

BU SAYFAYA EKLENCEK
DÖKÜMAN BEKLENİYOR



Genel Merkez Gündem

Gıda Mühendisleri Odası Adına Sahibi

Kemal Zeki TAYDAŞ

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü

Kıvılcım MOGOL COŞKUN

Yayın Komisyonu

Eren KAYA

Esmâ CANDEDE SARAÇ

Eyüp CİHAN

Ferda BİTLİSLİOĞLU

Halime TOKGÖZ ÖZGEN

Yaşar ÜZÜMCÜ

Yönetim Yeri/ Yayın İdare Adresi

Meşrutiyet Cad. No:22/13 Kızılay - ANKARA

Tel: 0 312 418 28 26 – 418 28 46 – 418 28 47

Faks: 0 312 418 28 43

Reklam Sorumlusu

Sinan KAPLAN, Serhat Cemil YÜCEL

Banka Hesap No.

Banka ve Şube Adı	Hesap Numarası	IBAN Numarası
İş Bankası - Meşrutiyet Şubesi	4213 - 977928	IBAN TR 8600 0640 0000 1421 3097 7928
Posta Çeki	08768763(Masrafsız)	-

Yayın Türü :Yaygın Süreli Yayın

Yayın Şekli : 3 Aylık- Türkçe

Basım Tarihi : Ocak 2020

Dönem : Haziran - Aralık 2019

Dizgi – Tasarım ve Baskı

Kapak Tasarım : TED Matbaacılık

Baskı : TED Matbaacılık

Zübeyde Hanım Mah. Kazım Karabekir Cad.

No:95/1, Altındağ, Ankara **Telefon:** (312) 341 17 97

ŞUBELERİMİZ

ADANA ŞUBE / Şehmus ALPARSLAN

Cemalpaşa Mah. 63005 Sok. Karsal Apt. K:1 D:7
Seyhan / ADANA
Tel: 0 322 458 69 11 Fax: 0 322 454 39 71

ANTALYA ŞUBE / İncigül SAĞDIÇ TATAROĞLU

Meltem Mahallesi Meltem Bulvarı Kartal Sitesi
A Blok Kat:7 Daire:27 Muratpaşa / ANTALYA
Tel.+Fax : 0 242 322 92 77

BURSA ŞUBE / Lale YILDIZ

Odunluk ah. Kale Sk. Bursa Akademik Odalar Birliği
(BAOB) Kat:3 NO: B14/15 Nilüfer / BURSA
Tel: 0 224 453 47 41
Fax: 0 224 453 45 00

İSTANBUL ŞUBE / Zafer ŞENYURT

Mecidiyeköy Mah. Mecidiye Caddesi No:14 Kat:1
Mecidiyeköy Şişli/İSTANBUL
Tel: 0 212211 33 05
Fax: 0 212211 33 06

İZMİR ŞUBE / İ.Uğur TOPRAK

Süvari Cad. Yüceer 1 Apt. no:74 K:1 D:2
Bornova / İZMİR
Tel: 0 232 373 94 36
Faks: 0 232 339 31 12

KONYA ŞUBE /M.Hulusi ADA

Küçük İhsaniye Mah. Dr. Hulusi Baybal Cad.
Hazım Uluşahin İş Merkezi B Blok K:3 No:30
Selçuklu / KONYA
Tel: 0 332 234 33 40
Fax: 0 322 234 33 41

MERSİN ŞUBE / Yusuf DEĞİRMENCI

Palmiye Mah. 1221 Sok. No:23 Uğraş Apt.
Zemin Kat D:1 MERSİN
Tel: 0 324 328 97 13
Fax: 0 324 328 13 55

Dergimiz, ilgili Kamu Kurum ve Kuruluşlarına, Üniversitelerin Gıda Mühendisliği Bölümlerine ve Meslek Odalarına ücretsiz olarak gönderilmektedir.

- Hakemli, mesleki bir dergidir.
- Yayınlanan yazılardaki düşünce ve görüşler yazarın sorumluluğundadır.
- Gönderilen yazılar yayınlansın, yayınlanmasın iade edilmez.
- Dergideki yazı ve haberler, kaynak belirtmek şartıyla yayınlanabilir.

TEMSİLCİLİKLERİMİZ

AYDIN İL TEMSİLCİLİĞİ

Temsilcilik İletişim Bilgileri: Nilgün OLAN
Tel: +90 505 205 44 16 / aydin@gidamo.org.tr

BOLU İL TEMSİLCİLİĞİ

Temsilcilik İletişim Bilgileri: Cem KÖSEMECI
Tel: +90 538 579 69 00 / bolu@gidamo.org.tr

DENİZLİ İL TEMSİLCİLİĞİ

Temsilcilik İletişim Bilgileri: Esin AYSAN
Tel: +90 530 382 66 62 / denizli@gidamo.org.tr

ERZURUM İL TEMSİLCİLİĞİ

Temsilcilik İletişim Bilgileri: M. Murat KARAOĞLU
Tel: +90 546 235 18 65 / erzurum@gidamo.org.tr

ESKİŞEHİR İL TEMSİLCİLİĞİ

Temsilcilik İletişim Bilgileri: Özgür YAYLA
Tel: +90 532 397 42 10 / eskisehir@gidamo.org.tr

GAZİANTEP İL TEMSİLCİLİĞİ

Temsilcilik İletişim Bilgileri: Onur AYDIN
Tel: +90 532 727 88 70 / gaziantep@gidamo.org.tr

KARAMAN İL TEMSİLCİLİĞİ

Temsilcilik İletişim Bilgileri: Erkan SUNAOĞLU
Tel: +90 533 545 55 08 / karaman@gidamo.org.tr

KAYSERİ İL TEMSİLCİLİĞİ

Temsilcilik İletişim Bilgileri: Ergül TÜRKARSLAN
Tel: +90 544 774 38 61 / kayseri@gidamo.org.tr

KOCAELİ İL TEMSİLCİLİĞİ

Temsilcilik İletişim Bilgileri: Sema OLKUN KOPAL
Tel: +90 533 266 14 42 / kocaeli@gidamo.org.tr

MALATYA İL TEMSİLCİLİĞİ

Temsilcilik İletişim Bilgileri: Cem FİDAN
Tel: +90 533 512 26 40 / malatya@gidamo.org.tr

ORDU İL TEMSİLCİLİĞİ

Temsilcilik İletişim Bilgileri: Ferit ARICI
Tel: +90 505 2746138 / ordu@gidamo.org.tr

RİZE İL TEMSİLCİLİĞİ

Temsilcilik İletişim Bilgileri: Harun ERKAN
Tel: +90 530 011 33 57 / rize@gidamo.org.tr

SAMSUN İL TEMSİLCİLİĞİ

Temsilcilik İletişim Bilgileri: Mustafa MORTAŞ
Tel: +90 530 011 33 56 / samsun@gidamo.org.tr

TEKİRDAĞ İL TEMSİLCİLİĞİ

Temsilcilik İletişim Bilgileri: Şakir ADA
Tel: +90 5530 209 44 72 / tekirdag@gidamo.org.tr

TOKAT İL TEMSİLCİLİĞİ

Temsilcilik İletişim Bilgileri: Nurcan ÖZEL
Tel: +90 356 2521616 Dahili: 2902 / tokat@gidamo.org.tr

VAN İL TEMSİLCİLİĞİ

Temsilcilik İletişim Bilgileri: Emrullah ATIŞ
Tel: +90 538 850 42 45 / van@gidamo.org.tr

ZONGULDAK İL TEMSİLCİLİĞİ

Temsilcilik İletişim Bilgileri: Tuğrul DERELİ
Tel: +90 542 426 48 10 / zonguldak@gidamo.org.tr



Dergimiz, ilgili Kamu Kurum ve Kuruluşlarına, Üniversitelerin Gıda Mühendisliği Bölümlerine ve Meslek Odalarına ücretsiz olarak gönderilmektedir.

- Hakemli, mesleki bir dergidir.
- Yayınlanan yazılardaki düşünce ve görüşler yazarın sorumluluğundadır.
- Gönderilen yazılar yayınlansın, yayınlanmasın iade edilmez.
- Dergideki yazı ve haberler, kaynak belirtmek şartıyla yayınlanabilir.

GIDA MÜHENDİSLİĞİ DERGİSİ YAYIN KOŞULLARI

Gıda Mühendisliği Dergisi, hayatımız için büyük bir önem taşıyan gıdalarla ilgili bilimsel içerikli yazıları, denemeleri, Gıda Mühendisleri Odası bünyesinde yapılan ve yapılacak olan faaliyetleri, sektörel haberleri yayınlayan hakemli bir dergidir.

Bilimsel içerikli yazıların, dergide yayınlanabilmesi için, yazının dergi ile ilgili kurullarında hakemler tarafından değerlendirilip uygun bulunması gereklidir. Yayın Kurulu, yazarların onayını almak şartıyla yazı üzerinde düzeltmeler yapmaya yetkilidir.

Yazı hazırlanırken ve gönderilirken dikkat edilmesi gerekenler şunlardır:

- 1- Yazılar gönderilirken bir kopya ve bir CD kopyası halinde gönderilir.
- 2- Gönderilen yazı önceden yayınlanmışsa, bu yazının hangi yayında, hangi sayısında ve ne zaman yayınlandığını bildirmek zorunludur.
- 3- İlk sayfada kısa ve bilgilendirici bir başlık; yazarların tam isimleri, telefon numaraları, mail adresleri yazılmalıdır. Bu sayfa numaralandırılmaz ve hakem kuruluna gönderilmez.
- 4- Yazının birinci sayfasında yazının başlığı, en az 150 kelimelik özet içermelidir. Bu özet kendi içinde tutarlı ve anlaşılır olmalıdır.
- 5- Ana sayfa, aşağıdaki düzenlemelere sahip olmalıdır.

Başlık: İngilizce ve Türkçe.

Giriş: Bu bölüm kısa olmalı ve alanında ilgili olduğu konunun nedenini belirtmeli, tanımlanan konuya ne gibi yeni katkıların yapıldığını göstermelidir.

Materyal ve Yöntemler: Diğer araştırmacıların çalışmayı tekrar edebilmeleri ve okurların anlayabilmeleri için yeterli bilgi sağlanmalıdır.

Araştırma Bulguları ve Tartışma: Bu bölüm de, araştırmaların sonuçları, bu sonuçların yorumlanması ve açıklanması için kullanılmalıdır.

Sonuçlar: Mümkün olan en açık şekilde sunulmalıdır.

Bazı durumlarda araştırma bulguları ve tartışma ile sonuçlar bölümlerinin birleştirilmesi istenebilir.

Referanslar (Kaynaklar): Kaynaklar yazarların soyadı ve yılı olarak yazıda verilmelidir. Tüm yazarlar referanslar bölümünde alfabetik sırayla verilmelidir.

6- Araştırma yazıları dışındaki yazılarda, öne çıkarılmak istenen kelimeler, anahtar kelimeler olarak başlığın altında belirtilmelidir ve okuyucunun ilgisini yazıya çekebilecek 50-70 kelimelik bir özet yazılmalıdır.

BİLİMSEL DANIŞMA KURULU

Prof. Dr.	Aydın Öztan	Aksaray Ün. Meslek Yüksekokulu
Prof. Dr.	Aydın Yapar	Pamukkale Ün. Gıda Mühendisliği Bölümü
Prof. Dr.	Ayhan Atlı	Harran Ün. Gıda Mühendisliği Bölümü
Prof. Dr.	Aziz Tekin	Ankara Ün. Gıda Mühendisliği Bölümü
Prof. Dr.	Barbaros Özer	Ankara Ün. Süt Teknolojisi Bölümü
Prof. Dr.	Celalettin Koçak	Ankara Ün. Süt Teknolojisi Bölümü
Prof. Dr.	Fahrettin Göğüş	Gaziantep Ün. Gıda Mühendisliği Bölümü
Prof. Dr.	Filiz Özçelik	Ankara Ün. Gıda Mühendisliği Bölümü
Prof. Dr.	H. İbrahim Ekiz	Mersin Ün. Gıda Mühendisliği Bölümü
Prof. Dr.	Halil Vural	Hacettepe Ün. Gıda Mühendisliği Bölümü
Prof. Dr.	Hami Alpas	Ortadoğu Teknik Ün. Gıda Mühendisliği Bölümü
Prof. Dr.	Hamit Köksel	Hacettepe Ün. Gıda Mühendisliği Bölümü
Prof. Dr.	Hasan Yetim	Erciyes Ün. Gıda Mühendisliği Bölümü
Prof. Dr.	M. Murat Karaoğlu	Atatürk Ün. Gıda Mühendisliği bölümü
Prof. Dr.	Mahir Turhan	Mersin Ün. Gıda Mühendisliği Bölümü
Prof. Dr.	Mehmet Demirci	Namık Kemal Ün. Gıda Mühendisliği Bölümü
Prof. Dr.	Mehmet Pala	Yıldız Teknik Ün. Kimya Mühendisliği Bölümü
Prof. Dr.	Meltem Serdaroğlu	Ege Ün. Gıda Mühendisliği Bölümü
Prof. Dr.	Muammer Kayahan (Emekli)	Ankara Ün. Gıda Mühendisliği Bölümü
Prof. Dr.	Mükerrem Kaya	Atatürk Ün. Gıda Mühendisliği Bölümü
Prof. Dr.	Nafi Çoksöyler	Yüzüncü Yıl Ün. Gıda Mühendisliği Bölümü
Prof. Dr.	Nevzat Artık	Ankara Ün. Gıda Mühendisliği Bölümü
Prof. Dr.	Nursel Develi Işıklı	Cumhuriyet Ün. Gıda Mühendisliği Bölümü
Prof. Dr.	Ö. Utku Çopur	Uludağ Ün. Gıda Mühendisliği Bölümü
Prof. Dr.	S. Aykut Aytaç	Hacettepe Ün. Gıda Mühendisliği Bölümü
Prof. Dr.	Sebahattin Nas	Pamukkale Ün. Gıda Mühendisliği Bölümü
Doç. Dr.	Seval Sevgi Kırdar	Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi BMYO
Prof. Dr.	Taner Baysal	Ege Ün. Gıda Mühendisliği Bölümü
Prof. Dr.	Tomris Onoğur	Ege Ün. Gıda Mühendisliği Bölümü
Prof. Dr.	Zerrin Erginkaya	Çukurova Ün. Gıda Mühendisliği Bölümü



Genel Merkez Gündem

YAYIN KOMİSYONU

Kış aylarını yaşadığımız bu dönemde yeni bir sayıda buluşmak heyecan verici.

Ulusal Hakemli Dergimiz içeriği önceki sayılarla benzer olarak hazırlandı. Dergimizde, genel merkez, şubeler, il temsilcilikleri ve öğrenci temsilciliklerimizden gelen haber ve duyurular yer almakta.

Bilimsel Makale köşemizde Sayın Özge Duygu Okur'un "Peynir Altı Suyunun İçeceklerde Kullanılması" başlıklı makalesini okuyabilirsiniz.

Dergimizin hazırlanmasında emeği geçen herkese katkılarından dolayı teşekkür ederiz.

Uzun bir aradan sonra tekrar buluşmamıza vesile olan dergimizin katkılarınız ve görüşlerinizle zenginleşmesi, okuyan için anlamlı olması umuduyla.

Yayın Komisyonu

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.....	6
YÖNETİMDEN	7
ODADA GÜNDEM	10
ŞUBE VE TEMSİLCİLİKLERİMİZDE GÜNDEM	
Adana Şube'de Gündem	12
Antalya Şube'de Gündem.....	15
İstanbul Şube'de Gündem	18
İzmir Şube'de Gündem.....	23
Konya Şube'de Gündem	30
Mersin Şube'de Gündem.....	38
Bolu Şube'de Gündem	39
BİLİMSEL MAKALE	
Peynir Altı Suyunun İçeceklerde Kullanılması	
Betül Ebru BAŞARAN, Meryem GÜZELYURT, Özge Duygu OKUR Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü51	
Hydroxymethyl Furfural Formation In Grape And Pomegranate Juices Over Heating Treatments	
Seda Ersus, Ayça Akyüz, İdil Tekin Department of Food Engineering, Ege University	
	63
ÖĞRENCİLERİMİZDEN HABERLER	68



Genel Merkez Gündem

YÖNETİMDEN 2 SAYFA AYRILACAK

Kemal Zeki Taydaş

TMMOB Gıda Mühendisleri Odası

Yönetim Kurulu Başkanı



Odada Gündem

GENEL MERKEZ'DE GÜNDEM

30 Ağustos - 04 Eylül 2018 tarihleri arasında Antalya'da "Farkındalık" teması ile "TMMOB Gıda Mühendisleri Odası 9.Yaz Eğitim Kampı"nı, 20 Ekim 2018 tarihinde "Gıda ve Tarım'da Dışa Bağımlılık, Açlık ve Yoksullukla Mücadele" başlıklı TMMOB Dünya Gıda Günü Sempozyumu'nu, 20 Kasım 2018 tarihinde, Hacettepe Üniversitesi Gıda Mühendisliği Bölümü öğrencileri ile bir araya geldik, 1 Aralık 2018 tarihinde 12. Dönem 1. Öğrenci Temsilcilikleri Danışma Kurulu Toplantısı'nı, 23 Aralık 2018 tarihinde 12. Dönem 2. Danışma Kurulu Toplantısı'nı gerçekleştirdik.



Yönetim Kurulu Üyelerimiz bu dönemde birçok toplantı, etkinlik ve mitinge katılım sağlamışlardır. 45. Dönem TMMOB Yönetim Kurulunu tebrik etmek amacıyla 16 Temmuz 2018 tarihinde TMMOB'yi ziyaret ettik. 13 Ekim 2018 tarihinde İstanbul Şubemiz tarafından düzenlenen Dünya Gıda Günü 2018 Sempozyumu'na, Ankara Üniversitesi Mühendislik Fakültesi 2018-2019 Eğitim-Öğretim Yılı Uyum Programı Etkinlikleri'ne, 29 Eylül 2018 tarihinde 45. Dönem TMMOB I. Danışma Kurulu toplantısı, 30 Eylül 2018 TMMOB Denetleme Kurulu ile Oda Denetleme Kurulları ortak Toplantısı'na, 13 Kasım 2018 tarihinde "Yerel Çeşitlerin Kayıt Altına Alınması, Üretilmesi ve Pazarlanmasına Dair Yönetmelik" Toplantısı'na, 19 Kasım 2018 tarihinde Mersin'de gerçekleştirilen BakeSus Projesi Kapanış ve Yaygınlaştırma Toplantısı'na, 8 Aralık 2018 tarihinde Tarım ve Orman Bakanlığı Süt Eylem Planı Toplantısı'na, 15 Aralık 2018 tarihinde TMMOB Kamuda Çalışan Mühendis, Mimar ve Şehir Plancılarının Sorunları Çalıştay'ına, 22 Aralık 2018 tarihinde TMMOB Ücretli-işsiz Mühendis, Mimar

ve Şehir Plancılarının Sorunları Çalıştayı'na katıldık. 5 Kasım 2018 tarihi itibariyle "Meşrutiyet Mah. Karanfil-2 Sokak No:49/10 Kızılay-Ankara" adresinde hizmet vermeye başladık. 22 Aralık 2018 tarihinde Oda Genel Merkezimiz için aldığımız yeni mülkümüzün açılışını yaptık. 13-14 Ekim 2018 ve 20-21 Ekim 2018 tarihlerinde, 4 gün süreli Bilirkişilik Temel Eğitimi'ni, 8 Aralık 2018 tarihinde Tecrübe Aktarımı Toplantıları kapsamında "İnovasyon" seminerini gerçekleştirdik.



Yönetim Kurulu Üyelerimiz; Odamız görüş ve düşüncelerini medyada, ulusal ve yerel basında, değişik platformlarda anlatmışlardır. Bu kapsamda; Yönetim Kurulu Başkanımız Kemal Zeki Taydaş, 13 Eylül 2018 tarihinde TRT Radyo 1`de`de yayınlanan "Gündem" Programı'na katılarak "Dünyada Gıda Güvenliği ve Beslenmenin Durumu" konusunda, 12 Eylül 2018 tarihinde Bereket TV`de yayınlanan "Tarım Meydanı" programında, Umut Özdil`in konuğu olarak, "Şarbon, diğer zoonoz hastalıklar, denetim ve gıda güvenliği" konularında, 16 Ekim 2018 tarihinde ise ARTI TV`de yayınlanan "Gün Başlıyor" Programı'na katılarak "Dünyada Gıda Gününde Türkiye ve Dünya'nın durumu" konusunda Odamız görüş ve düşüncelerini paylaşmıştır.

Odamız ve mesleğimiz ile ilgili haberlere www.gidamo.org.tr adresinden Görsel İşitsel Basında Odamız ve Yazılı Basında Odamız kısımlarından ulaşabilirsiniz.

