. Lor yüzeyinde parlak kaygan bir görünüm kazanır, çatlaklar oluşur ve ağır bir koku meydana geldiğinde tuzlama yapılarak yeniden yoğrulmaktadır. Tuzlama işlemi üçer gün arayla olmak üzere toplam on gün sürmektedir. Katılan tuz miktarı yaklaşık %5'tir. Bu süreç sonunda aroma vermek amacıyla başta çörekotu olmak üzere çeşitli ilaveler yapılabilmektedir(Çizelge.1)[1,3,6].

Tire Çamur Peyniri

İzmir'in Tire ilçesinde üretilen ve "Çamur peynir" olarak isimlendirilen peynir, Lor'un tulum peynirinin salamurasıyla muamele edilerek elde edilmektedir. Olgunlaşmasını tamamlamış teneke tulum peyniri salamurası ürün satışa çıkarılacağı zaman lor peynirine ilave edilerek lor'a peynir tadı ve aroması kazandırılmaktadır. Yine ilave edilen salamura ile ürün daha yumuşak bir şekil almakta ve sürülebilir özellik kazanmaktadır. Tire çamur peynirinin asıl bileşenlerini lor ve tulum peyniri salamurası meydana getirmektedir.Genellikle sabah kahvaltılarında ekmek dilimi üzerine sürülerek taze yenilmektedir(Çizelge.1)[7]

Ekşi(siyah) Peynir: Çankırı'da üretilen bu peynir kesmük peyniri üretiminde açığa çıkan peynir altı suyundan üretilmektedir.Bu peynir sabah kahvaltılarında çemen gibi ekmeğe sürülerek tüketilir veya yemeklerde salça gibi kullanılır.

Peyniraltı suyu, bir tencereye alınarak, kuvvetli ateş üzerinde kaynatılır. Kaynatma işine, peyniraltı suyunun tamamen uçup tencere içindeki pıhtının rengi simsiyah oluncaya kadar devam edilir. Pıhtıda istenilen renk ve kıvam oluştuğunda kaynatma işlemine son verilir. Soğuduktan sonra zeytin ezmesi görüntüsünü alan peynir, madeni kapların içerisine konularak muhafaza edilir[3].

Dolaz (Tort) Peyniri

Ülkemizde Akdeniz Bölgesinde Isparta ve çevresinde üretilen koyun, keçi ve inek sütlerinden yapılan beyaz peynirlerin peynir altı sularının uzun süre kaynatılıp, soğutulup bez torbalardan süzdürülmesiyle elde edilen koyu veya açık kahverengi renkte bir peynirdir. Yöresel bir peynir olan Dolaz, küçük ölçekli aile isletmelerinde üretilmektedir.

Dolaz peynirinin yapımına başlarken peynir altı suyuna isteğe bağlı olarak yaklaşık %1-5 oranında süzme yoğurt veya süt katılabilmektedir. Daha sonra karışım kaynatılmakta ve bu işlemi rengin koyu kahverengi olmasına ve kıvamın koyulaşmasına kadar devam edilmektedir. Koyulaşan karışım soğutularak bez torbalardan süzülüp, kurutulup öğütüldükten sonra, deri tulum veya plastik bidonlara basılmaktadır. Basılma sırasında isteğe bağlı olarak tereyağı veya çökelek ilave edilmektedir. Genellikle tuzlama işlemi yapılmayan Dolaz peyniri hemen tüketilebileceği gibi +4 ^{0}C'de 3-4 ay depolandıktan sonrada tüketilmektedir(Çizelge.1) [8].

Şor Loru

Kars ilinde yapılan bir lor çeşididir. Peynir, kaşar peyniri yapımında açığa çıkan peyniraltı suyu ile haşlama kazanındaki suyun birlikte ısıtılmasıyla elde edilir. Haşlama kazan suyunun tuzlu olması nedeniyle yörede tuzlu anlamına gelen "Şor" kelimesinden dolayı peynire Şor loru denilmektedir[3].

Otlu Lor

Otlu peynirde olduğu gibi Van yöresine has bir peynir çeşididir. Diğer bölgelerde üretilen lorlardan en önemli farkı, ot katılarak yapılmasıdır. Otlu peynir gibi daha çok mayıs-haziran aylarında üretilmektedir. Peynirin büyük çoğunluğu bölgede tüketilmekte birlikte, bölgeden büyük kentlere giden, gelir düzeyi düşük ailelerin önemli bir katığını oluşturmaktadır.

Süt sağımdan sonra mayalanır. Pıhtı oluşumu elle kontrol edildikten sonra parçalanarak süzülür. Elde edilen peynir altı suyu, zaman geçirilmeden büyük bir kazanda kaynatılır.kaynatma işlemine peyniraltı suyu pıhtılaşıncaya kadar devam edilir. Pıhtılaşan peyniraltı suyunun üstü örtülerek 24 saat serin bir yerde bekletilir. Sonra ince gözenekli bez torbaya konan bu pıhtı, önce kendi kendine(1-4 gün) daha sonra da ağırlık yardımıyla süzdürülür. Süzülmüş bu ham peynire, önce %2-8 oranında tuz katılarak karıştırılır, daha sonra %2-10 oranında kekik, dağ nanesi ve mahalli adı mendo, sirmo ve heliz olan otlardan birisi veya bunların isteğe göre hazırlanmış

karışımları katılarak karıştırılır. Hazırlanan otlu lorlar ya taze olarak ya da tulum veya plastik bidonlara basılıp 2-3 ay olgunlaştırıldıktan sonra tüketilir(Çizelge.1)[9].

Çizelge.1. Geleneksel peynirlerin kimyasal ve mikrobiyolojik özellikleri

Peynir adı	KM (%)	Yağ (%)	Protein (%)	Tuz (%)	TAB Kob/g	Koliform Kob/g	Maya-küf Kob/g	Kaynak
Lor peyniri	25,99	5,34	13,50	-	$1,3x10^6$	$1.0x10^4$	-	10
Otlu Lor	33,66	7,31	17,31	5,05	$2,1x10^6$	$8.0x10^2$	$2,2x10^6$	9
Tire Çamur peyniri	37,94	25,32	6,75	3,16	$4,92x10^9$	$7,41x10^6$	$5,96x10^6$	6
Kirli hanım Peyniri	53,6	17,9	10	4,9	-	-	-	3
Dolaz peyniri	52.04	17.70	15.21	-	5.41	<1	4.13	8
Kopanesti peyniri	42,22	14,28	16,18	6,30	$3,2x10^5$	0	$4,6x10^3$	6

Kaynaklar

1. Üçüncü M. 2004. A'dan Z'ye Peynir Teknolojisi.Cilt I-II. Meta Basım Matbaacılık Hizmetleri, 1236s, İzmir.

2. Kırdar, S.S., 2008. Süt Endüstrisi ve Çevre Kirliliği, Süt Ürünleri ve Teknolojileri Dergisi, Süt Dünyası, Sayı:12 Ocak-Şubat, 55-56

3.Kamber U. 2005. Geleneksel Anadolu Peynirleri.Miki Matbaacılık San. ve Tic. Ltd. Sti, 223s, Kars.

4. Ünsal A. 1997. Süt Uyuyunca Türkiye Peynirleri.Yapı Kredi Kültür Sanat Yayıncılık Ticaret ve sanayi A.Ş. 2. Baskı, 221s., İstanbul.

5.Karabıyıklı Ş. 2006. Koponesti Peyniri Mikroflorasının Tespiti ve Fermentasyonunda Rol Oynayan Mikroorganizmaların Tanımlanması. Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Gıda Mühendisliği ABD , Yüksek Lisans Tezi, 147s., İzmir.

6. Ergüllü E, Kınık Ö, Akbulut N 1998. İzmir ili civarında üretilen Koponesti peynirinin yapılışı ve özellikleri üzerinde bir araştırma. V. Süt ve Süt Ürünleri Sempozyumu, Geleneksel Süt Ürünleri.Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları No:621.Mert Matbaası, 1-20s, Ankara

7.Seçkin K. A., Nergiz C. 1998. Tire Çamur peynirinin Kimyasal Kompozisyonu ve Mikrobiyal kalitesinin Araştırılması.V. Süt ve Süt Ürünleri Sempozyumu, Geleneksel Süt Ürünleri.Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları No:621.Mert Matbaası, 79-88s, Ankara.

8.Şimşek B., Sağdıç O. 2006. Isparta ve Yöresinde Üretilen Dolaz (Tort) Peynirinin Bazı Kimyasal ve Mikrobiyolojik Özellikleri. Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 10-3 (2006),346-351.

9. Bakırcı İ., Tarakçı Z., Çoşkun H.1998. Van ve Yöresinde Üretilen Otlu Lorlar üzerinde Bir Araştırma. V. Süt ve Süt Ürünleri Sempozyumu, Geleneksel Süt Ürünleri. Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları No:621.Mert Matbaası, 195-204s, Ankara.

10. Demirci M., Şimşek O, Arıcı M. 1991. Tekirdağ piyasasında satılan lorların bileşimi ve bazı mikrobiyolojik özellikleri üzerine araştırma.Gıda 16(5):291-294.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 743-745; *Turgut T ve ark.*

Karın Kaymağı Peyniri

Tamer TURGUT[*1], Bülent ÇETİN[2], Mustafa ŞENGÜL[2], Abdullah ÇAĞLAR[3], Songül ÇAKMAKÇI[2]

[1] Atatürk Üniversitesi Hınıs Meslek Yüksekokulu, Erzurum.
[2] Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Erzurum
[3] Afyon Kocatepe Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Erzurum

Özet

Medeniyetin ilk gıda ürünlerinden kabul edilen peynir, süt ürünleri içerisinde en fazla çeşidi olanıdır. Ülkemiz, coğrafi yapısı ve tarihi birikimi ile birçok yöresel peynir çeşidine sahiptir. Ancak, günümüzde üretimi yapılan ve tüketilen peynir çeşidi sayısı aynı zenginlikte değildir.

Karın Kaymağı Peyniri ticari kaygılardan uzak küçük aile işletmelerinde üretilen, kendine özgü lezzeti olan, olgun, tam yağlı ve besin değeri yüksek, orijinal bir peynir çeşidimizdir. Bu nedenle üretiminin endüstriyel düzeyde gerçekleştirilmesi hem ülkemiz peynirciliğine yeni bir ürün kazandırılması hem de kültürel damak tadımızın zengin devamlılığı için önem arz etmektedir.

Karın Kaymağı Peyniri üretiminde genellikle koyun sütü kullanılmaktadır. Ambalaj materyali olarak koyun ve keçi işkembesinin kullanıldığı ürün, özellikle Temmuz-Eylül döneminde yapılmaktadır. Üretim tekniği Tulum peyniri ile benzerlikler göstermekte olup, yüksek yağ oranı ve kendine özgü keskin tat ve aroması ile dikkat çekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Peynir; Türkiye'nin peynirleri, Karın Kaymağı Peyniri, Gıda analizleri.

1. Giriş

Ekonomik değere sahip Beyaz, Kaşar ve Tulum Peynirlerimizden başka yöresel olarak, aile işletmelerinde, sadece kendi ihtiyaçlarını karşılamak için, yapılan birçok peynir çeşidinin olduğu bilinmektedir. Yöresel peynir çeşitlerimizden biri de Karın Kaymağı Peyniridir. Karın Kaymağı Peynirinin ismi, üretimde kullanılan ambalaj materyali olan işkemben gelmektedir. Karın Kaymağı Peyniri Doğu Anadolu Bölgesi'nde Erzurum ve Kars İlleri ile özellikle Kars'ın Sarıkamış İlçesi ve bazı köylerinde üretilmektedir. Çoğunlukla sütün bol olduğu Mayıs, Haziran ve Temmuz aylarında üretilen peynir, daha önceden usulüne uygun şekilde hazırlanmış işkembeye sıkıca basılarak muhafaza edilmektedir. İç tüketime yönelik olarak üretilen - satışa çok az sunulan- olgun, yağ oranı çok yüksek, besin değeri oldukça yüksek, yapılışı yöreye özgü bir peynir türüdür [1]. Yöresel olarak üretilen bu tip kaliteli peynir çeşitlerinin üretiminin, kendi dar bölgelerinden çıkarılıp yaygınlaştırılması, ülkemiz menfaatleri açısından büyük önem arz etmektedir.

Bu derlemede, özellikle Doğu Anadolu Bölgesi'nde; Erzurum'un Pasinler, Oltu ve Şenkaya İlçeleriyle Kars İli ve Kars'ın Sarıkamış İlçesi'nde üretilen Karın Kaymağı Peynirinin üretim tekniği anlatılacak ve az sayıdaki araştırma sonuçlarından özet bilgiler verilecektir.

* tturgut71@hotmail.com

2. Geleneksel Olarak Karın Kaymağı Peyniri Üretimi

Karın Kaymağı Peynirinin üretim tekniği Erzincan Tulum Peynirini hatırlatmaktadır. Karın Kaymağı Peynirinin üretiminde genellikle koyun sütü kullanılmaktadır. Ancak koyun sütünün az olduğu dönemlerde inek sütü de kullanılabilmektedir [1]. Süt sağıldıktan sonra süzek veya tülbent beziyle süzülüp, yağı alınmadan ve herhangi bir ısıl işlem uygulanmadan, sağım sıcaklığında şirden mayası ile mayalanmaktadır. Kullanılan maya miktarı tahmini olarak ayarlanmakla birlikte 18–20 Kg süt için bir yemek kaşığı kadardır [2]. Pıhtılaşma süresi Çakmakçı ve ark. [1] tarafından 1,5–3,5 saat, Kamber [2] tarafından 12 saat olarak belirtilmiştir. Belirtilen süreler sonunda oluşan pıhtı kırılarak keten torbalara alınmakta ve kendi halinde 10–36 saat arasında süzülmeye bırakılmaktadır [1]. Kamber [2] bu sürenin en az 24 saat olması gerektiğini bildirmiştir. Daha sonra keten torbalar üzerine baskı amaçlı olarak ağırlık konularak 18–72 saat ikinci bir süzme daha yapılmaktadır. Peynir kitlesi sertleşince baskı işlemine son verilip; peynir elde ufalanarak üreticinin tercihine ve alışkanlığına göre genellikle % 2–3 oranında tercihen kaya tuzuyla tuzlanmaktadır. Daha önceden temizlenmiş ve 8–10 dakika haşlanıp kurutulmuş ve kullanılmadan önce ılık suda ıslatılarak elastiki bir yapı kazandırılmış işkembeye arada hava boşluğu kalmayacak şekilde peynir kitlesi sıkıca basılmaktadır [1].

Bazı köylerde peynirlere bir miktar krema veya tereyağı ilave edildikten sonra işkembeye doldurma işlemi yapılmaktadır [2]. Erzurum İli Oltu ve Şenkaya İlçelerinde yapılan Karın Kaymağı Peynirine süzme yoğurt ve Lor Peyniri de ilave edilebilmektedir [3]. Bu şekilde doldurulup ağzı sıkıca bağlanan işkembe üzerine bir tahta parçası uzatılıp, üzerine 50–140 kg arasında kaya kitlesi konulur ve 72 saat süren ikinci bir baskılama işlemi uygulanır. Baskıdan alınan peynir, nem oranı % 70–80 ve sıcaklığı 5–10 °C olan soğuk mahzenlerde iplerle tavana asılarak olgunlaşmaya bırakılır. Olgunlaşma süresi 2–3 ay sürer ve bu süre sonunda tüketime hazır hale gelir [1, 4].

3. Karın Kaymağı Peynirinin Görünüş ve Yapısı

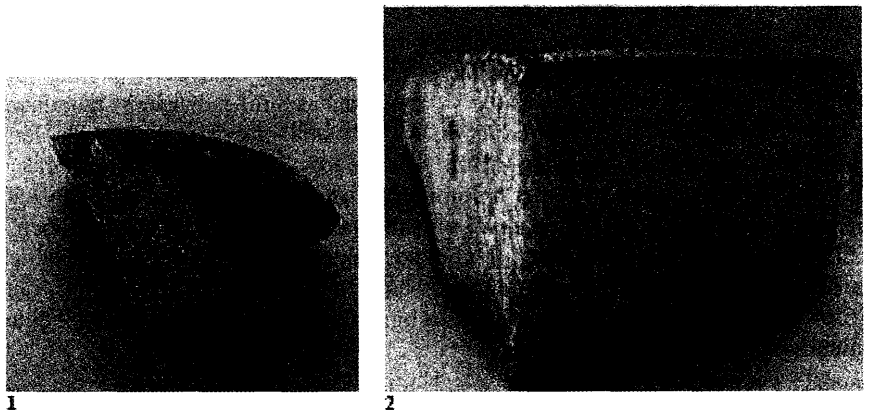
Karın Kaymağı peyniri sarımsı veya sarının farklı tonlarında renktedir. Tulum Peynirine göre daha pürüzsüz ve düzgün bir tekstüre sahiptir. Yapı olarak Kaşar Peynirine benzemesine rağmen oldukça sert olup bıçakla kesildiğinde küçük parçalara dağılmaktadır. Aroması oldukça keskindir. Olgunlaşma sırasında işkembeyle temas eden kısımlarında küflenmeler görülebilmektedir.

4. Karın Kaymağı Peynirinin Bazı Özellikleri

Karın Kaymağı Peyniri üzerinde yapılan araştırma sayısı yok denecek kadar azdır. Çakmakçı ve ark. [1], Gümüşhane ve Kars'ın Sarıkamış İlçesi'nden temin ettikleri 13 adet peynir örneği üzerinde yapılan bir çalışmada; ortalama olarak kurumadde miktarını %69.10, yağ miktarını % 39.0, yağsız kurumadde oranını % 30.1, protein miktarını % 19.01, suda eriyen protein oranını % 3.77, olgunluk derecesini %19.27, tuz miktarını % 4.3 ve kül oranını % 6.19; asitlik derecesini de %1.01 (laktik asit) olarak saptamışlardır. Çakmakçı ve ark. [5], örneklerin sadece 5 adedinde koliform grubu bakteri ve *Staphylococcus aureus* bulunduğunu bildirmişlerdir.

5. Sonuç

Yöresel peynirlerimizden besin değeri oldukça yüksek, kaliteli bir çeşit olan Karın Kaymağı Peyniri üzerinde; üretim şartlarının modernize edilmesi, özellikle hijyenik şartlarda üretimi ve ambalaj materyali olan işkembenin temizliği konularında araştırmalar yapılması ve kontaminasyonların önlenmesi gerekmektedir.



1 2

Şekil 1. Karın Kaymağı Peynirinin: (1) 4 parçaya bölünmüş kesiti ve (2) enine kesiti

Kaynaklar

1. Çakmakçı S, Şengül M, Çağlar A. 1995. "Karın Kaymağı Peynirinin üretim tekniği ve bazı fiziksel ve kimyasal özellikleri". Gıda, 20(4):199–203.

2. Kamber U. 2008. "The traditional cheeses of Turkey": Eastern Anatolia Region". Food Reviews International, 24(1): 148–174.

3. Yangılar F. 2004. "Oltu ve Şenkaya Yöresinde Üretilen Karın Kaymağı Peynirinin Fabrikasyon Şartlarında Üretimi ve Bu Peynirlerin Bazı Mikrobiyolojik, Fiziksel, Kimyasal ve Duyusal Özelliklerinin Belirlenmesi". Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Erzurum.

4. Çetinkaya A. 2005. "*Yöresel Peynirlerimiz*". Baskı ve Cilt: abp-Academic Book, ISBN: 975–921 83–09–05.

5. Çakmakçı S, Şengül M, Çağlar A. 1995. "The microbiological and chemical qualities of Karın Kaymağı cheese produced in Turkey". Milchwissenschaft, 50 (11): 622–625.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009,Van) 746-749; *Çakmakçı S ve ark.*

"Civil Peynir" ve Bazı Özellikleri

Songül ÇAKMAKÇI*, Elif DAĞDEMİR, Bülent ÇETİN, Deren TAHMAS
Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Erzurum

Özet
Başta Erzurum olmak üzere Kars, Muş, Ağrı ve Van yöresinde üretilip tüketilen ve orijinallik arzeden önemli peynir çeşitlerimizden birisi de Civil peynirdir. Tüketimi gün geçtikçe artan ve tüm Türkiye'de aranılan bir peynir çeşidimiz olan Civil peynir; yağsız sütün asitliğinin belli bir dereceye kadar artırıldıktan sonra ısıl işlem uygulanarak üretilmektedir. Salamurada muhafaza edilerek, sade basma olarak ve bazen de lor ile birlikte basılarak olgunlaştırılmaktadır. Son zamanlarda vakum ambalajlanarak da satılmaktadır. Yöre halkı tarafından süt üretiminin artacağı yeni peynir sezonuna kadar, değişik tipleriyle her öğün sofralardan eksik olmamaktadır. Bugün Ülkemizin hemen her tarafında bilinmekte ve hediye gıda olarak rağbet görmektedir. Basılan formların tüketiciler tarafından küflenmiş olması tercih edilmekte ve halk tabiriyle "göğermiş peynir" olarak isimlendirilmektedir. Ancak bu durumun halk sağlığı açısından bir risk olduğu göz önünde bulundurulmalıdır.

Bu çalışmada, Civil peynir hakkındaki genel bilgiler, araştırma sonuçları ve üretim teknolojisi özetlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Civil peynir, Yöresel peynirlerimiz, Üretim teknolojisi, Analiz

1. Giriş ve Genel Bilgi
Civil ve lor peyniri gibi yağsız veya yağ oranı düşük peynirler, protein, kalsiyum ve fosforca zengindir. Bu peynirler, hem çocuk ve yaşlıların beslenmesinde önem taşımakta hem de yağsız gıdalarla beslenme eğilimindeki insanların kaliteli hayvansal protein ihtiyacını karşılamakta bir kaynak olmaktadırlar. Civil peynir, yağsız olması nedeniyle diyet amaçlı kullanıma uygunluğu, teknolojisi gereği ısıl işlem görme zorunluluğu (yeterli olmadığı belirtilse de) [1], besin değerinin yüksek olması, damak zevki ve yağsız sütün değerlendirilmesinde bir alternatif olması bakımından ülke ekonomisine önemli katkıda bulunmaktadır. Yöresel bir peynirimiz olan Civil peyniri günümüzde, ulusal ve uluslar arası anılan bir çeşit olup ihracat potansiyeli çok yüksek görülmektedir. Olumlu özelliklerinin yanı sıra standart bir üretim teknolojisi uygulanmamakta ve olgunlaşma süreci takip edilememektedir. Bu durum farklı lezzet, tekstür ve görünüşte peynir üretimine neden olmaktadır.

Civil peynir üretiminde kazein mayanın etkisiyle, peyniraltı suyu proteinleri ise asitlik ve ısıl işlemin etkisiyle pıhtılaşmaktadır. Lor peyniri ise peyniraltı suyuna geçen proteinlerin yüksek ısıl işlem uygulanarak çöktürülmesiyle elde edilmektedir. Lor peyniri peyniraltı suyundan veya bazen de peyniraltı suyuna bir miktar taze yağsız süt katılarak (%30) üretilmektedir [2]. Peyniraltı suyu proteinlerinin (α-laktalbumin ve β-laktoglobulin) biyolojik değerinin ve esansiyel aminoasit içeriklerinin yüksek oluşu ve birçok fonksiyonel özellikleri Lor peynirinin önemini artırmaktadır. Buna rağmen, peyniraltı suyu ülkemizde yeterince değerlendirilememektedir [3, 4]. Peyniraltı suyunun Lor peynirine işlenmesi

* cakmakci@atauni.edu.tr

besinsel özellikler, ekonomik faktörler ve çevre kirliliğinin önlenmesi açısından önemlidir. Civil peynirine karıştırılarak basma tip peynir olarak değerlendirilmesi bu peynirden yararlanmanın bir başka yolu olmaktadır.

Civil peynir genellikle küçük aile işletmelerinde mevsimlik olarak ve Erzurum'daki bazı küçük ölçekli süt işletmelerinde geleneksel metotlar kullanılarak üretilmektedir. Taze olarak tüketilebildiği gibi, uzunlamasına dilimler halinde (tavukgöğsü gibi) tuzlanarak veya yaklaşık eşit miktarda lor ile birlikte plastik bidonlara basılarak ya da salamurada olgunlaştırılmaktadır. Bir başka muhafaza şekli olarak, kalıp halinde kuru tuzlanmış Civil peyniri vakum ambalajlama yapılarak da muhafaza edilebilmektedir [1]. Basma tip Civil peynirlerde olgunlaşma sırasında spontan olarak gelişen mavi-yeşil küfler peynire özel bir lezzet katmakta ve yöre tüketicisi için büyük bir tercih unsuru olmaktadır. Küflerin kesin olarak cins, tür ve suşları bilinmediğinden ve toksin üretme yeteneklerinin olup olmadıkları araştırılmadığından halk sağlığı açısından büyük bir risk taşıdığı da bilinmektedir. Bu konuda tarafımızdan hazırlanan projelerle (TÜBİTAK) araştırmalar yürütülmektedir.

2. Araştırma Sonuçları

Ülkemizde Civil peynirinin yapılışı, bileşimi, depolama süresince mikrobiyolojik kalitesi, kimyasal, biyokimyasal ve duyusal özellikleri ile ilgili bazı çalışmalar yapılmıştır:

Erzurum piyasasından aldıkları Civil peynirleri üzerinde araştırma yapan Kurt ve Öztek [5], peynir örneklerinde %30,89–32,20 arasında kurumadde, %1–7 arasında yağ, %1,26–14,15 arasında kül, %0,47–13,57 arasında tuz, %23,73–27,37 arasında protein, %0,07–20,5 arasında suda çözünen protein tespit etmişler ayrıca; olgunlaşma derecesini %0,28–65,41, titrasyon asitliğini 36,8–168,8 SH olarak bulmuşlardır. Duyusal araştırma sonuçlarında ise; rengin sarıdan açık krem rengine kadar değiştiğini; taze olarak satılan peynirlerin sarıya yakın renk gösterirken, salamura olarak satışa sunulan peynirlerin daha açık krem renginde olduğunu belirlemişlerdir. Taze peynirlerin tadının iyi, salamura peynirlerin ise çok tuzlu olduğunu; taze peynir yapısının yumuşak, salamura peynirin ise salamuradaki tuz oranına bağlı olarak sert bir yapı gösterdiğini belirlemişlerdir.

Sert ve Kıvanç [6], taze Civil peynir örneklerinde $2{,}0x10^7$–$8{,}9x10^9$ kob/g arasında total bakteri, 0–$7{,}9x10^3$ kob/g arasında koliform grubu bakteri, 0–$3{,}5x10^3$ kob/g arasında *E. coli*, 0–$1{,}2x10^2$ kob/g arasında *Staphylococcus aureus*, 0–$6{,}9x10^5$ kob/g arasında fekal streptokok, $6{,}5x10^5$-$1{,}5x10^7$ kob/g arasında maya ve küf bulmuşlardır. Lor peyniri örneklerinde ise; $5{,}7x10^7$–$6{,}10^8$ kob/g arasında total bakteri, 4–$1{,}0x10^4$ kob/g arasında koliform grubu bakteri, 0–$3{,}5x10^3$ kob/g arasında *E. coli*, 0–20 kob/g arasında *S. aureus*, $3{,}6x10^2$–$2{,}6x10^4$ kob/g arasında fekal streptokok, $3{,}4x10^3$-$8{,}4x10^7$ kob/g arasında maya ve küf bulmuşlar, ayrıca 4 örnekte de *Salmonella* grubu bakteri izole etmişlerdir. Yapılan araştırmalar sonucunda, peynirlerin üretim ve pazarlanması sırasında kontamine olduklarını rapor etmişlerdir.

Civil peynirinin farklı şekillerde muhafazası üzerine araştırma yapan Çağlar ve ark. [7], yağsız inek sütünden ürettikleri Civil peynirlerini %10'luk salamura içerisinde, %5 oranında tuzlayarak lifler halinde ve eşit oranda lor peyniri ile karıştırıp yine %5 oranında tuzlayıp plastik bidonlara basarak 4±2°C'de 60 gün süre ile depolamışlardır. Civil peynirlerinin lor peyniri ile basılması durumunda raf ömrünün daha uzun olabileceğini ve farklı tat ve aroma gelişiminin sağlandığını belirtmişlerdir. Ayrıca, olgunlaşma süresi uzadıkça protein, kül ve tuz oranları ile olgunlaşma derecesi ve asitlik değerinin arttığını

saptamışlardır.

Yetişmeyen ve ark. [8], Ankara'da satışa sunulan Civil peynirlerinin bazı kalite özelliklerini tespit etmişlerdir. Örneklerde toplam aerobik mezofilik bakteri, maya ve küf, koliform bakteri ve *E. coli* sayısını sırasıyla; $1,1x10^8$ kob/g, $4,1x10^7$ kob/g, $1,1x10^3$ kob/g ve $3,8x10^2$ kob/g olarak, *S. aureus* sayısını ise <100 kob/g olarak saptamışlardır. Bu değerleri, peynirlerin üretim ve tüketim süresince kontaminasyona maruz kaldıklarının göstergesi olarak değerlendirmişlerdir. Civil peynir örneklerinin %43,5 kurumadde, %2,8 yağ, %6,45 kurumaddede yağ, %33,5 protein, %5,2 tuz, %0,94 titrasyon asitliği (pH 4.68) ve %0,38 protein olmayan azot içerdiğini saptamışlardır. Araştırıcılar peynir örneklerinin üniform bir kalite ve olgunlaşma derecesi göstermediğini tespit etmişlerdir.

Yazıcı ve Dervişoğlu [9], depolama süresince Civil peynirlerinin kimyasal, biyokimyasal ve duyusal özellikleri üzerine pH değişiminin etkisini incelemişlerdir. Farklı pH derecelerindeki yağsız çiğ sütten Civil peyniri üretmişler ve peynirleri 4±6°C'de 180 gün depolamışlardır. Sonuç olarak daha yüksek pH (5.45 ve 5.40) değerlerine sahip çiğ sütten ürettikleri peynirlerde çözünebilir azot, olgunlaşma indeksi, α_s ve β-kazeinde azalma oranının daha yüksek olduğunu saptamışlardır. Bunun yanı sıra pH'sı 5.35 ve 5.30'a ayarlanmış yağsız sütten üretilen peynir örneklerinin duyusal açıdan daha çok beğenildiğini, ilerleyen depolama süresince kazein oranında daha az azalma görüldüğünü ayrıca pH değerleri yükseldikçe olgunlaşma indeksinin de önemli derecede arttığını saptamışlardır. Altı aylık depolamada Civil peynirlerinde aşırı proteolitik aktivite olmadığı da tespit edilmiştir.

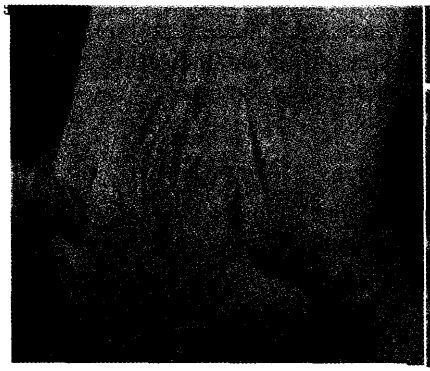
Cambaztepe [1], farklı şekillerde muhafaza edilen Civil peynirlerinde bazı mikrobiyolojik, fiziksel, kimyasal ve azot fraksiyonlarını olgunlaşma süresince (90 gün) araştırmış ve her tipin incelenen özellikler açısından farklı olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca üretimde uygulanan ısıl işlem normunun insan sağlığı açısından yetersiz olduğu ve daha yüksek ısıl işlemde peynire özgü lifli yapının bozulduğu ileri sürülmüştür. Literatür taramasından da anlaşılacağı gibi Civil peyniri ile ilgili çalışmalar; peynirin daha çok mevcut fiziksel, kimyasal ve mikrobiyolojik özelliklerini tespit etmek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Son yıllarda bazı teknolojik çalışmalar da yapılmaya başlanmıştır [1, 9].

3. Civil Peynirinin Kısaca Üretim Teknolojisi

Civil peynir Hurşit [10], Çağlar ve ark. [7] ve Cambaztepe [1] tarafından verilen üretim teknolojisi bilgilerinden yararlanılarak aşağıda belirtildiği gibi üretilmektedir.

Civil peynirine işlenecek çiğ inek sütü separatörden geçirilerek yağı alınmakta ve asitliği yaklaşık 18 SH oluncaya kadar oda sıcaklığında bekletilmektedir. Daha sonra yağsız süt buhar kazanında yavaş yavaş ısıtılarak sıcaklığı 35°C'ye getirilmekte ve bu sıcaklıkta ticari sıvı şirden mayasından 100 kg süte 2 ml olacak şekilde ilave edilmektedir. Hafifçe karıştırılarak ısıtılmaya devam edilmektedir. Oluşan pıhtı kepçe ile bir araya toplanarak pişirilme işlemine devam edilmekte ve oluşan pıhtı parçacıklarının kepçenin etrafına sarılması sağlanmaktadır. Isıtma işlemine en fazla 62°C' ye kadar devam edilmektedir (daha yüksek olunca peynirin kendine özgü lifli yapısının bozulduğu belirtilmektedir [1,11] ve bu arada meydana gelen pıhtı yoğurma ve çekme işlemleriyle Civil peynirine özgü lifli yapı kazandırılmaktadır (Şekil 1). Peynir kitlesi yerden yüksek bir çubuktan sarkıtılarak kendi ağırlığı ile uzamaya bırakılmaktadır (Şekil 2). Daha sonra bu şekilde 1 gün bekletilerek peynir altı suyunun iyice akması sağlanmaktadır. Üretilen peynirler farklı çeşit Civil

peynirlerinin (Salamura Civil Peynir, Sade Civil Basma Peynir ve Civil+ Lor Peyniri Basma Peynir) hazırlanmasında kullanılmaktadır.



Şekil 1. Civil Peynirin lifli yapısı [12]



Şekil 2. Üretimden sonra Civil Peynir [12]

Kaynaklar

1. Cambaztepe F. 2006. "Farklı Şekillerde Muhafaza Edilen Civil Peynirlerinde Proteoliz ve Bazı Mikrobiyolojik, Fiziksel, Kimyasal ve Duyusal Özelliklerin Tespiti". Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Erzurum.

2. Eralp M. 1974. "*Peynir Teknolojisi*". Ankara Üniversitesi Basımevi, Ankara s: 331.

3. Çakmakçı S, Şengül M. 2002. "Peyniraltı suyu proteinlerinin bazı gıdalarda sağladığı fonksiyonel ve besinsel avantajlar". *Dünya Gıda Dergisi*, Şubat, 81–85.

4. Bakırcı İ, Kavaz A. 2006. "Peyniraltı suyunun değerlendirilme olanakları". Türkiye 9. Gıda Kongresi,77–88, 24–26 Mayıs, 2006, Bolu.

5. Kurt A, Öztek L. 1976. "Erzurum ilinde yapılan mahalli peynirlerden Civil peynirlerin bileşimleri ve bunların diğer peynir çeşitleriyle karşılaştırılması". *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 7 (4): 103–120.

6. Sert S, Kıvanç M. 1985. "Taze Civil ve lor peynirleri üzerinde mikrobiyolojik çalışmalar". *Gıda*, 10 (5): 287–292.

7. Çağlar A, Kurt A, Ceylan ZG, Hurşit S. 1998. Civil peynirinin farklı şekillerde muhafazası üzerine araştırmalar. V. Süt ve Süt Ürünleri Sempozyumu, 65–78, Ankara.

8. Yetişmeyen A, Polat G, Doğan H. 2002. "Determination of microbiological, chemical and organoleptic properties of Civil cheese, sold in Ankara market". *Gıda*, 26(6): 409–418.

9. Yazıcı F, Dervişoğlu M. 2003. "Effect of pH adjustment on some chemical, biochemical and sensory properties of Civil cheese during storage". *Journal of Food Engineering,* 56: 361–369.

10. Hurşit S. 1993. "Civil Peynirin Farklı Şekillerde Muhafazası Üzerine Araştırmalar". Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Erzurum.

11. Çakmakçı S. 2006. "Üreticilerle özel görüşme", Öğretim üyesi, Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Erzurum.

12. Cambaztepe F, Çakmakçı S, Dağdemir E. 2009. "Effect of some technological Parameters on microbiological, chemical and sensory qualities of Civil Cheese during ripening" (yayına sunuldu).

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009,Van) 750-753; *Çakmakçı S ve ark.*

Her Yönüyle "Erzincan Tulum Peyniri"

Songül ÇAKMAKÇI[1*], A. Adnan HAYALOĞLU[2], Menşure KOLÇAK[3]

[1]Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Erzurum
[2]İnönü Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Malatya
[3]Atatürk Üniversitesi Erzurum Meslek Yüksekokulu, Erzurum

Özet

Adını, ambalaj materyali olan keçi derisinden alan ve koyun sütünden üretilen Erzincan Tulum Peyniri (Şavak Peyniri), peynir çeşitlerimiz arasında üçüncü sıradadır. Üretim tekniği ve bileşimi üzerinde çok sayıda araştırma yapılmıştır. Son yıllarda, üzerinde en çok araştırma yapılan peynirden biridir. Üretim teknolojisi, ambalaj materyali çeşit ve boyutu ile spesifik bazı özellikleri (biyokimyasal özellikleri, uçucu bileşenleri vb) üzerinde araştırmalar devam etmektedir. İhracata çok uygun, duyusal, besin değeri ve kalitesi çok yüksek olan bu peynirimizin, üretim teknolojisi modernize edilmelidir. Bu nedenlerle; orijinaline uygun olarak, özellikle yaylalarda hijyenik koşullarda üretiminin ve uygun ambalajlamanın sağlanması için üreticiye imkanlar sunulmalıdır. En başta personel hijyenine önem verilmeli, kaliteli hammadde kullanılmalı, üretimde pastörize süt ve uygun starter kültür kullanılmalıdır. Ambalaj materyali olarak tulumun orijinalliği korunmalı, üretim süresi kısaltılmalı ve kontrollü şartlarda belirli sürelerde olgunlaştırılarak piyasaya arz edilmelidir. Üretici ve tüketici bilinçlendirilmeli ve kontrol mekanizması etkin bir şekilde yürütülmelidir. Gözlemlerimiz üreticilerin, yayla kiralamada zorluk çektikleri, verimsiz ve kurak yaylaları çok pahalı kiraladıkları, yaylalarda ulaşımın çok güçlükle yapıldığı, zor şartlarda üretim yapmaya mecbur bırakıldıklarını göstermiştir. Fransa, İtalya, Hollanda gibi peynir çeşidi ve üretimi çok fazla olan ülkeler, orijinal peynirlerini belirli bitki florasında, hep aynı yerde, orijinalliğine zarar vermeden üretmekte olup bu ülkelerde birçok peynir çeşidi coğrafi işaretle koruma altına alınmıştır. Ülkemizde, çok değerli ve orijinal peynir çeşitlerimiz olmasına rağmen, koruma altına alınan peynir çeşidimiz yok denecek kadar azdır. Erzincan Şavak Tulum Peyniri Erzincan Ticaret Odası tarafından coğrafi işaret alınan peynirimizdir, ancak ilgili otoritelerce gerekli kontroller yapılmamakta, aynı adı kullanarak farklı niteliklerde peynirler pazar bulabilmektedir. Bu çalışmada, Erzincan Tulum Peyniri hakkında bilgi verilmiş, araştırma sonuçları özetlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Erzincan Tulum Peyniri, Şavak Peyniri, Süt ürünleri, Gıda analizleri, Süt sanayinin sorunları

1. Giriş

Tulum peyniri, Trakya Bölgemiz hariç tüm illerimizde üretilmektedir. Ancak, bu peynirlerin yoğunlukla üretildiği illerimiz Orta ve Doğu Anadolu Bölgelerimizde yer almaktadır. Tulum peynirlerinin en bilinenleri Erzincan ve İzmir Salamuralı Tulum peynirleridir. Erzincan Tulum peyniri; genellikle Şavak aşireti tarafından Erzincan, Erzurum, Tunceli, Bingöl ve Elazığ İllerinde geleneksel yöntemlerle yapılmaktadır. Üretilen peynirler keçi derisinden hazırlanan tulumlarda 3–6 ay süreyle mağaralarda

* cakmakci@atauni.edu.tr

olgunlaştırılmaktadır. Tulum peynirleri, diğer peynir çeşitlerine göre daha uzun bir olgunlaşma evresi geçirmektedir. Uzun olgunlaşma dönemi peynire aroma bakımından zenginlik kazandırmaktadır. Erzincan Tulum peyniri 2000 yılında coğrafi işaret alarak koruma altına alınan ilk peynirimizdir. Türk Patent Enstitüsü ürünün tanımını yaparken "Erzincan'ın yüksek rakımlı yaylalarında, yılın beşinci ve dokuzuncu ayları arasında 90–100 farklı çeşit otlarla beslenen Karaman koyunlarının sütlerinden elde edilen peynir" olarak tanımlamıştır. Tanımlanan yüksek rakımlı bölgeler ise; Munzur, Çimen, Çayırlı, Kemah ve Tercan yaylalarıdır.

2. Tanımı ve Üretim Yöntemi

Erzincan Tulum peyniri, beyaz-krem renkte, yüksek yağ içeriğine sahip, kırılgan/ufalanmış yapıda ve ransit tada sahiptir. Geleneksel olarak, keçi derisinde olgunlaştırılır ve olgunlaşma süresince, peynir kitlesindeki su keçi derisinin gözenekli yapısından dışarı sızar veya buharlaşır. Bu gözenekli yapı oksijen giriş-çıkışına da izin verdiğinden peynirde oksit bir tat oluşumuna da neden olmaktadır. Günümüzde tulumun ambalaj materyali olarak kullanımı giderek azalmakta, yerini çeşitli boyutlarda plastik ambalajlar almaktadır. Erzincan Tulum peyniri üretiminde ağırlıklı olarak koyun sütü kullanılmasına karşın, bir miktar keçi sütü de karıştırılmaktadır. Geleneksel yöntemle üretimde çiğ süt kullanılmakta olup, endüstriyel üretimde süt pastörize edilmekte ve starter kültür kullanılmaktadır. Erzincan Tulum peyniri üretimi ile ilgili bir model Şekil 1'de verilmiştir.

Koyun sütü (200 L) ⇒ Filtrasyon/Kaba süzme ⇒ Geleneksel yöntemle üretilmiş "şirden mayası" ilavesi, ~ 100 mL/10 L süt ⇒ Pıhtının kırılması ⇒ Pıhtının bez torbalara dolumu ⇒ Oda sıcaklığında 24 saat süreyle baskı (torbalar üst üste yığılarak) ⇒ Torbalardan çıkarılıp elle yoğurma/parçalama ⇒ Kuru tuzlama (3% (ağırlık/ağırlık) NaCl) ⇒ Tekrar torbalara dolum ve 10 gün süreyle baskılama/peynir suyunu uzaklaştırma ⇒ Ambalajlama (Tulumlarda veya plastik ambalajlarda) ⇒ Olgunlaşma (4–6 °C'de 3–6 ay)

Şekil 1. Erzincan Tulum peyniri üretimi



Şekil 2. Yaylalardan ve peynir üretim aşamasından görüntüler [3].

3. Kimyasal ve Mikrobiyolojik Özellikler

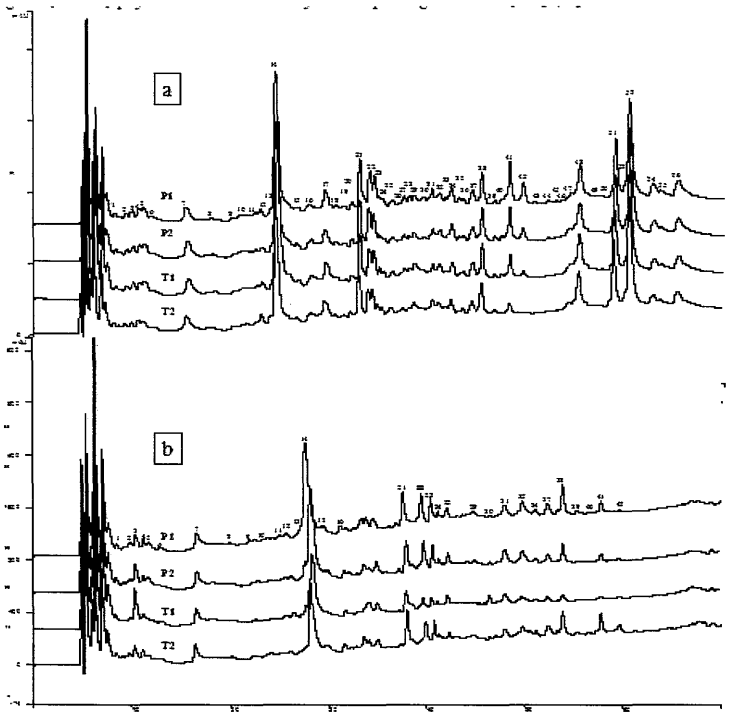
Erzincan Tulum peyniri, üretimdeki standardizasyon eksikliği ve tam endüstriyel üretime geçiş olmadığından kimyasal bileşim değerleri belli aralıklarda değişim göstermektedir. Tulum peyniri, en az 3 aylık bir olgunlaşma süreci geçirdiğinden, bileşim değerleri arasındaki dalgalanma diğer peynir çeşitlerine göre daha düşüktür. Peynirde su %40–45,

kuru maddede tuz %3–6, kuru maddede yağ %52–59 ve pH' nın 4.3–5.2 arasında olduğu belirtilmektedir [1]. Erzincan Tulum peyniri coğrafi işaretle koruma altına alınmasına karşın, üretimde ve olgunlaştırmada hala standardizasyona gereksinim olduğu açıktır. Ayrıca, belirlenen spesifikasyonlara göre üretim yapılıp yapılmadığı ve üretilen ürünün tüketicinin sofrasına nasıl ulaştığı kontrol edilmelidir. Erzincan Tulum peyniri çiğ koyun sütünden yapıldığından, toplam aerobik mezofilik bakteri (~9 kob/g), koliform bakteri (~6 kob/g) ve maya ve küf (~6 kob/g) sayılarının oldukça yüksek oranlarda bulunduğu belirtilmektedir. Tulum peynirlerinde, olgunlaşmanın 60. gününden sonra koliform bakteri sayılarında bir azalma olduğu vurgulanmıştır. Ancak, maya ve küf sayılarının olgunlaşmanın ilerlemesiyle bir azalış göstermediği, bunun da tulumun gözenekli yapısından kaynaklandığı belirtilmektedir. Erzincan Tulum peynirindeki laktik flora çok değişkenlik göstermektedir [2]. Ancak, yapılan çalışmalarda, olgunlaşmanın başlangıcında *Lactococcus* ve *Streptococcus* cinsi bakteriler baskın florayı oluştururken, bu cins bakterilerin olgunlaşmanın ilerlemesiyle yerlerini *Lactobacillus* ve *Enterococcus* cinsi bakterilere bıraktığı tespit edilmiştir. Diğer taraftan, farklı satış merkezlerinden toplanan Erzincan Tulum peynirlerinde *Listeria monocytogenes*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus* spp ve *Salmonella* spp. gibi patojen bakteriler de saptanmış olup, birçok araştırmacı hijyen ve sanitasyon kurallarının gerekliliğini vurgulamışlardır.

4. Biyokimyasal Özellikler ve Uçucu Aroma Bileşenleri

Erzincan Tulum peyniri esasen mağaralarda en az 3 ay süreyle olgunlaştırılmakta, ancak son yıllarda olgunlaştırma soğuk odalarda gerçekleştirilmektedir. Kimi zaman bir yıla kadar uzanan olgunlaştırma sürecinde, protein, yağ, laktoz ve laktat metabolizması peynirde önemli biyokimyasal ve yapısal değişikliklere neden olmaktadır. Peynir pH'sının düşük olması, kalıntı rennet miktarını da artıracağından kazein hidrolizi ve buna bağlı olarak gerçekleşen peptid ve amino asit degradasyonu önemli miktarda artmaktadır. Son yıllarda yapılan çalışmalarda, olgunlaşma indeksinin (suda çözünen azot) % 30'a kadar çıktığı, α_{s1}-kazeinin önemli düzeyde hidrolize olduğu, β-kazeinin ise hidrolize karşı dirençli olduğu belirlenmiştir. Olgunlaşma süresince, Erzincan Tulum peynirinin farklı peptid profili sergilediği, olgunlaşma sürecinde belirlenen hidrofobik peptidlerin olgunlaşmanın sonuna doğru (daha düşük molekül ağırlıklı peptidler ve amino asitlere) hidrolize olduğu belirlenmiştir. Şekil 3'de Erzincan Tulum peynirlerinde 30. ve 120. günlerde saptanan peptid profilleri hidrofobik peptidlerin olgunlaşma sürecinde parçalandığını göstermektedir. Erzincan Tulum peynirinde serbest amino asit miktarları olgunlaşma süresince artış göstermiş ve Glu, Leu, Lys, Ala, Val ve Phe en fazla saptanan amino asitler olmuş, kullanılan süt çeşidinin amino asit profilini önemli düzeyde etkilediği vurgulanmıştır. Oldukça uzun olgunlaşma süreci geçiren Tulum peynirinde, biyojen aminlerin (histamine, tyramine tryptamine, putrescine, cadaverine) de saptandığı çalışmalar bulunmaktadır ve tyraminin en çok rastlanan biyojen amin olduğu belirtilmiştir. Erzincan Tulum peynirinde, yaklaşık 8 mg KOH/g peynir yağı düzeyinde lipoliz belirlenmiş olup, sırasıyla 2 ve 10 karbonlu asetik ve kaprik asitlerin en fazla saptanan serbest yağ asitleri olduğu belirtilmiştir. Erzincan Tulum peynirinde uçucu aroma maddeleri konusunda yeterli çalışma yapılmamış olup, tulum ve plastik ambalajda 90 süreyle olgunlaşan peynirlerde kısa zincirli yağ asitleri, 2-butanone, diasetil, etanol ve primer alkoller en sık rastlanan uçucu bileşenler olmuştur. Ethyl ester, acetaldehyde, 2-propanol, phenetyl alcohol, dimethyl disulfide,

dimethylsulphone, α-pinene, carane ve *p*-cymene 90 gün süreyle olgunlaştırılmış peynirlerde önemli düzeylerde saptandığı belirtilmiştir [1, 4].



Şekil 3. Olgunlaşmanın 30. (a) ve 120. (b) günlerinde tulumda (T) ve plastikte (P) olgunlaştırılmış Tulum peynirlerinin RP-HPLC peptid profilleri (*Journal of Dairy Science* dergisinden alınan izinle basılmıştır).

Kaynaklar

1. Hayaloğlu AA, Çakmakçı S, Brechany EY, Deegan KC, McSweeney PLH. 2007. "Microbiology, biochemistry and volatile composition of Tulum cheese ripened in goat's skin or plastic bags". *J. Dairy Sci.*, 90: 1102–1121.

2. Çakmakçı S, Dağdemir E, Hayaloğlu AA, Gürses M, Gündoğdu, E. 2008. "Influence of ripening container on the lactic acid bacteria population in Tulum cheese". *World J. Microbiol. Biotechnol.*, 24: 293-299.

3. Çakmakçı S, Kolçak M. 2006. "Üreticilerle yaylalarda özel görüşme". Öğretim üyeleri, Atatürk Üniversitesi, Erzurum. Toprakkale, Başkurtdere ve Yağlı Yaylaları, Ilıca/Erzurum.

4. Hayaloğlu AA, Fox PF, Güven M, Çakmakçı S. 2007. "Cheeses of Turkey: 1. Varieties ripened in goat-skin bags". *Lait*, 87: 79–95.

Geleneksel Orta Rutubetli Et Ürünlerinden Endonezya Dendeng

Cemalettin SARIÇOBAN[*1], Tuğba AYBEK[2]

[1]Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Konya
[2] Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Konya İl Kontrol Laboratuvar Müdürlüğü. Konya

Özet

Dendeng, Hindistan cevizi, şeker, tuz ve baharat içeren Endonezya'ya ait geleneksel orta rutubetli Jerkey tipi bir et ürünüdür. İnce dilimlenmiş et veya kıymadan hazırlanır. İnce dilimlenmiş etlerden hazırlanan Dendeng sayat, kıymadan hazırlanan ise Dendeng giling adını alır. Dendeng, sığır, kanatlı, domuz veya balık etlerinden hazırlanabilmektedir. Ancak marketlerde en çok bulunan Dendeng tipi kurutulmuş sığır etinden üretilen dendeng sapi'dir. Dendeng'in kimyasal bileşiminde ortalama %26-30 rutubet ve %70-74 kurumadde (%35 protein, %10 yağ, %8 tuz ve %35 şeker) bulunurken, pH'sı ise 5.6'dır. Dendeng, yüksek şeker içeriğine bağlı olarak tatlı ve güçlü bir baharat aromasına sahiptir. Bununla birlikte, Dendeng'i diğer kurutulmuş geleneksel orta rutubetli etlerden farklı kılan özellik onun karakteristik aromasıdır.

Anahtar Kelimeler: Dendeng, Orta Rutubetli Et Ürünü

1. Giriş

Dendeng, Endonezya'da daha sonra kurutulan ince bir şekilde kıyılmış etin içerisine şeker, tuz ve baharat karıştırılarak üretilen geleneksel olarak kurutulmuş bir et ürünüdür. İnce dilimlenmiş et veya kıymadan hazırlanır. İnce dilimlenmiş etlerden hazırlanan Dendeng sapi, kıymadan hazırlanan ise Dendeng giling adını alır. Sığır, kanatlı, domuz veya balık etlerinden hazırlanabilir. Ancak marketlerde en çok bulunan ürün kurutulmuş sığır etinden dendeng sapi'dir. Bu kurutulmuş ürün Güney Afrika'daki Biltong'a, Kuzey Amerika'daki sığır jerkye ve Pemmican'a, Güney Amerika'daki Carne de Soue'ye, Brezilya'daki Charqui'ye ve Çin'deki Sou song'a benzerdir. Dendeng güneş altında veya mekanik kurutucular kullanılarak kurutulabilir. Prosesin su sızması esnasında, tekstürü, rengi, besinsel değerleri ve aroması da değişir. Su kaybının azalan oranına bağlı olarak protein içeriği, karbonhidrat, mineral ve yağ miktarları artar, fakat genellikle vitamin yıkımı olur veya azalır. Dendeng'in yüksek şeker içeriğine bağlı olarak tatlı ve güçlü bir baharat aroması vardır. Bunlarla birlikte kurutulmuş et, Dendeng'e diğer geleneksel orta derecede rutubetli etlerden farklı olarak karakteristik aromasını verir[1, 2, 3, 4, 5].

2. Üretim

Et Seçimi

Jerkey tipi et ürünleri, % 45'den fazla rutubet içermeyen, su aktivitesi 0.70-0.75 arasında ve mineral oranı %15'den fazla olmayan kırmızı et ürünüdür. Jerkey için uniform yapıda et parçaları elde etmek için et kemikten ayrıldıktan sonra özenle hazırlanmalıdır. 5cm'den kalın et parçaları uygun değildir. Kanat ve kaburga etleri kullanıldığı zaman; bu parçalara tuz penetrasyonunun sağlanması için küçük parçalara göre daha fazla özen gösterilmelidir.

* cscoban@selcuk.edu.tr

Arka ya da ön bur etleri kullanıldığında uniform bir tuz penetrasyonunun sağlanması için et parçalarının daha geniş açılması gerekir.

Salamura Kürleme

Yaş tuzlama ya da salamura işlemleri; işletme kapasitesine bağlı olarak ortalama 80 cm derinliğinde salamuralı fıçılarda gerçekleştirilir. Tankın iç yüzeyinde su ve hava geçirmeyen şeffaf madde ya da yüksek kalitede şeffaf bir yapıyla kaplı olmalıdır. Salamuranın direnci mümkün olduğunca 100° salinimetreye yakın olmalı 95° salinimetreden düşük olmamalıdır ve yaş tuzlama aşaması boyunca bunu korumalıdır. Sıcaklığı mümkün olduğunca 15-20 °C arasında tutulmalıdır. Tanktan alınan immersiyona maruz kalmış et parçaları 50 dakika boyunca pedaller yardımıyla kuvvetle çalkalanır. Bu işlem esnasında etin yüzeyi mavi bir renk olur.

Tuzlama

Et salamura tankından 1 cm kalınlıkta tuzla kaplı beton düz zemine alındığında kuru tuzlama işlemi başlar. Et parçaları üst üste istiflenir. Bu istifler 1 m yüksekliğe ulaşınca tuz tabakası ile birbirinden ayrılır. Tuzun et parçalarına penetrasyonunu sağlamak için tuz serpilerek ve farklı yönlerden atılmalıdır. İstifin yüksekliği ve derinliği ürünün boyutlarına bağlıdır. Ancak et tabakaları üzerindeki kitle kaybına yol açan aşırı basıncı önlemek için 1.5 metreyi geçmemelidir. Tuzlama tamamlandığında her et parçası 2 cm tuzla kaplanmış olmalıdır. Et parçaları 8 saatin sonunda basıncın eşit dağılması için yeniden istiflenir. Yeni istifte daha önce en üstte olan parçalar alta gelir. Tuzlama başlangıcında, kalın tuz tabakaları birbirini takip eden parçaların arasında ve en üstte birikir. İstif orijinal sırası bozulmadan 16 saat boyunca ikinci istifleme aşamasında bırakılır. Her 24 saatte bir tuz penetrasyonu, su kaybı sağlanması ve mikrobiyal kontaminasyonu önlemek için istif yeniden yapılır. İstifi alt üst etme sayısı, istifin boyuna ve hava koşullarına göre değişmekle beraber 4-5 kez yapılmalıdır.

Kurutma

Başlangıçtaki kurutmadan önce; et parçaları, yüzeylerindeki aşırı tuzu uzaklaştırmak için pH'sı 5.5'in altındaki asitlendirilmiş suyla yıkanır. Eğer hava koşulları uygunsa, etler kuzey-güney yönünde paralel dizilmiş ahşap variller üzerinde güneş altında kurutulur. Bu aşama aynı zamanda solar kaplamayı da sağlar. 2 aşama arasındaki mesafe etlerin yıkamadan kurutmaya taşımakta kullanılan el arabasının hareketi için yeterli olacak şekilde olmalıdır. Et parçaları, direk güneş ışınlarına maruz kalmasından dolayı yağlarda meydana gelen istenmeyen değişimleri sınırlamak için trabzanlar üzerine yayılır. Güneş altında başlangıç kurutma işlemi en fazla 4-6 saatlik periyotlarla sınırlıdır. Bu süre en fazla 8 saate uzatılabilir. Et yüzeyi 40 °C'yi aşan sıcaklıklardan korunmalıdır. Et parçaları her gün 4-5 günlük periyotlar boyunca güneşe maruz bırakılır. Her periyottan sonra et parçaları güneş altından alınır. Alınan bu et parçaları beton yüzeyler üzerine istiflenir, üzeri yağmur ve rüzgârdan korumak ve gün boyu absorbe ettiği ısıyı muhafaza etmesi için geçirgen olmayan bir kumaşla kaplanır. İstifin tepe noktası, yağmur yağdığı zaman suyu uzaklaştıran bir yapıya dönüştürülür. Havanın devamlı kapalı ve yağmurlu olduğu yıllarda veya hava koşullarının belirsiz olduğu bölgelerde; kış yağmalama tekniği kullanılır. Et parçaları, 3 ya da 4 defa tepe taklak ettikten sonra, birinci yıkamanın öncesinde 3 metre yüksekliğe kadar özel bir zemin üzerinde istiflenir. İstif, havalandırmayı sağlamak için merkezden kenarlara %10 eğimle yapılmalıdır. Eğer mümkünse istif, kuru tuzlama odası veya soğuk odaya

bitişik çevrili alan içersinde tutulmalıdır. Granül büyüklüğü 2 mm'den ince olan tuz, et tabakaları arasına yerleştirilmelidir. Bu sayede istifler oda sıcaklığında tutulurken, mikrobiyal bozulma önlenmiş olur.

Kaplama ve Fermantasyon

Mikrobiyal bozulmanın önlenmesi; bütün istifin %0.4'lük hipoklorit solüsyonuyla muamele edilmiş tuzla 20-30 cm kalınlığındaki tabakayla kaplanmasıyla mümkündür. Et parçalarını kaplamak için alternatif olarak akciğer, böbrek ve kalp gibi sakatatlar tuzlanmış olarak kullanılabilir. İstif içine hava penetrasyonu mümkün olduğunca önlenmelidir. Üst yüzeye yakın et tabakalarının kurumasını önlemek için, %50 sterilize salamura ile ıslatılmış kaba kendir kumaşı istiflerin üzerine örtülür. Üzeri kalın sicimle bağlanır. Fermentasyon prosesi tamamen anaerobik koşullarda gerçekleşmelidir. Fermantasyon, daha önce yukarıda bahsedilen asitle yıkama ve güneşte kurutma işlemleri tamamlandıktan sonra bu pozisyonda 4 aya kadar devam ettirilebilir.

3. Dendeng Sapi Üretimi

Taze et 3 mm kalınlıkla dilimlenir. Dilimlenen bu et parçaları oda sıcaklığında 12 saat kadar Hindistan cevizi veya palm şekeri, tuz, kişniş, sarımsak, demirhindi, soğan, biber ve diğer baharatlardan oluşan karışıma daldırılır. Kürlenmiş et dilimleri, su aktivitesi (a_w) 0.52-0.67 oluncaya kadar güneşte veya mekanik kurutma işlemi ile kurutulur.

4. Dendeng Giling Üretimi

Dendeng giling üretimi için kullanılan kıyma, Hindistan cevizi, şeker, tuz ve diğer baharatlarla karıştırılır. 3 mm kalınlıkta yuvarlanır. Geriye kalan üretim prosesi sapi tipiyle hemen hemen aynıdır. Yalnızca kurutma işlemi esnasında bambu kaplara alınır ve güneşte kurutulur. Tipik dendeng giling ürününün su aktivitesi 0.62-0.66 arasındadır.

5. Bugüne Kadar Yapılan Çalışmalar

Dendeng 50 °C' de 3 ay boyunca depolama esnasında elastik olmayan sert bir yapı alır. Afrika'da ürünün muhafazası çoğunlukla ürün kalitesi ve stabilitesiyle ilişkili olarak su içeren ortamın kontrolü yoluyla olmaktadır. Dendeng'in TBA değerinin depolamanın erken safhalarında azaldığı, ancak 37 °C'de 6 aydan uzun depolamalarda arttığı bildirilmiştir.
Endonezya'nın geleneksel et ürünü dendeng'in su aktivitesi ve rutubet içeriği mikrobiyal bozulmaya karşı oldukça düşük seviyededir. Bu mikrobiyal stabilite, son ürünün su aktivitesini düşüren yüksek şeker içeriğiyle ilişkilidir. Buna rağmen daha yüksek rutubet içeriğine sahip dendeng, maya gelişimine bağlı olarak bozulabilir.

Darmadji ve ark. (1990)[6], dendeng'i *Lactobacillus plantarum* ile fermente ederek hazırlamışlardır. İnokule edilen örnekler 30 °C'de 16 saat fermente edilmiştir. *Lactobacillus* çoğalmasıyla birlikte, pH 5.71'den 5.2'ye düşmüştür. 16 saat fermentasyondan sonra, *Micrococcus*, gram negatif bakteri, *Pseudomonas*, *Staphylococcus*, ve *E.coli* sırasıyla, % 98.3, % 77, % 93, % 77 oranında inhibe edilmiştir. Düşük pH ve 50 °C'de daha hızlı kurutma sağlanmıştır. Düşük pH ile birlikte düşük a_w ürünün muhafaza kalitesini artırmıştır. Purnomo (1987) [4], dendengin bileşiminde olan baharatlar ve et olmayan diğer ingrediyentleri 10 dakika 115 °C'de sterilize ederek dendeng'in 37 °C'de 4 ay ürün stabilitesini sağlamıştır. Kullanılan et çeşidi, ürün kalitesini, pH'sını, sertliğini ve yağ içeriğini etkilemektedir [7].

6. Sonuç

Orta rutubetli ve kurutulmuş et ürünleri yüzyıllardır farklı kültürlerde çeşitli metotlarla üretilmektedir. Bilinen bu üretim metotları birbirine oldukça benzerlik göstermektedir. Bu üretim metotları üzerine çeşitli çalışmalar yapılarak tüketiciler için daha sağlıklı ve hijyenik ürünler elde edilmelidir.

Kaynaklar

1. Obanu ZA. 1988. *Preservation of meat in Africa by control of the internal aqueous envirenment in relation to product quality and stability*. London: Elsevier pp.149-159.

2. Buckle KA., Purnomo, H., Sastrodiantoro, S., 1988. *Stability of dendeng. In: CC Seow, TTeng, CH Queh, ed. Food Preservation By Moisture Control.* London: Elsevier, pp. 137-148.

3. Chuah EC., Yeoh QL., Hussin ABH. 1988. *Traditional Malaysian low and intermediate moisture meat products. In: CC Seow, TT Teng, CH Queh, ed. Food Preservation By Moisture Control.* London: Elsevier, pp 149–159.

4. Buckle KA, Purnomo H. 1986. Measurement of non-enzymatic browning of dehydrated and intermediate moisture meat. *J Sci Food Agric* 37 (2): 165–172.

5. Yasui T., Binotoro P., Nagahashi T., Morita J. 1987. Studies on Indonesian-style experimental dried beef. *Nippon Shokuhin Kogyo Gakkaishi* 34 (11): 764–770.

6. Darmadji P., Izumimoto M., Miyamoto T., Katoaka K. 1990. Lactic Fermentation Effects On Preservative Qualities Of Dendeng Giling. *J Food Science* 55(6), 1523-1527.

7. Anonimous 2009. http://wordpress.com/tag/ilmiah-jurnal/ (erişim Şubat 2009).

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 758-762; *Mert M*

Bulgaristan'ın Tadına Doyulmaz Lezzeti 'Lütenitsa'

Münevver Mert*

Mersin Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Mersin.

Özet

Balkan Mutfağı'nın olmazsa olmazları arasındadır. Kimilerine göre bir sos, kimilerine göre ise Bulgaristan usulü bir salçadır. Marketlerde kavanoz içinde konserve gıda olarak da satılır, ama evde yapılanı her zaman daha lezzetli olanıdır. Domates, etli kırmızı biber, patlıcan, havuç, sarımsak, sirke, şeker, tuz ve çeşitli baharatlar içerir. Yaz mevsiminin son günlerinde yapılır ve yapımı oldukça zahmetlidir. Fazla miktarlarda yapılır ve kış mevsimi boyunca tüketilir.

Şehirde yaşayan kesimin çoğunluğu lütenitsayı marketlerden hazır olarak almayı tercih ederken, köyde yaşayan kesim ve Bulgaristan dışındaki göçmenlerin çoğu evde yapmayı tercih etmektedir. Çünkü, yapımı her ne kadar zorsa da, sonuçta ortaya çıkan lezzet buna değecektir. Lezzet faktörünün yanısıra, evde her sene lütenitsa yapmak göçmenler arasında bir gelenek haline gelmiştir.

Lütenitsa makarnaya, ete, kızartmalara ve çeşitli kuru yemeklere sos olarak kullanılmakla birlikte; genellikle kahvaltılarda, öğün aralarında ya da can çektiği her anda ekmek üzerine sürülerek yenir. Özellikle kızarmış bir dilim ekmek, üzerine sürülen lütenitsa ve onun üzerine konulan sert koyun peyniri üçlüsünün vazgeçilemez ve muhakkak denenmesi gereken bir kombinasyon olduğu, tadanlar arasında bilinen bir gerçektir.

Anahtar Kelime: Lütenitsa, Bulgaristan, sos.

1. Giriş

Yapılmaya başlandığı tarihin Osmanlı İmparatorluğu'nun balkanlarda hüküm sürdüğü zamanlara dayandığı düşünülmektedir [1]. O zamanlarda mevsim sebzelerinin tüm yıl tüketilebilmesi amacıyla yapılan lütenitsa, zamanla geliştirilmiş ve günümüzde tüm balkan ülkelerinin severek tükettiği, bir konserve salata çeşidi (Bulgarların ifade edişine göre) haline gelmiştir. Hatta ünü yavaş yavaş Avrupa'nın diğer ülkelerine yayılmaktadır [1, 2, 3]. Şekil 1'de, hammadde olarak kullanılan kırmızı biber ve lütenitsa gösterilmiştir [4, 5, 6].



Şekil 1. Kırmızı biber ve lütenitsa [4, 5, 6].

* munevverm@yahoo.com

Balkanların bu sürülebilir sebze karışımı, yapılış biçimi açısından bölgeden bölgeye farklılılar gösterir. Bazı bölgeler damak tadlarına göre, içeriğe değişik sebze ve baharatlar ilave ederler. Kimileri püre kıvamını tercih ederken, kimileri de her sebzenin tadının ayrı ayrı hissedildiği iri parçalı kıvamdan hoşlanırlar (bu parça boyutları da yöreden yöreye değişir).

En basit ve temel olanı ülkemizde üretilir ve 'Biber salçası' olarak bilinir. Makedonya'da 'Ajvar' adı altında, daha iri parçalı ve acı olarak üretilir. Sırbistan, Hırvatistan ve Bosna'da da bu isimle tanınmaktadır. Üretim şeklinden en çok sapmış olan ülke Romanya'dır. Burada, karışıma közlenmiş kırmızı biber ve patlıcanın yanısıra bir de pişmiş fasulye taneleri eklenir ve 'Zacuscă' olarak bilinir [1, 2]. Şekil 2'de ajvar ve zacuscă gösterilmiştir [7, 8, 9].



Şekil 2. Sırasıyla ajvar, peynirin yanında ajvar ve zacuscă [7, 8, 9].

Bulgaristan'da diğer balkan ülkelerine oranla daha hafif ve yumuşak bir tat hakimdir. Acılı ve acısız olarak ikiye ayrılır, acılı olanlar kırmızı biberin acı çeşidinden üretilir. Üretim şekli olarak da 'Ev yapımı' ve 'Ticari' olmak üzere ikiye ayrılır. Ev yapımı olanlar daha iri parçalıdır ve bazı kişiler közlenmiş patlıcana ek olarak karışıma havuç da ilave ederler. Ticari olanlar ketçap kıvamındadır, sebze olarak sadece kırmızı biber ve domates kullanılır [1, 3].

Aşağıda verilen hammadde ve üretim şekli bilgileri ev yapımı lütenitsa içindir ve özel görüşme ile elde edilmiştir [3, 10].

2. Üretimde Kullanılan Hammaddeler

Domates, 8kg; Etli kırmızı biber, 5kg; Patlıcan, 10 adet orta boy (miktar isteğe bağlı değişebilir); Ayçiçek yağı, 2.5 bardak; Sarımsak; Maydanoz (isteğe bağlı); Tuz, şeker, karabiber, kimyon

3. Üretim Biçimi

- Sebzeler güzelce yıkanır. Domateslerin kabukları soyulur ve rendelenir. Büyük bir tencereye alınarak, suyunu çekene kadar kaynatılır.
- Diğer taraftan biberler sap ve tohumları ayıklandıktan sonra közlenir. Közleme işleminden sonra en zahmetli ama bir o kadar da eğlenceli olan kabuk soyma işlemine geçilir, eğlencelidir çünkü tüm aile bireyleri seferber olur, hatta büyük miktarlarda yapılıyorsa komşular bile yardıma gelir. Kabuklar soyulduktan sonra biberler rondoda parçalanır. Şekil 3'te kabuk soyma işlemi gösterilmiştir [11].

- Patlıcanlar da aynı şekilde közlenerek kabukları soyulur ve parçalanır.
- Biber ve patlıcanlar büyük ve derin bir tencereye ya da kazana alınarak kaynamaya bırakılır. Suyunu çektikten sonra, daha önceden kaynatılmış olan domatesler de karışıma eklenerek koyu kıvam elde edilene dek kaynatılır. Bunun ardından yağ ilave edilir ve az bir süre sonra da şeker, tuz, karabiber ve kimyon eklenerek iyice pişene kadar kaynatılır. En son, ocaktan alındıktan sonra da maydanozlar eklenir.

Püf Noktası: Kaynarken uzun bir ağaç kaşıkla sürekli karıştırılması gerekir.



Şekil 3. Hep birlikte yapılan kabuk soyma işlemi [11].

Piştiğini nasıl anlarız? Karıştırma esnasında kaşık, yüzeyde daha derin ve uzun süreli iz bırakır, lütenitsa kaşığa yapışmaya başlar, kaynama esnasında kabarcıklar oluşur ve patlar (işte bu esnada ocağın çevresine oldukça geniş ölçüde sıçrar).

- Pişme işlemi bittikten sonra soğumadan kavanozlara boşaltılır, kapakları sıkıca kapatılır ve 30 dakika sterilize edilir.

Sterilizasyon işlemi, kapatılan kavanozların kaynayan su banyosunda bekletilmesi şeklinde yapılır(evde yapılanlarda). Evde yapılan ürün bir sene civarında saklanabilir. Ticari lütenitsaların raf ömrü ise iki senedir.

4. Sonuç

Sonuç olarak lütenitsayı tatmış ya da lütenitsayla büyümüş olan bazı kişilerin yorumu alınmıştır.

"Yapılışı oldukça zahmetli fakat yemesi bir o kadar kolay ve zevkli olan bir salata türü" *Huriye Mert* [3].

"Ekmek üzerinde peynirle çok iyi gitmesinin yanısıra, et yemeklerinin yanına da cok yakışan bir çeşit garnitürdür. Ayrıca avokadonun içine koyularak birlikte ikram edilebilen mükemmel bir mezedir" *Turgay Erme* [12].

"Ayaküstü atıştırmak için güzel bir seçenek" *Narin Maciroğlu* [13].

"Sebze karışımı, soğuk meze, garnitür" *Remzi Maciroğlu* [14].

"Kahvaltıya renk katar" *Şükriye Velioğlu* [10].

"İster aç ister tok olsun, insanın her zaman zevkle yiyebileceği bir karışım" *Bahri Velioğlu* [15].

"Tadı çok leziz, yemesi kolay, yapması zordur. Genelde kahvaltı sofralarımızın vazgeçilmezidir, özelliklede sıcacık ekmeğin üzerine sürülünce ve peynir rendesi serpilince

mükemmel olur. Tabiki yalnızca kahvaltıda degil, köfte ve patates kızartmalarının yanına, ayrıca makarnaya da çok yakışır.

Sanmıyorumki lütenitsayı tadıp da sevmeyen olsun. Biz onunla büyüdük adeta. Çoçukken dışarıda oyun oynar, acıkınca da eve koşardık. Hemen dolaba saldırır lütenitsa kavonozunu kapar ve o muhteşem sandviçimizi hazırlardık. Evimizdeki olmazsa olmazlar arasındaydı ve hala öyle" *Sevinç Özlem* [16].

"Arkadaşımda yaptığım bir pazar kahvaltısında açılan bir kavanozdan, damakta bu kadar ahenkli bir tat bırakacak bir şeyle tanışacağımı bilemezdim. Konserve, Türk mutfağında önemli bir yer teşkil ettiğinden, farklı iki kültürde ortak bir buluşmayı temsil ettiğini düşünüyorum.

Kötü yanı; kızarmış ekmeğin üzerine sürüldüğünde kavanozun dibini görmeden bırakamazsınız" *Oya Timuroğlu*[17].

"Küçüklükten beri afiyetle yediğim ve yemekten asla bıkmadığım lezzet, öğrencilik yıllarımda yemek yapmaya vaktim olmadığı zamanlardaki kurtarıcım ve yapımında evdekilerin yardım tekliflerini asla geri çeviremeyeceğim tek şey.

Kime tattırdıysam bağımlısı oldu, bu yüzden doğduğum yere özgü olup anlatılabilecek en uygun gıda olduğunu düşündüm.

Tehlikeli yanından bahsetmek gerekirse; diyet yapılan zamanlarda bol bol ekmek yedirmeyi başaran bir yoldan çıkarıcıdır" *Münevver Mert* [18].

Kaynaklar

1. Balkan Travellers. "Balkan Culinary Wars II: The Epic Battle over a Vegetable Relish". http://www.balkantravellers.com/en/read/article/379, (erişim 1 Mart 2009).

2. Wikipedia, The Free Encyclopedia. "Ljutenica". http://en.wikipedia.org/wiki/Ljutenica (erişim 1Mart 2009).

3. Mert H. 2009 "Özel görüşme". Mağaza yöneticisi (45 yaşında), Plovdiv, Bulgaristan.

4. Mother Linda's Olde World Café and Travel Emporium. "Red Pepper Lyutenitsa". http://www.motherlindas.com/red_pepper_lyutenitsa.htm, (erişim 2 Mart 2009).

5 . Olinesa Lmt. "Traditional Chutney". http://www.olinezza.com/, (erişim 2 Mart 2009).

6.Yumurta Sarısı. "Lütenitsa/Balkanların En Leziz Sosu (Ljutenica)". http://www.yumurtasarisi.com/?p=119, (erişim 2 Mart 2009).

7. How To Do Just About Everything. "How to make ajvar (red pepper spread)". http://www.ehow.com/how_2112073_ajvar-red-pepper-spread.html, (erişim2 Mart 2009).

8. Huettenhilfe. "Rezept-Ajvar". www.huettenhilfe.de/rezept-ajvar_484.html, (erişim 2 Mart).

9. Reteteculinare. "Zacusca". http://www.reteteculinare.ro/forum/files/zacusca_848.jpg, (erişim 2 Mart).

10. Velioğlu Ş. 2009 "Özel görüşme". Ev hanımı (75 yaşında), İstanbul.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 758-762; *Mert M*

11. MNYK-MYNZ. "Salçaların Kralı Lütenitsa". http://manyakmayonez.blogspot.com/2008/09/salalarn-kral-lutenitsa.html, (erişim 25 Şubat 2009).

12. Erme T. 2009 "Özel görüşme". Mağaza yöneticisi (55 yaşında), Plovdiv, Bulgaristan.

13. Maciroğlu N. 2009 "Özel görüşme". Seramik (28 yaşında), İstanbul.

14. Maciroğlu R. 2009 "Özel görüşme". Ressam (50 yaşında), İstanbul.

15. Velioğlu B. 2009 "Özel görüşme". Tekstilci (50 yaşında), İstanbul.

16. Özlem S. 2009 "Özel görüşme". Tasarımcı (27 yaşında), İstanbul.

17. Timuroğlu O. 2009 "Özel görüşme". İdari personel, asistan (30 yaşında), Mersin.

18. Mert M. 2009. "Özel görüşme". Öğrenci (22 yaşında), İstanbul.

Komşularımız, Yunanistan ve Bulgaristanda Üretilen Geleneksel Fermente ve Damıtılmış Alkollü İçkilerin Trakya Bölgesinde Üretilenlerle Karşılaştırılması

Zeynep HİÇŞAŞMAZ, Alper GÜVEN
Trakya Üniversitesi, Edirne

Özet
Uzo, Yunanistan'da tüketilen rakı benzeri anasonlu, damıtılmış, suma alkollü bir içecektir. Uzo adı, üzümden gelmektedir. Rakıda yalnızca anason kullanılmasına karşın uzoda kişniş, tarçın veya kekik te kullanılabilmektedir. Rakı, kuru ve yaş üzümden elde edilen sumaya etil alkol karıştırılarak yapılır. Bulgaristan'da yaygın olarak tüketilen rakia ise sadece üzüm alkolünden değil, şeftali, kayısı, elma, armut, kiraz, incir, nar ve erikten elde edilen alkolün damıtılmasıyla da yapılabilir. Rakia taze ve dinlendirilmiş olarak tüketilebilir. Dinlendirme işlemi meşe fıçılarda yapılır. Mastika konusunda ise Bulgaristan ve Yunanistan arasında bir kargaşa yaşanmaktadır. Bulgaristan'da yapılan rakı benzeri içki mastika markasıyla satılmakta, oysa Yunanistan'da içine 'gum mastic' adıyla bilinen sakız katılmış uzo mastika adını almaktadır. Yunanistan'da bir de uzonun anasonla tatlandırılmamış hali olan 'tsipouro' tüketilmektedir. Uzo ile tsipouro'nun bir farkı da uzonun çoklu damıtmadan geçmemesidir. Rakıya da çoklu damıtma uygulanmaktadır. Bulgaristan'da şarap ta rakia kadar önemli bir alkollü içecektir. Bulgarlara şarabı Traklar tanıtmıştır. Bulgaristanın Karadeniz kıyı kesiminde yetiştirilen üzümlerden bölgeye has Dimyat adlı bir beyaz şarap üretilmektedir. Balkan dağlarının güneyinde ise kırmızı misket üzümünden özel bir şarap üretilmektedir. Edirne/ Uzunköprü/ Yeniköy'ün de aynı tip üzümden yöreye has geleneksel metotlarla üretilen bir şarabı bulunmaktadır. Yunanistan dünyanın en eski şarap üreticilerinden biridir. Yüzyıllardan beri süregelen en meşhur Yunan yerel şarapları Rhodia ve Thasia'dır.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 764-768; *Tekgüler B ve ark.*

Ceviz Yağı ve Bileşimi

Belkıs TEKGÜLER, İlkay KOCA, Buket AYDENİZ*

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü. Samsun.

Özet

Ceviz ülkemizde yetiştirilen önemli sert kabuklu meyvelerden biridir. Ülkemiz üretim bakımından dünyada ilk 5 ülke arasında yer almaktadır. Yaprağı, meyvesi ve kabuğu birçok hastalıklara karşı halk ilacı olarak kullanılmaktadır. Ülkemizde ceviz, çerez olarak tüketiminin yanı sıra çeşitli fırın ürünlerinde ve şekerleme sanayinde kullanılmakta, az da olsa özel amaçlar için yağa işlenmektedir. Çoklu doymamış yağ asitlerinin yüksekliği nedeniyle oksidasyona duyarlı ve depolamaya dayanıksız olan bu yağ, genellikle küçük ölçekli işletmelerde geleneksel yöntemlerle preslenerek elde edilmektedir. Daha sonra filtre edilip ambalajlanarak satışa sunulmaktadır. Bazı ülkelerde ceviz yağı, özellikle salata ve soğuk mezelerde sos olarak kullanılmaktadır. Ceviz yağı içerdiği linoleik ve linolenik asit nedeniyle sağlık açısından önem taşımaktadır. Ceviz yağının yaklaşık % 90'ını doymamış yağ asitleri oluşturmaktadır. Bu oranın % 73'lük kısmını ise linoleik asit ve linolenik asit oluşturmaktadır. Ayrıca, ceviz yağında kolesterol seviyesini düşürmede etkili olan fitosteroller ve antioksidan özellikteki tokoferoller bulunmaktadır. Ceviz yağında fitosterollerden en fazla β-sitosterol, tokoferollerden ise γ-tokoferol yer almaktadır. Bu derlemede, ceviz yağının fiziksel ve kimyasal özellikleri ile ana bileşenleri ele alınmıştır.

Anahtar kelimeler: Ceviz, yağ asidi, sterol

1. Giriş

Ülkemiz, birçok meyve türünün olduğu gibi cevizin de anavatanıdır. Ceviz, Karpat dağlarından, Türkiye, Irak, İran, Afganistan, Güney Rusya, Hindistan, Mançurya ve Kore'ye kadar uzanan geniş bir bölgenin doğal florasında yer almaktadır [1]. Halk arasında Koz, Goz, Covuz olarak da bilinen ceviz kelimesi dilimize Arapça 'Cevz'den gelmiştir [2]. Ceviz yetiştiriciliğinde dünyada önemli bir yere sahip olan Türkiye, yıllık ortalama 133000 tonluk üretimi ile dünya ceviz üretiminde Çin, ABD ve İran'dan sonra dördüncü sırada yer almakta ve dünya ceviz üretiminin % 8'ini karşılamaktadır [3]. Ülkemizde üretilen cevizin yaklaşık % 95'i yurt içinde tüketilirken, % 5 'i ihraç edilmektedir [2]. Ceviz taze veya kurutulmuş olarak çeşitli fırın ürünlerinde ve şekerleme sanayinde kullanılmaktadır. Ceviz içi yüksek oranda yağ içermekte ve bu oran çeşitlere bağlı olarak % 60–75 arasında değişiklik göstermektedir [1].

Ceviz, toplam plazma kolesterol ve düşük yoğunluklu lipoprotein (LDL) seviyesini düşürmekte, ayrıca serum lipid profilini iyileştirmekte ve koroner kalp hastalıkları riskini azaltmaktadır. Bu özellikleri serbest yağ asiti kompozisyonu, özellikle ω-3 ve ω-6 çoklu doymamış yağ asitleri içerikleriyle ilişkilendirilmektedir. Ayrıca, içerdiği bitkisel sterol ve tokoferoller de sağlık üzerine benzer etki göstermektedir [4]. Ceviz yağı ω-6 ve ω-3 yağ asitlerini 4:1 oranında içermektedir. Bu oran, kalp sağlığını koruyucu diyetler ve Tip 2 diyabet hastalarının beslenmesi için önerilmektedir [5].

* aydenizbuk@hotmail.com

Ceviz yağı, cevizin preslenmesiyle elde edilmekte olup, uzun yıllardır kuru ciltler için nemlendirici ve serbest radikal giderme özelliği nedeniyle kırışıklık önleyici ve yaşlanmayı geciktirici kremlerin hazırlanmasında kullanılmaktadır [6]. Bunun dışında, bazı ülkelerde yemeklik yağ olarak da değerlendirilmektedir.

2. Ceviz Yağı Üretimi ve Özellikleri

Codex-Alimentarius Katı-Sıvı Yağ Komitesi, bileşim tablolarını esas alarak bitkisel yağların birçoğu için standart hazırlamıştır. Ancak, ceviz yağı Codex-Alimentarius standardında tanımlanmamıştır [4]. Ülkemizde ise rafine ceviz yağı "Bitkisel Yemeklik Yağlar Standardı" nda yer almamakta olup, "Özel Standardı Olmayan Bitkisel Yemeklik Yağlar Standardı"nda diğer yağlarla birlikte özellikleri belirtilmektedir [7].

