

GIDA MÜHENDİSLİĞİ 9. ÖĞRENCİ KONGRESİ

BİLDİRİ
KİTAPÇIĞI

Editör:
Hüseyin KARAKAYA

4-5 MAYIS 2018
MALATYA

GIDA MÜHENDİSLİĞİ
9. ÖĞRENCİ KONGRESİ
(GMOK-9)

Editör

Arş. Gör. Hüseyin KARAKAYA

Yayınlanma Tarihi (e-Kitap): 18.05.2018

Kapak Tasarım

Arş. Gör. Hüseyin KARAKAYA

Not: Bildiri Kitapçığı'nda yer alan her bir çalışmadan, ilgili metin yazarları sorumludur. Yayımcı, sponsorlar, editör ekibi, organizasyon komitesi, bilim kurulu ya da sekreterya intihal, yanlış bilgilendirme ve benzeri kötüye kullanım hususlarından sorumlu tutulamaz. Ürün, marka ve/veya firma isimleri sadece tanımlama ve açıklama amacıyla kullanılmış olup; herhangi bir reklam amacı gütmemektedir. Editör ekibi, yazım hatalarını gidermek için metinler içerisinde birtakım iyileştirmeler gerçekleştirmiş olabilir.

Kongre hakkında detaylı bilgi için www.gmok9.com adresini ziyaret ediniz.

Bizimle gmok9.inonu@gmail.com e-posta adresi üzerinden iletişime geçebilirsiniz.

İnönü Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, D Blok, Kat:3
MALATYA/TÜRKİYE

KONGRE BAŞKANI, KOMİTE VE KURULLAR¹

ONURSAL BAŐKAN

- Prof. Dr. Ahmet KIZILAY (İnönü Üniversitesi)

KONGRE BAŞKANI

- Doç. Dr. Gökhan DURMAZ (İnönü Üniversitesi)

ORGANİZASYON KOMİTESİ

- Prof. Dr. A. Adnan HAYALOĐLU (İnönü Üniversitesi)
- Prof. Dr. İhsan KARABULUT (İnönü Üniversitesi)
- Doç. Dr. Gökhan DURMAZ (İnönü Üniversitesi)
- Doç. Dr. Murat YILMAZTEKİN (İnönü Üniversitesi)
- Dr. Öğr. Üyesi Tuğça BİLENLER (İnönü Üniversitesi)
- Dr. Öğr. Üyesi İncilay GÖKBULUT (İnönü Üniversitesi)
- Dr. Öğr. Üyesi Didem ŞAHİNGİL (İnönü Üniversitesi)
- Dr. Öğr. Üyesi Sibel ULUATA (İnönü Üniversitesi)
- Arş. Gör. Dr. Okan LEVENT (İnönü Üniversitesi)
- Arş. Gör. Hacer GÜRKAN (İnönü Üniversitesi)
- Arş. Gör. Hüseyin KARAKAYA (İnönü Üniversitesi)
- Öğr. Sultan ÇANDIR (İnönü Üniversitesi)
- Öğr. Fazilet HAFIZOĐLU (İnönü Üniversitesi)
- Öğr. Kübra SAĐIN (İnönü Üniversitesi)

BİLİM KURULU

- Prof. Dr. Mehmet AKBULUT (Selçuk Üniversitesi)
- Prof. Dr. Muhammet ARICI (Yıldız Teknik Üniversitesi)
- Prof. Dr. K. Sinan DAYISOYLU (Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi)
- Prof. Dr. Mahmut DOĐAN (Erciyes Üniversitesi)
- Prof. Dr. Gürbüz GÜNEŞ (İstanbul Teknik Üniversitesi)
- Prof. Dr. Murat KARAOĐLU (Atatürk Üniversitesi)
- Prof. Dr. Medeni MASKAN (Gaziantep Üniversitesi)
- Prof. Dr. Aziz TEKİN (Ankara Üniversitesi)
- Prof. Dr. Halil VURAL (Hacettepe Üniversitesi)
- Prof. Dr. Metin YILDIRIM (Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi)
- Doç. Dr. Derya ARSLAN DANACIOĐLU (Necmettin Erbakan Üniversitesi)
- Doç. Dr. Mustafa ÇAM (Erciyes Üniversitesi)
- Doç. Dr. Şükrü KURT (Adıyaman Üniversitesi)
- Doç. Dr. Hatice ŞANLİDERE ALOĐLU (Kırklareli Üniversitesi)
- Doç. Dr. Oktay YILDIZ (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
- Dr. Öğr. Üyesi Adnan BOZDOĐAN (Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi)
- Dr. Öğr. Üyesi Yalçın COŐKUNER (Karamanođlu Mehmetbey Üniversitesi)
- Dr. Öğr. Üyesi Kurban YAŐAR (Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi)

BİLİMSEL SEKRETERYA

- Arş. Grv. Hüseyin KARAKAYA (İnönü Üniversitesi)

¹ Liste, soyad alfabetik sırasına göre oluşturulmuştur.