Bu dönemde de mesleğimizi ilgilendiren konularda oluşturulan yayınlarımız ve broşürlerimizin, ilgili kurumlara dağıtımı yapılmış ve belirli günlerde de stantlar aracılığıyla halkımızla paylaşılmıştır. Yayınlarımıza Odamızın resmi web sitesinden (www.gidamo.org.tr) yayınlarımız ve e-bültenler kısımlarından ulaşabilirsiniz.



Genel Merkez Gündem

ŞUBE VE TEMSİLCİLİKLERİMİZDE GÜNDEM

ADANA ŞUBEDE GÜNDEM



31 Mayıs-3 Haziran 2018 tarihlerinde gerçekleştirilen TMMOB 45. Olağan Genel Kuruluna ve Odamızın 12.Dönem 1.Danışma Kurulu Toplantısına katıldık.



05.06.2018

Ç.Ü. Gıda Mühendisliği Bölümü 2017-2018 dönem mezuniyet törenine katıldık.



05.06.2018

Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi 2017-2018 dönem mezuniyet törenine katıldık.

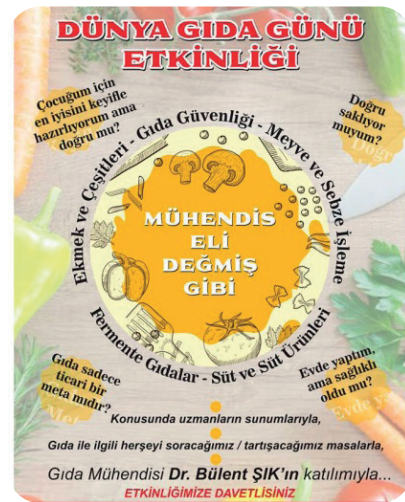


27.08.2018

Adana İl Koordinasyon Kurulu toplantısı şubemizde gerçekleştirilmiştir.



Dünya Gıda Günü ile ilgili yapılan Basın Açıklaması...





Genel Merkez Gündem

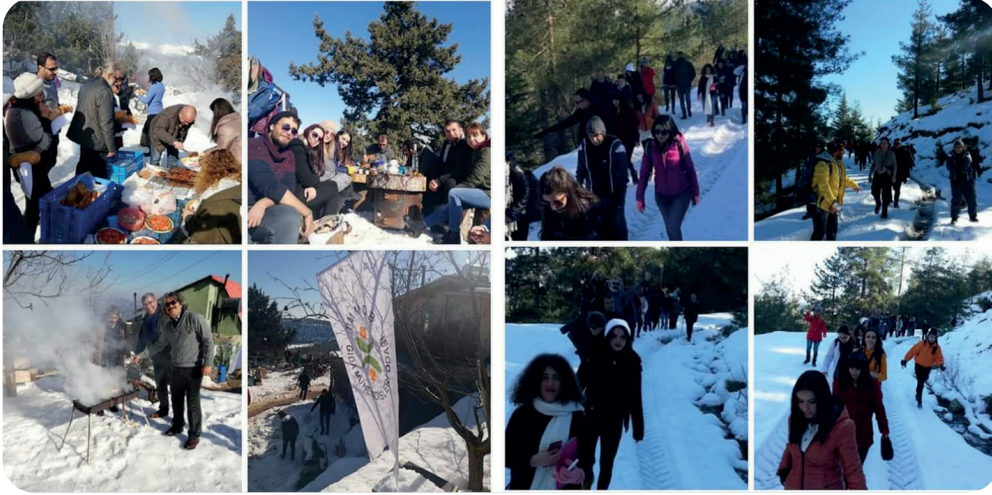
16 Ekim 2018

Şubemizin Dünya Gıda Günü dolayısıyla Seyhan Belediyesi Yaşar Kemal Kültür Merkezinde düzenlediği «Mühendis Eli Değmiş Gibi» etkinliğimizde açılış konuşmalarının ardından Gıda Mühendisi Dr. Bülent Şık'ın söyleşisi ile başlayan program, Gıda Güvenliği, Meyve-Sebze İşleme, Buğday-Un-Ekmek, Fermantasyon ile Süt Atölyelerinin sunumları ile devam etti.



26.11.2018

MÜDEK toplantısına katılım sağladık.



Dost ve üyelerimizin geniş katılımı ile Kar Pikniği ve Yürüyüşü etkinliğimizi gerçekleştirdik.

ANTALYA ŞUBEDE GÜNDEM

03 TEMMUZ 2018 SULARDA KİMYASAL KİRLENME-YENİ BULGULAR SUNUMU

03.07.2018 Salı günü şube hizmet binamızda Sayın Dr. Bülent Şık 'Su Havzalarında Kimyasal Kirlenme - Yeni Bulgular' konulu sunumu gerçekleştirdi.



12 TEMMUZ 2018 KANAL V DONDURMA HABERİ

TMMOB Gıda Mühendisleri Odası Antalya Şube Başkanı Sayın İncigül Sağdıç Tataroğlu'nun konuk olduğu Kanal V televizyonunun "Dondurma" konulu bir röportaj yapıldı.



17 TEMMUZ 2018 ANTALYA EXPRES GAZETESİ RÖPORTAJI

TMMOB Gıda Mühendisleri Odası Antalya Şube Başkanımızın 'Yasa Var Uygulayan Yok' başlıklı röportajı yayınlandı.

09 AĞUSTOS 2018 KURBANLIKTA SAĞLIK RİSKİNE DİKKAT HABERİ

TMMOB Gıda Mühendisleri Odası Şube Başkanımız Sn. İncigül Sağdıç Tataroğlu'nun Hürriyet Gazetesine 'Kurbanlıkta Sağlık Riskine Dikkat' konulu bir röportaj verdi.

19 EYLÜL 2018 ANTALYA EKSPRES GAZETESİ RÖPORTAJI

TMMOB Gıda Mühendisleri Odası Antalya Şube Başkanımızın 'Kantinlerde Gıda Güvenliği' konulu röportajı yayınlandı.

02 EKİM 2018 MUTFAKTAKİ KİMYACI KİTABI HAKKINDA SÖYLEŞİ

Şube hizmet binamızda Sayın Dr. Bülent Şık'ın katılımıyla 'Mutfaktaki Kimyacı' kitabı hakkında söyleşi yapıldı.



Genel Merkez Gündem

09 EKİM 2018 EŞGÜDÜM KURULU TOPLANTISI

Demircikara mahallesinde ki BATEM Arazisinin, Hamidiye Vakfına devredilmesi. Duyarsız kalmayacak olan Eşgüdüm Kurulu, bu konu ile ilgili kamuoyu oluşması ve iptali ile ilgili çalışmalara başladı.

16 EKİM 2018 DÜNYA GIDA GÜNÜ KAPSAMINDA BGT EĞİTİMİ

TMMOB Gıda Mühendisleri Odası Akdeniz Üniversitesi Öğrenci Temsilciliği ve de Akdeniz Üniversitesi Gıda Mühendisliği Öğrencileriyle birlikte BGT eğitimi gerçekleştirildi.



18 EKİM 2018 TMMOB GIDA MÜHENDİSLERİ ODASI AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ ÖĞRENCİLERİ İLE SÖYLEŞİ

TMMOB Gıda Mühendisleri Odası Şube Başkanımız Sayın İncigül Sağdıç Tataroğlu ve Yönetim Kurulu Üyemiz Sayın Seval Cengiz TMMOB Gıda Mühendisleri Odası Akdeniz Üniversitesi Öğrenci Temsilciliğinin düzenlediği söyleşiye konuşmacı olarak katıldı.



19 EKİM 2018 ANTALYA EXPRES GAZETESİ RÖPORTAJI

TMMOB Gıda Mühendisleri Odası Şube Başkanımız Sn. İncigül Sağdıç Tataroğlu'nun Antalya Expres gazetesi ile bir röportaj yaptı.

29 EKİM CUMHURİYET BAYRAMI

29 Ekim Cumhuriyet Bayramımız kutlandı. Antalya Cumhuriyet Meydanı Atatürk Heykeli önüne çelenk bırakıldı.



04 ARALIK 2018 TOPLUM VE PSİKIYATRİ SÖYLEŞİSİ

Şube hizmet binamızda Prof. Dr. Taha Karaman 'ın katkılarıyla 'Toplum ve Psikiyatri' konulu bir söyleşi gerçekleştirildi.





İSTANBUL ŞUBEDE GÜNDEM

1- İSTANBUL ŞUBE EĞİTİMLERİMİZ

TARİH	EĞİTİMİN ADI	EĞİTİMCİ	EĞİTİMİ ALAN
9-10 Haziran 2018	BRC / IOP 5. Versiyon Ambalaj Ve Malzemeler İçin Küresel Standart Temel Bilinçlendirme Eğitimi	Fikret Ak	Oda Üyeleri
21 Temmuz 2018	TGK Gıda Etiketleme Ve Tüketicileri Bilgilendirme Yönetmeliği Eğitimi	Onur Akbulut	Oda Üyeleri
11-12 Ağustos 2018	Tehlike Analizi Ve Kritik Kontrol Noktaları Uygulamalı Haccp Eğitimi	Fikret Ak	Oda Üyeleri
22-23 Eylül 2018	Gıda Güvenliği Yönetim Sistemi (ISO 22000:2005) Ve Kalite Yönetim Sistemi (ISO 9001:2015) İç Tetkikçi Eğitimi	Hasan Mordeniz	Oda Üyeleri
03 Kasım 2018	Uygulamalı Food Defence Eğitimi	Hasan Mordeniz	Oda Üyeleri
10-11 Kasım 2018	BRC Food Versiyon 8 Gıda Güvenliği Bilinçlendirme Eğitimi	Nurcan Çelik	Oda Üyeleri
08 - 09 Aralık 2018	ISO 22000:2005 Gıda Güvenliği Yönetim Sistemi Temel Eğitimi	Hasan Mordeniz	Oda Üyeleri
12 ve 22 Kasım 2018 13 Kasım ve 07 Aralık 2018	Gıda Güvenliği Ve Müşteri Memnuniyeti Eğitimleri	Fikret Ak	Beşiktaş Belediyesi Çalışanları
15 – 16 Aralık 2018	SA 8000 Sosyal Sorumluluk Yönetim Sistemi Bilgilendirme Eğitimi	Fikret Ak	Oda Üyeleri



2- İSTANBUL ŞUBE SEMİNERLERİMİZ

TARİH	SEMİNER ADI	SEMİNERİ VEREN	SEMİNERİ ALAN
30 Haziran 2018	İş Hukuku, İş Güvencesi Ve Çalışan Hakları Semineri	Av. Kadir Önal	Oda Üyeleri
28 Temmuz 2018	Toplumsal Cinsiyet Eşitliği Semineri	Melek Önder ve Av. Esin Yeşilirmak	Oda Üyeleri
4 Ağustos 2018	Hitabet ve Sunum Teknikleri Semineri	C. Selçuk Esen	Oda Üyeleri
1 Eylül 2018	Orijinal Yoga Sisteminin Yararları Semineri	Necati Alıcı	Oda Üyeleri
08 Eylül 2018	Food Defence - Gıda Savunması Semineri	Dr. Özlem Gönül	Oda Üyeleri
15 Eylül 2018	Endüstri 4.0, Yapay Zeka, Gıda Sanayi Ve E-Kalite Semineri	Hasan Mordeniz ve Özgür Aksoy	Oda Üyeleri
14 Ekim 2018	Hoshin Planlama Semineri	Ela Taşsın	İst. Öğr. Üyeleri
19 Ekim 2018	Bilinçli Gıda Tüketimi (BGT) Semineri	Öğrenci Temsilciliklerimiz	Florya Tevfik Ercan Anadolu Lisesi Öğrencileri
26 Ekim 2018	Bilinçli Gıda Tüketimi (BGT) Semineri	Öğrenci Temsilciliklerimiz	Emine Ve Hasan Aytaçman İlkokulu Öğrencileri
27 Ekim 2018	Gıda Endüstrisinde Üretim Yönetimi Semineri	Harun Tuygan	Oda Üyeleri
04 Kasım 2018	Kariyer Ve Liderlik Semineri	İbrahim Kaya	İst. Öğr. Üyeleri
7 Kasım 2018	Bilinçli Gıda Tüketimi (BGT) Semineri	Öğrenci Temsilciliklerimiz	Validebağ Koleji Öğrencileri
24 Kasım 2018	Etiketleme, Katkı, Beslenme Ve Sağlık Beyanları Semineri	Onur Akbulut	Oda Üyeleri
25 Kasım 2018	Mevzuat Okuma Semineri	Cemil Gülsu	İst. Öğr. Üyeleri
29 Kasım 2018	Bilinçli Gıda Tüketimi (BGT) Semineri	Öğrenci Temsilciliklerimiz	Kocamustafapaşa Anadolu İmam Hatip Lisesi Öğrencileri
1 Aralık 2018	Zor İnsanlarla Başa Çıkma Semineri	Fikret Ak	İst. Öğr. Üyeleri
1 Aralık 2018	Gıda Sektöründe Yabancı Madde Kontrol Yönetimi Semineri	Didem Özdemir	Oda Üyeleri
29 Aralık 2018	RCA-OPL Kök Neden Analizi Ve Tek Nokta Dersi Semineri	Alev Koç	Oda Üyeleri
29 Aralık 2018	Alerjen Yönetimi Semineri	Fikret Ak	İst. Öğr. Üyeleri



Genel Merkez Gündem



3- İSTANBUL ŞUBE ZİYARETLERİMİZ

TARİH	ZİYARET YAPILAN KURUM	ZİYARET EDİLEN KİŞİ
09 Temmuz 2018	Yeditepe Üniversitesi Gıda Mühendisliği Bölüm Başkanlığı Ziyareti	Prof. Dr. F. Yeşim Ekinci ve Doç. Dr. Özlem Güçlü Üstündağ
24 Ağustos 2018	Darülaceze Ziyareti	DARÜLACEZE SAKINLERİ
7 Haziran 2018	Inpros Endüstriyel Ürünler Firması	Özlem Erdoğan Çelik
20 Temmuz 2018	Mondelez International Firması	Oda Üyesi Gıda Mühendisi Çalışanlar
23 Temmuz 2018	Sütse Süt Firması	R. Serdar Gültekin
23 Temmuz 2018	Üsttatlar Gıda Firması	Uğur Marangoz
2 Ağustos 2018	AgfoCert Firması	Cemal Kara
20 Eylül 2018	Şişli Belediye Başkanı Ziyareti	Hayri İnönü
25 Eylül 2018	TMMOB Makina Mühendisleri Odası İstanbul Şube Başkanı Ziyareti	Battal Kılıç
27 Eylül 2018	Biltur Catering Firması	Oda Üyesi Gıda Mühendisi Çalışanlar
02 Ekim 2018	Kadıköy Belediye Başkanı Ziyareti	Aykurt Nuhoğlu
14 Ekim 2018	TMMOB GıdaMO Kocaeli İl Temsilciliği Ziyareti	Sema Olkun Kopal
24 Ekim 2018	Sabahattin Zaim Üniversitesi Gıda Mühendisliği Bölüm Başkanı Ziyareti	Prof. Dr. Hasan Yetim
1 Kasım 2018	Beşiktaş Belediyesi	Sevda Aslan
26 Aralık 2018	Şişli Kaymakamı Ziyareti	Ali Fuat Türkel



4. BASINDA İSTANBUL ŞUBEMİZ

TARİH	TV / PROGRAM / GAZETE	KONU	KATILIMCI
5 Temmuz 2018	BLOOMBERG HT	Gıda Enflasyonu, Gıda ve Tarım Politikaları	Zafer Şenyurt
26 Temmuz 2018	KANAL EKONOMİ - HAYAT GÜVENİLİR OLSA	Canlı Yayın Konuğu	Zafer Şenyurt
11 Ağustos 2018	TVNET - GÜNDEM ÖZEL SAĞLIK	Gıda Güvenliği	Zafer Şenyurt
19 Ağustos 2018	MİLLİYET GAZETESİ	Ucuz Baklava Zehir Saçıyor	Zafer Şenyurt
30 Ağustos 2018	GAZETE KADIKÖY	Dondurmadaki Süte Dikkat	Mahir Horozoğlu
10 Eylül 2018	STAR TV - ANA HABER	Hileli Ayçiçeği Yağı Üreticisine Hapis Cezası	Zafer Şenyurt
11 Eylül 2018	TGRT HABER	Yumurta Nasıl Saklanmalı	Hasan Mordeniz
15 Eylül 2018	ULUSAL KANAL	Türkiye`de Şarbon ve Gıda Güvenliği	Zafer Şenyurt
18 Eylül 2018	HABER TÜRK TV	Anzer Balı	Zafer Şenyurt
19 Eylül 2018	ULUSAL KANAL	İlk ve Orta Okullar İle Liselerdeki Gıda Güvenliği	Zafer Şenyurt
1 Ekim 2018	CUMHURİYET GAZETESİ	150 Bin Kişi Atama Bekliyor	Zafer Şenyurt
20 Ekim 2018	KANAL B	Dünyadaki Açlık Sorunu	Zafer Şenyurt
23 Kasım 2018	HABER TÜRK TV	Bal Tebliği Taslağını ve Balda Yapılan Hileler	Zafer Şenyurt

5. İSTANBUL ŞUBE İLÇE BULUŞMALARIMIZ

TARİH	PROGRAM	YER	KATILIMCI
27 Haziran 2018	Kartal İlçe Buluşması	TMMOB MMO-EMO Kartal İlçe Temsilciliği	Yönetim Kurulu ve Oda Üyeleri
23 Temmuz 2018	Beylikdüzü İlçe Buluşması	TMMOB MMO Beylikdüzü İlçe Temsilciliği	Yönetim Kurulu ve Oda Üyeleri
13 Ağustos 2018	Kadıköy İlçe Buluşması	TMMOB Fizik Mühendisleri Odası	Yönetim Kurulu ve Oda Üyeleri



Genel Merkez Gündem

İSTANBUL ŞUBE DİĞER ETKİNLİKLERİMİZ

İstanbul Şube Öğrenci Temsilciliklerimizin Teknik Gezileri Devam Ediyor

TARİH	TEKNİK GEZİ YAPILAN YER	TEKNİK GEZİ YAPAN OKUL
25 Eylül 2018	Çanakkale Suvla Şarap Fabrikası	Yıldız Teknik Üniversitesi
28 Kasım 2018	Mondelez International Fabrikası	İstanbul Aydın ve Yıldız Teknik Üniversitesi

Fuar, Kongre, Konferans, Sempozyum Panel ve Toplantılar

TARİH	PROGRAM	YER
5 Haziran 2018	Şeker / Nişasta Bazlı Şeker Paneli	Kadıköy Barış Manço Kültür Merkezi / İst.
31 Mayıs - 3 Haziran 2018	TMMOB 45. Olağan Genel Kurulu	Türkiye Barolar Birliği Konuk Evi Konferans Salonu / Ankara
3 Haziran 2018	Odamızın 12. Dönem 1. Danışma kurulu	TMMOB Gıda MO / Ankara
05-08 Eylül 2018	CNR FOOD İSTANBUL Fuarına Katılım Gerçekleştirdik	CNR Expo İstanbul Fuar Merkezi
05 Ekim 2018	Yıldız Teknik Üniversitesinde Oda Tanıtımı Ve Mesleki Söyleşi	Yıldız Teknik Üniversitesi
9 Ekim 2018	İstanbul Teknik Üniversitesinde Oda Tanıtımı Ve Mesleki Söyleşi	İstanbul Teknik Üniversitesi
10 Ekim 2018	Yeditepe Üniversitesinde Oda Tanıtımı Ve Mesleki Söyleşi	Yeditepe Üniversitesi
13 Ekim 2018	Dünya Gıda Günü Sempozyumu -1	Şişli Cemil Candaş Kültür Merkezi
17 Ekim 2018	Sürdürülebilir Gıda Konferansına Katılım Sağladık	İstanbul
20 Ekim 2018	Dünya Gıda Günü Sempozyumu -2	Kadıköy Barış Manço Kültür Merkezi
24-25 Kasım 2018	TMMOB EMO İst. Şb. / Güz Satranç Turnuvası	TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası (EMO) İstanbul Şubesi
25 Kasım 2018	Yerel Tohum Çalıştayına Katılım Sağladık	Kadıköy Barış Manço Kültür Merkezi

İstanbul Şube Olarak Meslektaşlarımızla Gerçekleştirdiğimiz Sosyal Faaliyetler

05 Ağustos 2018 Pazar günü üyelerimizin birbirleriyle kaynaşması, meslektaşlarımızın bir araya gelerek tanışması ve aramızdaki bağın kuvvetlenmesi amacıyla "Geleneksel Oda Pikniği" gerçekleştirilmiştir.

29 Eylül 2018 Cumartesi günü TMMOB Gıda Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi Örgütlülük Komisyonu Organizasyonu ile Üyelerimiz ve yakınlarının katılımı ile Geleneksel Boğaziçi Tekne Yemeği gerçekleştirdik.