Ceviz yağı, sıvı yağ olarak yemeklik şeklinde kullanılabildiği gibi, kozmetik ve ilaç sanayiinde de kullanılmaktadır. Ceviz yağı iyi kaliteli yemeklik bir yağ olmasına karşın, oksidasyona duyarlı olduğu için pratikte kullanımı kısıtlıdır. Ceviz yağının oksidasyonla çabuk bozulmasının nedeni, bileşiminde katalitik etkiye sahip maddelerin (çoklu doymamış yağ asitleri) yüksekliğidir [1].

Ülkemizde ekonomik boyutta ceviz yağı üretimi olmamasına rağmen, ABD'de yıllık üretim miktarı 600 ton civarındadır [8]. Ceviz yağı genel olarak 2 şekilde üretilmektedir. Yöntemlerden biri soğuk ekstraksiyon olup, yağ üretimi amacıyla önce cevizler kırılıp kabukları ayıklanıp öğütülerek preslenmekte, daha sonra filtre edilip ambalajlanmaktadır. İkinci yöntemde, boyutu küçültülen ceviz kavrulup preslenerek yağ elde edilmektedir [9].
Ceviz yağının fiziksel ve kimyasal özellikleri elde edilen metot, çeşit, hasat zamanı, depolama süresi gibi birçok etkene bağlı olarak değişim gösterir. Çizelge 1'de ceviz yağının bazı fiziksel ve kimyasal özellikleri verilmiştir.

Çizelge 1. Ceviz Yağının Bazı Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri [2,4,10]

Özgül Ağırlık (25°C)	0.922-0.9235	Hunter	*L*	93.88
Kırılma İndisi (25°C)	1.461-1.4751		*a*	-1.93
İyot Sayısı	147.5-164.4		*b*	+6.18
Sabunlaşma Sayısı	194.5			

3. Ceviz Yağının Bileşimi

Ceviz yağının bileşimi birçok faktöre bağlı olarak değişim göstermektedir. Bunlar çeşit, iklim ve toprak özellikleri, sulama, gübreleme, hastalık ve zararlılarla mücadele gibi faktörlerle, hasat tarihindeki farklılıktır.

3.1. Yağ Asidi ve Trigliserit Kompozisyonu

Ceviz yağının yağ asidi bileşiminin yaklaşık % 90'ını doymamış yağ asitleri oluşturmaktadır. Bu oranın yaklaşık % 73'lük kısmını ise vücutta sentezlenemeyen ve dışarıdan alınması gereken linoleik ve linolenik asit oluşturmaktadır (Çizelge 2).
Ceviz yağının lipit kompozisyonu incelendiğinde, % 96.9'unun nonpolar lipitler (açilgliseroller, yağ asitleri, steroller ve sterol esterleri) ve % 3.1'inin ise polar lipitlerden meydana geldiği görülmektedir. Polar lipitlerin % 73.4'ünü sifingolipitler, % 26.6'sını ise fosfolipitler oluşturmaktadır [6]. Ceviz yağı trigliserit kompozisyonu başlıca trilinolein

(LLL: % 32.1-44.2), α-oleo-dilinolein (OLL: % 13.7-27.5) ve α,β-dilinoleo-linolenin (LLLn: % 12.1-23.4) ile karakterize edilmektedir [13].

Çizelge 2. Ceviz Yağının Yağ Asiti Kompozisyonu (g/100g) [4, 11, 12]

Yağ Asiti	Miktarı	Yağ Asiti	Miktarı
Toplam Doymuş	8.2-11.76	**Toplam Tekli Doymamış**	13.70-21.2
Kaproik asit (6:0)	0.32	Palmitoleik asit (16:1)	tr-0.23
Kaprik asit (10:0)	tr	Oleik asit (18:1)	13.4-21.00
Miristik asit (14:0)	tr*-0.13	Gadoleik asit (20:1)	0.10-0.30
Palmitik asit (16:0)	5.1-8.14	Aykosapentaenoik asit (20:5)	tr
Stearik asit (18:0)	1.7-2.84	**Toplam Çoklu Doymamış**	69.00-76.30
Araşidik asit (20:0)	tr-0.10	Linoleik asit (18:2)	57.30-64.30
Behenik asit (22:0)	tr	Linolenik asit (18:3)	10.30-15.50
Lignoserik asit (24:0)	tr	Doymamış/doymuş yağ asitleri	9.5

*tr, <0.1

3.2. Sterol Kompozisyonu

Sert kabuklu meyveler, yapısal yönden kolesterole benzerlik gösteren ve kolesterolun bağırsaklardan emilimini engelleyen, böylece toplam plazma kolesterol ve LDL seviyesini azaltan fitosterollerce zengindir. Fitosteroller, ceviz yağının % 0.1–0.2'sini oluşturur [14,15]. Ceviz yağında en fazla bulunan sterol β-sitosterol olup, bunu sırasıyla sikloartenol ve Δ5-avenasterol takip etmektedir (Çizelge 3).

Çizelge 3. Ceviz Yağının Sterol Kompozisyonu [4,14,15]

Sterol Çeşidi	Miktarı (mg/100g)	Sterol Çeşidi	Miktarı (mg/100g)
Brassikasterol	tr*-0.2	Δ5,24-stigmastadienol	tr-2.4
24-metilenkolesterol	tr-0.5	Δ7-stigmastenol	tr-0.8
Kampesterol	4.4-10.8	Δ7-avenasterol	tr-2.8
Kampestanol	tr-0.1	Gramisterol + α-amyrin	1.2
Stigmasterol	tr-1.5	Sikloartenol	32.0
Δ5,23-stigmastadienol	tr-0.7	24-metilensikloartenol	2.1
Klerosterol	1.1-5.0	Sitrostadienol	5.4
β-sitosterol	77.2-252.0	Kolesterol	tr-3.8
Sitostanol	tr-3.0	Kolestanol	tr-0.3
Δ5-avenasterol	2.5-15.3	Toplam sterol	90.2-283

* tr , <0.1 mg/100 g

3.3. Tokoferol Kompozisyonu

Tokoferoller antioksidan özellikte olup yağ asitlerini stabilize etmekte, böylece depolama süresince ransiditeyi önlemektedir. *In vivo* koşullarda, α-tokoferol güçlü antioksidandır. γ-tokoferol, ceviz yağlarının toplam antioksidan kapasitesine katkıda bulunan bir tokoferoldür ve tek başına katkısı % 35–52 civarındadır [16]. α-tokoferol insan serumunda, γ-tokoferol ise bitkisel tohumlar, özellikle sert kabuklu meyvelerde en fazla bulunan tokoferoldür [17]. γ-tokoferol analiz edilen tüm ceviz örnekleri içinde başlıca tokoferol bileşenidir (Çizelge 4) ve toplam tokoferol içinde % 83.44–88.28'lik bir orana sahiptir. γ-tokoferolü sırası ile δ-tokoferol ve α- tokoferol takip etmektedir [18,19].

Çizelge 4. Ceviz Yağının Tokoferol İçeriği [4,11, 20, 21]

Tokoferol	Miktarı (mg/kg)	Tokoferol	Miktarı (mg/kg)
α- tokoferol	tr– 38	δ-tokoferol	tr–299
β-tokoferol	tr	Toplam	260– 632
γ-tokoferol	206–525		

*tr, <10

4. Sonuç

Günümüzde, tekli ve çoklu doymamış yağ asitlerinin kardiyovasküler hastalıkları önlemedeki rolü bilinmektedir [22]. Ceviz, diğer sert kabuklu meyvelere göre daha yüksek miktarda linoleik ve linolenik asit içermektedir [12]. Ceviz ve yağı, kandaki kolesterol seviyesini azaltmaktadır. Bu özellik, içerdiği yüksek linoleik, oleik ve linolenik asitlerle ilişkilendirilmektedir [22]. Günde 3 g ceviz yağı tüketiminin plazma trigliseritlerini % 19-33 oranında düşürdüğü bildirilmektedir [23]. Ülkemizde yemeklik olarak ticari önemi olmayan bu yağ, beslenme ve sağlık açısından büyük öneme sahiptir.

Kaynaklar

1. Şen SM, Kazankaya A, Yarılgaç T, Doğan A. 2006. Bahçeden Mutfağa Ceviz. Maji Yayınları, 233 s, Ankara.

2. Topak R, Bayrak S. 2003. Aşılı Ceviz Yetiştiriciliği. Gökçe Ofset, 208 s, Ankara.

3. FAO, 2005. FAO web page (http// www.fao.org).

4. Crews C, Hough P, Godward J, Brereton P, Lees M, Guiet S, Winkelmann W. 2005. "Study of the main constituents of some authentic walnut oils". *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 53, 4853-4860.

5. Patel G. 2005. "Essential fats in walnuts are good for the heart and diabetes". *Journal of the American Dietetic Association*, 105, 1096–1097.

6. Tsamouris G, Hatziantoniou S, Demetzos C. 2002. "Lipid analysis of Greek walnut oil (*Juglans regia* L.)". *Zeitschrift für Naturforschung*, 57C, 51-56.

7. TSE. 1970. Bitkisel Yemeklik Yağlar (Özel Standardı Olmayan) Standardı. TS 893. Türk Standartları Enstitüsü, 4s, Ankara.

8. Karadağ A. 2000. "Tokat bölgesinde selekte edilen önemli ceviz tiplerindeki yağ asidi kompozisyonunun tayini". Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, 62 s, Tokat

9.http://www.frenchentree.com/france-limousin-restaurants-shops/Displayarticle.asp?ID= 38256 , (erişim tarihi 23 Mart 2009).

10. Sze-Tao KWC, Sathe SK. 2000. "Walnuts (*Juglans regia* L.): Proximate composition, protein solubility, protein amino acid composition and protein in vitro digestibility". *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 80, 1393–1401.

11. Maguire LS, O'Sullivan SM, Galvin K, O'Connor TP, O'Brien NM. 2004. "Fatty acid profile, tocopherol, squalene and phytosterol content of walnuts, almonds, peanuts, hazelnuts and the macadamia nut". *International Journal of Food Science and Nutrition*,

55, 171-178.

12. Venkatachalam M, Sathe SK. 2006. "Chemical composition of selected edible nut seeds". *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 54, 4705–4714.

13. Amaral JS, Cunha SC, Alves MR, Pereira JA, Seabra RM, Oliveira BPP. 2004. "Triacylglycerol composition of walnut (*Juglans regia* L.) cultivars: Characterization by HPLC-ELSD and chemometrics". *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 52, 7964-7969.

14. Amaral JS, Casal S, Pereira JA, Seabra RM, Oliveira BPP. 2003. "Determination of sterol and fatty acid compositions, oxidative stability, and nutritional value of six walnut (*Juglans regia* L.) cultivars grown in Portugal". *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 51, 7698-7702.

15. Schwartz H, Ollilainen V, Piironen V, Lampi AM. 2008. "Tocopherol, tocotrienol and plant sterol contents of vegetable oils and industrial fats". *Journal of Food Composition Analysis*, 21, 152–161.

16. Li L, Tsao R, Yang R, Kramer JKG, Hernandez M. 2007. "Fatty acid profiles, tocopherol contents, and antioxidant activities of heartnut (*Juglans ailanthifolia var. cordiformis*) and Persian walnut (*Juglans regia* L.)". *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 55, 1164-1169.

17. Kornsteiner M, Wagner KH, Elmadfa I. 2006. "Tocopherols and total phenolics in 10 different nut types". *Food Chemistry*, 98, 381–387.

18. Amaral JS, Alves MR, Seabra RM, Oliveira BPP. 2005. "Vitamin E composition of walnuts (*Juglans regia* L.): A 3-year comparative study of different cultivars". *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 53, 5467-5472.

19. Martínez ML, Mattea MA, Maestri DM. 2006. "Varietal and crop year effects on lipid composition of walnut (*Juglans regia*) genotypes". *The Journal of American Oil Chemists' Society,* 83, 791–796.

20. Savage GP, Dutta PC, McNeil DL. 1999. "Fatty acid and tocopherol contents and oxidative stability of walnut oils". *The Journal of American Oil Chemists' Society,* 76, 1059–1063.

21. Miraliakbari H, Shahidi F. 2008. "Oxidative stability of tree nut oils". *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 56, 4751-4759.

22. Oliveira R, Rodrigues MF, Bernardo-Gil MG. 2002. "Characterization and supercritical carbon dioxide extraction of walnut oil". *The Journal of American Oil Chemists' Society,* 79, 225–230.

23. Zibaeenezhad MJ, Rezaiezadeh M, Mowla A, Ayatollahi SMT, Panjehshahin MR. 2003. "Antihypertriglyceridemic effect of walnut oil". *Angiology*, 54, 411-414.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 769-772; *Ergönül PE ve ark.*

Ege Bölgesi'nde Yetiştirilen Bazı Susam Çeşitlerinin Tahine Uygunluğunun Araştırılması

Pelin Günç ERGÖNÜL[*1], Neriman BAĞDATLIOĞLU[1], Nilay S. KANDEMİR[2], Dilara ÖZDEMİR[2]

[1] Celal Bayar Üniversitesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, 45140-Muradiye, Manisa.
[2] Gıda Yüksek Mühendisi

Özet

Susam, bilinen ilk yağ bitkilerinden birisidir. Dünyada susam daha çok Afrika, Orta ve Güney Amerika ile Arap ve Asya ülkelerinde yetiştirilmektedir. Gıda endüstrisinde susam, tahin ve yağ üretiminde, pastacılıkta ve humus yapımında kullanılmaktadır. Tahin, susam tohumlarının tekniğe uygun olarak kabukları ayrıldıktan ve fırında kurutulup kavrulduktan sonra değirmende ezilmesi ile elde edilen geleneksel bir gıda maddesidir. Çalışmada 5 farklı susam çeşidi, tahine uygunluk, verim ve kimyasal kompozisyon yönünden incelenmiştir. Susamlardan elde edilen tahinlerde nem, protein, yağ, kırılma indisi ve yağ asidi kompozisyonu analizleri yapılmıştır.

Analiz bulgularına göre, çeşide bağlı olarak verimin farklı olduğu sonucuna varılmıştır. Tahin örneklerinde nem, yağ, protein ve kırılma indisi değerleri sırasıyla %1.49-3.39, % 81.71-86.86, % 22.33-24.55 ve 1.4695-1.4745 aralıklarında tespit edilmiştir. Yağ asidi içeriği incelendiğinde, ortalama % 44.51 oranla en fazla tekli doymamış yağ asidi olan oleik asit bulunurken, bunu sırasıyla linoleik asit (% 30.68), palmitik asit (% 11.98) ve stearik asit (% 8.01) izlemektedir.

Anahtar Kelimeler: susam, tahin, yağ asitleri

1. Giriş

Susam (*Sesame indicum*) bilinen ilk yağ bitkilerinden birisidir. Eski Mısır'da ve Mezopotamya uygarlıklarında tarımı yapılan susamın kökeni olarak Afrika ve Asya kıtalarının sıcak bölgeleri gösterilmektedir [1]. Afrika'nın kurak ve sıcak bölgelerinde, Akdeniz ikliminin hakim olduğu yerlerde, Hindistan, Sudan, Çin ve Nijerya dünya rekoltesinde ilk sıraları almaktadır [2,3]. Susam tohum olarak (baharat) veya tohumların dan elde edilen çeşitli ürünler halinde pek çok yemeğin hazırlanmasında kullanılır. Susamın yetiştirildiği bölge ürünün duyusal niteliğini önemli ölçüde etkilemektedir [4]. Diğer yağ bitkilerinde olduğu gibi, susamda da en önemli iki kalite kriteri yağ oranı ve yağ asidi kompozisyonudur [5]. Susam tohumu %54 oranla en yüksek yağ içeriğine sahip yağlı tohumlardan biridir [3]. Susamın yağ asitleri kompozisyonu yetiştirildiği bölgeye ve kavurma yöntemine göre değişmekle birlikte ortalama bileşimi: doymamış yağ asitlerinden oleik asit % 35-50 ve linoleik asit % 35-50, doymuş yağ asitlerinden palmitik asit % 7-12, stearik asit % 3,5-6.0. Miristik, linolenik, araşidik, behenik, lignoserik, eicosenoik ve palmitoleik asitler ise %1'in altında bulunmaktadırlar [6]. Ayrıca Fe, P ve Zn gibi mineraller, vitaminler (E ve B vitaminleri), antioksidanlar (sesamol, sesamolin, tokoferoller) ve esansiyel amino asitler bakımından zengin olan susam, Cr, Ni, Si, Mg ve Ca minerallerini de içermektedir. Susamın yüksek besleyici özelliklerinden dolayı ayçiçeği gibi tohumlar, tahin üretiminde susamın yerini tutamamıştır [7]. Tahin hem dengeli

* pelin.ergonul@bayar.edu.tr

beslenmek için gerekli miktarda yağ asitlerini ve amino asitleri içermekte hem de kolay sindirilmektedir [4]. Tahin, susam tohumlarının tekniğe uygun olarak kabukları ayrıldıktan ve fırında kurutulup kavrulduktan sonra değirmende ezilmesi ile elde olunan geleneksel bir gıda maddesidir [8]. Tahin üretiminde susamların kavurma aşaması, yağın rengini, tat ve kokusunu, bileşimini dolayısıyla kalitesini önemli ölçüde etkilemektedir. Susamın yüksek sıcaklıklarda kavrulması sırasında kuvvetli bir lezzet içeriği gelişmekle beraber, besin değeri ve kalitesi düşmektedir. Genel anlamda tahin, fındığa benzer, hafif tatlımsı bir lezzet göstermektedir [6]. Susamdan elde edilen tahinde (sesame-seed butter veya sweetmeat) % 54 yağ, % 28 yüksek değerli protein bulunur ve bu proteinin esansiyel amino asitlerinin başında % 4 metionin ve B vitaminleri gelir. O nedenle tahin en az süt ve et kadar kıymetli bir gıda sayılabilir. Tahin sevilerek tüketilen salata, meze ve unlu mamüllerde kullanıldığı gibi ülkemizde pekmez veya balla karıştırılarak tatlı olarak da tüketilebilmektedir [9].

Yapılan çalışmada, 5 farklı susam çeşidi laboratuar koşullarında tahine işlenerek tahin verimleri hesaplanmış ve tahin örneklerinin kimyasal kompozisyonu belirlenmiştir.

2. Materyal ve Metot

2.1. Materyal

Çalışmada, T.C. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsünde ıslahı yapılan *Sesamum indicum L.* türüne ait 5 farklı çeşit susam tohumu kullanılmıştır. Susam tohumu örnekleri, analiz edilinceye kadar nem geçirmeyen polietilen ambalaj içerisinde buzdolabında (+4°C) bekletilmiştir.

Susama Uygulanan İşlemler

Susam çeşitlerinin tahine uygunluğunun belirlenmesi amacıyla; 5 ayrı çeşit susamdan tahin elde edilmiş ve tahin verimleri hesaplanmıştır.

Kavurma işlemi için mutfak tipi elektrikli fırın kullanılmış ve 220°C'de ve 30 dk süre ile istenilen renk derecesinde susam taneleri kavrulmuştur [10]. Kavrulan susam taneleri, laboratuar tipi bir değirmen kullanılarak öğütülerek tahin haline getirilmiştir. Tahin örnekleri cam kavanozlarda serin bir ortamda analiz edilinceye kadar depolanmıştır.

2.2. Metot

Tahin örneklerinde nem tayini etüv yöntemi ile [11], protein tayini Kjeldahl metodu ile [12], yağ miktarları ise [13]'e göre çözgen ekstraksiyonu kullanılarak belirlenmiştir. Elde edilen tahin yağlarının kırılma indisleri Abbe tipi refraktometre kullanılarak ölçülmüştür [14]. Tahinin yağ asitleri metil esterlerinin hazırlanması için TS 4504'deki standart yöntemden yararlanılmıştır [15]. Yağ asidi içeriği analizinde HP 5890 serisi gaz kromatografi cihazı kullanılarak SİL-88 (HP) kapiler kolonda yağ asitleri ayrılmıştır [16].

3. Bulgular ve Tartışma

Çizelge 1'den de görüldüğü gibi, susamdan tahin elde edilmesi sırasında, susam çeşitlerinde farklı verim değerleri ölçülmüştür. En yüksek tahin verimi % 73.8 ile E çeşidinde sağlanmıştır.

Yapılan kimyasal analizler sonucunda, tahin örneklerinin nem içerikleri ortalama % 1.49 ile 3.40 arasında değişim göstermektedir (Çizelge 1). Örnekler arasındaki nem farkının, kavurma süresinin yetersiz olmasından ya da kavurma sırasında nemin yeterince uzaklaştırılamamasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Özcan ve Akgül (1994) çalışmalarında tahinin nem içeriğini %

0,39-1,47 arasında bulmuşlardır.

Tahin örneklerinde protein içeriği ortalama olarak % 23,60 bulunmuştur. Özcan ve Akgül (1994) çalışmalarında tahinde protein içeriğini ortalama % 24,27 olarak bulmuşlardır (8). Tahinin ortalama protein içeriği % 23-27 arasındadır [2]. Analiz sonuçları literatür ile uyum göstermektedir.

Tahin örneklerinde en düşük yağ oranı % 81,71 ile D örneğinde, en yüksek % 87,50 ile C örneğinde bulunmuştur. Genel olarak bulunan değerler birbirine yakındır.

Kırılma indisi ise en düşük D ve B örneklerinde (1,4695), en yüksek ise E örneğinde (1,4745) bulunmuştur.

Çizelge 1. Susam çeşitlerinin tahin verimi ve elde edilen tahin örneklerin kimyasal kompozisyonu

Susam çeşidi	Verim %	Nem, %	Protein, %	Yağ, %	Kırılma indisi (n^{40}_D)	Palmitik asit, %	Stearik asit, %	Oleik asit,%	Linoleik asit, %
A	51.2	2.44	23.50	86.87	1.4740	14.97	8.61	53.26	18.76
B	52.0	2.61	23.71	82.50	1.4695	9.37	5.30	37.46	41.52
C	68.0	3.40	22.33	87.50	1.4715	11.09	12.09	46.91	33.00
D	70.0	2.36	23.90	81.71	1.4695	9.88	5.96	30.19	41.68
E	73.8	1.50	24.55	84.16	1.4745	14.60	8.09	54.71	18.47
Ortalama	**63.0**	**2.46**	**23.60**	**84.55**	**1.4718**	**11.98**	**8.01**	**44.51**	**30.69**

Tahin örnekleri yağ asidi kompozisyonu yönünden incelendiğinde, Çizelge 1'den görüleceği gibi, ortalama olarak % 44,51 oranıyla en fazla tekli doymamış yağ asidi olan oleik asidin bulunduğu göze çarpmaktadır. Bunu sırasıyla linoleik asit (%30,69), palmitik asit (%11,98) ve stearik asit (%8,01) izlemektedir. Yapılan bir araştırmada tahinde % 37,4-45 oleik asit, % 43,2-52,3 linoleik asit ve % 9,6-10,3 oranında palmitik asit olduğu saptanmıştır. Saptanan bulgular, elde ettiğimiz sonuçlarla benzerlik göstermektedir. Farklılığın; susam tohumu yetiştirme şartları, çeşit, hasat ve tahin üretiminde uygulanan teknolojik işlemlerden kaynaklandığı düşünülmektedir [8]. Susam tohumu yağı ve tahin yağının yağ asidi kompozisyonu açısından yaklaşık benzer değerlere sahip oldukları bazı çalışmalarda bildirilmiştir [8,17]. Yağ stabilitesi linoleik ve oleik asit içeriği ile yakından ilişkilidir. Linoleik asidin yüksek olması yağ stabilitesini düşürürken, oleik asidin yüksek olması stabiliteyi yükseltmektedir. Tahinde doymamış yağ asitlerinin fazlalığı, raf ömrü açısından önemli bir faktördür [6].

4. Sonuç

Protein değerlerini karşılaştırdığımızda en çok proteine sahip çeşidin E örneği olduğu ve bunu, D, A, C ve B örneklerinin takip ettiği söylenebilir. Protein değerinin yüksek olması besleyici özelliğinin yüksek olmasını sağlar. Susam çeşitleri yağ içerikleri bakımından karşılaştırıldığında en çok yağ içeren çeşidin C örneği olduğu, bunu sırasıyla A, B, E ve D örneklerinin takip ettiği söylenebilir. Yağ içeriğinin yüksek olması lezzetli ürünlerin ortaya çıkmasını ve tahinin enerji veren bir besin öğesi olarak kullanılmasını sağlar. Ayrıca doymamış yağ asitlerinden oleik asit/linoleik asit oranının da yüksek olması tahin yağını oksidasyona karşı dayanıklı kılmaktadır [18]. Oleik asidin A, C ve E örneklerinde yüksek olması bu çeşitlerin yağ kalitesini yükseltmektedir. B ve D çeşitlerinin ise yağ stabilitesi yönünden zayıf oldukları söylenebilir.

Kaynaklar

1. Abou-Gharbia, H.A., Shehata, A.A.Y., Youssef, M., Shahidi, F. 1996. "Oxidative Stability of Sesame Paste (Tehına)". Journal of Food Lipids 3, 129-137.

2. Abu-Jdayil, B., Al-Malah, K., Asoud, H. 2002. "Rheological Characterization of Milled Sesame (Tehineh"). Food Hydrocolloides, 16, 55-61.

3. Elleuch, M., Besbes, S., Roiseux, O., Blecker, C., Attia, H. 2007. "Quality Characteristics of Sesame Seeds and By-products". Food Chemistry 103, 641-650.

4. Güler, Z. 2003. "Tahin ve Tahin Helvalarında Kimyasal Niteliklerin Belirlenmesi ve Standartlara Uygunluğunun Değerlendirilmesi". 3. Gıda Mühendisliği Kongresi, Ankara.

5. Baydar, H., Turgut, İ. 1994. "Farklı Ekim Zamanlarının Susam (Sesamum indicum L.)'da Yağ Oranı, Yağ Asitleri Kompozisyonu ve Yağ Stabilite Kriterleri Üzerine Etkisi". Journal of Agricultural and Forestry, 387-391.

6. Abou-Gharbia, A.H., Shehata, A., Adel, Y., Shahidi, F. 2000. "Effect of Processing on Oxidative Stability and Lipid Classes of Sesame Oil". Food Research Int., 33, 331-340.

7. Ayaz, A. 2008. Yağlı Tohumların Beslenmemizdeki Yeri. Hacettepe Üniversitesi - Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü. Yayın No:227, Klasmat Matbaacılık, Ankara.

8. Özcan, M., Akgül, A. 1994. "Tahinde Fiziksel ve Kimyasal Analizler ve Yağ Asitleri Bileşiminin Belirlenmesi". Gıda Yıl:19, sayı:6, 411-416.

9. Yurdagel, Ü., Baysal, T. 1996. "Helva Yapımında Çöven Kökü ve Meyan Kökünün Kullanımı". Gıda Teknolojisi Dergisi 1 (2), 35-37.

10. Yen, G.C. 1990. "Influence of Seed Roasting Process on the Changes in Composition and Quality of Sesame (Sesame indicum) Oil". Journal of Science of Food Agricultural 50, 563-570.

11. Anon., 2001. TS 1632 EN ISO 665 Yağlı Tohumlar-Rutubet ve Uçucu Madde Muhtevasının Tayini. Türk Standartları Enstitüsü, Ankara.

12. Anon., 1990-a, Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemists. 15. ed., U.S.A.

13. Anon., 2000. TS 973 EN ISO 659 Yağlı Tohumlar-Yağ Muhtevasının Tayini. Türk Standartları Enstitüsü, Ankara.

14. Anon., 1970. TS 889. Yemeklik Susam Yağı. Türk Standartları Enstitüsü, Ankara.

15. Anon., 2002. TS 4504 ISO 5509 Hayvansal ve Bitkisel Katı ve Sıvı Yağlar-Yağ Asitleri Metil Esterlerinin Hazırlanması. Türk Standartları Enstitüsü, Ankara.

16. Anon., 1996. TS 4664 EN ISO 5508. Hayvansal ve Bitkisel Katı ve Sıvı Yağlar-Yağ Asitleri Metil Esterlerinin Gaz Kromatografisiyle Analizi. Türk Standartları Enstitüsü, Ankara.

17. Özcan, M., Akgül, A. 1995. "Susam Tohumu ve Yağının Bazı Bileşim Özellikleri". Turkısh Journal of Agricultural and Forestry 19, 59-65.

18. Yoshida, H., Takagi, S. 1997. "Effects of Seed Roasting Temperature and Time on the Quality Characteristics of Sesame (Sesamum indicum) Oil". Journal of Science of Food Agricultural 75, 19-26.

Tahin Helvası Üretiminde Otomasyon

Talip KAHYAOĞLU*

Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Samsun

Özet

Geleneksel ürünlerin dünya pazarlarına açılma çalışmalarında yaşanan problemler, temel olarak gıda güvenliği ve ürün standardizasyonu ile ilgilidir. Otomasyon, elektronik ve bilgisayar tabanlı cihaz ve ekipmanlar ile üretim sistemin ve ürün kalitesinin sürekli olarak kontrol edilmesidir. Otomasyonun amacı verimliliğin, gıda güvenliğinin ve ürün kalitesinin arttırılarak standartlaştırılmasıdır. Gıdaların karmaşık yapıda olmaları, hammadde özelliklerinin değişkenliği, renk, koku ve tekstür gibi kalite parametrelerinin üretim hattı üzerindeki ölçümlerinde yaşanan problemler, otomasyona geçiş sürecini zorlaştırmakta ve yavaşlatmaktadır. Tahin helvası, temel olarak şeker, çöven ekstraktı ve susamın işlenmesinden elde edilen, ülkemiz gıda sanayisinde önemli ekonomik değere sahip geleneksel bir gıda ürünüdür. Üretimi kesikli bir sistem olup içerisinde kavurma, öğütme, kaynatma ve yoğurma gibi önemli temel işlemler bulunmaktadır. Üretim aşamalarının sürekli hale getirilmesi için, süreç kontrol parametrelerinin belirlenmesi ve bunlardan uygun sensörler ile verilerin alınması, işlenmesi, analizi, modellenmesi ve son olarak ta tahmin ve sınıflandırmanın yapılması gereklidir. Kaynatma ve öğütme işlemleri elektronik sensörler ile kontrol edilebilmektedir, fakat kavurma ve yoğurma işlemlerinde sensör kullanılamamakta ustaların kararları ile işlemler kontrol edilmektedir. Bu işlemlerin otomasyonu için tek başına sensör ölçümleri ile değil ustaların kararlarının da kontrol mekanizmasına içerisine alan bulanık mantık ve benzeri sistemlerin geliştirilmesi daha etkili olacaktır. Bu çalışmada tahin helvası üretiminde otomasyon sisteminin kurulmasına yönelik analiz çalışması yapılmıştır.

* tkahyaoglu@omu.edu.tr

Baklavaların Yağ Asidi Profili

Ümit GEÇGEL*, Murat TAŞAN, Orhan DAĞLIOĞLU

Namık Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü 59030 Tekirdağ

Özet

Bu araştırmada, geleneksel tatlılarımızdan baklavanın bazı kimyasal özelliklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Baklava örnekleri çeşitli ticari markaların satış noktalarından tesadüfî örnekleme yöntemiyle sağlanmış olup toplam 96 örnek incelenmiştir. Analiz edilen örnekler içeriklerine göre (ekstra antepfıstıklı, antepfıstıklı, cevizli ve light) tasnif edilmiştir. Kimyasal analiz sonuçlarına göre, light baklavalarda kuru madde % 83,53-84,22; yağ % 8,79-9,88; protein % 3,08-3,26; kül % 0,59-0,70 olarak belirlenmiştir. Diğer baklava çeşitlerinde ise kuru madde % 79,27-92,64; yağ % 11,97-30,82; protein % 3,30-4,85; kül % 0,42-1,75 arasında değişim göstermiştir. İncelenen örneklerde 26 çeşit yağ asitine rastlanmış olup yağ asiti bileşimleri çok geniş sınırlar içerisinde değişkenlik göstermiştir. Bütirik asit ($C_{4:0}$) içeriği % 0,13-7,72 arasında değişirken, hâkim yağ asitleri palmitik asit ($C_{16:0}$), oleik asit ($C_{18:1}$) ve linoleik ($C_{18:2}$) asit olarak belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Baklava, yağ asidi bileşimi, geleneksel ürün

1.Giriş

Türkiye ve tatlı denildiğinde akla hemen geleneksel bir ürünümüz baklava gelmektedir. Bu son derece leziz ve kalori değeri yüksek tatlının uzun yıllardır Anadolu'da yapıldığı bilinmektedir. Baklavanın, Türk mutfağının demirbaşlarından biri olduğu bilinen bir gerçektir [1]. Baklava kelimesi etimolojik olarak incelendiğinde ise karşımıza "Baklahu" kelimesi çıkmaktadır. "Baklahu"nun bohça hamur anlamına geldiği çeşitli kaynaklarda ileri sürülmektedir. İlk basılı Türkçe yemek kitabı olan, Mehmet Kâmil tarafından 1844 yılında kaleme alınan, Melceü't-Tabbahin'in (Aşçıların Sığınağı) altıncı bölümünde beş çeşit baklavadan söz edilmekte ve tarifi verilmektedir. Bunlar; sade baklava, kaymak baklavası, musanna (süslü) kaymak baklavası, kavun baklavası ve pirinç baklavasıdır. Geleneksel Türk tatlısı önceleri bugünkü kadar fazla çeşide sahip olmadığı bilinmektedir. Günümüzde baklavanın tüketici taleplerine göre yeni çeşitleri geliştirilerek tüketicilerin beğenisine sunulmaktadır [2]. Bu çalışmada, İstanbul ve Tekirdağ'daki çeşitli satış noktalarından temin edilen baklava örneklerinde yağ asiti bileşimlerinin ve diğer bazı kimyasal özelliklerinin belirlenerek geleneksel tatlılarımızdan olan bu üründen bir kesit sunulması amaç edinilmiştir.

2.Materyal ve Yöntem

Materyal

Baklava örnekleri çeşitli ticari markaların satış noktalarından (İstanbul ve Tekirdağ) tesadüfî örnekleme yöntemiyle sağlanmıştır. Çalışılan örnekler içeriklerine göre (ekstra antepfıstıklı, antepfıstıklı, cevizli ve light) tasnif edilmiştir. Her bir örnek (1, 2, 3 ....)

* ugecgel@nku.edu.tr

şeklinde kodlanmış olup çalışmada üç tekerrür halinde toplam 96 baklava örneği incelenmiştir. Sonuçlar ortalama değerler olarak verilmiştir.

Yöntem

Kimyasal Analizler: Baklava örneklerinin rutubet içerikleri IUPAC [3] 1.121 nolu, yağ içerikleri IUPAC [3] 1.122 nolu, protein içerikleri AOAC [4] 955.04 nolu ve kül içerikleri de Özkaya ve Özkaya [5] tarafından verilen metotlara göre belirlenmiştir. Baklavalardan ekstrakte edilen yağ örnekleri AOCS [6] Ce 2–66 nolu yönteme göre BF_3-metanol ile yağ asiti metil esterlerine dönüştürülmüştür. Yağ asiti metil esterleri, kapiler gaz likit kromatografisinde (GLC) alev iyonizasyon dedektörü (FID) ve Hewlett-Packard Chemstation 3365 ile donanmış, Hewlett-Packard 6890 Series II kromatografi cihazında analiz edilmiştir. Bu analiz için silika kapiler kolon (CP^{TM}-Sil 88, 100m x 0,25mm i.d., 0,20µm film; Chrompack, Middelburg, Hollanda) kullanılmıştır. Gaz likit kromatografisinden elde olunan pikler yağ asitlerinin alıkonma zamanlarına göre tanımlanmış, alanlardan ise her yağ asitinin konsantrasyonu veya derişimi integratör ile hesaplanmıştır [7]. Yağ asiti metil esteri standartları Nu-Chek-Prep Inc.'den (Elysian, MN) temin edilmiştir.

3.Bulgular ve Tartışma

Baklava örneklerinin bazı kimyasal özellikleri ile yağ asiti bileşimleri Çizelge 1 ve Çizelge 2'de verilmiştir. Örneklerde yağ içerikleri geniş aralık içerisinde değişim göstermiştir. En yüksek yağ oranı %30,82 düzeyinde belirlenirken, light baklava örneklerinde en düşük düzeyde (%8,79) belirlenmiştir. Protein içerikleri, light baklavalarda %3,08-3,26 ve diğer baklava çeşitlerinde %3,30-4,85 arasında değişim göstermiştir. Kuru madde light baklava örneklerinde %83,53-84,22 düzeylerinde, diğer baklava çeşitlerinde ise %79,27-92,64 düzeylerinde belirlenmiştir. Örneklerde 26 çeşit yağ asiti belirlenmiş olup yağ asiti bileşimleri çok geniş sınırlar içerisinde değişkenlik göstermiştir. Bütirik asit ($C_{4:0}$) oranı %0,13-7,72 arasında değişirken, hâkim yağ asitleri palmitik asit ($C_{16:0}$), oleik asit ($C_{18:1}$) ve linoleik ($C_{18:2}$) asit olarak belirlenmiştir. Baklava çeşitleri arasında ekstra antepfıstıklı çeşitlerde en düşük palmitik asit ($C_{16:0}$) (%10,32-16,71) ve en yüksek oleik asit ($C_{18:1}$) (%55,94-67,80) oranları bulunmuştur. En düşük linoleik ($C_{18:2}$) asit oranı light baklava çeşitlerinde (%7,49-8,82) ve en yüksek linolenik ($C_{18:3}$) asit oranı cevizli baklava çeşitlerinde belirlenmiştir. İncelenen baklava çeşitleri genel olarak değerlendirildiğinde, toplam doymuş, toplam tekli doymamış ve toplam çoklu doymamış yağ asiti oranlarının sırasıyla %16,93-55,40; %25,00-68,70 ve %7,84-37,50 arasında olduğu anlaşılmaktadır. Diğer taraftan, toplam *trans* yağ asiti oranları %0,11-3,20 arasında değişim gösterirken, örneklerin tamamı *trans* oleik asit içermiştir. Buna karşın, az sayıdaki örnekte (5 adet) t*rans* linoleik asit ve *trans* linolenik asit belirlenmiştir. Anwar ve ark. [8], doymamış yağ asitlerinin biyohidrojenasyonun inek, koyun ve diğer ruminantların rumenlerinde gerçekleştiğini, biyohidrojenasyonun ilerleyen basamaklarında *trans* yağ asitlerinin oluşmasıyla, bu hayvanların yağlarının bileşimlerinde doğal olarak düşük miktarlarda bulunduğunu, oluşan başlıca *trans* izomerin $C_{18:1}11t$ (vaksenik) asit olduğunu ifade etmektedirler.

4.Sonuç

Kimyasal bileşimi ve yağ asiti kompozisyonundan da görüldüğü üzere, baklava yapımında üretici firmaya bağlı olarak önemli farklılıklar olabilmekte ve ticari kaygılar nedeniyle margarin de dâhil olmak üzere değişik kalitede yağlar kullanılabilmektedir. Bu nedenle geleneksel tatlımız baklavaya bir standart getirmek üzere "Baklava tebliği"nin hazırlanması önem taşımaktadır.

Çizelge 1.Baklava örneklerinin yağ asiti bileşimleri (%, toplam yağ asiti metil esterleri) ve bazı kimyasal özellikleri [1]

Yağ	Ekstra Antepfıstıklı baklava						Antepfıstıklı baklava											
asitleri	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*	*14*	*15*	*16*	*17*	*18*
C4:0	1,16	0,75	1,86	1,58	4,30	1,99	0,36	0,13	0,53	0,28	6,83	0,29	4,46	4,03	1,39	0,28	3,73	0,67
C6:0	0,32	0,16	0,46	0,18	0,39	0,39	0,05	-	0,32	0,04	1,81	0,84	1,75	1,16	0,74	0,07	0,33	0,12
C8:0	0,19	0,11	0,42	0,12	0,39	0,27	0,06	0,05	0,31	-	1,12	0,76	1,12	0,97	0,61	0,41	0,19	0,16
C10:0	0,25	0,24	1,12	0,27	0,81	0,73	0,06	0,04	0,24	-	2,38	2,05	2,45	1,90	1,61	0,37	0,37	0,15
C11:0	-[2]	-	0,05	-	0,09	-	-	-	-	-	0,22	0,09	-	0,15	0,08	-	-	-
C12:0	0,09	0,23	0,74	0,26	1,50	0,58	0,68	0,23	2,61	0,29	2,35	1,33	2,31	3,35	1,22	4,48	0,47	1,80
C13:0	-	-	-	-	0,15	0,07	-	-	-	-	0,37	0,08	0,07	-	-	-	-	-
C14:0	0,30	0,80	2,01	0,85	2,14	1,64	0,46	0,40	1,47	0,83	7,39	3,60	6,83	5,38	3,69	2,16	1,88	1,15
C14:1	-	0,06	-	0,10	0,07	0,08	-	-	-	-	0,33	0,14	0,22	0,19	0,11	-	0,13	-
C15:0	0,41	0,08	0,23	0,34	0,21	0,17	0,04	0,05	0,08	0,10	0,76	0,06	0,71	0,56	0,37	0,05	0,19	0,06
C15:1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,23	0,11	0,22	-	0,10	-	0,10	-
C16:0	13,76	10,81	16,71	10,32	14,26	15,47	14,06	16,16	30,74	30,56	22,33	22,40	23,21	21,20	28,23	30,86	22,28	25,65
C16:1	0,53	0,65	0,59	0,57	0,59	0,57	0,61	0,54	0,31	0,30	1,01	0,62	0,97	0,72	0,55	0,26	0,36	0,33
C17:0	-	0,09	0,20	0,20	0,17	0,23	0,06	0,11	0,08	0,32	0,43	0,35	0,42	0,34	0,27	0,12	0,18	0,05
C17:1	-	0,06	-	0,15	-	-	0,05	0,08	-	-	0,35	0,03	0,22	-	0,25	0,05	-	-
C18:0	2,79	2,95	4,23	3,20	4,23	4,29	3,00	3,06	4,25	3,97	7,33	6,13	7,86	7,01	5,92	5,67	6,15	4,92
C18:1	64,07	67,80	55,94	58,43	56,57	57,59	65,67	61,38	46,34	46,66	36,12	47,95	37,65	37,32	42,93	40,43	49,14	49,91
C18:1*tr*	0,52	0,13	0,71	0,11	0,83	1,49	0,12	1,04	0,11	1,75	0,95	0,51	0,45	2,69	1,69	0,66	0,68	0,33
C18:2	14,36	14,03	13,10	21,68	12,22	12,97	13,53	15,43	11,59	12,85	5,68	10,65	7,74	11,73	9,09	12,66	12,22	13,41
C18:2*tr*	-	-	0,18	-	-	-	-	-	-	-	-	0,36	-	-	-	-	0,37	-
C18:3	0,42	0,34	0,66	0,65	0,40	0,54	0,47	0,42	0,47	1,12	1,23	0,73	0,62	0,56	0,40	0,62	0,85	0,51
C18:3*tr*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,29	-	-	-	-	-	-
C20:0	0,58	0,44	0,39	0,56	0,32	0,56	0,43	0,36	0,25	0,44	0,45	0,25	0,55	0,39	0,52	0,27	0,38	0,22
C20:1	-	-	0,25	0,21	-	0,19	-	0,15	-	0,21	-	-	0,17	-	0,23	0,18	-	-
C22:0	0,25	0,17	0,15	-	0,12	0,18	0,16	0,19	0,11	0,28	0,33	0,38	-	0,35	-	0,21	-	0,22
C24:0	-	0,10	-	0,22	0,24	-	0,13	0,18	0,19	-	-	-	-	-	-	0,19	-	0,34
SFA	20,10	16,93	28,57	18,10	29,32	26,57	19,55	20,96	41,18	37,11	54,10	38,61	51,74	46,79	44,65	45,14	36,15	35,51
MUFA	65,12	68,70	57,49	59,57	58,06	59,92	66,45	63,19	46,76	48,92	38,99	49,36	39,90	40,92	45,86	41,58	50,41	50,57
PUFA	14,78	14,37	13,94	22,33	12,62	13,51	14,00	15,85	12,06	13,97	6,91	12,03	8,36	12,29	9,49	13,28	13,44	13,92
TFA	0,52	0,13	0,89	0,11	0,83	1,49	0,12	1,04	0,11	1,75	0,95	1,16	0,45	2,69	1,69	0,66	1,05	0,33
Bazı kimyasal özellikler (%)																		
K.Madde	83,32	85,82	82,76	86,22	86,36	85,55	85,98	86,68	84,12	85,67	81,89	87,37	89,75	91,20	87,83	91,30	79,27	88,97
Kül	1,28	1,53	1,21	1,65	1,33	1,54	1,75	1,21	0,42	0,52	0,71	0,90	1,51	0,58	0,67	0,88	0,68	0,42
Yağ	12,29	12,40	15,89	21,86	21,61	21,68	23,64	29,19	19,90	17,78	11,97	22,28	29,79	20,36	18,32	26,60	21,40	24,62
Protein	4,75	4,75	4,75	4,80	4,80	4,85	4,50	4,50	4,56	4,48	4,63	4,70	4,48	4,45	4,80	4,45	4,40	4,40

[1]Sonuçlar üç farklı zamanda alınan örneklerden elde edilen değerlerin ortalamalarıdır. SFA, toplam doymuş yağ asitleri; MUFA, toplam tekli doymamış yağ asitleri; PUFA, toplam çoklu doymamış yağ asitleri; TFA, toplam *trans* yağ asitleri; [2]Tespit edilemedi.

Çizelge 2.Baklava örneklerinin yağ asiti bileşimleri (%, toplam yağ asiti metil esterleri) ve bazı kimyasal özellikleri [1]

Yağ	Cevizli baklava											Light baklava		
asitleri	*19*	*20*	*21*	*22*	*23*	*24*	*25*	*26*	*27*	*28*	*29*	*30*	*31*	*32*
C4:0	0,32	0,36	3,72	7,72	2,84	2,41	2,36	0,23	0,94	0,16	0,20	3,68	3,82	4,35
C6:0	0,06	-	1,85	1,22	1,53	1,18	0,76	0,06	0,23	-	0,13	1,85	0,69	1,12
C8:0	0,30	0,05	1,14	1,11	1,07	1,00	0,64	0,32	0,15	0,16	0,60	1,25	0,65	0,96
C10:0	0,24	0,09	2,30	2,87	2,52	1,96	1,78	0,28	0,31	0,14	0,56	2,89	1,02	2,33
C11:0	-[2]	-	0,22	-	-	0,15	0,08	-	-	-	-	0,04	-	0,11
C12:0	2,67	0,24	2,27	1,82	2,45	3,42	1,25	3,36	0,39	1,75	6,69	2,56	1,22	2,03
C13:0	-	-	0,19	-	0,07	0,09	0,05	-	-	-	0,04	0,08	0,04	0,07
C14:0	1,46	0,67	7,27	4,88	7,42	5,48	3,50	1,66	1,54	1,24	2,65	7,79	7,55	8,89
C14:1	-	-	0,23	0,26	0,24	0,19	0,11	-	0,10	-	-	0,25	0,16	0,20
C15:0	0,06	0,11	0,78	0,58	0,77	0,58	0,36	0,06	0,16	0,08	0,05	0,80	0,53	0,55
C15:1	-	0,08	0,24	-	0,25	0,17	0,10	-	0,08	-	-	0,25	0,14	-
C16:0	29,33	26,20	25,82	26,57	23,53	20,95	25,05	25,65	21,21	28,76	19,80	24,93	27,71	24,56
C16:1	0,53	0,20	0,91	0,39	0,89	0,61	0,38	0,15	0,24	0,16	0,15	1,06	0,95	0,87
C17:0	-	0,15	0,45	0,41	0,47	0,36	0,27	0,10	0,15	-	0,09	0,47	0,41	0,34
C17:1	-	-	0,22	-	0,17	-	0,13	-	-	-	-	0,19	0,22	-
C18:0	4,07	3,71	7,64	7,65	8,10	7,20	5,79	4,64	5,34	5,19	6,13	7,87	7,24	8,16
C18:1	27,58	30,94	27,14	24,25	24,58	23,15	26,27	28,72	38,96	33,37	24,51	35,15	36,86	35,64
C18:1*tr*	0,23	0,13	0,36	3,20	1,68	2,32	2,14	0,57	0,55	0,86	0,15	0,16	0,95	0,89
C18:2	28,25	31,83	14,45	13,75	17,83	24,15	24,52	29,26	25,10	24,36	34,05	7,49	8,82	7,92
C18:2*tr*	-	-	-	-	0,16	-	-	-	0,27	-	-	-	-	-
C18:3	4,49	4,96	2,43	2,75	3,20	4,05	4,13	4,55	3,95	3,06	3,45	0,35	0,22	0,43
C18:3*tr*	-	-	-	-	-	-	-	-	0,12	-	-	-	-	-
C20:0	0,16	0,12	0,37	0,45	0,23	0,45	0,33	0,30	0,21	0,12	0,25	0,44	0,39	0,35
C20:1	-	0,09	-	-	-	0,07	-	-	-	0,21	0,19	-	-	-
C22:0	0,14	-	-	0,12	-	-	-	0,09	-	0,22	0,19	0,28	0,25	0,14
C24:0	0,11	0,07	-	-	-	0,06	-	-	-	0,16	0,12	0,17	0,16	0,09
SFA	38,92	31,77	54,02	55,40	51,00	45,29	42,22	36,75	30,63	37,98	37,50	55,10	51,68	54,05
MUFA	28,34	31,44	29,10	28,10	27,81	26,51	29,13	29,44	39,93	34,60	25,00	37,06	39,28	37,60
PUFA	32,74	36,79	16,88	16,50	21,19	28,20	28,65	33,81	29,44	27,42	37,50	7,84	9,04	8,35
TFA	0,23	0,13	0,36	3,20	1,84	2,32	2,14	0,57	0,94	0,86	0,15	0,16	0,95	0,89
Bazı kimyasal özellikler (%)														
K.Maddesi	82,92	86,73	83,92	80,89	84,04	87,66	85,98	90,88	81,50	92,64	87,85	83,53	83,99	84,22
Kül	0,66	0,45	0,55	0,63	0,72	0,58	0,88	0,63	0,61	0,46	1,56	0,70	0,65	0,59
Yağ	26,99	15,16	12,54	14,86	23,08	18,70	18,66	30,82	16,72	30,46	23,50	9,88	9,54	8,79
Protein	3,75	3,50	3,95	3,60	3,50	3,60	3,75	3,30	3,50	3,45	3,30	3,08	3,26	3,15

[1]Sonuçlar üç farklı zamanda alınan örneklerden elde edilen değerlerin ortalamalarıdır. SFA, toplam doymuş yağ asitleri; MUFA, toplam tekli doymamış yağ asitleri; PUFA, toplam çoklu doymamış yağ asitleri; TFA, toplam trans yağ asitleri; [2]Tespit edilemedi.

Kaynaklar

1.http://tatlici.biz/html/baklava.html (erişim 6 Nisan 2009).

2.http:// www.antepbaklavasi.com.tr (erişim 6 Nisan 2009).

3.IUPAC, 1987. Standard Methods for the Analysis of Oils, Fats and Derivatives. The International Union Pure and Applied Chemistry Division Commission on Oils, Fats and Derivatives, Blackwell, Oxford.

4.AOAC, 1990. Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemists. Edited by Kenneth Helrich. Published by The Association of Official Analytical Chemists, Inc. Suite 400, 2200 Wilson Boulevard Arlington, Virginia 22201 USA.

5.Özkaya H, Özkaya B. 2005. Tahıl ve Ürünleri Analiz Yöntemleri. Gıda Teknoloji Derneği yayınları no.31, Ankara.

6.AOCS. 1992. Offical Methods and Recommended Practices of the American Oil Chemists Society, 4th edition. American Oil Chemists´ Society, Champaign, Method Ce.2-66.

7.Hışıl Y. 1988. Enstrümantal Analiz Teknikleri. E.Ü. Müh. Fak., yayın no. 55, İzmir.

8.Anwar, F., Bhanger, M.I., Iqbal, S. 2005. Fatty acid composition of different margarines and butters from Pakistan with special emphasis on *trans* unsaturated contents. J. Food Quality, 29, 87-96.

Geleneksel Et Ürünlerinin Sorpsiyon İzotermlerine Sıcaklığın Etkisi

Seyfullah IŞIKSAL, Berna ÖZALP, Mehmet ÖZKAN, Ayla SOYER

Ankara Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü

Özet

Gıdalar ile bulundukları ortam arasındaki nem alışverişinin tahmin edilmesi, gıdaların stabilitelerini, dolayısı ile de raf ömürlerini etkilediği için son derece önemlidir. Sorpsiyon izotermleri, belli bir sıcaklık ve belli bir basınçta denge bağıl nemi ile su aktivitesi arasındaki ilişkiyi gösterdiği için gıdaların higroskopik özelliklerinin tanımlanmasında bir araç olarak kullanılmaktadır. Sorpsiyon verileri; gıdaların kurutulması, depolanması, ambalajlanması veya farklı nitelikteki ingradiyenlerin karıştırılması gibi farklı alanlarda da kullanılmaktadırlar.

Sucuk ve pastırma ülkemizde en fazla tüketilen et ürünleri arasında yer almakta olup, içerdikleri nem bakımından orta nemli gıdalar grubuna girmektedirler. Bu tip gıdaların stabiliteleri, yapılarındaki kullanılabilir, yani serbest su miktarının, üretimlerinde uygulanan kürleme ve kurutma işlemleriyle düşürülmesi yoluyla artırılmaktadır. Bu nedenle bu gıdaların nem kazanacağı veya kaybedeceği şartların (bağıl nem ve sıcaklık) tam olarak tespit edilmesi ve buna uygun koşulların hazırlanması gerek teknolojik ve mikrobiyolojik kalite, gerekse yasal mevzuat açısından zorunluluktur.

Bu araştırmada, geleneksel et ürünlerinden sucuk ve pastırmanın 5°, 15° ve 25°C'de desorpsiyon izotermleri, 0.10–0.90 a_w aralığında belirlenmiş ve elde edilen deneysel verilerin B.E.T. ve G.A.B. matematiksel modellerine uygunlukları incelenmiştir. Sucuk ve pastırmaya ait desorpsiyon izotermlerinin sıcaklıktan etkilendiği saptanmıştır. Aynı su aktivitesi değerinde, sucuk ve pastırma örnekleri düşük sıcaklıkta (5°C), yüksek sıcaklıktan (25°C) daha yüksek denge nem içeriğine sahip olmaktadırlar. Gerek sucukta gerekse pastırmada, 0.11–0.58 a_w aralığında denge nem içeriğindeki artışlar sınırlı iken, 0.75 a_w değerinden itibaren denge nem içeriği hızlı bir artış göstermiştir. Bu durum, desorpsiyon izotermlerinin sıcaklığa bağlı olduğunu göstermektedir. Sucuğun 5° ve 15°C'deki desorpsiyon izotermleri, gıdalar için tanımlanan B.E.T. izoterm tiplerinden Tip-II'ye, 25°C'deki izoterm ise Tip-III'e uyum göstermektedir. Pastırmaya ait desorpsiyon izotermleri, 5° ve 25°C'de Tip-III'e, 15°C'deki ise Tip-II'ye uyum göstermektedir. 0.10–0.50 a_w aralığında her üç sıcaklık derecesinde de, hem sucuk hem de pastırma için elde edilen desorpsiyon verilerine B.E.T. modelinin uyduğu belirlenmiştir. Buna karşın daha geniş bir a_w aralığında (0.10–0.90), her iki üründe de G.A.B. modelinin 5° ve 15°C'de uyduğu saptanırken, 25°C'de bu uyum gözlenmemiştir. Sucuk ve pastırmanın bileşimlerindeki farklılıklar sorpsiyon izotermlerine de yansımıştır. Özellikle tuz, protein ve yağ miktarlarının farklı olması her iki ürünün sorpsiyon izotermlerinin farklı olmasına yol açmıştır. Özellikle pastırmanın protein ve tuz miktarının sucuğa göre daha yüksek olması, buna karşın yağ miktarının daha düşük olması, aynı su aktivitesi ve sıcaklık değerinde pastırmanın denge nem içeriğinin sucuktan daha fazla olmasına neden olmuştur.

Anahtar kelimeler : Desorpsiyon izotermi, B.E.T., G.A.B. sucuk, pastırma

Hindi But ve Göğüs Etinde Meydana Gelen Oksidatif Değişmelere Donma Hızı ve Donmuş Depolama Süresinin Etkisi

Ülkü DALMIŞ[1], Berna ÖZALP[2], Ayla SOYER[2]

[1]Ahi Evran Üniversitesi, Kaman Meslek Yüksek Okulu, Kaman, Kırşehir
[2]Ankara Üniversitesi, Müh. Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Dışkapı 06110, Ankara

Kanatlı eti, protein ve esansiyel yağ asitleri açısından oldukça zengin olup, yüksek biyolojik değere sahiptir. Çabuk bozulabilen gıdalar içerisinde yer alan kanatlı eti üretiminde; kesim, işleme ve pazarlama gibi aşamalarda sıcaklık kontrolü, önemli bir kriterdir. Bu açıdan bakıldığında dondurma ve depolama, tüketici için güvenilir gıda üretmede en etkili ve uzun süreli muhafaza yöntemidir. Dondurma ile elde edilen ürün belirli bir raf ömrüne sahiptir. Donmuş üründe raf ömrünü sınırlayan başlıca faktörler; donma öncesi koşullar, dondurma işlemi ve donma sonrası depolama koşullarıdır.

Kaslı gıdalarda oksidatif reaksiyonlar, lipidlerin ve proteinlerin substrat olarak katıldığı, ortamda bulunan oksidasyonu teşvik eden maddelerin etkisiyle parçalanarak oksidatif ürünlerin oluştuğu ve flavorda, renkte, tekstürde ve besin kompozisyonunda azalmalara yol açan bir kalite bozukluğudur. Lipid oksidasyonunda başlatıcı substrat etin lipid formunda yer alan doymamış yağ asitleridir. Lipidlerin oksidasyonu sadece arzulanmayan renk, tat ve kokunun artışından sorumlu değildir. Okside olmuş lipidlerin parçalanma ürünlerinin protein gibi bileşenlerle reaksiyona girmesi de kalite azalmasına yol açar. Okside olmuş lipidlerle proteinler arası reaksiyonlar sonucu polipeptid zinciri bozulmakta ve bu durum protein çözünürlüğünün azalmasına neden olmaktadır.

Bu çalışmada, farklı donma hızlarda (-7°C' de 0.75 °C/dak, -12 °C' de 0.47 °C/dak ve -18 °C' de 0.28 °C/dak) dondurulmuş ve 6 ay süreyle -18 °C' de depolanmış hindi but ve göğüs etlerinde meydana gelen oksidatif değişmeler araştırılmıştır. Hindi but ve göğüs etlerinde meydana gelen lipid oksidasyonu tiyobarbiturik asit (TBA) değeri ve dien konjugasyonu analizleri ile, proteinlerde meydana gelen oksidatif değişmeler ise toplam karbonil ve sülfidril analizleri ile belirlenmiştir. Dondurularak depolanan hindi but ve göğüs etlerinde depolama süresinin uzaması ile hem lipid hem de protein oksidasyonunun arttığı gözlenmiştir. Gerek but gerek göğüs etinde TBA değerinde depolama süresine bağlı olarak artış gözlenirken, yavaş dondurma (-7°C) işleminin, hindi but etinde daha yüksek TBA değerine neden olduğu belirlenmiştir. Hindi but ve göğüs etlerinde depolama boyunca dien konjugasyonu değerleri artış göstermiştir. Farklı donma hızları hindi but ve göğüs etlerinin toplam karbonil miktarlarını önemli düzeyde etkilemezken depolama süresi artışa neden olmuştur. Hindi but ve göğüs etlerinin sülfidril gruplarında ise depolama sırasında giderek azalma gözlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Donma hızı, donmuş depolama, lipid oksidasyonu, protein oksidasyonu, hindi but ve göğüs eti.

Geleneksel Et Ürünlerinde Sağlıklı Ürün Yaklaşımı

Emel Cengiz KAYNAKCI[*1] Birol KILIÇ [2]

[1]Akdeniz Üniversitesi, Serik MYO, Turizm ve Otel İşletmeciliği Programı, Antalya
[2] Süleyman Demirel Üniv. Mühendislik Mimarlık Fakültesi, Gıda Mühend. Bölümü, Isparta

Özet

Türkiye çeşitli medeniyetleri bünyesinde barındırmış olması ve coğrafi konumundan dolayı zengin bir mutfak kültürüne sahiptir. Bu kültürü yansıtan geleneksel gıdalar içerisinde et ürünleri önemli yer oluşturmaktadır. Sucuk, pastırma, döner, kokoreç ve kavurma gibi ürünler ekonomik öneme sahip geleneksel Türk et ürünleridir. Ülkemiz haricinde pek çok ülkede geleneksel et ürünleri [Ham, bacon, pegepølse (Danimarka), bratwurst (Almanya), hangikjöt (İzlanda), enchudo, vinhais (Portekiz), embutido, lacón, androlla, botillo (İspanya), salsiccia ve soppressata (İtalya)] bulunmaktadır. Geleneksel et ürünlerinin mutfak kültüründeki değişimlere paralel olarak kalite özelliklerinin geliştirilmesi amaçlanırken, son zamanlarda beslenme-sağlık alanındaki bilgi birikimine dayanarak daha sağlıklı hale getirilmeleri hedeflenmektedir. Yüksek biyolojik yararlılığa sahip besin öğelerini içermelerine rağmen, yapılarındaki doymuş yağlar, sodyum ve diğer katkı maddelerinin kanser, kardiyovasküler hastalıklar, hipertansiyon ve obesiteye sebebiyet verdiği belirtilmektedir. Dünya Sağlık Örgütü ve Dünya Kanser Araştırma Merkezinin "et ürünleri tüketimi ılımlı şekilde azaltılmalıdır" "işlenmiş etten kaçınılmalıdır" şeklindeki açıklamaları ve epidemiyolojik çalışma sonuçları et ürünleri üzerinde kötü bir imaj oluşturmuştur. Bu nedenlerle tüketicilerde et ürünlerinin daha az tercih edilmesi yönünde eğilimler şekillenmektedir. Bu durum son yıllarda geleneksel et ürünleri üzerine yapılan çalışmaları, sağlıklı ürünler oluşturmaya yöneltmiştir. Bu çalışmada, geleneksel et ürünlerinde ülkemizde ve diğer ülkelerde son dönemlerde gerçekleştirilmiş ve hedefi daha sağlıklı ürünler olan çalışmalara ve et sanaii uygulamalarına yer verilmiştir.

* ekaynakci@akdeniz.edu.tr

Soya Kıyması Kullanılarak Üretilen Köftelerin Bazı Kimyasal, Fiziksel ve Duyusal Özelliklerinin Araştırılması

Yaşar Kemal EKİCİ[1], Tolga KANKAYA[1], Birol KILIÇ[*1], Hikmet ORHAN[2]

[1]Süleyman Demirel Üniv. Mühendislik Mimarlık Fakültesi, Gıda Mühend. Bölümü, Isparta
[2]Süleyman Demirel Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, Isparta

Özet

Köfte ekonomik öneme sahip olan geleneksel Türk et ürünlerinden bir tanesidir. Bu çalışmada; belli oranlarda soya kıyması (SK) ilavesinin dana kıyması kullanılarak üretilen köftelerin bazı fizikokimyasal özellikleri üzerine olan etkileri araştırılmıştır. Köfte hamuru yağsız dana kıyması ve farklı oranlarda SK (%0, %5, %10 ve %20) katılarak oluşturulmuştur. Köfte şekli verildikten sonra 5 dakika süre ile kızartma işlemi gerçekleştirilmiştir. Kızartılmış köfte örneklerinde pişirme kaybı, pH, renk ve duyusal analiz tatbik edilmiştir. Araştırma bulguları köfte üretiminde SK kullanımının köftelerin fizikokimyasal özelliklerini etkilediğini göstermiştir. Köfte üretiminde kullanılan SK oranının artışına bağlı olarak ürünün pH değerlerinde artış görülürken pişirme kaybında ise azalma olduğu tespit edilmiştir ($p<0.05$). Duyusal analiz sonuçları %10 seviyesine kadar katılan SK nın köftelerin duyusal özellikleri üzerine olumlu etki gösterdiğini fakat %20 seviyesinde duyusal özellikleri olumsuz yönde etkilediğini göstermiştir ($p<0.05$). Ayrıca, %5 ve %10 oranında SK ilavesinin kontrol grubu ile karşılaştırıldığında ürünün renk özelliklerinden L ve a değerlerini etkilemediğini, %20 seviyesinde SK ilavesinin ise L ve a değerlerini azalttığı tespit edilmiştir ($p<0.05$). Araştırma sonucunda köfte üretiminde, ürün kalitesini arttırmak amacı ile %10 oranında SK ilavesinin kullanılabileceği tavsiye edilmektedir.

* bkilic@mmf.sdu.edu.tr

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 783-786; *Kundakçı A, ...*

Ege Bölgesi Geleneksel Köfte Çeşitleri

Akif KUNDAKÇI, Bülent ERGÖNÜL[1]

Celal Bayar Üniversitesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, 45140-Muradiye, Manisa.

Özet

Köfte, döner kebap ile birlikte günümüzde en fazla tüketilen et ürünlerimizden birisidir. Endüstriyel ölçekte üretilip satışa sunulmasının yanında, tüketiciler kendi evlerinde damak tatlarına uygun olarak kendi köftelerini hazırlayıp tüketmektedirler. Genel olarak köfte, kıyma içine çeşitli baharatın ve isteğe göre ekmek ve yumurtanın eklenerek iyice yoğrulup dinlendirilmesi ile elde edilir. Izgara veya kızartma olabileceği gibi sebzeli olarak da tüketilmektedir. Bu bildiride Ege Bölgesi'ne has olan, gerek endüstriyel ölçekte gerekse yöresel olarak en fazla üretilen köfte çeşitlerimizden olan İzmir Köfte, Kestirmeli Köfte, Tire Köfte, Salihli Odun Köfte, Ödemiş Köfte, Milas Köftesi, Manisa Köftesi ve Akhisar Köfte tanıtılmış ve yöre halkının beslenmesindeki yerine değinilmeye çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Köfte, geleneksel gıdalar, ege yöresi

Giriş

Toplumların kültürel ve tarihi gelişiminde beslenme ve beslenme kültürü önemli bir yer tutmuştur. Her toplum kendi kültürüne, coğrafi konumuna ve kültürel gelenek ve göreneklerine göre yemekler hazırlamış ve beslenmişlerdir. Bu nedenle her milletin kendi adıyla anılan yemekleri ve mutfak kültürleri vardır (Türk Mutfağı, Çin Mutfağı gibi). Dünya üzerindeki zengin gıda kültürlerinden birine sahip olan Türk beslenme kültürünün kökeni, Orta Asya'ya kadar uzanmaktadır. Günümüzde, Anadolu'da yapılmakta olan yemekler ile Orta Asya'da yapılanlar ve isimleri arasında büyük benzerlikler bulunmaktadır. Türklerin Anadolu'ya yerleşmeleri ile birlikte Orta Asya ve eski Anadolu kültür ve geleneklerinin sentezi olan zengin bir sofra anlayışı oluşmuştur. Anadolu kültürlerinden kaynaklanan çok sayıda gıda maddesinin üretim yöntemleri günümüze kadar gelmiş olup, bugünkü modern işletmelerin bilimsel ve teknolojik temelinin oluşmasına katkıda bulunmuşlardır [1, 2].

Tarih boyunca birçok topluma ve devlete ev sahipliği yapmış olan Ege Yöresi, çok sayıda kültürün izlerini taşıyan ve yurt çapında ün yapmış yemekleri ile zengin bir mutfağa sahiptir. Dünyanın kültürel açıdan ve çeşitlilik bakımından en zengin mutfakları arasında gösterilen Türk Mutfağı'nda yaklaşık 300 çeşit yöresel köfte olduğu bilinmektedir. Bazı köfte çeşitlerinin yapılışı aynı olmasına karşın farklı yöresel isimler altında hazırlanıp tüketildiği de bilinmektedir.

Ege Mutfağı, Türk Mutfağının zengin mutfaklarından birisidir. Köfte Ege Mutfağında önemli bir yer tutmaktadır. Gelişen teknoloji ve sosyal yaşamdaki hareketlilik her ne kadar hızlı yemek (fast-food) alışkanlığını arttırsa da özellikle kırsal kesimde yaşayanlar geleneksel tatları hazırlayıp tüketmeyi sürdürmektedirler.

Köfte Farsça bir sözcük olan "küfte"den türemiştir ve temel hammaddesi kıymadır. Kıyma içine farklı katkılar eklenerek ve farklı pişirme teknikleri uygulanarak yüzlerce çeşit köfte üretilip tüketilmektedir. Ege yöremizde bilinen çok sayıda köfte çeşidi olmasına karşın en yaygın

[1] bulent.ergonul@bayar.edu.tr

tüketilenleri ve ulusal olarak tanınanları İzmir Köfte, Kestirmeli Köfte, Tire Köfte, Salihli Odun Köfte, Ödemiş Köfte, Milas Köftesi, Manisa Köftesi ve Akhisar Köftedir. Bildiride bu köfte çeşitlerinin yapılışları ile ilgili yapılan önceki çalışmaların yanısıra kişisel görüşmelerle edinilen bilgiler derlenip sunulmuştur.

Tire Köfte

Tire köftesi Tire kebabı olarak da tanınır. İzmir'in Bozdağ eteklerindeki ilçelerinden olan Tire'ye has bir köfte çeşididir. Tire'de kasaplarda ve pazar kurulduğu günlerde pazaryerlerinde satılan uzunluğu isteğe göre 1 m'ye kadar varabilen bir köfte çeşididir. Şişlere dizilerek pişirilir [3]. Özelliği ise sadece kıyma ve tuzdan yapılıyor olmasıdır.

Ulaşılan bilgiler ışığında, 1800'lü yıllarda Tire'de yaşayan bir usta tarafından sadece kıyma ve tuzun yoğrulup şekil verildikten sonra kızgın tereyağında kızartılması ile ilk kez yapılmış olan bir köfte çeşididir. Dana etinden yapılır. İsteğe göre keçi ve koyun etinden yapılabilmesine karşın lezzeti dana etinden yapılana göre ağır olmaktadır.

Dananın boşluk kısmındaki yağ ve sinirlerinden arındırılan etin büyük parçalar halinde doğranıp, kilogramı başına 15-20 g tuz eklenerek kıyma makinesinde 2 kez çekilmesi ile köfte hamuru elde edilir. Marinasyon için bu hamur buzdolabı sıcaklığında 1 gece bekletildikten sonra soğuk olarak hemen bir kez daha kıyma makinesinde çekilir ve ince olarak şişlere sarılır. Şiş boyu arzuya göre değişiklik gösterebilir. Genellikle Tire köftenin boyu 15-20 cm civarındadır. Köfteler yanması tamamlanmış odun kömürünün hafif ateşinde, mangal üzerinde pişirilir. Arzuya göre – günümüzde lokanta ve restoranlarda uygulanan usuldür – mangalda pişirilen köfteler bir kez de kızgın tereyağında kızartılarak servise sunulur. Üzerine isteğe göre salça ve/veya domates sosu dökülerek servis edilir.

Manisa Köftesi

Tıpkı Tire köftesi gibi, Manisa köftesi Manisa Kebabı olarak da tanınır. Bu köfte çeşidi Manisa kent merkezindeki lokanta ve restoranlarda Manisa Kebabı olarak bilinir ve sipariş edilir. 1900'lü yılların başında Suriyeli göçmen bir usta tarafından Manisa'ya getirildiği söylenmektedir.
Hazırlanması 2 şekilde olur: 1.%90 süt dana ön kol eti ve %10 kuzu döş eti; 2.%70 dana ön kol eti ve %30 kuzu döş eti karışımı köfte yapımında kullanılabilir. Arzuya göre kuzu eti niceliği %10 - %30 arasında değişiklik gösterebilir.

Taze et kesimi takiben 1 gün buzdolabında bekletildikten sonra parça etler istenilen formülasyona göre karıştırılarak büyük parçalar halinde kıyma makinesinden 2 kez geçirilir. Kilogram et başına 15-20 g tuz eklenerek iyice yoğrulur ve 20 cm uzunluğundaki şişlere dizilerek veya tek tek kömür ateşinde ağır ağır pişirilir.

Köftenin özelliklerinden birisi de servisidir. Manisa köftesi servis edilirken köftelerin altına yörede "tırnak pide" olarak bilinen ince ve yumuşak bir pide serilir. Köftenin üzerine gezdirilen tereyağı bu pide tarafından emilir ve bol tereyağı ile servis yapılarak tüketime sunulur [4].

Ödemiş Köfte

Manisa köftesinin tarihçesine benzer olarak Ödemiş Köfte'nin de geçmişinin Suriye'ye dayandığına dair söylentiler bulunmaktadır. 1900'lü yıllarda hazırlanıp tüketilmeye başlanan köftenin, 1950'li yıllardan sonra Ödemiş Köfte ismini aldığı, ilk başlarda sabahları tüketildiği, sonrasında yöre insanın beslenmesinde önemli bir yer edindiği bilinmektedir. Tire ve Salihli Odun köfte ile birlikte Bozdağ

yöresine ait 3 önemli lezzetten biridir.
Köftenin özelliği, yapımında 1,5-3 yaş arası dananın kol ve döş etlerinin tercih edilmesidir. Dananın kesimini ve rigor motris oluşumunu takiben et kıyma haline getirilir ardından içine istenilen miktarlarda irmik, tuz ve rendelenmiş soğan eklenir. Baharat olarak da kimyon, karabiber ve kekik kullanılır.

İstenilen formülasyona göre hazırlanan hamur bir kez daha kıyma makinesinden çekilerek yapısı tekdüze hale getirildikten sonra ince, yaklaşık 10 cm boyunda olması için şekil verilerek, kömür ateşi üzerine yerleştirilen ızgara üzerine tereyağı konularak eritilir, erimiş tereyağında köfteler yavaş yavaş pişirilir. Köftelerin altına küçük parçalar halinde kesilmiş ve kızartılmış ekmek dilimleri konularak servis yapılır [5].

İzmir Köfte
Adından da anlaşılacağı üzere İzmir yöresine özgü bir köfte çeşididir. Kıyma, rende soğan, ıslatılmış ekmek içi, tuz, karabiber, maydanoz ve yumurta sarısının birlikte yoğrularak hazırlanması ile elde edilen köftedir.

Kıymadan 20-30 g ağırlığında iri parçalar koparılarak iki elin avuçları arasında şekil verilir. Tavada kızgın yağda pişirilir. İsteğe göre salça, domates rendesi ve tereyağından hazırlanan sos üzerine gezdirilerek veya salçalı suda pişirilerek hazırlanır ve servis edilir.

Köftenin özelliği yörede en fazla ve evlerde sıklıkla pişirilip tüketilen, yapımı en kolay olan köfte çeşidi olmasıdır.

Milas Köftesi
Milas Köftesi başlı başına bir köfte çeşidi olarak değil, hazırlanmasında kullanılan diğer besinlerle birlikte köfteli bir yemek olarak üretilmektedir. Kıyma, rendelenmiş soğan, tuz, un ve baharat (genellikle sadece karabiber kullanılır) iyice yoğrulduktan sonra yumurta büyüklüğünde parçalar koparılıp ince uzun silindirik bir şekil verilecek şekilde avuç içinde yuvarlanır. Tavada kızgın tereyağında pişirilen köfteler sonrasında içinde salçanın yağ ile kavrulduğu derin bir başka kaba alınarak üzerine haşlanmış nohut eklenir. Arzulanan miktarda su eklenerek kısık ateşte köfteler yumuşayana dek pişirilir [6]. Bu köfte çeşidi, içine sarımsak konularak veya üzerine sarımsaklı sos dökülerek de servis edilebilir.

Salihli Odun Köfte
Patente sahip geleneksel lezzetlerimizden birisidir. Salihli Ticaret ve Sanayi Odası'nın girişimleri ile Salihli kirazı ile birlikte coğrafi işaret olarak tescillenmesi talebi Türk Patent Enstitüsü tarafından kabul edilmiş olan Salihli'ye özgü 2 lezzetten biridir. İlgili enstitü Salihli Odun Köftesini "mahreç işareti" ile tescillemiş bulunmaktadır [7, 8].

1900'lü yılların başında İbrahim Usta tarafından yapılmaya başlanan odun köfte, son 30 yılda ulusal olarak tanınan bir yemek çeşidi halini alıp, "odun köfte" adı altında birçok yöremizde lokanta ve restoranlarda tüketicilere sunulmaya başlanmıştır.

Her türde kuzu eti odun köfte karışımında kullanılabilmektedir. Et sinirlerinden ayrıldıktan sonra kıyma makinesinden geçirilir ardından içine (1kg kıymaya 1 çorba kaşığı olacak şekilde) un konularak iyice yoğrulur. Elle şişlere sarılır. Meşe odunu önceden yakılarak kömür akkor hale getirilir, ızgara hazırlanır ve pişirme işlemi yavaş yapılır. Köftenin yanında kimyon konularak servis

edilir. Köftenin boyu 5-10 cm arasında değişmekle birlikte, özelliklerinden birisi de porsiyonun küçük olmasıdır. Köfte pişer pişmez, tüketicinin önünde boş olarak bekleyen tabaklar içine masada şişten sıyrılarak konulur, sıcak tüketilmesi tavsiye edilir. Salihli Odun Köfte lezzetli bir yemek olmasının yanısıra, gerek Salihli'nin ulusal tanıtımı açısından gerekse yöre halkının ekonomik gelir kaynaklarından birisi olması nedeniyle de önem taşımaktadır. Salihli kent merkezinde ve özellikle Salihli'yi diğer yerleşim birimlerine bağlayan karayolları üzerinde onlarca Odun Köfte lokantası bulunmaktadır.

Akhisar Köfte

Manisa'nın Akhisar ilçesine has bir köfte çeşididir. Gerçekte Akhisar İlçesi'nde 1928 yılından bu yana faaliyet gösteren Köfteci Ramiz adlı usta tarafından hazırlanarak tüketime sunulan köftedir. Yörede Ramiz'in Köftesi olarak tanınmıştır. Benzer köfte üretimi yapan işletme sayısı artınca ve isim hakkı sebebiyle bu köftenin adı yöreselleştirilerek Akhisar Köfte'ye dönüştürülmüştür [9]. Yöresel lezzetlerimiz arasında en yenilerindendir.

Köftenin hazırlanmasında kuzu döşü ve dananın kaburga kısmındaki etlerin karışımı kullanılır. Kıyma haline getirilen etlerin içine sadece rendelenmiş soğan ve tuz eklenerek iyice yoğrulup tekrar kıyma makinesinde çekildikten sonra avuç içinde şekillendirilir ve ızgarada yavaş yavaş pişirilir. Servis edilirken yanında yöreye özgü Akhisar pidesi ve piyaz sunulmaktadır.

Kestirmeli Köfte

Pirinçli terbiyeli köfte olarak da bilinir. İzmir mutfağına has yemeklerden birisidir. Yağsız kıyma içine haşlanmış pirinç, rendelenmiş soğan, tuz, karabiber ve yumurta eklenerek iyice yoğrulduktan sonra avuç içinde iri misket şekli verilir. Köfteler tencere içinde kaynayan suya bırakılarak yavaş yavaş pişirilir. Üzerine kestirme veya terbiye denilen limon ve yumurtadan hazırlanan sos eklenerek pişirilir, tıpkı çorba gibi kâselerde tüketime sunulur.

Sonuç

Geleneksel gıdalar üzerinde yapılan araştırmalar, köftenin Türk mutfağında önemli bir yer tuttuğunu göstermektedir. Ülkemizde hayvancılığın gelişmiş olmasının bunda etkisi büyüktür. Et yemeklerindeki çeşitlilik diğer gıdalarımıza göre daha fazladır. Bazı yörelerde et ürünlerinin yapılışları benzerlik, isimleri ise farklılık göstermektedir. Mutfak kültürümüzün nesilden nesile aktarılması, yeni neslin geleneksel lezzetlerimizle tanışmaları için yöresel lezzetler konusunda yapılan araştırma sayısının artması, geleneksel lezzetlerimizin tanıtılması açısından önem taşımaktadır.

Kaynaklar

1. Anon. 1998. Geleneksel Gıdalarımız. Tarım Orman ve Köyişleri Bak. KKGM Yayınları, Ankara.
2. Kavas, G. 2000. Etnik gıda kavramı ile yöresel gıda kavramının irdelenmesi. Gıda (GTD yayın organı), 69-71.
3. Anon. 2009. www.tirekoftesi.com (Şubat 2009)
4. Anon. 2009. www.geleneksellezzetlersenligi.com (Ocak 2009)
5. Anon. 2009. www.klasiktatlar.blogspot.com (Şubat 2009)
6. Anon. 2009. http://yemekoloji.blogcu.com (Mart 2009)
7. Anon. 2009. Salihli Odun Köftecisi ile görüşme, Salihli, Manisa (Mart 2009)
8. Anon. 2008. www.tumgazeteler.com (Mart 2009)
9. Anon. 2009. Vikipedi. Akhisar Köfte. www.tr.wikipedia.org. (Mart 2009)

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs, Van) 787-791; *Kırkın C, Güneş G*

Işınlama ve Modifiye Atmosferde Paketlemenin Köftelerin Doku Özeliklerine Etkisi

Celale KIRKIN, Gürbüz GÜNEŞ*

İstanbul Teknik Üniversitesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, İstanbul

Özet

Farklı baharat karışımları ile hazırlanan köfteler geleneksel gıdalarımız arasındadır. Tüketime hazır köftelerin raf ömrü ve güvenliği ışınlama ve modifiye atmosferde paketleme (MAP) gibi yöntemler ile sağlanabilir. Bu çalışmada, gama ışınlama ve MAP'nin, köftelerin pişirmeden önceki ve sonraki doku özelliklerine etkilerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

0, 1.5 veya 3 kGy dozlarda ışınlanan köfte örnekleri, iki farklı atmosfer (%3O_2+%50CO_2 veya aerobik) ortamında paketlenmiştir. Örneklerin 3°C'de depolama sırasında pişirme işleminden önceki ve sonraki doku profil özellikleri (TPA) bir doku analizi cihazıyla incelenmiştir.

Modifiye atmosferde paketlenen örneklerin aerobik paketlerdeki örneklere göre, pişirilmeden daha yumuşak ve yapışkan olduğu görülmüştür. Fakat MAP, pişirilmiş köftelerin doku özelliklerini etkilememiştir. 1.5 ve 3 kGy dozlarda ışınlanan örneklerin kontrole göre daha yapışkan olduğu görülmüştür. Pişirilmeden önce kontrol daha esnek bulunmasına rağmen, pişirildikten sonra 3 kGy dozda ışınlanan örneklerin kontrolden daha esnek olduğu görülmüştür.

MAP ve ışınlama pişirilmemiş köftelerin doku özelliklerini etkilemesine rağmen, pişirme işleminden sonra bu farklar azalmakta veya ortadan kalkmaktadır. Sonuç olarak, MAP ve ışınlama, pişirilmiş köftelerin dokusunda genel olarak ürün kalitesini olumsuz derecede etkileyecek önemli bir değişikliğe yol açmamıştır.

Anahtar Kelime: Köfte, Işınlama, Modifiye Atmosferde Paketleme, Doku

1. Giriş

Köfte kıymaya soğan, sarımsak, kırmızıbiber, tuz, karabiber ve kimyon gibi baharatların karıştırılmasıyla hazırlanan geleneksel bir ürünümüzdür. Pişirmeye hazır taze köfteler çeşitli şekillerde tüketiciye sunulmaktadır. Bu ürünlerin raf ömrünü uzatma ve olası patojenik mikroorganizmaları inaktive etmek için gama ışınlama ve modifiye atmosferde paketleme yöntemleri kullanılabilir.

Işınlama, gıdalarda mikrobiyal kontaminasyonu azaltmak ve bozulmayı önlemek amacıyla kullanılan ve ısıl olmayan etkin bir yöntemdir. Modifiye atmosferde paketleme (MAP) gıdaların hava ortamından farklı bir atmosferde paketlenmesi şeklinde uygulanmaktadır. CO_2 ve O_2 gazları MAP uygulamasında, gıdalarda bozulma etkeni mikroorganizma ve reaksiyonları engelleyecek düzeylerde kullanılmaktadır. Işınlama ve modifiye atmosferde paketlemenin birlikte kullanımının çeşitli et ürünlerinin mikrobiyolojik, kimyasal ve fiziksel kalitesine etkilerinin incelendiği çalışmalar bulunmaktadır [1-6]. Bu iki yöntem pişirmeye hazır köftelerde kalite ve raf ömrün uzatılmasında etkinlik göstermiştir [7].

* gunesg@itu.edu.tr

Köfte gibi pek çok gıda ürününün tüketici kabulünde doku, önemli kalite kriterlerinden biridir. Bu nedenle ürünün istenen doku yapısında tüketiciye ulaştırılması önemlidir. Günümüzde gıdaların dokusal özelliklerinin incelenmesi ve ifade edilmesi amacıyla doku profili analizi (TPA) kullanılmaktadır [8]. Doku profili analizinde sertlik, ilk sıkıştırmada üründe deformasyon meydana getirmek için gerekli kuvveti ifade etmektedir. İç yapışkanlık, ilk sıkıştırma ve ikinci sıkıştırmada harcanan güçlerin oranı olup, iç bağların kuvvetini göstermektedir. Esneklik, iki sıkıştırma arasında ürünün eski haline dönme miktarının mm cinsinden ifadesidir. Çiğnenebilirlik ve parçalanabilirlik, ürünü yutmaya hazır hale getirmek için gerekli enerjiyi ifade etmektedir. Parçalanabilirlik, sertlik ve iç yapışkanlık terimlerinin çarpımı ile elde edilmektedir. Çiğnenebilirlik ise parçalanabilirlik ve esneklik terimlerinin çarpılması ile elde edilmektedir. Dış yapışkanlık, iki sıkıştırma arasında geri çekilme için gerekli güç miktarıdır.