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
KONGRE BAŞKANI, KOMİTE VE KURULLAR	i
İÇİNDEKİLER	ii
BİLİMSEL ETKİNLİK PROGRAMI	iv
POSTER BİLDİRİ PROGRAMI	vi
ÖNSÖZ	vii
DAVETLİ KONUŞMACILAR	1
Tarihte Gıdalar	2
<u>Mustafa ÇAM*</u>	
SÖZLÜ SUNUMLAR	3
Malkara Şekerlemesinin Üretim Biçiminin ve Bazı Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi	4
<u>Elif AYDIN, Gülgün YILDIZ TIRYAKI*</u>	
Geleneksel Bir İçecek Olan Hardaliyede Biyoaktif Bileşenlerin ve Antioksidan Kapasitenin Belirlenmesi... 5	
<u>Musa ÖZDİNÇ*</u> , Mehmet YILMAZ	
Siyah Sarımsak Üretimi ve Biyoaktif Bileşenleri	6
Ümmügülsum OCAKÇI, <u>Aycan ÇÖREKÇİOĞLU</u> , Özge SÜFER*	
Probiyotikler	7
<u>Nezira Meryem ASLANTAŞ*</u>	
Şeker ile Koyulaştırılmış Sütün Farklı Sıcaklıklardaki Reolojik Özelliklerinin Belirlenmesi	8
<u>Adalet ÖTLÜ</u> , Remziye KÖPÜK, Mahir CİN, Fırat ÇINAR*, Salih AKSAY, Mahir TURHAN	
Biyobozunur Malzemelerin Gıda Ambalaj Materyali Olarak Kullanımı ve Hemiselüloz	9
<u>Büşra AKINALAN*</u>	
Semeni Helvasının Bazı Kalite Parametrelerinin Belirlenmesi	10
<u>Esra GÜL</u> , Hatice ELEN, Kübra GÜNDOĞAN, Gülgün YILDIZ TIRYAKI*	
Keçiboynuzu Meyvesinden (<i>Ceratonia siliqua</i>) Şarap Eldesi.....	11
<u>Remziye KÖPÜK</u> , Buket ÖZGÜLER, Pınar EKE, Lemye SOYDİNÇ, Fırat ÇINAR*, Salih AKSAY, Mahir TURHAN	
Gıda Atıklarından Subkritik Su Ekstraksiyonuyla Biyoaktif Maddelerin Elde Edilmesi	12
<u>Ceren UĞURLU*</u> , Özlem GÜÇLÜ ÜSTÜNDAĞ	
Gıdalarda Yasaklı Madde: "4,5-epoxydec-2(trans)-enal".....	14
<u>Tuğba GÜL DİKME*</u> , Reşat DİKME, Hakiye ASLAN	
Fonksiyonel Gıdaların Sağlık Açısından Değerlendirilmesi.....	17
<u>Sümeyye TAP*</u> , İnci ÇINAR	
Kurutulmuş Ekmeğin Köfte Yapımında Kullanım Olanaklarının Araştırılması	18
<u>Selen YÜCE</u> , Şakire Merve ÜNALAN, Özlem Pelin CAN*	

POSTER SUNUMLAR	19
Kırmızı Biber Çekirdeğinin Fenolik Madde İçeriğinin ve Antioksidan Aktivitesinin Araştırılması	20
<u>Betül DÖNDÜ*</u> , <u>Medine KÜÇÜKOĞLU</u> , <u>Sibel KURT</u> , <u>Doğanay YÜKSEL</u>	
Güvem (<i>Prunus spinosa</i>) Meyvesinin Biyoaktif Bileşenlerinin ve Antioksidan Kapasitesinin Belirlenmesi	21
<u>Musa ÖZDİNÇ*</u> , <u>Mehmet YILMAZ</u> , <u>Zehra Tuğba MURATHAN</u>	
Yoğurtta Mikrofloranın Tat ve Aromaya Etkisi.....	22
<u>Meltem MAZI*</u> , <u>Meryem MAĞRALI</u> , <u>Kenan Sinan DAYISOYLU</u>	
Semeni Helvasının Beğeni Durumunun Saptanması.....	24
<u>Hatice ELEN</u> , <u>Kübra GÜNDOĞAN</u> , <u>Esra GÜL</u> , <u>Gülgün YILDIZ TIRYAKİ*</u>	
Gıda Kurutma İşleminde Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Kullanımı.....	25
<u>Rumeysa ÖNAL*</u> , <u>İnci ÇINAR</u>	
Farklı Konsantrasyonlardaki Çöven Otu Kökü ve Yumurta Akının Köpük Oluşumuna Etkisi.....	26
<u>Fatma Kevser ERAFŞAR*</u> , <u>İnci ÇINAR</u>	
Mutfak Yönetimi Standardizasyonu: Gaziantep Mutfağı Durum Analizi	27
<u>Mehmet Hakan YILDIRIM*</u> , <u>A. Coşkun DALGIÇ</u>	
Ceviz Sütü.....	29
<u>Elif YÜKSELYİLCİN*</u> , <u>Yadigar GÜNAYDIN</u>	
Ette Antibiyotik Aranması	30
<u>Ebru YILMAZ</u> , <u>Şeyma ERASLAN</u> , <u>Kadriye YİĞİT</u> , <u>Serpil HATİP</u> , <u>Alime YILDIZ</u> , <u>Özlem Pelin CAN*</u>	
Gıdalarda Antosiyaninler ve Fonksiyonel Etkileri.....	31
<u>Meryem MAĞRALI*</u> , <u>Meltem MAZI</u> , <u>Kenan Sinan DAYISOYLU</u> , <u>Elife KAYA</u>	
Nevruz Günü Tatlısı Semeni Helvasının Geleneksel Üretim Biçiminin Belirlenmesi	33
<u>Esra GÜL</u> , <u>Gülgün YILDIZ TIRYAKİ*</u>	
SPONSORLAR	34