14 Ekim 2018 Pazar günü TMMOB Gıda Mühendisleri Odası İstanbul Öğrenci Temsilciliklerimiz (İstanbul Aydın, İstanbul Teknik, Sabahattin Zaim ve Yıldız Teknik Üniversitesi Öğrenci Temsilcilikleri) GıdaMO ailesine yeni katılan üyeler ile 2018 - 2019 dönemi öğrenci temsilciliklerinin aralarındaki sosyal bağları güçlendirmek için tanışma kahvaltısı gerçekleştirmişlerdir.

Dünya Gıda Günü` etkinlikleri kapsamında hem Şişli hem Kadıköy Kent Kültür Merkezlerinde (13 Ekim ve 20 Ekim 2018 tarihlerinde) düzenlediğimiz iki sempozyumun yanı sıra 21 Ekim 2018'de Ataşehir ve Güngören, 27 Ekim 2018'de Bağcılar ilçelerinde düzenlenen panel/forumlara konuşmacı olarak katılım sağladık.



İZMİR ŞUBEDE GÜNDEM

KATILIM SAĞLADIĞIMIZ ETKİNLİKLER

CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ MEZUNİYET TÖRENİNE KATILDIK

20 Haziran 2018 tarihinde gerçekleşen Celal Bayar Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Mezuniyet törenine Şube Yönetim Kurulu Başkanımız İ. Uğur Toprak, Şube Yönetim Kurulu Üyemiz Banu Karamehmet Gökçeel ve Şube Yönetim Kurulu Yedek Üyemiz Gamze DÜVEN katıldı. Törende Gıda Mühendisliği Bölümünü derece ile tamamlamış öğrencilere Şubemizin hediyeleri taktim edildi.





E.Ü. MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ MEZUNİYET TÖRENİNE KATILDIK

11 Temmuz 2018 çarşamba günü Prof. Dr. Yusuf Vardar Mötbe Kültür Merkezi Amfisi'nde gerçekleşen Ege Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Mezuniyet törenine Şube Yönetim Kurulu Başkanımız İ. Uğur Toprak ve Şube Yönetim Kurulu Yazman Üyemiz Selda Yılmaz Ceylan katıldı. Mezun olan öğrencilere mezuniyet belgelerinin verildiği törende Bölümü derece ile bitirmiş öğrencilere Şubemizin hediyelerini taktim ettik.



İYTE MÜHENDİSLİK FAK. MEZUNİYET TÖRENİNE KATILDIK

İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü'nün (İYTE) 2017-2018 Akademik Yılında mezun olmaya hak kazanan öğrencileri için 13 Temmuz 2018 cuma günü Açık Hava Amfisinde düzenlenen mezuniyet törenine Şube Yönetim Kurulu Yedek Üyesi Gamze Düven katıldı. Törende Gıda Mühendisliği bölümü ilk mezununa şubemizin hediyelerini taktim ettik.

TARIM VE ORMAN SEKTÖRÜ BULUŞMASINA KATILDIK

Şube Başkanımız İ. Uğur Toprak 14 Temmuz 2018 cumartesi günü Kaya Termal Otel'de düzenlenen Tarım ve Orman Sektörü Buluşması'na katıldı. Toplantıda sektör bileşenleri düşüncelerini Tarım ve Orman Bakanı Bekir Pakdemirli ile paylaştı.

C.B.Ü. GIDA MÜH. BÖLÜMÜNDE ÖĞRENCİ TEMSİLCİLİĞİ TANITIM SUNUMU YAPILDI

Celal Bayar Üniversitesi Gıda Mühendisliği bölümünde, yeni öğretim döneminin başlaması ile birlikte her yıl düzenlenen Öğrenci Temsilciliği tanıtım sunumu bu yıl da 02 Ekim 2018 tarihinde gerçekleşti. Şube Yönetim Kurulu Başkanımız İ. Uğur Toprak'ın bölüme yeni başlayan 1. sınıf öğrencilerine yaptığı sunum kalabalık bir öğrenci topluluğu tarafından ilgili ile dinlendi. Aynı gün Bölüm Başkanı Prof. Dr. Neriman Bağdatlıoğlu'na yapılan ziyarette Şube Başkanımız İ. Uğur Toprak'ın yanı sıra 2. Başkanımız M. Banu Salı, Üyemiz Süleyman Gürsel, Prof. Dr. Semra Kayaardı, Doç. Dr. Özlem Çağındı Süngü, Doç. Dr. Bülent Ergönül, Dr. Öğr. Üyesi Nural Karagözlü, Dr. Öğr. Üyesi Seval Dağbağlı da hazır bulundu.



İZMİR TİCARET ODASI'NIN DAVETLİSİYDİK

8 Ekim 2018 tarihinde TMMOB İzmir İl Koordinasyon Kurulu ile İzmir Ticaret Odası, ortak istişare toplantısı gerçekleştirdi. Şubemizi temsilen Yönetim Kurulu Başkanımız İ. Uğur Toprak'ın yer aldığı toplantıya, TMMOB'a bağlı Odaların temsilcileri ile İzmir Ticaret Odası Başkanı Mahmut Özgener ve İZTO yöneticileri katıldı.



EĞİTİM PAKETİ TANITIM TOPLANTISI GERÇEKLEŞTİ

2011 yılından bu yana düzenlenen paket eğitim programının bu yılki tanıtım toplantısı 10 Ekim 2018 çarşamba günü, Ege Üniversitesi Gıda Mühendisliği bölümünde eğitimcimiz Oğuz Pelikli'nin katılımı ile gerçekleşti. Toplantıda, eğitim ve seminerlerin içeriğine ilişkin bilgilendirmede bulunuldu, tanıtım kitapçıkları dağıtıldı. Paket uygulamalı 7 eğitim ve 4 destek seminerinden oluşuyor.

ÜNİVERSİTE YAŞAMINA GEÇİŞ DERSİNDE ODA VE ÖĞRENCİ TEMSİLCİLİĞİ TANITIMI YAPTIK

10 Ekim 2018 çarşamba günü Üniversite Yaşamına Geçiş dersi kapsamında Ege Üniversitesi Gıda Mühendisliği Bölümü 1. sınıf öğrencilerine Şube Yönetim Kurulu Yazman üyesi Selda Yılmaz Ceylan ve Gıda Mühendisleri Odası Öğrenci Temsilcilikleri Koordinasyon Kurulu üyesi Yaşar Mert Biçici'nin katılımıyla Oda ve Öğrenci Temsilciği tanıtım sunumu yapıldı. Turgut Yazıcıoğlu amfisinde Yaşar Mert Biçici tarafından yapılan sunumda kişisel ve mesleki gelişimde mesleki örgütlenmenin önemine vurgu yapıldı.



TMMOB İKK KASIM AYI TOPLANTISINA TMMOB BAŞKANI EMİN KORAMAZ DA KATILDI

TMMOB İzmir İl Koordinasyon Kurulu'nun 7 Kasım 2018 tarihinde gerçekleşen Kasım ayı olağan toplantısına TMMOB'ye bağlı odaların İzmir şubelerinden temsilcilerin yanı sıra TMMOB Yönetim Kurulu Başkanı Emin Koramaz da katıldı. MMO Tepekule Kongre ve Sergi Merkezi'nde gerçekleşen toplantıda,



Genel Merkez Gündem

İzmir'in yerel sorunları ve iktidar politikalarının İzmir'deki yansımalarının yanı sıra, TMMOB'nin meslek alanlarından yola çıkarak bu konulara yönelik ne tür müdahalelerde bulunacağı üzerinde duruldu.

E.Ü. GIDA MÜH. BÖLÜM BAŞKANI PROF. DR. FİGEN ERTEKİN MAKAMINDA ZİYARET EDİLDİ

Şube Başkanımız İ. Uğur Toprak 21 Kasım 2018 çarşamba günü, GIDAMO Ege Üniversitesi Öğrenci Temsilciliği üyeleri Sezai Bora Bıçakçı, Nur Çancı, Hande Köse ve GIDAMO Koordinasyon Kurulu üyesi Yaşar Mert Biçici eşliğinde, Ege Üniversitesi Gıda Mühendisliği Bölüm Başkanlığı görevine seçilen Prof. Dr. Figen Ertekin'i makamında ziyaret ederek Şubemizin başarı dileklerini iletiler.



“KRİZE KARŞI EMEĞİMİZE, MESLEĞİMİZE VE HAKLARIMIZA SAHİP ÇIKACAĞIZ”

TMMOB tarafından başlatılan “Kriz Karşı Emeğimize, Mesleğimize ve Haklarımıza Sahip Çıkacağız” başlıklı kampanya kapsamında 27 Kasım 2018 çarşamba günü TMMOB İzmir İKK tarafından yapılan basın açıklamasına katıldık.

ŞUBE DANIŞMA KURULU TOPLANTISI GERÇEKLEŞTİ

Şube 7. Dönem 1. Danışma Kurulu toplantısı 10 Aralık 2018 pazartesi günü saat 19.30`da şube hizmet binasında gerçekleşti. Oda Ana Yönetmeliği gereği Şube Yönetim Kurulu asıl ve yedek üyeleri, Şubenin bulunduğu ildeki ilçe temsilcileri ve yardımcıları, TMMOB ve Oda organlarında görev yapan üyelerle, Şubenin bulunduğu ilde çalışan meslek dalı ana komisyonu üyeleri, TMMOB ve Oda organlarında veya Şube Yönetim Kuruluna daha önce seçilerek görev yapan üyelerin katılımıyla düzenlenen danışma kurulunda belirlenen gündem çerçevesinde görüşmeler yapıldı.

İZÇEP ÜYELERİNE BİLGİLENDİRME SUNUMU YAPILDI

Şube Başkanımız İ. Uğur Toprak, 19 Aralık 2018 çarşamba günü Türkan Saylan Kültür Merkezinde, İzmir Çevre Gönüllüleri Platformu (İZÇEP) üyelerine Gıda Katkı Maddeleri, Nişasta Bazlı Şekerler ve GDO hakkında bilgilendirme sunumu yaptı.



ODA DANIŞMA KURULU TOPLANTISINA KATILDIK

Odamızın 23 Aralık 2018 pazar günü gerçekleşen 12. Dönem 2. Danışma Kurulu Toplantısına, Şube Yönetim Kurulu Başkanımız İ. Uğur Toprak ile Yazman üyemiz Selda Yılmaz katıldılar. Toplantıda, gündemde yer alan konular hakkında görüş alışverişinde bulunuldu.

KURUMSAL ZİYARET VE DİĞER TOPLANTILAR

06 Haziran 2018 tarihinde düzenlenen TMMOB İzmir İl Koordinasyon Kurulu toplantısına Şube Yönetim Kurulu Başkanımız İ. Uğur Toprak katıldı.

07 Haziran 2018 tarihinde düzenlenen İzmir Tarım Grubu toplantısına Şube Yönetim Kurulu Başkanımız İ. Uğur Toprak katıldı.

04 Temmuz 2018 düzenlenen TMMOB İzmir İl Koordinasyon Kurulu toplantısına Şube Yönetim Kurulu Başkanımız İ. Uğur Toprak katıldı.

05 Temmuz 2018 tarihinde düzenlenen İzmir Tarım Grubu toplantısına Şube Yönetim Kurulu Başkanımız İ. Uğur Toprak katıldı.

24 Temmuz 2018 tarihinde örgütlülük komisyonu toplantısı gerçekleşti.

01 Ağustos 2018 düzenlenen TMMOB İzmir İl Koordinasyon Kurulu toplantısına Şube Yönetim Kurulu Başkanımız İ. Uğur Toprak katıldı.

02 Ağustos 2018 tarihinde düzenlenen İzmir Tarım Grubu toplantısına Şube Yönetim Kurulu Başkanımız İ. Uğur Toprak katıldı.

05 Eylül 2018 düzenlenen TMMOB İzmir İl Koordinasyon Kurulu toplantısına Şube Yönetim Kurulu Başkanımız İ. Uğur Toprak katıldı.

06 Eylül 2018 tarihinde düzenlenen İzmir Tarım Grubu toplantısına Şube Yönetim Kurulu Başkanımız İ. Uğur Toprak katıldı.

03 Ekim 2018 düzenlenen TMMOB İzmir İl Koordinasyon Kurulu toplantısına Şube Yönetim Kurulu Başkanımız İ. Uğur Toprak katıldı.

04 Ekim 2018 tarihinde düzenlenen İzmir Tarım Grubu toplantısına Şube Yönetim Kurulu Başkanımız İ. Uğur Toprak katıldı.

10 Ekim 2018 tarihinde eğitim komisyonu toplantısı gerçekleşti.

11 Ekim 2018 tarihinde örgütlülük komisyonu toplantısı gerçekleşti.

07 Kasım 2018 düzenlenen TMMOB İzmir İl Koordinasyon Kurulu toplantısına Şube Yönetim Kurulu Başkanımız İ. Uğur Toprak katıldı.

08 Kasım 2018 tarihinde düzenlenen İzmir Tarım Grubu toplantısına Şube Yönetim Kurulu Başkanımız İ. Uğur Toprak katıldı.



EĞİTİMLER

ro İstasyonunun Otobüs Durakları Yönüne Bakan kısmında, Manisa'da; Kültür Sitesi Önü ile Tekel Meydanı'nda bilgilendirme stantları açarak halkımıza su broşürleri

ÖĞRENCİ EĞİTİM PAKETİ EĞİTİMLERİ

- ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemleri Şartlar Eğitimi 24 Kişi 01 Aralık 2018
- Ön Koşul Programları (PAS 220, ISO 22002-1) 24 Kişi 15 Aralık 2018
- ISO 22000 Gıda Güvenliği Yönetim Sistemleri Eğitimi 24 Kişi 29-30 Aralık 2018

GÖRSEL VE YAZILI MEDYA

- 10.06.2018 tarihli GIDABİLGİ.COM: **Probiyotik ve Prebiyotik Gıdalar.**

Haberi okumak için [tıklayın.](#)

- 15.06.2018 tarihli Haber Hürriyeti Gazetesi: **Sağlığımızın Askerleri-İthal Ette Deli Dana Korkusu.**



15.06.2018 Cuma

PROBİYOTİKLER HASTALIKLARLA SAVAŞIYOR SAĞLIĞIMIZIN ASKERLERİ

Probiyotikler insan sağlığını olumlu yönde etkileyen canlı mikroorganizmalardır. Basitçe insan sağlığı için yararlı 'dost bakteriler' olarak tanımlanmaktadır. Probiyotik

mikroorganizmalar, sindirim sistemini düzenlemeye ve bağırsık sistemini desteklemeye yardımcı olmaktadır. Bu sayede idrar yolu enfeksiyonlarının, ishalin önlenmesinde ve tedavisinde, gastrointestinal sistemin düzenlenmesi ve bazı kanser türlerinin gelişiminin önlenmesi gibi pek çok sağlığa olumlu etkileri bulunmaktadır.

Probiyotikler pek çok gıdaya dışarıdan ilave edilebilmektedir. Market raflarında sıklıkla karşımıza çıkan probiyotik yoğurtlar, fermente içecekler kefir, kırmızı önemli probiyotik kaynaklarıdır. Ancak burada en önemli olan nokta yeterli miktarda probiyotik gıda ile birlikte vücuda alınması ve bu mikroorganizmaların bağırsaklara canlı bir şekilde ulaşmalarıdır.

Probiyotikler ise bağırsak florasında bir veya daha fazla bakterinin üremesini ve/veya aktivitesini teşvik ederek konakçıya faydalı olan, sindirilemeyen gıda

içerikleri olarak tanımlanmaktadır. Kısaca ve aralarında laktuloz, inülin ve pek çok oligosakkaridler bulunmaktadır.



BU GIDALARI ÇOK TÜKETİN

Oligosakkaritler yani prebiyotikler hindiba, yer elması, pırasa, enginar, buğday, soya, kurubaklagiller, muz, soğan, sarımsak, kuşkonmaz, enginar ve domates gibi bitkilerde doğal olarak bulunmaktadır.

Sonuç olarak daha sağlıklı bir yaşam için yapısında doğal olarak prebiyotikleri içeren meyve ve sebzelerin, probiyotik yoğurt ve kefir gibi süt ürünlerinin tüketiminin artırılması gerekmektedir.



TMMOB Gıda Mühendisleri Odası İzmir Şube Yönetim Kurulu, ithal et konusunda hükümeti ve tüketicileri uyardı. Hepimizin bildiği gibi et oldukça hassas bir gıda maddesidir. Hem elde edilen hayvanın menşei, hem sağlıklı olması durumu gibi kriterlerin yanında hayvanın kesimi, etin işlenmesi, taşınması işlemleri dikkat edilmesi gereken süreçlerdir. Bu nedenle, ülke-mizde hayvancılığın geldiği aşamada dışardan et ithali başlı başına büyük bir sorun iken alınan etlerin sağlıksız olması daha büyük sorunlara yol açmaktadır. Ülke-mizde gıda güvenliği alanında yoğunlaştığımız sorun varken dışarıdan alınan ürünlerin sağlıksız olması da her şeyin üzerine tuz biber ekmektedir.

Tarım ve hayvancılıkta "milli ve yerli" söyleminin gereği; taşınma suyla değişimi döndürmeye çalışmak yerine kendi öz kaynaklarımıza yönelmektir. Tarım ve hayvancılık açısından zengin kaynaklara sahip olan ülkemiz, seksen bir milyonu besleyecek toprak büyüklüğüne sahiptir. Tarımsal girdi fiyatlarının ucuzlatılması ile başlayacak reform hareketi, getirilecek muafiyetlerle yükseltilmeli, ihtiyacımız olan bitkisel ve hayvansal üretim gerçekleştirilmelidir.

HAYATI ÖNCELİK

Toplumun dengeli beslenmesi için eti üretmek, tüketimini gelişmiş ülkeler seviyesine yakınlaştırmak ve bu koşulların sürdürülebilirliğini sağlamak önceliğimizdir. Öncelikte vurgulamamız ki; hay-

vancılığın sürdürülmesi, üreticinin üretimden uzaklaşmaması hayati bir önceliktir. Atılan her adımda, hedefin sürdürülebilir üretim olduğu akıldan çıkartılmamalıdır. Ana gıda maddesini ithal eder duruma gelen ülkemizde artık ithalatı genişleterek yapılan hataları tekrarlamak yerine daha ciddi ve bağlayıcı kararlar alınması gerekmektedir. İthalat yoluyla sağlanan hayvanların sağlık durumunun uygun olduğunu garanti edecek koşulların sağlanamadığı gözlenmektedir.

RİSK DURUMU

Özellikle Deli Dana Hastalığı hala varlığını korumakta ve en az risk taşıyan ülke grubunda bile görülmeye devam etmektedir. Diğer taraftan, insan sağlığı için tehlikeli olduğu kanıtlanmış yasaklı hormonların ithal hayvanlarda kullanılıp kullanılmadığı, bu yolla tüketicilerin ne kadar risk altında olduğu da bilinmemektedir. Buna ek olarak, bu hastalığın takibine ve izlenmesine yönelik Türkiye'de etkin bir program olmadığı her yıl yayınlanan AB Raporları'nda da ifade edilmektedir. Bilindiği üzere, ABD hayvan hastalıkları yönünden kendisi ile aynı risk grubunda bulunan ülkelerden dahi hayvan ithal etmemektedir. Bu da Türkiye'nin ithalat yapılırken neden daha temkinli olması gerektiğini ortaya koyan sebeplerden bir diğeridir.

- 29.06.2018 tarihli Hürriyet Gazetesi: **Patates İthal Edilmesiyle İlgili Ciddi Tereddütlerimiz Var.**

Haberi okumak için [tıklayın.](#)

- 29.06.2018 tarihli Cumhuriyet Gazetesi: İthal Patateste Korkunç Şüphe: “Kimyasal Tehlikesi Var”.

Haberi okumak için [tıklayın.](#)

- 09.07.2018 tarihli Haber Hürriyeti Gazetesi: **Gıdalarda Etiket Okumayı Unutmayın.**

Haberi okumak için [tıklayın.](#)

- 21.07.2018 tarihli Sabah Gazetesi: **Ucuz Diyerek Yemek Firması Seçilmemeli.**

Haberi okumak için [tıklayın.](#)

- 31.07.2018 tarihli Dünya Gıda Dergisi: **Mevzuat Tağşişi Önlemede Yetersiz.**

Haberi okumak için [tıklayın.](#)

- 13.08.2018 tarihli Yeni Gün Gazetesi: **Bayramda Gıda Güvenliğine Dikkat.**

Haberi okumak için [tıklayın.](#)

- 10.09.2018 tarihli GıdaHattı.Com: **Gıda Mühendisleri Okul Kantinleri İçin Uyardı.**

Haberi okumak için [tıklayın.](#)

- 11.09.2018 tarihli Yeni Gün Gazetesi: **Denetimleri Gıda Mühendisleri Yapmalı.**

Haberi okumak için [tıklayın.](#)

- 20.09.2018 tarihli Öncü Şehir Gazetesi: **Okul Sütü Can Yakmasın.**

Haberi okumak için [tıklayın.](#)

- 03.10.2018 tarihli Evrensel Gazetesi: İçinde '18 Doktor' Olan Çorba: Tarhana.