Bu çalışmada, gama ışınlama ve MAP'nin köftelerin doku profiline pişirme işleminden önce ve sonraki etkileri incelenmiştir.

2. Materyal ve Yöntem

Materyal

Bir süpermarketten temin edilen kıyma, galeta unu, tuz ve baharatlar (soğan tozu, kırmızıbiber, kimyon, sarımsak tozu ve karabiber) kullanılmıştır.

Yöntem

Örneklerin Hazırlanması

Köfteler, %82.4 kıyma, %8 galeta unu, %3 soğan tozu, %2 kırmızıbiber, %2 tuz, %2 kimyon, %0.5 sarımsak tozu, %0.1 karabiber kullanılarak, disk şeklinde hazırlanmıştır. Hazırlanan köfteler modifiye atmosferde (%3O_2+%50CO_2+%47N_2) veya aerobik olarak paketlenmiştir. Hazırlanan paketler köpük kutular içerisinde 9±3°C'de ışınlama tesisine taşınmış ve 0, 1.5 ve 3 kGy dozlarda ışınlanmıştır. Hazırlanan örnekler 3°C'de depolanmıştır.

Gaz Ölçümü

Paketleme sırasında ve her örnekleme gününde paket içi O_2 ve CO_2 konsantrasyonları gaz ölçer (PBI Dansensor Checkmate) kullanılarak ölçülmüştür.

Doku Profili Analizi

Depolamanın 1., 9. ve 16. günlerinde köfte örnekleri doku analiz (TPA) cihazı (TA Plus, Lloyd Instruments) kullanılarak sertlik, iç yapışkanlık, esneklik, parçalanabilirlik, çiğnenebilirlik ve dış yapışkanlık özellikleri ölçülmüştür. 1 kN yük hücresi ve 0.5 cm çapında silindir prob kullanılmıştır. Sıkıştırma hızı 100mm/dk ayarlanarak örneğe %50 sıkıştırma uygulanmıştır. Pişirilmemiş köfteler 12±2°C'de, pişirilmiş örnekler ise 23±2°C'de analize alınmıştır. Analizler 2 tekrar ve 3 paralelli olarak gerçekleştirilmiştir.

İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analiz amacıyla "Minitab® Release 12.2'' paket programı kullanılmıştır. Elde edilen veriler ANOVA ve Tukey karşılaştırma testi kullanılarak incelenmiştir.

3. Bulgular ve Tartışma

Paket içi gaz konsantrasyonları depolama boyunca, başlangıçta hedeflenen değerlerden önemli bir sapma göstermemiştir.

Işınlama ve MAP'nin pişirilmemiş köftelerin doku profiline etkisi Çizelge 1'de gösterilmektedir. 1.5 ve 3 kGy ışınlama örneklerin sertlik, esneklik ve parçalanabilirliğini azaltmış, iç yapışkanlığını artırmıştır ($p<0.05$). 3 kGy ışınlama dış yapışkanlığı kontrole göre artırmıştır. Ayrıca, 3 kGy ışınlanma örneklerin iç yapışkanlık, esneklik ve parçalanabilirliğini 1.5 kGy ışınlamaya göre azaltırken, dış yapışkanlığı da artırmıştır ($p<0.05$). Pişirilmemiş örneklerin çiğnenebilirliği ışınlamadan etkilenmemiştir ($p>0.05$).MAP örneklerin esneklik ve sertliğini azaltırken, diğer doku parametrelerini artırmıştır ($p<0.01$).Pişirilmemiş örneklerin sertlik, esneklik ve parçalanabilirliği zamanla artış gösterirken, iç yapışkanlık azalmıştır ($p<0.01$). Dış yapışkanlık ise zamana bağlı değişiklik göstermemiştir ($p>0.05$).

Çizelge 1. Işınlama ve MAP'nin 3°C'de depolama sırasında pişirilmemiş köftelerin doku özelliklerine etkisi

Paket	Doz	Sertlik (N)			İç yapışkanlık			Esneklik (mm)			Parçalanabilirlik (N)			Çiğnenebilirlik (Nmm)			Dış yapışkanlık (Nmm)		
		1. gün	9. gün	16. gün	1. gün	9. gün	16. gün	1. gün	9. gün	16. gün	1. gün	9. gün	16. gün	1. gün	9. gün	16. gün	1. gün	9. gün	16. gün
MAP	0	2.32	2.84	5.23	0.24	0.26	0.27	4.57	4.62	4.75	0.55	0.73	1.42	2.58	3.40	6.77	0.44	0.71	0.67
		0.08	0.16	0.01	0.01	001	0.01	0.34	0.14	0.06	0.02	0.03	0.23	0.30	0.02	1.01	0.18	0.05	0.14
	1.5	2.49	3.09	5.86	0.25	0.27	0.25	4.75	4.80	4.35	0.63	0.83	1.51	3.01	3.93	6.56	0.70	0.78	0.65
		0.16	0.69	0.01	0.01	0.01	0.01	0.10	0.31	0.22	0.01	0.22	0.26	0.10	0.79	0.73	0.04	0.04	0.24
	3	2.38	2.90	2.86	0.28	0.27	0.27	5.11	4.96	5.13	0.67	0.78	0.76	3.50	3.94	3.97	0.99	0.85	1.18
		0.08	0.58	0.08	0.03	0.02	0.02	0.21	0.39	018	0.05	0.10	0.05	0.36	0.85	0.14	0.04	0.00	0.31
Aerobik	0	1.89	3.76	4.18	0.27	0.27	0.30	5.11	4.71	4.97	0.52	1.01	1.27	2.67	4.82	6.38	0.65	0.72	0.52
		0.07	0.32	0.01	0.04	0.02	0.01	0.44	0.06	0.23	0.04	0.03	0.05	0.46	0.28	0.27	0.13	0.24	0.02
	1.5	2.30	2.91	3.32	0.25	0.25	0.28	4.25	4.88	4.84	0.57	0.72	0.92	2.44	3.56	4.61	0.41	0.60	0.47
		0.08	0.23	0.01	0.00	0.00	0.01	0.31	0.02	0.26	0.03	0.06	0.03	0.28	0.25	0.34	0.05	0.03	0.01
	3	2.26	3.06	3.05	0.27	0.25	0.26	4.97	4.69	4.72	0.60	0.76	0.78	2.98	3.57	3.71	0.64	0.67	0.63
		0.03	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	0.11	0.05	0.01	0.00	0.01	0.04	0.08	0.24	0.02	0.09	0.16

Hücre içindeki rakamlar ortalama (üstte) ve standart sapmalardır (altta).

Işınlama ve MAPnin pişirilmiş köftelerin doku profiline etkisi Çizelge 2'de gösterilmektedir. 3 kGy ışınlama pişirilmiş örneklerin iç yapışkanlık, esneklik, çiğnenebilirlik ve dış yapışkanlığını artırmıştır ($p<0.01$). 1.5 kGy dozda ışınlama kontrole göre köftelerin sadece iç yapışkanlığını artırmış ($p<0.05$), diğer özelliklerini ise etkilememiştir ($p>0.05$). Sertlik, ışınlamadan etkilenmemiştir ($p>0.05$).

MAP, pişirilmiş köfte örneklerinin incelenen doku özelliklerini etkilememiştir ($p>0.05$).

Pişirilmiş örneklerin sertlik ve parçalanabilirliği depolama sırasında artış gösterirken, iç yapışkanlık ve esneklik azalmıştır ($p<0.01$). Çiğnenebilirlik ve dış yapışkanlık ise değişmemiştir ($p>0.05$).

Pişirme işleminin ardından köfte örneklerinin sertliğinin arttığı görülmüştür. Pişirilmiş örneklerin parçalanabilirlik ve çiğnenebilirliğinin pişmemiş köfte örneklerine göre daha yüksek olması da sertlik değerlerindeki artışına bağlanabilir. Benzer şekilde, karagenan ve guar gum ilave edilmiş düşük yağ içeren köftelerin doku özelliklerinin incelendiği bir çalışmada, pişirme işlemi ile sertlik, parçalanabilirlik ve çiğnenebilirlik değerlerinin arttığı görülmüştür [9].

Işınlama ve MAP'nin köftelerin dokusuna etkisi, duyusal açıdan da detaylı olarak araştırılarak değerlendirilmelidir. Nitekim yapılan bir çalışmada 3 kGy dozda ışınlamanın duyusal açıdan pişirilmiş köftelerin dokusunda önemli bir farka yol açmadığı görülmüştür [9].

Çizelge 2. Işınlama ve MAP'nin 3°C'de depolama sırasında pişirilmiş köftelerin doku özelliklerine etkisi

Paket	Doz	Sertlik (N)			İç yapışkanlık			Esneklik (mm)			Parçalanabilirlik (N)			Çiğnenebilirlik (Nmm)			Dış yapışkanlık (Nmm)		
		1. gün	9. gün	16. gün	1. gün	9. gün	16. gün	1. gün	9. gün	16. gün	1. gün	9. gün	16. gün	1. gün	9. gün	16. gün	1. gün	9. gün	16. gün
MAP	0	10.7	13.9	13.3	0.24	0.17	0.18	5.98	4.81	4.96	2.67	2.28	2.47	15.8	12.6	12.4	0.61	0.24	0.16
		1.51	2.54	0.31	0.04	0.03	0.02	0.31	0.42	0.26	0.89	0.05	0.07	4.54	2.39	0.89	0.55	0.14	0.03
	1.5	9.3	13.7	13.8	0.23	0.22	0.22	5.94	5.67	5.43	2.16	2.98	3.03	12.9	17.2	16.4	0.63	0.58	0.42
		0.95	3.52	1.38	0.01	0.02	0.03	0.02	0.15	0.14	0.32	0.96	0.14	2.54	5.60	2.90	0.61	0.19	0.40
	3	9.8	13.2	14.4	0.25	0.22	0.27	6.38	5.70	6.56	2.43	3.00	2.73	15.7	18.5	25.3	0.44	1.54	0.60
		0.35	0.40	2.60	0.01	0.03	0.00	0.30	1.27	2.30	0.22	0.19	2.30	2.18	3.17	5.33	0.06	0.59	0.10
Aerobik	0	11.6	11.8	10.8	0.21	0.18	0.20	5.88	5.31	5.49	2.40	2.19	2.14	14.4	12.4	12.6	0.64	0.47	0.38
		0.28	0.62	0.33	0.00	0.03	0.03	0.10	0.93	0.38	0.06	0.45	0.38	0.05	3.58	2.43	0.36	0.05	0.09
	1.5	12.2	14.9	13.0	0.20	0.20	0.26	6.01	5.32	5.40	2.43	3.31	3.67	14.8	18.2	20.4	0.70	0.26	0.81
		1.59	0.51	0.22	0.02	0.00	0.02	0.49	0.85	0.08	0.10	0.51	0.08	0.74	5.60	0.46	0.00	0.09	0.26
	3	12.1	12.7	14.0	0.21	0.25	0.26	6.05	5.70	5.47	2.54	3.28	3.37	15.7	19.3	18.4	0.53	0.55	0.98
		2.15	2.28	3.13	0.00	0.02	0.00	0.36	0.62	0.42	0.37	1.00	0.42	3.32	7.63	1.76	0.15	0.14	0.57

Hücre içindeki rakamlar ortalama (üstte) ve standart sapmalardır (altta).

4. Sonuç

Işınlama (3 kGy) ve MAP'nin pişirilmemiş köftelerin doku özelliklerini etkilediği ancak pişirme işleminin bu farkları azalttığı veya ortadan kaldırdığı gözlenmiştir. 1.5 kGy dozda ışınlama ve MAP, pişirilmiş köftelerin doku özelliklerini genel olarak etkilememiştir.

Teşekkür

Doku profili analizlerinin gerçekleştirilmesinde teknik desteğinden dolayı Doç. Dr. Meral Kılıç Akyılmaz'a teşekkür ederiz. Bu çalışma, TÜBİTAK-TOVAG tarafından desteklenen 105O152 no' lu proje kapsamında gerçekleşmiştir. Çalışmada kullanılan ambalaj materyalleri Korozo Ambalaj San. ve Tic. A.Ş. tarafından sağlanmıştır. Köfte örneklerinin ışınlanması, Gamma-Pak Işınlama Tesisi'nde gerçekleştirilmiştir.

Kaynaklar

1. Ahn, H., Kim, J., Jo, C., Lee, J., Yook, H., Kim, H. Byun, M. 2004. "Combined effects of gamma irradiation and a modified atmospheric packaging on the physicochemical characteristics of sausage". Radiation Physics and Chemistry, 71, 51-54.

2. Kusmider, E. A., Sebranek, J. G., Lonergan, S. M., Honeyman, M. S. 2002. "Effects of carbon monoxide packaging on color and lipid stability of irradiated ground beef". Journal of Food Science, 67, 3463-3468.

3. Lee, M., Sebranek, J., Parrish, F. C. 1996. "Accelerated postmortem aging of beef utilizing electron-beam irradiation and modified atmosphere packaging". Journal of Food Science, 61, 133-136.

4. Luchsinger, S. E., Kropf, D. H., Zepeda, C. M. G., Hunt, M. C., Marsden, J. L., Canas, E.

J. R., Kastner, C. L., Kuecker, W. G., Mata, T. 1996. "Color and oxidative rancidity of gamma and electron beam-irradiated boneless pork chops". Journal of Food Science, 61, 1000-1006.

5. Montgomery, J. L., Parrish, F. C., Olson, D. G. 2000. "Irradiation and storage effects on aroma and color of raw beef patties in anaerobic or aerobic packaging". Journal of Muscle Foods, 11, 19-33.

6. Montgomery, J. L., Parrish, F. C., Olson, D. G., Dickson, J. S., Niebuhr, S. 2003. "Storage and packaging effects on sensory and color characteristics of ground beef". Meat Science, 64, 357-363.

7. Öztürk, A. 2008. "Modifiye atmosferde paketleme ve ışınlamanın pişirmeye hazır köftelerin kalitesi üzerine etkisi". İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, 86 s, İstanbul.

8. Bourne, M. C. 1978. "Texture profile analysis". Food Technology, 33, 62-72.

9. Ulu, H., 2006. "Effects of carrageenam and guar gum on the cooking and textural properties of low fat meatballs". Food Chemistry, 95, 600-605.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 792-795; *Sarıçoban C ve ark.*

Geleneksel Orta Rutubetli ve Kurutulmuş Et Ürünlerinin Mikrobiyal Stabiliteleri

Cemalettin SARIÇOBAN[*1], Mustafa Tahsin YILMAZ[1], Tuğba AYBEK[2]

[1] Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü. Konya

[2]Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Konya İl Kontrol Laboratuvar Müdürlüğü. Konya

Özet

Pastırma benzeri orta rutubetli et ürünleri %15 ila %50 arasında rutubet içerirlerken, kurutulmuş (dehidrate) et ürünleri ise daha düşük düzeyde rutubet içerirler. Bu ürünlerin su aktiviteleri 0.60 ila 0.92 arasındadır. Orta rutubetli et ürünleri, buzdolabı koşullarında bekletilmeksizin veya ısıl işlem uygulanmasına bağlı olarak değişik raf stabilitelerine sahiptirler ve bazıları pişirilmeden veya rehidrate edilmeden çiğ olarak tüketilebilir. Kurutulmuş et ürünlerinin bazıları zayıf tekstüre sahip olmalarına rağmen lezzet olarak tatmin edicidirler. Kurutulmuş et ürünleri, bakteriyolojik bozulmaya karşı dayanıklıdır, bunda düşük su aktivitesi (a_w) ve yüksek tuz oranı önemli rol oynar. Taze etlerdeki mikrofloraya göre tütsülenmiş ve işlenmiş orta rutubetli et ürünlerindeki mikroflora değişiklik göstermektedir. Mayalar ve özellikle de küfler geleneksel orta rutubetli et ürünlerinde başlıca bozulma faktörleridir.

Anahtar Kelimeler: Pastırma, Kurutulmuş Et, Mikrobiyal Stabilite,

1.Giriş

Taze et, bakteriyel gelişim ve bozulma için ideal bir ortam olmasına rağmen, esasında lenf bezleri, mide, barsaklar ve solunumla ilgili kısımlar haricinde hayvan mikroorganizmaları serbest olarak barındırır [1]. Kesim öncesi ve proses esnasındaki çevresel koşullar et yüzeyindeki mikroorganizma yükünü etkiler. Etin mikrobiyal bozulması genellikle yüzey mikroflorasının aktivitesi ile bağlantılıdır. Derin kas penetrasyonu ve gelişimi önemli değildir [2, 3]. Mikrofloranın farklı bir grubu taze etlerdeki bu mikroflorayla karşılaştırıldığında tütsülenmiş ve işlenmiş etlerde bulunmuştur. *Staphylococcus, Micrococcus, Pediococcus, Streptococcus, Lactobacillus, Clostridium* ve *Bacillus* gibi bakteriler kürlenmiş etlerden izole edilmiştir. Mayalar ve küfler taze yapılmış kürlenmiş etlerle daima ilişkili değildir, fakat olgunlaştırmadan sonra sosislerde ve geleneksel olarak kürlenmiş hamlarda bu fungilerin gelişimi görülebilir. Genelde mayalar ve özellikle de küfler geleneksel orta rutubetli ürünlerde başlıca bozulma faktörleridir.

Sığır Jerky'lerde *Salmonella* ssp. ve geyik Jerky'lerdeki *E.coli*'den dolayı gıda kaynaklı hastalıkların yayılması evde yapılan orta rutubetli et ürünlerinin güvenliği üzerine büyük bir tartışma oluşturmuştur. Düşük miktarda bile enfeksiyon nedeni olduğuna inanılan *E.coli* O157:H7 suşu gibi patojenler, tahribe uğramış bakteriyel hücrelerin yeniden hastalığa neden olacak düzeye gelmesi açısından önemli bir tehdittir [4]. Kürlenmiş etlerin üzerinde predominant olan micrococci ve streptococci tuz ve nitrata karşı dirençlidir, ancak uygulama aralığında pH'dan etkilenmektedirler.

* cscoban@selcuk.edu.tr

1. Mikroorganizmalar İçin Minimum Su Aktivitesi

Gıdaların su aktivitesi (a_w), mikroorganizmaların çoğalmasını ve metabolik aktivitesini (toksin üretimi içeren) aynı zamanda canlı kalma özelliklerini ve dirençlerini de etkiler. Orta derecede rutubetli et ürünlerinde 0.60-0.90 su aktivitesi aralığındaki değerlerde bazı bakteriler (*Pediococcus, Streptococcus, Micrococcus, Lactobacillus,Vibrio, Staphylococcus*), mayalar (*Hansenula, Candidia, Hanseniaspora, Torulopsis, Debaryomyces, Saccharomyces*), küfler (*Cladosporium, Paecilomyces, Penicillium, Aspergillus, Emericella, Eremascus, Wallemia, Eurotium, Chrysosporium, Monascus*) çoğalabilir. Bu mikroorganizmaların çoğu bozulmaya sebep olurlar; bazıları toksin (*Staphylococcus, Paecilomyces, Penicillium, Aspergillus, Emericella, Eurotium*) üretirler. *Yersinia enterocolitica* et ürünlerinden izole edilmiş ve insanlarda gastroenteritis ve diğer sendromların artmasına neden olduğu düşünülmektedir [5].

Bazı mikroorganizmaların a_w gereksinimleri farklı araştırıcılar tarafından bildirilmiştir. Bazı önemli et patojenleri için genel olarak kabul edilen minimum a_w değerleri Tablo 1'de verilmiştir. Bunların arasında *S. aureus*, en düşük toleransa sahip bakteridir. Anaerobik koşullarda 0.90 a_w'ın altında, aerobik koşullarda 0.86 a_W'in altında inhibe olur. *S. aureus*'u gelişiminin 0.990–0.995 arasındaki a_w'den daha yüksek olduğu görülmüştür. Bu optimum a_w seviyelerinin altında, gelişim, a_w ile birlikte azalır. 0.86 a_w'de yavaş gelişme gözlenmiş ve a_w 0.84'te toplam gelişim durmuştur.

Tablo 1. Orta Rutubetli Et Ürünlerinde Önemli Mikroorganizmaların Gelişmesi İçin Minimum Su Aktivitesi (a_w) Değerleri

Bakteriler	Orta Rutubetli Et ürünleri	Minimum a_w
Clostridium	Domuz sosis	0.97
Salmonella	Sığır jerky	0.95
Escherichia coli	Geyik jerky	0.95
Bacillus	Sharmoot	0.95
Microbacterium	Cecina	0.94
Staphylococci	Patırma	0.86

2. Geleneksel Orta Rutubetli Et Ürünlerinde Mikroflora

Proses esnasındaki sıcaklık gibi çevresel faktörler, kürleme tuzları, şekerler ve diğer bileşenler, tütsüleme ve depolama koşulları, orta rutubetli etlerdeki mikroflorayı etkiler. Pastırmanın Lactobacillaceae ve aerobik plate count (APC) sayımları sırasıyla, $1x10^4$ ve $9x10^6$ cfu/g olarak belirlenmiştir. Pastırma için Enterobactericeae, fungal ve maya sayımı da benzer sonuçlar vermiştir ($<1x10^2$ cfu/g). Mısırda üretilen 20 pastırma örneklerinin mikrobiyolojik analizleri sonucunda; *Debaryomyces,* 5 tür; *Trichosporon* 1 tür, *Candida,* 7 tür; *Saccharomyces*, 3 tür, *Torulopsis*, 3tür; *Rhodotorula*, 2 tür; olarak belirlenmiştir. Baskın küf türü, *Penicillum* ve *Aspergillus*, baskın maya türü, *Debaryomyces* ve *Trichosporon* ile birlikte *Candida* ve *Rhodotula*'dan oluşmaktadır [6].

21 Cecina örneğinin yüzey ve iç kısımları, tuza toleranslı *Micrococcaceae*, laktik asit bakterileri ve mayalar yönünden mikrobiyolojik olarak incelenmiştir. Üründe, kürleme esansındaki, baskın flora (hem iç hem dış yüzeyde), *micrococci* türüyken dış yüzeyde 10^7 cfu/g, derinlerde ise yaklaşık 10^3-10^4 cfu/g'dır. Maya ve laktik asit bakterilerinin sayısı da her iki kısımda da sayıca yüksek bulunmuştur. Micrococcaceae'ye ait izole edilen 159

türden %81'i (*S. equorum*, *S. xylosus*, *S. saprophyticus* ve *S. simulans* en çok bulunan türler olmak üzere) Staphylococcus'a aittir. Geriye kalanlar, *Micrococcus* ssp., (%11) veya bilinmeyen türler (%8)dir.

Isıl işlem görmemiş Biltong'da, küf ve mayalar sırasıyla, 10^7 ve 10^6/g olarak belirlenmiştir. Son ürünün mikroflorasının baskın türleri, gram pozitif halofil stapylococci (koagulaz negatif) ve micrococci'dir [7]. Stabil biltong, 10^3-10^6' a kadar, yüksek miktarlarda lactobacilli ve Micrococeae içerir [8].

Bacon, ham(özellikle geleneksel kürlenmiş hamlar), salam ve kuru sosisleri içeren farklı et ürünlerinde 20 tür izole edilmiştir. İzole edilen küfler arasında, *Aspergillus* ve *Penicillum* baskın olanlardır [9]. Olgunlaştırılmış ham ve sosislerde renk ve rutubetin korunmasında fungilerin önemli olduğu görülmüştür. Ürün yaklaşık % 25-30'undan daha çok rutubet kaybettikten sonra Penicillia ve aspergilli hamlar üzerinde gelişirler ve su aktivitesi düşmektedir [10].

3. Geleneksel Orta Rutubetli Et Ürünlerinde Patojenler

Ticari domuz sosislerinde *C. perfringens* görülme sıklığının yaklaşık % 39 olduğu belirtilmiştir. Perakende satışlarda, Genoa salamı gibi fermente sosislerin tüketimini takiben staphylococcal zehirlenme vakalarının görüldüğü belirlenmiştir. Satphylococci gibi mikroorganizmalar tütsülenmemiş veya pişirilmemiş veya kurumadan önce 18 °C'nin üzerinde beklemiş ürünlerde gelişebilmektedir [11]. Botulizm, anaerobik, spor oluşturan bacilluslar tarafından oluşturulan nadir görülen gıda zehirlenmesidir. Botulizm vakalarının çoğu evde hazırlanan gıdalardan kaynaklanmaktadır. Nitrit ve tuzları kürlenmiş etlerde botulizmin kontrolünde soğutma işlemi kadar önemli rol oynar. Bununla beraber, yetersiz ısıl işlem de botulizmin oluşumunda önemli rol oynamaktadır [12].

Orta rutubetli et ürünü olan pastırmanın salmonella yönünden güvenliği araştırılmış ve ürünün genelde güvenli olduğu bulunmuştur [13]. Pastırmadan izole edilen staphylococci ve micrococci'nin identifikasyonu çalışılmıştır. 120 izole edilen türden % 92.5'i staphylococci, % 7.5'i micrococci olarak sınıflandırılmıştır. Türlerin ayrımı, % 42 *Staphylococcus epidermidis*, % 32 *Staphylococcus saprophyticus*, % 12 *Staphylococcus simulans*, %4 *S. carnasus*, % 2 *S.hyicus*, subsp. *hyicus*, %7.5 *Micrococcus varians* şeklindedir [14]. Pastırmanda gıda zehirlenmesine neden olan patojenlerin çoğalması ve yaşaması bakımından mikrobiyal stabilitesi ve devamında depolama esnasında gelişimi, yaygın olan iki patojen, *S.aureus* ve *S.abortusovis*, inokule edilerek araştırılmıştır. Her iki patojen de, son dehidrasyona kadar canlı olarak kalmış ancak, dondurarak muhafazada 60 gün boyunca sayıları sabit kalmıştır. Enterobactericeae, salmonellae, *S.aureus*, maya ve küflere ticari olarak satılan örneklerde rastlanmamıştır [15]. Pastırmada, salmonellae, anthrax bacilli ve patojenik clostridia araştırılmış ve bu üründe bu organizmalara rastlanmamıştır [16].

4.Sonuç

Tüketiciler devamlı en sağlıklı ve hijyenik et ve et ürünlerini tercih etmektedirler. Bunun için hammaddeden ürüne kadar mikrobiyolojik kaliteyi en iyi seviyede tutmak ve yeni üretim tekniklerinin geliştirilmesi gerekmektedir.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 792-795; *Sarıçoban C ve ark.*

Kaynaklar

1. International Commission on Microbial Specifications for Foods (ICMSF) 1980. *Microbial Ecology of Foods*. New York: Academic Press, Vol. 2, 333–409.

2. Gill CO. 1980. Total and intramuscular bacterial population of carcasses and cuts. Proc Annu. Prociprocal Meat Conf 33: 47–53.

3. Maxcy RB. 1981. Surface microenvironment and penetration of bacteria into meat. *J Food Prot* 44: 550–552.

4. Harrison JA, Harrison MA, Rose RA. 1998. Survival of Escherichia coli O157:H7 in ground beef jerky assessed on two plating media. *J Food Prot* 61 (1): 11–13,

5. Hanna MO, Stewart JC, Zink DC, , Carpenter ZI, Van-Derzant C. 1997.Development of Yersinia entercolitica on raw and cooked beef and pork at different temperatures. *J Food Sci* 42: 1180–1184.

6. Abdel-Rahman HA, Yossef H, Hefnawey Y, 1984. Mycological quality of meat products in Egypt. *Assiut Veterinary Med J* 12 (24): 153–163, 139.

7. Van den Heever LW. 1965. The variability of salmonellae and bovine cysticerci in biltong. *S Afr Med J* 39: 14–16.

8. Taylor MB. 1976. Changes in microbial flora during biltong production. *S Afr Fd Rev* 3 (2): 120–121,

9. Shin HK, Leistner L, Hechelmann H. 1985. Stability of traditional intermediate moisture meat product in a storage. *Proc AAAP Animal Sci Congress 1985*. 3 (2): 1156–1161,

10. Jay JM. 1978. *Meats, poultry and seafoods*. In: L Beuchat, ed. Food and Beverage Mycology. Westport: AVI. 129–144.

11. Swaminathan B, Link MAB, Ayres JC. 1978. Incidence of salmonellae in raw meat and poultry samples in retail stores. *J Food Prot* 41: 518–520.

12. Bryan FL. 1980. 1980 Foodborne diseases in the United States associated with meat and poultry. *J Food Prot* 43: 140–150.

13. Genigeorgis C, Lindroth S. 1984. The safety of Basturma and Armenian-type dried beef with respect to salmonella. *Proc Euro Mtg. Meat Res Workers* 30, 5 (2): 217–218.

14. Kotzekidou P. 1992. Identification of staphylococci and micrococci isolated from an intermediate moisture meat product. *J Food Sci* 57 (1): 249–25.

15. Kotzekidou P, Lazarides HN. 1991. Microbial stability and survival of pathogens in an intermediate moisture meat product. *Lebensmittel-Wissenschaft und -Technologie* 24 (5): 419–423.

16. Berkman L. 1960. Uber die Haltbarkeit von Krankheitserregern in einem spezifisch turkischen Fleischerzeugnis. *Fleischwirtshaft* 40: 926.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 796-800; *Yaman DB ve ark.*

Sucuk Ürününde Bulunan Pestisit Kalıntıları

Dilek Bengü YAMAN*, Neşe KENARCI, Revna DAMAR, Gözde TÜRKÖZ
Aybak Natura Analiz Laboratuvar Hizmetleri

Özet
Pestisitlerin (insektisit, fungisit vb) gıdaların korunmasında ve özellikle tarımsal ürünlerin kalite ve verimliliğin arttırılmasında; hasat öncesi ve sonrasında kayıpların önlenmesinde; zararlı ve hastalıklarla mücadelesinde önemli bir yeri bulunmaktadır. Fazla miktarda ve toksik olan, patenti olmayan ürünlerin kullanımları, çok uzun süreler stabil kalabilmeleri ve taşınabilme özelliklerinden dolayı pestisitler akut sağlık problemlerine neden olabildiği gibi kronik zehirlenme ve kansere de neden olabilmektedirler. Lindane ve heptaklor gibi toksik kimyasalların çevrede kullanılmasına izin verilmesi ile, bu kimyasallar hayvan yemlerine kontamine olarak tüketim sonucu hayvanın yağ dokusunda birikmektedirler. Aynı zamanda pestisitler hayvana direk olarak da parazitlerden korumak için de verilebilmektedir. Beslenmede önemli bir yer tutan ette bulunan pestisitlerin miktarları pestisitin ve etin türüne bağlı olarak değişmektedir. Et ve et ürünlerinde bulunan pestisitler DDT, dieldrin, chlordanes and hexachlorocyclohexane, hexachlorobenzene , p,p'-DDD, p,p'-DDE'dir.

Belli oranda et ve yağ parçacıkları, tuz, kür maddeleri ve baharatların karışımı sonrasında belli bir kılıf içinde fermente olan sucuklarda; üretim aşamasında fermentasyon işleminde rol alan *Lactobacillus plantarum* ve *Micrococcus varians* gibi mikroorganizmaların veya ürüne uygulanan sıcaklık etkisi ile bazı çabuk bozunabilen pestisitlerin miktarları azalmakta olmasına rağmen sucuk gibi fermente olan ürünlerde halen bu tür kimyasallara rastlandığı gözlenmektedir.

Anahtar Kelime: Pestisit, Et ve Et Ürünleri, Pestisit Degradasyonu

1. Giriş
Pestisitler, insektisit (böcek öldürücü), herbisit (yabani ot öldürücü), fungusit (küf öldürücü), rodentisit (kemirgen öldürücü) vb. şeklinde sınıflandırılan kimyasal maddelerin tümünü kapsamaktadırlar ve etkili maddelerinin kökenlerine göre de inorganik maddeler, doğal organik maddeler ve sentetik organik maddeler (klorlu hidrokarbonlar, organik fosforlular v.b.) olarak gruplara ayrılabilirler [1]. Genel olarak gıdaların, dokuların ve insan sağlığının korunması amacı ile pestisitlerin büyük bir çoğunluğu olan %68'si tarımda, %17'si ise endüstride kullanılmaktadır [2,3].

Gelişmekte olan ülkelerde tarımsal alanlara pestisitler bilinçsiz olarak uygulanmakta ve bu uygulanan pestisitler havaya, suya ve toprağa, oradan da bu ortamlarda yaşayan diğer canlılara geçmektedirler [4,5]. Özellikle pestisitler içerisinde bunan organik klorlu olan grupları hayvanlara geçmekte ve lipofilik özelliklerinden dolayı süt ve et gibi yağlı gıdalarda birikmektedirler. Besin değeri açısından gıda zincirinde önemli yeri olan bu gıdaların tüketilmesi ile insana geçen pestisitlerin anne sütünde ve adipoz dokuda bulunduğu tespit edilmiştir [6].

* bengu.yaman@naturalab.com.tr

2. Pestisitlerin Sağlık Üzerine Etkisi

Pestisitlere maruz kalınması sonucunda akut etki genellikle solunum problemlerine sinir sistemi veya önceden var olan astım gibi rahatsızlıkların oluşmasına neden olur. Bunun yanında gözlerde, burunda, boğazda tahrişe; ciltte kaşıntı, kabartı, isilik, sızlatan etkilere; bulantı, kusma ve diyareye; öksürük, titreme, baş ağrısı ve genel rahasızlıklara neden olur. Akut pestisit zehirlenmesi diğer hastalıkların semptomlarına benzerlik göstermesi nedeniyle yanlış teşhişlere neden olabilmektedir [7]. Toksik pesitisitler ile kontamine olmuş gıdaların tüketiminde de insan sağlığında ciddi etkilere ve sorunlara neden olabilirler. Pestisitlerin yüksek miktarda vücuda alınması sonucu insan sağlığına ciddi etkileri olabilmektedir. Akut zehirlenmeler olabileceği gibi kronik etkilerde gözlenmektedir. Kronik rahatsızlığa neden olan günlük gıda tüketim miktarı tam olarak bilinememektedir. Pestisitlerin kronik olarak neden olduğu etkiler arasında kanser, deri ve nerolojik hastalıklar bulunmaktadır ve hatta mutasyon oluşturucu etkileri saptanmıştır. Özellikle et ve et ürünlerinde bulunan DDT, HCB ve HCH maddeler potansiyel kanserojen olarak sınıflandırılmaktadırlar [1, 8].

3. Et ve Et Ürünlerinde Bulunan Pestisitler

Et ve et ürünlerinde yüksek miktarlarda pestisit kalıntıları bulunabilmektedir. Bulunan pestisit kalıntı düzeyi pestisitin ve etin türüne bağlı olarak değişmektedir. [9, 10, 11, 12]. Bu pestisit kalıntıları hayvanlara parazit kontrolü için uygulanan pestisitler olabileceği gibi kontamine olmuş gıdaların tüketilmesiyle ve havanın solunmasıyla vucütta yağ dokuda biriken pestisitler de olabilmektedir [13, 14, 15, 16, 17]. Et dokusunda yapılmış olan bazı çalışmalar ve bulunmuş olan pestisit türleri Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Ette bulunan pestisit türleri

Ürün	Pestisit Türü	Ülke	Kaynak
Sığır Eti	Lindane, Aldrin, Dieldrin, Endosulfan, DDT, DDE	Gana	18
Sığır ve Koyu eti	DDTs, HCHs, lindane, aldrin, dieldrin, endrin	Mısır	19
Sığır ve Koyu eti	DDT, DDE, TDE, lindane, dieldrin, endrin	İran	20
Sığır eti	Hexachlorobenzene (HCB), hexachlorocyclohexane (HCH), pp'-1.1.1-trichloro-2,2-bis(4chlorophenyl)ethane(DDT), op'-DDT and pp'- DDE	Meksika	21
Sığır eti	PCB, HCH isomers, DDT analogues and dieldrin	Japonya	22

Tablo 1'den de görüleceği gibi DDT, dieldrin, chlordanes and hexachlorocyclohexane, hexachlorobenzene , p,p'-DDD, p,p'-DDE tespit edilen pestisitlerdir. Bu çalışmaların yanında Catalonia'da yapılmış olan bir çalışmada et ve et ürünlerinde klorlu pestisit kalıntısına rastlanmamıştır [23].

Et ürünlerinin üretiminde uygulanan teknolojik uygulamalar pestisitleri miktarını azaltmasına rağmen, et ürünlerinde tespit edilen polychlorinated biphenyl congeners (PCBs) miktarının etlerden daha yüksek olduğu bildirilmiştir [24]. Türkiye'de geleneksel olan ve dünyanın belirli yerlerinde tüketilen belli oranda et ve yağ parçacıkları, tuz, kür maddeleri ve baharatların karışımı sonrasında belli bir kılıf içinde fermente olarak üretilen

sucuklarda bulunan pestisitler ile ilgili olarak Türkiye'de yapılmış herhangi bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Özellikle sucuk gibi üretiminde baharatların kullanıldığı et ürünlerinde baharatlardan da pestisit kalıntısı ürüne bulaşabilmektedir. Baharatlarda yapılmış olan bir çalışmada lindane, aldrin, dieldrin, DDT, chlordane ve endrin gibi pestisit kalıntıları tespit edilmiştir [25]. Stainluis ve arkadaşlarının 2004 yılında Brezilya'da yapmış oldukları bir çalışmada fermente sosislerde lindane, HCB, DDT ve PCBs kalıntılarına rastlanmıştır [26]. İspanya'da yapılmış olan bir çalışmada fermente et ürünlerinde ortalama 26 ppb düzeyinde Hexachlorobenzene (HCB) bulunduğu bildirilmiştir. Bunun yanında hexachlorocyclohexane (HCH) bulunduğu bildirilmiş ve ürünlerin %94'ünde 20-40 ppb düzeyinde lindane, %28'sinde ise dieldrin ve pp' DDE ve pp' DDT tespit edilmiştir. Ürünlerde aldrin, endrin, heptachlor, heptachlor epoxide, chlordane, methoxychlor, endosulfan ve trans-nonachlor'a rastlanılmamıştır [12].

4. Pestisitlerin Et Ürünlerinde Degradasyonu

Gıdaların işlenmesi aşamasında kalıntı olarak bulunan pestisitlerin miktarlarında düşüş görülmektedir. Teknolojik veya mutfakta uygulanan işlemler sonucu kalıntı pestisitin bir bölümü veya tamamı uzaklaşabilir veya daha az toksik olan maddelere dönüşebilir [27,28]. Kalıntı pestisitlerin üründe miktarının azaltılabilmesi için araştırmalar devam etmekle birlikte mikroorganizmalar ile pestisitlerin degradasyonu en önemli mekanizmadır. Dünyanın belirli bölümlerinde popüler olan sucuklarda fermentasyon *Lactobacillus plantarum, Micrococcus varians, Micrococcus aurantiacus*, *Pediococcus cerevisia* ve bazı Lactobasiller ile yapılmaktadır. Bu mikroorganizmalar ile organik klorlu pestisitlerin yıkımı olabilmektedir. Bu yıkım etlerde bulunan pestisitin miktarına ve fermentasyon prosesine bağlıdır. Yapılmış olan bir çalışmada fermente sosislerde mikobiyal degradasyon sonucu lindane seviyesinde %30 azalma, a-hexachlorocyclohexane miktarında ise %25 oranında azalma olduğu tespit edilmiştir [10]. Benzer bir çalışma ise fermente sosislerde fermentasyon işleminin lindane miktarında %18 ve DDT miktarında %10 oranında düşüşe neden olduğu tespit edimiştir [27]. Pişirme işlemi ile de pestisit miktarlarında düşüşler gözlenmekte olup yapılmış olan bir çalışmada fermente sosiste DDT miktarının %44 oranında düştüğü tespit edilmiştir [5].

5. Sonuçlar

Pestisitler gıdaların korunması amacı ile kullanılmalarına rağmen bilinçsiz kullanımları sonucunda insan sağlığına zarar verecek hale gelebilmektedir. Zararların önlenebilmesi için pestisit uygulamaları oldukça dikkatli ve minimum dozlarda yapılmalıdır. Kontamine olmuş yemlerin özellikle etinden ve sütünden faydalandığımız hayvanlar tarafından tüketilmemesine dikkat edilmelidir. Günümüzde araştırmalar pestisitlerin zararlı etkilerinin azaltılması amacı ile devam etmektedir. Et ve et ürünlerine ısıl işlem uygulama sonucunda ve üretimi aşamasında fermentasyon sırasında belli bir miktar pestisitin azaldığı tespit edilmiştir.

Kaynaklar

1. Yücel Ü. 2007. "Pestisitlerin İnsan Ve Çevre Üzerine Etkileri". Ankara Nükleer Araştırma ve Eğitim Merkezi, Nükleer Kimya Bölümü.

2. Cantoni C., Comi, G., 1997. "Changes in the concentrations of pesticide residues in foods and in human tissues between 1960 and 1996". Outlook on Agriculture 26, 47–52.

3. Winteringham FPW. 1971. "Some global aspects of pesticide residue problems". Israel Journal of Entomology, 6(2), 171–181.

4. Ecobichon DJ. 2001. "Pesticide use in developing countries". Toxicology, 160(1–3),27–33.

5. Bayarri S., Herrera A., Conchello MP., Arino AA., Lazaro R. and Yague C. 1998. "Influence of Meat Processing and Meat Starter Microorganisms on the Degradation of Organochlorine Contaminants". J. Agric. Food Chem, 46: 3187-3193.

6. Hernandez LM., Fernandez MA., Jimenez B., Gonzalez MAJ., Garcfa JF. 1994. "Organochlorine Pollutants in Meats and Cow's Milk from Madrid (Spain)". Bull. Environ. Contam. Toxicol., 52:246-253.

7. Sanborn M, Cole D, Kerr K, Vakil C, Sanin L, Bassil K. 2004. "Pesticides literature review". Toronto, Ontario, Canada: Ontario College of Family Physicians.

8. Solomon G., 2000, "Pesticides and human health: A resource for health professionals. Los Angeles (CA)", Physicians for Social Responsibility.

9. Cantoni C., Comi G., 1997. "Changes in the concentrations of pesticide residues in foods and in human tissues between 1960 and 1996", Outlook on Agriculture 26, 47–52.

10. Arino A., Lazaro R., Conchello P., Bayarri S., Herrera A., 1995, "The effect of processing on incurred residues on DDE in meat products". Food Additives and Contaminants 12, 559–566.

11. Hernandez LM., Fernandez MA., Jimenez B., Gonzalez MJ., Garicia JF., 1994. "Organochlorine pollutants in meats and cow's milk from Madrid (Spain)". Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology 52, 246–253.

12. Herrera A., Ariño AA., Conchello MP., Lazaro R., Bayarri S., Perez, C., 1994. "Organochlorine Pesticide Residues in Spanish Meat Products and Meat of Different Species".Journal of Food Protection, 57:5, 441-444.

13. Singh PP., Singh Battu R. and Lal Kalra R., 1988. "Insecticide residues in wheat grains and straw arising from storage premises treated with BHC and DDT under malaria control program". Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology, 40, 696–702.

14. Kanan K., Tanabe S.,Williams RJ. and Tatsukawa R., 1994. "Persistent organochlorine residues in foodstuff from Australia, Papua New Guinea and the Solomon Islands: contamination levels and human dietary exposure". Science of the Total Environment, 153, 29–49.

15. Harner T., Wideman JL., Juntunen LM., Bidleman TF. and Parkhurst WJ., 1999. "Residues of organochlorine pesticides in Alabama soils". Environmental Pollution, 106, 323–332.

16. Miglioranza KS., Aizpun de Moreno JE. and Moreno VJ., 2003. "Dynamics of organochlorine pesticides in soils from a southeastern region of Argentina". Environmental Toxicology and Chemistry, 22, 212–217.

17. Jayashree R., Vasudevan N., 2007. "Effect of tween 80 added to the soil on the degradation of endosulfan by *Pseudomonas aeruginosa*". Int. J. Environ. Sci. Tech., 4 (2), 203-210.

18. Darko G. and Acquaah SO. 2007. "Levels of organochlorine pesticides residues in meat". Int. J. Environ. Sci. Tech., 4 (4): 521-524.

19. Salam KI., Morshedy M.A. 2008. "Organochlorine pesticide residues in camel, cattle and sheep carcasses slaughtered in Sharkia Province, Egypt". Food Chemistry 108:154–164.

20. Hashemy-Tonkabony SE., Afshar A., Ghazisaidi K., Assadi-Langaroodi F., Messchi M. and Ahmadi Z., 1981. "Chlorinated Pesticide Residues infrom Animals Raised in Iran". JAOCS, 1981-89.

21. Waliszewski SM., Gomez-Arroyo S., Infanzon RM., Carvajal O., Villalobos-Pietrini R., Trujillo P. and Maxwell M., 2004. "Persistent organochlorine pesticide levels in bovine fat from Mexico". Food Additives and Contaminants, 21:8, 774–780.

22. Hisashi M., Katsuyoshi K., Yasuyuki M., Hiroshi M. 2006. "Survey of PCB and Organochlorine Pesticide Residues in Meats and Processed Meat Products Collected in Osaka, Japan". Journal of the Food Hygienic Society of Japan, 47:3, 127-135.

23. Generalitat de Catalunya. El Pla d'Investigació de Residus a Catalunya; 2004. Barcelona, Available: www.gencat.net/salut/acsa/Du12/html/ca/dir1351/dn1351 /maquetacioresidus6.pdf.

24. Costabeber I., Sifuentes dos Santos J., Xavier AAO., Weber J., Leal Leaes F., Junior B., Emanuelli T. 2006. "Levels of polychlorinated biphenyls (PCBs) in meat and meat products from the state of Rio Grande do Sul, Brazil". Food and Chemical Toxicology 44, 1–7.

25. Abou-Arab AAK., Abou Donia M.A. 2001. "Pesticide residues in some Egyptian spices and medicinal plants as affected by processing". Food Chemistry 72,439-445.

26. Junio S.B., Santos JS., Xavier AAO., Weber J., Leães FL., Costabeber I. 2006. "Contamination for organochlorine compounds in hot-dog sausages, commercialized in the city of Santa Maria (RS) Brazil". Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Faixa de Camobi.

27. Abou-Arab 2002. "Degradation of organochlorine pesticides by meat starter in liquid media and fermented sausage". Food Chemical and Toxicology 40, 33–41.

28. Garcar J., Hrusovsky J., Smirjak M. 1987. "The effect of processing on the contents of organochlorine pesticide residues in canned meat". Veterinarni Medicina (Praha), 32, 619–626.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyum Kitabı (27-29 Mayıs, Van) 801-805; *Güneş G ve ark.*

Modifiye Atmosferde Paketlemenin Pişirilmiş Döner ve Tavuk Şinitzellerin Mikrobiyal Kalitesi, Oksidasyonu ve Rengi Üzerine Etkisi

Gürbüz GÜNEŞ*, Neriman YILMAZ, Aylin ÖZTÜRK

İstanbul Teknik Üniversitesi Gıda Mühendisliği Bölümü, İstanbul

Özet

Döner ve tavuk şinitzel geleneksel gıdalarımızdan olup tüketime hazır olarak sınırlı raf ömrüyle tüketiciye sunulmaktadır. Modifiye atmosferde paketleme (MAP) ürünün kimyasal ve mikrobiyal kalitesini koruyarak raf ömrü uzatabilir. Bu çalışmada ambalaj içi gaz bileşenlerinin pişirilmiş döner ve tavuk şinitzel örneklerinin mikrobiyal, oksidasyon, duyusal ve renk kalitesi üzerine etkileri araştırılmıştır. Döner örnekleri vakum, aerobik veya O_2 (%0, %2) ve CO_2'nin (%0, %50, %100) farklı kombinasyonlarıyla paketlenmiştir. Şinitzel örnekleri vakum, aerobik, %100 N_2, %100CO_2 ve %5O_2+%50CO_2 ile paketlenmişlerdir. Toplam aerobik mezofilik bakteri (TAMB), TBARS değerleri, duyusal özellikleri ve renk 3.5°C'de 3 haftalık depolama sırasında belirlenmiştir. Örneklerin başlangıç TAMB sayıları döner ve şinitzelde sırasıyla 2,47-log(kob/g) ve 3,41-log(kob/g)'dır. Yüksek CO_2 ve düşük O_2 konsantrasyonları bütün örneklerde mikrobiyal gelişmeyi önlemiştir. %50 ve %100CO_2 ile paketlenen döner örneklerinin TAMB sayısında önemli bir değişim olmamıştır. Bütün örneklerde en düşük TAMB %100CO_2 ile paketlenen ürünlerde gözlenmiştir. Başlangıç TBARS değerleri döner ve şinitzelde sırasıyla 1,21mgMDA/kg ve 0,72mgMDA/kg'dır. Bütün örneklerde aerobik paketleme TBARS değerlerini yükseltmiştir. MAP örneklerin oksidasyonunu önlemiştir. Bütün örneklerde aerobik paketlerde 7 günlük depolama sonunda istenmeyen koku oluşurken MAP bu oluşumu engellemiştir. Paketleme koşullarının numunelerin a- ve L- değerlerine bir etkisi görülmemiştir. Sonuç olarak; soğukta depolanan pişmiş döner kebab ve tavuk şinitzel yüksek CO_2 ve düşük O_2 ile paketlendiğinde 3,5°C'de 21 gün depolanabilmektedir.

Anahtar kelime: Modifiye atmosferde paketleme, döner, tavuk şinitzel, toplam bakteri sayısı, TBARS.

1. Giriş

Tüketime hazır et ürünleri üzerine talep gün geçtikçe artmaktadır. Bu gıdalar arasında pişirilmiş yaprak döner ve yarı pişirilmiş tavuk şinitzel önemli yer tutmaktadırlar. pişirilmiş yaprak döner ve tavuk şinitzelin raf ömrü mikrobiyal ve oksidatif stabilite kontrol edilerek modifiye atmosferde paketleme (MAP) ile artırılabilir. Bu ürünlerinin raf ömrünü kısıtlayan en önemli etken mikrobiyal bozulmadır. Bu ürünler gerek hammaddelerden, gerekse hazırlama sırasında kullanılan ekipmanlar ve personelden bulaşabilen mikroorganizmalarla kontamine olabilirler [1]. MAP'ta kullanılan yüksek CO_2 ve düşük O_2 konsantrasyonları bakteriostatik etki gösterek bu tür gıdaların raf ömrünü uzatmaktadır [2]. Et ürünlerinin kalitesini belirleyen önemli kalite kriterlerinden biri de yağ oksidasyonudur. Yağ kompozisyonu ve ortamdaki O_2 konsantrasyonuna bağlı olarak depolama sırasında et okside olarak ürünün raf ömrü ve kalitesi olumsuz etkilenir. Et ürünlerinde oksidasyon malonaldehit miktarının ölçülmesiyle belirlenir. Bu değerin ette 2-5 mg MDA/kg veya

* gunesg@itu.edu.tr

yüksek olması durumunda tüketicilerin üründeki oksidasyonu fark edebildiği ve ürünün kabul edilebilirliğini olumsuz etkilediği belirtmişlerdir [3,4]. Et ürünlerinin kalitesini ve tüketici beğenisini etkileyen bir diğer kriter ürünün karakteristik rengidir [4]. Bu çalışmada farklı MAP koşullarının +3,5 C de 3 haftaya kadar depolanan pişirilmiş döner ve tavuk şinitzel örneklerinin mikrobiyal, oksidasyon, duyusal ve renk kalitesi üzerine etkileri incelenmiştir.

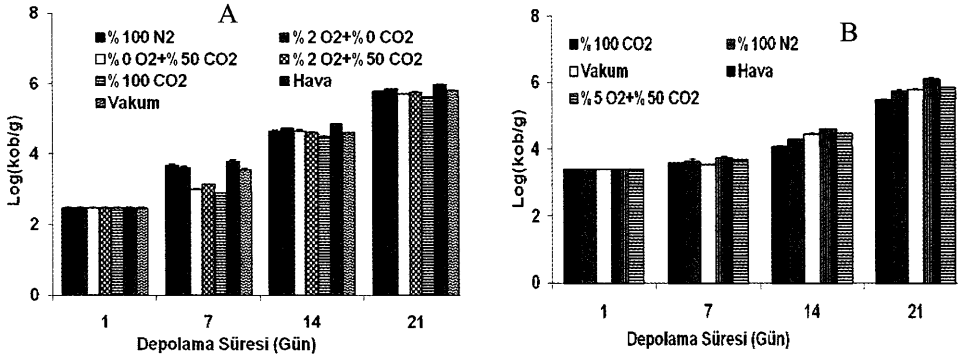
2. Materyal ve Yöntem

Pişmiş döner ve pişirilmeye hazır şinitzel örnekleri İstanbul'da faaliyet gösteren özel bir firmadan vakum paketlerde, dondurulmuş olarak temin edilmiştir. Deneyde kullanılan ambalaj filmleri Korozo'dan temin edilmiştir. Döner ve şinitzel örnekleri ayrı ayrı olarak paketlenmişlerdir. Aerobik paketler için gaz geçirgenliği yüksek LDPE torbaları, vakum ve MAP için gaz geçirgenliği çok düşük, çok katmanlı PET/PE-EVOH-PE torbaları kullanılmıştır. Ambalajlar içerisine uygun gaz karışımları verildikten sonra kapatılmıştır (Multivac C200). Çalışmada kullanılan gaz karışımları uygun oranlarda O_2, CO_2 ve N_2'tun bir gaz mikseriyle (PBI dansensor Map Mix 9000) karıştırılmasıyla elde edilerek ambalaj makinesine verilmiştir. Elde edilen gaz karışımlarındaki gaz oranları bir gaz analizatörü (PBI Dansensor CheckMate) ile ölçülmüşütür. Döner örnekleri vakum, aerobik veya O_2 (%0, %2) ve CO_2'nin (%0, %50, %100) farklı kombinasyonlarıyla paketlenmiştir. Şinitzel örnekleri vakum, aerobik, %100 N_2, %100CO_2 ve %5O_2+%50CO_2 ile paketlenmişlerdir. Paketlerdeki gaz oranları gerektiğinde N_2 ile %100'e tamamlanmıştır. Paketlenen döner ve şinitzel örnekleri 3,5 °C de 21 gün boyunca depolanmıştır ve toplam aerobik mezofilik bakteri (TAMB), TBARS değerleri, duyusal özellikleri ve renk değerleri ölçülmüştür. Paketler açılmadan önce gaz ölçümü yapılmıştır. Toplam aerobik mezofilik bakteri (TAMB) sayımı uygun seyreltimlerin yayma plak yöntemiyle Plate Count Agar' a (PCA) ekilerek yapılmıştır. Petriler 35 °C'de 48 saat inkübe edildikten sonra koloni oluşturan birimler sayılmıştır. Yağ oksidasyonu TBA metoduna göre yapılmış ve TBARS sonuçları mg MDA/kg örnek olarak verilmiştir [5]. Köftelerin rengi (Hunter L, a, b değerleri) bir renk ölçüm cihazıyla (Minolta Chroma Meter CR-400) ölçülmüştür. Duyusal analizler İTÜ Gıda Mühendisliği Bölümünde çalışan **2** gıda mühendisi ile gerçekleştirilmiştir. Örneklere depolamanın 1.,7., 14. ve 21. günü renk ve koku analizi yapılmıştır. İki tekrarlı yapılan denemelerde elde edilen veriler varyans analizi (ANOVA) ve TUKEY testleri ile istatistiksel olarak analiz edilmiştir (MINITAB® 1,12).

3. Bulgular ve Tartışma

Bu çalışmada farklı paketleme koşularının soğukta depolanan döner ve şinitzel örneklerinin mikrobiyal, oksidasyon, duyusal ve renk kalitesi üzerine etkileri araştırılmıştır. Numunelerin başlangıç TAMB sayımı sonuçları döner ve şinitzelde sırasıyla ortalama 2,47- ve 3,41- log(kob/g). Kayışoğlu ve ark. (2003) yaptıkları çalışmada, Tekirdağ'da satışa sunulan pişmiş ve çiğ dönerlerde TAMB sayısını sırasıyla 5,68- ve 4,92-log kob/g olarak tespit etmişlerdir. Gönülalan ve ark (2004) ise pişmiş ve çiğ dönerlerde sayısını sırasıyla 4,62- ve 5,03-log(kob/g) olarak tespit etmişlerdir. Modifiye atmsferde paketlemenin tavuk şinitzelin mikrobiyal kalitesine etkisinin incelendiği bir çalışmada örneklerin başlangıç TAMB sayısı 3,9-log(kob/g) olarak tespit edilmiştir [8]. Hem döner hem şinitzel örneklerinde %100 CO_2 ile paketlenen numunelerin TAMB sayımı sonuçları depolama boyunca diğer bütün paketlerden önemli derecede düşük çıkmıştır ($p<0,05$). Depolama

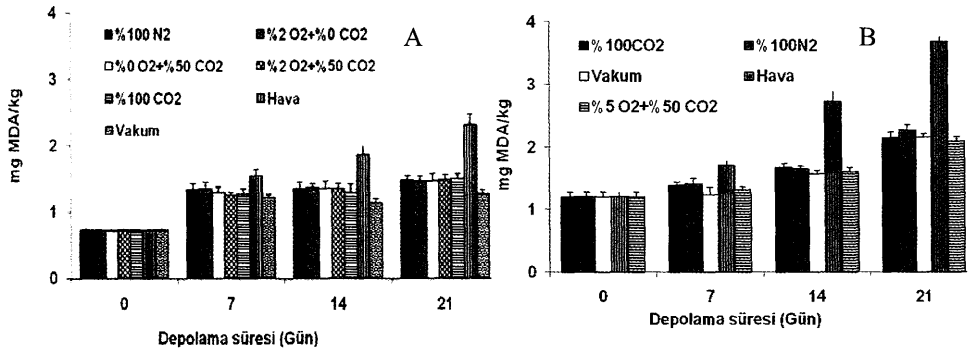
sonunda %100 CO_2 ile paketlenen örneklerdeki TAMB sayısı döner ve şinitzel örnekleri için sırasıyla ortalama 5,62- ve 5,49-log(kob/g)'dır. Patsias ve ark. (2006), yapmış olduğu çalışmada da TAMB'nin kontrolünde yüksek CO_2 konsantrasyonlarının etkili olduğu belirtilmiştir. Hem döner hem de şinitzel örneklerinde %100 N_2 ve vakum ile paketlenen numunelerin TAMB sayımları arasında depolama süresince istatistiksel olarak önemli bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$). Döner örneklerinde, %0 CO_2 içeren paketlerde %0 O_2 ve %2 O_2 konsantrasyonlarıyla paketlenen örneklerin TAMB sayımları arasında fark çıkmamıştır ($p>0,05$). %50 CO_2 içeren paketlerde %0 O_2 ve %2 O_2 konsantrasyonlarıyla paketlenen döner örneklerinin TAMB sayımları arasında fark önemli çıkmamıştır ($p>0,05$). %50 CO_2 ile paketlenen döner örneklerinde TAMB sayısı, %0 CO_2 ile paketlenen örneklere göre daha düşük çıkmıştır ($p<0,05$). Hava atmosferi (%21 O_2+%79 N_2) ile paketlenen döner ve şinitzel örneklerinin TAMB sayısı depolama süresince diğer bütün paketlerden istatistiksel olarak önemli düzeyde yüksek çıkmıştır ($p<0,05$). Depolamanın 21. gününde hava atmosferi ile paketlenen döner ve şinitzel örneklerinin TAMB sayısı sırasıyla ortalama 5,97- ve 6,12-log(kob/g)'dır. Patsias ve ark. (2006), yapmış olduğu çalışmada hava atmosferi ile paketlenen tavuk şinitzel örneklerinin TAMB sayısı 4 C'de 20 günlük depolama sonunda 7-log(kob/g) değerinin üzerine çıkmıştır. Depolama boyunca bütün örneklerin TAMB sayısında artış olmuştur ve günler arasındaki fark önemli çıkmıştır ($p<0,05$).



Şekil 1: Farklı gaz oranları içeren paketlemenin + 3,5 °C' de depolama sırasında döner (A) ve şnitzeller (B) örneklerindeki TAMB sayısı üzerine etkisi

Döner ve şinitzel numunelerinin başlangıç TBARS değerleri döner ve şinitzelde sırasıyla 1,21mgMDA/kg ve 0,72mgMDA/kg'dır. Gönülalan ve ark. (2004) yaptıkları çalışmada pişmiş ve çiğ dönerlerin başlangıç TBARS değerlerini sırasıyla 0,390 ve 0,337 mgMDA/kg olarak tespit etmişlerdir. Oksijen varlığı yağ oksidasyonunu etkileyen en önemli kriterlerden biridir [8]. Depolama sonucunda en yüksek TBARS değerleri hava atmosferi ile paketlenmiş örneklerde gözlenmiştir ve TBARS değerleri döner ve şinitzel numuneleri için sırasıyle 2,31 ve 3,68 mg MDA/kg'dır. Patsias ve ark. (2006), yapmış olduğu çalışmada da aerobik paketleme tavuk şinitzellerin yağ oksidasyonunu arttırmıştırken, MAP tavuk şinitzelde yağ oksidasyonunun kontrolünde potansiyele sahip olduğu gözlenmiştir. Depolama boyunca MAP ve vakum örnekleri arasındaki fark istatistiksel olarak önemli değildir. Genel olarak zamanla TBARS değerleri artmıştır. Döner örneklerinde depolama

sonucunda % 100 CO_2 ortamda paketlenmiş örneklerin a-değerleri vakum ortamında paketlenmiş örnekler hariç diğer örneklerden yüksek bulunmuştur. Fakat bu farklılık istatistiksel olarak önemli olsa da en düşük değerle % 100 CO_2 ortamda paketlenen örneğin arasındaki fark ortalama 0,5 birimdir. Duyusal olarak yapılan değerlendirme sonuncuda örneklerin renkleri arasında farklılık tespit edilememiştir. Örneklerin a-değerleri zamanla değişmiştir fakat bu değişim istatistiksel olarak önemli olsa da (ortalama 0,6) duyusal olarak fark edilmemiştir. Şinitzel örneklerinin a-değerleri üzerine farklı paketleme koşullarının bir etkisi bulunmamıştır. a-değerleri 7. günden sonra zamanla azalmıştır.
Hava atmosferi ile paketlenmiş döner ve şinitzel örneklerin kokusu 7. günden sonra bütün panelistler tarafından beğenilmemiştir ve depolama sırasında en düşük değerleri almışlardır. Depolama süresinin sonunda döner örneklerinde %100 CO_2 ile paketlenenler, şinitzelde ise vakum paketlenmiş örnekler panelistler tarafından beğenilmiştir. Döner örneklerinde diğer paketler arasındaki koku farklılığı istatistiksel olarak önemli değildir. Şinitzel numunelerinde vakum paketlenmiş örneklerle %100 CO_2 ve %100 N_2 arasındaki faklılık istatistiksel olarak önemli değildir. Örneklerin koku değerleri zamanla azalmıştır.



Şekil 2: Farklı koşullarda paketlenen 21 gün boyunca depolanan döner (A) ve şinitzel (B) örneklerinin TBARS değerleri.

4. Sonuç

Sonuç olarak; yüksek CO_2 ve düşük O_2 ile paketlenen döner ve şinitzel örneklerinde mikrobiyal gelişim, oksidasyon, renk değişimini yavaşlatarak raf ömrü uzamıştır. Bütün kalite parametreleri birlikte incelendiğinde pişmiş döner ve şinitzel için mikrobiyal, kimyasal ve duyusal kalite açısından en uygun paketleme koşulu %100 CO_2 olarak tespit edilmiştir. Bu paketleme koşulu altında döner ve şinitzel örnekleri 3,5 °C'de 3 haftalık depolama boyunca mikrobiyal, kimyasal ve duyusal kaliteleri korunarak saklanmıştır.

TEŞEKKÜR

Bu çalışma TÜBİTAK-TOVAG 105O152 numaralı proje kapsamında desteklenmiştir. Ambalaj malzemeleri Korozo Ambalaj San. Ve Tic. A.Ş.'dan temin edilmiştir.

Kaynaklar

1. Davies, A. ve Board, R., 1998. The Micrıbiology of Meat ad Poultry. Blackie Academic & Professional, London, 118- 152.

2. Jeremiah, L.E. 2001. Packaging alternatives to deliver fresh meats using short- or long-term distribution. *Food Research International* 34: 749–772.

3. Berruga, M. I., Vergara, H. ve Linares, M.B. 2005. Control of microbial growth and rancidity in rabbit carcasses by modified atmosphere packaging. *Journal of Science of Food and Agriculture.* 85:1987-1991.

4. Insausti, K., Beriain, M.J., Purroy, A. Alberti, P. ve Gorraiz, C. Alzueta, M.J. 2001. Shelf life of beef from local Spanish cattle breeds stored under modifed atmosphere. *Meat Science.* 57:273-281.

5. Pikul, J.,Dennis E., Leszczynski, and Fred A. K. 1989. Evaluation of Three Modified TBA Methods for Measuring Lipid Oxidation in Chicken Meat *J. Agric. Food Chem.* 37, 1309-1313.

6. Kayışoğlu S., Yılmaz İ., Demirci M. ve Yetim, H., 2003. Chemical Composition and Microbiological Quality of the Doner Kebabs in Tekirdağ Market. Food Control, 14: 469-474.

7. Gonulalan, Z., Yetim, H., Kose, A., 2004. Quality characteristics of doner kebab made from sucuk dough which is a dry fermented Turkish sausage. Meat Science 67 : 669–674

8. Patsias, A., Chouliara, I., Badeka, A., Savvaidis, I.N., Kontominas, M.G., 2006. Shelf-life of a chilled precooked chicken product stored in air and under modified atmospheres: microbiological, chemical, sensory attributes. Food Microbiology, 23: 423–429.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 806-810; *Bozkurt H, İçier F*

İnegöl Köfte Pişirme İşleminin İncelenmesi

Hayriye BOZKURT[1*], Filiz İÇİER[2]

[1]Ege Üniv. Fen Bilimleri Enst. Gıda Müh. Böl., Yüksek Lisans Prog., Bornova, İzmir
[2]Ege Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Müh. Bölümü, 35100, Bornova, İzmir

Özet

Bu çalışmada geleneksel bir et ürünümüz olan İnegöl köfte diğer köfte örneklerine nazaran yapısında daha fazla oranda et ihtiva etmesine karşın, pişirme işlemi sırasında oldukça sorunla karşılaşılan bir üründür. Bu çalışmada, geleneksel yöntemde gerçekleştirilen pişirme işlemi, pişirme koşullarının ürünün doku, renk, pişme süresi, pişme verimi ve büzüşme kaybı gibi bazı özellikler üzerine etkisinin belirlenmesi suretiyle pişirme işleminin incelenmesi amaçlanmıştır. İnegöl köfte örneklerinin pişirilmesi işlemi, 6 W/cm^2 ısı aktarım akısına sahip, sabit yüzey sıcaklığına getirilmiş elektrikli ısıtıcının kullanımı ile gerçekleştirilmiştir. Pişirme işlemleri süresince örneklerin merkez noktası sıcaklıklarının 20° C'den 70° C'ye getirilmesi ve bu sıcaklıkta 15 s süreyle bekletilmesi suretiyle pişirme işlemini gerçekleştirmek amaçlanmıştır ve bu suretle ürün merkez noktasından 1'er s aralıklarla sıcaklık ölçümü alınmıştır. Pişirme işlemi süresince örneklerin pişirme eğrisi çıkarılmış olup, pişirme işleminin örneklerin sertlik, sertlik şiddeti, büzüşme kaybı ve renk değerlerine etkisi incelenmiştir. Geleneksel pişirme işleminin gerek sıcaklık profilleri çıkarılmasının gerekse de pişirme sırasında üründe meydana gelen bazı kalite özelliklerinin değişiminin saptanmasının, alternatif çözüm arayışlarının tespiti açısından önem taşıdığı düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler; İnegöl köfte, pişme eğrisi, doku, büzüşme kaybı, pişme verimi, renk.

1. Giriş

Günümüzde endüstriyel ölçekte gerçekleştirilen et pişirme işlemleri genellikle geleneksel pişirme yöntemlerine dayanmaktadır. Geleneksel pişirme işlemi iletim ve taşınımla ısı aktarımı mekanizmasına dayanan, uzun işlem süresine sahip olan ve enerji tüketiminin yoğun olduğu işlemlerdir [1]. Hazır yemek sektöründe pişirme işlemlerinde merkez noktasının sıcaklığının 70 °C ulaşması hedeflenmektedir. Pişirme işleminin uzun sürede gerçekleşmiş olması ürünün mikrobiyal açıdan güvenilirliği açısından risk taşımakla beraber, hem yüksek oranda enerji tüketimine neden olmaktadır hem de ürünün duyusal ve besinsel özelliklerinde de olumsuzluklara yol açmaktadır [2].

Endüstriyel et işleme hatlarında yaşanan bu sorunlar duyusal, besinsel ve mikrobiyal özellikler açısından uygun ürün eldesi için pişirme işleminin karakterizasyonunu kaçınılmaz kılmaktadır. Pişirme işleminin incelenmesi suretiyle ürünün pişme davranışının belirlenmesi sistemin tanımlanmasını ve kontrolünü kolaylaştırır [3]. Özellikle et ürünlerindeki yağ bileşeninin ısıl iletkenliği ile kas yapının ısıl elektriksel iletkenliğinin farklı olmasından kaynaklanan "soğuk bölgeler" pişmiş üründe olumsuzluklara neden olabilmektedir [4].

* hayriye.bozkurt@gmail.com

Bu çalışmanın amacı; İnegöl köfte üretiminde pişme işleminin incelenmesi, pişme eğrisi, büzüşme kaybı, pişme verimliliği, renk ve doku gibi seçilen kalite özelliklerindeki değişimin saptanmasıdır.

2. Materyal ve Yöntem

Materyal

Kıyma hammaddesi (%9 yağ) özel bir et firması tarafından kesim sonrası 2 gün dinlenmiş partiden temin edilmiş olup, soğuk zincir ile taşınmış ve laboratuara gelen gün içerisinde kullanılmıştır. Diğer ürün bileşenleri ise tuz (% 0,5 w/w), soğan tozu (% 1 w/w), sodyum karbonat (% 0,5 w/w) ve sudan (% 6 v/w) oluşmaktadır. Kıyma ve sodyum karbonat homojen bir şekilde karıştırıldıktan sonra 24 saat +4°C'de bekletilmiş ve ardından diğer bileşenler eklenerek İnegöl köfte hamuru elde edilmiştir. İnegöl köfte örneklerine pişirme işlemi öncesi 0,0254 m çap ve 0,05 m uzunluğa sahip olacak şekilde silindirik şekil verilmiştir.

Geleneksel pişirme sistemi; İnegöl köfte örnekleri yapışmaz yüzeye sahip ısıtıcı tava (Tefal, Fransa) üzerine yerleştirilerek 6 W/cm^2 ısı aktarım akısına sahip elektrikli ısıtıcı (Arçelik, Türkiye) ile alt yüzeyden ısıtılarak pişirilmiştir. Pişirme sırasında örneklerin merkez ve yüzey sıcaklıkları ölçülmüş (Omega, USA) ve yüzey sıcaklıkları 150°C'de sabit tutulmuştur.

Pişme verimi ve büzüşme kaybı testi; Ürünün pişme öncesi ve sonrası boyutları mikrokumpas (Mitutoyo, Japan) yardımıyla ölçülerek, hacim değişimleri belirlenmiştir. Pişme işlemi sonrası üründeki ağırlık kayıplarının ölçümü için 0,01 gr hassasiyete sahip (Scaltec, Germany) terazi kullanılmıştır. Eşitlik 1 ve 2 kullanılarak örneklerin pişme kaybı ve büzüşme kayıpları belirlenmiştir [5].

Pişme verimi(%)= [(Pişmiş köfte ağırlığı) / (Pişmemiş köfte ağırlığı)] X 100 (Eşitlik 1)

Büzüşme kaybı (%)={[(Pişmemiş köfte hacmi) - (Pişmiş köfte hacmi)] / (Pişmemiş köfte hacmi)} X 100 (Eşitlik 2)

Doku profil analizi; Pişmiş ve pişmemiş köfte örneklerinin doku özeliklerinin belirlenmesi amacıyla Warner Bratzler kesme ünitesi (TA Instruments, TA-XT2 Plus) kullanılmıştır. 5 kg'lık güç hücresi kullanılarak yapılan kalibrasyonun ardından silindirik İnegöl köfte örnekleri 90°'lik açıyla üç bıçaklı Warner Braztler bıçağının altına yerleştirilmiş, 2 mm/s'lik hız uygulanarak kesme işlemi gerçekleştirilmiştir. Uygulanan işlemin ürün dokusunda meydana getirdiği değişim sertlik (kg) ve sertlik şiddeti (kg.s) cinsinden tanımlanmıştır.

Renk ölçümü; Köfte örneklerinin renk ölçümü HunterLab Colorflex (CFLX 45-2 Model Colorimeter, HunterLab, Reston, VA) cihazının kullanımı ile gerçekleştirilmiştir. Ekipman her ölçüm öncesi siyah ve beyaz levhaların kullanımı ile kalibre edilmiştir. Örneklerin renk değerleri *L, a,* ve *b* değerleri cinsinden alınmıştır. Bu değerlerden "*L* " parlaklığı (0'dan 100'e), "*a*" yeşillik/kırmızılığı (−60'dan +60'a) ve "*b*" ise mavilik/yeşilliği (−60'dan +60'a) simgeler. Örneklerin renk değişimini ifade etmek amacıyla bu değerlerin çeşitli kombinasyonları denenmiş olup, bu kombinasyonlardan et örneklerinin renk değerlerinin

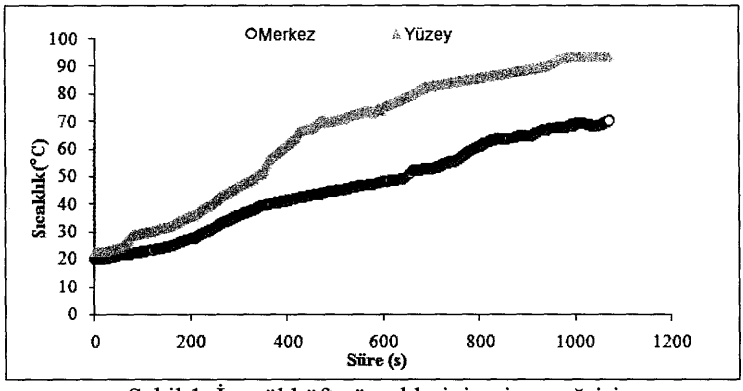
değişimini en net ifade eden kombinasyon değerinin Hue açısı değerleri olduğu saptanmıştır. Hue açısı, Eşitlik 3 ile hesaplanmıştır [6];

Hue açısı= $\tan^{-1}$ (b/a) (eşitlik 3)

3. Bulgular ve Tartışma

İnegöl örneklerinin pişirilmesi sırasında farklı noktalarından alınan sıcaklık ölçümleri sonucunda pişirme işleminin homojenliğinin düşük olduğu saptamıştır (Şekil 1). Merkez ve yüzey sıcaklıkları arasındaki oranın % 65 olduğu tespit edilmiştir. PAN ve ark. (2000) köfte örnekleri için uygun pişme koşulunun 70 merkez sıcaklığında 15 saniye süreyle bekletilmesi şeklinde tanımladıkları için, İnegöl köfte örnekleri de merkez sıcaklığı 70°C getirilip bu sıcaklıkta 15 saniye süre ile bekletilmişlerdir. Ancak bu koşulda yüzey sıcaklıklarının 93.7 °C'ye kadar çıktığı belirlenmiştir. İnegöl köfte örneklerinin toplam pişme süresi 915 s olarak belirlenmiştir. Oldukça uzun süren bu pişirme işlemi hem yüksek enerji sarfiyatına neden olmuş hem de homojen bir pişirme sağlamak oldukça zor olmuştur. Bu nedenle son yıllarda araştırmacılar bu tip et ürünlerinin işlenmesinde alternatif pişirme yöntemleri üzerine yoğunlaşmışlardır [4].

Pişme verimi ve büzüşme kaybı, pişirme işlemi süresince et ürününün davranışını karakterize etmekte kullanılan en önemli parametrelerden birisidir [7]. Örneklerin pişme sonrası pişme verimleri ve büzüşme kayıpları Tablo 1'de verilmiştir. Geleneksel yöntemle tavada ters düz edilmek suretiyle pişirilmiş köfte öneklerinin pişme verimi değerleri % 77.93±0.81 aralığındadır (Tablo 1). Yüksek pişme verimi, işlem süresince yağ ve su salınımının az olduğunun göstergesidir. [4] yapmış oldukları çalışmada, duyusal kalite ve kabul edilebilirlik açısından pişirme işleminin karakterizasyonunda et yapısında bulunan yağın korunumunun ve büzüşme kaybının az olmasının önemini vurgulamıştır. Bu çalışmanın sonucuna göre ise, İnegöl köfte örneklerinin pişme veriminin çok yüksek olmadığı ve yaklaşık % 22 kütle kaybına sahip oldukları belirlenmiştir.



Şekil 1. İnegöl köfte örneklerinin pişme eğrisi

Dokusal analiz pişme ile ürün yapısında meydana gelen değişimi açıklamada kullanılan en bilinen yöntemdir [8]. Bu çalışmada tavada köfte pişirmenin ürün yapısında meydana getirdiği değişim Warner Bratzler kesme yöntemiyle incelenmiştir. Et ürünlerinin yapısında

meydana gelen değişim, miyofibriler proteinler, bağ doku proteinler, etin lif yapısı ve etin su tutma kapasitesi ile ilişkilidir. Isısal işlemin etkisiyle ürün yapısında gözlenen değişimler de bu sıralanan özelliklerle ilgilidir [9]. Pişirme sırasında köfte örneklerinin dokularında meydana gelen değişim Tablo 1'de gösterilmiştir. Pişme sonrası örneklerin sertlik değerlerinin arttığı belirlenmiştir. [10] yapmış oldukları çalışmada pişirme işlemini et proteinlerinin sıcaklık etkisiyle denaturasyonu olarak tanımlamışlardır. Birçok araştırmacı pişirme yöntemlerinin farklı protein gruplarına farklı etkisi olduğunu belirtmişlerdir [5,11]. Bu çalışmalardan elde edilen ortak kanıya göre, pişirme işlemi ile miyofibriler proteinler kısalırken, bağ dokusu proteinleri ise jelatinize olarak yumuşamaya başlar ve ürünün dokusu değişir. İnegöl köfte bileşiminde bulunan karbonat ve soğan gibi katkılar ile yağ ve su kaybının ürünün pişme sırasındaki sertlik şiddetinin artışında etkili olduğu kanısına varılmıştır.

Tablo 1. Geleneksel pişirmenin İnegöl köfte örneklerinin tekstür özellikleri, büzüşme kaybı ve pişme verimi değerlerine etkisi.

İnegöl köfte örneği	Sertlik kuvveti(kg)	Sertlik şiddeti (kgs)	Büzüşme kaybı (%)	Pişme verimi (%)
Pişme öncesi	0.54±0.46	2.64±1.46	-	-
Pişme sonrası	0.69±0.10	8.98±1.11	8.07±2.86	77.93±0.81

Pişirme işlemi ile ürün yapısında meydana gelen renk değişimi de işlem etkinliğini belirlemede önemli kalite özelliklerinden birisidir. [11] yapmış olduğu çalışmada, buğday unu, buğday unu protein konsantresi ve soya proteini izolatı kullanarak hazırlamış oldukları 3 farklı kompozisyondaki köfte örneklerinde pişirme süresince meydana gelen değişimleri incelemiş, "Hue açısı"nın üründe meydana gelen değişimi açıklayabilmede kullanılabilecek en uygun kombinasyon olduğunu ifade etmiştir. Geleneksel pişirme işleminde ürünün renk değerlerinde meydana gelen değişim Tablo 2'de verilmiştir. Pişirme işlemi ile ürünlerin "Hue açısı" değerlerinde önemli bir artış gözlenmiş olup, hammaddeden oldukça farklı renk değerleri (L, a, b) saptanmıştır ($p<0,05$). Pişirme işlemi ile miyoglabin pigmenti okside olarak metmiyoglabin formuna dönüşmektedir. Metmiyoglabin pigmentinin ısı etkisiyle bozunması sonucu da pişmiş et rengi olarak tanımladığımız kahverengi renk eldesi gözlenmektedir [12]. Geleneksel yöntemlerle gerçekleştirilen pişirme işlemlerinde ısı transferi sadece ısıtıcı yüzey ile ürün arasında gerçekleştiğinden artan pişme süresi yüzeyde kabuk oluşumuna neden olurken, ürün içerisinde homojen bir renk dağılımını sağlanamaması söz konusudur. Geleneksel köfte üretiminde sanayide karşılaşılan en önemli sorunların başında gelen iç bölgelerin çiğ kalma sorunu ve heterojen kesit yüzey rengi oluşumunun gözlenmesidir. Ancak buna rağmen, Hue açısı değerinin İnegöl köftenin pişme sonrası tipik kahverengi pişme rengini tanımlamada başarılı bir renk kombinasyon değeri olduğu saptanmıştır.

Tablo 2. Pişirme işleminin köfte örneklerinin renk değerleri üzerine etkisi

Aşama	*L*	*a*	*b*	Hue açısı
Pişme öncesi	40.75±0.055	15.03±0.04	18.22±0.14	50.48±0.17
Pişme sonrası	37.71±1.22	7.63±0.75	15.77±0.82	64.22±1.26

Geleneksel pişirme işleminin hem sıcaklık profillerinin çıkarılması hem de pişirme sırasında ürünün bazı kalite özelliklerinin değişiminin saptanmasının alternatif pişirme yöntemlerinin odaklanması gereken noktaların tespiti açısından önem taşıdığı düşünülmektedir.

Teşekkür

Bu çalışma "Köfte Üretiminde Ohmik Pişirmenin Uygulanması, Matematiksel Modellenmesi ve Ekserjetik Optimizasyonu" isimli yüksek lisans tez çalışması sonuçlarının bir bölümünü oluşturmaktadır ve TUBİTAK 107O898 nolu proje kapsamında desteklenmiştir.

Kaynaklar

1. Singh, R.P. 1986. Energy in Food Processing. New York, NY: Elsevier.

2. Goulieux, A. and Pain, J.P. 2005. Emerging Technologies for food processing, United Kingdom, UK:Elseiver.

3. de Halleux, D., Piette, G., Buteau, M.L. and Dostie, M., 2005. Ohmic cooking of processed meats: Energy evaluation and food safety considerations. *Canadian Biosystem Engineering*, 47:341-347.

4. Shirsat, N., Lyng, J.G., Brunton, N.P., & McKenna, B. 2004a. Ohmic processing: electrical conductivities of pork cuts. *Meat Science* 67(3), 507-514.

5. Murphy, E.W., Criner, P.E. and Grey, B.C. 1975. Comparision of methods for calculating retentions of nutrients in cooked foods, *Journal of Agricultural and Food Chemistry,* 23:1153–1157.

6. Heimdal, H., Kuhn, B.F., Poll, L. and Larsen, L.M. 1995. Biochemical changes and sensory quality of shredded and MA packaged Iceberg lettuce. *Journal of Food Science,* 60(6):1265–1268,1276.

7. Pietrasik, Z. and Duda, Z. 2000. Effect of fat content and soy protein/ carragenan mix on the quality characteristics of comminuted, scalded sausages. *Meat Science,* 56:181–188.

8. Szczesniak, A. S. 1972. Instrumental methods of texture measurement. *Food Technology*, 1:50-56.

9. Martens, H., Stabursvik, E. and Martens, M. 1982. Texture and colour changes in meat during cooking related to thermal denaturation of muscle proteins. *Journal of Texture Studies* 13:291–309.

10. Zochowska, J.,Lachowicz, K., Gajowiecki, L., Sobczak, M., Zych, A. and Kotowicz, m. 2005. Effects of carcass weight and muscle on texture, structure and myofibre characteristics of wild boar meat. *Meat Science* 71,244–248.

11.Ulu, H. 2004. Effect of wheat flour, whey protein concentrate and soya protein isolate on oxidative processes and textural properties of cooked meatballs. *Food Chemistry,* 87:523-529.

12.Liu, Y. and Chen, Y.R. 2001. Analysis of visible reflectance spectra of stored, cooked and disased chicken meats. *Meat Science,* 58:395-401.

Yumurta Akı Proteininden Saflaştırılarak Üretilen Proteinlerin Fonksiyonel Özellikleri

Muhammed YÜCEER[1], Beraat ÖZÇELİK[2]

[1] Çanakkale OnSekiz Mart Üniv., Müh.-Mimarlık Fakültesi Gıda Müh. Bölümü, Çanakkale.
[2] İstanbul Teknik Üni., Kimya-Metalurji Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, İstanbul

Özet

Yumurta akının saflaştırılması ile elde edilen proteinler yumurtaya köpürme, jel oluşturma, emülsiyon kapasitesi, stabilite ve istenilen kıvamı verme gibi fonksiyonel özellikleri vermektedir. Yumurta akı proteinleri yüksek biyolojik kapasiteleri ile günümüzde gıda, ilaç ve medikal uygulamalarda da kulanım alanı bulmuştur. Özellikle fonksiyonel gıda ürünlerinin geliştirilmesi ve gıda paketleme ile ilgili yeni gelişmelerde birçok çalışmaya konu olmuştur. Bu çalışma kapsamında yumurta akı proteinlerinin biyoaktif ve fonksiyonel özellikleri irdelenerek yapılan çalışmalar ve gelecekteki kullanım potansiyeli değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Yumurta akı, saflaştırma, fonksiyonel.