Haberi okumak için [tıklayın.](#)

- 16.10.2018 tarihli Hürriyet Gazetesi: **TMMOB'dan 'Dünya Gıda Günü' Açıklaması: Yeterli Gıdaya Ulaşılamıyor.**

Haberi okumak için [tıklayın.](#)

- 09.12.2018 tarihli GıdaHattı.Com: **Gıda Mühendisleri Mesleklerine Sahip Çıktılar.**

Haberi okumak için [tıklayın.](#)

- 09.12.2018 tarihli Haber Hürriyeti Gazetesi: **Gıdada Çok Ciddi Bir Bilgi Kirliliği Yayılıyor.**

Haberi okumak için [tıklayın.](#)

- 17.12.2018 tarihli GıdaHattı.Com: **Zeytinyağının Rengi Kalite Göstergesi mi?**

Haberi okumak için [tıklayın.](#)

- 18.12.2018 tarihli GIDABİLGİ.COM: **Zeytin ve Zeytinyağı.**

Haberi okumak için [tıklayın.](#)



Genel Merkez Gündem

KONYA ŞUBEDE GÜNDEM

03/04 Şubat 2018

03 Şubat 2018 Cumartesi günü Şubemizin 7.Olağan Genel Kurulu , 04 Şubat 2018 Pazar günü Seçimler yapılmıştır,

04 Mart 2018

04 Mart 2018 Pazar günü Ankara'da gerçekleştirilen Başkanlar Toplantısına Şube Başkanımız Hulusi Ada katılmıştır

06 Mart 2018

06 Mart 2018 Salı günü Şubemizde Yönetim Kurulu üyelerimiz ve öğrenci üyelerimizle birlikte toplantı yapıldı.



11 Mart 2018

11 Mart 2018 Pazar günü Nevzade Cafe & Restaurant'ta üyelerimizin katılımıyla Kahvaltımızı gerçekleştirdik.



17/18 Mart 2018

17/18 Mart 2018 tarihlerinde Ankara'da gerçekleşen Genel Merkez 12.Olağan Genel Kurulu'na katılım sağlandı

22 Mart 2018

22 Mart Dünya Su Günü dolayısıyla Selçuk ve Necmettin Erbakan Üniversitesi öğrencilerimizle beraber Kule Site'de standımızı açtık

23 Mart 2018

23 Mart 2018 Cuma günü Selçuk Üniversitesi Öğrenci Temsilcilerimiz tarafından Fevzi Çakmak Anaokulunda velilere yönelik Bilinçli Gıda Tüketimi Semineri verildi.Seminere Şube Başkanımız Hulusi Ada ve Şube 2.Başkanımız İbrahim Koç katılarak Bilinçli Gıda Tüketimi hakkında bilgilendirmede bulunmuştur.



27 Mart 2018

27/28 Mart 2018 tarihlerinde Gıda Tarım Hayvancılık Bakanlığı tarafından düzenlenen Ulusal Ekmek Çalıştayına Şube Başkanımız Hulusi Ada katılmıştır

10 Nisan 2018

10 Nisan 2018 tarihinde Şube Başkanımız Hulusi Ada İzmir Şubemizi ziyaret etmiştir.



28 Nisan 2018

28 Nisan 2018 Cumartesi günü Şubemizde İzlenebilirlik ve Ürün Geri Çağırma Semineri yapılmıştır



Genel Merkez Gündem

22 Mayıs 2018

22 Mayıs 2018 tarihinde Şube Başkanımız Hulusi Ada Konya İl Gıda Tarım Hayvancılık Müdürlüğü, Gıda ve Yem Şube Müdürü Ramazan Sobayoğlu beyi ziyaret etmiştir.



22 Mayıs 2018

22 Mayıs 2018 Salı günü üyelerimiz ve öğrenci üyelerimizin katılımı ile geleneksel iftarımızı gerçekleştirdik.



08 Haziran 2018

Necmettin Erbakan Üniversitesi Öğrenci Temsilciliği seçimleri yapılmıştır. **Temsilci:** Emre Tugay, **Temsilci Yardımcıları:** Yasin Derin, Hatice İrem Akbulut, Fatma Nur Aktaş, Emine Memiş.

18 Temmuz 2018

Şubemizde Etiketleme ve Tüketicileri Bilgilendirme Yönetmeliği Semineri yapılmıştır.



07 Ekim 2018

Selçuk Üniversitesi Öğrenci Temsilciliğinin düzenlemiş olduğu Tanışma Kahvaltısına Yönetim Kurulu üyelerimiz katılmıştır

09 Ekim 2018

Selçuk ve Necmettin Erbakan Üniversitesi öğrencileri ile Şubemizde toplantı.



11 Ekim 2018

Şube Başkanımız Hulusi Ada tarafından Selçuk Üniversitesi Gıda Mühendisliği bölümü öğrencilerine Oda Tanıtımı yapıldı.



16 Ekim 2018

Necmettin Erbakan Üniversitesi Öğrenci Temsilciliğimiz Üniversitede stand açarak Odamızı mesleğimizi tanıttı, broşürlerimizi dağıttı.

Selçuk Üniversitesi Öğrenci Temsilciliğimiz Kule Site’de stant açtı.

Şube Başkanımız Hulusi Ada Kon Tv Düzlem Programına konuk olarak 16 Ekim Dünya Gıda Günü, Bilinçli Gıda Tüketimi, Gıda Denetimleri konularında görüşlerini açıklamıştır.





Genel Merkez Gündem

17 Ekim 2018

Mis Koleji Gastronomi ve Bilinçli Gıda Tüketimi Semineri Necmettin Erbakan Üniversitesi Öğrenci Temsilciliğimizle birlikte gerçekleştirildi

20 Ekim 2018

TMMOB Dünya Gıda Günü 2018 Sempozyumuna Selçuk ve Necmettin Erbakan Üniversitesi öğrencilerimiz katılım sağlamıştır

05 Kasım 2018

Kadınhanı Belediye Başkanı Mehmet Nuri Ödük bey Şubemizi ziyaret etmiştir.



22/23 Aralık 2018

22 Aralık 2018 tarihinde Genel Merkezimiz için alınan yeni hizmet binası açılışına ve 23 Aralık 2018 tarihinde de 12.Dönem 2.Danışma Kurulu toplantısına Şubemiz Yönetim Kurulundan 4 kişi katılmıştır.

BASINDA ÇIKAN HABERLER

Gıda Mühendisleri'nde Hulusi Ada Yeniden Başkan



TMMOB Gıda Mühendisleri Odası Konya Şubesi 7.Olağan Genel Kurulu ve Seçimleri gerçekleştirildi. Yapılan seçimlerin ardından Mehmet Hulusi Ada, yeniden oda yönetim kurulu başkanı oldu.

İŞSİZ MÜHENDİS SAYISI ARTIYOR

07.02.2018 RASYONEL ÖZEL HABER



Gıda Mühendislerinin, gıda güvenliği ve kaliteli gıda üretiminin sağlanmasında kritik role sahip olduğunu belirten Gıda Mühendisleri Odası Konya Şube Başkanı Hulusi Ada, gıda mühendislerinden yeterince yararlanılmadığının altını çizdi.

14 tane şeker fabrikası satılıyor KAZANAN (NBŞ) LOBİSİ OLAÇAK HASTALIĞA MAHKUM OLACAĞIZ



Şubat 2018

Biz kaybedeceğiz onlar kazanacak

Şeker Fabrikalarının satışı ile birlikte pancardan üretilen şeker oranı azalacak, ülkede nişasta bazlı şeker iyice yaygınlaşacak. Türk halkı, sağlığını tamamen kaybetme tehlikesi ile karşı karşıya kalırken kazanan yine (NBŞ) lobisi olacak.



KAYBEDEN HALK OLACAĞI

Geçtiğimiz gün satışa çıkarılan Şeker Fabrikaları'nın devlet kontrolünden çıkması ile Türk halkı, sağlığını tamamen kaybetme tehlikesi ile karşı karşıya kalırken kazanan yine NBŞ lobisi olacak

HASTALIĞA MAHKUM OLACAĞIZ

Petkim, Telekom, Tüpraş, Demir Çelik, Eti Alüminyum gibi özelleştirmelerin ardından 'eldeki son kale' Şeker Fabrikaları'nın satılması, üretim açısından insan sağlığını da tehlikeye sokacak. Pancar şekeri yerine birçok kronik hastalığa yol açtığı ileri sürülen mısırdayalı nişastalı şekerler piyasaya hakim olacak. Türkiye'de her geçen yıl nişasta bazlı şekerin (NBŞ) kotası artırılıyor.

NBŞ LOBİSİ BASTIRIYOR

Gıda Mühendisleri Odası Konya Şube Başkanı Hulusi Ada, Şeker Fabrikaları'nın satılması kararı ile birlikte gıda ve sağlık açısından ciddi tehlikelerin beklenildiğini belirterek, "NBŞ, kanser ve obezite dostu iken, aynı zamanda da sağlık düşmanıdır. NBŞ, lobisi istediğini yapmak istiyor. Ülkemizdeki insanların sağlığı tehlikeye atılıyor" şeklinde konuştu.

HABERİ SAYFA 4 TE

Hulusi Ada



KÜFLÜ PEYNİRDE AFLAKTOKSİN ÇIKTI!

16 Mart 2018 Merhaba Gazetesi

Küflü peynirde zehir tuzağı!

Tüketilen küflü peynirlerin büyük bir kısmı kontrolsüz şartlarda üretildiğini söyleyen Gıda Mühendisleri Odası Konya Şube Başkanı Hulusi Ada, "Küflendirme esnasında ortamda istenmeyen diğer küfler de geliyor. Küflü peynire dikkat edilmeli" dedi



Konya Yeni Gün

Sağlığınız için yediğiniz dondurmaya dikkat! Özellikle yaz aylarında yoğun olarak tüketilen, Ramazan ayının sıcak geçmesi ile birlikte iftar sofralarında da kendisine yer edinen dondurma ile ilgili uzmanlardan uyarı geldi. 29 Mayıs 2018 Salı 15:48 55 Su ve ya sütle yapılan dondurmalar hakkında TMMOB Gıda Mühendisleri Odası Konya Şubesi Başkanı Hulusi Ada uyarılarda bulundu.



Genel Merkez Gündem

MERSİN ŞUBE

ETKİNLİK - 1 28 Haziran 2018 TMMOB Gıda Mühendisleri Odası Mersin Şube Başkanı Yusuf Değirmenci TKDK Mersin İl Koordinatörlüğü tarafından destek verilen firmalara yönelik düzenlenen eğitim çalışmasında gıda güvenliği konusunda bilgilendirmelerde bulundu.

ETKİNLİK -2 26 Temmuz 2018 TMMOB Gıda Mühendisleri Odası Mersin Şube Başkanımız Yusuf Değirmenci'nin 'Susam' konulu röportajı SUN RTV'de yayınlandı.

13 Ekim 2018 tarihinde TMMOB Gıda Mühendisleri Odası Mersin Şubesi ve TMMOB Gıda Mühendisleri Odası Mersin Üniversitesi öğrenci temsilciliği ile tanışma kahvaltısı düzenlendi.

ETKİNLİK -4 16 Ekim Dünya Gıda Günü etkinliklerimiz kapsamında TMMOB Gıda Mühendisleri Odası 2.Başkanı Gülsem Adıgüzel önderliğinde Mersin Büyükşehir Belediyesi Halk Ekmek Fabrikası Üretim Mühendisi Kamil Uzun'un da katılımıyla Mersin Üniversitesi Gıda Mühendisliği Bölümü öğrencilerine "Sıfır Açlık Hedefi" ve "Ekmek Üretimi ve Yeni Trendler" paneli gerçekleştirildi.

TMMOB Gıda Mühendisleri Odası Mersin Şube Başkanımız Yusuf Değirmenci'nin Dünya Gıda Günü basın açıklamasını gerçekleştirdi.

ETKİNLİK -6 19 Kasım 2018 tarihinde gerçekleşen BAKESUS 'Fırıncılık Sektöründe Sürdürülebilir ve Hijyenik Üretim İçin İyi Uygulamalar ' projesinin final toplantısına katılım sağlandı.

ETKİNLİK -7 12 Aralık TMMOB Gıda Mühendisleri Odası Mersin Şube Yönetim Kurulu olarak SODES "kadın eliyle sağlıklı geleceğe" projesine katılım sağlandı.



BOLU İL TEMSİLCİLİĞİ

Temsilci: Cem Kösemeci

Temsilci Yardımcıları: Seda Fidan, Hatice Uslu, Pınar Özdemir, Mehmet Tokmak

GERÇEKLEŞTİRİLEN ETKİNLİKLER VE TOPLANTILAR

1. GELENEKSEL İFTAR YEMEĞİ

Gıda Mühendisleri Odası Bolu İl Temsilciliği olarak meslektaşlarımızın ve akademisyenlerimizin katılımı ile 3. Geleneksel İftar Yemeğimizi gerçekleştirdik.

2. DÜNYA GIDA GÜNÜ "GIDA 4.0" PANELİ

Dünya Gıda Günü kapsamında Gıda Mühendisleri Odası Bolu İl Temsilciliği, Ziraat Mühendisleri Odası Bolu İl Temsilciliği, Bolu Kent Konseyi ve Bolu İl Tarım ve Orman Müdürlüğü ortaklığıyla Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi ev sahipliğinde Türkiye’de ilk kez “Gıda 4.0” başlığıyla akıllı tarım ve gıda sistemlerini konu aldığımız bir panel gerçekleştirdik.





Genel Merkez Gündem

Panelimizde, ambalaj teknolojisi konusunda uzman Sakarya Üniversitesi Gıda Mühendisliği Bölüm Başkanı Prof. Dr. Zehra Ayhan moderatörlüğünde; Türkiye ve Dünya'nın ilk akıllı köy projesini gerçekleştiren TABİT A.Ş. adına Ar-Ge Müdürü Ziraat Müh. Orhan Kurt; zeytin çekirdeğinden biyoplastik üretimi projesini gerçekleştiren ve 2017'de Türkiye'nin Gelecek Vaat Eden Kadın Girişimcisi ödülü alan meslektaşımız Duygu Yılmaz ve Kocaeli Üniversitesi'nde Tarım 4.0 ve akıllı şehirler üzerine önemli çalışmalar gerçekleştiren ekip üyesi Sayın Hüsnü Baysal davetli konuşmacılarımız olarak yer almışlardır. Panelin ardından öğrenci üyelerimiz Emine Vergili ve Sultan Gökmen tarafından bir dinleti programı gerçekleştirilmiştir. Gün sonunda ise, değerli konuşmacılarımız ve akademisyenlerimiz ile birlikte Bolu Kent Konseyi tarafından organize edilen akşam yemeğine katılım sağlanmıştır.



3. BOLU İL TEMSİLCİLİĞİ GENEL ÜYE TOPLANTISI

Gıda Mühendisleri Odası Bolu İl Temsilciliği olarak 2018 yılı faaliyetlerimizin anlatıldığı, meslektaşlarımızın fikir ve önerilerinin alındığı Genel Üye Toplantımızı gerçekleştirdik. Katılım ve katkı sağlayan tüm meslektaşlarımıza teşekkür ederiz.



KATILIM SAĞLANAN ETKİNLİKLER VE TOPLANTILAR

1. GIDA MÜHENDİSLERİ ODASI 12. DÖNEM 1. DANIŞMA KURULU TOPLANTISI

Gıda Mühendisleri Odası Bolu İl Temsilciliği olarak 12. Dönem 1. Danışma Kurulu toplantısına katılım sağlayarak görüş ve önerilerimizi dile getirdik.

2. SEBEN İZA BUĞDAYI PANELİ VE TARLA GÜNLERİ

Gıda Mühendisleri Odası Bolu İl Temsilciliği olarak Genel Merkez Yönetim Kurulu Üyesi Sayın Murat ŞANLI ile birlikte Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu Belediyesi ve Bolu Bağışçılar Vakfı ortaklığıyla gerçekleştirilen Seben İza Buğdayı Paneli ve Tarla Günleri'ne katılım sağladık.



3. BAİBÜ ÖĞRENCİ TEMSİLCİLİĞİ TANIŞMA KAHVALTISI

Gıda Mühendisleri Odası Bolu İl Temsilciliği olarak, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Öğrenci Temsilciliğimizin düzenlemiş olduğu tanışma kahvaltısına katılım sağladık.





Genel Merkez Gündem

4. BÖLÜM ÖĞRENCİLERİMİZE ODA TANITIMI

Gıda Mühendisleri Odası Bolu İl Temsilciliği olarak Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Öğrenci temsilciliğimiz ile Gıda Mühendisliğine Giriş Dersi kapsamında bölümümüz birinci sınıf öğrencilerine odamız ve faaliyetlerimiz hakkında bilgilendirme çalışması gerçekleştirdik.



5. "GIDANIN SOY AĞACI" PROJESİ TANITIM TOPLANTISI

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Yenilikçi Gıda Teknolojileri Geliştirme Uygulama ve Araştırma Merkezi (YENİGİDAM) tarafından başlatılan ve odamızın da iştirakçi olduğu "Gıdanın Soy Ağacı" Projesi tanıtım toplantısına katılım sağladık. Proje koordinatörü BAİBÜ Gıda Mühendisliği Bölümü Öğretim Üyesi Prof. Dr. Gülsün Akdemir Evrendilek'in sunumu ile toplantı gerçekleşti.

6. ATATÜRK HAFTASI

Gıda Mühendisleri Odası Bolu İl Temsilciliği ve BAİBÜ Öğrenci Temsilciliği olarak 10 Kasım günü Atatürk'ün huzurunda Bolu'da gerçekleşen anma törenine katılım sağladık.



10-16 Kasım Atatürk Haftası dolayısıyla Gıda Mühendisleri Odası BAİBÜ Öğrenci Temsilciliğimiz tarafından düzenlenen ve AİBÜ Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi Bölümü Öğretim Üyesi Dr. Emine Aşçı'nın konuşmacı olduğu seminer programına katılım sağladık. Eşsiz anlatımıyla, bilinmeyen yönleriyle Atamız'ı ve ülkemizin kurucu kadrosunu saygı, sevgi ve şükranla yâd ettik.



7. MENGEN KIRSAL KALKINMA VE HAYVANCILIK PANELİ

Gıda Mühendisleri Odası Bolu İl Temsilciliği olarak Mengen İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü tarafından düzenlenen Kırsal Kalkınma ve Hayvancılık Paneli'ne katılım sağladık.





Genel Merkez Gündem

8. GENEL MERKEZ AÇILIŞI VE 12. DÖNEM 2. DANIŞMA KURULU

Gıda Mühendisleri Odası Bolu İl Temsilciliği olarak Genel Merkezimizin yeni hizmet binasının açılışına ve 12.Dönem 2.Danışma Kurulu toplantısına katılım sağladık.



9. KANATLI ETİ SEKTÖRÜ SEMİNERİ

BAİBÜ Üniversite-Sanayi İşbirliği Topluluğu tarafından, meslektaşlarımız Erpilç Entegre Tavukçuluk A.Ş. Kesimhane Müdürü Sayın Güntaş Demir ve İleri İşlem Müdürü Sayın Selahattin Cihangir'in katkılarıyla gerçekleştirilen "Kanatlı Eti Sektörü" başlıklı seminer programına katılım sağladık.



10. TÜRKİYE YEREL BUĞDAYLAR SEMPOZYUMU

Bolu İl Temsilciliği ve BAİBÜ Öğrenci Temsilciliği ile birlikte Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi ev sahipliğinde gerçekleştirilen Türkiye Yerel Buğdaylar Sempozyumu'na katılım sağladık.

GERÇEKLEŞTİRİLEN ZİYARETLER

1. BOLU İL TARIM VE ORMAN MÜDÜRLÜĞÜ ZİYARETİ

Gıda Mühendisleri Odası Bolu İl Temsilciliği olarak Bolu İl Tarım ve Orman Müdürü Sayın İzzet Murat'ı makamında ziyaret ederek oda faaliyetlerimiz ve sürdürülebilir işbirliği konusunda fikir alışverişinde bulunduk.



2. BOLU İL TARIM VE ORMAN MÜDÜRLÜĞÜ GIDA VE YEM ŞUBE MÜDÜRÜ ZİYARETİ

Gıda Mühendisleri Odası Bolu İl Temsilciliği olarak Bolu İl Tarım ve Orman Müdürlüğü Gıda ve Yem Şube Müdürü Sayın Gıda Müh. Ali İhsan Yıldız'ı makamında ziyaret ederek sektör sorunları ve mesleki faaliyetlerimiz hakkında fikir alışverişinde bulunarak meslektaşımıza yeni görevinde başarılar diledik.



3. MENGEN İLÇE TARIM VE ORMAN MÜDÜRLÜĞÜ ZİYARETİ

Gıda Mühendisleri Odası Bolu İl Temsilciliği olarak Mengen İlçe Tarım ve Orman Müdürü Sayın Hasan Taş'ı makamında ziyaret ederek oda faaliyetlerimiz ve işbirliği konusunda fikir alışverişinde bulunduk.



KOCAELİ İL TEMSİLCİLİĞİ

1. 30 Mayıs 2018 tarihinde, kamuoyuna açıkladığı “kansere eden ürünleri devlet gizledi, biz açıklıyoruz” yazı dizisi nedeniyle hakkında soruşturma açılan meslektaşımız Bülent Şık’la dayanışma amacıyla GIDAMO Kocaeli Temsilciliği olarak bir basın açıklaması yapılmıştır. Oda’mızın bugün olduğu gibi her zaman, halkımızın, bilimin ve üyelerinin yanında olacağı vurgusu yapılmıştır.

2. 31 Mayıs 2018 tarihinde 45’inci TMMOB Genel Kurulu için Kocaeli Temsilciliği’nden TMMOB Delegeleri olarak Ankara’ya gittik. Genel Kurul’un ilk gününde TMMOB Heyeti olarak Anıtkabir’i ziyaret ettik. Kurtuluş Savaşı’mızın Büyük Önderi Mustafa Kemal Atatürk’e saygılarımızı sunduk.

GIDAMO Kocaeli Temsilcisi ve TMMOB Delegesi Sema Olkun Kopal Genel Kurul’da bir konuşma yaparak, temsilciliğimizin faaliyetlerinden, gıda mühendislerinin Asgari Taban Ücretleri alamayışı ve yeterli atamaların olmayışı, ülkemizdeki gıda terörü, gıda zehirlenmeleri ve gıdalarda takviyelerle ilgili bir konuşma yaptı.

3. 5 Ağustos Pazar günü üyelerimizle kaynaştığımız, Oda’mızın faaliyetleri hakkında bilgilendirme yaptığımız, üyelerimizin değerlendirmelerini ve önümüzdeki döneme ilişkin önerilerini aldığımız verimli bir kahvaltılı organizasyonu gerçekleştirdik.



4. 12 Ağustos Pazar günü üyelerimizle birlikte İzmit Serindere Kanyonu’nda doğa yürüyüşü-trekking etkinliği gerçekleştirdik. Kartepe Sultaniye Köyü’nden Serindere Kanyonu ve Şelalesine yaptığımız 13,5 kilometrelik yürüyüş parkurunda doğayla iç içe ve tüm doğal güzellikleriyle keyifli bir gün geçirdik.

5. GIDAMO Kocaeli Temsilciliği olarak, TMMOB Kocaeli İl Koordinasyon Kurulu ile birlikte, yaklaşık 40 bin insanımızın hayatını kaybettiği 17 Ağustos Büyük Marmara Depremi’ni unutmadık. Depremde en büyük yarayı alan ilçelerimizden Değirmendere’de 16 Ağustos’ta “Dünden Yarına Deprem Gerçeği” paneli düzenlendi. Plansız kentleşme ve rant uğruna Marmara Depremi’nde hayatını kaybeden insanlarımızı saygıyla andık.



6. 17 Ağustos 2018'de "Kurban Bayramımızı Kutlarken Sağlığımızdan Olmayalım" başlıklı bir basın açıklaması yaptık. Kurbanlık etin yoğun tüketildiği bayram günlerinde halkımıza et tüketimi, kesim öncesi ve sonrası yapılması gerekli kontroller, hijyenik ortamların gerekliliği hakkında bilgilendirme yapıldı.

7. 4 Eylül 2018'de Şarbon felaketiyle ilgili bir basın açıklaması gerçekleştirdik. Şarbon felaketinin gerçek sebebinin ette dışa bağımlılık olduğunu vurguladık. Şarbon hastalığından korunmak için yapılması gereken çalışmalar hakkında görüşlerimizi açıkladık.

8. 08-09 Eylül 2018 tarihlerinde Uygulamalı HACCP Eğitimi gerçekleştirdik. Yoğun katılımlı ve verimli bir etkinlik oldu. Eğitimci Fikret Ak'a teşekkür ederiz.



9. 10 Eylül 2018 tarihinde, Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığının adından "Gıda"nın atılmasıyla ilgili bir basın açıklaması yaptık. Gıda terörü ve gıdalarda tağşişlerin, gıda zehirlenmelerinin katlanarak arttığı bir dönemde Bakanlığın adından "Gıda"nın çıkarılmasının yaratacağı olumsuzluklara dikkat çektik.

10. 18 Eylül 2018'de Biyogüvenlik Kurulunun 703 Sayılı Kanun Hükmünde Kararname ile kaldırılması hakkında bir basın açıklaması gerçekleştirdik. Biyogüvenlik Kurulu'nun kaldırılmasıyla GDO'lu ürünlerin önünün açılacağına vurgu yaptık.

11. 29 Eylül 2018'de düzenlenen TMMOB 45'inci Dönem 1'inci Danışma Kuruluna Kocaeli Temsilciliği olarak katılım sağladık.

12. 08 Ekim 2018'de Yerli Üretim Logosu ile ilgili bir basın açıklaması gerçekleştirdik. Yerli Üretim Logosu adı altında yabancı üreticilerin ürünlerinin de pazarlanmaya çalışıldığı ve tüketici açısından bir yanılsama yarattığını açıkladık.

13. Üye ziyaretlerimize devam ediyoruz. 11 Ekim 2018 tarihinde Pakmaya'da çalışan meslektaşlarımızı ziyaret ettik. Odamızın faaliyetlerini paylaştığımız, önümüzdeki dönemde yapacağımız çalışmalar için fikir alışverişi yaptığımız verimli bir görüşme oldu. Sıcak karşılamaları, değerli fikir ve önerileri için değerli üyelerimize teşekkür ederiz.





Genel Merkez Gündem

14. 12 Ekim 2018 tarihinde meslektaşlarımızı ziyaret etmeye devam ettik.

15. 15 Ekim 2018’de Et ve Süt Kurumu tarafından ihalesi yapılan 300 tırlık et ithalatı ve ABD’den süt ve süt ürünleri ithalatı ile dışa bağımlılığımızın artışı üzerine bir basın açıklaması yaptık.

16. 16 Ekim 2018 tarihinde Dünya Gıda Günü dolayısıyla öğrencilere yönelik gıda güvenliği, bilinçli gıda tüketimi sunumları gerçekleştirdiğimiz bir etkinlik düzenledik.

17. 21 Ekim 2018 tarihinde, Dünya Gıda Günü Etkinlikleri kapsamında Gebze Kent Meydanı’nda Bilinçli Gıda Tüketimi broşürlerimizi halkımıza dağıttık. Liselerin Gıda Teknolojisi bölümünden öğrencilerimizin de katıldığı standımız halkımızın yoğun ilgisiyle karşılaştı.



18. 23 Ekim 2018 tarihinde, Sakarya Üniversitesi Gıda Mühendisliği Bölümüne, Öğrenci Temsilciliğinin kurulması, Oda’mızın tanıtılması ve öğrencilerin Oda’ya üye olması ile ilgili bilgilendirme ziyaretinde bulunduk. Hocalarımız ve öğrenci arkadaşlarımız Oda’mıza yoğun ilgi gösterdiler. En kısa zamanda Öğrenci Temsilciliği çalışmalarına başlamak istediklerini iletiler.

19. 29 Ekim 2018 tarihinde, 29 Ekim Cumhuriyet Bayramı kutlamaları kapsamında Kocaeli İl Koordinasyon Kurulu Üyeleriyle birlikte Kocaeli Atatürk Anıtı’na çelenk bırakarak Kurtuluş Savaşımızın Büyük Önderi Mustafa Kemal Atatürk’ü anarak saygılarımızı ve minnettarlığımızı sunduk.



20. 31 Ekim 2018 tarihinde, ihracatta sık sık sorun yaşadığımız Kuru Üzümde Okratoksin Tehlikesi üzerine bir basın açıklaması gerçekleştirdik. Önemli bir ihracat kaleminiz olan kuru üzümün ihracattan geri dönmesinin sebepleri ve çözümleri üzerine detaylı bir inceleme olan açıklamamız basında da ilgiyle karşılandı.

21. 03 Kasım 2018’de Avukat Banu Sözal tarafından verilen “Çalışma Yaşamında Mühendisin Hukuki Sorunları” konulu bir söyleşi gerçekleştirdik. Verimli ve interaktif bir şekilde gerçekleşen söyleşimizde üyelerimiz hukuki sorunlarını danışma fırsatı buldular.

22. 13 Kasım 2018’de tuzda mikroplastik tespitine yönelik bir basın açıklaması yaptık. Plastik kirliliğinin gıda güvenliğini ciddi anlamda tehdit ettiğine ve bu kirliliğin nedenlerine değinen açıklamamız basında geniş yer buldu.

23. 21 Kasım 2018 tarihinde Oda’mızın da içinde olduğu TMMOB Kocaeli İl Koordinasyon Kurulu (İKK) bileşenleri olarak, Kocaeli Büyükşehir Belediyesi tarafından Kocaeli’nin son kalan akciğerlerine Atık Yakma Tesisi yapılmasına karşı üyelerimizden topladığımız imzaları, imza veren meslektaşlarımızla birlikte heyet olarak Belediye’ye ilettik.



24. 24-25 Kasım 2018 tarihlerinde BRC Food 8. Versiyon Eğitimini gerçekleştirdik.



25. 27 Kasım 2018 tarihinde Oda’mızın da içinde yer aldığı TMMOB Kocaeli İl Koordinasyon Kurulu olarak, Kocaeli’de “Krizle Karşı Emegimize, Mesleğimize, Haklarımıza Sahip Çıkıyoruz” konulu bir basın açıklaması gerçekleştirdik. Oda olarak katılım sağladık.

26. 06 Aralık 2018 tarihinde, Yerel Çeşitlerin Kayıt Altına Alınması, Üretilmesi ve Pazarlanmasına Dair Yönetmelik’in ülkemizdeki yerel bitki çeşitlerinin köylümüz tarafından üretilir, tohumluk olarak ayrılır olmasının engellenmek istendiğini vurguladık.

27. 07 Aralık 2018’de Oda’mızın da içinde yer aldığı ve katıldığı TMMOB Kocaeli İl Koordinasyon Kurulu olarak, Kocaeli Büyükşehir Belediyesi tarafından Umuttepe’de yapılması planlanan Atık Yakma Tesisine karşı bir basın açıklaması gerçekleştirdik. Açıklamada, Kocaeli’nin son yeşil alanına yapılacak olan Atık Yakma Tesisini yol açacağı çevre felaketlerinden ve doğaya vereceği geri dönülemez zararları vurguladık. Tesisin mevcut tesisin yakınında kurulması gerektiğini bildirdik.

28. 10 Aralık 2018’de üyelerimizle birlikte Zumba dans etkinliği gerçekleştirdik.

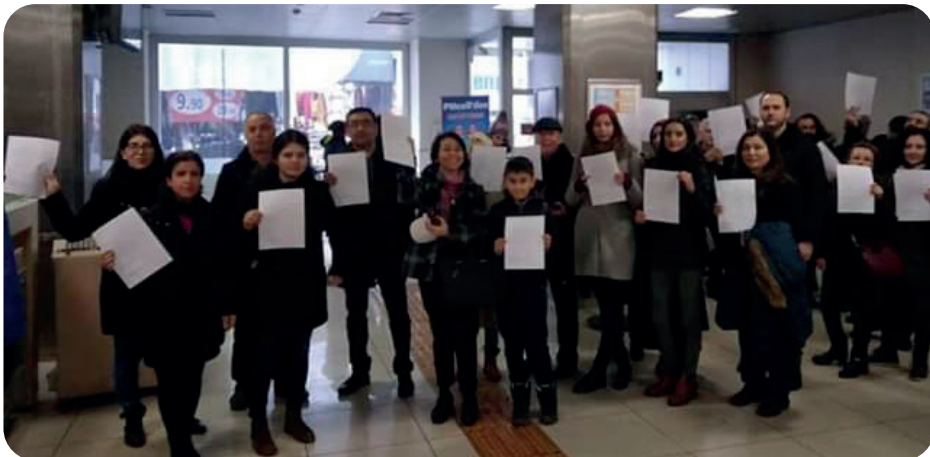


Genel Merkez Gündem

29. 15 Aralık 2018 tarihinde “İstihdamı Zorunlu Personelin İşyerindeki Sorumlulukları konulu bir seminer düzenledik. Seminerin sunumunu İzmit Tarım ve Orman Müdürlüğü’nden Gıda Yüksek Mühendisi Seyra Avcı Baykal ve Gıda Mühendisi Gamze Demirbaş gerçekleştirdi. Verimli ve interaktif bir şekilde gerçekleşen seminerimiz üyelerimiz tarafından ilgiyle karşılandı.

30. 20 Aralık 2018 tarihinde, Real Market’lerin hileli iflas ilan etmesi sonucu işsiz bırakılan onlarca meslektaşımızın tazminat haklarını almak için Nakliyat-İş Sendikası öncülüğünde verdiği mücadeleyi desteğimizi bildiren bir basın açıklaması yaptık. 1700 Real çalışanının mağdur olduğu, yasal olarak tazminat alacaklarından sorumlu olan Metro A.G’nin bir an önce üzerine düşeni yaparak, meslektaşlarımız dahil tüm Real çalışanlarının yasal haklarını vermesi gerektiğini vurguladık.

31. 29 Aralık 2018 Cumartesi günü Kocaeli Merkez PTT Müdürlüğü Önü’nde, TMMOB’nin aldığı karar doğrultusunda, Gıda Mühendisleri Odası Kocaeli Temsilciliği olarak SGK’nın Asgari Ücret Protokolünü yeniden uygulaması için bir basın açıklaması gerçekleştirdik. Açıklamamızda gıda mühendislerinin atama sorununa dikkat çekerek, 2 değil 5 bin gıda mühendisinin atanması gerektiğini vurguladık. Ayrıca onlarca meslektaşımızın mağdur olduğu Real Marketler’in hileli iflasına karşı meslektaşlarımızın da içinde olduğu Real Çalışanlarının tazminat haklarını almak için Nakliyat-İş Sendikası öncülüğünde verdiği mücadeleyi desteklediğimizi açıkladık. Daha sonra PTT içerisine girerek üyelerimizle birlikte SGK Genel Müdürlüğüne faks çektik. Açıklamamız ve faks çekme etkinliğimiz üyelerimiz tarafından ilgiyle karşılanmış ve Kocaeli basınında geniş yer bulmuştur. Meslektaşlarımızın en önemli iki sorununun dile getirilmesi bakımından etkili bir açıklama olmuştur.



PEYNİR ALTI SUYUNUN İÇECEKLERDE KULLANILMASI

Betül Ebru BAŞARAN, Meryem GÜZELYURT, Özge Duygu OKUR*

Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü,
Zonguldak

ÖZET

Süt endüstrisinin en önemli yan ürünlerinden biri peynir altı suyudur. Peynir altı suyunun, atılması veya değerlendirilmemesi uzun yıllardan beri bütün dünyada süt endüstrisinin karşı karşıya olduğu önemli problemlerden biridir. Herhangi bir işlem görmeden çevreye atılan peynir altı suyu, çok yüksek oranlarda organik madde içeriği nedeniyle çevre kirliliğine neden olduğu gibi, içerdiği yüksek değerli besin unsurlarının da kaybına yol açmaktadır. Eskiden sadece hayvan yemi veya gübre olarak sıvı halde değerlendirilebilen peynir altı suyu, günümüzde çeşitli amaçlara yönelik olarak birçok alanda değerlendirilebilmektedir. Bu makalede peynir altı suyunun özellikleri ve gıda sanayinde kullanımı hakkında genel bilgiler verildikten sonra, özellikle içecek endüstrisindeki kullanımından söz edilmektedir.

Anahtar Sözcükler: Peynir altı suyu, içecek endüstrisi

USING OF WHEY IN BEVERAGES

Betül Ebru BAŞARAN, Meryem GÜZELYURT, Özge Duygu OKUR*

Zonguldak Bülent Ecevit University, Faculty of Engineering, Department of Food Engineering,
Zonguldak

ABSTRACT

The milk industry's most important byproduct is the whey. The disposal or evaluation of whey has been one of the major problems facing the dairy industry all over the world for many years. Whey discharge in the environment without any treatment causes environmental pollution due to its high content of organic matter and also loss of its high value nutrients.

*Sorumlu Yazar: e-mail: oduyguokur@beun.edu.tr, Tel: 0372 291 2631

Whey can be used only as animal feed and fertilizer as a liquid. Whey can be used in many areas for various purposes. After giving general information about the properties of whey and its use in the food industry, it is mentioned about its use in the beverage industry.

Keywords: Whey, Beverage industry



GİRİŞ

Endüstriyel atıkların çevre kirlenmesi ve ekonomik kayıplara sebep olması, aynı zamanda dünya hammadde kaynaklarının sınırlı olması, insanları bu atıkları çeşitli biçimlerde değerlendirmeye yönelik çalışmalar yapmaya itmiştir. Gıda endüstrisindeki atıklarda bu anlamda birincil olarak peynir altı suyu yer almaktadır. Peynir üretiminin en önemli yan ürünü peynir altı suyu olarak bilinmektedir (Tripathi and Jha 2004). Peynir altı suyu yaklaşık %93 su içerirken, sütün toplam kuru maddesinin yaklaşık %50'sini bünyesinde bulundurmaktadır. Peynir altı suyunun kuru madde içeriğinde laktoz en yüksek konsantrasyona sahip bileşenken serum proteinlerini, suda çözünen vitaminleri ve mineralleri de içermektedir (Jelicic et al. 2008). Peynir altı suyunun beslenme ve tekno-fonksiyonel özellikleri üzerine uzun yıllardır çalışmalar devam etmektedir. Bu çalışmalar sonucunda laktoferrin, laktoperoksidaz, immunoglobulinler, gelişim faktörleri gibi yüksek beslenme değerine ve fonksiyonel özelliğe sahip bileşenler açısından da peynir altı suyunun zengin olduğu bilinmektedir (Jelen 2009). Bu bilgiler ışığında peynir üretiminin bir atığı olarak değerlendirilen peynir altı suyunun, çok değerli bir fonksiyonel ürün haline dönüştürülmesine yönelik çabalar bir hayli hız kazanmıştır. Bugüne kadar, çok sayıda peynir altı suyu bazlı içecek ticari forma dönüştürülüp fonksiyonel gıdalar pazarına sunulmuştur (Gülmez, 2019).

PEYNİR SUYUNUN BİLEŞİMİ

Peynir altı suyu süt işletmelerinde atık su olarak değerlendirilen bir ürün olup 17. ve 18. yüzyıllarda tedavi amaçlı kullanılmaya başlanmıştır. Genel bir ifadeyle, peynir üretimi sırasında pıhtının ayrılması sonucu arta kalan, sarımtırak yeşil renkli sıvı görünümünde olup protein ve mineralleri içeren bir laktoz çözeltilisidir. Peynir altı suyu elde edilme biçimine göre tatlı peynir altı suyu ve ekşi peynir altı suyu olmak üzere iki türde yer almaktadır (Yerlikaya vd. 2010).

1.Tatlı peynir altı suyu: pH 5.6 dolayında, esasen rennet tipi enzimler kullanılarak, sütün pıhtılaştırılmasından sonra elde edilen yan üründür.

2.Ekşi(asitli) peynir altı suyu: pH 5.1 ve altında asitlendirilme sonucu ortaya çıkan yan üründür (Demir 2016).

Peynir altı suyu, gıda protein kaynakları arasında önemli bir yere sahiptir. Başlıca protein kaynakları β -laktoglobulin, laktalbumin, serum albumini, immunoglobulinler, laktoferrin ve proteoz-pepton fraksiyonlarıdır. Aynı zamanda β -mikroglobulin, lizozim, insülin-benzeri büyüme faktörü, diğer globulinler ve başka birçok küçük moleküllü proteinleri de içermektedir. Yapı olarak süte benzerlik gösteren peynir altı suyu, süt kuru maddesinin ortalama yarısını, süt şekerinin birçoğunu ve B vitaminlerinin ise büyük bir kısmını içermektedir. İçerdiği yüksek kalitede protein ve aminoasitler sayesinde büyüme ve gelişme üzerinde olumlu etkileri görülmektedir. Peynir altı suyunda bulunan kalsiyum, fosfor, laktoz ve serum proteinleri, peynir altı suyunun besin değerini yükseltmekte olup mineral maddelerin emilimine yardım ederken, sindirim sırasında ince bağırsaklarda istenilen asidik ortamı da oluşturmaktadır (Gülmez 2019; Alpkent ve Göncü 2003).

Çizelge 1 Peynir Altı Suyu Proteinlerinin Bileşimi (Wit 1998).