1. Giriş

Fonksiyonel gıdalar genel tanımı ile temel beslenmenin dışında sağlığa yarar sağlayabilen gıdalar olup son yıllarda tüketici talepleri doğrultusunda önemi artmaktadır. Ülkemizde bu pazarın büyüme trendi içerisinde olduğu bilinmektedir, sadece yumurta sektöründe 2007 itibariyle bu pazarın değeri bir önceki yıla göre %25 büyüyerek 1,5 milyar dolar seviyesine ulaştığı tahmin edilmektedir. Bunda son yıllarda piyasaya sürülen yeni ürünlerin yanında tüketici bilinçlenmesinin de etkisi dikkate alınmalıdır.

Tüketici taleplerinin karşılanması amacıyla son 20 yılda yumurta ve yumurta ürünleri ile ilgili piyasaya çıkan ürün sayısında hızlı bir artış kaydedilmiştir. Bu ürünler yumurtanın kompozisyonunun modifiye edilmesi, yeni üretim prosesleri ile üretim gibi çeşitli işlemleri kapsamıştır. Günümüzde global dünyadaki ihtiyaçlara bakıldığında yumurtanın biyoaktif ve biyoyararlılığa sahip bileşenlerinin saflaştırılarak eldesi farklı sektörlerde ve ürünlerde bunun değerlendirilmesi ve fonksiyonelliğinden yararlanılması esas alınmıştır.

2. Yumurta ve Bileşenleri

Yumurta, embriyonum gelişimi için gerekli olan tüm gelişim faktörlerini yapısında bulunduran tek gıda maddesidir. Ayrıca koruyucu amaçla antibakteriyel, antiviral, anti-kanser ve hastalıklara karşı koruyuculuk gibi özellikleri yapısında bulundurmaktadır. Bir adet yumurta bir bireyin günlük yağ ihtiyacının %7,5'ni, doymuş yağ ihtiyacının % 8'ni ve günlük kolesterol alım ihtiyacının %7'sini karşılamaktadır. Bütün bir yumurtanın %75'ini su, %12'sini protein ve % 12'sini yağ oluşturmaktadır. Yumurta sarısı A, D, E ve K vitaminlerini içermekte olup yumurta akında B1 ve B12 vitaminleri bulunmaktadır. B2 ve B9 vitaminleri hem sarısında hem akında bulunmaktadır. Yumurta sarısı demir ve fosfor yönünden zengindir. Yumurtanın %9,5'ni kabuk kısmı, % 63'nü yumurta akı ve %27,5'ni yumurta sarısı olup yumurta kabuğu mineral kaynağı, yumurta akı protein kaynağı ve yumurta sarısı yağ açısından önemli ve fonksiyonel bir biyoaktif bileşendir. Yumurta proteini diğer gıda proteinlerine göre biyoyararlılığı yüksek olup bebeklerde düşük doğum

ağırlığını azaltma, ideal kilo kontrolü ve ideal kas gelişiminde önemli yararları bulunmaktadır. Bunun yanında yumurta yüksek biyoyararlılığa sahip yüksek kolin içeriği ile çocukların beyin/zihin gelişiminde ve hafızayı güçlendirme ile yaşlanmaya bağlı hafıza kaybı riskini azalttığı belirleniştir. Ayrıca kasantofil pigmenti ile katarakt ve kanser riskini azaltmaktadır [1,2, 6, 12].

3. Yumurta Akı Bileşenleri ve Fonksiyonel Özellikleri:

Yumurta albümini olarak bilinmektedir. Yumurtanın yaklaşık olarak % 58îni oluşturmaktadır. Protein değeri açısından oldukça zengindir. Fonksiyonel bileşen olarak obalbumin, lysozyme, ovotransferrin, avidin, ovomucin, cystatin, ovostatin ve ovoinhibitör içermektedir. Yapısındaki proteinlerin yarısını ovalbumin oluşturur, geri kalanları ise; conalbumin, lisozim, ovomucid ve diğer globulinler oluşturur. Ayrıca avidin adlı protein ısı ile denatüre olmakta ve pişmememiş-çiğ olarak yumurtada bulunan biotin vitaminini bağlamaktadır. Araştırmacılar yumurta akını 40 farklı çeşit proteini yapısında bulundurduğunu bildirmişlerdir. Bunlar içerisinde fonksiyonel olarak en değerli olanları ovalbumin, ovotransferrin, ovomucoid ve lisozimdir. Yumurta akındaki oranları sırasıyla %51, %12, %11 ve %3,5 olarak belirlenmiştir [1, 6, 7]. Chen ve ark, yumurta akı proteinlerinin kromatografik teknik ile ayrılması üzerine buluşlar yapmıştır. Yumurta akı gıda endüstrisinde yenilebilir kaplamalarda, beze ve acıbadem imalatında ayrıca helva vd proseslerde kullanılmaktadır [3, 12]. Çizelge 1'de yumurta akında bulunan fonksiyonel proteinlerin listesi verilmiştir.

Çizelge 1. Yumurta Akı Proteinleri

Protein	Yumurta Akı içindeki Oranı (%)	Fonksiyonel Özelliği
Ovalbumin	51-54	Fosfoglikanoproteindir
Ovotransferrin (Conalbumin)	12	Metal iyonlarını bağlar.
Ovomucoid	11	Tripsin'i inhibi eder.
Ovomucin	3,5	Sialoproteindir. Yumurta akına viskoz yapısını verir.
Lisozim	3,4	Proteinleri "Lyze" eder
Globulin	8,0	-
Ovoinhibitor	1,5	Serin proteazları inhibe eder
Ovoglikoprotein	1,0	Sİaloproteindir.
Ovoflavoprotein	0,8	Riboflavini bağlar.
Ovomacroglobulin	0,5	Güçlü antigenik özelliğe sahiptir.
Cystatin	0,05	Tiol preoteazları inhibe eder
Avidin	0,05	Biotini bağlar.

Kaynak: Li-Chan ve ark, 2005'ten adapte edilmiştir.

a. Ovalbumin

Yumurta akı proteinlerinin yaklaşık yarısını oluşturmaktadır. Yumurta akının fonksiyonel özellikleri arasında olan jel, köpük oluşturma ve emülsiyon kapasitesinden sorumludur. Etki mekanizmasının embriyonun bağışıklık sistemi ile ilgili olduğu düşünülmektedir. Ayrıca tümör gelişimini baskılayıcı etkisi kanıtlanmıştır. Ovalbuminden elde edilen

ovokinin, tansiyonu ve kan basıncını düşürme etkisi ile eczacılıkta bazı tansiyon ilaçlarının üretiminde yararlanılmaktadır. Yumurta akının ana alerjen bileşenidir [2].

b. Ovomucoid

Tripsin ve proteinaz inhibitörü olarak bilinmektedir. Mikrobiyal gelişme için önemli olan tripsin gibi proteolitik enzimleri inhibe etmektedir. Yumurta akının fonksiyonel bir özelliği olan jel oluşturmasında sorumludur. Yapısal olarak disülfit bağlarıyla bağlı bir glikoprotein olu sıcaklığa ve enzim hidrolizlerine karşı stabil bir yapısı bulunmaktadır. Polimerik mikropartikül ve porteolitik aktivitesinden ilaç sanayinde faydalanılmaktadır.

c. Lisozim (Lysozyme)

Gram pozitif baktarilerin hüce duvarı yapısında bulunan N-acetyl-D-glucosamine adlı polisakkaritin β-1,2- glikozit bağlarını katalizleyerek hidrolize eden bakteriyolitik bir enzimdir. Enzim komisyonunca 3.2.1.17 olarak sınıflandırılmıştır. Molekül ağırlığı yaklaşık 14.400 dalton olup izoelektirik pH'sı 10,7'dir. İlk olarak 1922'de Alexander Fleming tarafından keşfedilmiştir. Lisozim yumurta akı proteinin % 3,5'ni oluşturmaktadır. Ticari olarak saflaştırılabilmektedir. Gram pozitif bakterilere karşı potansiyel antimikrobiyal olup hücre duvarına karşı bakteriyolitik, bakteriyostatik ve bakterisidal etkisi belirlenmiştir [7].

Lisozim gıda muhafaza uygulamaları, uzun raf ömürlü gıdalar, yenilebilir filmler, antimikrobiyal paketlerde, peynirlerde geç şişme etkeni olan *Clostridium tyobutyricum'un* inhibe edilmesinde, peynirlerde olgunlaşma safhasının hızlandırılmasında uygulanmaktadır. Ayrıca bira ve şarap imalatında laktik asit bakterilerinin kontrolünde, sebzelerde yüzey uygulaması ile bakteri gelişiminin önlenmesinde, çiğ balık ve etlerin muhafazasında ve işlenmiş tavuk eti muhafazasında kullanılmaktadır. Gıda dışı uygulamalarda ise eczacılıkta göz damlaları formulasyonunda ve deri, diş ve dişeti rahatsızlıklarının tedavisi ile veteriner ilaçlarının imalatında yararlanılmaktadır [2, 3, 8].

Lisozim *Bacillus stearothermophilus,Clostridium thermosaccharolyticum, Clostridium tyobutyricum gibi* Mezofilik ve termofilik spor oluşturan bakterileri gelişimini inhibe etmektedir. *Listeria monocytogenes, Clostridium botulinum, Clostridium jejuni,Yersinia enterocolitica* üzerinde litik aktivitesi söz konusudur. Nisin ve EDTA ile oluşturduğu komplekler ile gram negatif bakterilere karşı da inhibisyon etkisi olduğu belirlenmiştir [2].

Wan ve ark, ultrafiltrasyon ile yumurta akındaki lisozimi ayırdıklarını bildirmişlerdir [11]. Çalışmada Biomax 30 DKa membran ile separasyon işlemi yapılmış ve %80 verim ile %94 saflıkta lisozim elde edilmiştir. Lee ve ark, zeolit, gibi çeşitli materyaller ile lisozimi tuzlu solusyona adsorbe edilmesini sağlamıştır. Ayrıca Yang ve ark. (1998) zayıf anyonik reçine ile lisozimin yumurta akından alınmasını başarmışlardır [8, 13, 14].

d. Avidin

Bakteriler için esansiyel enzim kofaktörü olan biotin'i bağlayarak mikrobiyal gelişmede inhibitör etki oluşturmaktadır. Yapısal olarak bir glikoprotein olup suda çözünmektedir. Çiğ olarak tüketiminde farelerde toksik etkisi belirlenmiştir. Avidinin biotin ile oluşturmuş olduğu avidin-biotin kompleksi antimikrobiyal özellikte olup özellikle gelişimi için biotine gereksinim duyan bakteri ve mayaları inhibe etmektedir. İnhibisyon etkisi belirlenen bazı mikroorganizma isimleri şöyledir; *Escherichia coli, Staphylococcus aureus, Staphylococcus epidermis, Klebsiella pneumoniae, Pseudomonas aeruginosa, Serratia marcescens*. Avidin günümüzde ticari olarak saflaştırma yöntemi ile üretilebilmektedir.

Tümör gelişimini T-cell ile yavaşlattığı tespit edilmiştir. Ayrıca anti-kanser ilaçlarında ve beyin ile ilgili ilaçların üretiminde yararlanılmaktadır. Avidin-biotin kompleksinden içermiş olduğu karboksil zinciri ile biyokimyada teşhis ve tanı uygulamalarında kullanılmaktadır [2, 3].

e. Konalbumin (Conabumin-Ovotransferrin)

Yumurta antioksidantı olarak bilinmektedir. Çelat etkisi ile gram negatif mikroorganizmaların için elzem olan demiri ve diğer mineraleri bağlama özelliği bulunmaktadır. *Salmonella enteritidis* ve *Candida albicans*'ın hücre membranında antimikrobiyal etkisi bulunmaktadır. Ayrıca gram pozitif *Staphylococcus aureus* ve gram negatif *Escherichia coli* üzerine baktersidal etkisi kanıtlanmıştır. Antiviral etkisinin olduğu da bilinmektedir. Konalbumin bebek mamalarının formülasyonunda yer almakta olup bebeklerde ishal vakalarının tedavisinde yararlanılmaktadır. Eczacılıkta Sefalosporin (cephalosporin) adlı antibiyotiğin temel bileşenidir [3, 12].

f. Ovomucin

Yapısal olarak α ve β peptit bağlarına sahip olan makromolekül bir glikoproteindir. Yumurta akının viskozitesini ve fonksiyonel özelliklerini vermektedir. Antiviral ve anti-tümör özelliği yanında kolesterolü düşürme gibi fonksiyonları da bulunmaktadır. İnsanlarda gribal enfeksiyonlara karşı koruyucu etkisi belirlenmiş olup domuzlarda viral deri hastalıklarına ve tavuklarda Newcastle bulaşıcı viral hastalıklarına karşı günümüzde kullanılmaktadır. Ferreira ve ark, [5] yaptıkları çalışmada çiğ yumurta akından bactocatch mikrofiltrasyon yöntemi ile ovomucin'i ekstrakte ettiklerini ayrıca yumurta akının mikrobiyal yükünü düşürdüklerini bildirmişlerdir. Buna göre çalışma sonucunda yumurtanın köpürme özelliğinde ve viskozitesinde önemli bir değişiklik gözlenmezken mikrobiyal yük açısından kısmı bir düşüş kaydettiklerini ifade etmiştir [2, 5].

g. Cystatin

Sistin proteinazlarını (ficin, papain, cathepsin) inhibe etmektedir. Yapısal olarak karbonhidrat olmayan 2 disülfit bağına sahiptir. A grubu *Streptecoccus*'lara, *Salmonella typhimurium* ve *Porphymonas gingivalis*'e karşı antimikrobiyal aktivitesi söz konusudur. Kanser, tümör ve metastaz riskini düşürmektedir [9, 10].

h. Ovomacroglobulin (ovostatin)

Yapısal olarak disülfit bağlarıyla bağlı bir glikoproteindir. Proteazlara karşı inhibisyon etkisi belirlenmiştir. *Pseudomonas aeruginosa* ve *Serratia marcescens*'e karşı etkilidir [2].

i. Ovoinhibitor

Ovomucoid gibi serin proteaz inhibitörüdür. Trypsin, chymotrypsin ve elastase gibi enzimleri ve birçok bakteriyel ve fungal proteinazları inhibe etmektedir. HIV gibi bazı viral hastalıkların kontrolünde ayrıca Alzheimer'e karşı etkili olduğu belirlenmiştir. İnsanlarda mutajenik ve kanserojenik etkenleri inhibe ettiği saptanmıştır [12, 13].

4. Sonuç

Günümüzde özellikle son 10 yılda yoğunlaşan yumurta biyoaktif bileşenlerinin fonksiyonel ürünlerde kullanımı araştırmalarının önümüzdeki yıllarda artması beklenmektedir.

Bu çalışma ile yumurtanın akı, sarısı ve kabuk kısmının birçok biyolojik olarak değerli bileşene sahip olduğu ve bu yüksek öneme sahip bileşenlerin her geçen gün yaygın kullanım alanı bulduğu görülmüştür. Günümüzde yumurtanın sahip olduğu fonksiyonel

bileşenlerinin olabilecek en az deformasyon ve kayıp ile elde edilmesi için yeni laboratuar ve pilot tesis biyoteknolojik esaslı çalışmaları yapılmaktadır. Nitekim bu çalışmaların hız kazanması ile elde edilecek yeni veriler üzerinden farklı uygulama ve ürünler piyasaya çıkacaktır.

Kaynaklar

1. Açıkgöz Z.ve Önenç SS. 2006.Fonksiyonel yumurta üretimi.*Hayvansal Üretim* 47(1):36-46.
2. Anton, M., Nau, F. and Nys, Y. 2006. Bioactive egg components and their potential uses. *World's Poultry Science Journal* 62:429-438.
3. Chen, L.M., Levatit, M.C. and Rapp, J.C. 2008. Methods of purifying proteins from egg white.US 2008/0071067 patent.
4. Ferrari, S. and Feuerstein, S. 2007. Lysozyme based foodstuff. WO 2007/002145 patent.
5. Ferreira, M., Olivera, F.A.R. and Jost, R., 1999. Application of microfiltration to egg white depleted in ovomucin. *International Journal of Food Science and Technology* 34:27-32.
6. Froning, G.W., Recent advances in egg products research and development. Presented at the University of California Egg Processing Workshop. June 2-3, 1998.
7. Huopalahti, R., Lopez-Fandino, R., Anton, M. and Schade, R., 2007 Bioactive Egg Compounds, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg,
8. Lee, M.H., 2006. Process for preparing lysozyme. US 7,060478 patent.
9. Li-Chan, E.C.Y., Powrie, W.D. and Nakai, S., 1995. The chemistry of eggs and egg products. In Egg Science and Technology. Edited by W.J. Stadelman and O.J. Cotterill. The Haworth Press Inc. New York.
10. Stadelman, W.J., 1999. The incredibly functional egg. *Poultry Science* 78: 807-811.
11. Wan, Y., Lu, J. And Cui, Z., 2006. Separation of lysozyme from chicken egg white using ultrafiltration. *Separation and Purification Technology* 48:133-142.
12. Watkins, B.A., 1995 The nutritive value of the egg. In Egg Science and Technology. Edited by W.J. Stadelman and O.J. Cotterill. The Haworth Press Inc. Newyork.
13. Wellman-Labadie, O., Picman,J., and Hincke, M.T., 2007. Avian antimicrobial proteins: structure, distribution and activity. *World's Poultry Science Journal* 63: 421-438.
14. Yang, C.C., Chen, C.C. and Chang, H.M., 1998. Separation of egg white lysozyme by anionic polysaccharides. *Journal of Food Science* 63(6): 962-965.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 816-818; *Çakmak N*

Tokat'ın Yöresel Et Ürünü: Bez Sucuk ve Üretimi

Nurcan ÇAKMAK

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü. Samsun

Özet

Çoban sucuğu olarak da bilinen bez sucuk, Osmanlı İmparatorluğu zamanında Ermeni ustalar tarafından yapılmış, günümüze Türk-Ermeni dostluğu sayesinde aktarılmıştır. Yaklaşık 200 yıllık geçmişi olan bez sucuk, sadece Tokat ili ve civarında üretilmekte olup, yerel firmalar ve kasaplar aracılığı ile tüketicilere sunulmaktadır.

Anahtar kelimeler: Sucuk, Bez sucuk, Geleneksel et ürünü

1. Giriş

Sucuk, olgunlaştırılmış taze etlerin önce kıyma haline getirildikten sonra tuz ve diğer katkı maddeleri ile karıştırılıp bağırsağa doldurulduktan sonra doğal koşullarda veya hızlandırılmış yöntemlerle kurutulup, olgunlaştırılmasıyla elde edilen geleneksel çiğ üründür [1]. Tokat bez sucuğu bileşim itibariyle geleneksel sucuğa benzer görünse de içerisinde askorbik asit ve potasyum nitrat gibi katkı maddelerini içermemesi ve dolum ambalajı olarak mermerşahı bezi kullanılması ile geleneksel Türk sucuğundan farklılık göstermektedir.



Şekil 1. Bez Sucuk

2.Üretimde Kullanılan Hammaddeler

2.1. Sığır eti ve koyun eti

Bez sucuk üretiminde daha çok sığır ve koyun eti kullanılmaktadır. Bu amaçla karkasın hemen hemen tüm kısımlarından yararlanılmaktadır. Üretimde %100 dana eti tercih edilmekle birlikte, genellikle % 80 sığır eti % 20 koyun eti olacak şekilde formülasyonlar hazırlanmaktadır [2].

2.2. Kuyruk yağı: Sucuk üretiminde genellikle kuyruk yağı kullanılmaktadır. Ayrıca genç danalardan elde edilen sırt yağı (kabuk yağı) veya iç yağlardan üretilen yağ da kullanılabilir [1]. Fakat ağızda bıraktığı don hissi nedeni ile iç yağı yerine kuyruk yağı tercih edilmektedir.

2.3. Sarımsak: Bez sucuk üretiminde kullanılan en önemli maddelerden biri sarmısaktır. Sucuk hamuruna ezilip, püre haline getirildikten sonra karıştırılmaktadır. Sarmısağın antibakteriyel etkisinden yararlanmak üzere yazın üretilen sucuklara daha fazla sarımsak katılmalıdır [1]. Bez sucuk üretimi, yaz mevsiminde ette meydana gelen mikrobiyolojik değişimler nedeni ile genellikle kış mevsiminde üretilmektedir [2]. Son yıllarda gelişen teknoloji sayesinde firmalar vakumlu bez sucuk üreterek bu sorunu gidermeye çalışmaktadırlar.

2.4. Kara biber, Kırmızı biber, Kimyon: Kırmızı biber kullanılırken tüketicinin damak tadı dikkate alınmakta, renk biberi olarak bilinen tatlı kırmızı biber ile acı kırmızı biber karıştırılarak kullanılmaktadır [1]. Üretilen sucuklardaki tat olarak temel farklılıklar

kullanılan baharat miktarlarındaki farklılıktan kaynaklanmaktadır. İşletmeye gelen yeni baharatlar denemeye tabi tutulduktan sonra esas hamur formülasyonuna katılmaktadır.

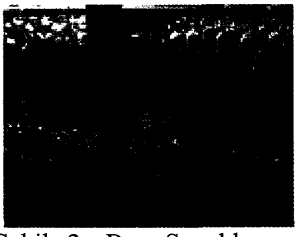
2.5 Tuz: Sucuğa tat ve lezzet vermek amacıyla %4-5 oranında hamura katılmaktadır [3].

2.6 Mermerşahı Bezi: Bu bezin temel özelliği gözenek yapısının sucuğun olgunlaşması sırasında gereken kurumayı sağlanmasıdır. Beyaz renkte sık gözenekli bir bezdir. Temiz ve hava alabilen özelliktedir. Bu özelliği nedeniyle geleneksel yöntemle üretilen sucuktan farklıdır. Bezler yaklaşık 500 g kapasitelidir [2].

3. Üretim

Kuyruk yağı ve et kıyma makinesinden geçirilir. Formülde belirtilen oranlara göre baharat ve tuz ilave edilir. Tüm bileşenler iyice karıştırılır ve mermerşahı denilen bezlere dolum yapılır.

Hazırlanan bez torbalar ön kuruma için 2 gün bekletilir. Kurutma işlemi için serin ve havalı ortamlar tercih edilir (Şekil 2). Yaşken bir merdane yardımıyla düzleştirme ve havasını alma işlemi yapılır. Yaklaşık bir hafta sonunda sucuklar tüketime hazır hale gelir. Kuruduktan sonra 500 g'lık yaş ağırlık kuruma sonucu 370-400 g'a düşer. Ambalajlı halde 2 aylık kullanım süresi vardır. Bu ürün genellikle kışın yapılmaktadır. Yazın yapılması ette meydana gelen mikrobiyolojik değişimler nedeniyle tercih edilmez [2].



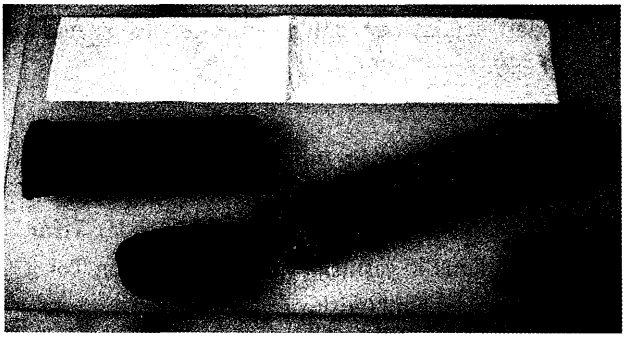
Şekil 2. Bez Sucukların Sergende Bekletilmesi [3]

Sığır eti ⇒ Koyun eti ⇒ Kuyruk Yağı ⇒ Kıyma ⇒
Baharat ve sarımsak ilavesi ⇒ Karıştırma ⇒ Bez torbalara dolum

Şekil 3. Bez Sucuk Üretim Akış Şeması

3.1. Bez sucuk formülasyonu

800 gr dana eti ; 200 gr koyun eti ; 130 gr kuyruk yağı ; 1.5 gr kırmızı biber ; 0.5 gr karabiber ; 4.5 gr. tuz ; 1gr kimyon ; 1gr yeni bahar (isteğe bağlı) ; 1 gr tarçın (isteğe bağlı) ; 1gr karanfil (isteğe bağlı) ; 3 diş sarımsak bez torba (25cm-8 cm 5 adet) [4].



Şekil 4. Mermerşahı bezi ve bez sucuğun kesiti



Şekil 5. Sucuğun kesit görüntüsü

4. Vakumlanmış Bez Sucuk

Hazırlanan sucuk hamurunu %100 pamuktan üretilen mermerşahi denilen bezlerin içerisine dolum yapılır, ağız kısımları kapatılıp (klipslenip) bağlandıktan sonra kurutma odalarında kurumaya bırakılır. Yaklaşık 10-12 gün kuruduktan sonra vakum ambalajlarına konularak pazara sunulmaktadır. Piyasadaki bilinen sucuklar doğal ve yapay bağırsaklara dolum yapılarak % 80 e yakını ısıl işlem odalarında veya fırınlarında 3 ila 4 saat kısa süreli fermantasyon işlemine tabi tutularak aynı gün içinde veya ertesi gün satışa sunulmaktadır. Kalan %20 sucuklar ise geleneksel yöntemlerle asılarak 15 ile 20 gün süre ile kurutma işlemi gerçekleştirildikten sonra satışa sunulmaktadır. Yukarıda bahsettiğimiz ısıl işlem gören sucuklarda, sonuç olarak belirli bir sıcaklık gördüğü için (75–80 derecelerde) mamulde tat kaybı, renk kaybı gibi sorunlar yaşanmaktadır. Kurutma işlemi gören sucuklar ise çok uzun süre fermantasyona bırakıldığı için dış ambalajında (bağırsaklardan) yeteri kadar hava alamadığından içerisindeki öz suyu kısa zamanda dışarı atamamaktadır. Bununla birlikte mamulde ekşime, kokuşma, renk kaybı, sucuk yüzeyinde kırışıklık gibi çok ciddi sorunlar yaşanmaktadır [5].

5. Diğer Sucuklara Göre Teknik olarak Farkı

Bez ambalaj diğer doğal ve suni bağırsaklara nazaran çok daha fazla hava aldığı için kurutma süresi çok kısa zamanda gerçekleşmektedir ve mamul içerisindeki nem çok kolay bir şekilde dışarı atılmaktadır. Bununla beraber kurutma işlemi gören sucuklar kısa zamanda olgunlaştıkları için hem kısa zamanda pazara çıkmakta ve sucuk imalatında görülen uzun süreli kurutmaya bağlı ekşime, kokuşma, renk kaybı, sucuk yüzeyinde kırışıklık gibi sorunların önüne geçilerek ve geleneksel tat vakumlama işlemi ile birlikte muhafaza edilmektedir [5].

6. Sonuç

Üretimi sadece Tokat'ta yapılmakta olan, kendine has bez ambalajı ve kurutulma yöntemi sayesinde içindeki malzemeyi ve baharatı birbirlerine sindirerek çok özel bir lezzet taşıyan Tokat bez sucukları yöresel et ürünlerimizden biridir. Bu ürünün tanıtılması, üretiminin artmasında katkı sağlayacaktır.

Teşekkür

Araştırmam sırasında bilgi ve deneyimleri ile bana yardımcı olan Kanaat Et Marketten Kamil TEREK ustaya ve sunmuş oldukları açıklayıcı bilgiler için Aşıkbaba Sucukları Üretim Müdürü Muharrem İÇELOĞLU'na teşekkür ederim.

Kaynaklar

1. Öztan A.2005."Geleneksel Ürünler Teknolojisi-Sucuk".Et Bilimi ve Teknolojisi" s.346-354
2. Terek K. 2009. "Özel görüşme". Kanaat Et Market. Üretim Sorumlusu (29 yaşında), Tokat
3. İçeloğlu M. 2009."Özel görüşme".Üretim Müdürü (40 yaşında), Aşıkbaba Sucukları Tokat
4. "Bez Sucuk" http://www.akbelen.8k.com/yemekler.html (erişim 2 mart 2009)
5. "Bez Sucuk" http://www.asikbaba.com.tr/ (erişim 2 mart 2009)

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 819-822; *Havare V ve ark.*

Farklı pH'daki Pastırmalık Etlerin Kuruma Hızlarının Belirlenmesi

Vedat HAVARE[1], Sait BIÇAKCI[1], Nursel Develi IŞIKLI[2]

[1] Gıda Mühendisi

[2] Cumhuriyet Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü

Özet

Pastırma, sığır karkaslarının belirli bölgelerinden büyük parçalar halinde çıkarılan etlerin özel bir yöntemle tuzlanıp kurutulması ve sonradan çemenlenmesi ile elde edilen ve oldukça uzun dayanma süresine, hoşa giden bir lezzete ve kolaylıkla yenilme özelliğine sahip yaygın olarak üretilen geleneksel bir et ürünüdür. Ancak pastırmanın üretim teknolojisi halen geliştirilip standardize edilmemiş ve üretimi genellikle usta çırak sistemi içerisinde yapılmaktadır. Kurutulmuş tuzlanmış etlerin dayanıklılığının artırılmasındaki temel nedenlerden birisi tuzla suyun uzaklaştırılması ve bu işlemler sonunda su aktivitesinin (a_w) azaltılmasıdır. Bu çalışmada, pH değerlerindeki farklılığın pastırmalık etlerin kuruma hızları üzerine etkisi incelenmiştir. Bu amaçla, sığır karkaslarının *Longissimus dorsi* kaslarından elde edilen etler kullanılmış ve pH'sı 5.55 ve 5.30 olan etlere tuzlama işlemi uygulanmıştır. Kurutma işlemi, 20°C etüv içine konulan bir kurutma kabininde yapılmış ve kabin içindeki havanın sirkülasyonunu sağlamak amacıyla 0.1-0.2 m/s hava akış hızına sahip bir pervane kullanılmıştır. Tuzlanmış her iki ette de kurumanın, sabit ve azalan hız dönemlerinde olduğu görülmüştür.

Anahtar kelimeler: pastırma, kuruma hızı, pH, tuz.

1. Giriş

Gıdaların kurutulmasında, gıdanın nem içeriğinin yanı sıra enzim aktivitesi, gevreklik, sertlik ve viskoziteleri gibi fiziksel, biyokimyasal ve kimyasal özellikleri de değişir. Bu nedenle her gıda maddesi için uygun kurutma koşulları, kurutma işlemi sırasında gıda maddesinde gözlenen değişimler saptanıp, proses kinetiğini kontrol eden faktörlerin etki dereceleri hesaplandıktan sonra, belirlenir [1]. Kurutma işlemi sırasında gıda maddelerinde gözlenen değişimler, gıda maddesinde bulunan nem miktarına, sıcaklığa ve gıda maddesinin hangi nem seviyesinde ve hangi sıcaklıkta, ne kadar kaldığına bağlıdır. Ürünün, nem miktarı-sıcaklık-süre ilişkisi, kullanılan kurutucu tipine göre de değiştiğinden, proses kinetiğini kontrol eden faktörlerin etki derecelerinin ölçülmesi, en uygun kurutucu tipinin tasarımını veya seçimini sağlar. Kurutma hızı, materyalin iç ve dış kısımlarındaki kütle transferine bağlıdır. Dış kısımdaki kütle transferi bağıl neme, sıcaklığa, hava hızına, alana ve yüzey özelliklerine bağlı iken, iç kısımdaki kütle transferi ise, gıdanın özelliklerine bağlıdır [2]. Çiğ et özelliklerinin nem difüzyonu üzerine etkisinin incelendiği çalışmalarda, et pH sı ve et lif yönünün nem difüzyonu üzerine etkili olduğu gösterilmiş ve lif yönüne dik yöndeki difüzyon katsayısının paralel olandan yaklaşık % 31 oranında daha düşük olduğu belirtilmiştir [3]. Kurutma kinetiği, kinetik teriminden de anlaşılacağı gibi proses, kurutma süresine bağlı olarak, kurutulan ürünün ortalama nem içeriğinde, kalite özelliklerinde ve ortalama sıcaklığında gözlenen değişimlerin tümünü kapsar. Proses kinetiğinin incelendiği çalışmalarda temel yaklaşım, sistemi oluşturan hammadde, kurutucu ve kuru ürünün her birinin özelliklerinin belirlenerek kuruma modelinin çıkarılmasıdır [4].

Tuzlama ile etin korunması ve dayanıklılığının artırılması bilinen en eski yöntemdir. Tuz ile dayanıklığın artması et içindeki serbest suyun bağlanması yoluyla aw değerinin düşmesi prensibine dayanır. Tuz katımı ile ette bulunan proteolitik etkili enzimler in aktif hale gelir ve ozmotik yoldan hücreye giren tuz plazmadaki suyu tutarak aw-değerini düşürür, mikroorganizma hücresindeki suyu dışarı çekerek hücrenin büzülmesine, dolayısıyla mikroorganizma faaliyetlerinin sınırlanmasına veya tamamen durmasına yol açar [5,6]. Çiğ ete sürekli artan miktarda tuz katıldığında etin hacmi genişler, kas lifleri şişer. Tuz içeriği %10-12'ye ulaştığında et lifleri tamamen sönmüş ve su tutma kapasitesi negatif değere ulaşmıştır ve ters osmoz ile etten dışarı su sızmaya başlar [7]. Çalışmada, pH farklılığının pastırmalık etlerin kuruma hızları üzerine etkisi incelenmiştir.

2.Materyal ve Metot

Materyal

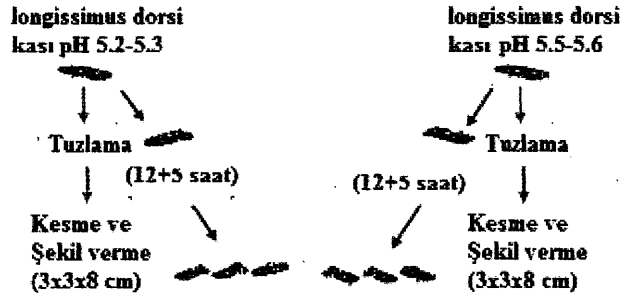
Sığır karkaslarından elde edilen ve pH'ları 5.2-5.3 ve pH 5.5-5.6 arasında değişen iki farklı pH daki *Longissimus dorsi* kasları kullanılmıştır.

Metot

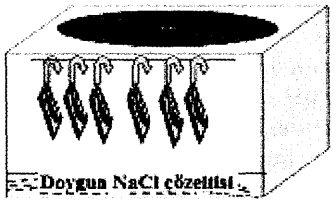
Kurutma Düzeneği: Çalışmada 20x20x25 cm boyutlarında kalın polyesterden yapılmış sızdırmaz kap, kurutma kabı olarak kullanılmıştır. Hava akış hızı 0.1-0.2 m/saat olan bir pervane kurutma kabına sızdırmaz bir şekilde yerleştirilmiştir. Kurutma kabı içerisindeki hava bağıl nemini %75'e getirmek için, kurutma kabının tabanına doymuş NaCl çözeltisi yerleştirilmiş ve kurutma kabı 20 °C deki etüve yerleştirilmiştir.

Tuzlama işlemi: pH'sı 5.2-5.3 ve 5.5-5.6 olan etlerin önce bir yüzlerinde kas lifine paralel ve et kalınlığının 1/3 lük derinliğine kadar bıçak ucu ile yarıklar açıp kuru tuzla tuzlanmış, 12 saat sonunda etler ters çevrilip, ikinci yüzlerine yarıklar açılarak 5 saat süre ile tuzlanmıştır.

Yıkama ve Kurutma kabına yerleştirme: Tuzlama işlemi tamamlanan etler akan su altında 30 saniye süre ile yıkanmış ve yıkama sonunda etler kâğıt havlu üzerine yerleştirilerek, yüzeydeki fazla su uzaklaştırılmıştır. Yıkama işlemi sonunda, farklı pH'daki et parçalarının her biri 0.03 x 0.03 x 0.08 m boyutlarında üç ayrı parçaya kesilmiş tartılmış ve kurutma kabına asılmışlardır (şekil 1 ve 2). Kurutma kabına asılan örnekler belli zaman aralıklarında tartılmışlardır.



Şekil 1. Deneme planı



Şekil 2. Kurutma Kabini

Analizler: Et örneklerinde, pH, kuru madde ve tuz analizleri yapılmıştır. pH Tayini, çalışmanın başlangıç aşamasında tuzlamadan önce ve etler tuzlandıktan sonra, nem miktarı tayini, tuzlamadan sonra ve % 75 bağıl nem ile dengeye gelen örneklerde, tuz tayini, tuzlama işleminden sonra yapılmıştır.

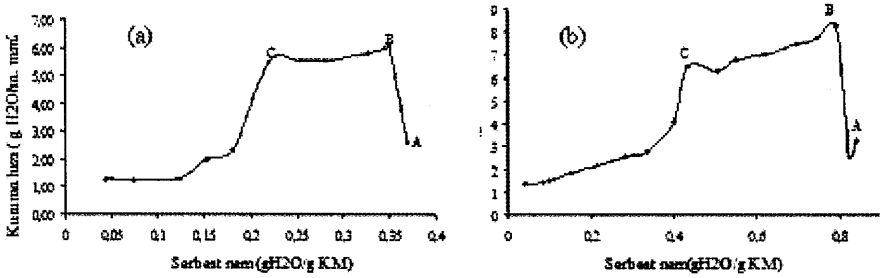
Kuruma Hızının Belirlenmesi [8]: Sabit sıcaklıktaki kurutma koşullarında ağırlık ölçümleri yapılmış ve ölçümler "Xt = (W-Ws)/Ws…...(**1**)...." eşitliği kullanılarak g H_2O/g KM cinsinden nem içeriklerine dönüştürülmüştür. W= t anındaki örnek kütlesi, g; Ws= Kuru madde kütlesi, g; X_t= t anındaki nem içeriği, g H_2O/g KM.

Denge nem içeriği ise eşitlik (**1**) kullanılarak "X_E = (W_E-W_S)/W_S" eşitliği ile bulunmuştur. X_E= Denge nem içeriği, g H_2O/g KM; W_E= Denge kütlesi, g, Ws= Kuru madde kütlesi, g. Nem ve Denge nemi içeriklerinden yararlanılarak serbest nem içerikleri X= X_t-X_E eşitliği ile hesaplanmıştır. X= Serbest nem içeriği, g H_2O/g KM. Serbest nem içerikleri-zaman eğrilerinden yararlanılarak "R=(-Ws/A)* (dX/dt) "eşitliği yardımıyla örneklerin kuruma hızı hesaplanmıştır. R= Kuruma hızı, gH_2O/ mm^2 saat; A= Kurutma alanı, mm^2; t= Zaman, saat.

Bulgular ve Tartışma

Çalışmada pH sı 5.5- 5.6 ve 5.2- 5.3 olan etler ayrı ayrı tuzlandıktan sonra, nem ve tuz içerikleri belirlenmiştir. pH sı 5.5- 5.6 olan etlerde tuzlama işleminin sonunda ortalama tuz içerikleri 0.19 g NaCI /g KM, nem 1.33 g H_2O/ g KM olarak bulunmuştur. pH sı 5.2- 5.3 olan etlerde ise, tuzlama sonunda ortalama tuz 0.31 g NaCI/g KM, nem 1.73 g H_2O/ g KM olarak bulunmuştur.

Tuzlanmış etlerde, serbest su içeriği 24 saatlik kurutma sonunda pH'sı 5.2- 5.3 olan etlerde ortalama 0,83 g H_2O/ g KM iken, pH'sı 5.5- 5.6 olan etlerde ise 0,37 g H_2O/ g KM olarak bulunmuştur. Etlerin kurutulmasında serbest su içerikleri pH sı 5.5-5.6 olan etlerde 336 saat, pHsı 5.2-5.3 olan etlerde ise, 363 saat sonra 0.05 g H_2O/g KM düzeyine düşmüştür. Tuzlanmış etlerin kuruma hızlarındaki değişim, şekil 3a; b de verilmiştir.



Şekil 3. pH 5.5-5.6 (a) ve pH 5.2-5.3 (b) olan etlerde serbest nem içeriğine bağlı olarak kuruma hızının değişimi

Kuruma hızı eğrilerinin genelde geçiş, sabit ve azalan dönemler olarak farklı hız davranışı gösteren bölgelerden oluştuğu ve kurutma başlangıcında maddenin sıcaklığı, kurutma sıcaklığından daha soğuk olduğundan suyun uzaklaşma hızının artacağı belirtilmiştir [8]. Yapmış olduğumuz çalışmada da, kısa süre tuzlanmış ve başlangıç sıcaklıkları 10 ^{0}C olan etler 20 ^{0}C 'deki % 75 bağıl nemli ortama yerleştirildiklerinde, her iki ette de kuruma

sırasında geçiş, sabit ve azalan hız bölgelerinin olduğu gözlenmiştir. Şekil 3 a ve b de gösterilen AB arası geçiş ve BC arası sabit hız bölgesi olarak değerlendirilmiştir. Sabit hız bölgesinde, katının yüzeyi başlangıçta çok ıslaktır ve kurutulan yüzeyde su film gibi bir tabaka oluşturur ve bu su bağlı olmayan sudur. Bu bölgede su, katı yokmuş gibi davranır. Hava akış hızı ve sıcaklığı bilinen bir ortamda suyun uzaklaşma hızı katıdan bağımsızdır ve sıvı bir yüzeyden olan uzaklaşmaya benzer şekilde davranır. Kurutulan yüzeydeki su kritik nem düzeyine ulaştığında, su yüzeyde film tabakası oluşturamayacak ve bu noktadan sonra yüzeyden hızlı bir şekilde uzaklaşacaktır [8]. Yapmış olduğumuz çalışmada, örneklerdeki nem C noktasında kritik nem değerine ulaştığında, yüzeyde film tabakası oluşturmak için yeterli miktarda su olmadığından, örneklerdeki serbest nemin hızla uzaklaştığı gözlenmiştir.

4. Sonuç

Havanın sıcaklığı, nemi ve hızı, kurutulacak materyale maksimum yüzey alanı kazandıracak geometrik düzenleme (parça iriliği, şekli, yığın kalınlığı vs.), bileşim kuruma hızını etkiler. Ürünün kimyasal bileşiminde bulunan şeker tuz benzeri küçük moleküllü maddeler fazla ise bu gıdanın kuruma hızı daha azdır [9]. Yapmış olduğumuz çalışmada, kurumanın 317. saatine kadar başlangıç nem ve tuz içeriği yüksek, pH sı 5.2-5.3 olan etlerin kuruma hızı, pH sı 5.5 -5.6 olan etlerin kuruma hızından daha yüksek olduğu görülmüştür. Kurumanın 317. saatinde, serbest nem içeriği 0.08 g H_2O/ g KM düşen pH sı 5.2-5.3 etlerde, etteki suda çözünmüş halde bulunan tuz derişiminin artması, suyun buhar basıncını düşürmüş, dolayısı ile suyun buharlaşmasının güçleştiği bu noktadan sonra, bu etlerdeki kuruma hızı düşmüştür. Bu nedenle, 0.05 H_2O/ g KM serbest nem düzeyine başlangıç nemi ve tuz içeriği daha düşük olan 5.5-5.6 pH lı etler daha kısa sürede ulaşmışlardır.

Kaynaklar

1. Barbosa-Canovas G. V., Vega-Mercado H. 1996. *Dehydration of Food.* Chapman&Hall, 330s. Newyork.

2. Daudin J. D., Swain M. V. 1990. "Heat and Mass Transfer in chilling and storage of Meat." *J. Food Science*, 12, 95-116.

3. Gou P., Comaposada J., Arnau J. 2002. "Meat pH and Meat Fiber Direction Effects on Moisture Diffusivity in Salted Ham Muscles Dried at 5^0C." *Meat Sci.* 61, 25-31.

4. Evranuz Ö. 1988. *Gıda Maddelerinin Kurutulması Sırasında Kuruma Kinetiğini Kontrol Eden Faktörler ve Kalite Üzerine Etkileri.* TÜBİTAK-MAE Beslenme ve Gıda Tek. Araştırma Böl. Gebze, Kocaeli.

5. Yıldırım Y., 1984. "*Et Endrüstrisi*," Yaylacılık Matbaası, Bursa, 658s.

6. Öztan, A. 1995. *Et Bilimi ve Teknolojisi.* Hacettepe Üniversitesi Yayınları, 178s. Ankara.

7. Gökalp H. Y., Kaya M., Zorba Ö. 2002. *Et Ürünleri İşleme Mühendisliği.* Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ofset Tesisi, 558s. Erzurum.

8. Geankoplis, C. J. 1983. *Transport Proceses and Unit Operations.* 2nd Edition. Allyn and Bacon, Inc. 862 s. Boston.

9. Cemeroğlu B., Karadeniz F., Özkan M. 2003. *Meyve ve Sebze İşlemleri.* Gıda Teknolojisi Derneği Yayınları, 685s. Ankara.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 823-825; *Güldemir O, Işık N*

Unutulan Bir Lezzet: Bastırma

Osman GÜLDEMİR, Nermin IŞIK

Selçuk Üniversitesi, MEF, Aile Ekonomisi ve Beslenme Eğitimi Bilim Dalı

Özet

Türklerin göçebe hayatı sürerken Orta Asya'daki uygulamalarına benzer bir teknikle hazırlanan bastırma; Eylül-Ekim aylarında, sığır veya dananın tüm parçalarından irice hazırlanan, tuzlu ve oldukça fazla kurutulmuş bir et ürünüdür.

Kışın ihtiyaç duyuldukça; dövülerek kabartılır, taş ocakta sade olarak pişirilerek veya yemeklere katılarak tüketilir.

Zamanla, teknolojik gelişime paralel olarak; soğutucuların geliştirilmesi, haliyle saklama kolaylığıyla beraber her mevsimde et ve ürünleri bulunabilmesi, bastırma ve benzeri uygulamaların yeni nesillerde uygulanmasına imkân vermemiştir.

Çalışmada, artık uygulanmayan bastırmanın; kayda geçirilmesi ve zengin Türk mutfağının bir lezzetini daha yitirmemesi önemli görülmüş; yapılışını, tüketiliş biçimlerini ve lezzetini bilen son nesilden kaynak kişi görüşmeleri ile kayda geçirilmesi ve dolayısıyla gelecek nesillere aktarımı amaçlanmıştır.

Bu doğrultuda çalışmalar yapılıp, uygulama detayları; Bolu ili Gerede ilçesi Bahçedere Köyü'nde bastırmanın var olduğu dönemlerde yaşamış veya bulunmuş olan kişilerden mülâkat yöntemiyle elde edilmiş; bilgiler bastırmanın yapılışı ve kullanılışı olarak iki temel bölümde detaylandırılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Bastırma, kurutulmuş et, kuru et

1. Giriş

Eskiden et, günlük ihtiyaçlar için taze olarak tüketilmekten başka, bilhassa güneşte kurutularak saklanmak suretiyle sair zamanlarda da yeniliyordu. Türkler kurutulmuş ete "kak et" diyorlardı ki, bu şekilde kurutularak et saklamak, günümüz Türkiye'sinde de mevcuttur (Pastırma). Bazı baharatlar ile kurutularak pastırma yapılan ete "yazok et" denilirdi [1].

Bolu, gerek havası gerekse doğal yaşamı ile insanların çeşit çeşit yemeklerin, farklı tekniklerin oluşturmasına oldukça imkân tanımış bir ilimizdir. Bitki çeşitliliğinin havayı, havanında gıdaları etkilediği nadir şehirlerdendir.

Yıllar öncesinde, teknolojinin şimdiki kadar, gıdaları muhafaza etme imkânı tanımadığı yıllarda, "bastırma" dedikleri bir et kurutması yaparlarmış. Yoğun kar yağışlı kış boyunca, hele bir de engebeli yollardan pazara ulaşmak pek mümkün olmadığından bu et kurusu ile yemeklerini ve sofralarını lezzetlendirirlermiş. Anlatan şahısların da gözleri ışıldayarak, büyük bir özlemle belirttikleri gibi kışın bastırma sayesinde et tüketebilmek büyük bir ayrıcalıkmış [2, 3].

Çalışma 1950-1980 yıllarında bahsi geçen bölgede bizzat yaşamış, bu lezzeti tatmış kişilerin verdikleri bilgiler ile derlenmiştir. Bilgiler; kişilerin anlatımlarında olduğu gibi geçmiş zaman kipi ile yazılmış; yapımında ve saklamasında kullanılan araç-gereçler, yapılışı, saklanması ve tüketimi başlıklarında sınıflandırılmıştır.

2. Bastırmanın Yapıldığı Söz Konusu Bölge ve Coğrafi Özellikleri

Bastırmanın yapıldığı yer: Bolu ilinin Gerede ilçesinin Bahçedere köyüdür. Köy, Karabük yoluna yakın, Gerede çayı yanında ve rakımı 12 olarak belirtilmiştir [4].

İl genelinde yıllık ortalama sıcaklık 10.2 °C, ortalama yağış ise 533.7 mm'dir. Kış ve ara mevsimlerde belirgin olan rüzgârlar, yaz aylarında azalırlar. Hakim bitki örtüsü ormandır [5].

3. Yapımında ve Saklanmasında Kullanılan Araç-Gereçler

Bastırma yapımında balta, keskin büyük bıçak, yaslı taş (Kayalar Dibi denilen yerden elde edilirdi. Yoğurdu süzmek için ağırlık olarak da kullanılırdı), yorgan iğnesi, kalın pamuk ipliği ve kapran sepet (aralıklı şekilde örülmüş sepet); orta irilikte tuz, süt danası veya sığırın kaba eti kullanılırdı [2, 3, 6].

4. Yapılışı

Bastırma yapmak için Eylül-Ekim aylarında süt danası veya sığır (süt danası daha lezzetliydi) kesildikten sonra, kaba etleri ayrılırdı. El ayasından biraz büyük ve küçük parmak kalınlığında parçalar halinde kesilirdi. Bolca tuzlanıp, üst üste yığılırdı. Üzerine yoğurt taşı bastırılır, 3-5 gün bekletilir, baskı ile kanı saldırılırdı (Kanı akıtılırdı). Etler kalın çarşaf iğnesi ile birbirleri arasında 3-4 parmak aralık bırakılarak, kalın pamuk ipliğe dizilirdi. Ardından sedirde (balkonda) yüksekçe, havadar bir yer olan ve sebze kurutmada da kullanılan sırıklar arasına asılırdı. Bu sıralarda kedi ve diğer hayvanlar zarar vermesin diye sürekli kontrol edilirdi [2, 3, 6]. Suyunu iyice saldıktan, kurumaya başladıktan sonra üzerine tülbent örtülür [6] ve epeyi bir süre, çok sert olup, rengi koyulana kadar kurutulurdu. Sonra ev içinde, tencere-tava gibi eşyaların koyulduğu rafların altındaki askılara asılıp, havalar iyi olduğu müddetçe pencereler açık tutularak daha fazla kuruması sağlanırdı [2, 3, 6].

5. Saklanması

Kurutulan bastırma, kapran sepetler içine konulur, havadar ve serin yerde kış boyu saklanır, gerektiğinde parçalar alınıp kullanılırdı [2, 3, 6].

6. Tüketimi

Bastırma, yenileceği zaman keskin bir bıçak ile incecik kesilir, çiğ olarak yemeklerde veya kahvaltıda tüketilirdi [6].

Bütün olarak veya iki parmak kalınlığında parçalara kesilip taş üzerinde yumuşaması için döve döve kabartılırdı. Ev içersindeki taş ocağın külü kaz kanadı ile süpürülür, dipte ateş yanarken biraz önünde yarım metre civarı olan kor maşası koyulup üzerinde ağır ağır pişirilirdi. Piştikçe kabarır ve yumuşardı. Ayrıca kuzineli soba üzerinde de pişirilirdi. Çok nefis kokardı ve oldukça lezzetliydi. Bu şekilde sade yenildiği gibi her yemeğe ve çorbalara, özellikle tarhana çorbasına küçük parçalar halinde katılırdı. Bu yemekler veya çorbalar kahvaltıda dahi tüketilirdi. Kışın hayvan kesmek veya çarşıdan almak çok zahmetli olduğundan, her yemeğe et koyabilmek çok güzeldi [2, 3].

7. Sonuç

İnsanlar ağır kış koşullarında protein değeri yüksek olan etten mahrum kalmamak, yemeklerini her zaman lezzetli tutabilmek için bastırma dedikleri bir et kurutmasını geliştirdikleri görülmektedir. Bastırma isminin, etin üzerine ağırlık bastırarak, bünyesindeki suyu saldırdıklarından koyulduğu düşünülmektedir.

Teknoloji gelişimine paralel olarak soğutucu ve dondurucuların gelişmesi, nakliye ve ulaşımdaki kolaylıktan ötürü sonraki nesillerin bu uygulamayı devam ettirmedikleri görülmektedir. Ayrıca uzun bir dönem hazırlık, kontrol ve özel saklama gerektiren bu ürün günümüz modern evlerinde uygulanamayacak niteliktedir.

Fakat oldukça yaygın bir tüketim ağına sahip olan pastırma gibi bastırma da teknolojisi ve sektörü oluşturularak kişilerin tüketimine sunulabilir. Yerel mutfak tarzı menüler sunan restoranlarda ve kültür evlerinde özel lezzetler için kullanılabilir.

Artık kullanılmayan bu ürünün farklı uygulamalarla yaşatılması, mutfak kültürü açısından önem arz etmektedir. Bunun için bastırma hakkında bilgi sahibi ve yapımına şahit olmuş daha fazla kaynak kişi ile görüşmek gerekmektedir.

Kaynakça

1. Genç R. 2002. "XI. Yüzyılda Türk Mutfağı". Yemek Kitabı Tarih-Halkbilimi-Edebiyat, Koz MS. (Hazırlayan), Kitabevi, s. 3-17, İstanbul.

2. Güneş Ş. 2009. "Özel Görüşme". Emekli (64 yaşında), Konya.

3. Manavoğlu Z. 2009. "Özel Görüşme". Öğretmen (47 yaşında), Sağlık Meslek Lisesi, Bilecik.

4. Yerel Net. "Bahçeredere Köyü". http://www.yerelnet.org.tr/iller/koy.php?koyid=239666, (erişim tarihi: 24.03.2009).

5. BV. 1998. Bolu 1998 Yıllığı. Bolu Valiliği.

6. Saraç M. 2009. "Özel Görüşme". Ev Hanımı (74 yaşında), Gerede, Bolu.

Türkiye'de Kullanılan Bazı Baharatların Dana Kıymasında Antimikrobiyal ve Antioksidan Etkileri

Belgin ARIN, Gürbüz GÜNEŞ*

İstanbul Teknik Üniversitesi Gıda Mühendisliği Bölümü, İstanbul

Özet

Baharatlar genelde et ürünlerinde lezzet ve koku vermek için kullanılırlar. Ülkemizde baharatlar yaygın olarak birçok kebap ve köfte ürününde dana kıymasına karıştırılarak kullanılmaktadır. Baharatların kendine has aroması yanında ürünün kalitesini iyileştiren antimikrobiyal ve antioksidan etkileri de bulunmaktadır. Antimikrobiyal ve antioksidan aktivitenin, baharat esansiyel yağları veya ekstraktları kullanılarak model sistemler üzerinde incelendiği çalışmalar bulunmaktadır. Fakat baharatların direkt olarak gıda ortamında kullanımı hakkında literatürde yeterli bilgi bulunmamakta ve doğrudan kullanımları koruyucu etkilerini değiştirebilmektedir. Bu çalışmada Türkiye'de et ürünlerinde yaygın olarak kullanılan baharatların dana kıymasında antimikrobiyal ve antioksidan aktivitelerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Baharatların herbiri (biberiye, kekik, kırmızıbiber, karabiber) dana kıyması örneğine %5 oranında karıştırılmış ve 3±1°C'de depolanmıştır. Toplam canlı sayısı ve TBARS değerlerinin zamanla değişimi gözlenmiştir. Kırmızıbiber, karabiber ve kekik kontrolle karşılaştırıldığında toplam canlı sayısını belirgin olarak düşürmüştür. Toplam canlı sayısındaki azalma kırmızıbiber, karabiber ve kekik için 9 gün sonunda sırasıyla 0,59-, 0,42- ve 0,34-log kob/g olmuştur. Biberiye ve kekik 7 gün sonunda kontrol örneğinde 1,85 mg MDA/kg olan TBARS değerini sırasıyla 1,15 ve 1,26 mg MDA/kg'a düşürmüştür. Sonuç olarak kırmızıbiber, karabiber ve kekik dana kıymasında antimikrobiyal etkiye sahiptir. Biberiye ve kekik dana kıymasında oksidasyonu azaltmaktadır. Dolayısıyla bu baharatlar et ürünlerinde tat ve koku vermenin yanında koruyucu etkilere de sahiptir.

Anahtar Kelimeler: Baharat, antimikrobiyal, antioksidan

1. Giriş

Hoş kokuları, acılıkları, ekşilikleri ile iştahı artıran ve damak zevkini kamçılayan özelliklere sahip çeşitli bitkilerin tohumları, çiçekleri, yaprakları, ağaç kabukları, kökleri, meyveleri baharat olarak adlandırılır [1]. Türk Standartları Enstitüsüne göre, baharat, yiyeceklere lezzet, çeşni ve aroma vermek amacıyla kullanılan bitkisel ürünler veya bunların karışımlarıdır [2]. Baharatların tarihi insanlığın tarihi kadar eskidir. İnsanlar çok eski çağlardan beri baharat ve şifalı bitkileri kullanmaktadır. Bitki ve baharatlar gıdalarda, alkollü içkilerde, ilaçlarda, kozmetikte ve renk vermek için kullanılmaktadır [3]. Gıdalarda gıdanın görünüşünü güzelleştirmek, gıdaya lezzet ve koku vermek, antioksidan ve antimikrobiyal özellikleri nedeniyle kullanılmaktadırlar.

Et ürünleri baharatların en yaygın olarak kullanıldığı kategoridir. Ülkemizde baharatlar birçok kebap ve köfte ürününde dana kıymasına karıştırılarak kullanılmaktadır. Baharatların ayrıca antioksidan ve antimikrobiyal özellikleri de bulunmaktadır. Antioksidan ve antimikrobiyal özelliklerinden dolayı baharatlar dokuyu ve tadı geliştimenin yanında

* gunesg@itu.edu.tr

gıdanın korunması ve bozulmanın geciktirilmesinde de önemli rol oynamaktadırlar [4]. Antimikrobiyal ve antioksidan aktivitenin, baharat esansiyel yağları veya ekstraktları kullanılarak model sistemler üzerinde incelendiği çalışmalar bulunmaktadır [5]. Fakat baharatların direkt olarak gıda ortamında kullanımı hakkında literatürde yeterli bilgi bulunmamakta ve doğrudan kullanımları koruyucu etkilerini değiştirebilmektedir [6]. Bu çalışmada Türkiye'de et ürünlerinde yaygın olarak kullanılan baharatların dana kıymasında antimikrobiyal ve antioksidan aktivitelerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

2. Materyal ve Yöntem

Materyal: Kıyma halinde az yağlı dana eti süpermarketten alınmıştır. Baharatlar (kekik, biberiye, kırmızı biber, karabiber) ise Arifoğlu Baharat ve Gıda (İstanbul) firmasından temin edilmiştir.

Yöntem

Örneklerin Hazırlanması: Baharat örneklerinin her biri %5 oranında kıyma içine katılarak karıştırılmıştır. Kontrol örneğinde ise baharat kullanılmamıştır.

Toplam Aerobik Mezofilik Bakteri Analizi

TAMB sayımı 0., 3., 6. ve 9. günlerde gerçekleştirilmiştir. Ekimler 2 tekrarlı olarak gerçekleştirilmiştir. PCA besiyerine yayma plak yöntemiyle ekilmiştir. 35-37°C'de yapılan 2 günlük inkübasyon sonunda petrilerde sayım yapılarak sonuçlar elde edilmiştir.

TBARS Analizi

TBARS analizi 1., 4. ve 7. günlerde gerçekleştirilmiştir. Sulu ekstraksiyon yöntemi ile yapılmıştır [7]. Oluşan pembe renkli MDA-TBA kompleksinin absorbansı spektrofotometrede 532 nm'de şahide karşı okunmuştur. Şahit olarak 5 ml TBA ve 5 ml TCA içeren çözelti kullanılmıştır. TBARS değeri, absorbans değerinin sabit bir değer olan ekstraksiyon katsayısı, K_{ekst} ile çarpılması sonucu elde edilmiştir.

İstatistiksel Analizler

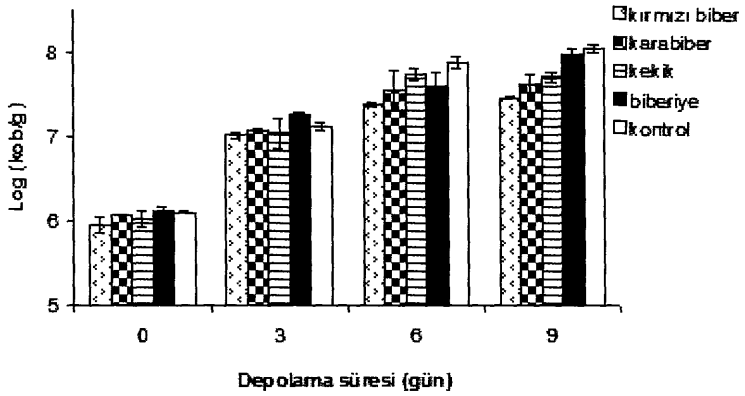
Analizler için 'Minitab® Release 12.2 for Windows' programı kullanılmıştır. Genel lineer modelleme yöntemi ile varyans analizi (ANOVA) yapılmıştır ($p>0,05$). Tukey ikili karşılaştırma testiyle %95 güven düzeyinde ikili karşılaştırmalar yapılmıştır. Veriler, baharat çeşiti ve depolama süresine göre istatistiksel olarak değerlendirilmiştir.

3. Bulgular ve Tartışma

Toplam Aerobik Mezofilik Bakteri Analizi

Kırmızı biber, karabiber ve kekik kontrolle karşılaşırıldığında TAMB sayısını belirgin olarak düşürmüştür. 9 gün sonunda, TAMB sayısındaki azalma, kırmızıbiber, karabiber ve kekik için sırasıyla 0,59-, 0,42-, ve 0,34-log kob/g olmuştur (Şekil 1).

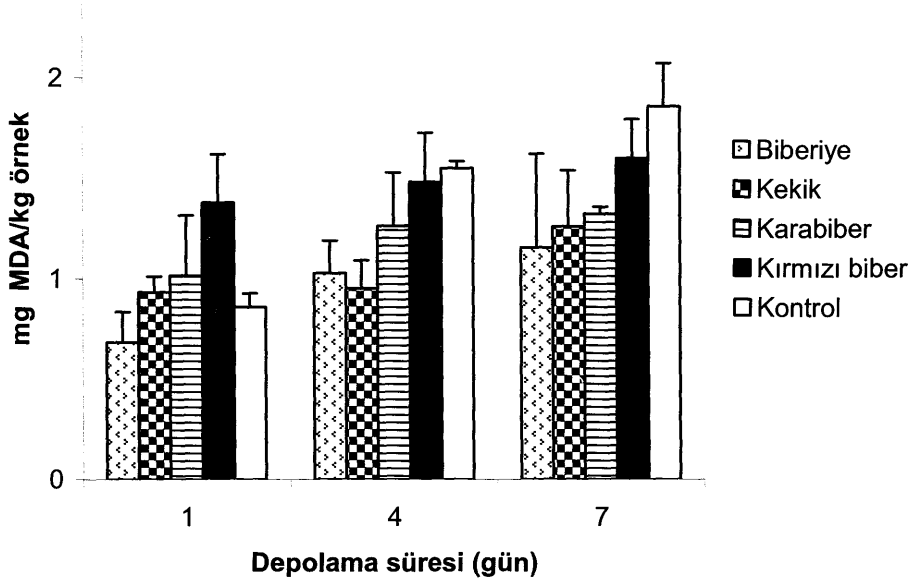
Daha önce yapılmış çalışmalar, agar ortamında kekik ve biberiye esansiyel yağlarının orta; kırmızıbiber ve karabiber esansiyel yağlarının zayıf antimikrobiyal etki gösterdiğini belirtmiştir [8]. Bu çalışmada kırmızıbiber ve karabiber için gözlenmiş olan yüksek antimikrobiyal etkiye literatürde rastlanmamıştır. Farklı kaynak ve farklı tür baharat kullanımı ile hedef mikroorganizma ve gıda ortamı farklılıkları bu sonuca sebep olmuş olabilir.



Şekil 1. Farklı baharatların dana kıymasının TAMB sayısına etkisinin zamanla değişimi

TBARS Analizi

Biberiye ve kekik kontrolle karşılaştırıldığında TBARS değerlerini belirgin olarak düşürmüştür. 7 gün sonunda, biberiye ve kekik kontrol örneğinde 1,85 mg MDA/kg olan TBARS değerini sırasıyla 1,15 ve 1,26 mg MDA/kg'a düşürmüştür (Şekil 2).



Şekil 2. Farklı baharatların dana kıymasının TBARS değerlerine etkisinin zamanla değişimi

Baharatların domuz yağı üzerindeki antioksidan aktivitesinin aktif oksijen metoduyla incelendiği bir çalışmada benzer sonuçlar elde edilmiştir. Karabiber ve kırmızıbiber

neredeyse hiç etki göstermezken, kekik etkili bulunmuş, biberiyenin etkisinin ise güçlü olduğu bulunmuştur [9].

4. Sonuç

Dana kıymasında antimikrobiyal aktivite gösteren baharatlar kırmızıbiber, karabiber ve kekik olmuştur. Biberiye ve kekik dana kıymasındaki lipid oksidasyonunu önlemiştir. Dolayısıyla bu baharatlar et ürünlerinde tat ve koku vermenin yanında koruyucu etkilere de sahiptir.

Teşekkür

Bu proje İ.T.Ü. Araştırma Fon Saymanlığı tarafından desteklenmiştir. Baharat örnekleri Arifoğlu Baharat ve Gıda San. tarafından temin edilmiştir.

Kaynaklar

1. Demircioğlu, Y., Yaman, M., Şimşek, I. 2007. "Kadınların Baharat Kullanım Alışkanlıkları Üzerine bir Araştırma". TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni, 6(3), 161-168.

2. TSE. 1989. Baharat Adlandırma. TS 7417/Eylül, Ankara.

3. Shylaja, M. R., Peter, K. V. 2004. "The functional role of herbal spices". In Handbook of Herbs and Spices, Peter, K. V. (ed), Woodhead Publishing Limited, Cambridge.

4. Davidson, P.M., Naidu, E.S. 2000. "Phyto-antimicrobials". In Natural Food Antimicrobial Systems, Naidu A.S. (ed), CRC Press, New York.

5. Viuda-Martos, M., Ruiz-Navajas, Y., Juana Fernandez-Lopez, J., Perez-Alvarez, J. 2007. "Antibacterial activity of different essential oils obtained from spices widely used in Mediterranean diet". International Journal of Food Science and Technology. 1365-2621.

6. Nychas, G.J.E., Skandamis, P.N. 2003. "Antimicrobials from herbs and spices". In Natural Antimicrobials for Minimal Processing of Foods, Ch 9, Nychas, G.J.E., Skandamis, P.N., Tassou, C.C. (ed), CRC Press, New York.

7. Pikul, J., Dennis E., Leszczynski, Fred A. K. 1989. "Evaluation of three modified TBA methods for measuring lipid oxidation in chicken meat". Journal of Agricultural and Food Chemistry. 37, 1309-1313.

8. Ceylan, E., Fung, D.Y.C. 2004. "Antimicrobial activity of spices". Journal of Rapid Methods and Automation in Microbiology. 12, 1-55.

9. Hirasa, K., Takemasa, M. 1998. Spice Science and Technology. Marcel Dekker, Inc. New York.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 830-833; *Kabak B*

Kefir Tanelerinin Mikrobiyel Florası

Bülent KABAK

Hitit Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü. Çorum.

Özet

Anavatanı Kafkas dağları olan kefir, laktik ve alkol fermantasyonu sonucu oluşan geleneksel fermente bir süt içeceğidir. Eski Sovyetler Birliği ülkelerinde yüz yıllardır tüketilen kefir, son zamanlarda insan sağlığını olumlu yönde etkilediğine dair bilimsel makalelerin yayımlanmasıyla tüketimi yaygınlaşmıştır. Kefir üretiminde, sütün fermantasyonu karışık bir mikrobiyel floraya sahip olan ve fermantasyon sonucu süzülerek tekrar kullanılabilen "kefir taneleri" ile gerçekleştirilmektedir. Kefir taneleri beyaz, beyaz-sarı renkleri arasında, farklı büyüklüklerde olup patlamış mısır görünümündedir. Kefir tanelerinin bileşiminde kazein (% 30-34), polisakkarit (% 45-60), yağ (% 3-4) ve mikroorganizma bulunmaktadır. Kefir taneleri laktik asit bakterileri (*Lactobacillus*, *Lactococcus*, *Streptococcus* ve *Leuconostoc* spp.), maya (*Torula kefir*, *Kluyveromyces marxianus*, *Candida inconspicua*) ve asetik asit bakterilerini içermektedir.

Anahtar Kelimeler: Kefir, kefir tanesi, mikrobiyel flora

1. Giriş

Kefir ferahlatıcı, ekşimsi ve hafif asidik tatta fermente bir süt ürünüdür. Kafkasya dağları orijinli olan ve yüzyıllardır eski Sovyetler Birliği ülkelerinde yaygın bir şekilde tüketilen kefir, insan sağlığı üzerine olumlu etkileri nedeniyle Avrupa, Amerika Birleşik Devletleri, Japonya vb. ülkelerde de popülaritesini artırmıştır (1). Yoğurda oranla daha az tanınan kefirin, çeşitli biyoaktif maddeler içermesi nedeniyle önemli bir probiyotik ürün olabileceği bildirilmektedir (2). Son yıllarda kefirin sağlık üzerine olumlu etkilerde bulunduğuna yönelik çalışmalar yoğunlaşmıştır. Kefirin, özellikle mide-bağırsak hastalıkları, metabolik hastalıklar, hipertansiyon, alerji vb. rahatsızlık çeken hastalarca sıklıkla tüketilmesi önerilmektedir (3, 4). Kefirin ayrıca, çeşitli gram pozitif ve gram negatif bakterilere ve küflere karşı antimikrobiyel aktiviteye sahip olduğu da belirtilmektedir (3, 5).

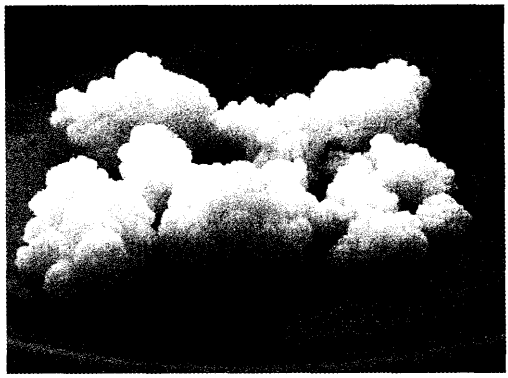
Kefir üretiminde esas olarak inek sütü kullanılmakta olup, bunun yanı sıra keçi, koyun, deve hatta soya sütü, pirinç sütü, Hindistan cevizi sütü kullanıldığı da belirtilmektedir (6, 7). Sütün fermantasyonu ise kompleks mikrobiyel floraya sahip kefir taneleri tarafından gerçekleştirilmektedir. Geleneksel kefir üretiminde süt, 90 °C'de 5-10 dakika pastörize edildikten sonra 20-20 °C'ye soğutulmakta ve %3-5 oranında kefir taneleri ilave edilmektedir. 20-25 °C'de 18-24 saat fermantasyon sonunda kefir taneleri, fermente sütün süzgeçten süzülmesi ile ayrılmakta, su ile yıkanmakta ve oda koşullarında kurutularak sonraki inokülasyona kadar soğukta (4 °C'de) muhafaza edilmektedir (8, 9). Kefir ise 4 °C'de depolanmakta ve tüketime sunulmaktadır. Kefirde CO_2 miktarı 1-2 g l^{-1}, alkol oranı ise %0.08-2.0 arasında değişiklik göstermektedir (9). Kefirin pH değeri ise 4.5 civarındadır (7).

2. Kefir tanelerinin mikrobiyel florası

Kefir taneleri, jelatinimsi, beyaz ya da sarımsı renkte, düzensiz şekilli, 0.3-3.5 cm çapında ve patlamış mısır görünümündedir (10, 11). Kefir taneleri % 85-90 oranında su içermekte olup, kuru maddenin % 30-34'ü kazein, % 45-60'ı polisakkarit, % 3-4'ü yağ ve % 6'sı kül'dür (11, 12). Polisakkarit kısım suda çözünebilir yapıda olup, eşit miktarda glikoz ve

galaktozdan oluşmaktadır. Bu polisakkarit yapı *Lactobacillus kefiranofaciens* ve *Lactobacillus kefir* gibi homofermantatif laktik asit bakterileri tarafından üretilmektedir (12). Süt içinde 24 saat inkübasyon süresince, kefir tanelerinin biyokütlesinin % 5-10 oranında artış gösterdiği belirtilmektedir (11). Kefir taneleri yıkanıp, tuzlu suda soğuk koşullarda muhafaza edildiğinde en az 1 ay bozunmadan kalabilmektedir. Kefir tanelerinin görünümü Şekil 1'de verilmiştir (6).

Kefir tanelerinin spesifik mikrobiyel florası, ülke orijinine, uygulanan yönteme, depolama koşullarına bağlı olarak farklılık göstermektedir (11). Kefir taneleri temel olarak laktik asit bakterileri (*Lactobacillus*, *Lactococcus*, *Streptococcus*, *Leuconostoc* spp.), maya ve asetik asit bakterilerini içermektedir (Çizelge 1). Fermantasyon koşullarına bağlı olmakla birlikte, kefir tanelerinde genellikle laktik asit bakterileri (10^8-10^9 kob g^{-1}), maya (10^5-10^6 kob g^{-1}) ve asetik asit bakterilerine (10^5-10^6 kob g^{-1}) oranla daha yüksek sayıda bulunmaktadır (10).



Şekil 1. Kefir tanelerinin görünümü.

Çizelge 1. Kefir tanelerinin mikrobiyel florası

Laktobasiller	
Lactobacillus delbrueckii subsp. *bulgaricus* (9, 13)	*Lactobacillus plantarum* (14)
Lactobacillus helveticus (9, 13)	*Lactobacillus kefiri* (15)
Lactobacillus casei subsp. *pseudoplantarum* (13)	*Lactobacillus kefiranofaciens* (15, 16)
Lactobacillus brevis (13)	*Lactobacillus kefirgranum* (10)
Laktokoklar	
Lactococcus lactis subp. *lactis* (17, 18)	
Lactococcus lactis subp. *cremoris* (5)	
Streptokoklar	
Streptococcus thermophilus	
Streptococcus durans	
Leukonostoklar	
Leuconostoc mesenteroides (10)	
Asetik asit bakterileri	
Acetobacter sp. (10)	
Acetobacter pasteurianus (10)	
Acetobacter aceti (10)	
Maya	
Kluyveromyces marxianus (13)	*Torula kefir* (19)
Candida inconspicua (13)	*Saccharomyces kefir* (10)
Candida maris (13)	*Saccharomyces cerevisiae* (9, 13)

Laktik asit bakterileri kefir fermantasyonu süresince laktozu parçalayarak laktik asit, asetaldehit, diasetil, asetoin, etanol, asetik asit ve CO_2 üretmektedirler (20). Kefir tanelerinde homofermantatif *Lactobacillus* türleri heterofermantatif *Lactobacillus*'lara

oranla daha baskın durumdadır. Termofilik laktik asit bakterileri ise kefir tanelerinde bulunan bakterilerin ancak % 1'ini oluşturmaktadır. *Lb. kefiranofaciens* ve *Lb. kefirgranum* türlerinin kefir tanesinde bulunan canlı *Lactobacillus* türlerinin % 40'ını oluşturduğu belirtilmektedir (11).

Fermente süt ürünlerinin üretiminde, mayalar ise aminoasit ve vitamin gibi gelişim faktörlerini sentezlemeleri, pH'yı değiştirmeleri, etanol ve CO_2 üretmeleri nedeniyle önemli bir yere sahiptirler (21). Kefir tanelerinde laktoz fermente edemeyen mayaların sayısı fermente edebilenlerin sayısına oranla daha yüksektir. Mayaların bazıları kefir tanesinin yüzeyinde yer alırken, bazıları da iç kısımda ikamet etmektedirler (11).

Kefir tanelerinde bulunan mikroorganizmalar arasında sinbiyotik bir ilişki bulunmaktadırlar. Örneğin; *Candida kefyr*, *Lactobacillus kefir*'in gelişimini teşvik ederken, benzer şekilde *Lactobacillus kefir* varlığında *Candida kefyr*'in daha yüksek oranda alkol ürettiği görülmüştür. Buna karşın, kefir tanelerinden izole edilen laktobasiller bireysel olarak süt içerisinde zayıf gelişim göstermektedirler. Diğer yandan kefir taneleri zaman zaman koliform grubu mikroorganizmalarla, *Geothricium*, *Pediococcus*, *Micrococcus* ve *Enterococcus* türleri ile kontamine olabilmektedir (11).

5. Sonuç

Kefir tanesinin mikrobiyel florası, orijinine, sütün cinsine, uygulanan yönteme, depolama koşullarına bağlı olarak farklılık göstermekle birlikte, kefir tanelerinde bulunabilecek pek çok laktik asit bakterisi ve maya türünün tanımlanmadığı düşünülmektedir.

Kaynaklar

1. Karagözlü C. 2003. "Kefir-Probiotic fermented milk product". 50th. Anniversay of the University of Food Technology HIFFI, 404-409, 15-17 October 2003, Bulgaria.

2. Farnworth ER. 1999. "Kefir: from folklore to regulatory approval". Journal of Nutraceuticals, Functional and Medical Foods, 1, 57-68.

3. Cevikbaş A, Yemni E, Ezzedenn FW, Yardımıcı T, Cevikbaş U, Stohs SJ. 1994. "Antitumoral, antibacterial, and antifungal activities of kefir and kefir grain". Phytotherapy Research, 8, 78-82.

4. Vinderola, G, Perdigon G, Duarte J, Thangavel D, Farnworth E, Matar C. 2006. "Effects of kefir fractions on innate immunity". Immunobiology, 211, 149-156.

5. Yüksekdağ ZN, Beyatlı Y, Aslım B. 2004. "Determination of some characteristics coccoid forms of lactic acid bacteria isolated from Turkish kefirs with natural probiotic". Lebensm.-Wiss. u.-Technol, 37, 663-667.

6. Otles S, Cagindi O. 2003. "Kefir: A probiotic dairy-composition, nutritional and therapeutic aspects". Pakistan Journal of Nutrition, 2, 54-59.

7. Irigoyen A, Arana I, Castiella M, Torre P, Ibáñez FC. 2005. "Microbiological, physicochemical, and sensory characteristics of kefir during storage". Food Chemistry, 90, 613-620.

8. Karagözlü C, Kavas G. 2000. "Alkollü fermente süt içecekleri: Kefir ve kımızın özellikleri ve insane beslenmesindeki önemi". Gıda, 6, 86-93.

9. Beshkova DM, Simova ED, Simov ZI, Frengova GI, Spasov ZN. 2002. "Pure cultures for making kefir". Food Microbiology, 19, 537-544.
10. Farnworth ER. 2005. "Kefir-a complex probiotic". Food Science and Technology Bulletin: Functional Foods, 2, 1-17.
11. Stepaniak L, Fetlinski A. 2003. "Kefir" In Encylopedia of Dairy Sciences, H Roginski, JW Fuquay, PF Fox (ed), Academic Press, pp. 1049-1054, London.
12. Toba T, Arihara K, Adachi S. 1987. "Comparative study of polysaccharides from kefir grains, an encapsulated homofermentative *Lactobacillus* species and *Lactobacillus kefir"*. Milchwissenschaft, 42, 565-568.
13. Simova E, Beshkova D, Angelov A, Hristozova T, Frengova G, Spasov Z. 2002. "Lactic acid bacteria and yeasts in kefir grains and kefir made from them". Journal of Industrial Microbiology and Biotechnology, 28, 1-6.
14. Golowczyc MA, Gugliada MJ, Hollmann A, Delfederico L, Garrote GL, Abraham AG, Semorile L, De Antoni G. 2008. "Characterization of homofermentative lactobacilli isolated from kefir grains: potential use as probiotic". Journal of Dairy Research, 75, 211-217.
15. Chen H-S, Wang S-Y, Chen M-J. 2008. "Microbiological study of lactic acid bacteria in kefir grains by culture-dependent and culture-independent methods". Food Microbiology, 25, 492-501.
16. Wang J, Chen X, Liu W, Yang M, Zhang H. 2008. "Identification of *Lactobacillus* from koumiss by conventional and molecular methods". European Food Research and Technology A, 227, 1555-1561.
17. Kojic M, Lozo J, Begovic J, Jovcic B, Topisirovic L. 2007. "Characterization of lactococci isolated from homemade kefir". Archives of Biological Sciences, 59, 13-22.
18. Lim YS, Kim SY, Lee SK. 2008. "Characteristics of lactic acid bacteria isolated from kefir made of goat milk". Korean Journal of Food Science of Animal Resources, 28, 82-90.
19. Angulo L, López E, Lema C. 1993. "Microflora present in kefir grains of the Galician region (north-west of Spain)". Journal of Dairy Research, 60, 263-267.
20. Güzel-Seydim ZB, Seydim AC, Grenee AK, Bodine AB. 2000. "Determination of organic acids and volatile flavour substances in kefir during fermentation". Journal of Food Composition and Analysis, 13, 35-43.
21. Viljoen BC. 2001. "The interaction between yeasts and bacteria in dairy environments" International Journal of Food Microbiology, 69, 37-44.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 834-837; *Kabak B*

Turşu Üretimi ve Fermantasyonda Rol Oynayan Mikroorganizmalar

Bülent KABAK

Hitit Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü. Çorum.

Özet

Fermente bir gıda olan turşunun tarihi, çok eski yıllara dayanmakla birlikte, üretimine ne zaman başlandığı hakkında sağlam bir belge bulunmamaktadır. İnsanların sirke ve tuzu tanımalarından sonra turşu üretimine başlamış olmaları düşünülmektedir. Turşu üretimi dünya ülkelerinde de bilinmekle birlikte aslında salamura hazırlama şekli ve lezzeti daha çok Anadolu'ya has özelliktedir. Turşular, hıyar, lahana, acur, biber, havuç, taze fasulye başta olmak üzere çok çeşitli sebze ve meyvelerin belirli tuz konsantrasyonlarındaki salamuraları içinde laktik asit bakterileri ile fermantasyona uğratılmasıyla oluşan ürünlerdir. Turşu üretiminde gelişmekte olan sanayimiz Avrupa ve Amerika pazarlarına açılmışlardır. Diğer yandan, günümüzde hala ev ekonomisi çerçevesinde yılın belirli dönemlerinde turşu üretimi gerçekleştirilmektedir. Bu derleme kapsamında, turşu çeşitleri, turşu yapım tekniği, turşu üretiminde kullanılan ham maddeler ve turşu fermantasyonunda rol oynayan mikroorganizmalar tartışılacaktır.

Anahtar Kelimeler: Turşu, hıyar turşusu, laktik asit bakterileri

1. Giriş

İnsanların gıda maddelerini uzun süre saklayabilmek ve az veya hiç bulunmadıkları yer ve dönemlerde, bu ürünlerden yararlanabilmek için geliştirdikleri dayandırma yöntemleri içinde en eskilerden biri turşudur. Turşunun en yaygın tanımı, "sebze ve meyvelerin belli konsantrasyonlarda tuz içeren salamura veya kendi öz suları içinde laktik asit bakterilerince fermente edilmesiyle oluşan laktik asidin ve ortamdaki tuzun koruyucu etkisi sonucu dayanıklılık kazanan bir ürün" şeklindedir.

Sebze ve meyvelerin laktik asit fermantasyonu ile dayanıklı hale getirilmesi çeşitli avantajlara sahip bir uygulamadır. Öncelikle sebze ve meyveler fermantasyon tamamlandıktan sonra lezzet ve yapı bakımından hoşa giden bir özellik kazanmaktadır. Oluşan laktik asit sayesinde ürünün bozulması önlenerek besin değerinde önemli kayıplar olmadan uzun süre saklanabilmekte, içerdiği vitamin ve mineraller korunarak sindirilmesi güç olan maddeler kolay sindirilebilir hale gelmekte, ayrıca patojen mikroorganizmaların gelişimi de engellenmektedir. Bunlara ilave olarak ürünün bol ve ucuz olduğu dönemlerde alınıp işlenmesiyle ekonomik bir kazanç da sağlanmaktadır (1).

Turşu üretiminde uygun konsantrasyonda tuzlu suyun kullanılması, fermente olabilecek ve asit oluşturacak karbonhidratların varlığı, laktik asit bakterilerinin etkin olması, diğer mikroorganizmaların faaliyetlerinin engellenmesi, kontrollü koşulların sağlanması ve starter kültür kullanılması başarılı bir fermantasyonun temelini oluşturmaktadır (2). Salamuranın tuz miktarı artıkça laktik asit bakterilerinin gelişimi yavaşlamakta ve fermantasyonun başlaması gecikmektedir. Ayrıca, ortamda tuza dayanıklı istenmeyen mikroorganizmalar gelişmekte ve bozulmaya yol açmaktadır. Bu nedenle başlangıçtaki tuz konsantrasyonunun laktik asit bakterilerinin gelişimini yavaşlatacak düzeylerde bulunmaması gerekmektedir (3).