PROTEİN	KONSANTRASYON (g/L süt)
β -Laktoglobulin	3.2
α -Laktalbumin	1.2
Immunoglobulin	0.8
Kan-Serum Albumini	0.4
Laktoferrin	0.2
Laktoperoksidaz	0.03
Proteaz-pepton	>1

PEYNİR ALTI SUYUNUN DEĞERLENDİRİLME NEDENLERİ

Peynir altı suyunun değerlendirilmeden atılması çevre kirlenmesine neden olmaktadır. İçerisinde bulunan organik maddeler asıl kirlenmeye sebep olan maddelerdir. Organik maddelerin mikroorganizmalar tarafından parçalanması ortamdaki oksijenin tüketimine neden olduğundan, suda yaşayan canlılar kendi yaşamsal faaliyetlerini sürdürebilmek için gerekli oksijeni bulamadıklarından dolayı ölmeye başlamaktadır. Ayrıca toksikasyonlara neden olan bazı alg ve zehirli bitki türlerinin gelişmesi de kolaylaşmaktadır (Üçüncü 2004; Dinçoğlu ve Ardıç 2012). Ekonomik olarak peynir altı suyu değerlendirildiğinde 1 kg peynir üretimi sırasında 9 litre peynir altı suyu ortaya çıkmaktadır. Dünyada peynir altı suyu üretiminin, yıllık %1-2 oranındaki artış hızıyla, 160 milyon tonun üzerinde olduğu belirlenmiştir (Demir 2016).

PEYNİR ALTI SUYU PROTEİNLERİNİN FONKSİYONEL ÖZELLİKLERİ

Proteinlerin fonksiyonel özelliklerini ortaya çıkaran faktörler onların taşımış olduğu bazı fiziksel, kimyasal ve fizikokimyasal özelliklerinden kaynaklanmaktadır. Bunlar sırası ile proteinlerin boyutları, şekilleri, aminoasit kompozisyon ve dizilimi, yük dağılımı, hidrofobisite/hdrofilisite oranı, sekonder, tersiyer ve kuarterner yapıları, moleküllerin esneklik/sertlik durumu ve diğer moleküllerle interaksyon yeteneğinden kaynaklanmaktadır (Kinsella 1984; Hanmoungjai et al. 2002). Peynir altı suyu proteinleri, gelişmiş teknolojik özellikleri ve yüksek besleyicilik değerlerinden dolayı çeşitli gıdalarda bileşen olarak kullanılmaktadır. Ayrıca, çeşitli kaynaklar, peynir altı suyu proteinlerinin spesifik fizyolojik özelliklere sahip olduğunu iddia etmişlerdir (Kinsella and Whitehead 1989; Fitzsimons et al. 2007). Peynir altı suyu proteinlerinin kazandığı fonksiyonel özelliklerin diğer proteinlerle kıyaslandığında aynı veya daha yüksek değerde olduğu bilinmektedir. Peynir altı suyu proteininin fonksiyonel özelliklerini protein-su, protein-başka bir protein, protein-yağ veya gaz fazlı etkiler halinde belirtmek mümkündür. Bu etkilerden protein-su etkileşimine; hidrotasyon, çözünürlük ve viskozite, protein-protein etkileşimine; jelleşme protein-yağ veya gaz fazlı etkileşime ise köpürme, hava tutma, tat ve aroma tutma özellikleri örnek olarak gösterilmektedir. Bu özelliklerinden dolayı peynir altı suyu proteinleri birçok gıdada duyuşsal ve tekstürel kalite özelliklerini iyileştirmek ve dayanıklılığı arttırmak amacıyla kullanılmaktadır. Peynir altı suyu proteinleri düşük vizkoziteli akışkanlar meydana getiren ve genel olarak düşük miktarda su tutabilen, kolaylıkla çözünebilen proteinlerdir (Mleko and Gustaw 2002; Herceg and Lelas 2005; Kinsella and Whitehead 1989). İnsan sütündeki temel proteine yapı ve kompozisyon bakımından benzediğinden dolayı bebek mamalarında saf α -laktalbumin kullanılmaktadır. Genellikle minör bileşenler olarak isimlendirilen peynir altı suyu proteinlerinin bu grubu, bebekler için



PEYNİR ALTI SUYUNUN İÇECEKLERDE KULLANILMASI

pasif bağışıklığı sağlarken yetişkinlerde de bağışıklık sistemini güçlendirmektedir (Yerlikaya vd. 2010). Peynir altı suyu proteinleri, gıdalarda çoğunlukla yapı ve tekstürü geliştirmek üzere değerlendirilmiş olsalar da besinsel ve fizyolojik fonksiyonları nedeniyle yaygın kullanımı üzerinde çalışmalar mevcuttur. Bir litre sütte mevcut olan ve peynir pıhtısının süzülmesinde direkt olarak peynir altı suyuna geçen önemli serum proteinleri ve miktarları; β -laktoglobulin 3400 mg, α -laktalbumin (ALA) 1300 mg, serum albumin 400 mg, immoglobulin 810 mg, proteoz-pepton 800 mg, glikomakropeptit 600 mg, laktoferrin 100 mg, transferin 100 mg'dır. Görüldüğü gibi peynir altı suyu besin içeriği, biyolojik değeri ve gıda fonksiyonelliği açısından önemli katkıları olan proteinler bakımından da oldukça zengindir (Hayaloğlu ve Özer 2011; Ocak ve Demir 2012). Peynir altı suyu proteinlerinin, insan sağlığı ve beslenmesi açısından önemli bazı biyolojik özellikleri arasında amino asitlerin yüksek kalitede besleyici bir ürün olması, kolay sindirilebilirliği ve enerji ihtiyaçlarının karşılamadaki performansı, antimikrobiyal ve antitoksik aktiviteye sahip olması, bifidobakteriler gibi faydalı mikrofloranın gelişimini desteklemesi, bağışıklık sistemini geliştirmesi örnek olarak verilebilmektedir Bunlar dışında peynir altı suyunun bitki besin maddesi olarak da bir değerinin var olduğu ve özellikle gübreleme amacıyla kullanıldığında toprağa olumlu etki gösterdiği çeşitli araştırmalar sonucunda gösterilmiştir (Türkdâyı 2017; Özrenk vd. 2003).

PEYNİR ALTI SUYUNUN BESLENME VE SAĞLIK AÇISINDAN ÖNEMİ

Peynir altı suyu proteinleri ve amino asitlerin insan sağlığına etkisi incelenmeden önce fareler üzerinde amino asit ve peynir altı suyu proteini kaynaklı besin kullanımına bağlı olarak biyolojik ve fizyolojik değişiklikler, kas glikojen seviyesinin ölçümü, performans değişimleri gibi denemeler yapılmış ve daha sonra gelişen teknoloji ile birlikte insanlarda çeşitli hastalıklar üzerine etkileri tespit edilmiştir (Dinçoğlu ve Ardıç 2012). Fonksiyonel bir süt ürünü olan peynir altı suyunun kanser, koroner kalp hastalığı, osteoporoz, AIDS, hepatit B ve gıda alerjisi olmak üzere birçok hastalıkta olumlu etkilerinin olduğu ve antimikrobiyal etki gösterdiği tespit edilmiştir. Hayvanlar üzerinde yapılan çalışmalar neticesinde peynir altı suyunun tedavide kullanımında tümör oluşumunun önüne geçtiği ve kanser riskini azalttığı ortaya çıkmıştır (Seçkin ve Baladura 2011; Marshall 2004). Egzersizde peynir altı suyu, kas yapımı için gerekli protein sentezini bulundurduğundan dolayı özellikle sporcular tarafından tercih edilmektedir. Peynir altı suyu proteinleri, yeni protein sentezinde önem taşıyan zincir aminoasitlerin %26'sı kadarını sağlamaktadır. Ağız sağlığında ise peynir altı suyu proteinlerinin demineralizasyona karşı koruyucu ve antikaryojenik özellikte olduğu bilinmektedir (Dalğın ve Meral 2016). Kolon kanserine hassas hale getirilmiş hayvanlar üzerinde yapılan bir araştırmada, deney farelerine peynir suyu proteini verilmiş ve bu proteinin kolon kanserine olan etkisi belirlenmeye çalışılmıştır. Peynir suyu proteinlerinin kolon kanserinde etkili olan dimetil hidrazinin oluşumunu önlemesi, kazein, et ve soya proteinleri ile karşılaştırılarak incelenmiştir. Araştırma sonucunda peynir suyu proteini ve kazein ile beslenen hayvanlarda bağışıklık sisteminin daha fazla güçlenmiş, buna karşın diğer diyetlerin kansere karşı koruma etkisinde bir değişme olmadığı tespit edilmiştir (Alpkent ve Göncü 2016). Hidrolize peynir altı suyu peptidleri, kardiyovasküler hastalık riski taşıyan bireyler için yaşam tarzına uygun bir tedavi seçeneği olarak gösterilebilmektedir. İnsan ve hayvanlarda peynir altı suyu proteininin glikoz düzeyleri ile insülin yanıtını iyileştirdiği, kan basıncı, arteriyel sertlik ile lipit profilinde azalmayı teşvik ettiği ve böylece birçok kardiyovasküler risk faktörünü azalttığı gösterilmiştir. Yapılan araştırmalarda normal tansiyona sahip obez veya fazla kilolu kişilerde 54 g peynir altı suyu proteini ve 27 g kazein alımından sonra hipotansif bir etki meydana geldiği saptanmış ve peynir altı suyu ilavesinin, böyle bireylerde kan basıncı ile vasküler fonksiyonu anlamlı ölçüde iyileştirebileceği belirtilmiştir. Peynir altı suyu proteininin gelecekte hipertansiyonun kontrolü için de son derece önemli olacağı düşünülmektedir (Bilal ve Altiner 2017).

PEYNİR ALTI SUYUNUN KULLANIM OLANAKLARI

Peynir altı suyu ürünleri gıda üretiminde tekstürel özellik geliştirme amacıyla kullanılmakta, aynı zamanda köpürme özellikleri, jelleşme özellikleri, yüksek emülsiyon stabilitesi ve kapasite özellikleri nedeniyle kullanıldıkları yerlerde yapı iyileştirmeleri gözlenmektedir (Meisel 1998). Peynir suyunun değerlendirilmesine gelişmiş ülkelerde büyük önem verilmektedir ve değerlendirilme adına peynir suyundan farklı ürün eldeleri mümkün olmaktadır. Başlıca kullanım alanları; Lor, Ricotta gibi peynirler, peynir suyu, tereyağı ve yoğurt üretiminde, laktoz, biyogaz ve çeşitli içkilerin yapımında, et endüstrisinde, içecek üretiminde, unlu mamul üretiminde, dondurma üretiminde ve hayvan yemlerine katkı olarak doğrudan doğruya veya peynir suyu tozu ve konsantresi olarak gerçekleştirilmektedir (İnal ve Ergün 1990). Laktik asit üretiminde çoğunlukla sakkaroz ve glikoz bazlı ortamlar kullanılmaktadır. Laktoz kaynağı olan peynir altı suyunun, ticari olarak laktik asit üretiminde kullanımı, çevre için büyük bir atık oluşturmaması ve atığın değerli ürüne dönüştürülmesi bakımından önemli bir alternatif oluşturmaktadır (Panesar et al. 2007). **Isıl işlem uygulaması ile peynir altı suyunda istenmeyen mikroorganizmalardan arındırılma ve homofermentatif laktik asit bakterileri ile aşılanaarak laktik asit elde edilmektedir. *Lactobacillus helveticus*, *Lactobacillus delbrueckii*, *Lactobacillus casei*, *Lactobacillus delbrueckii ssp. bulgaricus* bakterilerinin üretimde kullanılmaları üzerine pek çok çalışma yapılmıştır (Demirci ve Şimşek 1997).** Peynir altı suyunun ultrafiltrasyon artıklarının anaerob fermantasyonuyla biyogaz elde edilebilmektedir. Elde edilmiş olan bu biyogaz da ısıtma amacıyla kullanılmaktadır (Oysun 1983). Yapılan bir çalışmada süt sanayi atığı olan peynir altı suyu ve sığır gübresi çeşitli oranlarda karıştırılarak biyogaz üretimleri saptanmıştır (Sözer ve Yıldız 2006). Ekmek üretiminde, işlenebilirliği kolaylaştırma, besin değerini, kaliteyi ve raf ömrünü artırma amacı ile bir takım katkı maddeleri kullanılmaktadır (Mete 2012). Ekmek hamuruna eklenen peynir altı suyu, ekmeğin daha uzun süre taze olarak kalmasını, daha fazla hacimli olmasını, daha aromatik olmasını, ekmeğin gözenek yapısının düzelmesi ve pişmiş ekmek kabuğunda arzu edilen çekicilikte bir renk oluşturmaması gibi hem teknolojik özelliklere hem de besin değerine katkıda bulunmaktadır (Konar 1978; Elgün 1986). Ekmeğe %25 civarında peynir altı suyu katılmasının ürünün besin değerince yükselmesine ve gözeneklerinin daha iyi bir nitelik kazanmasına olanak sağladığı bildirilmiştir (Bilgin vd. 2006). Dondurmanın peynir altı suyu ile zenginleştirilmesi üzerine pek çok araştırmaya rastlanılmaktadır. Yapılan çalışmalarda dondurma örneklerine peynir altı suyu, peynir altı suyu protein konsantratu veya peynir altı suyu tozu ilave edilmiş ve örneklerin çeşitli fiziksel, kimyasal ve duyuşsal özellikleri incelenmiştir. Dondurma miksinde kullanılan sütün yağsız kuru madde oranını en aza indirgeyerek ve yerine tatlı peynir altı suyu ve peynir altı suyu protein konsantratu ile sodyum kazeinat ilave edilmesi ile dondurma üretimi gerçekleştirilmiş ve örneklerin duyuşsal özellikleri incelendiğinde beğeni kazandığı ortaya çıkmıştır (Parsons et al. 1985). Tarhana laktik asit fermantasyonu ile üretilen bir gıdadır. Fermantasyon süresince oluşan organik asitlerin pH'yı düşürerek ürünün raf ömrünü uzattığı birçok çalışmayla tespit edilmiştir. Tarhananın kurutulmuş bir ürün olması muhafaza süresini daha da artırmaktadır. Fermantasyon sırasında besin öğelerinin bakteri kültürü ile ön sindirime tabi tutulması, tarhananın daha kolay sindirilebilirliğini sağlayarak besleyicilik değerini yükseltmektedir (Özbilgin 1983). Koca ve Tarakçı (1997) tarafından yapılmış bir araştırmada mısır unu ve peynir altı suyunun tarhana üretiminde kullanımı sonucu ile yeni tarhana çeşitleri geliştirilmiştir. Yoğurt yerine peynir altı suyuna yer verilmesi protein, yağ, nişasta, selüloz miktarlarını azaltırken, kül ve asitlik derecesinde artışa yol açmıştır. Biyosülfektanlar; mikroorganizmalar tarafından üretilen hidrofilik ve hidrofobik kısmı içeren hücrelerin yüzey kısmında yer alan veya hücre dışına salınan katı, sıvı ve gaz molekülleri arasındaki yüzey ve iç yüzey gerilimi azaltabilen yüzey aktif bileşiklerdir (Banat et al. 2000). Peynir altı suyundan *Penicillium cyclopilum* ile tek hücre proteini ve *Lactobacillus* cinsi bakteriler ile biyosülfektan madde üretilebilmektedir. *Lactobacillus pentosus* ECT-4023 suşu ile peynir altı suyundan 1.4 g/L biyosülfektan üretilmiştir (Şener ve Ünal 2008). Kahyaoğlu ve Konar (2008)'in yapmış olduğu bir çalışmada; süt fabrikalarının atığı olan peynir altı suyunun hem çevreye zarar vermeden değerlendirilmesi hem de



endüstride birçok alanda kullanılan yüzey ve iç yüzey gerilimi azaltabilen ramnolipit biyosüpfektanlarının üretilmesi amaçlanmıştır. Bunun için çalışmada ön işlemlerden geçirilmiş peynir altı suyu besi ortamında *P.aeruginosa*'nın toplam hücre sayısı, ramnolipit miktarı, indirgen şeker miktarı ve kimyasal oksijen yükü araştırılmıştır.

PEYNİR ALTI SUYUNDAN İÇECEK ÜRETİMİ

Peynir altı suyundan içecek üretimi ile ilgili yapılmış araştırmalara bakıldığında hammadde olarak daha çok tatlı peynir altı suyu tercih edilerek peynir üretimi sonucu arta kalan peynir altı suyunun kullanıldığı görülmektedir. Birçok araştırmacının ürünü içilebilir hale getirmek için peynir altı suyu içerisine çeşitli meyve suları, konsantreleri, pulpları, nektarları veya şurupları ilave ettiği bildirilmiştir. Almanya, Hollanda ve İsviçre'de satışa sunulan altı farklı firmaya ait yedi peynir altı suyu içeceği bileşim yönünden incelendiğinde özellikle kalsiyum ve riboflavin içeriği bakımından süte yakın değerlere sahip olan bu içeceklerin süt tüketim alışkanlığı olmayan kişilere önerilebileceği bildirilmiştir. Ayrıca yapılan çalışmalar incelendiğinde peynir altı suyu kullanımının süt ürünlerinde ürünün yapısını iyileştirmek için kullanıldığı ve araştırma sonunda beklenen etkilerin görüldüğü tespit edilmiştir. Ürünün duyuşal özellikleri ile ürünün üretim aşamalarında ve son ürünün raf ömrü boyunca kalite özelliklerinde iyileşme görüldüğü de belirlenmiştir (Güzeler vd. 2017; Jelen et al. 1987; Akgül ve Karaman 2017).

1. Süt Benzeri İçecekler

Peynir altı suyunun değerlendirilmesi ve kefirin daha fonksiyonel bir ürün haline dönüştürülmesi için yapılan bir çalışmadan elde edilen verilere göre peynir altı suyu ilave edilen örneklerde kuru madde ve yağ oranında azalmalar olduğu ve pH değerlerinin depolama süresince arttığı tespit edilmiştir. Ayrıca serum ayrılması değerlerinin kontrol örneğine göre düşük çıktığı gözlemlenmiştir. Farklı bir çalışmada ise kefir taneleri ile fermente edilmiş peynir altı suyunun inhibitör aktivitesinin araştırılmıştır. Yapılan çalışmada üç tip peynir altı suyunun kimyasal ve mikrobiyolojik özelliklerinin kefir fermantasyonu için kullanımı ile birlikte 100 *Salmonella spp.* ve 100 *Esheria coli* patojenlerine karşı onları takip eden fermantasyon ürünlerinin inhibitör kapasiteleri araştırılmıştır. Tüm peynir altı sularının %10 oranında (w/v) kefir taneleri ile fermantasyonundan sonra bütün patojen izolasyonlarına karşı inhibisyon gözlemlenmiştir. Fermente peynir altı suyunda laktik asit bakterileri içeriğinin ve maya seviyesinin arttığı laktoz içeriğinde ise düşme görüldüğü tespit edilmiştir (Akai vd. 2016; Londero et al. 2011). Kımızın günümüzde birçok üretim yöntemi olup bunlardan birkaçı peynir altı suyunun değerlendirilmesiyle elde edilmektedir. Bu yöntemlerden birincisi; İnek sütünden elde edilmiş süt tozu, yağ alınmış süt ve peynir altı suyundan oluşan karışımla elde edilmektedir. Diğer bir yöntemde ise beş kısım inek sütü üzerine sekiz kısım ultrafiltrasyon işlemi ile elde edilmiş rennet peynir altı suyu (iki kat protein konsantrasyonu olan) ilave edilerek kısrak sütüne benzer bir karışım elde edilmektedir. Elde edilen ürünün Moğolistan'da üretilen kımızla kıyaslandığında daha hafif bir içime sahip olduğu bildirilmiştir. Üçüncü yöntemde; İnek sütü 1:1 oranında yüksek kaliteli peynir altı suyu ile karıştırılarak, tatlılık kazandırmak için %2.5 sakkaroz ilave edilmektedir. Böylece kısrak sütüne yakın bir bileşim elde edilmektedir (Tegin ve Gönülalan 2014). Soya fasulyesi, %40 protein ve %20 yağ içeren yoğun bir besin kaynağıdır. Soya sütü beslenme değerinin yüksek olmasına karşılık, toplumumuz tarafından hoş karşılanmayan fasulyemsi tat ve kokusu ürünün ticari değerini etkileyen en önemli sorunlardan biridir. Yapılan bir çalışmada bu sorunu bir miktar azaltmak amacıyla soya sütü üretimi sırasında soya sütü belirli oranlarda inek sütüne ilave edilmiştir. Böylece soya sütü üretimi için peynir altı suyunun kullanılıp kullanılmayacağı ve duyuşal yönden tercih edilebilir bir soya sütü-inek sütü karışımının tespit edilmesi amacıyla yapılan çalışmada, peynir altı suyu kullanımının tat puanlarını artırdığı görülmüştür. Soya sütü hazırlanmasında soya sütünün duyuşal özellikleri üzerine herhangi bir olumsuz etkisinin olmamasından dolayı içme suyu yerine peynir altı suyu kullanılabileceği ortaya çıkmıştır. Bu şekilde soya sütü hazırlandığı

zaman hem duyuşsal olarak bir farklılık olmamakta hem de peynir suyu içerisindeki besleyici maddelerin soya sütüne geçmesi sağlanmış olmaktadır (Temiz ve Hurşit 2005). Peynir altı suyu ilaveli ayran üzerine yapılan bir çalışmada farklı oranlarda peynir altı suyu ilave edilerek ayranda görülen farklılıklar incelenmiştir. Çalışmada seyreltme sıvısında kullanılan PAS oranları arttıca ayran örneklerinin kuru madde içeriklerinde artış gözlemlenmiştir. Bu durum, PAS' ı sudan farklı kılan özelliği olarak PAS'ın yüksek oranda laktoz, mineral madde ve serum proteini içermesinden kaynaklanmaktadır. Aynı zamanda ayran örneklerinin serum ayrılması ve görünür viskozite değerleri incelenmiştir. PAS ilave edilmeyen örneğin serum ayrılması değeri ile PAS ilave edilen örneklerin serum ayrılması değerleri arasında, depolamanın 1 ve 7. günlerinde fark önemsiz gözükürken, depolamanın 15.gününde PAS ilave edilmeyen örneğin ilave edilen örneklerinden daha yüksek serum ayrılması değeri gösterdiği ve bunun önemli olduğu belirtilmiştir. Ayran stabilitesine bakıldığında kuru madde içeriği azaldıkca viskozite düşmekte ve serum ayrılmasının artmakta olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca serum protein oranının artmasının süt ürünlerinde su tutma kapasitesini artırdığı belirtilmiştir (Türkmen vd. 2017).