2. Turşu Çeşitleri

Her tür sebze ve meyveden turşu üretmek mümkündür. Ancak sebzeler yapıları itibarıyla turşu yapımına daha elverişlidirler. Bölgelere göre turşu üretiminde kullanılan sebzeler değişkenlik göstermekle birlikte, turşusu en fazla yapılan sebzeler hıyar, lahana, domates ve biberdir. Bununla birlikte, acur, kavun (kelek), taze fasulye, patlıcan, havuç, kırmızı pancar vb. ürünler de turşuya işlenmektedir. Bu değişiklikte, bölgelerimizin sebze üretim durumu ile beraber yöre halkının tüketim zevki etkili olmaktadır (2). Turşuya aroma kazandırmak amacıyla sarımsak, maydanoz, dere otu, taze nane yaprağı da katılabilmektedir.

Hıyar Turşusu

Hıyar Türkiye'de ve dünyada turşuya işlenen sebzeler arasında ilk sırada yer almaktadır. Türk Standartlarında hıyar turşusunun tanımı şöyle yapılmaktadır "Hıyar turşusu, turşuluk hıyarların (*Cucumis sativus*), sirke ve/veya salamura içindeki laktik asit fermantasyonu ile veya sulandırılmış asetik asit içinde bekletilerek gerektiğinde çeşni maddeleri, katkı maddeleri ilavesi ile elde edilen mamuldür" (4).

Turşu üretimine en uygun hıyar çeşidi kornişondur. Turşuluk hıyarda aranan özellikler meyve etinin sert yapılı olması, çekirdek evinin meyveye oranının az olması ve çekirdek evinin geç gelişmesidir. Bununla birlikte meyve içinde boşluklar bulunmamalı, salamura veya sirkeye konulduğunda içinde boşlukların oluşmaması gerekmektedir. Turşuya işlenecek hıyarlar ayrıca taze hasat edilmiş olmalı, sağlam olmalı, ezik veya çürük olmamalıdır (1).

Günümüzde hıyar turşusu üretiminde fermantasyon süresince laktik asit bakterilerinin hızla gelişmesini sağlamak amacıyla hıyarlar % 5-8 tuz içeren salamurada yaklaşık 1 ay süreyle fermantasyona bırakılmaktadır. Fermantasyondan sonra ise tuz konsantrasyonu depolama amacına uygun olarak % 8-16'ya çıkarılmakta, eklenen fazla tuz depolama süresince bozulmaya karşı ürünün korunmasını sağlamaktadır (3). Fermantasyon süresince üretilen laktik asit miktarı fermantasyonun kalitesini gösteren önemli bir kriter olup, salatalıkların cinsi ve ölçüsüne, başlangıç tuz konsantrasyonuna, fermantasyon sıcaklığına ve salatalıkların doğal mikroflorasına bağlı olarak değişiklik göstermektedir (1). Hıyar turşusu üretiminde sirkeli salamurada fermantasyon yöntemi de geleneksel olarak sıkça kullanılan yöntemlerden biridir. Bunun dışında asitli-salamuralı fermantasyon yöntemi ve ticari olarak starter kültür kullanarak kontrollü fermantasyon yöntemi ile de hıyar turşusu üretimi yapılmaktadır (5).

Hıyar turşularında görülen önemli bozulmalar ise şişme, yumuşama, iç ve dışta ağırma, doğal olmayan renk, doğal olmayan tat ve koku oluşumudur (2).

Lahana turşusu

Ülkemizde ticari amaçla en fazla üretilen turşulardan biri de lahana turşusudur. Bunun için sıkı fakat küçük kelle yapan lahanalar tercih edilmektedir. Ergin büyüklüğe ulaşmış lahanaların dış yeşil yaprakları temizlendikten sonra, ya tüm kelle halinde, ya ortadan ikiye ayrılarak ya da dörde veya daha fazla parçalara ayrılarak fermantasyon kabına istiflenmektedir. Kap yeterli doluluğa geldiğinde üzeri temiz, yeşil yapraklarla örtülerek baskılanmakta ve % 5- 7 tuz içeren salamura ile doldurularak yaklaşık 20°C'de 1 ay süreyle fermantasyona bırakılmaktadır. Fermantasyon tamamlandığında % 1.5 civarında asit oluşmaktadır (6).

Alman tipi lahana turşusu olarak da bilinen sauerkaut turşu hazırlanması ise normal fermantasyon yöntemine göre hazırlanan lahana turşusundan farklılıklar gösterir. Sauerkaut turşusu hazırlanmasında salamuralı fermantasyon uygulanmaz. Kuru tuz kullanılarak (%2-3) hücre öz suyunun dışarı çıkması sağlanmakta ve böylece fermantasyon gerçekleşmektedir (5).

Türlü (Karışık) Turşu

Türlü turşusu, birçok turşuların karışımından oluşan bir turşu tipidir. Karışık turşu üretimi yapmak isteyen turşu işletmeleri ürettikleri, hıyar, lahana ve biber turşularına ek olarak havuç, domates, kelek, ham erik, fasulye vb. sebze ve meyveleri ayrı ayrı olarak turşusunu yapıp stoklarlar. Karışık turşuda ortalama olarak % 20-30 hıyar, % 20-35 lahana, % 10-17 biber, % 15-25 yeşil domates ve % 5-10 oranında havuç yer almaktadır (5).

Turşu Fermantasyonunda Rol Oynayan Mikroorganizmalar

Salamuraya konulan ürünler içerdikleri doğal mikrofloraları ile fermente edilmektedir. Bu açıdan laktik asit bakterileri turşu fermantasyonunda önemli bir rol oynamaktadırlar. Salamuraya konulan sebze veya meyvelerde fermantasyon genel olarak 4 aşamada gerçekleşmektedir. Fermantasyonun başlangıç aşamasında taze üründe bulunan fakültatif veya anaerobik mikroorganizmalar gelişmektedirler. Bu aşamada laktik asit bakterileri ortama hakim olarak pH'nın düşmesini sağlarlar.

Birincil fermantasyon aşamasında mikrofloraya laktik asit bakterileri hakim olmaktadır. Bunun dışında ortamda bazı fermantatif mayalar da bulunabilmektedir. Laktik asit bakterileri ortamdaki şekerin tamamı kullanılıncaya kadar gelişmelerini sürdürürler. İkincil fermantasyon aşmasında ise birincil fermansyon sonucu pH'nın düşmesiyle birlikte laktik asit bakterilerinin gelişimi yavaşlayınca fermantatif mayalar ortamda kalan şekeri fermente etmektedir. Fermantasyon sonrası ortamda karbonhidrat kaynağı kalmadığı için anaerobik koşullarda herhangi bir mikrobiyel gelişme gözlenmez. Ancak salamura yüzeyi hava ile temas ediyorsa oksidatif mayalar, küfler ve bozulmaya neden olan bazı bakteriler gelişebilir.

Turşu üretiminde ortama hakim olması istenen laktik asit bakterileri *Enterococcus faecalis*, *Leuconostoc mesenteroides*, *Lactobacillus brevis*, *Pediococcus pentocaceus* ve *Lactobacillus plantarum*'dur. Bu bakterilerden *Enterococcus faecalis* ve *Leuconostoc mesenteroides* yüksek tuz ve asit konsantrasyonuna karşı diğerlerine oranla daha dayanıksızdır. % 5'den fazla tuz konsantrasyonlarında gelişimleri durmaktadır. *Lactobacillus plantarum* nispeten aside en dayanıklı bakteri olduğu için tüm fermantasyon süresince baskındır ve çoğu kez fermantasyon bu bakterinin etkinliği ile tamamlanır (5). Laktik asit bakterilerinin gelişimini tuz konsantrasyonu, salamuranın tampon kapasitesi, doğal şeker konsantrasyonu, diğer besin maddeleri gibi kimyasal faktörlerin yanı sıra sıcaklık, fermantasyon kabının tipi ve turşu üretiminde uygulanan ön işlemler gibi fiziksel faktörlerin de etkilediği belirtilmektedir (7). Fermantasyonun 12. gününde laktik asit bakteri sayısının ortalama $5x10^7$ kob ml^{-1} düzeyinde olduğu bildirilmektedir (8).

Turşu fermantasyonunda mikrobiyel gelişimin ikinci ve özellikle üçüncü aşamasında fermantatif mayalardan *Torulopsis*, *Hanseluna* ve *Saccharomyces* ile oksidatif mayalardan *Debaryomyces*, *Pichia* ve *Candida* türleri gelişebilmektedir. Yüksek tuz konsantrasyonu maya gelişimini teşvik etmektedir. *Debaryomyces* ve *Saccharomyces* türleri % 20, *Pichia*

türleri % 15 ve *Candida* türleri % 15 tuz konsantrasyonlarında rahatlıkla gelişebilmektedir. Mayalar ortamda kalan şekeri kullanarak fermantasyonun tamamlanmasını sağlarlar. Ayrıca oluşturdukları bazı aroma maddeleriyle de ürünlerdeki aranan lezzetin oluşmasına katkıda bulunurlar. Diğer yandan fermantatif mayaların oluşturduğu CO_2 gaz oluşumlu bozulmalara neden olabilmektedir. Oksidatif mayalar ise laktik asidi kullanarak ortamın asitliğini azaltmakta ve diğer bozulma ajanlarının çalışmasına olanak sağlamaktadır.
Küfler, turşularda pektolitik ve selülotik faaliyetleri ile yumuşamaya neden olmaktadır. Turşularda sık rastlanan türler *Penicillium*, *Oxolicum*, *Ascochyta cucumis*, *Cladosporium*, *Cladesporiodes*, *Alternaria tenuis, Fusarium roseum*, *Fusarium solani* ve *Fusarium oxysporium*'dur (5).

Kaynaklar

1. Tosun H. "Turşu teknolojisi", http: //makinecim.com/bilgi_32097_turşu-teknolojisi (erişim 20 Mart 2009).

2. Ova G. 2002. "Hıyar turşularında duyusal kalite karakteristiklerinin irdelenmesi". Gıda, 27, 315-319.

3. İç E, Özçelik F. 1999. "Hıyar turşularının düşük tuzlu salamurada fermantasyonu üzerine bir araştırma". Gıda, 24, 77-87.

4. Anonim. 1993. "Hıyar turşusu (TS 11112)". Türk Standartları Enstitüsü, Ankara.

5. Aktan N, Yücel U, Kalkan H. 1998. "Turşu teknolojisi". Ege Üniversitesi Ege Meslek Yüksekokulu Yayınları, no: 23, Bornova, İzmir, 138 s

6. Şahin I. 1995. "Turşu teknolojisi" In Gıda Teknolojisi, M. Kesim (ed). Anadolu Üniversitesi yayın no: 909, pp. 34-36.

7. Özçelik F, İç E, Yıldız Ş. 1998. "Hıyar turşusu üretiminde pH stabilitesinin fermantasyon üzerine etkisi". Gıda, 23, 87-95.

8. Özçelik F, Ulu T. 2002. Depolanmış hıyar turşularının kimyasal ve mikrobiyolojik özellikleri üzerine pH'nın etkisi. Gıda, 27, 169-176.

Yüksek Şeker İçerikli Geleneksel Türk Gıdalarında Aflatoksin ve Okratoksin A Varlığının Yüksek Performanslı Sıvı Kromatograf ve İmmunoaffinite Kolon Temizlemesi Yöntemi ile İncelenmesi

Dilek ÇİMEN[2], Hamide Z ŞENYUVA[1], Şebnem Ö BUDAK[1]

[1] Ankara Test ve Analiz Laboratuvarı, TÜBİTAK, 06330, Ankara
[2] Gazi Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü, 06500, Ankara

Özet

Hem ulusal hem de uluslararası pazarda Türk ekonomisi açısından büyük öneme sahip olan geleneksel gıdalar, gerek üretim gerekse satışa sunum aşamalarında, aflatoksin ve okratoksin A ile kontamine olarak büyük problemlere yol açmaktadır. Uluslararası alanda iyi tanınan birçok ürün markaları, mikotoksin yönünden sıkı sıkıya denetlenen hammaddelerden üretilmektedir. Gıda hammaddelerinin mikotoksin varlığı açısından incelenmesi ve izlenmesi son derece önemli olmasına rağmen, nihai üründe gerçekleştirilen mikotoksin analizleri üzerine detaylı veriye rastlanamamıştır.

Aflatoksin ve okratoksin A analizlerinde kullanılan analitik metotlar çoğunlukla tahıl, fındık, fıstık gibi kabuklu gıdalar, kurutulmuş meyveler gibi gıda hammaddelerinin analizi üzerine odaklanmıştır. Avrupa Birliği ve uluslararası sağlık kuruluşları bu mikotoksinlerin toksik özelliklerinden dolayı gıdalarda bulunmalarına çeşitli sınırlamalar getirmiştir.

Bu çalışmada, yüksek oranda şeker içeren ürünler başta olmak üzere, tahıl, yemiş, kuru meyve, üzüm suyu gibi hammaddeler içeren çok sayıda nihai geleneksel gıdamızda aflatoksin ve okratoksin A analizi yapılmıştır. Analizi yapılan geleneksel gıda maddeleri; fındıklı ve antep fıstıklı lokum ve baklava, baklava yapımında kullanılan ve mikotoksin içermesi muhtemel hammaddeler (un, fındık, fıstık) ile baklava yapımının her aşamasından alınan numuneler ile bademli sucuk, badem ezmesi, yerfıstığı ezmesi, antep fıstığı ezmesi, tahin helvası, pişmaniye ve aşure'dir. Tüm numuneler için aflatoksin ve okratoksin A'ya duyarlı immunoaffinite kolonlar kullanılmış ve HPLC/FLD (Yüksek Performanslı Sıvı Kromatograf/Floresans Dedektör) ile analiz edilmiştir.

Anahtar Kelime: Geleneksel Gıdalar, Aflatoksin, Okratoksin A.

1. Giriş

Küflerin ikincil metabolizmaları sonucu sentezlenen toksik maddelere genel olarak "mikotoksin" denilmektedir. Mikotoksinler, esas olarak protein yapısında ve antijen özellikte olan bakteriyel toksinlerin aksine, çok çeşitli kimyasal yapı ve biyolojik aktiviteye sahip maddelerdir. Küflerin hemen her yerde bulunabilmeleri ve birçok gıda ve yem maddesinde gelişerek toksinlerini oluşturabilmeleri nedeniyle, mikotoksinler çok önemli doğal toksinler olarak kabul edilmektedir (1-3). Üzerinde en çok çalışılmış mikotoksin grubu olan aflatoksinler 1960 yılında keşfedilmiş ve 1962 yılında da güçlü bir "hepatotoksik" ve "hepatokarsinojen" etkisi olduğu anlaşılmıştır (3,4). Aflatoksinler *Aspergillus flavus* ve *Aspergillus parasiticus* küfleri tarafından sentezlenen toksik metabolitlerdir. Başlıca dört adet aflatoksin vardır: B1, B2, G1, G2. B1 ve B2 aflatoksinleri UV ışığı altında mavi flüoresan vermelerinden, G1 ve G2 aflatoksinleri ise yine UV ışığı altında sarı-yeşil flüoresan vermelerinden dolayı, farklı yapılara sahiptir. Aflatoksinler genellikle sütte, peynirde, mısırda, fıstıkta, pamuk tohumunda, fındıkta, bademde, incirde, baharatlarda ve diğer gıda ve yem çeşitlerinde gözlenir. Süt, yumurta ve et ürünlerinin de bazen aflatoksin bakımından kontamine olmaları hayvanların aflatoksin içeren yemlerle beslenmesi sonucu gözlenir. Bununla beraber aflatoksin kontaminasyonu bakımından

en yüksek riske sahip gıdalar mısır, fıstık ve pamuk tohumudur. Okratoksinler ise, *Penicilium verrucosum* ve *Aspergillus ochraceus* küfleri tarafından üretilen sekonder metabolitlerdir. Bilinen en önemli okratoksin çeşidi olan Okratoksin A, tahıl ve tahıl ürünleri ve kuru meyveler gibi çeşitli gıda ürünlerinde ayrıca hayvan yeminde bulunan kanserojen bir maddedir.

Türk Ekonomisi açısından öneme sahip pek çok gıda maddesi Aflatoksin ve Okratoksin A ile kontamine olarak gerek maddi gerekse sağlık açısından büyük problemlere sebep olmaktadır. Avrupa Birliği ve uluslararası sağlık kuruluşları bu mikotoksinlerin toksik özelliklerinden dolayı gıdalarda bulunmalarına çeşitli sınırlamalar getirmiştir. Yurtdışına ihraç edilen geleneksel gıdalar, mikotoksin yönünden sıkı sıkıya denetlenen hammaddelerden üretilmesine rağmen, nihai üründe mikotoksin varlığı ile ilgili ayrıntılı araştırmaya rastlanmamaktadır.

Bu çalışmada, fındıklı ve antep fıstıklı lokum [5] ve baklava [6], bademli sucuk, badem ezmesi, yerfıstığı ezmesi, antep fıstığı ezmesi, tahin helvası [7], pişmaniye ve aşure numunelerinin Aflatoksin ve Okratoksin A içeriği incelenmiştir. Ayrıca, baklava yapımında kullanılan ve mikotoksin içermesi muhtemel hammaddeler (un, fındık, fıstık) ile baklava yapımının her aşamasından alınan numuneler ile üretim aşamasında aflatoksin ve okratoksin A 'nın adım adım değişimi incelenmiştir.

2. Materyal ve Yöntem

Materyal

Araştırmada, fındıklı ve antep fıstıklı lokum ve baklava, bademli sucuk, badem ezmesi, yerfıstığı ezmesi, antep fıstığı ezmesi, tahin helvası, pişmaniye ve aşure olmak üzere toplam 11 adet nihai ürün analiz edilmiştir. Ayrıca fındıklı ve antep fıstıklı baklava yapımının her aşamasında alınan numunlerde Aflatoksin ve Okratoksin A varlığı incelenmiştir.

Yöntem

Aflatoksin Analizi

Analiz üç aşama gerçekleştirilmiştir: Ekstraksiyon, Saflaştırma ve Tespit. Test edilecek olan ekstrakt hedef analitin saptanmasını engelleyebilecek yabancı maddelerin ortamdan uzaklaştırılması için enstrümental analiz öncesinde immunoaffinite kolonlarla temizleme işlemine tabi tutulmuştur. Aflatoksinler, bromlama içeren kolon sonrası türevlendirme (PCD) ve ters-faz sıvı kromatografisi (RP-HPLC) ile saptanmıştır. Bromlama içeren kolon sonrası türevlendirme, floresans tespiti öncesinde elektrokimyasal bromlama ile gerçekleştirilmiştir.

Ekstraksiyon aşamasında 50 g numune ve 4 g sodyum klorür bir blender haznesine konulmuştur. Üzerine 100 mL su ilave edilerek 1 dakika düşük hızda karıştırılmıştır. Ardından 150 mL metanol eklemiştir ve 2 dakika daha yüksek hızda karıştırılmıştır. Karışım Whatman No:4 filtre kâğıdından süzülerek katı partiküller uzaklaştırılmıştır. 5 mL filtrat alınmış ve üzerine 10 mL PBS çözeltisi ilave edilmiştir. 10 mL PBS çözeltisi ile immunoaffinite kolon şartlanmıştır. Seyreltilmiş filtrat immunoaffinite kolondan 5 mL/dak hızla geçirilmiştir. Kolon toplam 20 mL su ile iki kere yıkanmış, kolondan şırınga ile yaklaşık 10 saniye hava geçirilerek kurutulmuştur. Aflatoksinler, kolondan saniyede 1 damla geçecek şekilde 0,5 mL metanol ile elue edilmiştir. 1 dakika beklenmiş ve 1 mL daha metanol kolona uygulanmıştır ve eluat 3 mL'lik balon jojeye toplanmıştır. İmmunoaffinite kolondan 1,5 mL distile su geçirimiş ve toplam çözelti miktarı 3 mL olacak şekilde aynı balon jojeye toplanmıştır. Gerekirse çözelti enjeksiyon öncesinde 0,45µ filtreden süzülmüştür.

HPLC analizleri için, mobil faz olarak Su/Metanol/Asetonitril[62+22+16(v+v+v)]+120 mg KBr + 4M 350 µL HNO_3 /1L karışımı, kolon olarak ise Zorbax Eclipse XDB C18 (75 mm x 4.6 mm

3.5 µm) ters faz kolonu kullanılmıştır. Akış hızı 1 mL/dakika, enjeksiyon hacmi 20 µL'dir. Kolon sıcaklığı 40 °C'ye ayarlanmıştır[8].

Okratoksin A Analizi

Analiz üç aşama gerçekleştirilmiştir: Ekstraksiyon, Saflaştırma ve Tespit. Test edilecek olan ekstrakt hedef analitin saptanmasını engelleyebilecek yabancı maddelerin ortamdan uzaklaştırılması için enstrümental analiz öncesinde immunoaffinite kolonlarla temizleme işlemine tabi tutulmuştur. Okratoksin A, ters-faz sıvı kromatografisi (RP-HPLC) ile saptanmıştır. Ekstraksiyon aşamasında homojen hale getirilen numune (1:1) oranında su ile bulamaç haline getirilmiştir. Bulamaç haline getirilen 20 g numune behere konmuştur. 100 mL su eklenmiştir ve yüksek hızda 1dakika homojenize edilmiştir. 100 mL 2% $NaHCO_3$ eklenmiş ve yüksek hızda 2 dakika homojenize edilmiştir. Karışım Whatman No:4 filtre kağıdından süzülmüştür. Süzülen çözeltiden 10 mL alınmış ve 10 mL PBS eklenmiştir. 20 mL filtrat kolondan geçirilmiştir. Kolon 10 mL 20% MeOH ile iki kez yıkanmıştır. Okratoksin A iki aşamalı olarak 3 mL'lik balon jojeye toplanmıştır. Birinci aşamada 1,5 mL metanol:asetik asit (98:2), ikinci aşamada 1,5 mL su kullanılmıştır. HPLC analizleri için, mobil faz olarak asetonitril/su/asetikasit[(47+51+2)(v+v+v)] karışımı, kolon olarak ise Zorbax Eclipse XDB C18 (100 mm x 4,6 mm 3,5 µm) ters faz kolonu kullanılmıştır. Akış hızı 1 mL/dakika, enjeksiyon hacmi 20 µL'dir. Ayırma 40 °C'de gerçekleştirilmiştir[9].

3. Bulgular ve Tartışma

Araştırma kapsamında incelenen toplam 11 adet nihai geleneksel gıda örneğinden yalnızca badem ezmesi ve pişmaniyede aflatoksin tespit edilmiştir. Badem ezmesinde 0,68 µg/kg, pişmaniyede ise 1,94 µg/kg aflatoksin B1 bulunmuştur. Kabuklu gıdalar ve kurutulmuş meyvelerde aflatoksin B1 için Avrupa Birliği limiti 2 µg/kg'dır[10]. Okratoksin A ise yanlızca bademli sucuk numunesinde 2,28 µg/kg olarak tespit edilmiştir. Kurutulmuş meyvelerde okratoksin A için limit ise 10 µg/kg'dır[10]. Dolayısıyla incelenen numuneler Avrupa Birliği limitlerinin altındadır.

İncelenen numunelere standart katım yapılarak uygulanan metodun performans kriterleri belirlenmiştir. 1,25 µg/kg aflatoksin B1 ve 10 µg/kg okratoksin A katım yapılmış numunelerde %geri kazanım ve belirlenebilirlik limiti (LOD) Çizelge 1'de verilmiştir.

Çizelgeden de görüldüğü gibi, aflatoksin B1 standardı katım yapılmış numunelerin geri kazanımı %78 ile 98 aralığında değişmektedir. Aflatoksin B1 belirlenebilirlik limiti ise 0,03 ile 0,08 aralığındadır. Bu çalışmada bulunan LOD değerleri Avrupa Birliği limitlerinin çok altında olduğu için kullanılan metot amaca uygundur ve limit değerlerin belirlenmesinde oldukça duyarlıdır denebilir. Yine aynı şekilde okratoksin A' nın belirlenebilirlik limiti ise 0,04 ile 0,08 aralığındadır. Sonuç olarak, okratoksin A tayin metodu da Avrupa Birliği limit değerlerine inebilen duyarlı bir metottur.

4. Sonuç

Sonuç olarak, yüksek oranda şeker içeren ürünler başta olmak üzere, tahıl, yemiş, kuru meyve, üzüm suyu gibi hammaddeler içeren ulusal ve uluslar arası pazarda söz sahibi çok sayıda nihai geleneksel gıdamızda aflatoksin ve okratoksin A analizi yapılmıştır. Sonuçlar göstermiştir ki, 11 nihai üründen 2'sinde aflatoksin, 1'inde okratoksin A tayin edilmiştir. Bulunan değerlerin Avrupa Birliği limitlerinin altında olduğu belirlenmiştir. Ayrıca yapılan çalışmada hammaddelerden mikotoksin bulaşma riski yüksek gıdalar Avrupa Birliği limitlerine uygun olarak analiz edilmiştir.

Çizelge 1. Geleneksel Türk gıdalarında aflatoksin ve okratoksin A analiz metodu performans kriterleri

Geleneksel Gıdalar	aflatoksin B_1		okratoksin A	
	Geri kazanım (%)	LOD (µ g/kg)	Geri kazanım (%)	LOD (µ g/kg)
Fıstıklı Baklava	84.2	0.03	-	-
Fındıklı Baklava	94.0	0.04	-	-
Tahinli Helva	81.2	0.07	-	-
Fındıklı Lokum	87.6	0.03	-	-
Fıstıklı Lokum	91.8	0.04	-	-
Bademli Sucuk	82.0	0.02	93.2	0.07
Pişmaniye	92.0	0.03	88.1	0.04
Badem Ezmesi	76.8	0.02	-	-
Yer Fıstığı Ezmesi	78.4	0.07	-	-
Antep Fıstığı Ezmesi	98.4	0.07	-	-
Aşure	80.0	0.08	-	-

Kaynaklar

1. Chu, F.S., 1977. "Mode of Action of Mycotoxins and Related Compounds". Adv. Appl. Microbiol, 22, 83-142.

2. Hsieh, D.P.H., 1979. "Mycotoxins – Their Biosynthesis in Fungi: General Introduction", Journal of Food Protection, 42(10), 804.

3. Pohland, A.E., 1993. "Mycotoxins in Review". Food Addivites and Contaminants, 10(1), 17-28.

4. Bullerman, L.B., 1979. "Significance of Mycotoxins to Food Safety and Human Health". Journal of Food Protection, 42 (1), 65–86.

5. Anon (2009) http://www.turkish-delight.com/v2/ingredients.php

6. Anon (2006) http://www.kitchenproject.com/history/Baklava.htm

7. Anon (2006) http://www.typetive.com/candyblog/item/halvah_and_turkish_delight/

8. Senyuva, H.Z., Gilbert, J., 2005. "Immunoaffinity column cleanup with liquid chromatography using post-column bromination for determination of aflatoxins in hazelnut paste: interlaboratory study". Journal of AOAC International, 88, 526-535.

9. Senyuva, H.Z., Gilbert, J., Ozcan, S., Ulken, U., 2005. " Survey for co-occurrence of ochratoxin A and aflatoxin B1 in dried figs in Turkey by using a single laboratory-validated alkaline extraction method for ochratoxin A". J Food Prot, 67, 1512-1515.

10. European Commission, 2006. "Commission Regulation (EC) No 401/2006 of 23 February 2006 laying down the methods of sampling and analysis for the official control of the levels of mycotoxins in foodstuffs". Official Journal of the European Union L., 70,12-34.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 842-846; *Budak SÖ ve ark.*

Geleneksel ve Ticari Türk Gıda Ürünlerinde Aflatoksin ve Okratoksin A Varlığının Değerlendirilmesi

Şebnem Ö BUDAK[1], Dilek ÇİMEN[2], Hamide Z. ŞENYUVA[1]

[1] TÜBİTAK, Ankara Test ve Analiz Laboratuvarı, (TUBITAK-ATAL), Ankara

[2] Gazi Üniversitesi, Ankara

Özet

Türk ekonomisi açısından büyük öneme sahip bir çok gıda maddesi, tarlada veya üretim aşamasında çevresel faktörlerin etkisi ile toksijenik küfler tarafından kontamine olmaktadır. Bu küfler tarafından üretilen aflatoksin ve okratoksin A ile bulaşan gıdalar, gerek maddi bakımdan gerekse sağlık açısından problemlere neden olmaktadır. Bu amaçla, Türkiye iç pazarında satılan ve geleneksel Türk gıdalarını da içeren 28 farklı gıda maddesinde aflatoksin ve okratoksin A analizleri yapılmıştır. Piyasa araştırmalarında yer alan gıdalar; kuru incir, şarap, yeşil kahve, buğday, hayvan yemi, kuru üzüm, kuş üzümü, mısır, meyan kökü, kırmızı biber, pul biber, kırmızı biber salçası, pirinç, fındık, tarçın, irmik, kimyon, hindistan cevizi, karabiber, kuru kayısı, nane, kekik ve süt' tür. Bununla beraber geleneksel olduğu bilinen ve çoğunlukla küçük ev sanayii tipi olarak üretildiği yerde hazırlanan ve de son ürün olarak ihraç edilen diğer pek çok ürün sınıfından ise; pekmez, bulgur, tahin, fındık yağı, aşure ve Türk kahvesi seçilmiştir. Tüm numunelerin analizinde HPLC-FLD (Yüksek Basınçlı Sıvı Kromatograf- Floresans Dedektör) öncesinde immunoaffinite kolon ile temizleme uygulanması ve gerek duyulduğunda LC/MS (Sıvı Kromatografisi-Kütle Spektrometresi) ile konfirmasyon yapılmıştır. Toplam 540 numunede aflatoksin ve okratoksin analizi yapılmış, 284 numunede (%53) mikotoksin oluşumu gözlenmiştir. Gıda güvenliği açısından AB limitleri içerisinde değerlendirildiğinde numunelerin %22'si sınır değerlerin üzerinde bulunmuştur.

1. Giriş

Mikotoksinler, *Aspergillus*, *Penicillum*, *Fusarium*, *Alternaris* ve *Claviceps* gibi mikroorganizma türlerinin sekonder metabolizması sonucu oluşan doğal toksinlerdir. Gıdalarda küfler gelişip belirli bir sayıya ulaştıktan sonra sekonder metabolizma ürünleri olarak mikotoksin üretirler. Toksin üretimi küf gelişmesi gözlendikten yaklaşık 6 - 14 gün içerisinde gerçekleşir. Mikotoksinler çeşitli bitkisel ve hayvansal orijinli gıdalarda bulunabilmektedir. Mikotoksinlerin çoğu; *Aspergillus, Penicillium, Fusarium, Alternaria* ve *Rhizopus* gibi küf türlerince üretilmektedir.

Günümüzde bilinen 300 den fazla mikotoksin bulunmakla birlikte en önemlileri; Aflatoksinler (B1, B2, G1, G2, M1) ; Okratoksin A ; Trichotecenes ; Zearalenone ; Fumonisin (B1, B2)'dir.

Aflatoksinler *Aspergillus flavus* ve *Aspergillus paraticus* küfleri tarafından üretilen toksik metabolitlerdir. Aflatoksin B1 fındık-fıstık mamülleri, kuru meyveler ve baharatlar gibi çeşitli gıda ürünlerinde bulunan kanserojen bir maddedir. Okratoksinler ise *Penicilium verrucosum* ve *Aspergillus ochraceus* küfleri tarafından üretilen toksik metabolitlerdir. Okratoksin A'nın çoğunlukla bulunduğu maddeler; tahıl ve tahıl ürünleri ve kuru meyveler gibi çeşitli gıda ürünlerinde ve hayvan yemidir.

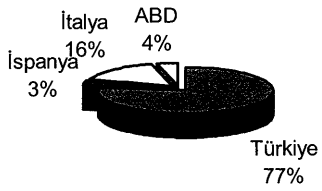
Türkiye, dünya kuru incir üretiminde % 60'ı , kuru üzüm üretimin % 12, fındık üretiminin % 77, antep fıstığı üretiminin %13'ü, kırmızı biber üretiminin ise %7.5 'lik oranla ilk sıralarda yer almakta ve ekonomik açıdan büyük önem taşımaktadır[1,2,3]. Avrupa birliğince öngörülen ve ülkemizin de uygulanan sınır değerlere http://ftp.fao.org/docrep/fao/007/y5499e/y5499e00.pdf adresinden erişilebilinir [4].

HPLC mikotoksin analizlerinde en sık kullanılan analiz yöntemidir. HPLC ile mikotoksin analizinde dikkat edilmesi gereken en önemli nokta, mikotoksinin için uygun dedektörün belirlenmesidir. Örneğin aflatoksinler, fumonisinler ve okratoksin A analizlerinde fluoresans dedektör; trikotesenlerin analizinde UV veya DAD dedektörü kullanılmalıdır. Mikotoksin analizinde genel olarak C-18 kolonlar ve metanol, asetonitril gibi organik çözücüler ile su hareketli faz olarak kullanılmaktadır. AB limitlerinin düşük olması nedeniyle daha hassas ve seçici analiz için mikotoksinlerin ekstraksiyon aşamasında İmmüno Affinite Kolonları (IAK) kullanılmakta ve toksinlerin daha konsantre ve saf olarak elde edilebilmesi sağlanmaktadır.

Teknolojinin ilerlemesiyle çoklu mikotoksin analizleri gündemde olup mikotoksin analizlerinde doğrulama zorunlu hale gelmektedir. Bu nedenle kütle dedektörü (MS/Mass Specrometer) ile LC-MS veya LC-MS/MS kullanılmaktadır. Bir başka kütle dedektörü olan LC-TOF MS ise yeni mikotoksinlerin, mikotoksin öncüleri ve metabolitlerinin belirlenmesine olanak sağlamaktadır [9].

Kabuklu Gıdalar

Sert kabuklu yağlı-kuru meyveler (fındık, yer fıstığı, antep fıstığı vb.), aflatoksin yönünden riskli ürünlerdir.



Şekil 1. Önemli Fındık Üreticisi Ülkelerin Üretimdeki Payları (1996-2005) (Kaynak: www. fao.org)

Dünya fındık alanlarının % 84'ü Türkiye'de bulunmakta üretimin yaklaşık % 77'si Türkiye tarafından karşılanmaktadır. Türkiye yaklaşık 600 bin ton kabuklu fındık üretimiyle (1996-2005 yılları ortalaması) dünyada birinci sırada bulunmaktadır [1]. Fındık kuruyemiş olarak tüketilen bir gıda maddesi olması yanında, fındık küspesi olarak yem hammaddesi kullanılmaktadır. Küf gelişimi bahçede başlamakta, hasat ve yetersiz veya uygun olmayan kurutma koşulları nedeniyle gelişebilmekte, depolama ve taşıma sırasında da bulaşma miktarı artmaktadır.

Antepfıstığı üretiminde Türkiye %13'lük payla dünyada 3. sırada yer almaktadır. Antepfıstığında aflatoksinlerin oluşumunun başlıca nedenleri arasında zamanında ve etkin kurutma yapılamaması, kabuktan iç kısım ayrılırken meyve içinin zarar görmesi gibi ürünün işlenmesi sırasındaki hatalar ile depolama sırasındaki hatalar gelmektedir [5].

Kurutulmuş meyveler

İncir, kuru üzüm gibi kurutulmuş meyveler aflatoksin ve okratoksin açısından riskli durumdadır. Kuru incir ekonomik açıdan Türkiye için önemli bir yere sahiptir. 2003 yılı verilerine göre 46,500 tonla dünya kuru incir üretiminin % 60 'ı ülkemizde yapılmaktadır [6,7]. İncirdeki aflatoksin miktarları diğer meyveler ile karşılaştırıldığında daha yüksek değerlerde olabilmektedir. Aflatoksinle kontaminasyon ağaç üzerinde başlamakta ve kurutma sırasında miktarda artış gösterebilmektedir. İncirde ayrıca okratoksin A ve fumonisinler de fazla bulunabilmektedir [5]. Bu nedenlerle uygun şartlarda kurutulamayan incir insan sağlığı açısından daha riskli olabilmektedir.

Baharatlar

Baharatlar, özellikle kırmızı biberler okratoksin ve aflatoksin içerebilmektedir. Aflatoksinlerle kontaminasyon daha çok ürünün kurutulması aşamasında yerle temas ederek kurutulmasıyla oluşmakta ve sonrasında depolama şartlarına bağlı olarak toksin düzeyi değişebilmektedir. Piyasadan seçilen 100 örnek üzerine yapılan bir çalışmada numunelerin %32'sinde aflatoksin B1 bulunamamış, %50 sinde yasal limitin altında % 18'inde ise yasal limitin üstünde aflatoksin B1 bulunmuştur [8].

Tahıl ve Tahıl Ürünleri

Mikotoksin çalışmaları ilk olarak tahıl ve tahıl ürünleri üzerinde yapılmıştır. Küflü mısırdan izole edilen *Penicillium puberulum* ekstraktının toksik olduğu 1913 yılında belirlenmiş ve bu zehirli maddeye penisillik asit adı verilmiştir. Tahıl ve ürünleri temel gıda maddesi olmaları ve yem maddesi olarak da yaygın olarak kullanılmaları, toksik küf gelişmesi ve mikotoksin oluşumu için hasat öncesinde, hasat sırasında ve sonrasında mikotoksin ile kontamine olması nedeniyle önemlidir.

Süt ve Süt ürünleri

Aflatoksinler süt ve süt ürünlerinde aflatoksin M1 ve M2 formunda bulunmaktadır. Hayvanların aflatoksin B1 ve aflatoksin B2 içeren yemlerle beslenmesi sonucunda hayvan metabolizmasında aflatoksin B1 ve B2, aflatoksin M1 ve M2'ye dönüşmektedir. Bunun sonucunda toksin süt ve peynir, yoğurt, süt tozu, tereyağı gibi süt ürünlerine geçebilmektedir. Aflatoksin M1 pastörizasyon, UHT gibi ısı işlemlerine dayanıklıdır.

2. Materyal ve Yöntem

Materyal

Yapılan çalışmada Türkiye piyasasında bulunan 28 farklı matrikste toplam 509 numunede aflatoksin ve okratoksin analizi yapılmıştır. Analizi yapılan gıda maddeleri; kuru incir, şarap, yeşil kahve, Türk kahvesi, buğday unu, hayvan yemi, kuru üzüm, mısır, fındık, fındık yağı, pirinç, tarçın, hindistan cevizi, aşure, nane, kekik, kayısı, irmik, meyan kökü, bulgur, ekmek, kuş üzümü, kimyon, kırmızı biber salçası, kara biber, ceviz, tahindir ve süttür.

Yöntem

Mikotoksin Analizleri

Tüm numuneler için immuno affinite kolon kullanılmış ve HPLC-FLD (Yüksek Basınçlı Sıvı Kromatograf- Floresans Dedektör) ile analiz edilmiş ve gerek duyulduğunda LC/MS (Sıvı Kromatografisi- Kütle Spektrometresi) ile konfirmasyon yapılmıştır.

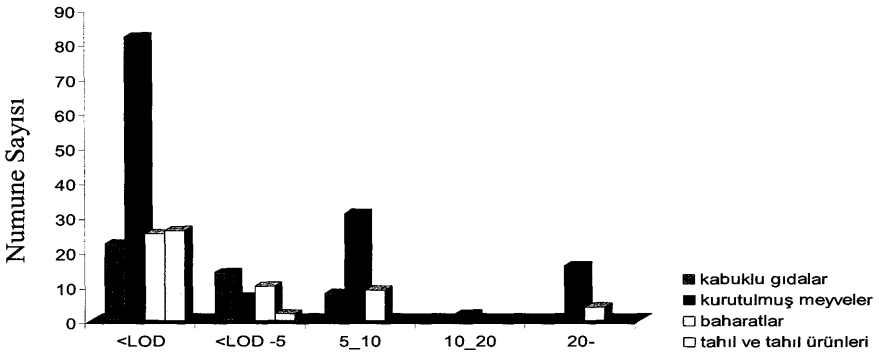
3. Bulgular ve Tartışma

Analizi yapılan 529 numuneden 252'si LOD (Belirlenebilirlik limiti) 'den düşük, 277'u ise LOD'den yüksek bulunmuştur (Şekil 2). Bu numuneler yasal limitler yönünden değerlendirildiğinde numunelerin % 21'i yasal limitlerin üzerinde bulunmaktadır.



Şekil 2. Geleneksel ve Ticari Türk Gıda ürünlerinde aflatoksin ve okratoksin araştırma sonuçları

Kabuklu gıdalardaki aflatoksin B1 düzeyleri incelendiğinde numunelerin %50 sinin LOD'den düşük olduğu %32'sinin AB limitlerinden düşük olduğu ve % 18 inin de limitlerin üzerinde olduğu görülmektedir. Tahıl ürünlerinde, analizi yapılan ürünlerin % 93'ünün LOD den düşük olduğu geri kalan kısmı ise sınır değerlerden düşük bulunmuştur.



ppb Aflatoksin B1

Üretilen kuru incirin çok büyük bir kısmı ithal edilmektedir. Kuru incirler UV ışık altında mavi, yeşil ve sarı floresans yaymalarına bağlantılı olarak mikotoksin kontaminasyonu açısından taranmakta ve ayıklanmaktadır.

2003-2004 yılları arasında ihraç edilen 119 numunede yapılan araştırmada bulunansonuçlara göre 2003 yılına ait 58 numunenin 7 tanesinde sadece aflatoksin B1, 2 tanesinde okratoksin A ve 2 tanesinde her iki toksin bulunmuştur [7]. Benzer sonuçlar 2004 yılında analiz edilen 41 numunede rastlanmış buna göre; 16 numunenin sadece aflatoksin B1, 4 numunenin okratoksin A ve 2 numunenin her iki toksini de içerdiği bulunmuştur.

Türkiye'nin çeşitli bölgelerinden temin edilen 20 piyasa numunesinde ise sadece 1 numunede okratoksin A varlığı tespit edilmiştir [6].

Bir başka çalışmada ise UV altında mikotoksin kontaminasyonu şüphesiyle ayıklanan 50 incir numunesinden öncelikle incirin iç ve dış yüzeylerinten küf izolasyonu yapılmış aynı incirler üzerinden aflatoksin ve okratoksin A analizi yapılmıştır [10].

Yaptığımız çalışmada toplam 132 kurutulmuş meyve numunesinde numunelerin % 59 ' unda okratoksin A % 62 sinde aflatoksin bulunamamıştır. AB limitleri dikkate alındığında ise numunlerin %26'nın okratoksin A, % 32'sinin aflatoksin B1 yönünden limit değerlerin üzerinde bulunmuştur.

Tahıl ve tahıl ürünlerinde ise numunlerinde %5 inde okratoksin A, %7si aflatoksin B1 bulunmasına karşın bulunan sonuçlar AB limitlerinin altındadır. Baharatlarda ise mikotoksinle kontamine olan numunlerin tamamının kırmızı biber numunleri olduğu ve % 27'sinin AB limitlerinin üstünde olduğu dikkat çekmektedir.

Yaptığımız araştırmaya göre yeşil kahve ve Türk kahvesinde analizi yapılan numunelerde yasal limitlerin üzerinde numuneye rastlanmamıştır.

Piyasadan toplanan 20 süt numunesinde yapılan aflatoksin M1 analizi sonucunda 7 numunede aflatoksin M1, 1 numunede ise AB limitlerinin üzerinde toksin bulunmuştur.

Kaynaklar:

Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü Raporu F-AF-D&T /138 / Ekim 2005

2. http://www.fiskobirlik.org.tr/findik_ve_aflatoksin.htm

3. http://www.ftg.org.tr/devam_tur/turkiye.htm

4. http://ftp.fao.org/docrep/fao/007/y5499e/y5499e00.pdf

5. Oruç H. H, Uludag Univ., Mikotoksinler ve tanı yöntemleri, *J. Fac. Vet. Med.*, 24 (2005), 1-2-3-4: 105-110

6. Senyuva H Z , Gilbert John, Özcan Süreyya and Ülken Ülkü. Survey for Co-occurrence of Ochratoxin A and Aflatoxin B1 in Dried Figs in Turkey by Using a Single Laboratory-Validated Alkaline Extraction Method for Ochratoxin A, *Journal of food protection*, Vol:68 No:7 2005, 1512-1515

7. Senyuva H Z, Gilbert John, and Ülken Ülkü. Aflatoxins in Turkish Dried Figs Intended for Export to the European Union, *Journal of food protection*, Vol:70 No:4 2007, 1029-1032.

8. Aydin A., Erkan M. Emin, Baskaya R., Ciftcioglu G., Determination of Aflatoxin B1 levels in powdered red pepper, *Food Control* 18 (2007) 1015–1018

9. Şenyuva H.Z., Gilbert J. Rapid analysis of crude fungal extracts for secondary metabolites by LC/TOF MS – a new approach to fungal characterisation, Agilent Application note, 5989-6820EN., May 2007.

Unutulmakta Olan Geleneksel Peynirlerimizden "Kırmızı Peynir" ve Bazı Özellikleri

Gözde Dilara ÖZDER[1], Mehmet YILDIZ[2], Songül ÇAKMAKÇI[*3]

1. Erzurum İbrahim Hakkı Fen Lisesi Öğrencisi, Erzurum
2. Erzurum İbrahim Hakkı Fen Lisesi Biyoloji Öğretmeni, Erzurum
3. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fak. Gıda Müh. Böl. Öğretim Üyesi, Erzurum

Özet

Ülkemizde resmi kaynaklara göre 50'den fazla yöresel peynir üretilmektedir. Ancak araştırmalarımız adı bile unutulmak üzere olan daha çok sayıda peynirimizin oluğunu ortaya koymaktadır. Bunlardan biri de Erzurum 'un Şenkaya İlçesi'nde en az 50 yıldır üretilmediği anlaşılan "Kırmızı Peynir"dir. Bu makalede yöredeki yaşlı büyüklerimizin hatıra, bilgi ve anlatımlarıyla; peynirin mevcut üretim teknolojisi hakkında bilgi verilmiş; bazı duyusal, mikrobiyolojik, fiziksel ve kimyasal özellikleri ortaya konulmuştur. Böylece ülkemiz süt endüstrisine, kültürel zenginliğimize, peynir sayımıza ve tüketici zevkine katkı yapmak amaçlanmıştır. Üretim tekniği gereği, kızıl açık kahverengi renkte olduğundan "Kırmızı Peynir" adının verildiği tahmin edilmektedir. Lezzeti peynirden farklı olarak daha çok kavrulmuş taze tereyağımsı olup kalorisi, güvenilirliği ve besin değerinin çok yüksek olduğu anlaşılmıştır. Peynirde $1x10^2$ kob/g toplam aerobik mezofil bakteri (TAMB) bulunurken, koliform grubu bakteri ile maya ve küf bulunmamıştır (<10 kob/g). Analiz edilen bazı ortalama bileşim değerleri ise şöyledir: %93,79 kurumadde, % 56 yağ, % 25,5 protein, %3,43 kül, % asitlik (laktik asit cinsinden) 0,288 (12.79 SH), pH 5,68. Ayrıca tuz ilave edilmediğinden ve kremayla kavrulduğundan lezzeti daha çok yağlı, kavrulmuş peynir helvasına benzemektedir.

Anahtar Kelimeler: Kırmızı Peynir, Yöresel peynir, Gıda analizleri

1. Giriş

Peynir, bütün dünya ülkelerinde üretilen ve zevkle tüketilen süt ürünlerinden biridir. Bu nedenle üretimi, tüketimi ve çeşidi gün geçtikçe artmaktadır. Dünyada yaklaşık 4000 peynir çeşidinin olduğu [1], bunun da peynirlerin geniş bir lezzet ve tekstür çeşitliliği göstermesinden kaynaklandığı belirtilmektedir. Peynir üretiminde kullanılan süt çeşidi, kalitesi ve özellikleri, peynir üretim yöntemi ve olgunlaştırma şartları; peynirin lezzeti ve tekstürü ile direkt ilgili olmakta, beslenmede farklı amaç ve tercihlere göre -özellikle önemli protein, yağ, kalsiyum ve fosfor- ihtiyacı karşılanmaktadır [2]. Bugün, dünyada üretilen peynirlerin %75 kadarı rennet ile yani peynir mayası ile pıhtılaştırılıp, elde edilen pıhtının farklı şekillerde işlenmesi ile üretilmektedir. Bu tip peynirler üretimden hemen sonra taze olarak tüketilebilirse de tamamına yakını olgunlaştırılmaktadır [3, 4]. Ülkemizde ise, ekonomik değerleri yüksek olan ve en çok üretilip tüketilen Beyaz, Kaşar ve Tulum peynirleri hariç, resmi kaynaklara göre 50'den fazla mahalli peynir çeşidi bulunduğu ve bunların farklı yörelerde çoğunun geleneksel olarak üretildiği belirtilmektedir [5].

Yöresel peynirlerimizden, literatür taraması sonucunda çoğu hakkında fiziksel, kimyasal, mikrobiyolojik çalışmalar ile son yıllarda ileri düzeyde bilimsel ve teknolojik araştırmalar

* cakmakci@atauni.edu.tr

yapılmasına rağmen, Çetinkaya [6] tarafından derlenen "Yöresel Peynirlerimiz" adlı kitap (187 farklı peynirimiz özetlenmiştir), Hayaloglu ve ark. [7, 8], Hayaloglu ve Fox [9], Hayaloglu [10], Kamber [11, 12], Kamber ve Terzi [13, 14] tarafından Türkiye'nin Peynirleri başlıklarıyla yapılan derlemelerde ve daha pek çok yayında "Kırmızı Peynir" adıyla bilinen süt ürünü hakkında bir bilgi ve araştırmaya rastlanmamıştır.

Süt teknolojisi gelişmiş ülkeler peynir çeşidi sayılarıyla övünürken, bizim de aslında var olan ve neredeyse unutulmuş olan peynirlerimizi zaman geçirmeden gün ışığına çıkarmamız, tanıtmamız ve literatüre kazandırmamız gerektiği düşünülmüştür. Bu makalede, üretildiği yörede bile neredeyse unutulmuş olan, kaliteli ve önemli bir peynir çeşidimiz olduğu üretilen 1 adet örnekle ortaya konulan ve tahmini olarak 50 yıldır üretimi yapılmayan "Kırmızı Peynir" in mevcut üretim tekniğinin ortaya konulması ve bazı fiziksel, kimyasal, mikrobiyolojik ve duyusal özelliklerinin belirlenmesi; Türkiye ve dünya literatürüne bu peynirin kazandırılması ve özellikle bir peynir çeşidimiz olarak kültürel zenginliğimize katkıda bulunmak amaçlanmıştır. Ayrıca bu konuda bundan sonra yapılacak araştırmalara da temel olacak bilgi ve veri sağlamada öncelik yapmak amaçlanmıştır.

2. Kırmızı Peynirin Üretimi

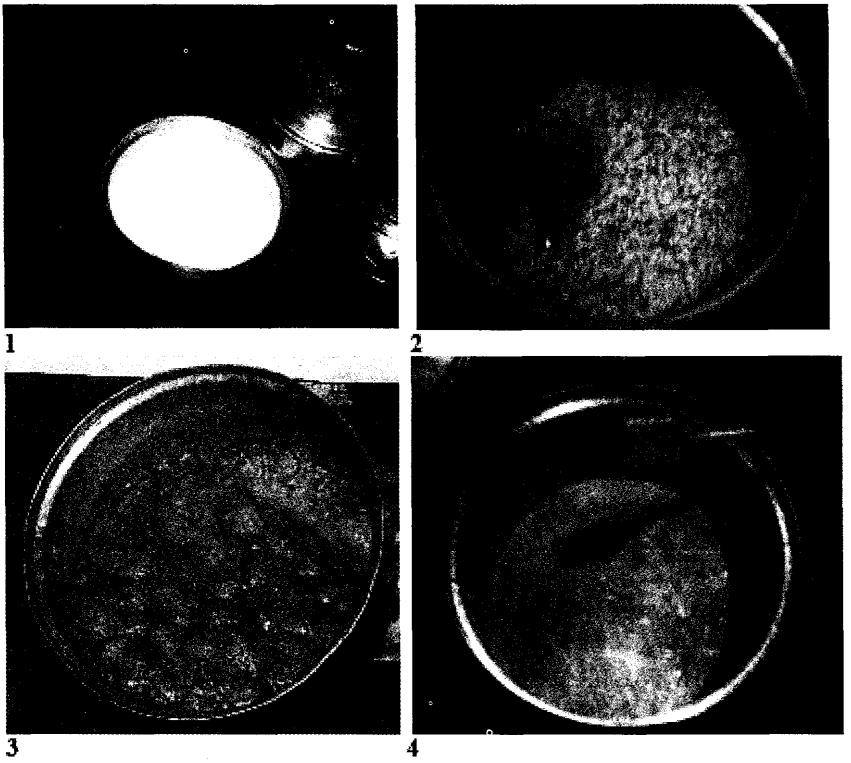
Bu peynirin üretim tekniği, Seher Şener (85 yaş)'in tarifleri ve Gülsima Özder (65 yaş)' in üretimi ile [(yaklaşık 1 kg peynir üretimi için kullanılan materyalden 1 adet numune olarak üretimi yapılan örnekte olduğu gibi; 10 kg yeni sağılmış yağı alınmamış tam inek sütü, 1 yemek kaşığı ticari sıvı peynir mayası (kuvveti ayrıca belirlenmemiş), 2 kg krema (sütten krema makinesi ile ayrılmış kaymak tabir edilen çok yağlı ürün)] aşağıda belirtildiği gibi yapılmaktadır [15]:

Kırmızı Peynir üretimi aşağıda belirtilen temel işlem basamaklarını içermektedir:

1. Beyaz peynir benzeri ham peynirin üretilmesi
2. Peynirin çökelek haline getirilmesi
3. Peynirin kaymakla pişirilmesi
4. Kavrulma.

Taze sağılmış inek sütüne peynir mayası ilave edilir (peynir mayası orijinalde evde yapılan şirden mayasıdır). Maya katılmış ve homojen bir şekilde karıştırılmış süt 15 dakika mayalanmaya (pıhtılaşmaya) bırakılır. Pıhtı bezden dikilmiş torbaya doldurulur ve baskıya alınır. Bu işlemler sonucunda oluşan ham Beyaz Peynir telemesine benzeyen ürün, ufalanarak çökelek haline getirilir. Bu aşamalar yapılırken kaymak ocakta (odun ateşi közü) kaynamaya bırakılır. Çökelek haline getirilen ham peynir kaynayan kaymağa ilave edilir. Bu karışım devamlı karıştırılarak kaynamaya devam ettirilir. Peynirin kaymağı tamamen çekmesi gerçekleştirilir (örnek üretimde peynirin kaymağa atılması ile kaymağın peyniri çekmesi yaklaşık 60 dakika sürmüştür). Ürün yağını bırakır (4 dakika sürmüştür). Çıkan yağın içinde ürün kavrulmaya devam ettirilir. Karışım önce sararıp sonra kızarmaya başlar. Tam olarak kızardıktan sonra kaplara konulup (cam kaplar ki orijinalde külek benzeri tahta kaplar kullanıldığı belirtilmektedir) soğumaya bırakılır (25 dakika sürmüştür). Ürün ağzı kapatılıp buzdolabında muhafaza edilmiş olup (orijinalde soğuk kilerlerde muhafaza edildiği belirtilmektedir), açık kızıl kahverengi renkte olduğu görülmüştür. Bu nedenle peynire "Kırmızı Peynir" adının verildiği tahmin edilmektedir.

Peynirin üretim tekniğinden de anlaşılacağı gibi aroması peynirden farklı olarak daha çok tereyağımsı olup kalorisi ve besin değerinin çok yüksek olduğu anlaşılmaktadır. Ayrıca tuz ilave edilmediğinden daha çok, çok yağlı, kavrulmuş şekersiz helvaya benzemektedir.



Şekil 1. Kırmızı peynir üretiminin bazı aşamaları (1: kaymak tabir edilen krema; 2: ufalanmış taze peynir; 3: peynir ve kremanın kaynatılmasının son anları; 4: Kırmızı peynirin saklama kabına konulmadan önceki hali [15].

3. Kırmızı Peynirin Tespit Edilen Bazı Özellikleri

Peynirin özellikleri hakkında bilgi elde etmek amacıyla; bu peynirin üretimini bilen 85 yaşındaki Seher Şener'in tarifi ve yardımlarıyla 65 yaşındaki Gülsima Özder [15] tarafından taze sağılmış inek sütünden üretilen bir adet Kırmızı Peynir örneğinde, tarafımızdan yapılan bazı duyusal, mikrobiyolojik, fiziksel ve kimyasal analizler sonucunda elde edilen değerler şöyledir:

Peynirde $1x10^2$ kob/g toplam aerobik mezofil bakteri (TAMB) bulunurken, koliform grubu bakteri ile maya ve küf bulunmamıştır (<10 kob/g).

Analiz edilen ortalama bileşim değerleri ise şöyledir: % 93,79 kurumadde, % 56 yağ, % 25,5 protein, % 3,43 kül, % 0,288 asitlik (laktik asit cinsinden) (12,79 SH), pH 5,68. Kurumadde, yağ ve protein miktarlarından kalorisi ve besin değerinin çok yüksek olduğu anlaşılmaktadır.

Kırmızı peynir; rengi açık kızıl kahverengi, aroması peynirden farklı olarak daha çok tereyağımsı, tuzsuz, çok yağlı, kavrulmuş şekersiz helvaya benzeyen bir süt ürünü olarak tanımlanabilir.

4. Sonuç

Analiz sonuçlarından da anlaşılacağı gibi, Kırmızı Peynir besin değeri oldukça yüksek, güvenli ve kendine özgü lezzeti olan bir süt ürünü olarak yeniden keşfedilmeyi beklemektedir.

Kaynaklar

1. Steele JL, Ünlü G. 1992. "Impact of lactic acid bacteria on cheese flavor development". *Food Technology*, 46: 128–135.

2. Çakmakçı S. 1996. "Peynir lezzeti ve oluşumu I ve II". *Gıda*, 21 (84), 261–272.

3. Çakmakçı S. 2008. "Peynirde olgunlaşma". Türkiye 10. Gıda Kongresi, 761–762, 21–23 Mayıs 2008 Erzurum.

4. Fox PF, Kelly AL. 2004. "Milk proteins: Technological aspects". International Dairy Symposium, 17–36, 24–28 May 2004 Isparta, Turkey.

5. Anonymous 1990. Süt ve Mamulleri Sanayii. VI. Beş Yıllık Kalkınma Planı Ö. İ. K. Raporu, DTP Yay. No: 2239, Ankara.

6. Çetinkaya A. 2005. "*Yöresel Peynirlerimiz*". Baskı ve Cilt: abp-Academic Book, ISBN: 975–921 83–09–05.

7. Hayaloglu AA, Fox PF, Guven M, Cakmakci S. 2007. "Cheeses of Turkey: 1. Varieties ripened in goat-skin bags". *Lait*,87: 79–95.

8. Hayaloglu AA, Ozer BH, Fox PF. 2008."Cheeses of Turkey: 2. Varieties ripened in under brine". *Dairy Sicence and Technology,*88: 225–244.

9. Hayaloglu AA, Fox PF. 2008. "Cheeses of Turkey: 3. Varieties containing herbs or spices". *Dairy Sicence and Technology,* 88, 245–256.

10. Hayaloglu AA. 2008. "Türkiye'nin peynirleri-Genel bir perspektif". Türkiye 10. Gıda Kongresi, 729–732, 21–23 Mayıs 2008 Erzurum

11. Kamber U. 2008a. "The traditional cheeses of Turkey: Marmara region". *Food Reviews International*, 24, 1: 175–192.

12. Kamber U. 2008b. "The traditional cheeses of Turkey: The Aegean Region". *Food Reviews International*, 24: 1, 39–61.

13. Kamber U, Terzi G. 2008a. "The traditional cheeses of Turkey: Central Anatolian Region". *Food Reviews International*, 24:1,74 – 94

14. Kamber U, Terzi G. 2008b. "The Traditional Cheeses of Turkey: Southeast Anatolia Region". *Food Reviews International*, 24: 1, 62 – 73

15. Özder G, Şener S. 2008. "Özel görüşme". Ev hanımları (65 ve 85 yaş), Şenkaya, Erzurum.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009,Van) 851-855; *Dinçer E, Kıvanç M*

Çeşitli Et Ürünlerinin Mikrobiyolojik Açıdan İncelenmesi

Emine DİNÇER, Merih KIVANÇ

Anadolu Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü, Eskişehir

Özet

Et ve et ürünleri kolay bozunabilen gıdalar içerisinde yer aldığından ürünlerin istenilen özelliklerini kaybetmemeleri, mikrobiyal açıdan üretim ve sonrasındaki aşamalarda güvenilirlikleri ve bunun takibi oldukça önem taşımaktadır. Bu çalışmada Eskişehir ve çevresindeki şarküterilerden temin edilen 8 pastırma, 4 sucuk ve 1 kıyma örneğinde toplam aerobik-mezofilik bakteri ve maya-küf sayımı yapılarak bu örneklerde *Listeria monocytogenes*, *Bacillus subtilis* ve *Staphylococcus aureus*'un varlığı araştırılmıştır. Yapılan çalışma sonucunda pastırma örneklerinde aerobik- mezofilik mikroorganizma sayısı $1.22x10^2$ ile $2.12x10^3$ kob/g arasında, maya-küf ise $3.4x10^1$ ile $1.5x10^3$ kob/g arasında bulunmuştur. Sucuk örneklerinde ise aerobik-mezofilik mikroorganizma sayısı 68–90 kob/g arasında, maya-küf ise $1x10^2$ ile $9.8x10^2$ kob/g arasında saptanmıştır. Mevcut çalışma sonucunda örneklerin hiçbirinde *L. monocytogenes* ve *B.subtilis*'e rastlanmazken tüm örneklerde *Stapylococcus* bulunmuştur. *Stapylococcus* örnekleri saflaştırılarak biyokimyasal testler ile tanımlanıp bu izolatların antibiyotik duyarlılık testleri yapılmıştır.

Anahtar kelime: Fermantasyon, Et ve et ürünleri, *S.aureus.*

1. Giriş

Ülkemizde sıklıkla tüketilmekte olup, fermente et ürünleri arasında yer alan pastırma asırlardan beri kendine has üretim teknolojisiyle Türk'lere özgü geleneksel gıdalar arasında yer almaktadır. Kayseri başta olmak üzere Erzurum, Kars, Ankara, İstanbul gibi pek çok ilimizde üretimi yapılmakla birlikte, üretimde henüz modern teknolojik imkanlardan yararlanılmıyor olması pastırma üretiminde kalite ve hijyen sorunlarına, standardizasyon eksikliğine yol açabilmektedir. Ülkemizdeki et ürünleri içerindeki payı %42'ye kadar çıkan bir diğer et ürünü olan fermente sucuklar ise temelde çiğ ve çekilmiş et ile yağın karışımıdır.

Et ve et ürünleri yüzyıllardır insan beslenmesinde önemli bir yere sahip olmuştur. Fermente et ürünleri, düşük pH ve düşük su aktivitesi, yüksek tuz konsantrasyonu, düşük nem içeriği ile uzun raf ömrüne sahip dayanıklı ürünlerdir. Fermente et ürünleri genellikle belli oranda et ve yağ parçacıklarının emülsiyonu, tuz, kür maddeleri, baharatlar gibi çeşitli maddelerin belli bir kılıf içinde fermantasyonu ve kurutulmasından ibarettir. Genellikle fermente et ürünleri basitçe kuru veya yarı kuru fermente et ürünleri şeklinde sınıflandırılırlar. Fermente et ürünleri, mikroorganizmalarının çoğalmaları ve metabolik faaliyetleri sonucunda elde edilmektedir. Son ürün kalitesi, fermantasyonda rol oynayan mikroorganizmaların tipine, hammadde seçimine ve üretim sırasındaki koşullara bağlı olarak büyük değişmeler göstermektedir (1). Fermente ürünlerde tat ve lezzet oluşumu oldukça karmaşık bir olay olmakla birlikte temelde starter kültürün ana kısmını oluşturan laktik asit bakterileri tarafından gerçekleştirilen glikolizis, lipolizis ve proteolizis olaylarını kapsamaktadır (2).

Et ve et ürünlerinin üretiminde kullanılan ham materyalin kalitesine bağlı olarak üründe *Staphylococcus aureus* ve *Listeria monocytogenes* gibi patojen bakterileri de içeren doğal flora mevcuttur. Mikrobiyal açıdan kaliteli ürün üretimi için bu bakterilerin ürünlerde gelişimi ni engellemek amacıyla pek çok kimyasal madde ya da doğal koruma yöntemleri (Laktik asit

bakterilerinin kullanılması) uygulanmaktadır (3, 4, 5). Et ve et ürünleri kolay bozulabilir ürünler arasında yer aldığı için, ürünlerin tüketici tarafından istenilen özelliklerini kaybetmeden muhafazası üzerine bir çok teknolojik sistem geliştirilmeye çalışılmaktadır. Hatalı ürün düzeyinin en aza indirgemek, daha kaliteli ve standart tipte ürünler elde etmek gibi amaçlar doğrultusunda özellikle Avrupa ve ABD'de gibi gelişmiş ülkelerde, fermente gıdaların üretiminde starter bakterilerin kullanımına önem verilmiştir. Ülkemizde ise bazı üretim tesisleri dışında, fermente gıda üretimi geleneksel yöntemler ile starter bakteri kullanmaksızın yapılmaktadır (6).

Bu çalışmada ticari olarak piyasada bulunan pastırma, sucuk, kıyma gibi et ürünlerinin mikrobiyolojik açıdan incelenmesi hedeflenmiştir.

2. Materyal ve Yöntem

Materyal

Pastırma, sucuk ve kıyma örnekleri Eskişehir piyasasından temin edilerek, steril kavanozlar içerisinde, alındıkları gün soğuk zincir ile laboratuvara getirilmiş ve aynı gün içerisinde analize alınmıştır. 8 pastırma, 4 sucuk ve 1 kıyma örneği olmak üzere toplamda 13 örnek için analizler gerçekleştirilmiştir.

Yöntem

Mikrobiyolojik Analizler

25 g et örneği 225 ml distile su ile steril blender içerisinde homojenize edilmiştir. Elde edilen 10^{-1}'lik dilüsyondan diğer dilüsyonlar hazırlanmıştır. Hazırlanan tüm dilüsyonlardan dökme plaka yöntemi ile ekim yapılmıştır.

Aerobik Mezofilik Mikroorganizma Sayımı: Et ve et ürünü örneklerinde toplam aerobik mezofilik mikroorganizma sayımı için uygun dilüsyonlardan 1 ml steril boş petrilere aktarım yapılmış ve üzerine 45 °C' ye kadar soğutulmuş plate count agar (PCA) dökülmüştür. Petriler 24–48 saat süre ile aerobik ortamda, 30 °C' de inkübasyona tabi tutulmuştur. İnkübasyon sonrası petrilerde oluşan koloniler sayılmış ve 30–300 arası değer bulunan petriler dikkate alınmıştır (7). Hesaplamalar için $N= C / [V.(n_1+0,1 \times n_2) \times d]$ formülünden yararlanılmış ve sonuçlar kob/g cinsinden bulunmuştur.

Maya-Küf Sayımı: Toplam maya-küf sayımı patates dekstroz agar (PDA) da yapılmıştır. Uygun dilusyonlardan dökme plak yöntemi ile yapılan ekimden sonra plaklar oda sıcaklığında 5 gün süre ile inkübe edilerek değerlendirilmiştir (8).

Bacillus cereus Aranması: Bacillus cereus izolasyonunda *Bacillus cereus* agar kullanılmıştır. Petriler 48–72 saat süre ile 35°C sıcaklığında inkübasyona tabi tutulmuştur. İnkübasyondan sonra *Bacillus cereus* agar ortamı için tipik özellik gösteren yeşil ve hafif hareli (yanardöner) koloniler aranmıştır (7, 9). Daha sonra doğrulama testleri yapılmıştır.

Listeria monocytogenes Aranması: Listeria monocytogenes varlığının aranmasında önce Listeria Enrichment Broth ortamına ekim yapılmış, uygun koşullarda inkübasyona tabi tutulmuştur. Daha sonra buradan Listeria selective agar ortamına ekim yapılmıştır. Gelişen izolatlar ilk etapta gram boyama ve hareketlilik testi ile değerlendirilmiş, ardından H_2S üretimi, hareketlilik testi, nitrat redüksiyonu, Voges-proskauer testi, kanlı agarda hemolitik aktivite tayinleri yapılarak doğrulama testleri gerçekleştirilmiştir (8).

Staphylococcus aureus Aranması: Staphylococcus aureus için uygun dilusyonlardan potasyum tellüritli Baird Parker Agar (BPA) a ekim yapılmış ve petriler 24-48 saat gün süre

ile 37°C de inkübasyona tabi tutulmuştur. İnkübasyondan sonra etrafı haleli siyah tipik *S. aureus* kolonileri aranmıştır. İzole edilen koloniler kuagülaz ve hemoliz testine tabi tutulmuştur. Ardından izolatlar Vitek sistemi kullanılarak tanımlanmıştır. Tanımlanması yapılan örneklerin disk difüzyon yöntemi ile çeşitli antibiyotiklere karşı dirençlilik/duyarlılık durumları belirlenmiştir (8).

3. Bulgular ve Tartışma

Çizelge 1 de incelenen et ve et ürünlerindeki bakteri sayıları verilmiştir. Pastırma örneklerinde aerobik mezofilik mikroorganizma sayısı $1,22X10^2$ ile $2,15X10^3$ kob/g arasına, maya küf sayısı ise $3,4X10^1$ ile $1,5X10^3$ kob/g arasında değişmiştir. Sucuk örneklerinde de aerobik mezofilik mikroorganizma sayısı 68–90 kob/g arasında, maya küf sayısı ise $1,0X10^2$ ile $9,8X10^2$ kob/g arasında saptanmıştır. Et ve et ürünlerinde *Bacillus cereus* aranması çalışmasında *Bacillus cereus* agar ortamı için tipik özellik gösteren yeşil ve hafif hareli (yanardöner) koloniler aranmış ancak kullanılan et örneklerinin hiçbirinde *Bacillus cereus'* a rastlanmamıştır. Benzer şekilde örneklerin hiç birinde *L. monocytogenes* bulunmamıştır.

Çizelge 1: Numunelerdeki bakteri sayımları

Et örnekleri	Aerobik mezofilik mikroorganizma sayımı Kob/g	Maya-küf sayımı Kob/g	*Staphylococcus* sp.
Pastırma 1	$1,22X10^2$	$3,4X10^1$	$?10^3$
Pastırma 2	$1,73X10^2$	$1,37X10^3$	$?10^3$
Pastırma 3	$2,0X10^2$	$9,3X10^1$	$?10^3$
Pastırma 4	$9,59X10^2$	$3,11X10^2$	$?10^3$
Pastırma 5	$6,54X10^2$	$7,5X10^2$	$?10^3$
Pastırma 6	$4,52X10^2$	$1,5X10^3$	$?10^3$
Pastırma 7	$2,15X10^3$	$7,0X10^1$	$?10^3$
Pastırma 8	$7,52X10^2$	$1,29X10^2$	$?10^3$
Sucuk 1	$9,0X10^1$	$9,8X10^2$	$?10^3$
Sucuk 2	$8,2X10^1$	$1,0X10^2$	$?10^3$
Sucuk 3	$9,5X10^1$	$1,1X10^2$	$?10^3$
Sucuk 4	$6,8X10^1$	$8,7X10^2$	$?10^3$
Kıyma	$8,61X10^2$	$8,7X10^2$	$?10^3$

S. aureus aranmasında ise bütün örneklerde stafilokok izole edilmiştir. Gram pozitif, katalaz pozitif olan örnekler hemoliz ve koagülaz testlerine tabi tutulduktan sonra Vitek ile yapılan tanımlamalar sonucunda izolatların ağırlıklı olarak *S. aureus* türüne ait olduğu gözlemlenmiştir. Bunun yanı sıra *S. simulans, S. saprophyticus ve S. hominis* türleri de bulunmuştur. Tanımlanması yapılan izolatların Netilmisin sülfat, oflaksin, metisilin, azitromisin ve gentamisin olmak üzere 5 farklı antibiyotiğe karşı olan duyarlılıkları incelendiğinde izolatların metisiline karşı daha dirençli oldukları, diğer antibiyotiklere karşı ise oldukça yüksek duyarlılık gösterdikleri gözlemlenmiştir. Sonuçlar Çizelge 2'de verilmiştir.

Çizelge 2 (sonuçlar cm cinsinde verilmiştir).: Antibiyotik dirençlilik sonuçları

Örnek no	Netilmisin sülfat	Oflaksin	Metisilin	Azitromisin	Gentamisin
1.P1	2.1	1.8	0	1.6	1.8
2.P1	2.0	2.6	2.0	2.1	2.1
3.P1	2.9	2.6	1.4	2.0	2.8
4.P1	3.0	3.1	1.6	2.4	2.8
5.P1	2.1	2.6	1.9	2.1	1.9
8.P2	2.5	2.7	1.6	2.3	2.0
10.P2	2.9	2.7	1.1	2.4	2.7
11.P2	2.5	2.7	1.6	2.2	2.6
12.P2	2,9	2.6	1.9	2.4	2,6
13.P3	3.2	2.7	1.4	2.3	3.1
14.P3	3.0	2.9	1.7	2.0	2.8
15.P3	2.8	3.0	1.5	1.8	2.5
16.P4	3.5	2.9	1.3	2.4	2.7
19.P4	3.1	2.7	1.2	2.5	2.9
20.P4	3.0	2.6	1.6	2.1	2.6
21.P4	2.9	2.9	1.6	2.5	2.5
22.P4	2.8	2.9	1.5	2.6	2.7
23.P4	2.8	2.5	2.0	2.2	2.5
28.P5	2.2	2.7	1.5	1.7	2.5
39.P7	2.9	2.6	1.5	2.2	2.9
44.P8	2.6	2.7	1.8	2.1	2.6
49.S1	2.7	2.9	1.1	2.0	3,0
51.S1	2.1	2.0	0	2.0	1.9
53.S1	3.1	3.2	1.2	2.3	2.9
55.K1	3.3	3.1	1.6	2.3	3.0
56.K1	3.0	3.0	1.1	2.1	2.7
58.K1	3.3	2.9	1.0	2.5	2.7
59.K1	2.5	2.7	1.3	2.0	2.6
62.S2	2.5	2.6	2.1	0	2.4
63.S2	3.0	2.5	1.4	2.4	2.8
64.S2	3.5	2.8	1.5	2.3	3.1

Ülkemizde tüketime sunulan etlerin mikrobiyolojik açıdan analizlerinin gerçekleştirildiği bir çalışmada; İstanbul'da satışa sunulan hazır 27 kıyma örneğinde aerobik mezofilik bakteri sayısının gramda $2,7X10^6$ kob, maya-küf sayısının $1,4X10^5$ kob ve *Bacillus cereus* sayısının $9,5X10^3$ kob olduğu bildirilmiştir (7). Yine İstanbul'da tüketime sunulan 75 hazır köfte örneğinde aerobik mezofilik bakteri sayısı $5,6X10^5$ kob/g, maya-küf sayısı $9,6X10^4$ kob/g olarak saptanmıştır (10). Yapılan bir başka çalışmada Apaydın ve ark. (11), değişik firmalara ait salamların bazı mikrobiyolojik ve kimyasal özelliklerini inceleyerek, Erzurum piyasasından, 4 farklı firmadan elde ettikleri numunelerin %90'ında aerobik mezofilik mikroorganizma sayısını 5 kob/g dan daha düşük, maya-küf sayısını ise 2 kob/g dan düşük bulduklarını bildirmişlerdir.

Ülkemizde Türk Gıda Kodeksi Yönetmeliğinin (12), çiğ kırmızı et ve hazırlanmış kırmızı et karışımlarının tekniğine uygun ve hijyenik şekilde üretilmesi, hazırlanması ve işlenmesi ile ambalajlama, muhafaza, depolama, taşıma ve pazarlamasını sağlamak üzere gerekli özelliklerini belirttiği 'Çiğ Kırmızı Et ve Hazırlanmış Kırmızı Et Karışımları Tebliği' ne göre çiğ etlerde, kıymada ve hazırlanmış kırmızı et karışımlarında aerobik mezofilik mikroorganizma sayısının incelemeye alınan her 5 numunenin en fazla iki tanesinde gramda $5X10^5$ ile $5X10^6$ arasında ise kabul edilebilir olduğu ve 25 gramda *E. coli* O157:H7 ve *Salmonella* türleri bulunmaması gerektiği bildirilmiştir. Buna göre, incelediğimiz et ve et ürünlerindeki, toplam mezofilik bakteri ve maya-küf sayısının yönetmeliklere uygun olduğu görülmüştür. Ayrıca yapılan çeşitli çalışmalarda et örneklerinde *Bacillus cereus* varlığı tespit edilirken çalışmamızda kullandığımız örneklerde *Bacillus cereus* bulunamamıştır.

Staphylococcus aures dışındaki patojen bakterilerin numunelerde bulunmaması gıda güvenliği açısından iyi olmasına karşın, *S. aureus* bu ürünlerde halk sağlığı açısından bir risk olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu tip ürünlerde *S. aureus* un gelişiminin engellenmesi için gerekli önlemlerin alınması gerektiğini düşünüyoruz.

4. Kaynaklar

1. Danacıoğlu, Ö. (2007), 'Fermente Et Ürünleri İşleme Teknolojisi,' http://gidamuhendisi. tripod.com/ FERMENTE.HTM (erişim 1 5 Temmuz 2007).

2. Smit, G., Vlieg, J.H., Smit, B.A., Ayad, E.H.E. (2002), 'Fermentative formation of flavour compounds by lactlc acid bacteria,' *The* Australian Journal of Dairy Technology, **57** (2), 61–68.

3. Schillinger, U. and Lücke, F.K. (1989), 'Antibacterial Activity of *Lactobacillus sake* Isolated from Meat,' Applied and Environmental Microbiology, 55 (8), 1901–1906.

4. Messi, P., Bondi, M., Sabia, C., Batini, R., Manicardi, G. (2001), 'Detection and preliminary characterization of a bacteriocin (plantaricin 35d) produced by a *Lactobacillus plantarum* strain,' International Journal of Food Microbiology, 64, 193-198.

5. Papamanoli, E., Tzanetakis, N., Litopoulou-Tzanetaki, E. Kotzekidou, P. (2003), 'Characterization of lactic acid bacteria isolated from a Grek dry-fermented sausage in respect of their technological and probiotic properties,' Meat Science, 65, 859-867.

6. Toksoy, A., Beyatlı, Y., Aslım, B. (1999), 'Sucuk ve Sosislerden İzole edilen *Lactobacillus plantarum* Suşlarının Bazı Metabolik ve Antimikrobiyal Aktivitelerinin İncelenmesi,' Tr. J. of Veterinary and Animal Sciences, 23, 533–540.

7. Başkaya, R., Karaca, T., Sevinç, İ., Çakmak, Ö., Yıldız, A., Yörük, M. (2004), 'İstanbul'da Satışa Sunulan Hazır Kıymaların Histolojik, Mikrobiyolojik ve Serolojik Kalitesi,' YYÜ Veterinerlik Fak. Dergisi, 15 (1–2): 41–46.

8. Halkman, A.K. (2005), Merck Gıda Mikrobiyolojisi Uygulamaları, Başak Matbaacılık ve Tanıtım Hizmetleri Ltd. Şti. Ankara, 73–89, 250.

9. Anonim (2007), *Sigma&Aldrich,* http://www.sigmaaldrich.com/catalog/search/SpecificationSheetPage/SIGMA/B2176

10.Yıldız, A., Karaca, T., Çakmak, Ö., Yörük, M., Başkaya, R. (2007), 'İstanbul'da Tüketime Sunulan Köftelerin Histolojik, Mikrobiyolojik ve Serolojik Kalitesi,' YYÜ Vet Fak Derg, 15 (1–2), 53–57.

11. Apaydın, G., Ceylan, Z.G., Kaya, M. (2003), 'Değişik Firmalara Ait Salamların Bazı Mikrobiyolojik ve Kimyasal Özellikleri,' Turk J Vet Anim Sci, 27, 1299–1303.

12. Türk Gıda Kodeksi Yönetmeliği, (2006), Çiğ Kırmızı Et ve Hazırlanmış Kırmızı Et Karışımları Tebliği, Resmi Gazete, 26211, Tebliğ No: 2006/31.

Taze Beyaz Peynirlerde *Escherichia coli* O157:H7 Suşunun Araştırılması

H. Esra AĞEL

Dr., TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi, Gıda Enstitüsü, 41470 Gebze KOCAELİ

Özet

Peynir, gerek besleyici değeri, gerekse kendine özgü lezzet ve aroması ile vazgeçilemeyen gıda maddeleri arasında yer almaktadır. Hijyen indeksi mikroorganizmalar süt ve ürünlerinin güvenilirliği yönünden önemli bir kriter teşkil etmektedir. E. coli 0157:H7'nin insanlara bulaşmasında kontamine et yanında süt ve süt ürünlerinin de oldukça önemli bir yere sahip olduğu ve bu ürünlerle ilgili olarak çok sayıda salgın hastalıklara rastlanıldığı bildirilmiştir.

Bu araştırmada, Marmara bölgesinde HACCP sistemine sahip endüstriyel ölçekte üretim yapan 16 farklı firma tarafından üretilmiş toplam 90 adet taze peynir örneğinde *Escherichia coli* O157:H7 suşunun varlığı, fekal orijinli *E. coli* ve koliform grubu bakterilerin bulunma sıklığı incelenmiştir. Analize alınan peynir örneklerinin 58'inde koliform grubu bakteri izole edilirken örneklerin hiçbirinde *E. coli* O157:H7 suşuna rastlanmamıştır. Koliform grubu bakteri izole edilen 58 örnekten elde edilen toplam 67 izolatın 16'sı *E. coli* Tip I, 12'si *E. coli* Tip II, 12'si *Enterobacter aerogenes*, 9'u *Klebsiella pneumomae*, 5'i *Citrobacter* spp, 6'i *Proteus mirabilis,* 5'i *P. vulgaris* ve 2'si *Morgenalla morganii* olarak tanımlanmıştır.

Sonuç olarak taze peynir örneklerinin hiçbirinden fekal orjinli bir patojen olan *E. coli* O157:H7 suşu izole edilememesine karşın, taze beyaz peynirlerde koliform ve fekal *E. coli* gibi hijyen indikatörü mikroorganizmalarla kontaminasyon düzeylerinin Türk Gıda Kodeksi Mikrobiyolojik Kriterler Tebliğinde bildirilen düzeylerin üzerinde olduğu ve tüketici sağlığı açısından risk oluşturabileceği belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: E. coli O157:H7, koliform, beyaz peynir

Pastırmada Koagülaz Negatif Stafilokoklar ve Fonksiyonları

Güzin KABAN, Mükerrem KAYA, Barış YALINKILIÇ
Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği 25240 Erzurum

Özet
Pastırma parça halde işlenen geleneksel bir et ürünümüzdür. Tuzlama (veya kürleme), kurutma, presleme ve çemenleme pastırma üretiminin temel aşamalarıdır. Tüketime hazır pastırmada pH genellikle 5.5' in altına düşmemekte, su aktivitesi ise 0,85-0,90 arasında değişmektedir. Son yıllarda yapılan araştırmalarda pastırmada koagülaz negatif stafilokokların floranın önemli bir kısmını oluşturduğu tespit edilmiştir. Koagülaz negatif stafilokoklar içerisinde ise en yaygın türlerin *Staphylococcus saprophyticus* ve *S. xylosus* olduğu bildirilmiştir. Ayrıca pastırmadan teknolojik açıdan önem arz eden *S. equorum* türü de izole edilmiştir. Pastırmadan izole edilen diğer *Staphylococcus* türleri, *S. simulans*, *S. warneri, S. gallinarum, S. kloosii, S. haemolyticus, S. hominis* ve *S. vitulinus'* dur. Koagülaz negatif stafilokokların pastırma üretiminde iyi bir gelişme göstererek yüksek sayılara ulaşabildiği araştırmalarla ortaya konulmuştur. Koagülaz negatif stafilokoklar katalaz aktiviteleri ile oksidasyonun engellenmesinde, nitrat redüktaz aktiviteleri ile de renk oluşumunda önemli rol oynamaktadır. Ayrıca bu mikroorganizmalar lipolitik ve proteolitik aktiviteleri ile aroma gelişimine katkıda bulunmaktadır. Bu mikroorganizmaların laktik asit bakterileri ile birlikte pastırmada starter kültür olarak kullanımının renk, tat ve aroma gibi duyusal özellikler üzerinde olumlu etkilerinin olduğu, kalıntı nitrit ve nitrat miktarını düşürdüğü tespit edilmiştir. Bu derlemede pastırmanın mikroflorası özellikle de koagülaz negatif stafilokoklar ve pastırmadaki fonksiyonları son yıllarda yapılan araştırmalar ışığında incelenmiş ve tartışılmıştır.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs, Van) 858-861; *Tangüler H, Erten H*

Tarhana Üretimi ve Üretimde Etkili Olan Mikroorganizmalar

Hasan TANGÜLER*, Hüseyin ERTEN

Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü Balcalı, Adana

Özet

Ülkemizde geleneksel olarak tanımlanan, kültürümüze ve damak tadımıza özgü çeşitli gıdalar bulunmaktadır. Bu gıdalar arasında yoğurt, kefir, kımız, bazı peynir çeşitleri, sucuk, şalgam, turşu ve tahıl bazlı laktik asit fermantasyonu ürünleri sayılabilir. En önemli tahıl bazlı ürünlerden biri olan tarhana, Türklerin Orta Asya'da yaşadıkları zamandan beri tükettikleri geleneksel gıdalardan biridir. Buğday unu, yoğurt, biber, tuz, soğan, domates ve bölgeden bölgeye değişebilen çeşitli aroma verici bitkisel maddelerle yoğrulan hamurun, fermente edildikten sonra kurutulması, öğütülmesi ve elenmesiyle elde edilir.

Tarhana üretiminde fermantasyon basamağı çok önemli olup genellikle yoğurtta bulunan laktik asit bakterileri ve ekmek mayası tarafından gerçekleştirilir. Bu derlemede tarhana üretimi ve üretimde etkili olan mikroorganizmalar ele alınacaktır.