2. Tozlu içecekler

Peynir altı suyundan elde edilen ve znebilir özellikteki peynir altı suyu proteini (protein oranı %65, pH 2.5-10 aralığında znr), şeker, organik asitler, aroma maddeleri ve gıda boyasıyla karıştırılarak toz içecekler de üretilmektedir. Peynir altı suyu ilave edilerek yüksek protein içeriğine sahip meyve aromalı toz içecek formülasyonları için çalışmalar yapılmıştır. Bu amaçla %35 protein oranına sahip peynir altı suyu protein konsantresi ile şeftali, limon, portakal ve mango meyve aromaları kullanılarak ve şeker, asitliği düzenleyici, renklendirici gibi katkı maddeleri ilave edilerek toz içecekler hazırlanmıştır. Elde edilen verilere göre %35'lik peynir altı suyu protein konsantresinin içeceklerde bulanıklığı artırdığı gözlemlenmiştir. Kontrol grubu ile karıştırıldığında protein içeriği yüksek içecekler elde edildiği tespit edilmiştir. Toz ürünlerde toz akış analiz sonucunda limon, mango, şeftali aromalı toz ieeğin iyi bir akışa sahip olduğu portakal aromalı toz ieeğin ise orta derece akışa sahip olduğu gözlemlenmiştir (nc 2004; Boyraz 2017).

3. Düşük Alkollü içecekler

Düşük alkollü içecekler olarak bilinen peynir altı suyu içecekleri, laktozun direkt fermantasyonu (genellikle *Saccharomyces lactis* ve *Kluyveromyces fragilis* gibi maya türleri) veya istenen alkol seviyesine (%0.5-1.0) ulaşana kadar sakkaroz ilavesi, aromalandırma, tatlandırma ve ambalajlama aşamalarından meydana gelmektedir. Almanya' da üretilen ve 'Milone' adıyla bilinen % 0.8 alkollü bir içecek çeşitli baharatlarla aromatize edilmiştir. Polonya ve Rusya' da geliştirilen 'Serwoit' adıyla bilinen bir içecek de bu grupta yer almaktadır (Jelicic et al. 2008; nc 2004). Yapılan bir çalışmada peynir altı suyu farklı tür asetik asit bakterileri içeren çay mantarı ile fermantasyona uğratılarak, alkol, laktik asit ve asetik asit içeren bir içecek elde edilmiş ve elde edilen ürünün pH'sının 3.3, alkol konsantrasyonunun 5 g/L olduğu ve ürünün tadının oldukça ekşi olduğunu bildirilmiştir (Belloso-Morales and Hernandez-Sanchez 2003).

4. Peynir Altı Suyu Birası

Peynir altı suyu bira üretimi için uygun bir hammadde olup malt ilaveli veya ilavesiz olarak da üretilmektedir. Özellikle Maillard tepkimeleri ile ilişkili olarak, uzun süre ısıtmada amadori dönüşümü ve laktozun piroliziyle (ısıl bozunma) koku ve tat bakımından malta benzeyen karamelimsi ürünler oluşması; peynir altı suyu proteinlerinin karbondioksit bağlayabilirliğinin yüksek olması ve tatlandırma gücü az olan laktozun ieeğin tadını değiştirmemesi, bira üretimine uygunluğunu göstermektedir. Peynir altı suyunun içerisinde süt yağı bulunduğundan istenmeyen koku ve tat oluşabileceği, peynir altı suyu proteinlerinin düşük znrlği nedeniyle ve bira mayalarının laktozu fermente etme yeteneği bulunmadığından bira kpği kaybına neden olabileceği de ayrıca tespit edilmiştir (nc 2004; Yerlikaya vd. 2010).



5. Peynir Altı Suyu Şarabı

Peynir altı suyu şarabı % 10-11 alkol içermektedir. Şarap üretiminde kullanılan peynir suyu, önce proteinlerinden arındırılmakta ve elde edilecek olan ürüne çeşitli aroma maddeleri ve karbondioksit ilave edilebilmektedir. Parmesan peynir altı suyundan elde edilen *S. cerevisiae* suşlarının ekolojik özellikler açısından incelendiği bir çalışmada, kullanılan suşların en belirgin özelliklerinin; üzüm suyundaki malik asidi parçalayabilme yetenekleri olduğu belirtilmektedir. Suşların, bu bileşiğin başlangıç derişimini %50'ye kadar azaltabildikleri ifade edilmektedir. Malik asidi parçalama yeteneği, özellikle asitliği oldukça yüksek olan ve soğuk iklime sahip bölgelerde üretilen şaraplar için tercih edilen bir özellik olarak bilinmektedir. *S. cerevisiae*'nın yanı sıra üzüm suyu ve şaraptan kolaylıkla izole edilebilen *Saccharomyces* cinsi içerisinde yer alan mayaların, genellikle *Saccharomyces uvarum* türüne ait oldukları söylenmektedir. Bu suşların düşük sıcaklıklarda (6-10°C) kuvvetli fermantasyon yaptıkları ve soğukta muhafaza edilen üzüm sularında fermantasyonun başlamasından sorumlu oldukları belirtilmektedir (Üçüncü 2004; Şenses ve Özbaş 2009).

6. Alkolsüz Peynir Altı Suyu İçecekleri

Farklı tekniklerle elde edilen peynir altı suyu protein konsantratu ve izolatları protein yönünden zengin alkolsüz içecek yapımına da olanak sağlamaktadır. Son zamanlarda ultrafiltrasyon, elektrodiyaliz, gibi yan teknikler yardımıyla maya ya da asit peynir altı suyundan elde edilen protein içeriği yüksek konsantratların ya da izolatların içecek yapımında kullanılması dikkat çekmiştir (Okur ve Çetin 2001). Fermantasyonu oldukça uzun süren, şalgam suyunun üretim sürecini hızlandırmak, değerli besin maddeleri içeren bir atığı değerlendirmek, daha arzu edilir tat ve lezzete sahip bir şalgam suyu üreterek tüketiciye alternatif bir ürün sunmak ve şalgam suyunun besleyicilik değerini arttırmak için yapılan bir çalışmada, şalgam suyu üretiminde su yerine peynir altı suyu ve normal standart şalgam suyu üretiminde olduğu gibi içme suyu kullanılarak iki farklı şalgam suyu üretilmiş ve elde edilen ürünlerin çeşitli özellikleri incelenerek karşılaştırılmıştır. Yapılan fizikokimyasal analizler neticesinde örneklerin, % laktik asit oranı, briks değerleri ve renk değerleri arasında istatistiksel olarak önemli farklılıkların görüldüğü tespit edilmiştir. Bununla beraber, duyu analizi sonuçlarına göre, her iki ürünün istatistiksel olarak birbirinden farklı olmadığı bildirilmiştir (Çakır 2011).

7. Meyve Sebze Konsantratu Katkılı İçecekler

Peynir altı suyu ve Barbados kirazı suyu kullanılarak peynir altı suyu ilaveli içecek üretiminin gerçekleştirildiği bir çalışmada, üretilen içecekler, B1 (% 50 peynir altı suyu-% 50 barbados kiraz suyu), B2 (% 70 peynir altı suyu-%30 barbados kirazı suyu) ve B3 (% 30 peynir altı suyu -% 70 barbados kirazı suyu) olmak üzere üç farklı oranda hazırlanmış ve üretilen içeceklerden B2 içeceğinin tüm duyu analizi değerlendirmeler sonucu Brezilya marketlerinde ticari olarak değerlendirilebileceği belirtilmiştir (Cruz et al. 2009). Çilekle aromalandırılmış probiyotik sütlü içecek üretimi için (% 2 v/v *Lactobacillus acidophilus*) farklı oranlarda süt ve peynir altı suyunun kullanıldığı diğer bir çalışmada, sırasıyla süt ve peynir altı suyu olarak % (v/v) 100-0, 80-20, 66-35, 50-50, 35- 65 ve 20-80 oranları kullanılmış ve duyu analizi özelliklerine göre en çok beğenilen içeceğin %65 oranda peynir altı suyu kullanılarak üretilen peynir altı suyu içeceği olduğu belirtilmiştir. Bu araştırmayla sütlü probiyotik içecek üretiminde peynir altı suyu kullanımının alternatif bir yöntem olarak uygulanabileceği ispatlanmıştır (Castro et al. 2013). Mango aromalı tatlandırılmış peynir altı suyu içeceği, peynir altı suyu, şeker ve mango küspesi karıştırılarak hazırlanan bir çalışmada, toplam katı madde içeriğinde ve toplam şeker içeriğinde önemli bir farklılık olmadığı fakat duyu analizi sonuçlarında önemli farklar olduğu tespit edilmiştir. Mango küspesi ilave edilerek hazırlanan peynir altı suyu içeceğinin, kontrol örneğine göre daha yüksek oranda beğenildiği duyu analizi sonuçlarına göre tespit edilmiştir. Buna ek olarak peynir altı suyu içeceğine mango küspesinin ilave edilmesinin içeceğin besin değerini arttırdığı bildirilmiştir (Pandiyani et al. 2011). Yapılan diğer bir

çalışmada; yüksek antioksidan kapasiteli nar suyunu, farklı oranlarda peynir altı suyu ile zenginleştirmek ve elde edilen içeceklerin bazı fizikokimyasal ve duyuşal değerdendirmelerini yaparak nar suyu içedeği üretiminde kullanılabilir uygun peynir altı suyu oranı belirlenmiştir. Elde edilen bulgulara göre nar suyuna ilave edilen peynir altı suyu oranının artışına paralel olarak kuru madde ve çözünür kuru madde oranlarının önemli oranda düştüğü, kül oranı ve pH değerdinin ise arttığı tespit edilmiştir. Ayrıca nar suyuna oranla peynir altı suyunun asitliğinin daha düşük olması renk değerdlerinde de değerişikliğe sebep olmuştur. Peynir altı suyu ilave oranındaki artışa paralel olarak, nar suyu içedeğinin parlaklık ve kırmızılık değerdinin arttığı gözlemlenmiştir (Çelik vd. 2018). Muzlu peynir altı suyu içedeğinin depolama stabilitesi ve duyuşal özelliklerinin araştırıldığı diğer bir çalışmada, 4°C’de depolamanın altmış gün boyunca ürünün özelliklerinde önemli bir değerişiklik meydana getirmediği ve ürünün duyuşal olarak kabul edilebilir durumda olduğu belirtilmiştir (Koffi et al. 2005).

SONUÇ

Teknolojik gelişmeler ve tüketicilerin fonksiyonel gıdalara artan ilgisi ile birlikte atık ürün olmaktan çıkan peynir altı suyunun, bileşiminden kaynaklanan besleyici özelliklerinin yanında sağlık üzerine olumlu etkileri de bilimsel olarak ortaya konmaktadır. Günümüzde peynir altı suyu çeşitli peynirlerin üretimi, ayran, dondurma, tarhana, yoğurt vb. ürünlerin üretimi, alkollü ve alkolsüz içecek üretimi ve tıp sektörü olmak üzere oldukça geniş bir yelpazede kullanılmaktadır. İçeceklerin yapısında kıvam artışına ve renkte canlılığa sebep olurken bazı içeceklerde istenmeyen tat ve koku maskeleyişinde faydalı olduğu ve duyuşal değerdendirmelerde beğeni kazanıldığı bilinmektedir. Ayrıca, süt endüstrisinde çevre kirliliğine neden olan en önemli atıklardan peynir altı suyunun endüstride kullanımının çevre kirliliğinin önlenmesinde ve gıda kayıplarının önüne geçilmesinde etkili olduğu da belirtilmektedir. Konu ile ilgili yapılacak ek araştırma çalışmalarının, mevcut çalışmalar için de yol gösterici olacağı düşünölmektedir.

KAYNAKLAR

Akal C, Türkmen N ve Koçak C (2016) Kefir üretiminde peynir altı suyu kullanımı. *Gıda*, 41 (5): 351-357.

Akgöl F Y ve Karaman A D (2017) Süt ürünlerinde serum protein izolatu kullanımı. *Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Dergisi*, 14 (1): 95-99.

Alpkent Z ve Göncü A (2003) Peynir suyu ve peynir suyu proteinlerinin gıda, kozmetik ve tıp alanlarında kullanılması. *Gıda Mühendisliği Dergisi* 15: 26-30

Alpkent Z ve Göncü A (2016) Peynir suyu ve peynir suyu proteinlerinin gıda, kozmetik ve tıp alanlarında kullanımı. *Gıda Mühendisliği Dergisi*, 5 s.

Banat I M, Makkar R S and Cameotra S S (2000) Potential commercial applications of microbial surfactants, *Applied Microbiology and Biotechnology*, 53: 495-508.

Belloso-Morales G and Hernandez-Sanchez H (2003) Manufacture of a beverage from cheese whey using a tea fungus fermentation. *Revista Latinoamericana de Microbiologia*, 45 (1-2): 5-11.

Bilal T ve Altiner A (2017) Peynir altı suyunun insan ve hayvanlarda metabolizma üzerindeki etkileri. *Bahri Dağdaş Hayvancılık Araştırma Dergisi*, 6 (1): 29-42.

Bilgin B, Dağlıoğlu O ve Konyalı M (2006) Functionality of bread made with pasteurized whey and/or butter. *Ital J Food Sci*, 3(18) 277-286.



PEYNİR ALTI SUYUNUN İÇECEKLERDE KULLANILMASI

Boyraz T (2017) Peynir altı suyu protein konsantresi ile zenginleştirilmiş meyve aromalı toz içecek üretimi. Yüksek Lisans Tezi (yayımlanmış), Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı, Kayseri, 103 s.

Castro W F, Cruz A G, Bisinotto M S, Guerreiro L M R, Faria J A F, Bolini H M A, Cunha R L and Deliza R (2013) Development of probiotic dairy beverages: Rheological properties and application of mathematical models in sensory evaluation. *Journal of Dairy Science*, 96(1): 16-25.

Cruz A G, S. Sant'Ana A, Macchione M M, Teixeira M M and Schmidt F L (2009) Milk drink using whey butter cheese (*queijomanteiga*) and acerolajuice as a potential source of vitamin C. *Food and Bioprocess Technology*, 2(4): 368-373.

Çakır P (2011) Ülkemizde üretilen şalgam sularının bileşimleri ve gıda mevzuatına uygunlukları üzerine bir araştırma. Yüksek Lisans Tezi (yayımlanmış), Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Gıda Mühendisliği Ana Bilim Dalı, Tekirdağ, 64 s.

Çelik Ş, Ünver N, Taşpınar S, Karlıdağ N, Bıyık E ve Karatay Y (2018) Fonksiyonel bir ürün: peynir altı suyu ilave edilerek üretilen nar suyu içeceği. Harran Üniversitesi **Mühendislik Dergisi**, 1 (18): 65-70.

Dalğın D ve Meral Y (2016) Peynir altı suyu proteini: veteriner sahada değerlendirilmemiş bir destekleyici ve rejeneratif terapi şansı. Derleme, Samsun, 64 s.

Demir E (2016) Peynir altı Suyu Ve Değerlendirme Yöntemleri (yayımlanmış), Balıkesir Üniversitesi, 4 s.

Demirci M ve Şimşek O (1997) *Süt İşleme Teknolojisi*. Hasad Yayıncılık Ltd Şti (Ed) İstanbul, 246 s.

Dinçoğlu A ve Ardic M (2012) Peynir altı suyunun beslenmemizdeki önemi ve kullanım olanakları. Harran Üniversitesi *Veteriner Fakültesi Dergisi*, 1 (1): 54-60.

Elgün A (1986) Fırın Ürünlerinin Zenginleştirilmesi Açısından Peynir Altı Suyuna Bakış. *Gıda* 11 (3): 145-152.

Fitzsimons S M, Mulvihill D M and Morris E R (2007) Denaturation and aggregation process in thermal gelation of whey proteins resolved by differential scanning calorimetry. *Food Hydrocolloids*, 21 (4): 638-644.

Gülmez M (2019) Peynir altı suyu. *Süt Dünyası Dergisi*, 72: 44-47

Güzeler N, Esmek E M ve Kalender M (2017) Peynir altı suyu ve peynir altı suyunun içecek sektöründe değerlendirilme olanakları. Çukurova Tarım Gıda Bilim Dergisi, 32(2): 27-36.

Hanmoungjai P, Pyle D L and Niranjana K (2002) Enzyme-assisted water extraction of oil and protein from rice bran. *Journal of Chemical Technology and Biotechnology*, 77 (7): 771-776.

Hayaloğlu A A ve Özer B (2011) *Peynir Biliminin Temelleri*. 1. basım, Sidas yayınları, İzmir, 571-643 s.

Herceg Z and Lelas V (2005) The influence of temperature and solid matter content on the viscosity of whey protein concentrates and skim milk powder before and after tribomechanical treatment. *Journal of Food Engineering*, 66 (4): 433-438.

İnal T ve Ergün Ö (1990) *Süt ve Süt Ürünleri Teknolojisi*. Panzehir Kitapevi Yayınları, İstanbul.

Jelen P, Currie R and Kadis V W (1987) Compositional analysis of commercial whey drinks. *Journal Dairy Science*, 70: 892-895.

Jelen P (2009) Whey-based functional beverages. In: Paquin, P. (ed.) *Functional and speciality beverage technology*. CRC Press, New York, p. 259-296.

- Jelicic I, Botanic R and Tratnik R** (2008) Whey based beverages-new generation of dairy products. *Mljekarstvo*, 58: 257-274.
- Kahyaoğlu M ve Konar V** (2008) Karbon kaynağı olarak peynir altı suyu atığı kullanılarak ramnolipit biyosürefektanı üretimi. *AKÜ, Fen Bilimleri Dergisi* 8(1): 53-62.
- Kinsella J E** (1984) Milk proteins: physical and functional properties. *CRC Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 21 (3): 197-262.
- Kinsella J E and Whitehead D** (1989) Proteins in whey: chemical, physical and functional properties, *Advances In Food And Nutrition Research*, p. 343-438.
- Koca A F ve Tarakçı Z** (1997) Tarhana üretiminde mısır unu ve peynir altı suyu kullanımı. OMÜ Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Samsun, *Gıda* 22 (4): 287 - 292.
- Koffi E, Shewfelt R and Wicker L** (2005) Storage Stability and Sensory Analysis of UHT-Processed Whey-Banana Beverages, *Journal of Food Quality*, 28: 386-401.
- Konar A** (1978) Yeni gelişmelerin ışığında sütçülük artıklarının değerlendirilmemesi ve ekonomik önemi. *Gıda* 3(1): 35-46.
- Londero A, Quinta R, Abraham A G, Sereno R, Antoni G D E and Garrote G L** (2011) Inhibitory Activity of Cheese Whey Fermented with Kefir Grains. *Journal of Food Protection*, 74 (1): 94-100.
- Marshall K** (2004) Therapeutic applications of whey. *Alternative Medicine Review*, 9 (2): 136-157.
- Meisel H** (1998) Overview on milk protein-derived peptides, *International Dairy Journal*, 8: 363- 373.
- Mete H** (2012) Peynir altı suyunun ekmekçilikte değerlendirilmesi ve ekonomik önemi, *Tekirdağ S.M.M.M Odası Sosyal Bilimler Dergisi sayı 1*: 1-10.
- Mleko S and Gustaw W** (2002) Rheological changes due to substitution of total milk proteins by whey proteins in dairy desert. *Journal of Food Science and Technology*, 39 (2): 170-172.
- Ocak E ve Demir S** (2012) Toprak verimliliği ve bitki gelişiminde peynir altı suyu ve arbusküler mikorhizal fungus (AMF)'un önemi. *Yüzüncü Yıl Tarih Bilimleri Dergisi*, 49 s.
- Okur Ö D ve Çetin A** (2001) Peynir altı suyu içecekleri. Lisans Tezi (yayımlanmamış), Süleyman Demirel Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Isparta, 55 s.
- Oysun G** (1983) Peynir altı suyunu değerlendirme olanakları. *Gıda* 8 (6): 313-316.
- Özbilgin S (1983) The Chemical and Biological Evaluation of Tarhana Supplemented with Chickpea and Lentil. D. Thesis, Cornell Üniv. Ithaca, New York- USA.
- Özrenk E, Demir S ve Tüfenkçi Ş (2003) Peynir altı suyu uygulaması ile glomus intraradices ve rhizobium cicer inokulasyonlarının nohut bitkisinde bazı gelişim parametrelerine etkileri. *Tarım bilimleri dergisi*, 13 (2): 127-132.
- Pandiyan C, Villi R A and Chandirasekaran V** (2011) Development of mango flavoured sweetened whey drink. *Journal of Indian Veterinary Association*, 9 (3): 35-37.
- Panesar S P, Kennedy J F, Gandhi D N and Bunko K** (2007) Bioutilization of whey for lactic acid production. *Food Chemistry*, 105 Pages 1-14.
- Parsons J G, Dybing S T, Coder D S, Spurgeon D G and Seas S W** (1985) Acceptability of ice cream made with processed wheys and sodium caseinate. *Journal of Dairy Science* 68(11): 2880-2885.
- Seçkin A K ve Baladura E** (2011) Süt ve süt ürünlerinin fonksiyonel özellikleri. Celal Bayar Üniveristesi



PEYNİR ALTI SUYUNUN İÇECEKLERDE KULLANILMASI

Fen Bilimleri Dergisi, 7 (1): 27-38.