1. Giriş

Tarhana, Türklerin Orta Asya'da yaşadıkları zamanlardan beri tükettikleri geleneksel gıdalardan biridir. Orta Asya'dan göçle Anadolu'ya gelmiştir. Anadolu'dan da Orta Doğu, Balkanlar ve diğer Avrupa ülkelerine yayıldığı tahmin edilmektedir [1, 2]. Farklı ülkelerde farklı isimlerle anılan tarhana, Arnavutluk'ta *trahana* veya *trahan*, Bosna-Hersek'te *tarhana*, Bulgaristan'da *trahana* veya *tarhana*, Yunanistan'da "*trahanas*, *kapestoes* veya *zamplaricos*, Makedonya'da *tarana*, Macaristan'da *tarhonya* veya *tahonya* veya *thanu*, Finlandiya'da *talkuna*, Suriye, Mısır, Filistin, Ürdün ve Lübnan'da *kishk*, Irak ve İran'da *kışk* veya *kushuk*, Türkistan'da *Göce* ve İskoçya'da *atole* olarak bilinir [3, 4, 5, 6]. Divan-ı Lügatı Türk'te tarhana için yazdan kış için saklanan yoğurt anlamında "tar" kelimesi kullanılmıştır [3]. Tarhana amino asit, vitamin ve mineralleri önemli miktarda içermesi nedeniyle besleyicidir ve daha çok çorba olarak tüketilir [5, 7, 8].

TS 2282'ye göre ise, tarhana "buğday unu, kırması, irmik veya bunların karışımı ile yoğurt, biber, tuz, soğan, domates ve tat, koku verici, sağlığa zararsız bitkisel maddelerin karıştırılıp yoğrulduktan ve fermente edildikten sonra kurutulması, öğütülmesi ve elenmesiyle elde edilen bir gıda maddesi" olarak tanımlanır [9].

2. Tarhana Üretimi

Tarhana üretim tekniği genellikle her ülkede veya bölgede aynı olmakla beraber [3, 8], geleneklere ve alışkanlıklara göre üretimde kullanılan maddelerde küçük bazı farklılıklar olabilir [3, 4]. Ülkemizde dahi tarhananın üretim tekniğinde, yöresel farklılıklara rastlanmakta [10] olup işletmeden işletmeye değişmektedir; ancak genel olarak doğrudan tarhana üretimi ve ekşi hamur yöntemleri söz konusudur [1, 5, 8].

Doğrudan tarhana üretim yöntemi Şekil 1'de verilmiştir. Bu yöntemde, hammadde olarak buğday (*Triticum aestivum*) unu, makarnalık buğday irmiği, set veya pıhtısı kırılmış yoğurt,

* tanguler@cu.edu.tr

soğan, domates salçası, kırmızıbiber salçası, mercimek unu, bitkisel yağ, tuz, ekmek mayası ve sitrik asit kullanılır. Hammaddeler karıştırılır ve fermantasyona bırakılır [5, 8].

Tüm bileşenlerin karıştırılması ⇒ Fermantasyon (30-35°C'de 1-5 gün) ⇒ Kurutma (Güneşte) ⇒ Öğütme ⇒ Depolama

Şekil 1. Doğrudan tarhana üretimi [8].

Ekşi hamur yöntemi ise doğrudan tarhana üretim yöntemine benzer ancak bu yöntemde ekmek mayası kullanılmaz ve ilave edilen hammaddelerin miktarı da farklıdır. Ekşi hamur yöntemi ile tarhana üretiminde buğday unu (100 kısım), makarnalık buğday irmiği (50 kısım), yoğurt (80 kısım), domates salçası (10 kısım), biber salçası (10 kısım), soğan (50 kısım), mercimek unu (7 kısım), tuz (7 kısım), bitkisel yağ (1,5 kısım) ve sitrik asit (0,4 kısım) kullanılır [5, 8]. Tarhana üretimi için hammaddeler ilave edilerek yoğurma işlemi yapılır ve tarhana hamuru elde edilir. Daha sonra fermantasyona terk edilir. Bu yöntemde fermantasyon 40-42°C'de 5 gün kadar yürütülür [3, 5].

3. Fermantasyon

Tarhana bir fermente tahıl ürünüdür [5]. Tarhana üretiminde fermantasyon basamağı çok önemli olup fermantasyon üzerine esas olarak yoğurtta bulunan laktik asit bakterileri ve *Saccharomyces cerevisiae* mayası etkili olur ve oluşturdukları esas ve ikincil ürünler ile tarhananın karakteristik ekşi tadı ve kokusu üzerinde rol oynarlar. Bunlar fermantasyon ortamına ilave edilen özellikle yoğurt ve ekmek mayasından ve ayrıca kullanılan hammadde, alet ve ekipmanlardan geçerler. Bu mikroorganizmalar karbonhidrat, protein ve lipitleri kısmen veya tamamen parçalayarak tarhananın sindirilebilirliğini de arttırırlar [5, 7, 8].

Tarhana fermantasyonu üzerine etkili olan laktik asit bakterileri *Lactobacillus plantarum, Lactobacillus casei* subsp. *pseudoplantarum, Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus, Lactobacillus helveticus, Lactobacillus fermentum, Lactobacillus brevis, Lactobacillus acidophilus, Leuconostoc mesenteroides* subsp. *mesenteroides, Leuconostoc cremoris, Streptococcus thermophilus, Pediococcus pentosaceus, Lactococcus lactis, Lactococcus diacetylactis* ve maya *Saccharomyces cerevisiae*'dir [5, 11]. Öte yandan, fermantasyonun başlangıcında ortamda toplam mezofil aerob bakteri ve küflerde bulunur. Fermantasyon boyunca maya ve küf sayısı düşer. Öte yandan, hamurun yüksek pH ve düşük asitli olmasından dolayı toplam mezofil aerobik bakteri ve laktik asit bakterisi sayısı fermantasyonun ilk günlerinde artış gösterir. Ancak, daha sonraki günler azalır [7, 11]. Tarhanada koliform bakterilerin gelişmediği bildirilmiştir [7, 11, 12].

Tarhana üretim formülasyonuna mayanın ilave edilmesi veya yoğurt'un miktarı ve/veya tipinin değiştirilmesi fermantasyonun gelişimi ve mikrobiyal florasını etkiler [5]. Yoğurt miktarının artması fermantasyon öncesi ve sonrası laktik asit bakteri sayısının artmasına ve dolayısıyla tarhananın daha yüksek laktik asit içeriğine sahip olmasına neden olur [13, 14]. Tarhananın daha ekşi ve asidik tada sahip olması istendiğinde, fermantasyonun birinci gününden sonra fermantasyon aktivitesini yüksek tutmak için ortama ekstra yoğurt ve/veya buğday unu ilave edilebilir [13]. Bununla beraber, laktik asit bakterileri ve mayanın beraber kullanımı, karakteristik tarhana tat ve aromasının gelişimi için gereklidir. Asit oluşumu,

uçar asit ve etil alkol üretimi ile beraber meydana gelir. Bu bileşikler kurutma sırasında uzaklaşmasına rağmen, tarhananın istenen tat ve aromasına katkıda bulunur [5].

4. Kurutma

Fermantasyon sonunda elde edilen yaş tarhana 55-80°C'de 28 saat kurutucularda kurutularak nem içeriği %10'un altına düşürülür [5, 8]. Kurutma işlemi, tarhananın fonksiyonel özellikleri (çözünürlük, viskozite, yağ ve su tutma kapasitesi, emülsiyonlaştırma ve köpürme) üzerine de etki eder [15]. Kurutma işleminde tarhanalar küme, topak (nugget) veya ince tabakalar şeklinde elde edilir [7]. Son zamanlarda artan bir şekilde ekstrüzyon pişirme, püskürterek kurutma ve atmosferik kaynatma işlemleri ile instant formda tarhana tozu üretimine ilgi vardır. İnstant tarhana tozu hastane ve okul kantinlerinde ve aynı zamanda evlerde kullanım kolaylığından dolayı önemlidir [16, 17].

Düşük nem içeriği ve pH (3.8-4.2) patojen ve bozulma yapan mikroorganizmaların gelişmesi için zayıf bir ortam oluşturur, bu sayede ürünün raf ömrü artar [11, 18, 19, 20]. Kurutma işlemi, tarhanada bakteriyostatik etkide oluşturur. Kurutmanın bakteriyostatik etkisi, kullanılan kurutma yönteminin tipine bağlıdır [8]. Mikrodalga kurutma patojen *S. aureus*'u tamamen yok etmekte ve aerob bakteri ve laktik asit bakterilerini de geleneksel kurutmaya göre önemli derecede azaltmaktadır [11]. Kurutmayı takiben tarhana partikül büyüklüğü 0,8 mm'den küçük olacak şekilde öğütülür, elenir ve ambalajlanır [5, 8].

Kaynaklar

1. Tamer, C.E., Karaman, B., Aydoğan, N., Çopur, Ö. U., 2004. Bazı geleneksel fermente gıdalarımız ve sağlık üzerindeki etkileri. *Geleneksel Gıdalar Sempozyumu,* 23-24 Eylül 2004, Van, s. 93-97.

2. Dayısoğlu, K.S., Gezginç, Y., Duman, A.D., Didin, M., 2004. Geleneksel Kahramanmaraş tarhanasının kimi özellikleri ve beslenmedeki fonksiyonel önemi. *Geleneksel Gıdalar Sempozyumu,* 23-24 Eylül 2004, Van, s. 407-411.

3. Güler, M. B., 1993. Çukurova bölgesi tarhanalarının üretim yöntemleri, özellikleri ve tarhana üretiminde soya unundan yararlanma olanakları üzerine bazı araştırmalar. Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Adana, ss. 1-14.

4. Steinkraus, K. H., 1996. Handbook of Indigenous Fermented Foods. Second edition. Marcel Dekker, Inc., New York, ss. 295-302.

5. Dağlıoğlu, O., 2000. Tarhana as a traditional Turkish fermented cereal food. Its recipe, production and composition. *Nahrung*, 44(2):85-88.

6. Bilgiçli, N., İbanoğlu, Ş., 2007. Effect of wheat germ and wheat bran on the fermentation activity, phytic acid content and colour of tarhana, a wheat flour-yoghurt mixture. *Journal of Food Engineering*, 78:681-686.

7. Erbaş, M., Certel, M., Uslu, M.K., 2005. Microbiological and chemical properties of Tarhana during fermentation and storage as wet- sensorial properties of Tarhana soup. *LWT*, 38:409-416.

8. Özdemir, S., Göçmen, D., Kumral, A.Y., 2007. A Traditional Turkish Fermented Cereal Food: Tarhana. *Food Reviews International*, 23:107-121.

9. T.S.E., 1981. TS 2282 Tarhana Standardı, Türk Standartları Enstitüsü, Ankara.

10. Temiz, A., Pirkul, T., 1990. Tarhana Fermantasyonunda Kimyasal ve Mikrobiyolojik Değişimler, *Gıda Dergisi*, 15(2):119-126.

11. Dağlıoğlu, O., Arıcı, M., Konyalı, M., Gümüş, T., 2002. Effects of tarhana fermentation and drying methods on the fate of *Escherichia coli* O157:H7 and *Staphylococcus aureus*. *European Food Research Technology*, 215:515-519.

12. Tamime, A. Y., O'Connor, T. P., 1995. Kishk—A dried fermented milk/cereal mixture, *International Dairy Journal,* 5(2):109-128.

13. İbanoğlu, Ş., İbanoğlu, E., Ainsworth, P., 1999. Effect of different ingredients on the fermentation activity in tarhana. *Food Chemistry*, 64:103-106.

14. Bozkurt, O., Gürbüz, O., 2008. Comparison of lactic acid contents between dried and frozen tarhana. *Food Chemistry*, 108:198-204.

15. Hayta, M., Alpaslan, M., Baysar, A., 2002. Effect of drying methods on functional properties of Tarhana: A wheat flour-yogurt mixture. *Journal of Food Science*, 67(2):740-744.

16. Maskan, M., İbanoğlu, Ş., 2002. Hot air drying of cooked and uncooked tarhana dough, a wheat flour-yogurt mixture. *European Food Research Technology*. 215:413-418.

17. İbanoğlu, Ş., Maskan, M., 2002. Effect of cooking on the drying behaviour of tarhana dough, a wheat flour-yoghurt mixture. *Journal of Food Engineering*, 54:119-123.

18. Ainsworth, P., İbanoğlu, Ş., Hayes, G. D., 1997. Influence of process variables on the recidence time distribution and flow patterns of tarhana in a twin-screw extruder. *Journal of Food Engineering*, 32:101-108.

19. İbanoğlu, Ş., Ainsworth, P., Hayes, G. D., 1997. In Vitro protein digestibility and content of thiamin and riboflavin in extruded tarhana, a traditional Turkish cereal food. *Food Chemistry*, 58(1-2):141-144.

20. Blandio, A., Al-Aseeri, M.E., Pandiella, S.S., Cantero, D., Webb, C., 2003. Cereal-based fermented foods and beverages. *Food Research International*, 36:527-543.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs, Van) 862-865; *Öztürk İ ve ark.*

Kayseri Piyasasında Satılan Mantıların Bazı Mikrobiyolojik Özellikleri

İsmet ÖZTÜRK*, Osman SAĞDIÇ, Hasan YETİM, Safa KARAMAN, Ahmed KAYACIER

Erciyes Üniversitesi Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, 38039, Kayseri

Özet

Kayseri mantısı, ticari öneme sahip geleneksel gıdalarımızdan biridir. Kayseri mantısı olarak bilinen mantının, halk arasında yaklaşık 40 farklı türünün üretildiği belirtilmektedir. Bu araştırmada Kayseri piyasasında satışa sunulan birbirinden farklı 20 farklı ticari üreticiden vakumlu (7 adet) ve vakumsuz (7 adet) ambalajlanmış örneklerinin yanında ambalajsız (7 örnek) alınarak, toplam mezofilik aerobik bakteri (TMAB), maya ve küf, toplam koliform, *E. coli*, *Enterobacteriaceae*, *Staphylococcus aureus* ve psikrofil bakteri olmak üzere 7 farklı mikrobiyolojik özelliği açısından incelenmiştir. Araştırma sonucunda bazı örneklerin mikrobiyolojik açıdan güvenli olmadığı saptanmıştır.

Anahtar kelimeler: Kayseri, Mantı, Mikrobiyolojik Özellikleri

1. Giriş:

Mantı, genel olarak un, su, yumurta, tuz gibi majör ingrediyenlerin belirli oranlarda karıştırılıp yoğrulmasıyla elde edilen hamurun biraz dinlendirilip belirli büyüklükte parçalara bölünerek, her bir parçaya belirli miktarda kıyma konulduktan sonra hamurun dürülmesi esasına dayalı bir yöntemle üretilen bir unlu mamuldür. Genel olarak Kayseri ili ile bütünlenmiş olan mantının tarihi oldukça eskilere dayanmaktadır. Eski Türkler' in Anadolu'ya geldikleri dönemde Kayseri' de bu yemeğin özellikle beylere ve sultanlara ikram edilir olması o dönemlerde mantının ne kadar ünlü bir ürün olduğunu açıkça ortaya koymaktadır. Mantının ana unsuru undur. Un, elde edildiği buğdayın kalitesine göre farklı özelliklerde olsa da mantı yapımında kullanılan unun öz (gluten) değerinin oldukça yüksek olması gerekmektedir. Mantı kalitesi, bileşimine giren unsurların kalitesi yanında işleme özellikleriyle de yakından alakalıdır. İtina ile hazırlanan mantı hamuru ince bir şekilde açılır, kesilir ve hazırlanmış olan hamur parçalarından tane tane alınarak içine alabildiğince (küçük nohut tanesi iriliğinde) hazırlanan içten konulur ve her iki elin baş ve işaret parmakları arasında uçları birleştirilerek hafifçe yapıştırmak suretiyle tutturulur. Mantı bu şekilde hazırlandıktan sonra fırınlanıp ticari olarak vakum ambalaj içerisinde piyasaya sürülmektedir. Mantının en yaygın tüketim şekli ise çorba şeklindedir. Mantı çeşitlerinin 40 kadar olduğu belirtilmektedir. Temelde bu farklılık hamurun şekli ve büyüklüğü yanında iç malzemesinden ve pişirme işlemlerinden kaynaklanmaktadır.

Bu araştırmada Kayseri piyasasında endüstriyel olarak üretilen ve evlerde yapılan mantıların mikrobiyolojik özelliklerinin incelenmesi ve böylece üretilen mantıların mikrobiyal açıdan ne gibi riskler oluşturabileceğinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

2. Materyal ve Yöntem

2.1. Materyal

Bu çalışmada araştırma materyalini, Kayseri ilinde gıda satışı yapılan yerlerden alınan 7 vakumlu (V), 7 vakumsuz ambalajlı (VZ) ve 7 ambalajsız (AZ) mantı örnekleri oluşturmuştur.

* ismet@erciyes.edu.tr

Buradaki ambalajsız örnekleri farklı evlerden alınan ve ev yapımı mantılar oluşturmaktadır. Ambalajlı olan örnekler orijinal ambalajı ile ambalajsız olanlar ise steril kavanozlar içerisine alınarak laboratuara getirilmiş ve en kısa zamanda analize tabi tutulmuştur.

2.2. Yöntem

Mikrobiyolojik analizler

Laboratuara getirilen mantı örnekleri steril şartlarda 10 gr tartılarak 90 ml ringer çözeltisi ile homojenize edildikten sonra seri dilisyonlar hazırlanarak yüzeye yayma metodu kullanılarak ekimler yapılmıştır.

Toplam Mezofil Aerob Bakteri (TMAB)

Plate Count Agar (PCA-Merck, Germany) kullanılarak 30 °C'de 72 saat inkübasyona bırakılarak sayım yapılmıştır [1].

Maya ve Küf

pH'sı %10'luk tartarik asitle 3.5'e ayarlanmış Potato Dextrose Agar (PDA-Merck, Germany) kullanılarak 24 °C'de 5 gün inkübasyon sonunda sayım yapılmıştır [4].

Koliform bakteri

Violet Red Bile Agar (VRBA-Merck, Germany) kullanılarak 37°C'de 24 saat inkübasyon sonunda sayım yapılmıştır [2].

Escherichia coli

EMB Agar kullanılarak 37°C'de 24 saat inkübasyon sonunda metalik yeşil renkteki kolonilerin sayımı yapılmıştır [2].

Enterobacteriaceae Familyası

Violet Red Bile Glukoz Agar (VRBGA-Merck, Germany) kullanılarak 37°C'de 24 saat inkübasyondan sonra sayım yapılmıştır [1].

Psikrofil Aerob Bakteri

Plate Count Agar (PCA –Merck, Germany) kullanılarak 10°C'de 7 günde inkübasyona bırakılarak sayım yapılmıştır [1].

Staphylococcus aureus

Tellüritli yumurta sarısı (Egg yolk tellurite emulsion, Merck, Germany) eklenmiş Baird Parker Agar (BPA-Fluka) kullanılarak 37°C'de 24–48 saatte inkübasyona bırakılarak siyah renkli koloniler sayılmasıyla belirlenmiştir [1].

3. Bulgular ve Tartışma

Bu araştırmada analiz edilen örneklerin mikroorganizma sayım sonuçları "log10" olarak Çizelge 1'de verilmiştir. Ayrıca hiçbir mikroorganizma tespit edilemeyen örnekler "<1" olarak belirtilmiştir.

Toplam mezofil aerob bakteri

Araştırmada analize alınan toplam 21 mantı örneğinin TMAB sayısı log 3.15 ile 7.62 arasında değişmektedir. En az sayı V5 ve VZ7 örneklerinde sırasıyla log 3.15 ve 3.93 olarak belirlenmiştir. Mikroorganizma sayısı bakımından örnekleri 3 grup halinde incelediğimizde, V, VZ ve AZ nolu örneklerin ise ortalama değerlerin sırasıyla log 5.93, 6.65 ve 6.54 olduğu ve sonuçta (VZ) vakumsuz mantı örneklerinin TMAB sayısının diğer grup örneklere göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bazı

örneklerde TMAB sayısının log 7.00' ın üzerine çıkması, mantıların hazırlanması aşamasında hijyenik şartlara yeteri kadar riayet edilmediğini göstermektedir (Çizelge 1).

Çizelge 1. Farklı Kayseri Mantı Örneklerinde Belirlenen Mikroorganizma sayıları (log10).

Örnek No	TMAB	Koliform	*E. coli*	*Enterobac.*	*S. aureus*	Maya-Küf	Psikrofil
V1	4.84±0.15	<1	<1	<1	4.75±0.01	<1	<1
V2	7.42±0.01	<1	<1	<1	6.34±0.04	6.66±0.11	6.34±0.04
V3	7.03±0.07	<1	<1	<1	6.51±0.03	3.08±0.08	<1
V4	5.84±0.15	2.84±0.15	<1	3.08±0.08	4.08±0.08	3.84±0.15	2.84±0.15
V5	3.15±0.15	<1	<1	<1	<1	<1	<1
V6	5.84±0.15	3.62±0.07	<1	3.75±0.01	3.28±0.11	3.93±0.23	3.84±0.15
V7	7.39±0.03	<1	<1	<1	6.36±0.18	5.64±0.16	<1
VZ1	6.85±0.07	4.08±0.08	<1	4.67±0.06	5.23±0.06	3.08±0.08	<1
VZ2	7.46±0.01	5.88±0.01	<1	5.94±0.03	5.19±0.19	4.73±0.03	7.13±0.01
VZ3	6.28±0.11	4.38±0.08	<1	4.69±0.00	2.84±0.15	<1	3.84±0.15
VZ4	7.49±0.01	5.19±0.05	<1	5.27±0.27	2.84±0.15	4.62±0.02	7.45±0.01
VZ5	7.41±0.01	4.84±0.15	<1	5.28±0.11	3.57±0.02	4.82±0.04	5.95±0.02
VZ6	7.18±0.03	5.36±0.18	<1	6.91±0.01	5.67±0.06	6.28±0.11	6.28±0.11
VZ7	3.93±0.23	<1	<1	<1	2.69±0.00	<1	<1
AZ1	7.40±0.01	5.08±0.08	3.08±0.08	5.84±0.15	5.62±0.02	3.08±0.08	7.39±0.01
AZ2	7.56±0.01	5.69±0.08	2.84±0.08	5.91±0.01	3.93±0.23	2.84±0.51	7.35±0.01
AZ3	7.62±0.02	5.84±0.15	2.84±0.15	6.34±0.04	4.28±0.11	3.84±0.15	7.41±0.01
AZ4	7.16±0.02	4.79±0.01	<1	5.50±0.19	4.08±0.08	3.00±0.30	7.17±0.04
AZ5	5.67±0.02	3.84±0.15	<1	4.08±0.08	3.38±0.08	2.84±0.15	4.84±0.15
AZ6	5.08±0.08	5.10±0.10	<1	5.28±0.11	3.58±0.58	3.08±0.08	5.05±0.03
AZ7	5.34±0.04	5.19±0.19	<1	5.38±0.08	2.84±0.15	3.23±0.06	5.21±0.02

V:vakumlu mantı, VZ:vakumsuz ambalajlı mantı, AZ:ambalajsız mantı, *E. coli*:*Escherichia coli, S. aureus*: *Staphylococcus aureus, Enterobac.*:*Enterobacteriaceae*, ±: standart sapma

Maya ve Küf

Örneklerin maya ve küf sayıları ele alındığında da en yüksek sayının V2, V6 ve VZ6 örneklerinde sırasıyla log 6.66, 5.64 ve 6.28 olduğu görülmüştür. Ev yapımı mantı örneklerin (AZ) hepsinde maya küf bulunurken V1, V5, VZ3 ve VZ7 örneklerinde ise maya ve küf bulunamamıştır (Çizelge 1).

Koliform Bakteri

Ev yapımı mantı örneklerinin hepsinde koliform bakteriler belirlenirken vakumsuz örneklerden VZ7 nolu örneğinde, vakumlu V1, V2, V3, V5 ve V7 numaralı örneklerde ise Koliform grubu bakteriler tespit edilememiştir (Çizelge 1). Yine en az koliform bakteri sayısı vakumlu mantı örneklerinde belirlenmiştir. Ayrıca Koliform grubu bakteriler en yüksek log 5.88 ile VZ2 nolu örnekte belirlenirken, en düşük sayının ise log 2. 84 ile V4 nolu örnekte bulunduğu belirlenmiştir.

Escherichia coli: Mantı örneklerinin *E.coli* sayımları ele alındığında sadece ambalajsız ev yapımı mantıların AZ1, AZ2 ve AZ3 numaralı örneklerinde bu bakteriler belirlenirken, diğer örneklerde *E coli*' ye rastlanamamıştır. Belirlenen bakteri sayısı ise log 2.84 ile 3.08 arasında değişmiştir.

Enterobacteriaceae Familyası

Enterobacteriaceae familyası incelendiğinde ise ambalajsız ev yapımı örneklerin hepsinde bu bakterilerin yer aldığı tespit edilmiştir. Vakumlu mantı örneklerinde V4 ve V6' da sırasıyla log 3.08 ve 3.75 olarak *Enterobacteriaceae* belirlenirken vakumsuz örneklerde ise sadece VZ7 nolu örnekte bu bakteriler belirlenememiştir.

Psikrofil aerob bakteri

Örneklerin psikrofil bakteri sayısı ambalajsız ev yapımı örneklerin tamamında bulunurken bunların ortalaması log 6.34 olarak belirlenmiştir. Ayrıca V1, V3, V5, V7, VZ1 ve VZ1 örneklerinde hiç psikrofil bakteri belirlenememiştir.

Staphylococcus aureus: Çizelge 1'deki sonuçlara bakıldığında *S. aureus* sayısının oldukça yüksek olduğu görülmektedir. Sadece vakumlu V5' nolu örnekte bulunmazken diğer örnekler için bu sayı log 2.69 ve 6.51 arasında sonuçlar vermiştir. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığının Şubat 2009 ayında resmi gazete de yayınlanan Türk Gıda Kodeksi Mikrobiyolojik Kriterler Tebliğinde (Tebliğ No: 2009/6) Et, sebze ve diğer dolgu maddeleri ile doldurulmuş makarna, mantı benzeri ürünlerde (çiğ, dondurulmuş) *S. aureus* (Koagülaz pozitif) sayısının en fazla 10^4 oranında olması gerektiği bildirilmektedir [3].

4. Sonuç

Genel olarak araştırmada incelenen Kayseri piyasasında satılan endüstriyel olarak üretilen mantılar ve evlerde üretilen mantıların mikrobiyolojik kalitesinin iyi olmadığı belirlenmiştir. Özellikle Koliform, *E. coli, S. aureus* gibi bakterilerin yüksek sayılarda tespit edilmesi, bu mantıların bazılarının hijyenik şartlarda hazırlanmadıkları veya üretim esnasında kişisel hijyene dikkat edilmediğini göstermektedir. Bazı örneklerde mikroorganizma yükünün yüksek çıkmasının nedeninin, mantı üretiminin hala el ile yapılması olduğu düşünülmektedir. Yine mantı üretimi esnasında mantıların, kalitesi düşük malzemeden üretilmesi veya kurutma işleminin tam olarak yapılmaması gibi hususların yanında özellikle ambalajsız olanların çevreden kontaminasyon olmuş olması da mümkündür. Sonuç olarak, hijyenik koşullara azami riayet edilmek suretiyle mikrobiyolojik kalitesi daha yüksek mantı üretiminin gerçekleştirilmesi mümkün olacaktır. Ayrıca mantı üretim teknolojisinin geliştirilmesi için bilimsel araştırmaların yapılması ve ambalajsız mantı satışının yapılmaması önerilmektedir.

Kaynaklar

1. Kucukoner, E., Tarakci Z., Sagdic O. 2006. "Physicochemical and Microbiological Characteristics and Mineral Content of Herby Cacik, a Traditional Turkish Dairy Product", *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 86 (2), 333-338.

2. Özçelik S. 1998. Gıda Mikrobiyolojisi Uygulama Kılavuzu, Süleyman Demirel Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Ders Kitapları Yayın No: 7, Isparta.

3. Türk Gıda Kodeksi, 2009. Mikrobiyolojik Kriterler Tebliği (Tebliğ No: 2009/6), 6 Şubat 2009, Sayı: 27133.

4. Soner Ç. 2007. Kayseri Piyasasında Satılan Bazı Et ve Et Ürünlerinde Yüksek Basınçlı Sıvı Kromatografisi Yöntemi ile Aflatoksin Aranması, Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, 96 s, Kayseri.

Geleneksel Gıdalarda Bulunan Bozulma Etkeni Mayalar

Mustafa EVREN*[1], Mustafa APAN[2], Esra TUTKUN[3], Sevil EVREN[2]

[1] Ondokuz Mayıs Üniversitesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Samsun.
[2] Ondokuz Mayıs Üniversitesi Terme Meslek Yüksekokulu, Samsun.
[3] Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Samsun

Özet

Mayalar geleneksel gıdaların üretiminde ve fermentasyon teknolojisinde (sirke, organik asit, etil alkol, enzim, protein, yağ, vitamin vb.), et ve et ürünlerinde, süt ürünlerinde (yoğurt, peynir), unlu gıdalar teknolojisinde (ekmek, pasta) önemli rol oynamaktadır. Ancak, gıdanın doğal florasında bulunan veya dışarıdan bulaşan mayalar, hatalı üretim, uygun olmayan koşullarda depolama ve taşıma koşullarının yanında, tüketicilerin bu ürünleri tüketim aşamasına kadar geçen süreçte yanlış saklama yöntemleri nedeniyle geleneksel gıdaların bozulmasına neden olmaktadır. Bu bulaşmalar hammaddeden kaynaklanabileceği gibi yukarıda belirtilen nedenlerle de olabilir ve uygun koşullar bulduklarında da gelişerek geleneksel gıdaların kalitesini etkiler. Mayaların bu gıda maddelerinde gelişmesi sonucunda gıda kaynaklı hastalıklar görülebileceği gibi özellikle duyusal ve kimyasal özeliklerinde büyük değişmeler görülebilmektedir. Bunun sonucu olarak tüketicinin geleneksel gıdalarımıza yönelimi azalmakta ve hatta durma noktasına gelmektedir. Bu çalışma geleneksel gıdalarda gelişen bozulma etkeni mayaların gıdalar üzerindeki olumsuz etkilerini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Fermente gıdalar, geleneksel gıdalar, maya

1.Giriş

Peynir, şarap, ekmek ve bira gibi birçok geleneksel gıda maddesinin maya fermentasyonu olmadan üretilmesi mümkün değildir. Ayrıca mayalar endüstriyel açıdan, birçok gıda ingrediyentinin üretiminde kullanılmaktadır. Mayaların bu faydalı etkinliklerinin yanı sıra geleneksel gıdalarda kaliteyi oluşturan koku, tat, renk ve besin değeri gibi fiziksel ve kimyasal özellikleri değiştirerek ürünün kalitesinin bozulmasına da neden olmaktadırlar. Bozulmaya neden olan mayaların metabolik ürünlerinin toksik olmaması nedeniyle, gıdalarda bulunması sonucunda gıda zehirlenmesi olayları gerçekleşmemektedir. Gıdaları mayaların olumsuz etkilerinden korumak için kullanılan en yaygın yöntemler kurutma ve gıda maddesi içine yüksek yoğunlukta şeker ya da tuz katılarak ürünün su içeriğinin düşürülmesidir. Mayalar geleneksel gıdaların su ve kimyasal yapısına bağlı olarak mikrobiyolojik ve kimyasal birçok tepkimelere yol açmakta ve bu gıdaların dayanıklılık ve saklama ömrünü sınırlandırmaktadır [1, 2, 3].

2. Mayaların Genel Özellikleri

Mayaların "tomurcuklanma ile çoğalan ve şekeri alkol ve CO_2'e dönüştüren tek hücreli mikroorganizma" klasik tanımı bu mikroorganizmaların incelenmesinde yeterli olmamıştır. Spor oluşturan maya türleri *Endomycetacae* veya *Saccharomycetaceae* familyasına dahildir [4]. Mayalar uygun ortamlarda yalancı misel oluşturan tek hücreli, büyük (5-8µm çapında), oval, uzun, eliptik, limon veya yuvarlak hücre şekilli ve eşeyli veya eşeysiz çoğalabilen mikroorganizmalardır. Geniş pH, şeker ve alkol sınırları içerisinde gelişebilirler. Krem renginden pembe kırmızıya kadar değişen renkte pigmentler oluşturabilirler [5].

* mustafaevren@hotmail.com

3. Mayaların Geleneksel Gıdalar Üzerine Etkileri

Mayalar birçok gıda maddesinde gelişerek bu ürünlerin değişik şekillerde bozulmalarına neden olmaktadırlar. Mayalar farklı peynirlerde gelişerek görünüş, tat, aroma ve yapı yönünden birçok olumsuzluklara neden olabilirler.

Bir araştırmada, Muğla halk pazarında satışa sunulan ev yapımı peynirlerin bazı mikrobiyolojik özelliklerini incelemek amacıyla, toplam 26 peynir örneği kullanılmıştır. Yapılan analizler sonucunda, peynir örneklerinde ortalama olarak maya ve küf $1.0x10^6$ kob/g olarak saptamışlardır. Araştırmacılar, tespit edilen maya- küf sayılarını TSE standardına göre (maya ve küf sayısının $<10^2$/g) çok yüksek bulunduğunu ve bunu sonucunda mayaların, peynirde gözenek yaparak kaliteyi düşürdüğünü ve erken şişme sonucunda görünüm, koku ve lezzet bozukluklarına neden olduğunu belirtmişlerdir [6]. Yine yapılan bir çalışmada analize alınan tüm beyaz peynir örneklerinde maya bulunduğu belirtilmiştir [7]. 1996-1997 yıllarında izole edilen 113 adet maya suşunun *Candida*, *Debaryomyces*, *Kluyveromyces*, *Pichia* ve *Trichosporon* cinslerine ait olduklarını saptamışlardır. Ayrıca, toplam asitlik ve tuz analizleri yaparak örneklerin asitliğini % 0.35-% 1.60 arasında; tuz miktarını ise % 2.8-% 6.2 arasında saptamışlar ve bu tuz değerlerinin maya gelişimini engellemediğini belirtmişlerdir. Salamura beyaz peynirlerde mayalardan kaynaklanan mikrobiyolojik bozulmaları engellemek için peynire işlenecek sütün mutlaka pastörize edilmesi gerektiğini vurgulamışlardır [8]. Beyaz peynirde yapılana bir çalışmada, araştırıcı beyaz peynir yüzeyinden *Candida*, *Debaryomyces*, *Kluyveromyces*, *Pichia* ve *Trichosporon* cinslerine ait mayaları izole edip tanımlamıştır [2]. Tulum peynirinde yapılan bir çalışmada maya-küf sayısı $8.2x10^5$ kob/g olarak belirlenmiştir. Araştırıcılar, tulum peynirlerinde maya-küf sayısının yüksek bulunduğunu bunun sonucunda ürünlerin düşük kaliteli olduğunu belirtmektedirler [9].

Mayalar peynirler dışında diğer süt ürünlerinde de gelişerek kalite kayıplarına neden olmaktadırlar. Güdük (1999), 90 adet çiğ süt örneğinden izole ettiği toplam 48 adet maya suşunun 19 *Torulopsis*, 9 *Trichosporon*, 8 *Candida*, 7 *Cryptococcus*, 2 *Saccharomyces,* 2 *Rhodotorula* ve 1 *Sporobolomyces* cinsine ait olarak tanımlamıştır. Çiğ sütlerde kontamine olarak bulunan mayaların büyük çoğunluğunun saprofit ve aynı zamanda patojen olduklarını belirten araştırıcı, bunların protein ve lipitleri hidrolize eden enzimleri salgılayarak sütün niteliğini ve süt ürünlerini etkileyebileceğini, böylece ekonomik kayıplara neden olabileceğini vurgulamaktadır. Elazığ'da tüketime sunulan açık ayranlar ile orijinal ambalajlı ayranların mikrobiyolojik ve kimyasal kalitesini belirlemek amacıyla yapılan bir araştırmada. Piyasada açık ve orijinal ambalajlı olarak satılan ayran örneklerinde yapılan çalışmanın mikrobiyolojik analiz sonuçlarında diğer mikroorganizma sayımlarıyla birlikte maya sayısının da (açık ayranlarda ortalama 5.52 log10 kob/ml, orijinal ambalajlı ayranlarda ortalama 3.76 log10 kob/ml) oldukça yüksek olduğunu belirtmişlerdir. Araştırıcılar, incelenen açık ve orijinal ambalajlı ayranların mikrobiyolojik açıdan arzu edilen düzeyde bulunmadığı, özellikle açık ayranların halk sağlığı açısından yeterli güvenceye sahip olmadığını belirtmiştir [10].

Olumsuz etkilerinin yanında mayaların peynirlerde olumlu etkileri de görülebilmektedir. Nitekim Kesenkaş ve Akbulut (2006) mayaların lipolitik ve proteolitik aktiviteleri ve fermentasyon yeteknekleri sayesinde peynirin koku, aroma ve tekstürünü oluşturduğunu belirtmişlerdir. Ancak araştırıcılar, mayaların proteinaz ve peptidazların dengesiz aktiviteleri sonucu acı peptidlerin daha küçük moleküllü peptidlere ve amino asitlere parçalanarak kaliteyi düşürdüğünü de belirtmektedirler.

Mayaların bazı et ürünlerinde de üründe bozulmalara neden olduğu ve kaliteyi düşürdüğü bilinmektedir. Ayrıca mayaların diğer mikroorganizmaların gelişmesi ile bir ilişkisi bulunmaktadır. Sancak ve İşleyici (2006) yılında, Van'da tüketilen toplam 50 adet çiğ köftenin

mikrobiyolojik kalitesini belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada maya/küf sayısını 4.44±1.38 log10 kob/g olarak belirlemişlerdir. Araştırıcılar, maya/küf sayısı ile Laktobasil sayısı arasında $P<0.01$ düzeyinde bir ilişki tespit ederek, her iki grup mikroorganizmaların da çiğ köftelerde ilerleyen muhafaza süresi boyunca diğer mikroorganizma gruplarına oranla daha fazla canlı kalabileceğini belirtmişlerdir. Mayalar geleneksel fermente ürünlerimizden birisi olan sucuklarda da sorunlara neden olmaktadır. Yapılan çeşitli çalışmalarda maya sayısı $1x10^7$-$7.0x10^5$ kob/g arasında bulunurken yine bu ürünlerin diğer mikroorganizmalarla birlikte maya sayısı açısından yüksek değerlere sahip olduğu ve hijyenik yönden riskli oldukları belirtilmektedir [13, 14].

Geleneksel ürünlerimiz arasında yer alan turşu ve benzeri ürünler mayaların en fazla geliştiği ve ürünlerde birçok bozulmalara neden olduğu gıdaların başında gelmektedir. Bazı mayalar bu tür ürünlerde salamura içerisinde, çoğunlukla da salamura yüzeyinde gelişirler ve şekerler tükendiğinde laktik asit fermentasyonuyla oluşan asitleri oksitlerler. Maya florası üretim yöntemine bağlı olarak değişim gösterir. Maya florası fermente lahana, zeytin ve diğer sebzelerde aynıdır [15].

Geleneksel yöntemlerle gerçekleştirilen doğal turşu fermentasyonlarında, özellikle yüksek tuz konsantrasyonlarında, fermentasyondan sonra ortamda kalan fermente olabilen şekerler mayalar tarafından kullanılarak, kontrolsüz ikinci bir mikrobiyolojik gelişme sonucu bozulmaya neden olabileceği belirtilmektedir [16]. Bu konu üzerine yapılan başka bir çalışmada, bu ürünleri bozan mayaların genelde şekeri fermente edebildiği ve laktik asit bakterilerinin ürettikler laktik asitti okside ederek salamura edilmiş örneklerde koruyuculuğun azalmasına, yapı ve tekstürlerinin bozulmasına neden oldukları belirtilmektedir [4].

Fermente sebzelerin bozulmaları genellikle mayalarla ilişkilendirilir. Bozulma, dokunun enzimatik bozulması nedeniyle veya gaz oluşumu şeklinde meydana gelebilir. Birçoğunun bitki dokusunun bozulmasına katkıda bulunan poligalaktronaz ve pektinaz üretmesine rağmen mayalar pektolitik enzimleri üretmeleriyle bilinirler. Oksidatif mayalar laktik asidi kullanarak salamura yüzeyinde gelişebilirler, böylece diğer mikroorganizmalarla bozulma kolaylaşır. Sorbik asit zar yapan mayaların gelişimini inhibe eder. Fermentatif mayalarla gaz üretiminin hıyar turşularında şişme zararı konusunda rol oynadığından şüphelenilmektedir [17].

Anonymous (1996) Fugelsang'ın 1996 yılında yapmış olduğu çalışmada, *Zygosaccharomyces'ten* kaynaklanan gıda bozulmalarının yaygın olduğunu bildirilmiştir. *Zygosaccharomyces* meyve konsantrelerinde ve sularında, marmelatlar da, meyve özünden yapılmış jelatinli marmelatlarda ve içkilerde, en iyi bilinenlerden ketçapta, salata soslarında, lezzet çeşnilerinde ve turşularda bozucu ajan olarak tanımlanmıştır. Mayaların gıda endüstrisinde bozulma etkileri uzun bir tarihe sahip olmasına rağmen, şarap üreticileri tarafından yeni kabul görmüştür.

4. Sonuç

Geleneksel olarak üretilen gıdalarda genel olarak *Kluyveromyces*, *Pichia*, *Cryptococcus*, *Candida*, *Metschnikowia*, *Trichosporon*, *Zygosaccharomyces*, *Torulaspora*, *Mrakia*, *Geotrichum*, *Yarrowia*, *Hansenul*, *Saccharomyces*, *Debaryomyces* ve *Rhodotrula* cinslerine ait mayalar bulunmaktadır. Bulaşma sonucu gıdalarda gelişen bu mayaların lipolitik, proteolitik ve pektolitik aktiviteleri ve ikincil fermentasyon sonucu oluşan alkol ve CO_2 gibi ürünlerin gıdanın tat, koku ve tekstürünü olumsuz etkilediği saptanmıştır. Geleneksel gıdalarda bozulma etkeni olan mayaların izolasyonu ve tanımlanması amacıyla yapılan çalışmaların arttırılmasıyla, bu ürünlerin üretilmesinde ve depolanmasında yaşanılan sorunların giderilmesiyle oluşabilecek ekonomik kayıpların önlenebileceği sonucuna varılmıştır.

Kaynak

1. Güdük S. 1999. "Maya ve maya benzeri mikroorganizmaların proteolitik aktiviteleri üzerine glukoz ve sodyum kloridin, lipolitik aktiviteleri üzerine sıcaklığın etkisinin araştırılması" Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 120s, Ankara.

2. Apan M. 2007. "Beyaz peynir yüzeyinde gelişen mayaların izolasyonu ve identifikasyonu" Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Gıda Mühendisliği Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, 73s. Samsun.

3. Albayram C. 2007. "Turşu ve zeytinde gelişen mayaların izolasyonu ve identifikasyonu" Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Gıda Mühendisliği Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, 96s. Samsun.

4. Pamir H. 1984. Fermentasyon Mikrobiyolojisi Uygulama Kılavuzu. 107s, Ankara

5. Anonim 2000. "Gıdalarda Bulunan Mikroorganizmalar" Gıda Mikrobiyolojisi ve Uygulamaları Kitabı, Ayhan K., Sim Matbaacılık Ltd. Lti., s. 55-56. Ankara.

6. Uğur A. 2001. "Muğla halk pazarında satışa sunulan ev yapımı peynirlerin mikrobiyolojik özellikleri". Çev. Kor. 40 (10) 3-8

7. Sağun E., Sancak H., Durmaz H. 2001. "Van'da kahvaltı salonlarında tüketime sunulan süt ürünlerinin mikrobiyolojik ve kimyasal kaliteleri üzerine bir araştırma". YYÜ. Vet. Fak. Derg. 12 (1-2) 108-112

8. Sahin, İ., Öztürk, N. 1998. "Salamura beyaz peynirlerde bozulmaya neden olan mayaların tanımlanması". Tubitak Proje no: TOKTAG-1582, 47s, Ankara.

9. Erceyes, Ö., Tokatlı, M., Bayram, M., Erinç, H., Yıldırım, Z., Yıldırım, M., 2006. "Tokat piyasasında satışa sunulan tulum peynirlerin bazı niteliklerinin incelenmesi", Türkiye 9. Gıda Kongresi, 779-786, 24-26 Mayıs 2006 Bolu

10. Patır B., Öksüztepe G., Şeker P., Dikici A. 2006. "Elazığ'da tüketime sunulan açık ayranlar ile orijinal ambalajlı ayranların mikrobiyolojik ve kimyasal kalitesi". Fırat Üni. Sağlık Bilimleri Derg., 20 (5) 357-363

11. Kesenkaş H., Akbulut N. 2006. "Mayaların peynir üretiminde destek starter kültür olarak kullanımı" Ege Üniv. Ziraat Fak. Derg., 43(2) 165-174

12. Sancak Y., C., İşleyici 2006. "Çiğ köftelerin mikrobiyolojik kalitesi üzerine bir araştırma". YYÜ Vet Fak Derg, 17 (1-2) 81-86

13. Erdoğrul Ö., Ergün.Ö. 2005 "Kahramanmaraş Piyasasında Tüketilen Sucukların Bazı Fiziksel, Kimyasal, Duyusal ve Mikrobiyolojik Özellikleri". İ. Ü. Vet. Fak. Derg, 31, 1, 55-65

14. Özkalp B., Aladağ M. O., Çelik B., 2006 "Konya'da tüketilen markalı ve markasız sucukların bazı mikrobiyolojik karakterlerinin araştırılması". Selçuk Üni. Zir. Fak. Derg., 20 (40) 117-120

15. Deak T., Beuchat L.R., 1988. "Evaluation of simplified and commercial systems for identification of foodborne yeasts". International Journal of Food Microbiology, 7, 135-145.

16. Özçelik, F., Ulu, T. 2002. "Depolanmış hıyar tursularının kimyasal ve mikrobiyolojik özellikleri üzerine ph'nın etkisi". Gıda, 27 (3) 169-176

17. Deak T., Beuchat, L. R. 1996. "Handbook of Spoilage Yeasts". CRC Press, 210p, Boca Raton, New York.

18. Anonymous, 1996. Fugelsang, K.C., 1996. "Zygosaccharomyces, a spoilage yeast ısolated from wine". http://cati.csufresno.edu/verc/rese/96/960804/index.html (Erişim 9 Mart 2009)

Akdeniz Bölgesindeki Bazı Geleneksel Peynirlerde *Brucella* spp. Saptanması

Özen KURŞUN [1]*, Seval Sevgi KIRDAR[2] Erhan KEYVAN[1]

[1]Mehmet Akif Ersoy Üniv. Veteriner Fakültesi, Besin Hijyeni ve Teknolojisi, Burdur
[2]Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, MYO, Süt ve Ürünleri Programı, Burdur

Özet

Bu çalışmada, Türkiye'nin Akdeniz bölgesinde tüketilen farklı geleneksel peynir örnekleri *Brucella* türleri varlığı yönünden incelendi. Bu nedenle toplam 100 örnek (50 keş peyniri ve 50 çanak peyniri) aseptik koşullarda ve soğuk ortamda laboratuvara getirildi. *Brucella* spp. izolasyon ve identifikasyonunda Farrell tarafından önerilen metot uygulandı, *Brucella* spp. düzeyi MPN tekniği ile belirlendi. Analiz sonuçlarına göre, peynir örneklerinin % 8'inde ve $3.6x10^1$-$4.3x10^2$ MPN/g düzeyinde *Brucella* spp. olduğu bulundu.

Bu çalışma ile incelenen geleneksel peynir örneklerinde *Brucella* spp. bulunması halk sağlığı açısından risk oluşturabileceği sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Keş peyniri, Çanak peyniri, *Brucella* spp.

Burdur Şiş'inde *E. coli* O157:H7 Varlığının Belirlenmesi

Özen KURŞUN [1], Seval Sevgi KIRDAR[2], Erhan KEYVAN[1]

[1]Mehmet Akif Ersoy Üniv. Veteriner Fakültesi, Besin Hijyeni ve Teknolojisi, Burdur
[2]Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, MYO, Süt ve Ürünleri Programı, Burdur

Özet

Bu çalışmada, Burdur ilinde bulunan çeşitli lokantalardan satın alınan 50 adet çiğ ve 50 adet pişmiş Burdur şiş örneklerinde *E. coli* O157:H7 varlığı araştırılmıştır. *E. coli* O157:H7' nin identifikasyonunda FDA'nın önerdiği metod kullanılmıştır. Çiğ örneklerin 2 (% 4) tanesinde, ısıl işlem görmüş örneklerde 1 (%2) *E. coli* O157:H7 tedpit edildi. Elde edilen 5 suşların 3 tanesi verotoksin üretmiştir. Verotoksin üreten 2 suş VT2, 1 suş VT1+VT2 olduğu saptandı. Sonuç olarak, Burdur şiş halk sağlığı açısından risk oluşturabileceği kanaatine varılmıştır. Hijyenik kurallar ile çapraz kontaminasyona dikkat edilmeli ve iyice pişirildikten sonra tüketilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Burdur şiş, *E. coli* O157:H7

Keş Peynirlerinde *E. coli* O157:H7 Varlığının Belirlenmesi

Özen KURŞUN [1], Seval Sevgi KIRDAR[2], Erhan KEYVAN[1]

[1]Mehmet Akif Ersoy Üniv. Veteriner Fakültesi, Besin Hijyeni Ve Teknolojisi, Burdur
[2]Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, MYO, Süt Ve Ürünleri Programı, Burdur

Özet

Akdeniz bölgesi yöresel süt ürünleri açısından oldukça zengindir. Bölgede yöresel ürünlerin bir kısmı unutulmaya yüz tutmuş, bir kısmı ise aile ekonomisi içerisinde üretilerek yörenin pazarlarında satılmaktadır. Değişik tat ve aromaya sahip olan bu ürünlerin endüstride de yerini alması süt endüstrisinin görevlerinden biridir. Keş peyniri Akdeniz bölgesinde Antalya ve özellikle Burdur civarında üretilen bir peynir çeşididir. Daha çok yöre halkı tarafından tüketilmektedir.

Bu çalışmada, Akdeniz bölgesinden toplanan 50 adet Keş peyniri örneğinde *E. coli* O157:H7 varlığı araştırılmıştır. *E. coli* O157:H7 gıda ve sularla alınmaktadır. Çoğu gıda kaynaklı salgınların sığırlardan elde edilen gıdalardan özellikle kıyma ve çiğ sütten meydana gelmektedir. *E. coli* O157:H7' nin identifikasyonunda FDA'nın önerdiği metod kullanılmıştır. Analize alınan 50 adet Keş peynirinde 1 (%2) örnekte *E. coli* O157:H7 saptanmıştır. Sonuç olarak çiğ sütten hazırlanan Keş peynirlerinin *E. coli* O157:H7'nin bulaşmasında kaynak olabileceği ve halk sağlığı açısından potansiyel bir tehdit oluşturabileceği kanaatine varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Keş peyniri, *E. coli* O157:H7.

Geleneksel Et Ürünlerinden İzole Edilen Laktik Asit Bakterilerinin Antibiyotik Direncinin Belirlenmesi

İbrahim YALANCA*, Zerrin ERGİNKAYA

Çukurova Üniversitesi Ziraat Fak. Gıda Müh. Bölümü-Adana,

Özet

Bu çalışmada geleneksel et (sucuk ve pastırma) ürünlerinden toplam 50 örnekte laktik asit bakterileri izole edilmiş ve vankomisin, klorfenikol, rifampin, tetrasiklin, eritromisin, nitrofurantoin, ampisilin, gentamisin ve siprofloksasin karşı dirençlilikleri disk difüzyon metodu ile belirlenmiştir.

Analize alınan 35 sucuk örneğinden toplam 30 laktik asit bakterisine ait suşların tamamının vankomisine dirençli olduğu, % 97'sinin siprofloksasine, % 26,4'ünün nitrofurantoine, %13.2'sinin gentamisine ve % 6,6'sının ise rifampine dirençli olduğu bulunmuştur. 15 pastırma örneğinden izole edilen 12 laktik asit bakterisine ait suşların ise tamamının vankomisin ve siprofloksasine dirençli bulunurken, % 41.5'i gentamisine, %16,6'sı rifampisine , %8,3 ise nitrofurantoin ve tetrasikline dirençli olarak bulunmuştur.

Anahtar kelimeler: Laktik asit bakterisi, antibiyotik direnci, sucuk, pastırma

1.Giriş

Laktik asit bakterileri, tabiatta yaygın oluşları, çeşitli gıda maddelerinde sıkça rastlanılan bozulmalara neden olmaları ve bazı gıdaların üretim ve olgunlaştırılmasında önemli rol oynamaktadır. Bu amaçla, tüm dünyada yaygın olarak tüketilen fermente et ürünleri ve farklı sebzelerden üretilen turşular laktik asit fermantasyonu ile hazırlanmakta ve muhafaza edilmektedir (1,2,3).

Bazı laktik asit bakterileri, insanların ağız boşluğunun yanı sıra, intestinal bölgesinde ve vajinada lokalize olarak, sağlığa olumlu etkileri bulunmaktadır. Bu nedenle de son yıllarda söz konusu bakteriler, probiyotik olarak çeşitli gıdalarda ve hayvan yemlerinde kullanılmaktadır. Almanya ve Japonya başta olmak üzere birçok ülkede bazı laktik asit bakterileri, çeşitli fermente ürünlerde 20 yıldan beri starter kültür olarak kullanılmakta ve konu ile ilgili araştırma sonuçlarına bağlı olarak da bu gruba ait çeşitli türler insan gıdasında ve hayvan yemlerinde kullanımları da her geçen yıl artmaktadır (4). Diğer yandan, yine son zamanlarda, bu bakterilerin yaygın kullanılması nedeni ile antibiyotik direnç transfer etme riski üzerinde durulmaktadır (5).

Yapılan bu çalışmada, geleneksel et ürünlerimiz olan sucuk ve pastırmadan izole edilen laktik asit bakterilerine ait suşların, vankomisin, klorfenikol, rifampin, tetrasiklin, eritromisin, nitrofurantoin, ampisilin, gentamisin ve siprofloksasine karşı dirençli olup olmadıkları disk difüzyon metodu kullanılarak araştırılmıştır.

2. Materyal ve Metot

Adana'da piyasasından temin edilen 35 sucuk ve 15 pastırma örnekleri steril koşullarda parçalanarak homojenize edilmiştir. Homojenize edilen örneklerden 10' ar gram tartıldıktan

* ibrahimyalanca@mynet.com

sonra, uygun dilüsyonları hazırlanmıştır. Dökme ekim yöntemi ile selektif besiyerleri olan MRS Agar, MRS-NNLP Agar, M17 Agar, MRS-SORBİTOL, Kanamycin Aesculin Azide Agar'a ekim yapılmıştır, MSR agar, MRS-NNLP Agar, MRS-SORBİTOL Agar 30 °C'de 48 saat anaerob ortamda, M17 Agar, Kanamycin Aesculin Azide Agar'a 37°C'de 48 saat Aerob ortamda inkübe edilmiştir. Gelişen kolonilerden gram pozitif ve katalaz negatif olanları saflaştırılmıştır.

2.1. Antibiyotik Direnç Testi

Laktik asit bakterilerine ait izolatların, antibiyotik duyarlılıklarını belirlemek amacıyla, Kirby-Bauer disk difüzyon tekniği ile NCCLS doküman M2-A9 önerileri dikkate alınarak, Mueller Hinton Agar (Merck) ve MRS Agar (Merck) kullanılarak; eritromisin, tetrasiklin, vankomisin, teikoplanin, kloramfenikol ve siprofloksasin antibiyogram testleri yapılmıştır. 24 saatlik 37 °C' de inkübasyonu takiben antibiyotik diskleri etrafında oluşan inhibisyon zon çaplarının NCCLS doküman M2-A9 kriterlerine göre bakteri suşlarını; dirençli, orta derecede duyarlı ve duyarlı olarak değerlendirilmiştir.

3. Araştırma Bulguları

Yaptığımız çalışmada, sucuklardan izole edilen 30 laktik asit bakterisine ait suşlar vankomisin (%100), siprofloksasin (% 97), nitrofurantoin (% 26,4), gentamisin (%13.2), rifampin (% 6,6) dirençli, Tetrasiklin (%40), gentamisin (26,4) eritromisin (% 6,6), ampisilin ve siprofloksasin (% 3,3) orta derecede duyarlı olarak bulunmuştur.

Pastırma örneklerinden izole edilen 12 laktik asit bakterisine ait suşlar ise vankomisin ve siprofloksasin (% 100), gentamisin (% 41.5), rifampisin (% 16,6), nitrofurantoin ve tetrasiklin (% 8,3) dirençli, tetrasiklin (% 66,4), nitrofurantoin (%24,9), ampisilin (%16,6), gentamisin ve rifampisin (% 8,3) orta derecede duyarlı olarak bulunmuştur.

Laktik asit bakterilerinin antibiyotik dirençliliklerinin belirlendiği bazı çalışmalarda da benzer sonuçlar elde edilmiştir. (6,7,8)

4. Sonuç

Günümüzde tüm dünyada bir yandan hızla yeni ilaçlar geliştirilmekte, buna karşın, süratle direnç kazanan mikroorganizmaların neden olduğu enfeksiyonlar artmaktadır. Son yıllarda, antibiyotik kullanımına ve bu antibiyotiklerin doğaya salınımına bağlı bakteri direncinin artış göstermesi önemli bir problemdir. İnsan ve hayvanlarda direnç genleri ve bakteri dirençlerinin yayılımı ve ortaya çıkmasında gıda zincirinin de öncülük ettiği birçok çalışmalarla kanıtlanmaktadır. Gerek bu elde ettiğimiz, gerekse farklı araştırmalardan elde edilen çalışma sonuçları, insan ve hayvan populasyonu arasındaki antibiyotik dirençli bakterilerinin taşınmasının bir aracı olduğunu ve gıda kaynaklı bakterilerin antibiyotik direnç genlerinin kaynaklardan biri olduğu kuşkusunu desteklemektedir.

Çizelge 1.Sucuktan İzole Edilen Laktik Asit Bakterilerinin Antibiyotik Direçlilikleri

SUŞ NO	Va 30 µg	C 30 µg	RA 5 µg	Te 30 µg	E 15 µg	F/M 300 µg	AM 10 µg	GN 10 µg	CİP 5 µg
1	R	S	S	S	S	S	S	S	R
2	R	S	S	S	S	S	S	S	R
3	R	S	S	I	S	S	S	S	R
4	R	S	S	S	S	S	S	S	R
5	R	S	S	S	S	S	S	S	R
6	R	S	S	I	S	S	S	S	R
7	R	S	S	S	S	S	S	S	R
8	R	S	S	S	S	S	S	S	I
9	R	S	S	S	S	R	S	S	R
10	R	S	S	I	I	R	S	S	R
11	R	S	S	S	S	S	S	S	R
12	R	S	S	S	S	R	S	S	R
13	R	S	S	S	S	R	S	S	R
14	R	S	S	I	S	S	S	I	R
15	R	S	S	S	S	R	S	S	R
16	R	S	S	S	S	R	S	S	R
17	R	S	S	R	S	S	S	S	R
18	R	S	S	S	S	R	S	S	R
19	R	S	R	I	S	R	I	I	R
20	R	S	R	I	S	S	S	I	R
21	R	S	S	I	S	S	S	I	R
22	R	S	S	S	S	S	S	R	R
23	R	S	S	S	S	S	S	I	R
24	R	S	S	I	S	S	S	R	R
25	R	S	S	I	S	S	S	R	R
26	R	S	S	I	I	S	S	R	R
27	R	S	S	I	S	S	S	I	R
28	R	S	S	I	S	S	S	I	R
29	R	S	S	S	S	S	S	R	R
30	R	S	S	S	S	S	S	I	R

Çizelge 2.Pastırmadan İzole Edilen Laktik Asit Bakterilerinin Antibiyotik Direçlilikleri

SUŞ NO	Va 30 µg	C 30 µg	RA 5 µg	Te 30 µg	E 15 µg	F/M 300 µg	AM 10 µg	GN 10 µg	CİP 5 µg
1	R	S	S	I	S	R	I	S	R
2	R	S	S	S	S	I	I	S	R
3	R	S	R	I	S	I	S	I	R
4	R	S	I	I	S	S	S	S	R
5	R	S	S	S	S	I	S	S	R
6	R	S	S	I	S	S	S	S	R
7	R	S	S	S	S	S	S	S	R
8	R	S	S	I	S	S	S	R	R
9	R	S	S	R	S	S	S	R	R
10	R	S	R	I	I	S	S	R	R
11	R	S	S	I	S	S	S	R	R
12	R	S	S	I	S	S	S	R	R

Teşekkür: Bu çalışma ZF2007YL58 nolu BAP tarafından desteklenmiştir.

Kaynaklar

1. Andersson R: Food Processing, Lactic Acid Bacteria İn The Production Of Food, Sık-Publication, Food Laboratory Newsletter 14: 17 (1989)

2. Gökalp H.Y: Değişik Olgunlaşma Sıcaklıklarında Farklı Starter Kültürleri Uygulayarak Türk Tipi Sucuk Üretimi. (Doçentlik Tezi) S. 178, Atatürk Üni. Ziraat Fakültesi, Gıda Bilimi Ve Tek. Bölümü, Erzurum (1982).

3. Mayra-Makınen A, Bıret M: Industrial Use And Production Of Lactic Acid Bacteria. "Salminen, S. And Von Wright, A. (Ed): Lactic Acid Bacteria" P. 65, Marcel Dekker Inc., New York (1993)

4. Holzapfel, W. H., Schıllınger, U., 2002. Introduction To Pre-And Probiotics. *Food Research International*, 35, 109-116.

5. Ammor, M. S., Florez, A. B., Mayo, B., 2007. Antibiotic Resistance In Non-Enterococcal Lactic Acid Bacteria And Bifidobacteria. *Food Microbiology*, 24, 559-570.

6. Aslım, B., Beyatlı, Y., 2004. Antibiotic Resistance And Plasmid Dna Contents Of Streptococcus Thermophilus Strains İsolated From Turkish Yogurts. Turk. J. Vet. Anim. Sci. 28, 257–263.

7. Herrero, M., Mayo, B., Gonza´ Lez, B., Sua´ Rez, J.E., 1996. Evaluation Of Technologically İmportant Traits İn Lactic Acid Bacteria İsolated From Spontaneous Fermentations. J. Appl. Bacteriol. 81, 565–570.

8.Herreos,M.A.,Sandoval,H.,Gonzalez,L.,Castroj.M.,Frenso,J.M.,Tornadıjo,M.E.,2004.Antimicrobial Activitiy And Antibiotic Resistance Of Lactic Acid Bacteria İsolated From Armada Cheese(A Spanish Goats' Milk Cheese) Spain. Food Mikrobiology22(2005) 455-459

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 877-880; *Kaçmaz N ve ark.*

Doğal Fermente Sucuklarda Enterokok Varlığı ve Önemi

Sine Özmen TOĞAY, Ufuk BAĞCI, Ayhan TEMİZ

Hacettepe Üniversitesi Gıda Mühendisliği Bölümü Beytepe/Ankara

Özet

Enterokoklar pastörizasyon sıcaklıklarına direnç özellikleri, farklı sıcaklıklara ve üreme koşullarına adapte olabilme yetenekleri ile özellikle peynir ve et ürünleri gibi fermente gıdaların mikroflorasının önemli bir parçasını oluşturmaktadır. Enterokokların glikolitik, proteolitik ve lipolitik aktivitelerinden dolayı sucuk aromasının gelişiminde rol oynadıkları düşünülmektedir. Fermente gıdaların organoleptik özelliklerine katılması ve bakteriyosin üretme özellikleri enterokokların gıda teknolojisinde kullanımı açısından önem taşımaktadır. Son yıllarda yapılan çalışmalar enterokokların starter ve yardımcı kültür (adjunct) olarak kullanımının arttığını göstermektedir. Enterokoklardan ayrıca bazı ülkelerde probiyotik olarak da yararlanılmaktadır.

Enterokoklar söz konusu yararlı etkilerinin yanısıra bakteriyemi, endokarditis, üriner sistemde ve diğer dokularda enfeksiyonlara neden olan hastane kaynaklı patojen olarak da dikkat çekmektedir. Ayrıca yüksek ısıl işleme direnç ve farklı çevre koşullarında canlı kalabilme özelliklerinden dolayı belirli bazı gıdalar için hijyenik kalite indikatörü olarak da değerlendirilmektedir.

Bu çalışmada farklı yörelere ait 10 adet doğal fermente sucuk örneğinin 4 tanesinden selektif besiyeri kullanılarak toplam 18 adet enterokok şüpheli izolat elde edilmiştir. Bunlardan 13 adedi morfolojik, fizyolojik ve biyokimyasal testler uygulanarak tür düzeyinde tanımlanmıştır. Tanımlanan izolatların 9 tanesinin *Enterococcus faecalis*, 3 tanesinin *E. faecium*, 1 tanesinin ise *E. durans* olduğu belirlenmiştir.

Elde edilen bu izolatların patojenite potansiyeli ile gıda endüstrisinde kullanılabilirliği konularında yapılacak ileri çalışmalara gereksinim duyulmaktadır.

Anahtar kelimeler: Doğal fermente sucuk, enterokok, izolasyon ve tanımlama

1.Giriş

Enterokoklar, laktik asit bakterileri içinde yer alan ve proteolitik ve lipolitik aktivitelerinden dolayı pek çok yöresel peynirin tipik tat ve aromasının gelişiminde rol oynayan, sucuk gibi geleneksel fermente gıdaların tat koku ve kalite gelişiminde de önemli role sahip olan, pastörizasyon sıcaklıklarına dirençli ve farklı sıcaklıklara ve üreme koşullarına kolay adapte olabilen bakterilerdir. Fermente gıdaların organoleptik özelliklerine katılması ve bakteriyosin (enterosin) üretme özellikleri enterokoklara gıda teknolojisinde kullanımı açısından önem kazandırmaktadır. Son yıllarda yapılan çalışmalar enterokokların starter ve yardımcı kültür (adjunct) olarak kullanımının arttığını göstermektedir. Bunun yanında enterokoklar bazı ülkelerde probiyotik olarak da kullanılabilmektedir [1,2,3]. Enterokoklar, *Listeria* spp. gibi patojen ya da gıdalarda bozulma etmeni Gram-pozitif bakterilere karşı antimikrobiyal aktiviteye sahip enterosin olarak da adlandırılan bakteriyosinler üretmektedirler. Enterokokların ürettiği

enterosinlerin kullanımı, sucuk fermentasyonunda ve dilimlenmiş vakum paketli pişmiş et ürünlerinde *Listeria monocytogenes*'in gelişiminin ve laktik asit bakterileri tarafından üründe yapışkan tabaka oluşumunun önlenmesinde ek koruma yöntemi olarak yarar sağlamaktadır. Enterosinler ve bakteriyosin oluşturma yeteneğine sahip enterokoklar geleneksel kimyasal koruyuculara alternatif olarak et ürünlerinde patojenlerin kontrolü için kullanılabilmektedir [4, 3].

Bazı suşlarının iyi bilinen yararlı etkilerinin yanısıra enterokoklar bakteriyemi, endokarditis, üriner sistemde ve diğer dokularda enfeksiyonlara neden olan hastane kaynaklı patojen olarak da dikkat çekmektedir. Enterokokların, özellikle de *E. faecium* ve *E. faecalis*'in fırsatçı patojen olduğu belirtilmektedir. Enterokokların patojenitesi virülens faktörleri ile ilişkilidir. Tartışmalar, patojenik enterokokların gıdalar aracılığıyla taşınıp taşınmadığı yönünde yoğunlaşmıştır. Bu yüzden, gıdalardan izole edilen enterokokların potansiyel virulens faktörleri yönüyle de incelenmesi gerekmektedir. Son zamanlarda yapılan çalışmalar gıda ve etlerde bulunan enterokokların özellikle de *E. faecium*'un klinik izolatlara göre daha düşük patojenite potansiyeline sahip olduğunu göstermektedir [5, 2, 6, 3].

Enterokoklar diğer pek çok laktik asit bakterileri gibi ısıl işlem görmüş et ürünlerinde yüksek sıcaklığa karşı dirençlerinden dolayı ya pastörizasyon sonrası canlı kalarak ya da dilimleme ve paketleme gibi işlem basamaklarında çapraz kontaminasyon sonucu üründe bozulma yapabilmektedirler. Enterokoklar ayrıca fermente gıdalarda kontaminasyon düzeyini ya da kürleme işleminin yetersizliğini yansıtmaktadır. Bazı araştırıcılar tarafından bu bakteriler fermente sucuklarda teknolojik olarak kabul edilemez olarak değerlendirilmekte ve laktik asit bakterilerine dahil olmalarına rağmen enterokokların GRAS (Generally Recognized As Safe) mikroorganizma olarak ifade edilmesi tartışma yaratmaktadır. Yüksek ısıl işleme direnç ve farklı çevre koşullarında canlı kalabilme özelliklerinden dolayı enterokoklar gıdaların hijyenik kalite indikatörü olarak da değerlendirilmektedir [5, 4].

2. Materyal ve Yöntem

Çalışma kapsamında Kayseri ve Niğde yöresinden toplam 10 adet sucuk örneğinden enterokok izolasyonu amacıyla CATC (Citrate Azide Tween Carbonate) Agar besiyerine mikrobiyolojik ekimleri yapılmıştır. Besiyerinde gelişen tipik kolonilerden 5'er adet koloni seçilerek ayrı ayrı TSA (Trypticase soy agar) besiyerine ekilmiş ve saf kültürleri elde edilmiştir. Elde edilen saf kültürlere enterokokları cins düzeyinde doğrulama testleri (Gram boyama, katalaz testi, eskulin hidrolizi, pH 9.6 ve % 40'lık safra tuzu ortamında üreme, 10°C ve 45°C'de üreme, hemoliz) uygulanmış ve tüm testlerde enterokoklar için tipik reaksiyonu veren izolatların API 20 Strep biyokimyasal test kitleri ile tür düzeyinde tanımlanmasına geçilmiştir [6, 7, 8, 9].

3. Bulgular ve Tartışma

İncelenen 10 adet sucuk örneğinin 4 tanesinden toplam 18 adet izolat elde edilmiş ve bu izolatların 13 tanesi cins düzeyinde enterokok olarak tespit edilerek tür düzeyinde tanımlanmıştır. Tanımlanan izolatların 9 tanesinin *Enterococcus faecalis*, 3 tanesinin *E. faecium*, 1 tanesinin ise *E. durans* olduğu belirlenmiştir (Çizelge 1).

Çizelge 1. Sucuk örneklerinden izole edilen enterokok suşları

Sıra No	İzolat No	Cins düzeyinde doğrulama test sonucu	API 20 Strep Test kiti ile tanımlama		
			Tür	Tanımlama Yüzdesi % ID*	Yakınlık T*
1	S_{1-1}	+	*Enterococcus faecalis*	99.7	1
2	S_{1-3}	+	*Enterococcus faecium*	99.4	0.93
3	S_{1-5}	+	*Enterococcus faecium*	98.2	0.95
4	S_{2-1}	+	*Enterococcus faecalis*	99.7	1
5	S_{2-2}	+	*Enterococcus faecium*	53.7	0.39
6	S_{2-5}	+	*Enterococcus faecalis*	99.7	1
7	S_{3-1}	+	*Enterococcus faecalis*	54.6	0.83
8	S_{3-2}	+	*Enterococcus faecalis*	54.6	0.83
9	S_{3-3}	+	*Enterococcus faecalis*	99.7	1
10	S_{6-1}	+	*Enterococcus faecalis*	60.1	0.82
11	S_{6-3}	+	*Enterococcus durans*	84.6	0.88
12	S_{6-4}	+	*Enterococcus faecalis*	99.7	1
13	S_{6-5}	+	*Enterococcus faecalis*	99.3	0.83

4. Sonuç

Yapılan çalışma sonucunda doğal fermente sucuk örneklerinden izole edilen enterokok suşlarının gıda endüstrisinde yardımcı kültür, starter kültür ya da probiyotik olarak kullanılabilme potansiyeli olduğu düşünülmektedir. Enterokokların olası patojenite özellikleri de dikkate alınarak bu çalışma kapsamında tanımlanan enterokok suşlarının virulens genlerinin varlığı ve antibiyotik dirençlilik özellikleri ayrı bir çalışma kapsamında test edilecek ve patojenite ve antibiyotik dirençlilik özellikleri yönüyle güvenli oldukları tespit edilen suşların ileri testlerle gıda endüstrisinde kullanılabilirliği belirlenmeye çalışılacaktır.

Kaynaklar

1. De Vuyst L, Foulquie Moreno MR, Revets H. 2003. Screening for enterocins and detection of hemolysin and vancomycin resistance in enterococci of different origins. International Journal of Food Microbiology, 84: 299-318.

2. Klein G. 2003. Taxonomy, ecology and antibiotic resistance of enterococci from food and

gastro-intestinal tract. Review. International Journal of Food Microbiology 88:123-131.

3. Foulquie Moreno MR, Sarantinopoulos P, Tsakalidou E, De Vuyst L. 2006. The role and application of enterococci in food and health. Review. Int.J.of Food Micro. 106: 1 – 24.

4. Hugas M, Garriga M, Aymerich MT. 2003. Functionality of enterococci in meat products. International Journal of Food Microbiology 88: 223-233.

5. Franz CMAP, Holzapfel WH, Stiles ME. 1999. Enterococci at the crossroads of food safety? Review. International Journal of Food Microbiology 47:1–24.

6. Peters J, Mac K, Wishmann-Shauer H, Klein G, Ellerbroek L. 2003. Species distribution and antibiotic resisitance patterns of enterococci isolated from food of animal origin in Germany. International Journal of Food Microbiology, 88, 311-314.

7. Çıtak S, Yücel N, Orhan S. 2004. Antibiotic resistance and incidence of *Enterococcus* species in Turkish white cheese. International Journal of Dairy Technology, Vol 57, No 1, 27-31.

8. Canzek Majhenic A, Rogelj I, Perko B. 2005. Enterococci from Tolminc cheese: Population structure, antibiotic susceptibility and incidence of virulence determinants. Short communication. International Journal of Food Microbiology, 102:239-244.

9. Jurkovic D, Krizkova L, Dusinsky R, Belicova A, Sojka M, Krajcovic J, Ebringer L. 2006. Identification and characterization of enterococci from bryndza cheese. The Society for Applied Microbiology, Letters in Applied Microbiology 42: 553–559.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 881-884; *Kaçmaz N ve ark.*

Şirdenden Geleneksel Olarak Üretilen Sıvı Peynir Mayalarının Bazı Kalite Özellikleri

Mustafa GÜRSES, Songül ÇAKMAKÇI

Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, 25240, Erzurum

Özet

Bu araştırma, Erzincan ve Erzurum İllerimizin Yaylalarında Erzincan Tulum (Şavak) Peyniri üreten göçebelerin, kuru tuzlanmış şirdenden kendilerinin yaptıkları 8 adet ev tipi sıvı peynir mayasının bazı kalite özelliklerini ortaya koymak amacıyla yapılmıştır. Peynir mayalarında bazı mikrobiyolojik, fiziksel, kimyasal ve duyusal analizler yapılmıştır. Peynir mayası örneklerinin duyusal analizleri sonucunda; genellikle bulanık görünüşte, sarı veya karamel benzeri renkte, küçüklü büyüklü parçacıklar içeren, asidik tatta, peynir suyu veya alkol kokusunu andıran kokuda oldukları tespit edilmiştir. Örneklerin toplam aerobic mezofilik bakteri (TAMB) ile maya ve küf sayıları sırasıyla 1,9 x 10^6- 9,0 x 10^6 ve 1,0 x 10^5- 3,6 x 10^6 kob/ml arasında değişmiştir. Örneklerin sadece 1 adedinde koliform bakteri bulunurken (1,2 x 10^3 kob/ml), hiçbirinde anaerob spor bulunmamıştır (<1 kob/ml).

Peynir mayası örneklerinin titre edilebilir asitlik (laktik asit), tuz, pH ve süt pıhtılaştırma aktiviteleri sırasıyla %0,9–1,67; %4,21–6,13; 3,06–4,27 ve 1/160–1/1230 arasında değişmiştir. Araştırma sonucunda, örnekler arasında duyusal, mikrobiyolojik, fiziksel ve kimyasal özellikler bakımından büyük farklılıklar olduğu ve TS–3844 Peynir Mayası Standardı kriterlerine çoğu özellikler bakımından uymadığı belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Peynir mayası, Rennet, Şirden, Rennin, Pepsin, Maya kuvveti, Gıda analizleri

1. Giriş

Peynir üretiminde sütü pıhtılaştırıcı ajan olarak peynir mayası (rennet) kullanılmakta ve elde edilen pıhtı, peynirin çeşidine göre farklı şekillerde işlenmektedir. Kullanılan mayanın özelliği/içeriği peynir kalitesini önemli ölçüde etkilemektedir.

Peynir mayaları bitkisel, hayvansal veya mikroorganizma kaynaklı enzimlerdir. Enzimle pıhtılaştırmanın asitle pıhtılaştırmaya göre birçok avantajı bulunmaktadır. Çünkü enzimle pıhtılaştırılan peynirler belli bir süre kontrollü şartlarda olgunlaştırılmakta, daha iyi bir lezzet, renk ve tekstür kazanmaktadır. Bu da tüketici tercihine olumlu yönde yansımaktadır [1–5]. Peynir mayası olarak da ifade edilen rennet özellikle süt emmekte olan genç buzağıların midelerinin dördüncü bölümü olan şirdenden elde edilmektedir. Rennet, özellikle ve daha çok rennin (kimozin) olmak üzere rennin ve pepsin enzimlerinden oluşmakta, süt emmekte olan buzağılarda rennin pepsine oranla daha fazla bulunmaktadır [6-10]. Proteolitik özellikte olan bu enzimlerin her ikisi de sütteki κ-kazeinin 105 metiyonin ve 106 fenil alanin amino asitleri arasındaki peptid bağını parçalamakla birlikte, pıhtılaştırma özellikleri ve olgunlaştırma sırasında proteinler üzerinde etkileri birbirinden farklıdır [5, 11]. Renninin pepsine oranı ve mikroorganizma yükü peynir teknolojisinde büyük öneme sahiptir. Mikroorganizma faaliyeti rennet aktivitesini düşürmekte ve peynirde birçok kusur meydana gelmektedir [5].

İyi kalitede bir peynir mayası değişmeyen pıhtılaştırma aktivitesi yanında rennin dışında başka bir enzim içermemelidir. Ayrıca asit ve gaz üreten mikroorganizmaların bulunması durumunda son üründe tat, koku ve yapı kusurları yanında putrefaktif bozulmalar görülebilmektedir [12, 13].

Ülkemizde ticari olarak satılan peynir mayaları ile ilgili bazı çalışmalara rastlanırken, geleneksel olarak üretilen ev tipi peynir mayası ile ilgili bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu durum göz önünde bulundurularak, bu araştırmada Erzurum ve Erzincan Yaylarında Tulum Peyniri üreten göçerlerden elde edilen evde yapılan peynir mayalarının bazı kalite özelliklerinin ortaya konulması amaçlanmıştır.

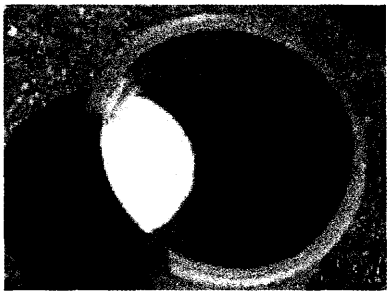
2. Materyal ve Metot

2.1. Materyal

Araştırmada, Erzurum ve Erzincan İlleri yaylalarında yaz aylarında göçer olarak faaliyet gösteren ve Tulum Peyniri yapan üreticilerin, geleneksel olarak tuzlanmış kuru şirdenden yaptıkları 8 adet sıvı peynir mayası numunesi incelenmiştir (Şekil 1 ve Şekil 2). Peynir mayası örnekleri, 200 ml'lik steril cam kavanozlara alınarak soğuk şartlarda ve kısa sürede laboratuara getirilmiş ve hemen analiz edilmeye başlanmıştır.



Şekil 1. Tuzlanmış kuru şirden



Şekil 2. Sıvı peynir mayası

2.2. Metot

2.2.1. Ev yapımı peynir mayasının üretimi

Yaylalarda Şavak aşiretine mensup olduklarını söyleyen peynir üreticilerinden elde edilen bilgiye göre; piyasadan (Konya) alınan tuzlu kuru şirden, peynir üretiminden sonra kalan peyniraltı suyunun içine atılıp 1 hafta kadar bekletilmekte, sonra süzülerek Tulum Peyniri üretiminde kullanılmaktadır. Ancak üreticiler, son zamanlarda, satın aldıkları ticari sıvı şirden mayasının ev yapımı peynir mayasının yerini aldığını da belirtmişlerdir.

2.2.2. Mikrobiyolojik analizler

Her bir numuneden 10 ml alınıp 90 ml steril % 0,1'lik peptonlu su ile Bagmixer 400 W (Interscience, St. Nom, France) cihazı içerisinde homojenize edilerek 10^{-1}'lik ilk dilüsyon ve bu dilüsyondan da yapılacak analizlere uygun sayıda dilüsyon serileri hazırlanmıştır. Toplam aerobik mezofilik bakteri (TAMB), maya ve küf ve koliform bakteri sayımı Harrigan [14], anaerob spor sayımı ise Baumgart et al. [15]'e göre yapılmıştır.

2.2.3. Fizikokimyasal ve duyusal analizler

Peynir mayası örnekleri duyusal olarak renk, koku ve görünüş gibi bazı özellikler

bakımından değerlendirilmiştir. Tuz (NaCl) ve titre edilebilir asitlik TS-3844 [16]'e göre yapılmış, pH değerleri ise pH metre (pH 211, Hanna Ins., Portugal) kullanılarak numune sıcaklığının 17-20°C arasına gelmesi beklendikten sonra ölçülmüştür.

3. Bulgular

Duyusal inceleme sonucunda; örneklerin genel olarak sarıdan kahverengiye kadar değişen renklerde, bulanık ve nispeten parçacıklı görünüşte ve daha çok peynir altı suyu veya turşumsu bir kokuya sahip olduğu belirlenmiştir. Üretimde kullanılan peyniraltı suyu nedeniyle bu koku hissedilmektedir. Örneklere ait mikrobiyolojik ve fizikokimyasal analiz bulguları Çizelge 1 ve Çizelge 2'de sunulmuştur.

Çizelge 1. Peynir Mayası Örneklerinin Bazı Mikrobiyolojik Analiz Sonuçları (kob/ml)

Örnek No	TAMB	Maya veKüf	Koliform Bakteri	Anaerob Spor
1	$2,4 \times 10^6$	$5,7 \times 10^5$	<10	-
2	$9,0 \times 10^6$	$3,6 \times 10^6$	<10	-
3	$1,9 \times 10^6$	$7,4 \times 10^5$	<10	-
4	$4,0 \times 10^6$	$1,3 \times 10^6$	$1,2 \times 10^3$	-
5	$5,2 \times 10^6$	$1,0 \times 10^5$	<10	-
6	$7,3 \times 10^6$	$6,0 \times 10^5$	<10	-
7	$3,2 \times 10^6$	$2,5 \times 10^6$	<10	-
8	$2,1 \times 10^6$	$1,5 \times 10^6$	<10	-

Çizelge 1'den görüleceği gibi mayaların TAMB ile maya ve küf sayıları sırasıyla $1,9 \times 10^6$–$9,0 \times 10^6$ ve $1,0 \times 10^5$–$3,6 \times 10^6$ kob/ml arasında değişmiş, sadece 1 örnekte koliform bakteri bulunmuştur ($1,2 \times 10^3$ kob/ml). Hiç bir örnekte anaerob spor tespit edilememiştir (<1 kob/ml). Örneklerin titre edilebilir asitlik (% laktik asit cinsinden), tuz, pH ve süt pıhtılaştırma aktiviteleri sırasıyla %0,9–1,67; %4,21–6,13; 3,06–4,27 ve 1/160–1/1230 arasında değişmiştir (Çizelge 2). Çizelgeler incelendiğinde elde edilen bulguların birçok yönden TS–3844 [16]'e uymadığı görülmektedir.

Çizelge 2. Peynir Mayası Örneklerinin Bazı Fizikokimyasal Analiz ve Süt Pıhtılaştırma Aktivitesi Sonuçları

Örnek No	Asitlik (%)	pH	Tuz (%)	Süt Pıhtılaştırma Aktivitesi
1	1,26	3,68	6,13	1/160
2	1,13	3,87	4,52	1/906
3	1,40	3,68	5,11	1/1230
4	0,90	3,96	4,63	1/602
5	1,49	3,13	4,87	1/259
6	1,67	3,06	4,21	1/340
7	1,17	4,25	5,13	1/192
8	1,22	4,27	5,46	1/188

4. Sonuç

Sonuç olarak; incelenen ev yapımı sıvı şirden mayalarının duyusal, mikrobiyolojik ve fizikokimyasal özellikler bakımından aralarında önemli farklılıklar olduğu ve TS–3844

Peynir Mayası Standardı'na çoğu özellikler bakımından uymadığı saptanmıştır. Özellikle süt pıhtılaştırma aktivitesi değerlerinin, ticari sıvı peynir mayalara oranla, çok düşük olması, yaylalardaki peynir üreticilerinin bu mayalardan çok fazla kullanmasının nedenini ortaya koymuştur.

Kaynaklar

1. Uraz T, Koçak C, Alpar O. 1983. "Beyaz Peynir yapımında peynir mayası, süt mayalama sıcaklığı ve pıhtılaşma süresinin önemi". Beyaz Peynir Sempozyumu. Karınca Matbaacılık, İzmir.

2. Rauch P, Barankova E, Valentova O, Jajdok I, Kas J. 1988. "High-Performance Anion-Exchange Chromatography of Rennet Enzymes". *J. Chromatog.*, 438: 451-453.

3. Öztek L. 1991. "Peynirde olgunlaşma ve buna etkili olan faktörler". II. Milli Süt ve Süt Ürünleri Sempozyumu, 12–13 Haziran, Tekirdağ, Tekirdağ Ziraat Fak. Yay. No: 125.

4. Çakmakçı S. 1996. "Peynir lezzeti ve oluşumu-I". *Gıda*, 21: 261–268.

5. Çakmakçı S, Boroğlu E. 2004. Some quality characteristics of commercial liquid rennet samples". *Turk J. Vet. Anim. Sci.*, 28: 501-505

6. Akın N. 1996. "Peynir yapımında kullanılan süt pıhtılaştırıcı enzimler ve bunların bazı özellikleri". *Gıda*, 21: 435–442.

7. Eralp M. 1974. "*Peynir Teknolojisi*". Ankara Üniv. Ziraat Fak. Yay. No: 533, Ankara. Rothe GAL, Axelsen N.H, Johnk P, Foltmann B, 1976. "Immunochemical, chromatographic and milk-clotting activity measurements for quantification of milk-clotting enzymes in bovine rennets". *J. Dairy Res.*, 43: 85-95.

8. Koçak C. 1979. "Türkiye'de Kullanılan Sıvı Şirden Mayalarının Değişik Saklama Koşullarında Dayanıklılığı Üzerinde Araştırmalar" Ankara Üniv. Ziraat Fak. Doktora Tezi, Ankara.

9. Topal Ş. 1985 "Enzimler, mikrobiyolojik yolla enzim üretimi ve bu teknolojide renninin yeri". *Gıda*, 10: 25–37.

10. Visser S, Rollema HS, Friedenthal MK, Alebeek GJ. 1988. "Spectrophotometric method for the determination of chymosin and pepsin in calf and adult bovine rennets". *Neth. Milk Dairy J.*, 42: 221-232.

11. Ergüllü E. 1983. "Standart Beyaz Peynir yapımı için öneriler". Beyaz Peynir Sempozyumu. Karınca Matbaacılık, İzmir.

12. Gönç S. 1991. "Beyaz Peynirde görülen hata ve bozuklukların nedenleri ve önleme yolları". II. Milli Süt ve Süt Ürünleri Sempozyumu, (12–13 Haziran, Tekirdağ, Tekirdağ Ziraat Fak. Yay. No:125.

13. Harrigan W F. 1998. "*Laboratory Methods in Food Microbiology*", (3rd Ed.), San Diego, California, USA.

14. Baumgart J. Firnhaber J, Spicher G. 1986. "*Microbiologische Untersuchung von Lebensmitteln*". Behr's Varlag Hamburg, Germany.

15. TS- 3844, 1996. "Peynir Mayası Standardı". Türk Standartları Enstitüsü, Ankara.

Termofilik Peyniraltı Suyu Kültürleri ve Yöresel Yarı Sert Peynirlerimizin Üretimine Uygunlukları

Şerafettin ÇELİK, Gülten Şenocak SORAN

Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü Şanlıurfa

Özet

Termofilik peyniraltı suyu kültürleri, Güney Avrupa Bölgesinde yasal mevzuatlar çerçevesinde çeşitli sert ve yarı sert peynirlerin üretiminde yaygın olarak kullanılmaktadırlar. Ülkemizde yarı sert özellikte Örgü, Dil, Lavaş ve Yaprak adlarıyla bilinen yöresel peynirler üretilmektedir. Bu peynirlerin üretiminde, çoğunlukla çiğ süt kullanılmakta, elde edilen teleme fermente edildikten sonra yüksek sıcaklıkta haşlanmakta ve telemeye şekil verilmektedir. Gerek gıda güvenliği ve gerekse arzulanan karakteristik tat-aromanın ürüne kazandırılması açısından, bu peynirlerin üretimlerinde sütün pastörize edilmesi ve ürünün karakteristik özelliklerini kazandıracak uygun starter kültür kullanılması bir zorunluluk olarak ortaya çıkmaktadır. Bu derlemede, termofilik peyniraltı suyu kültürlerinin yukarıda adı geçen yarı sert yöresel peynirlerimizin üretimlerinde kullanılabilirliği irdelenmiştir.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 886-888; *Kaçmaz N ve ark.*

Adana Yöresine Özgü "Bici Bici"yi Bekleyen Mikrobiyal Tehlikeler

Tuğba AYBEK

Konya İl Kontrol Laboratuvar Müdürlüğü

Özet

Bici, özellikle yaz aylarında sevilerek tüketilen su ve buzdan yapılan Adana yöresine özgü bir tatlı çeşididir. Yapılışı ve bileşimi yönünden sütlü tatlılara benzemekle birlikte, bu tür tatlılardan farklı olarak süt ve şeker içermez. Bileşimi, su, nişasta, pudra şekeri, buz, gülsuyu ve bici boyası olarak bilinen meyan kökü boyasından oluşan bici, şehirlerarası göçün artmasıyla, güneydeki il, ilçe ve yazlık beldelerin kafe, restoran ve otellerinde, yaz aylarında, farklı süslemelerle, tüketicilerin beğenisini kazanarak tüketimi de artmıştır. Ancak, yaz aylarında serinletici etkisi nedeniyle sevilerek tüketilen bu tatlı çeşidini bekleyen mikrobiyolojik tehlikeler bilinmemektedir.

Giriş

Bici bici, Adana'ya özgü olmakla birlikte, Adana, Mersin, Antakya ve Osmaniye yörelerinde yaz aylarında tüketilen bir tatlı çeşididir. Halk arasında kısaca bici olarak anılır. Yaz aylarında akşamları sokak aralarında seyyar satıcılar tarafından geleneksel olarak satışa sunulan bici, son yıllarda sıcak ve kurak yaz aylarında kafe, restoran, çay bahçesi gibi toplu tüketimin yapıldığı yerlerde tüketime sunulmakta ve halkın rağbetini çekmektedir. Rendelenmiş buz, nişasta, pudra şekeri ve biciye özgü aromalandırılmış şurup ile geleneksel olarak servise sunulan bici tatlısı, içerdiği yüksek oranda su ve şekerler ile mikroorganizma bulaşmasına açık bir üründür.

Hazırlanışı

Bicinin yapılış prensibi, su ve nişastayla hazırlanan koyu kıvamlı karışımın soğutulduktan sonra üzerine rendelenmiş buz, pudra şekeri ve özel bici şerbeti dökülerek servis edilmesidir(Anonim 2009 a).

1 litre suya 100gr nişasta ilave edilir. Sürekli karıştırarak koyu kıvamlı bir paluze elde edilir.1–2 parmak kalınlığında olacak şekilde tepsiye dökülür ve buzdolabında soğumaya bırakılır. Bu katılaşmış ve soğumuş paluzenin geleneksel ismi bicidir. Servise hazırlamak için bici küp küp doğranır (Anonim 2009b). Geleneksel bici bici üretiminde biciye şeker ilave edilemez. Bunun yerine bici şerbeti kullanılır. Bici şerbetinin özelliği biciye hem kırmızı rengini vermesi hem de tatlılık kazandırmasıdır. Bici şerbeti, meyan kökünden meyan şerbeti olarak hazırlanabileceği gibi, gül şurubu veya seyreltilmiş kızılcık şerbeti de bu amaçla kullanılabilir. Meyan kökü içecek sektöründe kola gibi içeceklere özgü rengi kazandırmak ve şekerli tadını vermek amacıyla kullanılan bir bitkidir. Meyan şerbeti, 2 tutam dövülmüş meyan kökü ile soğuk suda hazırlanır. Biciye özgü karakteristik şekerli tadını ve kırmızı rengini veren meyan şerbeti serinletici etkisi ile birlikte halk arasında sağlık üzerine olan faydalarıyla bilinmektedir(Anonim 2009c.).

Bici bici, üzerine soğuk bici şerbeti, kar haline getirilmiş buz ve pudra şekeri serpilerek tüketime sunulur. Arzu edilirse yazlık meyvelerle(çilek, şeftali vb.) süslenebilir. Servis edilmeden hemen önce hazırlanan bici bici, sıcak ve kurak yaz aylarında serinletici özelliği ve kendine özgü tadı nedeniyle sevilerek tüketilmektedir.

Bici Bici'yi Bekleyen Mikrobiyal Tehlikeler

Bici bicinin bileşiminde kullanılan bileşenler gözden geçirildiğinde bu tatlı çeşidinin pek çok mikrobiyal tehlike ile karşı karşıya olduğu görülebilir.

Su ve Buz

Bici bici'nin bileşimin büyük kısmı oluşturur. Bu nedenle en önemli bulaşma kaynağı olarak görülebilir. Bicinin hazırlanışında ve buz elde edilmesinde kullanılan suyun temiz ve içilebilir nitelikte olması gerekir. Bici bici'nin üretildiği restoran, çay bahçesi, kafe gibi işletmelerde çoğu zaman, deniz kenarına yakın olması nedeniyle, kuyu suyu kullanımı tercih edilebilmektedir. Zeren ve ark. (2002), Mersin'de gıda sanayi sektöründe çevre bilincini araştırdıkları çalışmada Mersin'de gıda sanayi içinde alkollü-alkolsüz içecek alt sektörünün ağırlıkta olduğu ve en fazla şehir şebekesinden su kullandıklarını tespit etmişlerdir. Bununla birlikte Tarsus ve Mersin sınırları içerisinde bulunup artezyeni olmayan birkaç işletme dışında kalanların kendi arazileri içerisinde açtıkları bir veya daha çok sayıdaki artezyenlerden kontrolsüz bir şekilde yüksek debide yeraltı suyu çekmekte olduklarını belirtmişlerdir. Bu durumda kuyu suyundan gelebilecek muhtemel mikroorganizmalar, bici bici içerisinde uygun ortam koşullarında çoğalmaya başlayarak, bici bici ile birlikte insan vücuduna alındığı takdirde enfeksiyonlara neden olabilecektir.

Nişasta ve Pudra Şekeri

Nişasta ve pudra şekeri su aktivitesi oldukça düşük gıda maddeleri olmalarına rağmen bileşimine girdikleri üründe mikroorganizmalar için iyi bir enerji kaynağı olabilirler. Bici ile birlikte rendelenmiş buz üzerine serpilen pudra şekeri, bulaşan mikroorganizmalar için iyi bir besin ortamının oluşmasına yardımcı olacaktır.

Bici Şerbeti

Bici şerbeti, soğuk su içerisinde bir miktar meyan kökünün çözünmesiyle elde edilen bir şuruptur. Meyan kökü Latince ismi ***Glycyrrhiza glabra*** olan bitkinin köklerine denir. Etken maddesi glisirizin olup, sükrozdan yaklaşık 50 kat daha tatlıdır ve farmakolojik etkileri vardır(Anonim 2009d). Meyan kökünde glisirizin oranı % 4 olup, glisirutenik asit (GLA)'nın tuzları şeklinde bulunmaktadır(Anonim 2009e). Bici şerbetine tatlılığını veren kimyasal bileşiktir. Glisirizinin en önemli biyolojik etkisi potasyumun idrarla atımını önemli ölçüde artırarak kan potasyum düzeyini düşürmesidir. Alınması uygun olan en yüksek günlük miktarı (güvenlik sınırı) olan 200 mg, glisirizin içeren maddeler alındığında kolaylıkla aşılabilir. Bu nedenle sakkaroza seçenek oluşturan tatlandırıcılar arasından glisirizin seçilirken son derece dikkatli olunmalıdır. Gene de Glisirizinin kanser yapıcı etkisi olmadığı gösterilmiştir. Glisirizinin, meyanköküyle tatlandınlmış maddeler verilen, verem ve alkolden kurtulma tedavisi gören hastalarda çeşitli yan etkileri görülmüştür. Bu yan etkiler; yüksek tansiyon, bacaklarda ödem, sık idrara çıkma (poliüri) ve elektrokardiyogram değişiklikleridir(Anonim2009f). Meyan kökünün bazı virüslere(Hepatit vb.) karşı antiviral etkileri hala araştırılmaktadır(Anonim2009g).

Bici şerbeti olarak meyan kökü şerbeti yerine seyreltilmiş kızılcık şerbeti de tercih edilebilmektedir.

Personel

Bici bici elle hazırlanan bir gıda çeşidi olmasından dolayı personelden gelen bulaşmalara dikkat edilmesi önemlidir. Hazırlanışı esnasında personelin ellerinin temiz olması veya tek kullanımlık steril eldivenleri kullanması gereklidir.

Dış ortam ve alet ekipman

Bici bici geleneksel olarak yaz akşamlarında sokak aralarında seyyar satıcılarda satışa sunulmaktadır(Anonim2009a.). Bu nedenle son ürün ile birlikte ürünün hazırlandığı veya satışa sunulduğu alet ekipman ve malzemeler de dış ortamdan gelen bulaşmalara maruz kalmaktadır. Yaz aylarında tüketilen bir tatlı çeşidi olmasından dolayı kafe restoran gibi işletmelerde de işletme bahçesinde dış ortamla temas halinde servise hazırlanmaktadır.

Sonuç

Bici bici, kimyasal bileşimi açısından mikroorganizmaların taşınması açısından uygun bir ortamdır. Bici bici'nin hazırlanışı esnasında bileşimine giren maddelerden kaynaklanan bulaşmalar ile dış ortam ve personelden kaynaklanan bulaşmaların kontrol altına alınması bu geleneksel ürünün güvenli koşullarda tüketime sunulmasını kolaylaştıracaktır. Açıkta satışa sunulan bici bici 'lerin mikrobiyal kalitesi ile ilgili yayımlanmış bir araştırma bulunmamaktadır. Bici bici ile ilgili kritik kontrol noktalarının ve mikrobiyal tehlikelerin belirlenmesi ile bu ürünün muhafaza ve satış koşullarının iyileştirilmesi için öncelikli olarak, farklı tüketim noktalarından alınan örneklerin mikrobiyal kalitesini gösteren tarama niteliğinde çalışmalar yapılabilir. Bununla birlikte kimyasal bileşimi ile bici bici, meyan kökünün sağlık üzerine olan faydalarının aktarılması, doğal şeker kaynağı olması, enerji vermesi, serinletici etkisi gibi olumlu özellikleri ön plana çıkartılarak yerli turistlerin yanı sıra yabancı turistler arasında da tüketimi artırılarak ülke ekonomisine kazandırılabilir.

Kaynaklar

-Anonim 2009a. Cumhur E., Ev Hanımı, Adana-Merkez, Kişisel Görüşme

-Anonim 2009b.http://www.kaysericity.net/showthread.php?p=290059

-Anonim 2009c.www.yemektarifci.com/yemektarifi/meyanserbeti.htm

-Anonim 2009d.http://en.wikipedia.org/wiki/Licorice

-Anonim 2009ehttp://209.85.129.132/search?q=cache:QnQ6XV2T0isJ:www.medindia.net/alternativemedicine/Liquorice.asp+liquorice+root&cd=3&hl=tr&ct=clnk&gl=tr

-Anonim 2009f.http://209.85.129.132/search?q=cache:Jr1pviVRZSgJ:www.genetikbilimi com/tip/tatlandirici.html+glisirizin&cd=15&hl=tr&ct=clnk&gl=tr

-Anonim 2009g.http://www.niziphaber.com/index2.php?option=com_content&do_pdf=1 &id=184

-Zeren O., Yalvaç M., Arslan H.,Uysal Y., 2002 İçel'de Gıda Sanayii Sektöründe Çevre Bilincinin Araştırılması Ekoloji dergisi Cilt: 11(42) 30-35

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 889-892; *Kaçmaz N ve ark.*

Fermente Ürünlerin Mikroflorasının Tespitinde PCR-DGGE Yöntemi

Nazife KAÇMAZ, Zülal KESMEN, Hasan YETİM

Erciyes Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, 38039 Kayseri

Özet

Fermente gıdaların insan sağlığı üzerindeki olumlu etkileri ve fermentasyonla gıdaların kendine özgü duyusal nitelikler kazanması son yıllarda bu ürünlerin mikrobiyal ekolojilerine duyulan ilgiyi artırmıştır. Pek çok araştırma bu ürünlerin başlıca mikrobiyal florasını laktik asit bakterileri (LAB, koagülaz negatif koklar) ile daha az miktarda da bazı maya ve küflerin oluşturduğunu ortaya koymaktadır. Bu nedenle, son yıllarda araştırmaların hedefi, karmaşık mikrobiyal ekosistemdeki farklılıkları bulmaya yönelmiştir. Bu amaçla moleküler biyolojideki hızlı gelişmelere paralel olarak özellikle bakteri kültürlerindeki 16S rDNA'yı kodlayan genlerin baz dizilerinin moleküler metotlarla incelenmesi önem kazanmıştır. Bu tür tarama çalışmalarında genellikle mikroorganizmaların kültüre alınmasını gerektirmeyen metotlar tercih edilmektedir. Denatüran gradyan jel elektroforez (DGGE) kültür bağımsız teknikler içerisinde en yaygın kullanılanıdır. Bu sistem aynı boyutta fakat farklı dizilişteki PCR ürünleri arasındaki farklılıkların bulunmasında kullanılan bir elektroforetik metottur ve fragmentlerin farklı denaturasyon karakterine dayanarak DGGE içinde ayrılmasına dayanmaktadır. DGGE yöntemi, kısa sürede çok sayıda numunenin eş zamanlı analizine izin vererek, mikrobiyal toplulukların temel ve coğrafi farklılıklarının karşılaştırılmasına olanak sağlar. Sonuç olarak, DGGE yöntemi günümüzde hız ve hassasiyet açısından en avantajlı mikrobiyal tarama sistemlerinden biri olarak kabul edilmektedir.

Anahtar Kelimeler: PCR-DGGE, 16S rDNA, fermente gıdalar, mikroflora

1.Giriş

Fermantasyon gıdaların aromasını artırmak ve muhafaza sürelerini uzatmak amacıyla uygulanan en eski yöntemlerden biridir. Tüketicilerin doğal ve sağlıklı gıdalara olan ilgisi nedeniyle fermente ürünlerin tüketimi giderek artmaktadır Fermente gıdalar, üretimlerinde kullanılan hammaddelerle karşılaştırıldığında, besin değeri ve duyusal özelliklerinin gelişmesi, sindirilebilirliklerinin artması, herhangi bir koruyucu madde ilavesi olmaksızın daha uzun raf ömürlü olmaları gibi nedenlerle büyük öneme sahip gıda ürünleridir. [2, 4]

Yapılan araştırmalar fermente gıdaların karakteristik özellikleri ve sağlık üzerindeki olumlu etkilerinin mikroflora kompozisyonuna bağlı olduğunu göstermiştir. Bu nedenle femantasyonda aktif rol oynayan mikroorganizmaların hassas ve güvenilir teknikler ile tanımlanması gerekmektedir. Bugün dünyada fermente gıdalara özgü nitelikleri kazandıran mikroorganizmaların tanımlanması amacıyla yoğun araştırmalar yapılmaktadır. Fermantasyonda aktif rol alan mikroorganizmaların tanımlaması yapılırken, hem fenotipik hem de genotipik özelliklerden yararlanılmaktadır. Fenotipik özelliklerin incelendiği geleneksel yöntemler; uzun zaman alması, fenotipik özelliklerin ortaya çıkmasındaki yetersizlikler ve kültüre alınamamış canlı hücrelerin belirlenmesinin imkansızlığı gibi bazı dezavantajlara sahiptir. Geleneksel metotlarda karşılaşılan bu tür zorlukların üstesinden gelmek amacıyla son yıllarda genotipik özelliklerin araştırıldığı moleküler tekniklere dayalı alternatif metotlar geliştirilmiştir. [2,9]

Moleküler yöntemler mikroorganizmaların tanımlanması ve sınıflandırılmalarında hızlı sonuç verme, güvenilir olma, kolay uygulanabilirlik ve çok sayıda mikroorganizmanın tanımlanmasına imkan sağlaması gibi nedenlerden dolayı hemen hemen tüm tanı ve araştırma laboratuvarlarında yaygın bir şekilde kullanılmaya başlanmıştır. Özellikle Polimeraz zincir reaksiyonu (PCR) teknolojisindeki gelişmeler, bir popülasyondaki genetik çeşitliliğin saptanmasında, mikroorganizmaların sınıflandırılması ve karakterizasyonunda büyük kolaylıklar sağlamaktadır. Özellikle son yıllarda amplifikasyon ürünlerinin eş zamanlı olarak analiz edildiği bilgisayar destekli PCR teknolojisi kullanan protokoller, bakteriyel popülasyon dinamikleri ve ekolojilerinin tespitinde önem kazanmaktadır. [3]

2. PCR-DGGE Yöntemi

Gıda ve çevresel örneklerin mikrobiyal ekolojilerini belirlemek amacıyla PCR temelli pek çok yöntem geliştirilmiş olmakla birlikte özellikle son yıllarda bağımsız kültür metotlarına yönelik bir eğilim söz konusudur. Çünkü kültür bağımlı metotlarda, mikroorganizmaların bulundukları doğal ortamdan alınarak seçici kültür ortamında çoğaltılması zorunludur. Oysa birçok bakterinin geliştiği doğal ortamla ilgili bilginin yetersiz olması veya bu ortamlara benzer şartların oluşturulmasının zorluğu, bağımsız kültür tekniğinin tercih edilmesindeki en temel nedendir. DGGE, bağımsız kültür tekniklerinden en yaygın kullanılanıdır. Bu yöntem aynı boyutta ve farklı dizilimdeki PCR ürünlerinin ayrılmasında teorik olarak tek bazlık bir farklılığı dahi ayırt edebilecek hassasiyete sahiptir. Metod hedef DNA molekülünün PCR ile çoğaltılması ve denatüre edici madde içeren bir jel içinde, bu maddenin doğrusal olarak artan konsantrasyonuna karşı elektroforeze tabi tutulması esasına dayanır. Denatüre edici madde olarak genellikle deiyonize formamid ve üre kullanılmaktadır. Jel ortamında DNA molekülü denatüre edici konsantrasyon bölgesine eriştiğinde çift sarmal yapısı çözülmeye başlar. Çözülmenin başlayacağı noktayı esas olarak DNA molekülünün baz dizilimi belirler.

Denaturan konsantrasyonu, DNA molekülünün en kolay çözülen bölgesinin erime derecesine (Tm) karşılık geldiğinde, DNA'nın akrilamid jeldeki mobilitesi düşer. Bu yüzden farklı baz dizilimindeki DNA molekülleri, denatürasyon gradiyentine farklı tepki verdiğinden DGGE'de farklı hızlarda ilerleyerek birbirlerinden ayrılır. En iyi ayrım, moleküler özelliklerini tamamen kaybetmedikleri zaman kaydedilir. Bu yüzden PCR primerlerinden birisine 30-40 GC'lik fragment eklenmesi, DNA parçasının kısmen iki sarmallı kalmasını ve taranan bölgenin en düşük erime alanı içinde olmasını sağlar. [8].

PCR-DGGE yöntemi, direkt DNA izolasyonu yapılan örneğin içindeki bakteri kütlesinin parmak izini ortaya çıkarabilmektedir. Örnekte bulunan türlerin DNA karışımı, taksonomik olarak değişken DNA bölgelerinin PCR amplifikasyonlarında kalıp olarak kullanılmaktadır. Sonuçta boyutları aynı fakat dizilimleri farklı tüm amplikonlar, DGGE'de ayrılır ve analiz edilen örneğin mikroflorası ile ilişkili bir bant profili elde edilir. DGGE parmak izi bantlarının görüntülenmesi için etidyum bromide veya Sybr green boyama uygulanabilir. Sybr green boyamada, arka planın boyanması söz konusu olmadığı için daha düşük yoğunluktaki DNA moleküllerinin tespit edilmesi mümkündür.[8] DGGE profilindeki bantların jelden kesilip alındıktan sonra saflaştırılması ve dizi analizi ile türler tanımlanır. [3].

3. PCR-DGGE Yönteminin Fermente Ürünlerin Mikroflorasının Tespitinde Kullanımı

PCR-DGGE yöntemi pek çok fermente ürünün mikrofloasının tespitinde kullanılmıştır (Tablo 1)

Tablo 1. PCR-DGGE Yöntemi ile mikroflorası tespit edilen bazı ürünler

Ürün	Bölge /Primer	Gen	Tanımlanan Mikroorganizma	Referans
	60g1F-60g1R		*L. paraplantarum, L. pentosus, L. plantarum*	
	Gru2 F/GC-MuIISRR		*L. Alimentarius, L. Farciminis, L. mindensis*	
	Nest3F-GC-MuIISRR		*L. paralimentarius*	
	Nest4F-GC-MuIISRR		*L. brevis, L. fructivorans, L. hilgardii, L. anfranciscensis*	
Ekşi hamur mayası		16 S rRNA	*L. Fermentum L. Frumenti, L. Panis, L. pontis*	10
	Bact-0124GCf-Uni-0515r		*L. saksi, L. plantarum, L. pentosus, L. curvatus, S. saprophyticus, S. equorum, P. acidilactici, E. fascalis, E. flavescens, E. fascium, E. mundii and E. durans.*	
Fermente sosis	V1GCf - V1r	16S	*S.saprophyticus, S.equorum, L. saksi, L. plantarum, L. curvatus, E. fascium, E. fascalis.*	
	V3GCf-Uni-0515r	rRNA	*S.saprophyticus, S.equorum, L. saksi, L. plantarum, L.curvatus, E. fascium, E. fascalis.*	5
Fermente İtalyan Sosisi	338f - 518r	16S rRNA	*S. simulans, S. xylosus, S. cohnii susp. cohnii S. intermedius, S.carnosus susp. carnosus, Kocuria varians, K. kristinae, S. Xylosus, S. Carnosus, S. Simulans*	11
Çiğ süt	NL1GC-LS2	28 S rRNA	*Candida catenulata, C. Pararugosa, C. Parapsilosis, C. Zeylanoides, C. Pseudointermedia, C. Rugosa, Kluyveromyces marxianus, K. Lactis, Saccharomyces cerevisiae, Pichia guilliermondii, Trichosporon mucoides, Cryptococcus curvatus*	12
Fermente İtalyan Sosisi	V3 bölgesi	16S rDNA	*L. brevis, L. casei, L. alimentarius, L. curvatus, L. plantarum, L. saksi*	13
Geleneksel İtalyan salamı	V1 bölgesi	16S rRNA	*Pediococcus acidilactici, Lactobacillus helveticus, L. farciminis, Lactobacillus curvatus ssp. curvatus DSMZ 20019, Lactobacillus plantarum DSMZ 20154, Lactobacillus saksi DSMZ 2001*	
	U1-U2	28S rRNA	*Yarrowia lipolytica DSMZ 70561, Debaryomyces hansenii DSMZ 70238, Rhodotorula mucilaginosa DSMZ 70404, Candida stellata DBVPG 3877, Saccharomyces cerevisiae CBS 1171*	14
Fermente sosis ve peynir	rpoB1698f-rpoB2014r	16S rDNA	*Lactococcus lactis ssp. lactis, Lactobacillus delbrueckii ssp. lactis, Lactobacillus delbrueckii ssp. bulgaricus, Lactobacillus delbrueckii ssp. delbrueckii, Staphylococcus xylosus, Lactobacillus saksi, Lactobacillus curvatus, Lactobacillus plantarum*	9
Ticari Probiyotik Ürünler	V2-V3 bölgesi HDA1-GC-HDA2	16S rDNA	*L. casei ATCC 334, B. coa[illegible]us LM6326T, S. thermophilus DSM 20617T, L. bulgaricus ATCC 11842T, L. acidophilu[illegible] 1748T, E. fasciumATCC 19434T, L. lactis NCFB 1438T, L. plantarum ATCC 14917T, B. ani[illegible] LMG 10508T, B.lactis DSM 10140T, B. adolescentis DSM 20083T, B. bifidumLMG 11041T, B. infantis LMG 10496T, B. longumLMG 10497T, B. breve LMG 11042T.*	6
Peynir altı suyu	V3f- V3r	16S rDNA	*Gamma proteobacterium group, Alishewanella fetalis, Escherichia coli, Streptococcus thermophilus, Lactococcus lactis, Enterococcus faecalis, Lactobacillus delbrueckii, Staphylococcus xylosus/saprophyticus, Lactobacillus sakei/curvatus/graminis, Staphylococcus spp., Staphylococcus equorum, Enterococcus faecalis, Staphylococcus succinus, Staphylococcus spp., Carnobacterium spp., L. curvatus, L. plantarum,*	4
	V3f-V3r	16S rRNA 26S rRNA	*Tetragenococcus halophilus, Lactobacillus sakei/curvatus/graminis,*	
Geleneksel fermente kuru sosis	NL1 ve LS2	rRNA	*Debaryomyces hansenii, Candida zeylanoides, Pichia guillermondii*	
	V1 bölge P1f-P2r	16S rRNA	*Staphylococcus spp., L. Curvatus, L. Sakei,*	15

Sonuç olarak; mikrobiyal floranın DGGE ile analizinden elde edilen sonuçlar, geleneksel mikrobiyolojik analizden elde edilen sonuçlar ile kıyaslandığında, kültür bağımsız metotların, fermente gıdaların geleneksel olarak incelenmesine yönelik metotlardan çok daha avantajlı olduğu görülmektedir[3]. Ayrıca DGGE yöntemi, kısa sürede çok sayıda numunenin eş zamanlı analizine izin vermekte, mikrobiyal toplulukların temel ve coğrafi

farklılıklarının karşılaştırılmasına olanak sağlamaktadır. Bu nedenle, günümüzde hız ve hassasiyet açısından en avantajlı mutasyon tarama sistemi olarak kabul edilmektedir [3]. Sonuç olarak, DGGE yöntemi kullanılarak ülkemize ait geleneksel fermente gıdaların mikrobiyal kompozisyonunun daha güvenli bir şekilde belirlenebileceği görülmektedir.

Kaynaklar

1. Aytuna. H., Aran N., 2002 Tahıl ürünlerinde fermentasyon uygulamaları ve besin değerleri üzerine etkileri. Hub. Ür. Tek. Kongre ve Sergisi. 365-373, Gaziantep
2. Ercolini, D. 2003. PCR-DGGE fingerprinting: Novel strategies for detection of microbes in food.J. Microbiol. Methods, 56, 297-314.
3. Eurotext, J.L. 2001. Fermented Foods and Healthy Digestive Functions. pp. 48, Danone Vitapole Research, England
4. Ercolini, D., Moschetti, G., Blaiotta, G., Coppola, S., 2001. The Potential of a Polyphasic PCR-DGGEApproach in Evaluating Microbial Diversity of Natural Whey Cultures for Water-Buffalo Mozzarella Cheese Production: Bias of Culture-Dependent and Culture-Independent Analyses. System. Appl. Microbiol. 24, 610–617
5. Fontanaa, C., Vignoloa, G., Cocconcelli P. S. 2005. PCR–DGGE analysis for the identification of microbial populations from Argentinean dry fermented sausages. J.Microbiol. Methods 63, 254– 263.
6. Fasoli, S., Marzotto, M., Rizzotti, L., Rossi, F., Dellaglio, F., Torriani S. 2003. Bacterial composition of commercial probiotic products as evaluated by PCR-DGGE analysis. Int. J. Food Microbiol. 82, 59– 70
7. Helms, C. July 1, 1990. Method: Denaturing gradient gel electrophoresis (DGGE)
8. Küçükçetin A., Yaygın H. 2005. Fermente süt ürünlerinin sağlık üzerine etkileri. Akdeniz Ünv. Gıda Müh. Bölümü, Antalya.
9. Kalliopi Rantsiou, Giuseppe Comi, Luca Cocolin. 2004. The rpoB gene as a target for PCR-DGGE analysis to follow lacticacid bacterial population dynamics during food fermentations. Food Microbiol. 21, 481–487
10. L. Settanni, S. Valmorri,. D. Sinderen,.G. Suzzi,. A. Paparella, A. Corsetti. 2006. Combination of Multiplex PCR and PCR-Denaturing Gradient Gel Electrophoresis for Monitoring Common Sourdough-Associated Lactobacillus Species. Appl. Environ. Microbiol. 72, 3793–3796.
11. L. Cocolin, M. Manzano, D. Aggio, C.Cantoni, G. Comi 2001. A novel polymerase chain reaction (PCR) -denaturing gradient gel electrophoresis (DGGE) for the identifcation of Micrococcaceae strains involved in meat fermentations. Its application to naturally fermented Italian sausages. Meat Science 57, 59-64.
12. L. Cocolina, D. Aggioa, M. Manzanoa, C. Cantonib, G. Comia. 2002. An application of PCR-DGGE analysis to profile the yeast populationsin raw milk. Int. Dairy J.12, 407–411.
13. L. Cocolin, M. Manzano, C. Cantoni and G. Comia. 2000. Development of a rapid method for the identification of Lactobacillus spp. isolated from naturally fermented Italian sausages using a polymerase chain reaction–temperature gradient gel electrophoresis. Letters in Appl. Microbiol., 30, 126–129.
14. Silvestri, G., Santarelli S., Aquilanti, L., Beccaceci, A., Osimani, A., Tonucci, F., Clementi F. 2007. Investigation of the microbial ecology of Ciauscolo, a traditional Italian salami, by culture-dependent techniques and PCR-DGGE. Meat Science, 77, 413–423.
15- Villani, F., Casaburi, A., Pennacchia, C., Filosa, L., Russo, F., Ercolini D. Microbial Ecology of the Soppressata of Vallo di Diano, a Traditional Dry Fermented Sausage from Southern Italy, and In Vitro and In Situ Selection of Autochthonous Starter Cultures. Appl. Environ. Microbiol.5453–

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 893-900; *Köse S*

Geleneksel Yöntemlerle İşlenen Su Ürünlerinde Karşılaşılabilecek Tehlikeler ve HACCP Planı İçin Bazı Öneriler

Sevim KÖSE
Karadeniz Teknik Üniversitesi, Truefood Projesi KTÜ Temsilcisi, Trabzon

Özet
Bu sunuda ortağı olduğumuz bir AB 6. çerçeve programı projesi olan 'TRUEFOOD' projesinde KTÜ olarak yürüttüğümüz çalışmalardan geleneksel su ürünlerinde karşılaşılabilecek tehlikeler üzerinde durularak bu konuda üniversite olarak yapılan çalışmaların sonuçlarına kısaca bahsedilecektir. Ayrıca bu alanda karşılaşılabilecek gıda güvenliği tehlikelerinden biyojenik aminler, nitrosaminler, patojenler, parazitler ve diğer tehlikeler üzerinde durulacaktır. Bahsi geçen tehlikelerin ürün tipine göre belirlenmesi ve kontrolü üzerinde yürütmekte olduğumuz HACCP planı rehberi konusunda bilgi verilecektir. Bu planın internet sitesinden online kayıt sistemine göre sadece AB 6. çerçeve programına dahil olan ülkelerin nasıl yararlanacağı konusunda bilgi verilecektir. Türkiye'nin de dahil olduğu bu proje kapsamında özellikle ülkemizin küçük ve orta ölçekli (KOBİ) su ürünleri işletmelerinin bu projeden nasıl yaralanabileceği üzerinde durulacaktır.

Anahtar Kelimeler: Geleneksel gıdalar, HACCP, biyojenik amin, patojen, parazitler, gıda güvenliği

Giriş

Geleneksel yöntemle işlenen su ürünleri; tuzlanmış, kurutulmuş, tütsülenmiş, marine edilmiş ve fermente su ürünleri olmak üzere 5 ana gruba ayrılmaktadır. Ancak bu tür işleme yöntemlerinin birden fazla yöntemin bir arada kullanılarak işlenen ve özel pek çok çeşidi de mevcuttur. Örneğin, kurutulmuş ve tuzlanmış, tütsülendikten sonra marine edilmiş gibi. Ülkemizde ise bu ürünlerden en fazla kuru tuzlanmış ve salamura ürünler yaygın olarak işlenmektedir. Diğer geleneksel işleme yöntemleri ise kurutma, tütsüleme (füme) ve marine yöntemleridir. Resim 1-4 ülkemizde yaygın olarak işlenen geleneksel ürünleri göster. Ayrıca bazı özel işleme tipleri de mevcut olup bunlara lakerda ve Akdeniz soslu hamsi verilebilir.

Geleneksel yöntemlerle su ürünleri işlemenin başlangıçtaki amacı su ürünlerinin korunmasını sağlayarak uzun süre depolama avantajını elde etmekti. Bu koruma şekli bu ürünlere katılan tuz, sirke gibi katkılarla su aktivitesini düşürmek ve/veya pH'sını düşürmekle elde edilir. Bunların yanında tuzun ve tütsüleme tekniğindeki dumanın antibakteriyel etkileri de korumaya önemli katkı sağlar. Ayrıca fermente ürünlerde bazı bakterilerin belirli patojen ve bozulmaya neden olan bakteriler üzerinde antibakteriyel etkiye sahip olduğu ispatlanmıştır (Hall, 2000).

Geleneksel su ürünleri dünyada yaygın olarak tüketilmektedir (Saisithi, 1994; Essuman, 1992; Amilien ve Hegnes, 2004). Bu tür ürünlerin lezzet ve aromasına zamanla tüketicilerin alışmasıyla üretim muhafaza amacının dışında tüketici beğenisi nedeniyle de artmaya başlamıştır.

Geleneksel yöntemle su ürünlerinin işlenmesi gıdaların raf ömrünü uzatma ve gıdalarla bulaşan tehlikeleri önlemek için seçilmiş olsa da bu ürünler sağlığımızı tehdit eden pek çok tehlike açısından risk taşımaktadır. Bunun nedeni ise bu tür işleme yöntemlerinde uzun olgunlaştırma süresinin uygulanması, genelde pişirmeden tüketiliyor olması ve bu ürünlerin orijinal işleme yönteminin tüketicinin arzusuna göre bazı değişikliklere maruz kalması gibi (tuzunu azaltma gibi) etkenlerden ortaya çıkmaktadır.

Küçük ve orta ölçekli su ürünleri işleyen firmalar genelde bu tür tehlikeleri etkili bir HACCP yöntemiyle izleyip önlemede zorlanmaktadırlar. Bu bildiride öncelikle farklı su ürünlerinden kaynaklanan tehlike ve alınması gereken önlemleri kısaca işleme tiplerine göre gruplara ayırarak incelenecektir. Ayrıca ortağı olduğumuz AB 6. çerçeve programı destekli 'Traditional United Europe Food' (TRUEFOOD) (Geleneksel Birleşik Avrupa Gıdası) adlı projede bu alanda yapılan çalışmalara kısaca değinilecektir.

2. Geleneksel yöntemlerle işlenen su ürünlerini tehdit eden gıda tehlikeleri

Bu tip ürünler, FDA'nın su ürünlerini önlemek için işletmelere önerdiği (FDA, 2008) ve Huss vd. (2004)'de ayrıntılı olarak verdiği hemen hemen tüm tehlikeler açısından risk altındadır. Bu tehlikeleri aşağıdaki gibi sınıflandırabiliriz.

Biyolojik tehlikeler:

(i) Biyojenik aminler (genelde histamin)–genelde *Scombridae, Clupeidae, Engraulidae* ve *Coryphaenidae* familyalarına ait türlerden işlenen ürünlerde sorundurlar.
(ii) Parazitler: örneğin, *Anisakis simplex, Pseudoterranova dicipiens*
(iii) Patojenik bakteriler: Örneğin *L. monocytogenes, C. botulinum, S. aureus*
(iv) Virüsler: örn. Hepatit A, Norwalk
(v) Biyotoksinler: ciguatera, tetrodotoksin, paralytic shellfish poisoning (paralitik çiftkabuklu yumuşakça zehirlenmesi

Kimyasal Tehlikeler:

(i) Çiftlik balıkları için Chlorophenicol ve diğer antibiyotik kalıntılar
(ii) Kontamine sulardan bulaşan ağır metal gibi kimyasallar
(iii) İşleme esnasında bulaşabilecek kimyasallar (genelde iyi hijyen ya da iyi üretim planı olmayan işletmelerde rastlanır)

Fiziksel Tehlikeler:

(i) Doğal ortamdan bulaşan taş, kum vb tehlikeler
(ii) Doğal olarak üründe bulunabilecek tehlikeler: örn. Kabuk, kılçık, inci
(iii) Paketleme materyalinden bulaşanlar: örn: Plastik, cam
(iv) İşleme esnasında işleme aletlerinden (metal vb), çevreden ya da personelden kasıtlı veya kasıtsız olarak bulaşan tehlikeler (takı vb).

Bu tehlikelerden bazıları ham materyal alımı ve/veya işleme esnasında uygulanması gereken iyi hijyen planı (İHP) veya iyi üretim planı (İÜP) uygulamalarıyla engellenebilir.

Bu tehlikeler;

(i) Biotoksinler (alg toksinler vb)
(ii) Çoğu kimyasallar
(iii) Virüsler
(iv) Çoğu kimyasallar

Bu tehlikeleri önlemek için ham madde alımı aşamasında örneğin ürün bu tehlikeler açısından güvenli bir ortamdan gelmediyse 'ALIMI RED' ederek durdurabiliriz. Bunun için gelen ürünlerin 'Menşei Belgesini' incelemek önemli bir izleme aracıdır. Ancak, işletmelerin gıda güvenlik sorumlularının ülkemizdeki çeşitli tehlikeler (özellikle ağır metal ve biyotoksinler) açısından riskli bölgeleri takip etmeleri çok önemlidir. Bu tehlikeler ülkemizin 'Tarım Bakanlığı, Su Ürünleri Koruma Kontrol Şubeleri' tarafından izlenip rapor edilmektedir.

Bazı tehlikeler, ham maddenin güvenli bölgeden geldiğinin belgeli kanıtı veya İHP, İÜP ile önlenemez. Geleneksel yöntemlerle işlenen su ürünlerinde bu tehlikeleri kontrol için HACCP planında gerekli kritik kontrol noktaları belirlemek, alınacak önlemleri saptamak ve izlemek önem taşımaktadır. Bu tehlikeler üç gruba ayrılır.

a. Biyojenik aminler (özellikle histamin)
b. Patojenik bakteriler
c. Parazitler, bu tehlikeleri ilgili başlıklar altında inceleyeceğiz.

a. Biyojenik Aminler

Biyojenik aminler, gıdalarda amino asitlerden bakteriyel dekarboksilasyon aktivitesi sonucu meydana gelirler.

Bu aminlerin gıdalarda oluşumu ortamdaki serbest ilgili amino asidin ve dekarboksilaz aktivitesine sahip mikroorganizmaların varlığı ve mikroorganizmaların çoğalabileceği ve dekarboksilaz aktivitesine uygun koşulların bulunmasına bağlıdır. Gıdalarda biyojenik aminlerden en önemlileri histamin, pütresin, kadaverin, tiramin, triptamin, 2-feniletilamin, spermin, spermidin ve agmatindir.

Bu aminlerden histaminin insanlarda ve bazı hayvanlarda (örn. Kümes hayvanlarında) zehirlenmelere neden olduğu bildirilmiştir. Histamin histidinin bakteriyal dekarboksilasyonuyla oluşan bir üründür. Histamin oluşumuna pek çok bakteri türü neden olur, ancak en çok *Proteus* ve *Klebsiella* türlerinin histamin ürettiği belirtilmiştir. İçeriğinde yüksek dozda histamin bulunan gıdaların tüketilmesi sonucu histamin zehirlenmesi ortaya çıkar. Önceleri *Scombridae* familyasına ait balıklarda yaygın olarak rastlanmasından ötürü Scombroid balık zehirlenmesi olarak bilinmekteydi. Ancak Scombridae familyasının dışındaki balıklar ile peynir, kırmızı et, şarap ve bira gibi diğer gıdaların da bu zehirlenmeye yol açmasından dolayı günümüzde bu olay 'histamin zehirlenmesi' olarak tanımlanmaktadır. Diğer biyojenik aminlerin ise genelde histamin zehirlenmesine yardımcı rol oynadığı belirtilmiştir (Arnold ve Brown, 1978; Taylor, 1986; Köse, 1993; Shalaby, 1996; Lehane ve Olley, 2000; Huss vd. 2004). Bu nedenle biyojenik aminlerden kaynaklanan gıda zehirlenmelerinin kontrolü için histamin miktarına yönelik kriterler verilmiş olup, farklı ülkeler ve yasal kurumlarca değişen yasal limitler bildirilmesine rağmen, genelde pek çok ülke için bu standart 10 -50mg/100 g arasındadır (Shalaby, 1996; Lehane ve Olley, 2000; Huss vd. 2004). Shalaby (1996) ve Lehane ve Olley (2000) histamin ve benzeri biyojenik aminler hakkında detaylı olarak bilgi vermişlerdir. Table 1'de histamin için yaygın olarak risk taşıyan balık türleri verilmiştir. Ancak bu Çizelgeda verilmeyen ve Tsai vd. (2006) tarafından da belirtildiği gibi karideslerden üretilen fermente ürünlerde de yüksek oranda histamine (382 ppm) rastlanmıştır.

Çizelge 1. Histamin için yaygın olarak risk taşıyan balık türleri

Türkçe veya İngilizce adları	Türlerin Latince Adları
Hamsi	*Anchoa spp., Anchoviella spp., Cetengraulis mysticetus, Engraulis spp., Stolephorus spp.*
Escolar Or Oil Fish	*Lepidocybium flavobrunneum, Ruvettus pretiosus*
Gem Fish	*Lepidocybium flavobrunneum)*
Lüfer	*Pomatomus saltatrix*
Palamut	*Cybiosarda elegans , Gymnosarda unicolor, Orcynopsis unicolor, Sarda spp.*
Tirsi	*Alosa spp., Alosa pseudoharengus, Etrumeus teres, Harengula thrissina, Ilisha spp., Opisthopterus tardoore, Pellona ditchela,* Clupea spp.(Sild and roe), *Opisthonema spp.* (Thread).
Jack	*Caranx spp.,Oligoplites saurus, Selene spp.,Seriola rivoliana, Urapsis secunda,* *Caranx crysos* (Blue Runner), *Alectis indica* (Crevalle), *Elagatis bipinnulata* (Rainbow Runner), *Nematistius pectoralis (Roosterfish).*
Jobfish	*Aphareus spp., Aprion virescens, Pristipomoides spp.*
Kahawai	*Arripis spp.*
Uskumru	*Gasterochisma melampus, Grammatorcynus spp., Rastrelliger kanagurta, Scomber scombrus and Scomber spp.* (Chub mackerel), *Trachurus spp.* (Jack Mackerel), *Scomberomorus spp.* (Spanish Mackerel)
Mahi-Mahi	*Coryphaena spp.*
Marlin	*Makaira spp., Tetrapturus spp.*

Sardalya	*Sardina pilchardus, Sardinops spp., Harengula spp., Sardinella spp*
Zurna Balığı	*Cololabis saira, Scomberesox saurus*
Shad, Gizzard	*Dorosoma spp., Nematalosa vlaminghi*
Snapper	*Pristipomoides spp.*
Çaça	*Sprattus spp.*
Trevally	*Caranx sexfasciatus*
Ton	*Allothunnus fallai, Auxis spp., Euthynnus spp., Katsuwonus pelamis, Thunnus tonggol , Thunnus alalunga, Thunnus albacares , Thunnus atlanticus, Thunnus maccoyii, Thunnus obesus, Thunnus thynnus.*
Wahoo	*Acanthocybium solandri*
Sarıkuyruk	*Seriola lalandei*
Kılıç Balığı	*Xiphias gladius*
Sailfish	*Istiophorus albicans, Istiophorus platypterus*
Zargana	*Belone belone*
Somon	*Onchorhynchus keta, O. kisutch, O. gorbuscha, O. nerka ve diğerleri*

Kaynak (FDA, 2008; Dalgaard vd. 2008, Kişisel iletişim,– BIOCOM, SEAFOODplus; Tsai vd. 2006.

Biyojenik amin dekarboksilaz (özellikle histamini histidine yıkımını sağlayan) aktivitesine sahip *Enterobacteriaceae* familyasına ait pek çok tür (*Morganella morganii, K. Pneumoniae, Proteus vulgaris* ve *Hafnia alvei*) ayrıca *Clostridium, Lactobacillus, Vibrio, Pseudomonas ve Photobacterium*'a ait türlerin çeşitli gıdalarda yüksek oranda biyojenik amin ürettiğini kanıtlayan pek çalışma mevcuttur (Ababouch, 1991; Taylor, 1986; Lehane ve Olley, 2000; Marino vd. 2000; Flick vd., 2001). *Vibrio, Pseudomonas* and *Photobacterium* türlerinin doğal deniz ortamında ve balıklarda bulunabileceğini ancak mezofilik Enterobacteriaceae ve *C. perfringens*'in tipik olarak daha sonradan bu ürünlere bulaşacakları belirtilmiştir. Barsak kökenli bakteriler (özellikle *Morganella morganii*) bu ürünlerde yaz aylarında daha çok ortaya çıkarken doğal ortamdan gelen biyojen amin üreten bakteriler ise kış aylarında baskındır. N-grubu psikrofilik ve halofilik bakteriler daha sonra *Photobacterium phosphoreum* Fujii vd. (1997) tarafından adlandırılmıştır. Psikotrofik laktik asit bakterisinin soğuk tütsülenmiş balıklarda histamin ürettiği tespit edilmiştir. Bakterilerin çoğalmasının durdurulduğu anlarda dahi bakteri enzimleri işlenmiş ürünlerde aktivitelerine devam ederler. Bu nedenle geleneksel yöntemlerle işlenen su ürünlerinde yüksek orandaki tuzun bakteri üremesini durdurmasına rağmen enzim faaliyetleri devam etmektedir (Lehane ve Olley, 2000). Çoğu histamin üreten bakterilerin 15°C'nin üzerindeki sıcaklıklarda çoğalması nedeniyle, histamin miktarı bu sıcaklıklarda depolanan ürünlerde artar. Bu nedenle, ürünleri düşük sıcaklıklarda depolamak histamin ve diğer biyojenik aminlerin oluşum riskini azaltır. Ancak az da olsa 0-4°C arasında da histamin üretilebiliceği tespit edilmiştir (Lehane ve Olley, 2000).

Histamini barsaklarda metabolize eden histamin-L-metiltransferaz (HMT) ve DMO veya histaminaz Ayrıca, pütresin, kadaverin, spermin ve agmatin ise kanserojen olan nitrosaminlere dönüşebildikleri için potansiyel tehlike oluştururlar. Tiramin ana hayvansal mutajenik etkisi olan madde olarak bilinmektedir. Çoğu biyojenik aminler farmakolojik olarak aktiftirler. Ancak ağızdan saf olarak alınan aminler genelde bu zıt reaksiyonları aktif hale getirmezler. Çünkü barsaklarda bu bileşikleri hızlı detoksifiye (toksisitesini inhibe) eden amin oksidazlar mevcuttur (Lehane ve Olley, 1999). Ancak histaminin de yüksek dozda diğer biyojenik aminlerin varlığında alınması durumunda, histamini metabolize eden sistemi engelleyeceği için histamin serbest olarak kana karışıp yüksek oranda toksik etkiye sahip olacaktır (Taylor, 1986). Bundan dolayı, histamin tehlikesini araştırırken histamini üreten bakterilerle birlikte diğer biyojenik aminlerin miktarı ve tipi de incelenmelidir.

Histamin ve diğer biyojenik aminler, gıdaların uygun olmayan koşullarda saklanması nedeniyle sıcaklığa ve zamana bağlı olarak oluşmaktadır (Taylor, 1978; Ababouch vd. 1991; Köse, 1993). Duyusal olarak balıklar tüketilebilir görüldüğü durumlarda dahi insan sağlığını tehdit eden oranlarda

histamine rastlandığı bildirilmiştir. Bu nedenle gıdaların kalite kontrollerinde, insan ve hayvan sağlığını korumak için histamin analizleri yasal olarak ülkemiz dahil pek çok ülkede zorunlu kılınmıştır. Dünya Sağlık Örgütü (WHO) ve AB birliği (European Directive No. 91/493) balıklar için alınan 9 örnekten 7'sinde histamin miktarının 10 mg/100 g'ı, kalan ikisinde ise 10–20 mg/100g'ı geçmemesi ve tüm örneklerde ise 20 mg/100 g'ın üstünde olmaması gerektiğini bildirmiştir. Bu kural ülkemiz dahil birçok ülkede yasal olarak uygulanmaktadır (Taylor, 1986; Ahmed vd., 1993; Köse, 1993; Shalaby, 1996; Veciana-Nogués vd., 1997).

Histaminin geleneksel gıdalarda kontrolü: En önemli control yöntemlerinden biri zaman/sıcaklık kontrolüdür. Histamin tehlikesini içeren balıkların hasattan sonra işlemeye kadar ne kadar süre için yüksek sıcaklıklara (4.4°C'nin üzerinde) maruz kalmasının kontrolüdür Balığın donmuş ya da soğuk depoda tutulması iyi bir kontrol yöntemidir. FDA (2008) rehberi bu koşulları balık türlerine göre açıklamıştır. Ancak bilindiği üzere donmuş depoda balıklar uzun süre histamin açısından güvenli olabilirken, soğuk depoda da yani buzda, soğutulmuş deniz suyu, soğuk depo (38- 40°F (0- 4.4°C)) koşullarında sürekli depolanamaz. Belli bir süre sonra yavaş ta olsa histamin oluşumu meydana gelecektir. Dalgaard, P. (2008, Kişisel iletişim; Emborg vd. 2005) iki psikrotrofik bakteri olan; *Morganella psychrotolerans* ile *Photobacterium phosphoreum türlerinin 0-5*°C'de insanlar için toksik düzeyde histmin üretebildiklerini ispatlamışlardır. Bunlardan ikinci bakteri halofilik bir tür olup geleneksel su ürünleri için önemlidir.

Önerilen kontrol yöntemi ise; FDA rehberini uygulamakla birlikte firmaların pratik analiz kitleri kullanarak histamin analizlerini hammadde temininde, üretim ve depolamadaki belirli aşamalarda yapmaları ve elde ettikleri sonuçlara göre kritik kontrol noktaları ile limitleri tespit etmeleridir.

Pratik analiz kitleri AB Truefood projesi kapsamında tarafımızca incelenip HPLC ile performansları karşılaştırılmıştır. Bu kitlerin geleneksel ürünler için güvenli kantitatif yöntemler olarak Alman Labor Diagnostika Nord (LDN) firmasının ürettiği 'Histamin Food EIA' yöntemi ile Amerikan Neogen firmasının ürettiği 'Veratox' kitlerinin olduğu tespit edilmiştir. Kalitatif histamin analizi için LDN firmasının ürettiği ve pazarladığı 'Histasure' yöntemi güvenli bulunmuştur. Ancak günümüzde Amerika'daki BIOO Scientific firmasının ürettiği 'Enzimatik' yöntemini (Krebs, 2009) de FDA'nın yaptığı araştırmaları ümit verici olarak bildirmişlerdir (Hungerford, J., 2008-2009, FDA, Kişisel iletişim). Ancak FDA'nın denemeleri halen devam etmektedir.

Parazitler:

Parazitler geleneksel ürünlerde aşağıdaki özellikleri (ya da koşulları) taşıyorsa risk teşkil ederler. Bunlar;

- Eğer hammadde dondurulmamışsa veya elde edilen ürün herhangi bir aşamada dondurulmayacaksa,
- Ürünler tüketimden önce pişirilmeyecekse
- Ürünler fekal kontaminasyonun olduğu kirli sulardan avlandıysa veya hasat edildiyse

Geleneksel yöntemle işlenen çoğu su ürünleri pişirilmeden tüketilir. Örneğin, fermente ürün, marinat, lakerda vb. Bu ürünlerin çoğu ise eğer kıyısal alanlardan avlanıyorsa dondurulmadan doğrudan işleme alınırlar. Bu nedenle parazitler açısından risk teşkil ederler.

Su ürünlerinden insanlara geçip hastalık yapıcı çok çeşitli parazit türleri bildirilmiştir. Bunlardan bazıları Çizelge 2'de verilmiştir.

Çizelge 2. Dünyada yaygın olarak görülen parazit türler

Nematotlar (Yuvarlak solucanlar)	Yaygın olarak görüldüğü yerler
Anisakis spp.	Tüm dünyada
Gnathostoma spp.	Tüm dünyada
Capillaria philippensis	Filipinlerde
Angiostrongylus spp.	Tüm dünyada

Cestode	
Diphyllobothrium spp.	Tüm dünyada
Trematodes or flukes	
Clonorchis spp.	Güneydoğu Asya
Opisthorchis spp.	Güneydoğu Asya ve Doğu Avrupa
Heterophyes spp.	Tüm dünyada
Paragonimus spp.	Tüm dünyada
Metagonimus yokagawai	Asya ve Mısır

Kaynak. Huss vd. 2004.

Bu parazitlerden *Anisakis simplex* ve *Pseudoterranova dicipiens* türleri balıklardan insanlara çok yaygın olarak bulaşmakta ve hastalık yapmaktadır. *Anisakis simplex*'in dünyaki yayılımı ve görülme sıklığı Çizelge 3'de görülmektedir.

Çizelge 3. *Anisakis simplex*'in dünyada yayılımı

Balık türü	Kaynağı	Örnek sayısı	% Pozitif
Doğal somon	Washington	237	100
Doğal somon	K. Atlantik	62	65
Doğal somon	B. Atlantik	334	80-100
Doğal somon	D. Atlantik	34	82
Doğal Coho somonu	Japonya	40	100
Sardalya	Akdeniz	7	14
Tirsi	Akdeniz	4 948	86
Tirsi	Pasifik Okyanusu	127	88
Morina	Pasifik Okyanusu	509	84

Kaynak: Huss vd. 2004.

Parazitleri yok etmede en etkili yöntemlerden bazıları Çizelge 4 ve 5'te verilmiştir.

Çizelge 4. Nematodları balık ürünlerinde yok etme veya inaktive etme koşulları

Önleme yöntemi	Birim	İnaktivasyon zamanı
Sıcaklık	- 20°C	24 saat
	55°C	1 dak.
	4-5	>17 hafta
	6-7	10-12 hafta
	8-9	5-6 hafta
	12-13	35 gün (5 h)
Tuzlama % WPS	15	28 gün (4 h)
	20	21 gün
	15	28 gün (4 h)
	21	28 gün

Kaynak; Karl 2008; Huss vd. 2004.

Koruma ve kontrol:

Parazit tehlikesini önlemek için görsel kontrol genelde yapılsa da etkili değildir. Bazı kaynaklar balıkların avlandıktan sonra hemen iç organlarından arındırılmasını önermiş ancak bu yöntem ise pek etkili sayılmamıştır.

Bu tehlike için kritik kontrol noktası genelde hammadde aşamasıdır. Eğer ürün donmuş halde gelmiyorsa işlem öncesi dondurma yöntemi önerilir. Ancak donmuş ürünlerin çözündürülerek işlenmesi AB projesi adı altında yaptığımız çalışma sonuçlarına göre bazı ürünlerde duyusal kalite bozukluklarına neden olmuştur. Eğer firma ürün kalitesini bozuyor diye işlem öncesi dondurma uygulamıyorsa etiket talimatında bu ürünlerin pişirilerek tüketilmesini tavsiye etmeli ya da yukarıda

verilen tuzlama seçeneklerinden birini seçerek parazit tehlikesini ortadan kaldırmak gerekir. Asit uygulayarak pH düşürme işlemi (marinat) parazitleri yok etmede etkili olmamıştır (Huss vd., 2004; Karl vd., 1995; Karl, 2008).

Çizelge 5. Trematodları balık ürünlerinde yok etme veya inaktive etme koşulları

Önleme Yöntemi	Parazitler	Değer	Saat
Tuzlama	*Opisthorchis metacercariae* (fermente balıkta)	%13.6	24 saat
	C. sinensis (doğal enfekte balıkta)	%30 (yaş ağırlık)	8 gün
	O. viverrini metacercariae (fermente balıkta)	%20 (yaş ağırlık)	5 saat
Dondurma	*C. sinensis* (doğal enfekte balıkta)	-12°C	20 gün
	C. sinensis (doğal enfekte balıkta)	-20°C	3-4 gün
	O. felinus (balıkta)	-28°C	20 saat
	O. felinus (balıkta)	-40°C	2 saat

Kaynak. Huss vd. 2004.

Patojenler:

Geleneksel su ürünleri yukarıda belirtilen tehlikeler yanında, halofilik olan bazı patojen bakteriler açısından da risk taşımaktadır. İşlenmiş su ürünlerinde özellikle halofilik koşullarda çoğalabilen *Listeria monocytogenes*, *Vibrio parahaemolyticus* ve *Staphylococcus aureus* bu ürünler için risk taşıdığı bilinmektedir (Huss vd. 2004; Varlık, 2004). *Staphylococcus aureus*'un %20-25 tuzluluk koşullarında dahi üreyebileceği ve %10-15 tuz konsantrasyonlarında toksin üretimi yaptığı belirtilmiştir. Toksin üretimi 10°C'de dahi gerçekleşir (Huss vd. 2004).

Clostridium botulinum'un A, B ve F olan proteolitik tipleri anaerobik bir bakteri olup halofiliktirler. Bu bakterilerin maksimum çoğalabileceği tuz konsantrasyonu %10 olduğu için, özellikle vakum paketlenmiş geleneksel ürünlerde sorun oluşturmaları söz konusudur. Huss vd. (2004) tuzlanmış, marinat ve fermente balık ürünlerin yüksek oranda botulinum riski taşıdığını belirtmiştir. *Listeria monocytogenes'in* ise genellikle soğuk tütsülenmiş ürünlerde sorun olduğu bilinmektedir (Huss vd. 2004).

Bu bildiride yukarıda belirtilen tehlikelerin ürün grupları bazında hangi tehlikeleri taşıdığı ve alınacak önlemler kısaca özetlenecektir. Geleneksel ürün üreten firmaların bu tehlikeleri kendi spesifik ürünlerinde belirleyip önleyebilmeleri için AB projemiz kapsamında bir web sitesi hazırlama aşamasındayız. Web sitemiz 2009 yılının sonunda faaliyete geçirilmesi planlanmaktadır. Ancak bu tarihten önce de sitemize girip siteniz gelişme aşamasında da bizlere görüşlerinizi bildirip bizi sorunlarınıza göre yönlendirebilirsiniz. Site adı: http://www.truefish.eu

Teşekkür: Bu çalışma için AB 6. Çerçeve TRUEFOOD projesi desteğinden dolayı teşekkür ederim.

Kaynaklar

1. Ababouch, L., Afilal, M.E., Benabdeljelil, H. ve F.F. Butsa. 1991. Quantitative changes in bacteria, amino acids and biogenic amines in sardine (*Sardina pilchardus*) stored at ambient temperature (25–28°C) and in ice. Int. J. Food Sci. Technol. 26, 297-306.

2. Ahmed, F.F., Hattis, D. Wolke, R.E. ve D. Steinman. 1993. Risk assessment and management of chemical contaminats in fishery products consumed in USA. J. of Appl. Toxicology. 13 (6), 395-410.

3. Amilien V and Hegnes A W, 2004, The cultural smell of fermented fish about the development of a local product in Norway, Food, Agriculture & Environ, 2 (1), 141-147.

4. Arnold, S.H. ve D.W. Brown. 1978. Histamine (?) toxicity from fish products. Adv. Food Res. 24, 113–154.

5. Emborg J, Laursen B G and Dalgaard P, 2005, Significant histamine formation in tuna (*Thunnus albacares*) at 2°C ± effect of vacuum- and modified atmosphere-packaging on psychrotolerant bacteria Int J Food Microbiol, 101, 263-279.

6. Essuman K M, 1992, A study on processing, marketing and consumption fermented fish in Africa, FAO Italy http://wwwfaoorg/docrep/T0685E/T0685E00HTM.

7. FDA, 2008, Fish and Fishery Products Hazards and Controls Guidance. Food and Drug Administration, Center for Food Safety and Applied Nutrition, Office of Seafood, Washington, DC

8. Flick, G.J. M.P. Oria, ve L. Douglas. 2001. Potential hazards in cold-smoked fish: Biogenic Amines. *Journal of Food Science - Supplement* 66, S1088-S1099.

9. Fujii, T vd. . 1994. Viability and histidine decarboxylase activity of halophilic histamine-forming bacteria during frozen storage. *Journal of Food Protection* 57, 611–3.

10. Hall G M, 2000, Lactic Acid bacteria in fish preservation, In: *Safety and quality issues in fish processing*, Bremmer A H (Ed), Cambridge, Woodhead Publishing Ltd, 330-349.

11. Huss H H, Ababouch L and Gram L, 2004, Assessment and Management of Seafood Safety and Quality, FAO Fisheries Tech Paper 444.

12. Karl H, Roepstorff, A Huss H H and Bloemsma B, 1995, Survival of *Anisakis* larval in marinated herring fillets, In J Food Sci and Technol, 29, 661-670.

13. Karl H, 2008, Nematode larvae in fish on the German market 20 years of consumer related research, Archiv für Lebensmittelhygiene, 59, 107-116.

14. Köse, S. 1993. Investigation into toxins and pathogens implicated in fish meal production. PhD Thesis. Loughborough University of Technology, Leicestershire, UK.

15. Krebs J, 2009, Modified sample preparation for sensitive, high-throughput determination of histamine in seafood, 60th Pacific Fisheries Technologists Annual Meeting Feb 22-25, 2009 Portland, Oregon, USA, Oral presentation.

16. Lehane L. ve J. Olley. 2000. Histamine (Scombroid) Fish Poisoning. A review in a risk-assessment framework. National Office of Animal and Plant Health Canberra 1999. Revised 2000. Agricultural, Fisheries and Forestry of Australia.

17. Marino, M., Maifreni, M., Moret S. ve G. Rondinini. 2000. The capacity of Enterobacteriaceae species to produce biogenic amines in cheese. Letters in Applied Microbiology. 31, 169-173.

18. Saisithi P, 1994, Traditional Fermented fish: fish sauce production, In Fisheries Processing Biological *applications*, Martin A M (Ed), 1994,Chapman & Hall, pp 111-131.

19. Shalaby, A.R. 1996. Significance of biogenic amines to food safety and human health. Food Research International. 29 (7), 675-690.

20. Taylor, S.L., 1986. Histamine poisoning: toxicology and clinical aspects. CRC Crit. Rev. Toxicol. 17 (2), 91–128.

21. Tsai Y-T, Lin C-Y, Chien L-T, Lee T-M, Wei C-I and Hwang D-F, 2006, Histamine contents of *fermented fish* products in Taiwan and isolation of histamine-forming bacteria, Food Chemistry, 98 (1), 64-70.

22. Varlık, C. 2004. Su ürünleri İşleme Teknolojisi. İstanbul Ünv. Su Ürünleri Fak. Yayın. Yayın No. 7. İstanbul. 491s.

23. Veciana-Nogués, M.T.,Mariné-Font, A. ve M.C. Vidal-Carou. 1997. Changes in biogenic amines during the storage of Mediterranean anchovies immersed in oil. J. Food Chem. 45, 1385–1389.

Geleneksel Gıdalarımızın ve Sağlığımıza Etkileri

Aysen ARICAN

Diyetisyen, Diyet İstanbul Beslenme Danışmanlık

Özet

Bu bildiride Tarhana, yoğurt, pekmez, turşu, erişte vb. geleneksel gıdalarımızın yapımı ve beslenme ve sağlığımız üzerine olumlu ve olumsuz etkileri anlatılacaktır

Geleneksel Türk Mutfağı ve Kronik Hastalıklar Riski

Emine AKSOYDAN, Selen KÖKSAL

Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara

Özet

Bir toplumun beslenme kültürü; coğrafi koşullar ve iklim koşulları, yaşam şekli, besinlerin üretim ve işleme teknikleri, bitki örtüsü, dini inançlar ile yakından ilişkilidir. Dünyada olduğu gibi Türkiye'de de çeşitliliği sağlayan bu etmenler sayesinde geleneksel yemekler ortaya çıkmıştır. Toplumların beslenme alışkanlıkları sağlıklarını etkileyen en önemli faktörlerden birisidir. Tüketilen besinlerin çeşitliliği, hazırlama, pişirme ve saklama yöntemleri, tüketim şekilleri sağlıkla doğrudan ilişkilidir. Bu çalışmanın amacı, Türkiye'nin çeşitli bölgelerinde tüketilen yöresel yemeklerin sağlık üzerine etkilerinin, yemeklerin Akdeniz diyetine uygunluğu ile karşılaştırılarak saptanmasıdır. Türkiye'nin yedi coğrafi bölgesini temsilen, her bölgeden yaz ve kış mevsimleri olmak üzere en sık tüketilen iki geleneksel yemek tarifi incelenmiştir. Tariflerin içeriği Akdeniz Diyetine uygunluk açısından belli kriterlere göre değerlendirilmiştir. Kriterlerde, yemeğin içine giren malzemeler, yemeğin hazırlanma ve pişirilme şekli puanlanmıştır. Aynı zamanda geleneksel yemeğin tüketildiği öğünde bu yemekle birlikte tüketilen diğer besinler de öğün örüntüsü yönünden değerlendirilmiştir. Değerlendirme sonucunda, başta kalp-damar hastalıkları olmak üzere kronik hastalıklara karşı koruyucu özellikleri içeren Akdeniz Diyeti ile uyumlu olan yemekler sağlık yönünden olumlu puan alırken bu özellikleri taşımayanlar ise sağlıksız olarak gruplanmıştır. Çalışma sonucunda, kronik hastalıklar açısından en riskli bölgeler İç Anadolu ve Güneydoğu Anadolu, Akdeniz diyeti özelliklerini taşıyan yemeklerin en fazla tüketildiği bölgeler ise Akdeniz, Güneydoğu Anadolu ve Karadeniz bölgeleri olarak belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Geleneksel, yemek, sağlık, Akdeniz diyeti, kronik hastalık

2. Giriş

Bir toplumun beslenme kültürü, coğrafi koşullar ve iklim koşulları, yaşam şekli, besinlerin üretim ve işleme teknikleri, bitki örtüsü, dini inançlar ile yakından ilişkilidir. Dünyada olduğu gibi Türkiye'de de çeşitliliği sağlayan bu etmenler sayesinde geleneksel yemekler ortaya çıkmıştır. Toplumların beslenme alışkanlıkları sağlıklarını etkileyen en önemli faktörlerden birisidir. Tüketilen besinlerin çeşitliliği, hazırlama, pişirme ve saklama yöntemleri, tüketim şekilleri sağlıkla doğrudan ilişkilidir[1]. Beslenmede amaç, insanın yaşına, cinsiyetine, çalışma ve özel durumuna göre gereksinmesi olan enerji ve besin ögelerinin her birini yeterli miktarlarda alabilmek, bunların kaynağı olan besinleri, besleyici değerlerini kaybetmeden, sağlık bozucu duruma getirmeden işleyip tüketebilmektir. Enerji ve besin öğelerinin yetersiz ya da aşırı alımları sağlığı olumsuz yönde etkileyerek başta şişmanlık olmak üzere birçok kronik hastalığın ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Dünyanın değişik ülkelerinde yapılan epidemiyolojik, deneysel ve klinik araştırmalardan sağlanan veriler, bu hastalıkların toplumların beslenme biçimleriyle ilintili olduğunu göstermiştir. Özellikle Akdeniz yöresi toplumlarında, koroner kalp hastalığından ölümlerin daha düşük olduğu ve bunun en önemli nedeninin Akdeniz diyeti ile beslenme olduğu sonucuna varılmıştır. Akdeniz diyeti, Akdeniz bölgesinin özellikle zeytin yetişen

alanlarında uygulanan ve 1960'lardan bu yana tanımlana gelen bir diyet paternidir [2]. Çeşitli varyantları olan bu diyette bazı ortak komponentler vardır; yüksek monoansature/sature yağ oranı, hafif seviyelerde alkol alımı, çok miktarda sebze, meyve tüketimi, orta düzeyde ve özellikle peynir formunda süt ürünleri tüketimi, az miktarda kırmızı et ve et ürünleri tüketimi, daha sık balık tüketimi gibi. Doymuş yağların az olması, oksidasyona dayanıklı ve kan lipitlerini yükseltmeyen zeytinyağı içermesi, kan pıhtılaşmasını önleyici alfa_linolenik asitten zengin olması, LDL kolesterol oksidasyonunu önleyici antioksidantlardan zengin olması nedeniyle koroner kalp hastalıklarından ve kanserden koruyucu olarak kabul edilmektedir.

Akdeniz diyetinin özelliklerinden yola çıkarak Akdeniz Beslenme Piramidi oluşturulmuş ve bu piramide uygun bir beslenme biçiminin yaygınlaştırılması için çabalar yoğunlaştırılmıştır. Akdeniz Beslenme Piramidine göre diyette her gün bulunacak besinler sırasıyla; tahıllar, sebze ve meyveler, kurubaklagiller, süt ve süt ürünleridir. Haftada birkaç kez balık, tavuk, yumurtanın tüketilmesi önerilmektedir. Bu diyette kırmızı ete ayda birkaç kez yer verilmiştir. Diyette görünür yağ olarak zeytinyağı önerilmektedir[3-5]. İnsanlar ve toplumlar yaşamlarında büyük yer tutan beslenmelerini kendilerine ve yörelerine özgü yemek ve besin türleriyle sağlamaktadırlar. Dünyada olduğu gibi Türkiye'de de çeşitliliği sağlayan bu etmenler sayesinde Türk mutfağı ortaya çıkmıştır. Anadolu'ya gelen Türk boyları, kendi yemek kültürlerini birlikte getirdikleri gibi, burada yaşayan toplulukların yemek kültürlerinden de etkilenmişlerdir. Günümüz Türk mutfağı değişik uygarlıkların bir bileşimidir ve bu nedenle dünyanın sayılı mutfaklarından birini oluşturmaktadır. Türkiye'nin farklı bölgelerinde yapılan yemeklerin insan sağlığına uygunluğu açısından değerlendirilmesi ise, bilimin en sağlıklı diyet olarak kabul ettiği Akdeniz diyeti ile yapılabilmektedir[6-8]. Buradan yola çıkarak; bu çalışmanın amacı, Türkiye'nin çeşitli bölgelerinde tüketilen yöresel yemeklerin sağlık üzerine etkilerinin, yemeklerin Akdeniz diyetine uygunluğu ile karşılaştırılarak saptanmasıdır.

3. Materyal ve Yöntem

Çalışmada, Türkiye'nin yedi coğrafi bölgesini temsilen her bölgeden iki il olmak üzere toplam 14 il seçilerek bölgelere ait geleneksel yemekler incelenmiştir. Yemek tarifleri, her bölge için, o bölgede doğmuş ve uzun yıllar yaşamış olan bireylerle yüz yüze görüşülerek kaydedilmiştir. Bölgeleri temsil eden yemeklerin seçiminde bazı kriterler belirlenmiştir. Bu kriterler; yemeğin o bölgeye özel olması ve haftada bir ya da daha fazla kez tüketiliyor olmasıdır. Bu özellikleri taşıyan yemekler yaz ve kış mevsimlerinde en sık tüketilenler olarak ayrı kaydedilmiştir. 14 ilden toplam 28 yemek tarifi, içine konulan malzemelerin Akdeniz diyetine uygunluğu ve pişirme yöntemlerine göre puanlanmıştır. Akdeniz diyetine uygunluk, yemeğin içinde yer alan malzemelerin ait olduğu besin gruplarına göre belirlenmiştir. Ayrıca yöresel yemeğin tüketildiği öğünün örüntüsü de kaydedilmiş ve puanlanmıştır. Öğün örüntüsü puanlaması, dört temel besin grubunu içerme durumuna göre yapılmıştır. Tarifleri alınan yöresel yemeklerin Akdeniz diyetiyle karşılaştırılabilmesi için bir puan çizelgesi hazırlanmıştır. Bu çizelgede; yöresel yemeklerin içerdikleri besinlerin Akdeniz Beslenme Piramidi'ne uygunlukları 0'dan 10'a kadar puanlanmıştır. Akdeniz diyetinde sık tüketilmesi önerilen besinler 10, hiç önerilmeyenler ya da az tüketilmesi gerekenler 0 puan almışlardır. Çalışmada ayrıca yemeklerin içine giren malzemeler ve pişirme yöntemleri, kronik hastalıklar riski yönünden de puanlanmıştır. Kırmızı et, tereyağı,

margarin, rafine tahıl ürünleri tüketimi ve sağlığa zararlı kızartma, mangal gibi pişirme yöntemleri risk olarak kabul edilerek her birine ayrı risk puanı verilmiş, sonra yemek tarifi içindeki risk puanı alan tüm besinler ve pişirme yöntemi toplanarak bir risk puanı oluşturulmuştur. Geleneksel yemek tarifleri hem Akdeniz diyetine uygunluk, hem de kronik hastalıklar riski yönünden bölgelere ve mevsimlere göre değerlendirilmiştir. Analizler SPSS paket programı kullanılarak yapılmıştır.

4. Bulgular ve Tartışma

Geleneksel yemeklerin Akdeniz diyetine uygunluğuna ilişkin değerlendirme sonuçları Çizelge 1'de yer almaktadır. En yüksek puan, Akdeniz diyetine en fazla uyumlu yemeklerin tüketildiği bölgeyi göstermektedir. Değerlendirme sonucunda, yaz ve kış mevsimi dikkate alınmaksızın, Akdeniz Bölgesi, Akdeniz diyeti ile en uyumlu yemeklerin, Marmara Bölgesi ise bu diyete benzerliği en az olan yemeklerin tüketildiği bölge olarak belirlenmiştir. Bölgelerde hazırlanan geleneksel yemekler mevsimlere göre farklılık göstermektedir. Bu farklılığın, kullanılan malzemelerin üretiminde ve ulaşılmasındaki mevsimsel özelliklerden kaynaklandığı düşünülmektedir. Mevsimlere göre değerlendirildiğinde kışın en yüksek puanı Güneydoğu Anadolu, yazın ise Akdeniz Bölgesi almıştır.

Çizelge 1. Bölgelere ve mevsimlere göre geleneksel yemeklerin Akdeniz Beslenme Piramidine göre puanlaması

Bölge/mevsim	Yaz mevsimi Toplam puan (x±SS)	Kış mevsimi Toplam puan (x±SS)	Toplam (x±SS)
Marmara Bölgesi	16,7 ± 5,77	16,7 ± 5,77	17,5± 5,0
Güneydoğu Anadolu Bölgesi	30,0 ± 0	35,7 ± 14,14	32,5± 8,66
İç Anadolu Bölgesi	30,0 ± 0	23,3 ± 5,77	25,0± 5,77
Ege Bölgesi	30,0 ± 0	23,3 ± 11,54	25,0± 10,0
Doğu Anadolu Bölgesi	30,7 ± 17,31	20,0 ± 0	27,5± 15,0
Karadeniz Bölgesi	35,7 ± 7,01	27,5 ± 10,64	31,2± 8,52
Akdeniz	50,7 ± 20	35,0 ± 21,25	42,5± 22,17
Toplam	32,1 ± 15,23	25,7 ± 10,75	28,7± 12,95

Çizelge 2'de geleneksel yemeklerin hipertansiyon, kalp-damar hastalıkları, şişmanlık gibi kronik hastalıklar riski yönünden değerlendirilmesi yer almaktadır. İç Anadolu, yemekleri en yüksek kronik hastalık riski puanını alan bölge olarak belirlenmiştir. En düşük kronik hastalık riski ise Akdeniz Bölgesi yemekleri için belirlenmiştir. Kronik hastalık riski puanları yönünden bölgeler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır($p<0,05$). Çalışmada, Akdeniz Bölgesi geleneksel yemekleri hem Akdeniz diyetine en uygun olan hem de kronik hastalıklar riskini en az taşıyan bölge olarak belirlenmiştir. Marmara Bölgesi dışındaki diğer bölgelerin Akdeniz diyetine uygunluk puanları birbirine yakındır. Güneydoğu Anadolu Bölgesi yemekleri Akdeniz diyetine uygunluk yönünden yüksek puan alırken kronik hastalıklar riski puanlarının da yüksek olması nedeni ile çelişkili bir durum ortaya koymaktadır. Bölge yemeklerinde kurubaklagil, sebze ve süt grubu besinlerin sıklıkla yer alması Akdeniz diyeti için istenilen bir özellik iken kırmızı et, tereyağı gibi

besinlerin sık kullanımı, pişirme yöntemi olarak sıklıkla yağda kavurma ve kızartma kullanılması ise hastalık riskini artıran uygulamalar olarak ortaya çıkmaktadır.

Çizelge 2. Bölgelere ve mevsimlere göre geleneksel yemeklerin kronik hastalıklar riski açısından puanlaması

Bölge/mevsim	Yaz mevsimi Risk puanı (x±SS)	Kış mevsimi Risk puanı (x±SS)	Toplam* (x±SS)
İç Anadolu Bölgesi	5,5 ± 0	5,2 ± 0,76	5,2± 0,64
Güneydoğu Anadolu Bölgesi	5,3 ± 2,47	4,3 ± 0,35	4,7± 1,55
Ege Bölgesi	5,0 ± 0	2,7 ± 0,76	3,2± 1,32
Karadeniz Bölgesi	4,5 ± 0	2,7 ± 0,35	3,6± 1,03
Doğu Anadolu Bölgesi	4,2 ± 1,89	4,5 ± 0,70	4,1± 1,54
Marmara Bölgesi	3,2 ± 0,76	3,3 ± 0,57	3,1± 0,69
Akdeniz	2,3 ± 0,28	3,0 ± 1,41	2,7± 0,86
Toplam	3,9 ± 1,51	3,6 ± 1,13	3,8± 1,32

*$p<0.05$

Türkiye'deki kronik hastalıklar sıklığının bölgelere göre araştırıldığı TEKHARF çalışmasında, kronik kalp hastalığı sıklığı en yüksek (%11,7) Marmara, en düşük Doğu Anadolu(%8) bölgesinde saptanmıştır. Metabolik sendrom ise Akdeniz bölgesinde en sık (%48), Ege ve Doğu Anadolu'da en düşük sıklıkla (%24 ve %23) saptanmıştır. Diyabet sıklığı Ege bölgesinde en düşük (%4,8) iken Güneydoğu Anadolu'da bunun üç katına yakın yükseklikte (%13) belirlenmiştir. En yüksek global koroner riske Marmara Bölgesi ve Akdeniz Bölgesi'nde yaşayanların sahip olduğu ve kronik hastalıkların ortaya çıkışında genetik faktörlerden ziyade beslenme alışkanlıkları ve sigaranın etken olduğu bildirilmiştir[9]. Bizim çalışmamızda da Marmara Bölgesi Akdeniz diyeti özelliklerini en az içeren geleneksel yemeklere sahip bölge olarak belirlenmiştir ve bu bulgu TEKHARF çalışması ile paralellik göstermektedir. Kronik hastalıkların oluşumunda beslenmenin yanı sıra pek çok başka faktörler de etkili olmaktadır. Bu çalışmada yalnızca geleneksel yemekler incelenerek, bu yemeklerin içine giren besinlerin ve hazırlanma yöntemlerinin oluşturabileceği riskler ya da koruyucu faktörler belirlenmeye çalışılmıştır.

5. Sonuç

Geleneksel Türk mutfağının kronik hastalıklar üzerine etkisinin saptanmasının amaçlandığı bu çalışmada 7 bölgeden 28 yemek tarifi incelenerek riskler ve koruyucu özellikler belirlenmiştir. Sonuçta kronik hastalıklar için koruyucu özelliğe sahip geleneksel yemeklerin en fazla Akdeniz ve Güneydoğu Anadolu bölgeleri mutfağında yer aldığı, buna karşılık kronik hastalık açısından en yüksek riske ise İç Anadolu ve Doğu Anadolu bölgelerinin geleneksel mutfaklarının sahip olduğu saptanmıştır. Besinlerin üretiminden tüketimine kadar olan her aşamada sağlığı korumaya ve geliştirmeye yönelik uygulamaların yaygınlaştırılması, sağlığa yararlı ve unutulmaya yüz tutmuş geleneksel yemeklerin yaygın olarak tüketilmesi konusunda özendirici girişimlerin artırılması önemlidir. Çalışma sırasında geleneksel yemeklerin çoğunlukla bayram, düğün gibi özel günlerde yapıldığı, bu günler dışında çok seyrek olarak tüketildiği ve aynı yemeklerin birkaç bölge tarafından

sahiplenildiği görülmüştür. Bu saptama, bölgelerin kesin sınırlarla ayrılmasının çok zor olduğunu, kültürel birikimin nesiller boyunca ülkenin her yanına taşındığını ve benimsendiğini gösteren bir sonuçtur.