Sözer S ve Yıldız O (2006) Sığır gübresi ve peynir altı suyu karışımlarından biyogaz üretimi üzerine bir araştırma. *Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 19 (2): 179-183.

Şener A ve Ünal M Ü (2008) Gıda sanayii atıklarının biyoteknolojik yöntemlerle değerlendirilmesi. *Türkiye 10. Gıda Kongresi*, Erzurum, 1035-1038 s.

Şenses E Ş ve Özbaş Z Y (2009) **Şarap** fermantasyonlarında endojen çoklu starter kültürlerin kullanılma olanakları. *Gıda*, 34 (3): 183-191.

Tegin R A A ve Gönülalan Z (2014) Bütün yönleriyle doğal fermente ürün, kıymız. *Manas Journal of Engineering*, 2 (1): 23-34.

Temiz H ve Hurşit A K (2005) İnek ve soya sütü karışımların duyuşal özelliklerine peynir suyu ve karbonat kullanımının etkisi. *OMÜ Ziraat Fakültesi Dergisi*, 20 (1): 1-5.

Tripathi V. and Jha Y. K. (2004) Development of Whey Beverage with Antagonistic Characteristics and Probiotics, *International Journal of Food Properties*, 7:2, 261-272.

Türkdayı A (2017) Peynir altı suyunun değerlendirilmesi. Lisans Tezi (yayımlanmış), Avrasya Üniversitesi, Mühendislik Mimarlık Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Trabzon, 18 s.

Türkmen N, Akal C ve Koçak C (2017) Farklı oranlarda peynir altı suyu kullanımı ile üretilen ayranların bazı özellikleri. *Akademik Gıda*, 15 (3): 256-260.

Üçüncü M (2004) *A' dan Z' ye Peynir Teknolojisi*. Cilt 2, Meta Basım Matbaacılık, İzmir, 1150 s.

Wit J N (1998) Nutritional and functional characteristics of whey proteins in food products. *Journal of Dairy Science*, Vol.81 (3): 597-608.

Yerlikaya O, Kınık Ö ve Akbulut N (2010) Peynir altı suyunun fonksiyonel özellikleri ve peynir altı suyu kullanılarak üretilen yeni nesil süt ürünleri. *Gıda*, 35 (4): 289-296.

HYDROXYMETHYL FURFURAL FORMATION IN GRAPE AND POMEGRANATE JUICES OVER HEATING TREATMENTS

Seda Ersus, Ayça Akyüz, İdil Tekin

Department of Food Engineering, Ege University, Bornova, İzmir

Abstract

Hydroxymethyl furfural (HMF) occurs as an intermediate product by breaking down sugars in acidic media or during the Maillard reaction. The formation of HMF is used as a chemical index to determine the storage time of food products and to determine if the heat treatment is performed properly to the food products such as fruit juices, milk, honey, cereal products and jams. In this study, it was investigated the formation of hydroxymethyl furfural due to heating process in white grape, red grape juice and pomegranate juices. The fruit juices were heated at 200 °C and HMF occurrence was analyzed over period for different raw materials. Temperature, pH value and Brix values of the samples were also measured. Heating was continued until 68 °Bx for white grape juice, 74 °Bx for red grape juice and 37.5 °Bx for pomegranate juice. The initial HMF content of white grapes, red grapes and pomegranate juices which are sold in the market were found as 21.44, 26.46 and 27.32 mg/kg, respectively. As a result of heating treatment at 200 °C, the Brix value was reached to 68 for white grape juice and 74 for red grape juice and the HMF content of white and red grape juices were increased to 3292.01 in 190 min and 2741.61 mg/kg in 220 minutes, respectively. For the same target Brix value of pomegranate juice was reached to 37.5 at 360 minutes and the HMF value were found 2867.79 mg/kg. Consequently, the HMF content of white grape, red grape and pomegranate juices was increased 153, 103 and 104 times higher than their initial content by long term heating process under atmospheric conditions.

Hydroxymethyl Furfural Formation in Grape and Pomegranate Juices Over Heating Treatments

1. Introduction

Food products are subjected to a number of processes to improve sensory or tissue properties to provide microbiological safety and to eliminate enzymatic activities. Physical, chemical and microbiological changes occur in foods during and after these processing steps. Reactions related to heat treatment are very important in producing sensory properties such as aroma, taste and color. Hydroxymethyl furfural (HMF) is a quality criterion due to storage of carbohydrate-rich foods at inappropriate temperatures and chemical reactions caused by heat treatment during production. Unfortunately, in addition to sugar matrices, there are also some other food components, including fats, mineral compounds and proteins. In this case, various mechanisms should be considered for the formation of HMF (Batu et al., 2014; Metin, 2014).

Maillard reaction, which plays an important role in HMF formation, is a series of reactions between aldehyde ketone and reducing sugar, amine, amino acid, peptide and protein. To begin the reaction, the carbonyl group and the amino group must be present in the system. The reaction is influenced by temperature, time, various sugar and protein, pH, acidity, phenolic substances, metal ions and water activity. Many by-products are formed as a result of Maillard reactions which are released as a result of heat treatments applied to fruit juices (Resnik and Chirife, 1979).

Demand for grape and pomegranate juices has increased rapidly due to its rich nutritive values and various benefits to human health. The composition of grape and pomegranate changes during the



HYDROXYMETHYL FURFURAL FORMATION IN GRAPE AND POMEGRANATE JUICES OVER HEATING TREATMENTS

ripening of the fruit and varies from region to region according to soil, ground and climatic conditions. The quality of the fruit juice depends on the sugar, acid content and the number of flavoring agents such as methyl anthranilate and other volatile substances, organic acids and colored substances (Iguar et al., 2010; Zuritz et al., 2005)

During the heating process of the fruit juices obtained from white grapes, red grapes and pomegranates selected within the scope of this study; temperature, Brix, pH, titration acidity, sugar and HMF values were measured. In addition, the effect of the heating process on HMF formation and the changes occurred during heating process was examined.

2. Materials and Methods

2.1. Materials

In this study, the raw materials that are white grapes, red grapes (*Vitis vinifera*) and pomegranates (*Punica granatum*) were purchased from a local market in Izmir. The stems of white and red grapes were first sorted out and washed, then dried and shredded with the help of blender. After this process, juices were filtered with the help of cheesecloth and prepared for analysis. On the other hand, pomegranates were cut into two pieces and squeezed and prepared in the same way.

The fruit juices were heated at constant temperature (200 °C) and HMF determination was made by taking samples at certain intervals. At the same time, temperature, pH value and Brix values of the samples taken at regular intervals were measured. Heating was continued until 68 °Bx for white grape juice, 74 °Bx for red grape juice and 37.5 °Bx for pomegranate juice.

2.2. Methods

HMF determination was performed in all sample groups of white grape, red grape and pomegranate juices obtained from raw materials. In addition to this; Brix, pH value, titratable acidity and sugar analyzes were also performed.

2.2.1. Determination of HMF

The HMF content of fruit juices was determined according to TS 6178/ISO 7466 Turkish Standard (Turkish Standards Institution (TSE), 2002). 2 ml of juice samples were transferred to each 3 glass test tubes and 5 ml of p-toluidine solution was added to all tubes. 1 ml of pure water was added to one (blank) tube and the same amount of barbituric acid solution was added to the other tubes. The absorbance values of the samples at 550 nm were determined on the spectrophotometer. The HMF content of the samples was calculated as mg/kg.

2.2.2. Determination of water soluble solids (Brix)

The amount of water soluble solids in grape and pomegranate juices was determined by refractometer. For this purpose, ATAGO brand RX-7000a model abbe refractometer was used. The measurements were made at 20 °C and the results were expressed as °Bx (Yılmaz, 2005).

2.2.3. Determination of pH value

The pH values (at 25 °C) of samples taken at certain intervals were measured with using WTW-Inolab branded pH-meter (Cemeroğlu, 2010).

2.2.4. Determination of titratable acidity

The grape and pomegranate juice samples were titrated with 0.1 N NaOH solution to pH 8.1. The titration acidity of the samples was calculated as tartaric acid for grape juice and citric acid for pomegranate juice as g/100 mL (Cemeroğlu, 2010).

2.2.5. Determination of the sugar content

The amount of invert sugar and total sugar in white grape, red grape and pomegranate juices was determined according to Lane Eynon method (Cemeroğlu, 2010).

3. Results and Discussion

Before heating process, the °Bx, pH value, titratable acidity, total sugar and invert sugar content of juices were determined and was given in Table 1. As shown in Table 1, the °Bx of white grape juice was higher than both red grape and pomegranate juices. The pH value of pomegranate juice was the lowest with 3.09 while the pH value of white and red grape juice was similar. The titratable acidity of white and red grape juice was found as 8 g/100 mL and 4.4 g/100 mL in terms of tartaric acid, respectively. On the other hand, the titratable acidity of pomegranate juice was determined as 18.7 g/100 mL in terms of citric acid.

Table 1: The °Bx, pH value, titratable acidity, total sugar and invert sugar content of juices

	White grape juice	Red grape juice	Pomegranate juice
°Bx	20.5	18	15.5
pH value	4.37	4.78	3.09
Titratable acidity (g/100 mL)	8.0	4.4	18.7
Total sugar (%)	14.58	14.92	14.22
Invert sugar (%)	18.11	18.04	16.15

The pH values, water soluble solids (°Bx) and HMF content analysis results of white grape, red grape and pomegranate juices were given in Table 2, Table 3 and Table 4. It was indicated that HMF content increased with increasing temperature of the juices. In white grape juice, heating was continued until the °Bx reached at 68. When the temperature increased from 22 to 95 °C in 190 minutes, HMF content increased 21.44 mg/kg to 3292.01 mg/kg. In other words, HMF content of white grape juice increased by 153 times with increasing temperature.

Table 2: Effect of temperature on °Bx, pH value and HMF (mg/kg) in white grape juice

Time (min)	Temperature (°C)	°Bx	pH value	HMF (mg/kg)
0	22.0	20.5	4.37	21.44
20	61.0	21.0	4.27	36.29
60	90.5	23.5	4.20	55.97
80	94.5	25.8	4.22	119.85
120	94.5	33.0	4.32	320.55
160	95.0	49.5	4.18	1543.85
190	95.0	68.0	4.34	3292.01

As seen in Table 3, heating was continued until the °Bx reached at 74 in red grape juice. While the initial HMF content of red grape juice was 26.46 mg/kg, after 220 minutes (from 21.5 °C to 95 °C) the HMF content increased 103-fold to 2741.61 mg/kg.



HYDROXYMETHYL FURFURAL FORMATION IN GRAPE AND POMEGRANATE JUICES OVER HEATING TREATMENTS

Table 3: Effect of temperature on °Bx, pH value and HMF (mg/kg) in red grape juice

Time (min)	Temperature (°C)	°Bx	pH value	HMF (mg/kg)
0	21.5	18	4.78	26.46
60	93.0	21	4.61	31.28
100	93.0	24	4.59	80.66
140	93.5	28	4.47	334.10
180	94.5	35	4.54	417.22
200	95.0	50	4.54	854.33
210	95.0	67	4.48	1082.42
220	95.0	74	4.28	2741.61

The initial °Bx of pomegranate juice was expressed as 15.5 (Table 4). Heating was stopped at 360 minutes when the °Bx reached at 37.5. When the temperature increased from 22.5 to 93.5 °C in 360 minutes, HMF content increased 27.32 mg/kg to 2867.79 mg/kg. In other words, HMF content of pomegranate juice increased by 104 times with increasing temperature. Besides, it was generally seen that the pH value decreased at the end of the process although the pH values of all samples fluctuated.

Table 4: Effect of temperature on °Bx, pH value and HMF (mg/kg) in pomegranate juice

Time (min)	Temperature (°C)	°Bx	pH value	HMF (mg/kg)
0	22.5	15.5	3.09	27.32
30	47.0	15.5	3.00	49.95
90	86.0	17.0	2.80	51.44
120	90.5	17.0	2.83	66.67
150	91.0	18.5	2.82	202.62
180	86.5	20.0	2.89	472.20
210	86.0	21.5	2.91	751.90
270	86.5	25.5	2.83	837.94
300	87.0	29.5	2.79	1551.65
330	90.5	32.0	2.83	2338.94
360	93.5	37.5	2.81	2867.79

As a result, it was determined that the amount of HMF increased in all samples during the heating process. This increase in the amount of HMF could be explained by the increase in Maillard reaction rate with temperature. Studies show that every 10 °C temperature increase increases the Maillard reaction rate by 4 times (Eskin, 1990). Besides the temperature effect (Carabasa Giribet and Ibarz-Ribas 2000, Tsai et al., 2005; Yılmaz and Toledo, 2005), water activity (a_w) (Fellows, 2000), acidity and pH value (Telatar, 1985), sugar and amino acid composition of juices (Richardson, 2001; Şimşek et al., 2007) may cause the Maillard reaction to increase the HMF content. As a result, all these factors affected each other and increased the HMF content of the fruit juices.

4. Conclusion

In conclusion, food product goes through many stages from the farm to our table. Among these stages, especially the storage of sugary foods at inappropriate temperatures or the formation of HMF formed as a result of high heat treatment norm has been the subject of quality parameters in molasses, honey, milk and milk products, coffee, bread and many other products. The limited number of proven studies of adverse health effects does not undermine the amount of intake of HMF, but even the existence of doubts about this issue should be encouraged to increase the number of studies on the subject.

5. References

- Batu, A., Aydoymuş, R. E., & Batu, H. S. 2014. Gıdalarda Hidroksimetilfurfural (HMF) Oluşumu ve İnsan Sağlığı Üzerine Etkisi. *Electronic Journal of Food Technologies*, 9(1), 40-55.
- Carabasa-Giribet, M. and Ibarz-Ribas, A. 2000. Kinetics of colour development in aqueous glucose systems at high temperatures. *Journal of Food Engineering*, 44, 181-189.
- Cemeroğlu, B., 2010, Gıda Analizleri (Cilt 2. Baskı), Ankara: Gıda Teknolojisi Derneği Yayınları No:34.
- Eskin, N.A.M. 1990. Biochemistry of Food Processing: Browning Reactions in Foods. In 'Biochemistry of Foods', Second Edition, Academic Press, P. 240-295, London.
- Fellows, P.J. 2000. Food Processing Technology. Principles and Practice. 2. Edition. CRC Pres. 565, New York.
- Igual, M., García-Martínez, E., Camacho, M. M., Martínez-Navarrete, N. 2010. Effect of thermal treatment and storage on the stability of organic acids and the functional value of grapefruit juice. *Food Chemistry*, 118, 291-299.
- Metin, Z. E. 2014. Ankara Piyasasında Satışa Sunulan Nar Ekşisi, Nar Ekşisi Sosu ve Üzüm Pekmezlerinin Hidroksimetilfurfural Düzeyinin Saptanması.
- Resnik, S., Chirife, J., 1979, Effect of Moisture Content and Temperature on Some Aspects of Non-Enzymatic Browning in Dehydrated Apple, *Journal of Food Science*, 44, (2), 601-605.
- Richardson, P. 2001. Thermal technologies in food processing. Woodhead publishing, 294, England.
- Şimşek, A., Poyrazoğlu, E.S., Karacan, S. and Veliöğlu, Y.S., 2007, Response surface methodology study on HMF and fluorescent accumulation in red and white grape juices and concentrates.
- Telatar, Y. K. 1985a. Elma suyu ve konsantrelerinde hidroksimetilfurfural (HMF) II. Farklı elma suyu konsantrelerinin depolanması sürecinde HMF oluşumu ve buna bağlı olarak bazı bileşim öğelerinde meydana gelen değişimler. *Gıda*, 10(5), 271-280.
- Tsai, P.J. Delva, L., Yu, T.Y., Huang, Y.T. and Dufosse, L. 2005. Effect of sucrose on the anthocyanin and antioxidant capacity of mulberry extract during high temperature heating. *Food Research International*, 38, 1059-1065.
- Turkish Standard Institute (TSE), 2002. Meyve ve sebze ürünleri 5-hidroksimetilfurfural (5-HMF) içeriğinin tayini, TS 6178/ISO 7466, p.1-6.
- Yılmaz, Y. and Toledo, R. 2005. Antioxidant activity of water soluble maillard reaction products. *Food Chemistry*, 93, 273-278.
- Zuritz, C.A., Munoz Puentes, E., Mathey, H.H., Pe´rez, E.H., Gasco´n, A., Rubio, L.A., Carullo, C.A., Chernikoff, R.E., Cabeza, M.S. 2005. Density, viscosity and coefficient of thermal expansion of clear grape juice at different soluble solid concentrations and temperatures. *Journal of Food Engineering*, 7, 143-149.



ÖĞRENCİLERİMİZDEN GELENLER

Ankara Üniversitesi Öğrenci Temsilciliği

- Uyum programı için açtığımız stant



Bölümümüz öğrencilerine odayı tanıtmaya amacıyla açtığımız stant



- TMMOB Gıda Mühendisleri Odası'nda bölümden arkadaşlarımızla birlikte gerçekleştirdiğimiz tanışma toplantısı



- Kazan Anadolu Efes Biracılık ve Malt Sanayi Fabrikası Teknik Gezisi



- Dünya Gıda Günü Sempozyumu



- Et ve Süt Kurumu Sincan Et Kombinası Teknik Gezisi





Genel Merkez Gündem

- La Cucina Şarap Tadım etkinliği



- Danışma Kurulu



- Danışma Kurulu için gelen arkadaşlarımızla birlikte Anıtkabir ziyareti



- Açılış Kokteyli



- Yılbaşı öncesi etkinliği



- Langirt turnuvası





Genel Merkez Gündem

Ege Üniversitesi Öğrenci Temsilciliği

13 Ekim 2018: Odamıza yeni gelen arkadaşlarımız ile tanışma kahvaltımızı gerçekleştirdik.



1 Aralık 2018 TMMOB Gıda MO 12. Dönem Danışma Kurulu Toplantısı için gittiğimiz Ankara'dan bir fotoğraf.



11 Aralık 2018 tarihinde İzmir Şubede oyun gecesi düzenleyip, güzel vakit geçirdik.



21 Aralık 2018'de mühendislerimizin de katılımıyla yılbaşı yemeği yedik.



28 Kasım 2018 Karşıyaka Girne Ortaokulu'nda Bilinçli Gıda Tüketimi sunumumuzu gerçekleştirdik.





Genel Merkez Gündem

23 Kasım 2018 Karmez Teknik Gezimizi gerçekleştirdik.



16 Ekim 2018 Dünya Gıda Günü kapsamında stantlarımızı Karşıyaka, Bornova, Alsancak ve Konak olmak üzere 4 noktada gerçekleştirdik. Öncesinde eğitim çalışması yaptık, sonrasında ise hep beraber yemek yiyip yaşadığımız deneyimleri paylaştık.



Mersin Üniversitesi Öğrenci Temsilciliği

- 13 Ekim 2018: Öğrencilerle tanışma kahvaltısı etkinliği düzenlendi.



- 16 Ekim 2018: TMMOB Gıda Mühendisleri Odası Mersin Şubesi ve Mersin Üniversitesi Gıda Mühendisliği Bölümü otaklığında Dünya Gıda Günü Paneli gerçekleştirildi.



- 17 Aralık 2018: MER-EK Ekmek Fabrikasına teknik gezi düzenlendi.





Genel Merkez Gündem

ÜYELİKTE AYRILANLAR

Bu bölümde, derginin basım tarihi itibarıyla ayrılan üyelerin listesi yer alacak.