Kaynaklar

1. Baysal A. 2004. "Beslenme ve Sağlık". Beslenme. Hatipoğlu Yayınevi, s. 9- 11, Ankara

2. Trichopoulou A, Lagio P. 1997. "Healthy traditional Mediterranean diet: an expression of culture, history and lifestyle". Nutr Rev; 55: 383-9

3. Baysal A. 1996 " Sağlıklı Beslenme ve Akdeniz Diyeti ", Beslenme ve Diyet Dergisi, 25, 21-29.

4. Baysal A, Bozkurt N, Pekcan G, Besler T, Aksoy M, Merdol T, Keçecioğlu S, Mercanlıgil S. 2002 "Beslenme Sağlığın Temelidir" Diyet el kitabı, s.7, Ankara

5. Baysal A, Merdol T, Ciğerim N, Sacır H, Başoğlu S. 2005 "Türk Mutfağının Tarihsel Gelişimi, Türk Mutfağının Genel Özellikleri". Türk Mutfağından Örnekler, s. 1-7, Ankara

6. Toygar K, Berkok Toygar N. 2008. "Ankara Mutfak Kültürü". Türk Mutfak Kültürü Üzerine Araştırmalar. cilt no: 15, Ankara

7. Anomim. 2002. Türk Mutfak Kültürü Üzerine Araştırmalar. Türk Mutfak Kültürü Araştırma ve Tanıtma Vakfı Yayınları. Yayın no: 30, cilt no: 9, s. 35-45, Ankara

8. Türk Mutfak Kültürü Araştırma ve Tanıtma Vakfı Yayınları. 1999. Türk Mutfak Kültürü Üzerine Araştırmalar. Yayın no: 23, Ankara

9. Onat A, Uzunlar B, Hergenç G, Yazıcı M, Uyarel H, Toprak S, Özmay M, Sansoy V. 2003 Coğrafi Bölgelerimizde Risk Değişkenlerinin ve Global Koroner Riskin Dağılımı. Türk Kardiyol Dern Arş; 31(6):323-30

Afyon Kocatepe Üniversitesi Öğrencilerinin Genetiği Değiştirilmiş, Organik, Hormonlu Gıdalara Karşı Tüketici Davranışları ve Beslenme Alışkanlıklarının Belirlenmesi

Esen KARACA, Abdullah ÇAĞLAR, İnci Türk TOĞRUL, Murat OLGUN
Afyon Kocatepe Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü

Özet
Bu araştırma; 2007-2008 eğitim-öğretim yılında Afyon Kocatepe Üniversitesi'ne bağlı değişik bölümlerde öğrenim gören yaklaşık 23000 üniversite öğrencisi üzerinde yürütülmüştür. Afyonkarahisar merkezde dokuz fakülte, üç yüksek okul ve iki meslek yüksekokulu; ilçelerde ise dokuz meslek yüksekokulu bulunmaktadır Araştırma kapsamına alınan okullardan tesadüfi örnekleme yöntemi ile seçilen 1500 öğrenci araştırmanın örneklemini oluşturmuştur. Araştırma bu fakültelerin değişik bölümlerinde ve farklı sınıflarında okuyan öğrencileri kapsamaktadır. Araştırma materyali anket formları ile toplanmıştır. Anket formunda yer alan sorular konu ile ilgili kaynaklardan ve bu konuda daha önce yapılmış araştırma sorularından yararlanılarak hazırlanmıştır. Anket formu; öğrencilere ilişkin genel bilgileri, öğrencilerin beslenme alışkanlıklarını, yiyecek ve içecek tercihlerini, besin tercihlerini ve beslenme bilgi düzeylerini belirleyen sorulardan oluşan bölümleri içermektedir. Verilerin analizinde "SPSS for Windows" paket programından yararlanılmıştır. Toplanan anketler sonucu elde edilen veriler, değişkenleri kodlanarak tablolaştırılmıştır. Ankete katılanların kişisel bilgileri ve verdikleri yanıtlar derecelendirme ölçeğine göre derecelendirilmiştir. İstatistiksel işlemlerde derecelendirilen tabloların frekans ve yüzde dağılımları SPSS paket programından faydalanılarak hesaplanmıştır. Elde edilen ortalamalardan grup yüzdeleri ve frekansları hesaplanmıştır. Analizde anlamlı fark olup olmadığının anlaşılması için çaprazlama grupların Pearson Khi-kare ($\chi 2$) testi kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık ise $p<0.05$ ile tanımlanmıştır.

Ankette, sosyodemografik özeliklere göre evde veya dışarıda yemek yendiğinde hangi tür yemeklerin tercih ettikleri sorulmuştur. Öğrencilerin çoğunluğu % 40,8 ile fast food yemekleri tercih ederken, % 47,9'u ev yemeklerini tercih etmiştir. Kız öğrenciler % 47,7 ile erkek öğrencilere göre (% 30,4) daha fazla fast food tarzı yemekleri tercih etmiştir. Yine kız öğrencilerin (% 8,4) yağsız ve hafif yiyecekleri, erkeklere göre (% 5,8) tercih ettiği görülmüştür. Ankette, sosyodemografik özeliklere göre yemek alışkanlıklarını etkileyen faktörlerin dağılımına bakıldığında ise, öğrencilerin çoğunluğu (% 40,7) kaldığı yeri bu faktörlerin başında görürken, % 23,2'si ailesini, % 14,0'ü arkadaş çevresini, % 13,1', yaşadığı yöreyi, % 2,5'i eğitim programlarını ve % 6,6'sı diğer nedenleri yeme alışkanlıklarını etkileyen faktörler olarak görmektedirler.

Geleneksel Gıdaları İşleyen Kobilere Yönelik TRUEFOOD Projesi ve Karadeniz Teknik Üniversitesi'nin Bu Projedeki Rolü

Sevim KÖSE

Karadeniz Teknik Üniversitesi, Truefood Projesi KTÜ Temsilcisi, Trabzon

Özet

Bu sunuda ortağı olduğumuz bir AB 6. çerçeve programı projesi olan 'TRUEFOOD' açık adıyla 'Traditional United Europe Food' adlı projenin tanıtımı ve Karadeniz Teknik Üniversitesi ve Türkiye'nin bu projedeki rolünden bahsedilecektir. Geleneksel gıdaları işleyen KOBİ'lerin gıda üretimi ve pazarlamasındaki rekabet gücünü artırmaya yönelik olan bu projedeki iş paketleri kapsamına genelde peynir, bira, sucuk ve su ürünlerine ağırlık verilmiştir. Bu sunuda bu projedeki iş paketleri tanıtılarak KTÜ'nün bu projedeki rolü ve şu ana kadar yapmış olduğu araştırma sonuçlarının bir özeti verilecektir. KTÜ bu projede geleneksel yöntemle işlenmiş su ürünlerinde biyojenik amin ve nitrosaminlerin kontrolü ve bu ürünlerde uygulanması gereken HACCP analizinde önem taşıyan tehlikeler ve kontrol önerileri üzerinde çalışmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Geleneksel gıdalar, Truefood, Kobi, biyojenik amin, HACCP

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 909-915; *Koç AA ve ark.*

Avrupa Birliğinde (AB) Geleneksel Gıda Ürünleri Piyasaları: Eğilimler, Kalite Yönetimi, Teşvik Politikaları ve Başarılı Uygulamalar

A. Ali KOÇ[1], Cengiz SAYIN[2], Serhat AŞÇI[1], Nisa MENCET[2]

[1]Akdeniz Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, Antalya.
[2]Akdeniz Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, Antalya.

Özet

AB, giderek liberalleşen dünya ticareti karşında, küçük üreticileri korumak ve nüfusu kırsal kesimde tutmak için kaliteli-sağlıklı gıda, çevre dostu yöntemlerle üretilen gıda ve geleneksel yöntemlerle üretilen gıdaların üretimine yönelmektedir. Sanayici ve perakendecilerin ürün farklılaştırma ve tüketici kalite taleplerine cevap verme politikaları da bu gelişmeyi desteklemektedir. Bazı perakendeciler yöresel geleneksel ürünlere tedarikte öncelik vermektedir. Türkiye'de sürdürülebilir kırsal kalkınma ve ihracat açısından da önemli olan geleneksel gıda ürünleri üretiminin artırılması ve arz zincirinde işbirliğinin geliştirilmesi için AB'deki başarılı deneyimlerden yararlanılmalıdır. Kalite sisteminin oluşturulması ve başarısı, yasal mezuat, parasal teşvik, arz zincirinde işbirliği, kalite denetimi ve izlenebilirlik sistemini gerektirmektedir.

Anahtar Kelimeler: AB'de Geleneksel Ürün, Coğrafi İşaret

1. Giriş

Dünya tarım-gıda ticaretinde liberalleşme süreci AB'de üreticiler üzerinde büyük bir baskı yaratmaktadır. Bu gelişmeye AB kalite ile tepki vermektedir. Sanayici ve perakendecilerin ürün farklılaştırma ve tüketici taleplerine karşılık verme politikaları da kaliteyi desteklemektedir. Perakendecilerin kullanabileceği birçok enstrüman arasında, Perakendeci Markası müşteri sadakatini korumak için en etkin araç olarak kullanmakta ve bu marka ile satılan aynı ürüne (tat, lezzet vb açıdan) başka yerel mağazalarda rastlamak zordur. Perakendeciler kendi markasını kullanarak perakende fiyatlarını düşürmeyi ve ürün değerini arttırmayı amaçlarlar. Perakendeci markaları tüketiciye standart ürünlerden daha yüksek kalitedeki ürünleri ve diğer markaların benzer kalitedeki ürünlerinden daha düşük fiyat sunmayı vaat etmektedir. Bundan başka perakendeciler piyasadaki mevcut ürünler tüketicilerin özel taleplerini karşılamada yetersiz kaldığında, alternatif olarak daha yüksek kalitede ürünler de sunmaktadır. Örneğin, Danimarkalı perakendeci Dansk süpermarketi pazarda sıkça rastlanan büyük üretici Arla markasına alternatif olarak kendi markasıyla (Dansk) değişik süt ürünleri sunmaktadır. Dansk markası tam gıda güvenliği yaklaşımına göre geleneksel yöntemler ve yerel hammadde kullanarak üretilmekte ve yüksel kaliteli olarak reklamı yapılmaktadır. Fransız perakendeciler müşteri sadakatini korumak için ürün kalite gruplarına göre raf kullanım stratejisi geliştirmişlerdir. Örneğin şarküteri reyonunda ki sığır (dana) etine ayrılan rafları kendi markaları (yasal kalite ve hijyen standartlarına uygun), kalite markaları (yasal kalite ve hijyen standartlarının üzerinde olduğu sertifikalandırılmış) ve metin içerisinde anlatılan Kırmızı Etiketli tavuk örneğinde olduğu gibi sektör markalarına tahsis etmektedir [1]. Sırasıyla bu markalar piyasadaki minimum hijyen ve kalite mevzuatına göre üretilmiş ürünlerden %5, %10 ve %25 daha fazla fiyatla satılmaktadır.

AB'de hijyen ve gıda güvenliği, sağlık, besin değeri ve toplumsal taleplere duyarlı olma tarım-gıda piyasasında asgari gerekliliklerdir. Tüketiciler aldıkları ürünlerin sürdürülebilir tarım, iklim değişikliği, gıda güvencesi, biyo-çeşitlilik, hayvan sağlığı ve su kıtlığı gibi konulardaki katkılarına artarak önem vermektedir [2]. Batı Avrupa ülkelerinde gıda pazarı nispeten doygunluğa ulaşmış bir pazardır ve talepteki büyüme genellikle nüfus artışıyla gerçekleşmektedir. Bununla birlikte, Avrupalı tüketicilerin istekleri belli özelliklerdeki gıda ürünlerine– gıda güvenliği sağlanmış, daha sağlıklı, çevreye duyarlı üretim metoduyla üretilmiş, hayvan refahı ve adil emeği içeren ürünler

gibi- talebin büyümesiyle değişmektedir. Örnek olarak, Avrupa birliğinde tüketicilerin %80'i hayvan refahı konusunda kaygı duymaktadır ve organik gıda ürünleri talebi hızla artmaktadır. Ayrıca adil gelir dağıtımı ve sürdürülebilir kalkınma gibi sosyal kaygılar Adil Ticaret (Fair Trade) markalı ürünlerin satışındaki büyüme ile kendini göstermektedir. AB'de 50 süper-market zinciri ve 14 ülkenin katıldığı Avrupa Adil Ticaret Pazar hacmi 140 milyon dolar olduğu tahmin edilmektedir [1]. Artan kalite talebi ayrıca, ABD'de Whole Foods gibi pazarlama felsefesini sürdürülebilir tarım ve yerel halkın aktif katılımı üzerine kuran yenilikçi perakendecilere de başarı yolunu açmıştır [1]. Dünyanın birçok bölgesinde, artan harcanabilir gelirle beraber tüketiciler gıda alırken yüksek sağlık standartlarının yanı sıra lezzet, geleneksel tat ve orijinallik de talep etmektedirler [3].

AB'de parasal teşviklerin yanısara yasal mevzuatla da gıda kalitesi desteklenmektedir. Mevzuat asgari yasalar ve kalite standartlarından oluşur. **Asgari yasalar:** AB mevzuatı tüm dünyada geçerliliği olan güvenlik, hijyen, ürün bilgisi, içeriği, çevresel koruma, bitki ve hayvan sağlığı ve hayvan koruması konularında en bağlayıcı temel üretim gerekliliklerini belirtmektedir [2]. **Kalite politikaları: asgari gerekliliklerin üzerinde** lezzet, menşee gibi özel nitelikte veya üretim metodu ile üretilmiş ürünler, **AB minimum kalite standartları, özel markalar (private label), Coğrafi işaret,** organik etiketli ürün, **geleneksel ürün (TSG), deniz aşırı bölgelerinin** özel ürünleri, **pazarlama standartları** (örn. Zeytinyağı için "ekstra-sızma", meyve, sebze için "1. Sınıf" ve yumurta için "free-range" (serbest gezinen tavuk) ve tüketicilerin ürün niteliği ve üretim metodu konularında daha iyi bilgilendirilmesi için **sertifikasyon sistemini içerir.**

2. AB'de Geleneksel Ürünlerle İlgili Yasal Mevzuat

AB' de geleneksel ürünler coğrafi işaret, organik tarım, geleneksel özellikli ürün ve Deniz Aşırı Bölgelerin (***Outmost Region***) ürünleri kapsamında kalite programları vardır. Bu programlar tüketicilere ürünlerin farklı özelliklerinin ve/veya üretim tekniklerinin olduğunu belirtir. Tüketici güvenini sağlamada bu özelliklerin karşılandığını garanti eden kamu, kurumları veya özel sertifikasyon firmaları tarafından denetlendiği belirtilen, etiket kullanılır. Bu etiket hakzı rekabeti önlediği gibi üreticilere yüksek fiyatla ürün satma (prim) olanağı da sağlar. **Coğrafi İşaret:** bu işaret üreticilere önemli bir gelir ve güvence sağlaması yanında Avrupa mirasının bir parçası olan kaliteli ürünleri üretme memnuniyeti ve gururu da vermektedir [4]. İlk olarak 1992 yılında AB Menşe, Mahreç ve Geleneksel Özelliği koruma ve geliştirme amacıyla 2081/92 ve 2082/92 numaralı yasaları yayınlamıştır. Ardından 2006 yılında 510/2006 sayılı yönetmelik ile AB yasası yenilenmiştir. Yeni yönetmelik üçüncü ülkelerden başvuruları da kabul etmektedir.

Coğrafi işaret Menşe (Protected Designation of Origin - PDO) ve Mahreç (Protected Geographical Indications - PGI) tanımlamalarını kapsar. Menşe tanımlaması üretimin tüm aşamalarının coğrafi bir alanda gerçekleştirildiğini ve ürün özelliklerinin yalnızca veya özü itibariyle bu coğrafi orijine dayandığını belirtir. Mahreç tanımlaması için üretimin en azından bir adımının belli bir coğrafi alanda olması gerekmekte ama ürünün bu coğrafi alanla ilişkisi coğrafi konumdan kaynaklanan kalite, saygınlık veya farklı özellikleriyle açıklanmalıdır [5].

Coğrafi işaretin sağladığı kalite ve saygınlık sadece orijine ve yerel üreticilerin el becerilerine bağlı faktörlere dayanmamaktadır. Bunun yanında sürdürülebilirlik kriteri de ürün kalitesi ve tüketici beklentilerine önemli bir katkı yapmaktadır. Sürdürebilirlik üretim artışı yoluyla bölge(yöre) ekonomisine katkı, çevre dostu üretim, ihracat, kırsal sanayi ve istihdam gibi faktörleri kapsamaktadır. AB'de şarap, içecek, tarım ürünleri ve gıda maddeleri olmak üzere yaklaşık 3.000 adeti aşan sertifikalandırılmış ve sertifikalandırılmayı bekleyen Coğrafi İşaret başvurusu olmuştur.

Geleneksel Özellik Garantisi (Traditional Speciality Guaranteed - TSG): Geleneksel hammaddelerle üretilen, geleneksel üretim yöntemlerinin kullanıldığı veya geleneksel karışıma sahip tarım ürünleri veya gıdalar için kullanılan bir kalite belgesidir. Bu sistem tüketimine yönelik

tarım ürünlerini ve çeşitli gıdaları kapsar; bira, şekerleme, makarna, yemek, çorba, dondurma, şurup gibi. AB'de 1992'den günümüze 20 sertifika verilmiştir ve 30 civarında başvuru da sertifika için incelenmektedir.

Deniz Aşırı Bölgelerin Ürünleri: AB'nin deniz aşırı bölgelerindeki doğal veya işlenmiş kaliteli gıda ürünlerine daha fazla ilgi çekmek ve tüketimini arttırmak amacıyla sembol kullanım olanağı sağlanmıştır. Sembol kullanımı yerel otoriteler tarafından takip edilir ve kullanma koşullarını ticaret odaları gibi organizasyonlar belirler.

3. AB'de Geleneksel Ürünlerde Başarılı Uygulamalar

Fransa'da Label Rouge (Kırmızı Etiketli Tavuk): Fransa'da Kalite Etiketi Kalite Etiketi uygulaması 5 Ağustos 1960 yılında tarımsal uyumlaştırma kanunu kapsamında başlatılmıştır. Yasa özgün özellikler taşıyan işlenmemiş gıda maddeleri ve tarım ürünlerini kapsar. Kalite Etiketi uygulaması arz zincirinde yüksek kaliteli ürünlerin üretimi, geliştirilmesi ve sunumunda yer alan tüm aktörlerin bağlayıcı bir anlaşmaya gönüllü katılımıyla gerçekleşir. Bu sistemin en önemli ayağı sertifikasyon kuruluşudur. Piliç, 1965 yılında Label Rouge kalite markası alan ilk gıda ürünüdür. Label Rouge sistemi içinde, Kalite Gruplarının önemli rolü vardır. Kalite Grubu (KG) Label Rouge ürününün üretiminde yer alan tüm paydaşları bir araya getiren kolektif bir yapıdır. Bu paydaşlar: civciv yetiştiricileri, kesim haneler, yumurtacılar ve yem firmalarıdır. Son üç yapı genelde aynı yapıda birleşir (IPCC kısaltması kullanılır). Kalite Grupları Label Rouge sisteminin gerekli koşullarını yerine getirdiğinde "Ulusal Kalite Etiketleri ve Uygunluk Sertifikası Komisyonu" (Fransızca kısaltması: CNCL) aracılığıyla Tarım Bakanlığından Kalite Etiketi alabilir. Bakanlık kendisi Kalite Gruplarını denetlemez ve denetimi sertifikasyon kuruluşları yapar [6].

Label Rouge Sistemi Yetiştiricilik Kriterleri

Hayvan Orijini (Yavaş üreyen türler). *Bakım* (en fazla 1,100 adet piliç grubu, en fazla 11 piliç/ m^2 (geceleri acık olan hareketli yapılarda 20/m^2),- kuru, sert olmayan ot yatağı, amonyak buharı olmaması ve doğal ışıklandırma). *Açık alana çıkabilme* (eEn azından 6 haftalık olana kadar, sabah 9'dan hava kararana kadar). *Dış alan* (özellikle açık alanda ve çiftlikte yetişmiş piliçler için bitkiler ve ağaçlar olmalı, serbest yetişmiş çiftlik piliçleri için binaya yakın sınırsız ağaçlık alan olmalı, açık alanda yetiştirilen her piliç için 2 m2 ve serbest yetişmiş her piliç için 4 m2 alan ve en az 8 haftada bir alanların değiştirilmesi). *Besleme* (28 günün altındakilere: 50% tahıl, 28 günün üzerindekilere: 75% tahıl, hayvan içeren besin ve yağ kullanılmayacak ve büyümeyi hızlandırmak ve daha ekonomik yapmak için antibiyotik kullanılmayacak). Hastalıklara karşı önlem ve tedavi (görüşü engelleyici (gözlük) kullanılmayacak, gaga ve tırnak çıkarmak yasak, kısırlaştırılmış horoz elde etmek için piliçlerin kısırlaştırılması düzenlenmiş). *Kesim evine taşıma* (kümeslerde 60 kg/m2, en fazla 150 km veya 3 saatten fazla uzak olmayacak, gölgede bulunacaklar). *Kesim* (en az 81günlük olacak, filtrelenmiş ışık kullanılacak ve kan akışı izlenmeli)

Label Rouge etiketli piliç üretimi özellikle daha fazla işçilik ve sermaye yoğundur ve birim üretim maliyeti standart pilicin yaklaşık iki katıdır. Standart piliç üreten çiftçinin eline geçen fiyat 0,70 ile 0,90 Avro arasında geçerken Label Rouge etiketli piliç yetiştiren çiftçi 1,40 ile 1,60 Avro arasında kazanmaktadır [6 , 7].

Italya'da Asiago Peyniri: Asiago peyniri 1978 yılında Orijin İşaret Kontrolü Sertifikası almıştır. Asiago peyniri üretiminde kullanılan sütün geleneksel olarak Asiago peyniri üretimi yapılan alanlardan toplanması gerekir. CTFA (**Consorzio Tutela Formaggio Asiago**) 1979 yılında Asiago peynirinin kalitesini korumak için kurulmuştur. 1992 yılında 2081/92 sayılı AB Konsey Tüzüğü çıktıktan sonra Asiago peyniri 1996 yılında Menşe (PDO) sertifikası almıştır. Kasım 2003 tarihi itibariyle 55 firma Asiago PDO coğrafi bölgesinde peynir üretme izni almıştır. Ürün kalitesini korumak için konsorsiyum (CTFA) her bir peynir üreticisinin detaylı kayıt tutmasını talep eder. Bu

kayıtlar peynir üretiminde kullanılan sütün orijini ve kalitesini, üretim verilerini, üretim miktarını, imal edilmiş ürünlerin kontrol prosedürünü ve izlenebilirliğe olanak veren bilgileri içerir. Konsorsiyumun yaptığı gözetime ilave olarak, AB Konsey Tüzüğü (2081/92), her bir coğrafi işaretli ürünü üçüncü şahıs organizasyonu tarafından sertifikalandırılmasını mecbur kılar. Asiago peyniri örneğinde, Certi Asiago, İtalya tarım bakanlığı tarafından yetkilendirilmiş özel bir denetleme kurumudur ve ürün standartlarını denetler. Kaliteden ödün vermemek ve objektif değerlendirme için duyum ve tat testleri düzenli olarak yapılır. Bunlardan başka sadece yetkilendirilmiş firmalar Asiago peynirini paketleyip satabilirler. CTFA kayıtlarına göre 2002 yılında 900 milyon Euro değerinde 22 bin ton (41 €/Kg) Asiago peyniri üretilmiştir.

Brunello di Montalcino Şarabı: Moltancino, Italya'da Tuscany'de küçük ve fincan tabağı şeklinde bir vadidir. Burası Sangiovesa üzümlerinin (Moltancino'da Brunello olarak adlandırılan) ideal bir yetişme ortamına sahiptir. Buradaki üreticiler birlik çatısı altında örgütlenmişlerdir. Birliğin kendisine ait olan Brunello di Moltancino adında bir markası vardır. Bireysel bağı olanların kendi markaları da mevcut, fakat markaların promosyonu ve pazarlamasının büyük kısmı üretici organizasyonu aracılığıyla yapılır.

Birliğin bütçesinin yaklaşık %60'ı promosyon harcamalar için kullanılır. Bunun çok büyük ekonomik anlamı vardır, çünkü bazı üzüm yetiştiricilerinin sadece 8 dekardan daha küçük bağ alanı var ve bunlar kendi başlarına bu işi yürütemezler. Birlik ayrıca Brunello di Moltancino marka adını alan şaraplar için minimum fiyat belirler. Üreticiler bu fiyattan daha yüksek fiyatla satış yapabilir ve neredeyse üreticilerin tamamına yakını daha yüksek fiyata satış yapmaktadır. Birlik üretim alanlarını sınırlandırmıştır ve bu alan nadiren değişir. Sulama yapmak yasaktır. Birlik ayrıca üzüm verimini (800 kg/Dekar) ve üzüm den şarap verimini (%68) olarak sınırlandırmıştır. Bu markayı AB dışında kullanmak da sıkı takip altına alınmış ve DTÖ kuralları (TRIPS) çerçevesinde yasaklanmıştır. Brunello di Moltancino markasını kullanma hakkına sahip bağcılar dekarını yaklaşık 27 bin dolara satmaktadır. Aynı yörede benzer üreticiler, ancak bu markayı kullanma hakkı olmayanlar ise, Super Tuscan markası ile şarap satabilmekte ve dekar başına yaklaşık 5-6 bin dolar fiyat alabilmektedir [8].

İspanya'da Baena Zeytinyağı: İspanya yıllık ortalama 700 – 800 bin ton (var yıllarında 1,400 bin ton) zeytinyağı üretimiyle dünyada en büyük üreticidir. İspanya son on yılda yıllık ortalama 300 bin ton ihracat yapmıştır. Andalusia bölgesi Zeytinyağında, İspanya üretiminin %65-%80 arasında değişen miktarını ve dünya üretiminde %20'nin üzerindeki payı ile en büyük üretim alanıdır. Zeytinyağı İspanya'nın geleneklerinde büyük yer tutar ve ülkenin birçok bölgesinde üretilir. İklim, toprak, zeytin ağacı çeşidi, kültürel uygulamalar ve işleme farklılıkları sebebiyle zeytinyağı piyasasında da geniş kalite çeşitleri vardır. Kalite farklılıklarını belirtmekte kullanılan 21 adet Menşee etiketi vardır. Bunların 11 adedi Baena zeytinyağının da bulunduğu Andalusia bölgesindedir [7]. Baena Menşee etiketi altında satışa çıkan ekstra sızma zeytin yağı (ESZY) miktarı 1996 yılında 1,07 milyon kg' dan 2005 yılında 2,1 milyon kg ulaşmıştır. Aynı dönemde toplam ESZY satışları çok hızlı büyüdüğü için Baena ESZY'nin pazar payı neredeyse yarıya düşmüştür. Baena Menşe sistemine 7 bölgede 11.236 zeytin yetiştiricisi dahildir. Yetiştiricilerin ortalama arazi büyüklükleri 6,2 hektar civarındadır. Baena bölgesinde çalışır durumda 18 zeytinyağı fabrikası bulunmaktadır ve bunların çoğu (%70) kooperatiflerin mülkiyetindedir. Bunların üçü sadece zeytinyağı üreticisi, dördü sadece şişeleme ve kalan 11'i her ikisini de yapmaktadır. Kooperatif Baena Menşe işaretinin aracı kurumudur ve zeytin üretiminden pazarlamasına kadar (dikey entegrasyon) tüm adımları içermektedir. Aslında Baena ESZY üretiminin sadece %15'i paketli satılmaktadır. Üreticilerin zeytin satış fiyatı arasında fark olmamakla birlikte sanayi aşamasında Menşee işareti kullanılan ve kullanılmayan ürünler arasında

büyük fiyat farkı vardır. Perakende düzeyde süpermarketlerin pazarlama stratejileri sebebiyle perakende marjları arasında fark çok daha küçüktür.

Bölgesel zeytinyağı işletmelerinde kalite işareti (Menşe) kullanımının katkıları:

1. Üretimde çok daha iyi bir kontrol, 2. Ürünlerin satışa sunulmasında gelişim (Baena Menşeli zeytinyağlarının paketlemesinde sadece ince cam şişeler kullanılmakta ve etiketin tasarımının geliştirilmesinde genel bir farkındalık yaratılmış), 3. Orijinde paketlemede artış olması (Menşee işareti alınmadan önce Baena bölgesinde neredeyse tüm zeytinyağı kooperatifler tarafından paketlenmeden dökme olarak satılmaktaydı) ve 4. Şarküterilerde Baena Menşeli ESZY bulunmakta ve büyük marketlerde özel alanlarda satılmakta,

Baena Menşee işaretinin kullanımının zeytinyağı değer zincirine pozitif etkileri:

1. Kooperatifler zeytin üretiminin kalitesine zeytinyağı üretimi ile aynı ilgiyi göstermekteler, 2. Sanayi daha modernleşmekte ve izlenebilirlik sistemleri uygulanmakta, 3. Şişeleme tasarımında ve pazarlama konularında yenilikler yapılmakta ve 4. Zaman içerisinde satışlarda artış olması (Pazar payında olmasa da),

Baena Menşee kullanımının faydaları: 1. Baena bölgesinin prestijini arttırmakta ve kırsal kalkınmaya katkıda bulunmakta. Turistik ilgiyi çekmekte ve geleneksel ürünlerin ürün değerini etkilemekte, 2. Piyasada garanti yaratmakta: Menşe işareti olmayan zeytinyağına göre daha durağan bir fiyata sahip olmakta ve sanayiciler satış için daha iyi zaman ayarlayabilmekteler, 3. Daha yüksek marj ve fayda elde edilmektedir çünkü üretim işlemlerinde daha yüksek katma değer toplanabilir ve piyasada kendine daha iyi noktalarda yer bulabilir, 4. Pazarlama ve promosyon ve 5. Paketli ürünlerde bir artışa neden olmuştur ve tüketici için daha iyi sunuma gidilmiştir.

Hollanda'da Boerenkaas Peyniri: Boerenkaas (Hollanda çiftlik peyniri), peynir fabrikaları yaygınlaşmadan önce yüzyıldan uzun bir süredir Hollanda peynir pazarında küçük bir payı olan geleneksel bir üründür. Boerenkaas'ın ana özelliği çiftlikte üretilen işlenmemiş sütten yapılmasıdır (aynı çiftlikte). 2005 yılında, toplam 68 milyon kg süt (toplam Hollanda süt üretiminin %0,6'sı) 6,46 milyon kg Boerenkaas üretiminde kullanılmıştır ve Hollanda peynir üretiminde %1'lik paya sahiptir. Hollanda toplumu bu konudaki geleneklerini korumaya çalışsa da, Boerenkaas üreticilerinin sayısı ve üretim/ tüketim miktarı zaman içerisinde azalmıştır. Bu durum Boerenkaas kalite sisteminin geliştirilmesine başlanan 2003 yılından sonra tersine işlemeye başlamıştır [7]. Boerenkaas değer zinciri oldukça karmaşıktır ve çok çeşitli aktörler içermektedir. Boerenkaas peynir üretimini inek sütünden yapan toplam 340 Boerenkaas üreticisi vardır ve ölçekleri birbirinden çok farklıdır. En küçük ölçekteki Boerenkaas üreticileri (toplam üretici sayısının %50'si) toplam peynir üretimin %10'unu üretirken, en büyük Boerenkaas üreticileri (toplam üreticilerin %10'u) hemen hemen yarısını üretmektedir. Son 10 yıldır, küçük üreticilerin üretimden uzaklaştığı, daha büyük üreticilerin üretime dahil olduğu gözlemlenmektedir ve Boerenkaas üreticilerinin ölçekleri de %25 civarında artış göstermiştir.

Boerenkaas sektörü için üç kategoride kalite sistemi tanımlanabilir:

1) Hijyen ve gıda güvenliği: Bu bakış Tüketici Ürün Yasası (WARENWET) tarafından düzenlenmektedir. Esas olarak AB tarafından yayınlanan standartlara dayanmaktadır. HACCP protokolü ve izlenebilirlik ile bağlantılıdır ve yeni AB yönetmelikleri 2005 yılından itibaren yürürlülüğe girmiştir. 2) Boerenkass'ın geleneklere uyumu Peynir Kalite Araştırma (QRC veya PKA) tarafından düzenlenmektedir. Bu geçici izleme yöntemi Boerenkass peynirinin AB tarafından Geleneksel Özellik Garantisi (TSG) alması sonrası son bulmuştur. Genel olarak PKA tarafından izlenen standartlar ile TSG başvurusunda istenen standartlar aynı özellikleri taşımaktadır. Sadece iki küçük fark vardır: (a) çiftlikte üretilen keçi, koyun ve manda sütleri de Boerenkaas peyniri yapımında kullanılabilir ve (b) Boerenkass üretimi resmi olarak sadece Hollanda içerisinde sınırlandırılamayacaktır. Boerenkaas peynirinin özel bir tipi olan Boeren Leidse ise 1996 yılından bu yana Menşee işareti sahibidir ve sadece Hollanda sınırları içerisindeki

belli alanlarda üretimi sınırlandırılmıştır. 3) Diğer kalite uygulamaları, teknik özellikler dışında işleme kalitesi, ürün kalitesi gibi, farklı sistemlerle izlenmektedir.

Örnek olarak Organik Boerenkaas üretimi Hollanda Tarım Bakanlığı tarafından 1992 yılında yayınlanan Organik Üretim Yöntemleri Yönetmeliği ile düzenlenmedir. Bu yasa AB kurallarına uygun olarak hazırlanmıştır. Bunun yanı sıra Boerenkaas üreticileri ve peynir toptancıları tarafından 1990'ların sonunda kurulan Çiftlik Süt Ürünleri Kalitesi Güvencesi (Hollanda kısaltması: KB etiketi) adı ile özel bir kalite güvence sistemi geliştirilmiştir.

Bunun üç ana sebebi vardı; (1) Boerenkaas sektöründe kalite standartlarının tanımlanmamış olması, (2) AB'nin hijyen ve gıda güvenliği konusunda yeni kurallar getirmesi (HACCP protokolü ve izlenebilirlik) ve (3) Hollanda hükümetinin kaliteli peynir için ulusal yasa çıkartacağını duyurması. Böylece KB etiketi üç kalite kategorisinde hedef belirledi:

1) Boerenkaas sektörünü AB'nin yeni hijyen ve gıda güvenliği kurallarına hazırlanması. Bu amaçla, bir el kitabı yayınladı ve KB etiketini taşıyan üretici ve toptancıların bu kuraları izlemesi zorunlu oldu. 2) Boerenkaas üretiminin geleneksellliğini garanti altına almak. KB etiketi Boerenkaas peynirinin gerçekten ham sütten çiftlikte üretildiğinin belirtisi haline geldi. 3) KB etiketi aynı zamanda ölçüt olarak da kullanıldı. Etiketsiz, tek etiketli ve iki etiketli olarak üç seviye kullanıldı. Bu seviyeler sadece teknik değil aynı zamanda tat, koku, renk ve yapı testlerini de içermektedir.

Kırsal kalkınma açısından, Boerenkaas geleneğinin korunması Boerenkaas üreticilerinin, peynir fabrikalarına karşı yüksek üretim maliyetlerinin dengelenmesinde çok önemli bir faktördür. Bu sadece çiftçilerin gelir elde etme fırsatının kaybolması değil aynı zamanda Hollanda gelenekleri içinde önemlidir.

İngiltere'de Red Tractor Patates Markası: 1997 yılında Onaylanmış Ürün Sistemi (APS) geliştirilmiştir. APS, Entegre Ürün Yönetimi (ICM; petisit limetleri, mikrobiyolojik tehlike vb, çevre kirliliği ve işçi sağlığı kriterlerine uygunluğu kapsar) sayesinde bütün meyve, sebze ve salataların güvenli ve çevre dostu üretilmesini garanti eder. İngiltere'de tüm büyük süpermarket zincirleri APS üyesi olan tedarikçilerden gelen ürünleri tercih etmektedir [7]. Entegre Ürün Yönetimi kıstasları altında 2004 yılında Red Tractor uygulamasını başlamıştır. Red Tractor/ APS uygulamalarına patates sektöründe yüksek ilgi olmuştur. Nitekim 2005 yılında 1.900 üzerinde üye ve 97.000 hektardan büyük bir alanda (toplam alanın %71'i) patates üretimi yapılmıştır. APS üyeliği patates üreticileri için gıda perakendecilerine ve büyük imalatçılara ürün satışında ön koşul olarak görülmektedir. Taze ürünlerin %80'i (ithal ürünler dahil) perakendeciler tarafından satılmaktadır. Perakendeciler ithal patates için GlobalGAP belgesi isteme ve tüm APS üreticileri otomatik olarak GlobalGAP belgesi alabilmektedir ama bunun tersi mümkün değildir.

APS standartları özgün bir protokol ile 44 özel ürün için oluşturulmuştur. Standartlar tüketici, çevre, ürün ve çiftçinin korunmasının amaçlandığı ICM'e dayanarak hazırlanmıştır. Protokol 2 çeşit standart içermektedir:1. Kritik Hata Noktası (zorunlu standartlar): alanları gıda güvenliği için korumakta. Bu standartlara tam APS üyeliği için mutlaka uyulması gerekir. 2. Şiddetle Tavsiye Edilenler (destekleyici standartlar): bu standartlar APS denetlenmesi sürecinde onaylanmaktadır ve bunlarla uyumlu olmak sertifikasyonun bir bileşenini oluşturmaktadır. Protokole bağlı olarak denetlemelerde %90 ile %100 oranında destekleyici standara uyulması beklenmektedir.

Kaynaklar

1. Cordon J.M, Grunert K and et al., 2005, "Retail Sector Responses to Changing Consumer Preferences", New Direction to Global Food Markets, Regmi A. ve Gehlhar M.(ed.), USDA, Agricultural Information Bulletin 794, s. 32 – 46, USA.

2. EU Greenpaper, 2008, Greenpaper on Agricultural Product Quality: Product Standards, Farming Requirements and Quality Schemes, Brüksel (http://ec.europa.eu/agriculture/quality /policy/index_en.htm).

3. James, A, 1997, Editör Caplan, P, Food, Health and Identity London: Routledge, s. 71 – 86.

4. Rangnekar D., 2004, The Socio-Economics of Geographical Indications, UNCTAD-ICTSD Project on IPRs and Sustainable Development, Issue Paper: 3, Fransa.

5. Boel, F.M., 2007, European Policy for Quality Agricultural Products, EU Fact Sheet, Almanya.

6. Westgren R.E., 1999, "Delivering Food Safety, Food Quality, and Sustainable Production Practices: The Label Rouge Poultry System in France", American Journal of Agricultural Economics, v. 81 n. 5, s.1105 – 1111.

7. EU FQAS Project Final Report, 2006, Economics of Food Quality Assurance and Certification Schemes Managed within an Integrated Supply Chain, Sevilla, İspanya.

8. Babcock B.A. and Roxanne C., 2004. "Geographic Indications and Property Rights: Protecting Value-Added Agricultural Products". Briefing Paper 04-MBP May 2004, ISU/Iowa, Ames, USA.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 916-919; *Özer EA*

Geleneksel Gıdalar ve Coğrafi İşaretleme

Emir Ayşe ÖZER

Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Adana.

Özet

Geleneksel gıda denildiğinde; değişik bölgelerde üretilen yöresel gıdalar anlaşılmakta ve bu gıdaların üretildiği bölgeye has tat, aroma ve bileşim gibi özelliklere sahip oldukları bilinmektedir. Ülkemiz çok sayıda geleneksel gıda çeşitliliğine sahiptir. Türkiye'de her yöre, il hatta ilçe kendine özel bir ürünün üretim kaynağıdır ve ürün ile özdeşleştirilmiştir. Birçok geleneksel gıda kendilerine kaynak olan coğrafi bölge adları ile anılıp tanınmaktadır. Bunlar arasında Aydın inciri, Afyon kaymağı, Çorum leblebisi, Malatya Kayısısı, Antep fıstığı vb. sayılabilir. Bu ürünlerin hepsi de adlarını üretildikleri yerin adından almıştır. Ayrıca modern gıda sanayisine kadar girmiş olan ve ileri teknoloji ile üretilerek değişik ülkelere ihraç edilebilme imkanı bulan bulgur, tarhana, boza, pekmez, tahin helvası, sirke ve turşu ülkemizin önemli geleneksel ürünlerindendir. Coğrafi ürünler, kendilerine has özellikleriyle, yüzlerce yıllık yöresel birikim, deneyim ve emeğinde ifadesidir. Bu özelliklerle anılıp tanınan ürünler, "coğrafi işaret" korunmasına konu olurlar. Coğrafi işaretleri kısaca belli bir niteliği ünü ve diğer özellikleriyle, bir yöre, alan bölge veya ülke ile özdeşleştirilmiş bir ürünü tanıtıp gösteren işaretler olarak tanımlayabiliriz.

Anahtar Kelimeler: Geleneksel gıda, coğrafi işaretleme

1. Giriş

Dünyada pek çok geleneksel ürün coğrafi adı ile tanınmaktadır. Ün ve kalitelerini bulundukları yerin özgün doğal koşulları ya da beşeri faktörünün bilgi, beceri, deneyim ve geleneklerinden alan bu ürünler yöresel ürün olarak adlandırılmaktadır. Yöresel ürünler sahtelerine karşı korunmak ve haksız rekabete maruz kalmamak için ulusal ve uluslararası düzeyde Coğrafi işaretlerle koruma altına alınmışlardır. Bir fikri mülkiyet hakkı oluşturan coğrafi işaretler, coğrafi bir adı belirtmektedir. Coğrafi kökenin korunmasına yönelik yasal düzenleme Avrupa Birliği ölçeğinde 1992'de uygulamaya konulmuştur. Bu düzenlemeler çerçevesinde yüzlerce ürünün tescillenip koruma altına alındığı Avrupa Birliğinde yöresel ürünler, gıda piyasalarının halen en çok talep edilen ürünlerindendir.

Geleneksel gıdalarımızın değerlendirilmesi aynı zamanda kültür ve geleneklerimizin zenginliğini de değerlendirmek demektir. Bazıları ekonomik bir değerlendirmeye konu olmuş, bazıları köşelerinde gizli kalmış ama hepsi bir kültürün parçası olan yöresel ürünleri coğrafi işaretleme ile koruma çalışmaları ulusal ve uluslararası düzeyde, özellikle Dünya Ticaret Örgütü tarafından yoğun bir biçimde sürdürülmektedir.

Geleneksel gıdalarımızın tamamının doğal kaynaklı olması ve özellikle son yıllarda tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de doğal ürünlere duyulan yoğun talepler bu ürünler üzerine geniş kapsamlı araştırma çalışmalarının yapılmasını zorunlu hale getirmiştir. Asırlardan bu yana Anadolu'da yapılmakta olan bazı geleneksel ürünlerimiz konuyla ilgili yeterince araştırma yapılmaması sebebiyle unutulabilmekte ve zamanla kaybolabilmektedir. Genel olarak, geleneksel gıdaların karakteristik özelliklerinin ve beslenme–sağlık açısından önemlerinin ortaya konması toplumumuzun sağlıklı beslenmesinde fayda sağlayabilecektir. Tüketiciler artık, tükettikleri gıdanın nereden geldiğini, nasıl üretildiğini ve üretimin diğer insanları, hayvanları ve doğayı nasıl etkilediğini bilmek istemektedirler.

Türkiye'nin kırsal bölgelerinde, özgün niteliğe sahip çok sayıda ürün ve geleneksel beceri vardır. Bu ürünlerin ve geleneksel bilginin coğrafi işaretler koruması altına alınarak hem yurtiçi piyasada hem de yurtdışı piyasada değerlendirilmesi, ülke ekonomisine ciddi katkılar sağlayabilecektir.

Geleneksel Gıdalar

Geleneksel birçok gıda maddesi unutulmakta ve ilgili hammaddelerin olmaması nedeniyle yapılamaz duruma gelmekte ve dolayısıyla yok olmaktadır. Bu nedenle geleneksel olan ürünler, gıda maddeleri, onların muhafaza hazırlama ve tüketim yöntemlerinin unutulmaması, yok olmaması ve gerektiğinde kullanılabilecek durumda olması büyük önem taşımaktadır.

Ancak günümüzde insan ihtiyaçlarının ve yaşam şartlarının değişmesi, daha etkili muhafaza yöntemlerinin bulunması, gibi bir takım nedenlerle geleneksel gıdalar zaman içerisinde kaybolma ve unutulma riski ile yüz yüze gelebilmektedir.

Kültürel zenginlik kaynağı olan geleneksel gıdalarımızın kaybolmaması için toplu bir envanterinin çıkarılması gerekmektedir. Ayrıca tüketim alışkanlıklarının kazandırılması ve Pazar paylarının arttırılması yapılması gereken öncelikli işlerden birisidir.

Geleneksel gıdalar taklitlerine karşı korunabilmek ve haksız rekabete maruz kalmamak için birçok ülkede yasal düzenlemelere konu olmuştur. Yasal tanımlamayı sağlamak için uluslararası platformlarda "Yöresel" kavramı "Coğrafi İşaretler" terimi altında toplanmıştır.

Coğrafi İşaret Tescili ve Önemi

Coğrafi İşaretler, belirgin bir niteliği, ünü veya diğer özellikleri yönünden kökenin bulunduğu yöre, alan, bölge ya da ülke ile özdeşleşmiş bir ürünü gösteren işaretlerdir. Coğrafi bir işaret belirgin bir coğrafi kökeni olan kaliteleri ve ünü bu kökenden kaynaklanan ürünler üzerindeki işarettir. Coğrafi köken yer olarak bir köy ya da kasaba, bir bölge ya da ülke olabilir. Bir coğrafi işaret genellikle ürünün elde edildiği yerin isminden oluşmaktadır. Tarımsal ürünler üretim yerlerinden kaynaklanan ve toprak ve iklim gibi coğrafi faktörlerin belirlediği özel kalitelere sahiptir. Dünyada pek çok geleneksel ürün coğrafi adı ile tanınabilmektedir. Ün ve kalitelerini bulundukları yerin özgün doğal koşulları ya da beşeri faktörünün bilgi, beceri, deneyim ve geleneklerinden alan bu tipik ürünler yöresel ürün olarak adlandırılmaktadır. Parma jambonu, Antigua kahvesi, Malatya kayısısı ve Roquefort peyniri gibi üretim yerleriyle özdeşleşmiş olan bu ürünler tüketiciler tarafından yöreye duyulan güven nedeniyle tercih edilmektedir. Yöre adının kullanılması ürünün kalitesi konusunda güvence yaratmaktadır. Yöresel ürünler sahtelerine karşı korunmak ve haksız rekabete maruz kalmamak için ulusal ve uluslararası düzeyde Coğrafi işaretlerle koruma altına alınmışlardır.

Coğrafi işaretler, menşe işareti ve mahreç işareti olarak ikiye ayrılmıştır.

Menşe İşareti: Bir ürünün tüm üretim, işleme ve diğer işlemlerinin gerçekleştirildiği yöre, alan veya bölge ürünün menşe adını oluşturur. Yani ürünün özelliklerinin yöre, alan veya bölgeye özgü doğal ve beşeri unsurlardan kaynaklanması gerekmektedir (Malatya kayısısı)

Bir ürünün "menşe işareti" alabilmesi için sağlaması gereken koşullar aşağıda sıralanmıştır.

1. Coğrafi sınırları belirlenmiş bir yöre, alan, bölge veya çok özel durumlarda ülkeden kaynaklanan bir ürün olması,
2. Tüm nitelik veya özellikleri bu yöre, alan veya bölgeye özgü doğa ve beşeri özelliklerden kaynaklanan bir ürün olması,
3. Üretimi, işlenmesi ve diğer işlemlerinin tümüyle bu yöre, alan veya bölge sınırları içinde yapılan bir ürün olmasıdır.

Mahreç İşareti: Bir ürünün "mahreç işareti" alabilmesi için üretim, işlenme ve diğer işlemlerinden en az birinin belirlenmiş yöre, alan veya bölge sınırları içinde yapılması gerekmektedir. Yani ürünün özelliklerinden en az birinin o yöreye ait olmakla birlikte yöre dışında da üretilebilmesi söz konusudur. Ancak bu üretimde, ait oldukları coğrafi bölgeye ait hammadde ve üretim yöntemlerinin aynen kullanılması ve ürünün kalitesinin aynı olması gereklidir (Maraş dondurması, Trabzon ekmeği).

Bir ürünün "mahreç işareti" alabilmesi için sağlaması gereken şartlar ise;
1. Coğrafi sınırları belirlenmiş bir yöre, alan veya bölgeden kaynaklanan bir ürün olması,
2. Belirgin bir niteliği, ünü veya diğer özellikleri itibarıyla bu yöre, alan veya bölge ile özdeşleştirilmiş bir ürün olması,
3. Üretimi, işlenmesi ve diğer işlemlerinden en az birinin belirlenmiş yöre, alan veya bölge sınırları içinde yapılan bir ürün olmasıdır.

Yeni keşfedilmiş ürünlerden ziyade, yıllara dayanan bir bilgi birikim değerine sahip ürünler, coğrafi işaret korumasına konu olabilir. Coğrafi işaretin amacı, ürünü tanımlamaktır ve bu tanımda yer alan kriterlere göre üretimin gerçekleşmesini sağlamaktır. Coğrafi işaretler ticari markalardan ayrılırlar. Nitekim bir ticari marka bir işletmenin ürün ve hizmetlerini diğer işletmelerin ürün ve hizmetlerinden ayırt etmek için kullandığı bir işarettir. Ticari markalar bireylere veya işletmelere ait olup, bir ticari meta olarak alınıp satılabilir ve sadece sahiplerince kullanılabilirler. Coğrafi işareti diğer fikri mülkiyet haklarından ayıran en önemli özellik, belirli bir süre ile kısıtlandırılmamaları ve tescil alana kazanılmış özel bir hak sağlamakla birlikte tescil sicilinde belirtilen şartlara uymak koşulu ile birçok kişinin kullanımına açık olmalarıdır. Coğrafi işaret ancak tescil koşullarına uygun üretilerek elde edilen ürün üzerinde kullanılabilir ve ticari menfaat kazandırabilir.

Coğrafi işaret koruması, ürün kalitesini korur ve üretimin bilinen özellikte yapılmasını sağlar. Coğrafi işaret tescilinin amacı, genel nitelikleri itibarıyla üretimi, kaynağı gibi bir takım yerel niteliklerine bağlı olarak belli bir üne kavuşmuş ürünlerin korunmasını sağlamaktır.

Ülkemiz çok sayıda geleneksel gıda çeşitliliğine sahiptir. Türkiye'de her yöre, il hatta ilçe kendine özel bir ürünün üretim kaynağıdır ve ürün ile özdeşleştirilmiştir. Birçok geleneksel gıda kendilerine kaynak olan coğrafi bölge adları ile anılıp tanınmaktadır. Bunlar arasında Aydın inciri, Afyon kaymağı, Çorum leblebisi, Malatya Kayısısı, Antep fıstığı vb. sayılabilir. Bu ürünlerin hepsi de adlarını üretildikleri yerin adından almıştır. Coğrafi ürünler, kendilerine has özellikleriyle, yüzlerce yıllık yöresel birikim, deneyim ve emeğinde ifadesidir. Bu özelliklerle anılıp tanınan ürünler , "coğrafi işaret" korunmasına konu olurlar. İncir için Aydın ibaresi, kaymak için Afyon ibaresi konması o ürünün kaliteli olduğuna dair çağrışım yapmaktadır. Dolayısıyla günümüz dünyasında ürünlerin kökeni, tüketiciler için önem arz eden bir faktör haline gelmiştir. Bunun nedeni ise bazı ürünlerin kökeni ile meşhur olması ya da kökeninin ürüne ayrı bir özellik katmasıdır. Bu nedenle herhangi bir

ürünün belirli bir kökenden kaynaklanan türü, özellikle tercih edilebilmektedir. Bu da söz konusu ürüne üstün bir pazarlama değeri kazandırmaktadır. Dolayısıyla coğrafi işaret olarak adlandırılan bu gibi ürün adlarının hangi koşullar altında ve ne şekilde kullanılacağı önemle ele alınmalıdır.

Sonuç

Kültürel zenginlik kaynağı olan geleneksel gıdalarımızın toplu bir envanterinin çıkarılması gerekmektedir. Geleneksel gıda ürünlerimizin tamamının doğal kaynaklı olması ve özellikle son yıllarda ülkemizde olduğu gibi tüm dünya ülkelerinde de doğal ve organik tarım ürünlerine duyulan yoğun talepler geleneksel gıdalarımız üzerinde geniş kapsamlı araştırma çalışmalarının yapılması gerekliliğini zorunlu hale getirmiştir. Geleneksel gıdalarımızın karakteristik özelliklerinin ve beslenme sağlık açısından önemlerinin ortaya konması toplumumuzun sağlıklı beslenmesinde fayda sağlayarak kullanımını il sınırları dışına taşıyabilecektir. Buda geleneksel gıdaların evsel kullanımından öte ticari amaçla üretimini sağlayarak yöre ticaretini ve turizmine dolayısıyla ülke ekonomisine katkıda bulunabilecektir.

Artan uluslararası rekabet ortamında ürünlerin yöresel değerlendirilmesi, tipiklik, otantik kültürel miras, yüksek ürün kalitesi, belirleyici bir üstünlük oluşturabilir. Türkiye'de özgün niteliğe sahip çok sayıda geleneksel gıda vardır. Bu ürünlerin ve geleneksel bilginin coğrafi işaretler koruması altına alınarak hem yurtiçi piyasada hem de yurtdışı piyasada değerlendirilmesi, ülke ekonomisi için ciddi katkılar sağlayabilecektir. Ayrıca geleneksel gıdaların üretimi ve pazarlanması sırasında üreticilerin ve tüketicilerin bilinçlendirilerek haksız rekabetin önlenmesi fiziki ve kültürel haritalarının çıkarılması gerekmektedir.

Kaynaklar

1.Barham, E.(2004) Localisation within globalization: Beter protecting Geographical Indications to Favour Sustainable Development, Comments offered for the 2004 Annual WTO Public Symposium, ORIGIN Round Table on Geographical Indications, Geneva.

2.Council Regulation(1992) Council Regulation (EEC) No 2082/92 of 14 July 1992 on certificates of specific character for agricultural products and foodstuffs, Official Journal L 208 , 24/07/1992 P. 0009-0014

3.Ilgaz, D. (2004) Türkiye'de Sosyal Politikalar Açısından Getirisi Yüksek Fikri Hak Alanı: Coğrafi İşaretler, Hukuk ve Adalet Dergisi, Yıl 1, Sayı 4, pp.199-217.

4. Ilbert, H.(2005), Produits du terroir Mediterraneen Conditions d'Emergence, d'Efficacite et Modes de Gouvernance(PTM: CEE et MG), Rapport Final pour Programme Femise, Institut Agronomique

5. Ragnekar, D.(2004), The Socio-Economics of Geographical Indications: A review of empirical evidencefrom Europe, UNCTAD-ICTSD Project on Intellectual Property Rights and Sustainable Development, Issue Paper No.8, France

6. Tan, E., 2004. Türkiye Geleneksel Gıda Ürünleri Projesi. Geleneksel Gıdalar Smpozyumu, 23-24 Eylül, Van.

7. www.turkpatent.gov.tr, Coğrafi İşaretler KHK.

8. WTO(1994), The Uruguay Round Agreements, Annex 1C Trade-Related Aspects of Intellectual property Rights(TRIPS) pp.328-330.

II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van) 920-923; *Alpözen E ve ark.*

İzmir'in 3 Geleneksel Fırın Ürünü; İzmir Gevreği, Kumru ve Boyoz

Esra ALPÖZEN[1], Gönül GÜVEN[1], Ali ÜREN[2]
[1]Tarım ve Köyişleri Bakanlığı İzmir İl Kontrol Laboratuvar Müdürlüğü, Bornova-İzmir
[2]Ege Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Bornova-İzmir

Özet
İzmir gevreği, kumru ve boyoz İzmir'in 3 geleneksel fırın ürünüdür. İzmir gevreği, 450 yıl önce Kırım'dan İzmir'e gelen Tatar Türkleri tarafından ilk kez İzmir'de üretilmiştir. Un, su, tuz ve yaş maya ile hamurun yapılması, fermantasyona bırakılması, üzüm pekmezi-su karışımına daldırılması ve susamla kaplandıktan sonra pişirilmesi ile yapılmaktadır. Yaklaşık 150 yıldır İzmir'de tüketilen kumru, un ve nohut mayası ile hamurun hazırlanması, fermantasyona bırakılması, şekillendirilerek pişirilmesi ile yapılmaktadır. Nohut mayası ise, nohudun öğütülerek su ile karıştırılması ve 9-10 saat fermantasyona bırakılması ile elde edilmektedir. Yine, yaklaşık 500 yıldır İzmir'de tüketilen boyoz ise, un, su ve sirke ile hamurun hazırlanması, fermantasyona bırakıldıktan sonra böreklik yağ ile açılmasıyla yapılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: İzmir Gevreği, Kumru, Boyoz

İZMİR GEVREĞİ

1. Giriş

İzmir gevreği, İzmirlilerin kahvaltısının vazgeçilmezlerinden biridir. Yapılışı ve lezzeti bakımından diğer yerlerde yapılan simitlerden oldukça farklıdır.

2. İzmir Gevreğinin Tarihçesi



İzmir gevreği 450 yıl önce Kırım'dan gelip, Osmanlı Padişahı tarafından İzmir'in Konak İlçesi Değirmendağı Mevkii'ne yerleştirilen Tatar Türklerinin bir ürünüdür. Tatar Türkleri geleneksel gevreklerini İzmir'de biraz daha büyük boyutta, yörede üretilen Sultani üzümden elde edilen şerbetle hazırlamışlardır. İzmirliler, gevreği önceleri sadece kahvaltılarda tüketirken, 19. yüzyıl'dan itibaren diğer öğünlerde de tüketmeye başlamışlardır. İzmir'de gevrek, yıllar önce; çoğu göç edip bu kente gelmiş çocukların tezgahlarında ya da başlarının üzerindeki bir bez parçasının üzerindeki tepsilerde satılırdı. Sonra, Konak Belediyesi'nin 2000 yılında başlattığı uygulamayla, tezgahtan camekana giren gevrekler, sokağın tozundan toprağından korunmuş ve satışlar kayıt altına alınmıştır [1-5].

3. İzmir Gevreğinin Üretim Biçimi

Un, su, tuz ve yaş maya ile hamurun yapılması, hamurun 30-45 dakika süreyle fermente edilmesi ve şekil verilmesi, şekillendirilen gevreklerin kaynayan su-pekmez karışımına 10-15 saniye süre ile daldırılması, daldırma sonrasında beyaz susam ile kaplanması ve fırında 7-8 dakika pişirilmesi ile yapılmaktadır [5].

KUMRU

1. Giriş

Kumru, İzmir'in geleneksel sandviç ekmeğidir. Nohut mayası kullanılarak yapılan bu tombul sandviç bir kuş gövdesine benzeyen boyutları nedeni ile bu ismi almıştır. Peynir, domates ve sivri yeşil biber ile soğuk olarak veya peynir, sucuk hatta salam ile sıcak olarak tüketilmektedir [6].

2. Kumrunun tarihçesi

Yaklaşık 150 yıldır İzmir'de üretilen ve tüketilen kumru önceleri soğuk olarak tüketilirken, 1940'lardan sonra sandviç gibi arasına sucuk, salam ve peynir konularak sıcak olarak da tüketilmeye başlandı. Sıcak tüketim de kısa sürede İzmir geneline yayılmıştır.

3. Kumrunun Üretim Biçimi



Kumru, un ve nohut mayası ile hamurun hazırlanması, fermantasyona bırakılması ve şekillendirilerek pişirilmesi ile yapılmaktadır. Nohut mayası bir gün önceden hazırlanır. Nohut mayası yapılırken, nohut havanda dövülür ve üzerine sıcak su ilave edilerek karıştırılır. Kabın ağzı sıkıca kapatılarak, sıcak bir ortamda bekletilir. Genellikle 9-10 saatlik bir mayalanma süresi yeterli olmaktadır.

Özellikle kış mevsiminde mayalanma süresi 16 saate kadar uzayabilmektedir. Bir gece bekletildiğinde, nohutlar iyice köpürüp kabarır ve nohut mayasının kendine has kokusu oluşmaya başlar. Nohut ve sıcak su karışımının bu şekilde kabarması, nohut mayasının tuttuğunu göstermektedir. Maya ne kadar uzun süre beklerse, sonuç da o kadar güzel olacaktır. Kabaran maya, içindeki taneciklerin iyice parçalanması sağlandıktan sonra, süzülür. Bu süzüntü maya olarak kullanılmaktadır. Yapılan çalışmalarda, nohut mayası ile hazırlanan unlu mamullerde karbonil bileşiklerinden propiyonaldehit, n-bütilaldehit, etilbütilketonun, uçucu organik asitlerden ise, asetik, propiyonik ve izo-valerik asidin diğer mayalarla hazırlanan unlu mamullere göre daha fazla oranda bulundukları tespit edilmiştir[7,8].

Un, nohut mayası, ılık su ve isteğe göre tuz ile klasik ekmek hamuru gibi yoğrulur. Hamur iyice yoğrulduktan sonra, ortam koşullarına bağlı olarak, iki-üç saat sıcak bir ortamda iki misli kabarana kadar bekletilir. Belli büyüklükte kesilen hamurlara teker teker, önce oval, sonra ortası biraz daha kalınca, kenarları daha ince ve hafif kalkık olan, kumru şekli verilir. Fırın tepsisine aralıklı olarak yerleştirilip, mayalanma sürecinin tamamlanması (tepsi mayası) için 10-15 dakika daha bekletilir. Hamurların üzerine bıçakla hafif derinlikte, verev çizikler atılır. Kumrular, önceden ısıtılmış olan yaklaşık 200°C sıcaklıktaki taş fırınlarda pişirilir. Kumru sandviçi hazırlamak için pişirilen kumrular bir gün bekletildiğinde lezzeti artmaktadır. Kumru, İzmir'de sıcak ve soğuk olmak üzere 2 şekilde tüketilmektedir. Peynir, domates ve sivri biber ile soğuk olarak veya peynir, sucuk hatta salam ile sıcak olarak tüketilmektedir [5,7,8].

BOYOZ

1. Giriş

Boyoz, İzmirlilerin sabah evden çıktıklarında karşılaştıkları bir Ege klasiğidir. Özellikle iş dünyasının yoğun olduğu Konak, Çankaya, Basmane, Alsancak civarındaki tüm iskele ve duraklar boyoz satıcıları ile doludur. Boyoz, çoğunlukla haşlanmış yumurta ile birlikte satılır ve tüketilir. Sabahları ya da akşama doğru sıcak sıcak ve yanında, üzerine tuz ve karabiber serpilmiş haşlanmış yumurta ve taze demli çay ile yenilen boyoz, neredeyse İzmir sabah kahvaltılarının vazgeçilmez ürünlerinden biridir. Boyoz, yağlı ve yağsız olarak 2 şekilde üretilmektedir.

2. Boyozun Tarihçesi

Yüzyıllardır İzmir ve çevresinde tüketilen boyoz aslında bir Musevi yiyeceğidir. Geçmişte "Cumartesi Yemeği" olarak da bilinen "Yahudi Böreği" dir. Araştırmalar boyozun kökeninin Sefarad kültürüne dayandığını göstermektedir. Sefarad kökenli Musevilerin İspanya'dan gelirken yanlarında getirdikleri bir ürün olan boyoz, doğal olarak yalnızca Ege Bölgesine has bir ürün değildi.

Sefarad Yahudileri, Ege Bölgesi başta olmak üzere İstanbul ve Anadolu'nun pek çok yerine dağıldıklarında boyozu Anadolu halkına tanıtmışlardır. Ama sadece İzmir ve çevresinde beğenilip, ticari bir ürün haline gelebilmiştir.

Boyoz ustaları arasında en ünlüsü efsanevi Boyozcu Avram'dı. Kemeraltı'nda bulunan fırınında yaptığı boyozlar halk arasında çok ünlü idi. Hatta Avram usta öldükten sonra çok sayıda fırın bu üne sahip çıkarak kendi ürünlerini "Boyozcu Avram'ın boyozları" adı ile satmışlardır.

Yahudiler 1492 yılında İspanya'dan Anadolu'ya göç etmişlerdir. Sefarad olarak anılan bu Yahudiler yolculukları sırasında yanlarında kültürlerini de getirmişlerdir. Boyoz kelimesinin kökeninin İspanyolca'daki "Bollos" kelimesinden geldiği düşünülmektedir. Bu kelimenin okunuşu "boyos" şeklindedir. Bu nedenle araştırma yaparken, "boyoz" kelimesi yerine "bollos" kelimesi ile arama yapıldığında, hemen hemen tamamı İspanyolca bilgilere ulaşılabilir. Günümüzde, İspanya'da, Güney Amerika Ülkelerinden Şili, Arjantin ve Peru'da yaygın olarak tüketilen boyoz, bizden farklı olarak şekerli olarak da üretilmektedir. Sonuç olarak, boyoz İzmir ve Ege kültürünün ayrılmaz bir parçasıdır [9-12].

3. Boyozun Üretim Biçimi



Un, su, sirke, limon suyu ve tuz ile hamur yapılır ve bir saat dinlendirilir. Derin bir kaba bir miktar bitkisel sıvı yağ konur. Yumuşak kıvamlı hamurdan ceviz büyüklüğünde parçalar kopartılarak bu yağ içerisinde 10 dakika bekletilir. Hamur topağı yağdan alınıp elle, katmer hamuru inceliğinde ve yuvarlak olarak açılır. Önceden 200°C ye ısıtılmış fırında 20 dakika pişirilir [9-11].

Sonuç

İzmir gevreği, kumru ve boyoz İzmirliler tarafından hemen hemen her gün tüketilen unlu mamullerdir. Bu ürünlerin İzmir dışında da tanınması sağlanmalıdır. Böylelikle, geleneksel ürünlerimizin zamanla kaybolması önlenmiş olacaktır. Ayrıca, bu ürünlerle ilgili literatür taraması yapıldığında, ne yazık ki, bu gıdalarda yapılmış herhangi bir çalışmaya rastlanmamaktadır. Bu gıdalarda yapılacak çalışmalar, hem bu gıdaların genel özelliklerini belirleyecek, hem de toplum sağlığına etkilerini ortaya çıkaracaktır. Aynı zamanda bu gıdaların literatüre girmesi ile bu ürünlerin daha fazla tanınması ve yaygınlaşması sağlanacaktır. Yapılan bilimsel çalışmalarda geleneksel gıdalara ağırlık vererek, bu ürünlerimize sahip çıkmalıyız.

Kaynaklar

[1] "Simit Saraya Taşındı" http://www.aksam.com.tr/arsiv/aksam/2005/03/24/egeb/egeb8 .html (Erişim 24 Mart 2005).

[2] "Alsancak Gevrek Fırını 1880'li Yıllardan Beri Hizmet Veriyor." http://ya2005. yeniasir.com.tr/01/01/index.php3?kat=ege&sayfa=pazar4&bolum=guide (Erişim 01 Ocak 2005).

[3] İstanbul'un Simidi, İzmir'in Gevreğine karşı. http://depkac.com/guncel-olaylar/8853-istanbulun-simidi-izmirin-gevregine-karsi/ (Erişim 5 Temmuz 2005).

[4] Ünsal, A., 2003. Nimet Geldi Ekine.Yapı Kredi Yayınları. s. 191-198. İstanbul.

[5] Ergin, Z. 2009. "Özel görüşme". Gevrek-kumru ustası (75 yaşında), Alsancak İzmir.

[6] http://www.megabul.com/showthread.php?t=52411 (Erişim Şubat 2008).

[7] Sıkılı, Ö.H., 2003. "Nohut Mayasının Mikrobiyolojik ve Lezzet Karakteristiklerinin Araştırılması". Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Gıda Mühendisliği Ana Bilim Dalı. Doktora Tezi. s. 39-41, 70-71 İzmir.

[8] İzmir'in Kumrusu. (http://cafebrunch.blogspot.com/2008/06/izmirin-kumrusu.html) (Erişim 21 Haziran 2008).

[9] Bir İzmir Klasiği; Boyozhttp://www.izmirlife.com/2007/11/21/bir-izmir-klasigi-boyoz-tarihi-ve-tarifiyle/ (Erişim 21 Kasım 2007).

[10] Uhri, A., 2000. Tepekule Tarih. "İzmir'de Boyoz". (1) 37-38.

[11] Atilla, N., 2001. Tarihten Günümüze İzmir Mutfağı. S. 48, 49, 57, 58. İzmir.

[12] http://forum.mevsimsiz.net/lofiversion/index.php/t2976.html (Erişim 07 Nisan 2004).

Keçiboynuzu Pekmezinde Depolama Süresince Esmerleşme Reaksiyonları Kinetiğinin Belirlenmesi

Başak ÖZHAN, Hande Selen ERGE[1], Feryal KARADENİZ[2]

[1] Abant İzzet Baysal Üniversitesi Gıda Mühendisliği Bölümü
[2] Ankara Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü

Özet

Keçiboynuzu, geleneksel gıdalarımızdan biri olan pekmez üretiminde yaygın olarak kullanılmaktadır. Keçiboynuzu pekmezi, birçok üründe olduğu gibi depolama süresince enzimatik olmayan esmerleşme reaksiyonlarına maruz kalmaktadır. İndirgen şekerler ile azotlu maddeler arasında gerçekleşen Maillard reaksiyonu, bu reaksiyonların başında gelmekte, ürünün besin değeri ve duyusal özelliklerinde olumsuz değişmelere neden olmaktadır.

Reaksiyonlara ilişkin kinetik parametrelerin bilinmesi, istenmeyen reaksiyonların minimum düzeyde kalmasını sağlamada önem taşımaktadır. Bu araştırmada, keçiboynuzu pekmezinde depolama süresince meydana gelen kimyasal esmerleşme reaksiyonunun ve bu reaksiyon sonucu oluşan HMF'nin hangi kinetik modele göre gerçekleştiği saptanmıştır. Esmerleşme reaksiyon kinetiğinin belirlenmesinde yararlanılan esmerleşme indeksi(A420) ve HMF analizleri için spektrofotometrik yöntem kullanılmıştır.

Keçiboynuzu pekmezinde HMF ve esmer renk oluşumunun sıfırıncı dereceden reaksiyon kinetiğine göre gerçekleştiği saptanmıştır. Ayrıca, pek çok reaksiyonda olduğu gibi her iki reaksiyon hızının sıcaklığa bağlı olarak arttığı ve 45 °C'de rengin hızlı bir şekilde esmerleştiği gözlenmiştir. Nitekim 5 °C'de HMF oluşum hızı 0.042 mg kg-1 hafta-1 iken 45 °C'de bu değer 18.97 mg kg-1 hafta-1'ya ulaşmıştır. Esmerleşme indeksine göre belirlenen renk oluşumu için ise bu değerler sırasıyla 0.0010 mg kg-1 hafta-1 ve 1.055 mg kg-1 hafta-1 olarak bulunmuştur. Bununla birlikte, yüksek aktivasyon enerjisi ile HMF oluşumunun (102.67 kj mol-1) esmerleşme indeksindeki değişime (75.86 kj mol-1) kıyasla sıcaklığa daha duyarlı olduğu belirlenmiştir.

Acar, Jale; 495
Acar, Mustafa; 438, 439
Acun, Sultan; 306, 528
Ağdaş, Kadir; 611
Ağel, Esra; 856
Ak, Ferit; 459, 593
Ak, İlknur; 557
Akal, H. Ceren; 707
Akbulut, Pasin; 405
Akçay, M. Emin; 500
Akıllıoğlu, H. Gül; 174
Akın, Nihat; 707
Akman, Mehmet; 227
Aksoy, Mine; 675
Aksoydan, Emine; 902
Aktaş, Nazan; 76, 660
Alpas, Hami; 494
Alpözen, Esra; 920
Altan, Ali; 341
Altuğ, Tomris; 504
Amoutzopoulos, Birdem; 256
Andiç, Seval; 166
Apan, Mustafa; 190, 670, 866
Arıcan, Aysen; 901
Arıcı, Muhammet; 231, 397, 665
Arın, Belgin; 826
Arslaner, Ayla; 147
Aslanalp, Yeşim; 708
Aşçı, Serhat; 245, 909
Atlı, Ayhan; 200
Avcı, Seyra; 396
Avşar, Y. Kemal; 172
Avşaroğlu, M. Dilek; 455
Ay, Saadet T.; 580
Aybek, Tuğba; 325, 754, 792, 886
Aydeniz, Buket; 450, 764
Aydın, Ferid; 277, 278, 510
Aydın, Serkan; 231
Aydınol, Pınar; 100, 337, 440
Aytaç, Sertan; 709
Bağcı, Ufuk; 877
Bağdatlıoğlu, Neriman; 769
Bağder, Simel; 637
Bakırcı, İhsan; 147, 691, 697, 724
Balaban, Bilgesu; 702
Başaran, Burçin; 543
Batman, Orhan; 34
Bayizit, Arzu A.; 100, 337, 547, 599
Bayrak, Ebru; 374
Bayram, Banu; 189
Baysal, Ayşe; 5
Bekdemir, Adnan; 320
Berik, Nermin; 212, 554, 557
Berktaş, İjlal; 392
Bıçakçı, Sait; 819
Bilgin, Ayşegül; 434, 455
Bilgin, Bilal; 582
Bilgin, Buket; 104
Bilişli, Arsan; 223
Boyacı, İ. Hakkı; 222
Bozbıyık, Nesrin; 679
Bozkır, Hamza; 674
Bozkırlı, Kürşad.Ç.; 264
Bozkurt, Hayriye; 806
Bozoğlu, Faruk; 494
Budak, Şebnem Ö.; 838, 842
Bulam, Sanem; 419
Bulduk, Sıdıka; 443
Büyükafşar, Kansu; 104
Büyükbayraktar, Kaya; 262
Cangi, Rüstem; 72
Cankurtaran, Mehtap; 367
Cebirbay, M. Ali; 76, 660, 727
Ceylan, Melike; 241
Coşkun, Ali L.; 448
Coşkun, Fatma; 665
Coşkuner, Yalçın; 66, 329
Çağlar, Abdullah; 465, 470, 479, 691, 907
Çakmak, Nurcan; 382, 816
Çakmakçı, M. Lütfü; 611
Çakmakçı, Ramazan; 96
Çakmakçı, Songül; 96, 138, 743, 746, 750, 847, 881
Çavuşoğlu, Şeyda; 581
Çayır, M. Salih; 664
Çebi, Kadir; 278
Çelik, Orhan; 499
Çelik, Şerafettin; 885
Çelik, Tuğba; 223
Çelikyurt, Gülnaz; 79, 665
Çetin, Bülent; 743, 746
Çetinkaya, Asya; 508, 717
Çığ, Arzu; 570, 575
Çınar, İnci; 564
Çimen, Dilek; 838, 842
Çoksöyler, F. Nafi; 126, 396, 430, 434, 438, 439, 586, 595
Çoksöyler, Nurşen; 126, 560
Çolak, Hilal; 397
Dağdemir, Elif; 139, 746
Dağlıoğlu, Figen; 82
Dağlıoğlu, Orhan; 774
Dalmış, Ülkü; 780
Damar, Revna; 796

Değirmenci, Yusuf; 415, 612
Demir, Tekin; 166
Demirağ, Kemal; 504
Demirci, A. Şükrü; 82, 86, 231
Demirci, Mehmet; 79, 82, 397, 543
Demircioğlu, Yasemin; 710
Demirer, H. Rana; 236
Demirok, Eda; 115
Demirözü, Bediha; 249
Dilber, Abdülkadir; 372, 377
Dinçer, Cüneyt; 580
Dinçer, Emine; 851
Direk, Mithat; 732
Dizlek, Halef; 38, 62, 520, 524, 528
Doğan, Mahmut; 409
Doğu, Ali Fuat; 1
Dönmez, Muhammet; 367
Duran, Hüseyin; 674
Durlu-Özkaya, Fügen; 281, 511
Ekici, Y. Kemal; 782
Ekin, M. Mustafa; 719
El, Sedef N.; 392, 609
Elmacı, Yeşim; 504
Elmalı, Mehmet; 508, 727
Engin, Eldivenci; 131
Engin, F. Burcu; 387
Ensoy, Ümran; 115
Er, Tuğba; 707
Ercan, Pınar; 174
Ercan, Recai; 329
Erdoğan, Kader; 115
Eren, Metin; 429
Erge, Hande Selen; 924
Erginkaya, Zerrin; 47, 249, 873
Ergönül, Bülent; 158, 783
Ergönül, Pelin G.; 769
Erinç, Hakan; 115, 131
Ersoy, Yasemin; 30
Erten, Hüseyin; 645, 650, 655, 858
Eser, Pınar; 504
Evren, Mustafa; 190, 484, 670, 866
Evren, Sevil; 190, 484, 670, 866
Gamlı, Ö. Faruk; 361
Geçgel, Ümit; 397, 539, 582, 774
Gerçekaslan, K. Emre; 58
Gizir, A. Murat; 104
Gökçe, Ramazan; 708
Gökmen, Vural; 495
Gökşen, Cengiz; 42, 263, 264
Göktürk, R. Süleyman; 580
Gölge, Evren; 504
Gül, Hülya; 38, 62, 306, 520, 524, 528
Gül, Mevlüt; 38
Gülcü, Mehmet; 82, 86, 231, 665
Güldemir, Osman; 562, 565, 823
Güleç, Hacı Ali; 241
Gülerer, Salih; 273
Gültaş, Alev; 499
Güneş, Gürbüz; 787, 801, 826
Güneşer, Onur; 387, 620
Güney, Ebru; 630
Güran, Ünal H.; 52
Gürses, Mustafa; 881
Gürsoy, Ayşe; 702
Güven, Alper; 414, 763
Güven, Gönül; 920
Güven, Mehmet; 153, 734
Güven, Selma; 675
Güzeler, Nuray; 137, 153, 664, 734
Halat, Murat; 310
Halıcı, Nevin; 562, 565
Hatipoğlu, Aysu; 34
Havare, Vedat; 819
Hayaloğlu, A. Adnan; 750
Hayoğlu, İbrahim; 361, 532, 533, 537
Hayta Mehmet; 204, 208
Heperkan, Dilek; 189
Herken, Emine Nur; 708
Hiçşaşmaz, Zeynep; 763
Ilıcalı, Gonca; 257
Işık, Nermin; 76, 660
Işıklı, Nursel D.; 315, 320, 560, 819
Işıksal, Seyfullah; 779
İçier, Filiz; 806
İdrisoğlu, Berivan; 499
İnanç, A. Levent; 564
İşler, Sinan; 575
İşleten, Müge; 173
Kabak, Bülent; 616, 830, 834
Kaban, Güzin; 116, 857
Kaçmaz, Nazife; 889
Kahraman, Dilek; 212
Kahyaoğlu, Talip; 773
Kan, M. Hamdi; 268
Kancabaş, Aslı; 174
Kankaya, Tolga; 782

Karaaslan, Mehmet; 425
Karababa, Erşan; 66, 329
Karaca, K. Esen; 907
Karaca, Oya B.; 153, 734
Karadağoğlu, Gencehan; 508
Karadeniz, Feryal; 924
Karagöz, Tuğçe; 273
Karahan, Aynur Gül; 611
Karakaya, Mustafa; 108, 372, 374, 377, 380
Karakaya, Sibel; 174, 609
Karakuş Ş., Suzan; 604
Karaman, Safa; 409, 447, 862
Karaoğlu, M. Murat; 58
Kasnak, Cemal; 470
Kavaz, Arzu; 691, 697, 724
Kaya, Cemal; 72, 341
Kaya, Mükerrem; 116, 857
Kaya, Yalçın; 111
Kayacıer, Ahmed; 409, 447, 862
Kayahan, Muammer; 7
Kaynakçı, E. Cengiz; 268
Kaynakçı.,Emel C.; 781
Keçe Türker, Seher; 334
Kenarcı, Neşe; 488, 796
Kendirci, Perihan; 504
Kenter, Z.Bahar; 637
Kesler, Yusuf; 409
Kesmen, Zülal; 889
Keyvan, Erhan; 870, 871, 872
Kılıç, Birol; 781,782
Kılıç, Gülden B.; 611
Kırca, Ayşegül T.; 387, 620
Kırdar, Seval Sevgi; 130, 143, 739, 870, 871, 872
Kırıcı, Nihal; 286, 290, 349
Kırkın, Celale; 787
Kıvanç, F. Merih; 630, 851
Kızılkaya, Özlem; 281, 511
Koca, İlkay; 450, 484, 764
Koca, Nurcan; 162, 733
Kocatepe, Demet; 111
Koç, A. Ali; 245, 254, 909
Koç, Beşir; 241
Kola, Osman; 341
Kola, Osman; 674
Kolçak, Menşure; 750
Koroş, Burcu; 222
Korucu, Duygu; 79
Koşkan, Ahmet; 122
Koşkan, Ufuk A.; 122
Koşumcu, Füsun; 104
Kotancılar, H. Gürbüz; 58
Koyuncu, İclal; 363, 656
Köksal, Selen; 902
Köroğlu, Ruken; 104
Köse, Sevim; 258, 893, 908
Köse, Şenol; 143, 719
Köten, Mehmet; 200, 312, 550
Kumcuoğlu, Seher; 499
Kundakçı, Akif; 783
Kurşun, Özen; 130, 143, 870, 871, 872
Kurt, Özge; 174
Kurultay, Şefik; 405, 500, 679
Kuşcu, Alper; 714
Küçükkömürler, S. Suzan; 604
Löker, Gül; 256
Macit, Emine;724
Maden, Besim; 465
Mencet, M. Nisa; 245, 909
Mencet, Nisa; 236
Mendeş, Mehmet; 173
Mert, Münevver; 758
Musullugil, Seda; 162
Obuz, Ersel; 346
Oktay, Duygu; 273
Olgun, Murat; 907
Onsekizoğlu, Pelin; 495
Orhan, Hikmet; 782
Oto, Murat; 46
Ova, Gülden; 504
Önay, Didem; 625
Ötleş, Semih; 488
Özalp, Berna; 779,780
Özcan, Tülay; 100, 337, 547, 599
Özçelik, Filiz; 637, 641
Özçelik, Sami; 306
Özçimen, A. Ata; 104
Özdemir, Cihat; 139
Özdemir, Feramuz; 185
Özdemir, K. Sultan; 580
Özdemir, Salih; 139
Özdemir, Yasin; 405, 500, 679
Özder, G. Dilara; 847
Özdestan, Özgül; 613
Özen, Gökhan; 516, 709
Özer, Dinçer; 595
Özer, E. Ayşe; 47 683, 687, 916
Özer, M. Sertaç; 47, 62, 520, 524
Özer, Nalan Ö.; 595
Özgen, Leyla; 30
Özhan, Başak; 924
Özkan, Mehmet; 222, 448, 779
Özkoç, Özge; 256
Özrenk, Elvan; 143, 719

Öztan, Aydın; 401
Öztürk, Aylin; 801
Öztürk, Aysun; 500, 679
Öztürk, Göktürk; 709
Öztürk, İsmet; 862
Pala, Çiğdem U.; 387, 620
Pancar, Eda D.; 586
Pişkin, Hacer; 392
Sağdıç, Osman; 196, 367, 862
Sandıkçıoğlu, Tolunay; 23
Saraçoğlu, Onur; 72
Sarıçoban, Cemalettin; 754, 792
Saydam, İ. Başar; 153, 734
Sayın, Cengiz; 245, 909
Seçkin, A. Kemal; 158
Sert, Durmuş; 707
Sezik, Ekrem; 575
Sitti, Serhan; 208
Soltani, Mostafa; 137, 664
Soran Ş., Gülten; 885
Soyer, Ayla; 222, 779, 780
Susyal, Gonca; 346
Şahin, Hilal; 185, 580
Şahin, Oya Irmak; 337, 440, 599
Şengül, Mustafa; 743
Şenol, Belma; 315
Şenyuva, Hamide; Z 838, 842
Şimşek, Merve; 674
Şimşek, Şebnem; 392
Tahmas, Deren; 746
Tangüler, Hasan; 645, 650, 655, 858
Taşan, Murat; 397, 539, 582, 774,
Taşkardı, Yasemin; 709
Tavman, Şebnem; 499
Tekgüler, Belkıs; 450, 764
Tekinşen, K. Kaan; 727
Temiz, Ayhan; 877
Tikse, Sümeyra S.; 108
Tiryaki, Gülgün Y.; 216, 286, 90, 49, 354, 459, 589, 593
Toğay, Özmen; 877
Toğrul T., İnci; 479, 907
Toğrul, Hasan; 465, 470
Tokatlı, Mehmet; 641
Tokuşoğlu, Özlem; 494
Topal, R. Şeminur; 12
Toprak, Eda; 474
Topuz, Ayhan; 580
Topuz, Müjde; 479
Torun, Mehmet; 185
Tosun, Halil; 158
Tosun, Murat; 96
Tuna, Öznur; 415, 612
Tuncer, Yasin; 714
Turan, Hülya; 111
Turgut, Tamer; 743
Tutkun, Esra; 190, 484, 670, 866
Türk, Özge; 174
Türkoğlu, Hüseyin; 361, 532, 533, 537
Türköz, Gözde; 796
Türkyılmaz, Meltem; 222, 448
Uluman, Fatih; 221
Ulusoy, Kübra; 380
Urbaş, Cengiz; 227
Üçok, Elif F.; 346
Üçüncü, Mustafa; 162
Ünal, Emel; 249
Ünal, H. Güran; 296, 301, 358, 461
Ünsal, A. Sabri; 200, 312, 550
Ünsal, Neyise; 200, 312, 550
Üren, Ali; 613, 920
Üstün, N. Şule; 382, 419
Varlık, Candan; 554
Varveren, Ece; 392
Yabancı, Nurcan; 269
Yağmur, Murat; 430
Yakın, Buğra; 707
Yalanca, İbrahim; 873
Yalçınkılıç, Barış; 116, 857
Yaman, D. Bengü; 796
Yaman, Hilmi; 508
Yapar, Nurdan; 196
Yapıcı, Yasemin; 401
Yeltekin, A. Ferhat; 241
Yetim, Hasan; 204, 208, 889
Yıldırım, Ayşen; 82
Yıldırım, İbrahim; 363, 656
Yıldırım, Metin; 131
Yıldırım, Zeliha; 131
Yıldız, Ayşegül; 415, 612
Yıldız, Hasan; 474
Yıldız, Mehmet; 72, 847
Yıldız, Oktay; 92
Yılmaz, E Lütfiye; 100, 337, 547, 599
Yılmaz, Emine; 543
Yılmaz, Hüdai; 570, 575
Yılmaz, İsmail; 539, 543
Yılmaz, Mustafa T.; 380
Yılmaz, Neriman; 801
Yoğurtçu, Nazlı; 714
Yüceer, Muhammed; 811
Yüceer, Yonca K; 173