BİLİMSEL ETKİNLİK PROGRAMI

Saat	Yer	Program
08:30-09:15	Kayıt Masası	Kayıt

Saat	Yer	Program	
Açılış	09:15-09:45	GSF Kongre Salonu	Açılış Programı: Saygı Duruşu, İstiklal Marşı, Açılış Konuşmaları

Saat	Yer	Moderator	Program	
4 MAYIS 2018 1. OTURUM	09:45-10:45	GSF Kongre Salonu	Prof. Dr. İhsan KARABULUT	<i>Gıda Mühendislerini Sektörde Bekleyen Gelecek</i>
				<i>Davetli Konuşmacı: İlknur MENLİK (TGDF, Genel Sekreteri)</i>
ARA	10:45-11:00	Fuaye Alanı		<i>Tarihte Gıdalar</i>
				<i>Davetli Konuşmacı: Doç. Dr. Mustafa ÇAM (Erciyes Üniversitesi, Öğretim Üyesi)</i>
4 MAYIS 2018 2. OTURUM	11:00-11:30	GSF Kongre Salonu	İlknur MENLİK	<i>Helal Gıda'da Neredeyiz?</i>
	11:30-12:00			<i>Davetli Konuşmacı: Ahmet AKSOY (Bereket Döner, Genel Müdür)</i>
				<i>Fonksiyonel Gıdaların Sağlık Açısından Değerlendirilmesi</i>
				<i>Sümeyye TAP*, İnci ÇINAR</i>
				<i>Gıdalarda Yasaklı Madde: "4,5-epoxydec-2(trans)-enal"</i>
				<i>Tuğba GÜL DİKME*, Reşat DİKME, Hakiye ASLAN</i>

Saat	Yer	Program
12:00-13:15	Yemek Salonu	Öğle Yemeği
13:15-13:45	Fuaye Alanı	Poster Sunumları

	Saat	Yer	Moderator	Program
4 MAYIS 2018 3. OTURUM	13:45-14:30	GSF Kongre Salonu	Doç. Dr. Gökhan DURMAZ	<i>BIOLIVE: Bir Başarı Hikayesi</i> <i>Davetli Konuşmacı: Duygu YILMAZ (Biolive, Kurucu Ortak)</i>
	14:30-15:00			Gıda Atıklarından Subkritik Su Ekstraksiyonuyla Biyoaktif Maddelerin Elde Edilmesi Ceren UĞURLU*, Özlem GÜÇLÜ ÜSTÜNDAĞ
				Kurutulmuş Ekmegin Köfte Yapımında Kullanım Olanaklarının Araştırılması Selen YÜCE, Şakire Merve ÜNALAN, Özlem Pelin CAN*
ARA	15:00-15:15	Fuaye Alanı	Çay-Kahve Arası	
4 MAYIS 2018 4. OTURUM	15:15-16:15	GSF Kongre Salonu	Doç. Dr. Mustafa ÇAM	Malkara Şekerlemesinin Üretim Biçiminin ve Bazı Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi Elif AYDIN, Gülgün YILDIZ TIRYAKI*
				Keçiboynuzu Meyvesinden (<i>Ceratonia siliqua</i>) Şarap Eldesi Remziye KÖPÜK, Buket ÖZGÜLER, Pınar EKE, Lemye SOYDİNÇ, Fırat ÇINAR*, Salih AKSAY, Mahir TURHAN
				Biyobozunur Malzemelerin Gıda Ambalaj Malzemesi Olarak Kullanımı ve Hemiselüloz Büşra AKINALAN*
				Siyah Sarımsak Üretimi ve Biyoaktif Bileşenleri Ümmügülüm OCAKÇI, Ayca ÇÖREKÇİOĞLU, Özge SÜFER*
ARA	16:15-16:30	Fuaye Alanı	Çay-Kahve Arası	
4 MAYIS 2018 5. OTURUM	16:30-17:30	GSF Kongre Salonu	Doç. Dr. Murat YILMAZTEKİN	Geleneksel Bir İçecek Olan Hardaliyede Biyoaktif Bileşenlerin ve Antioksidan Kapasitenin Belirlenmesi Musa ÖZDİNÇ*, Mehmet YILMAZ
				Probiyotikler Nezira Meryem ASLANTAŞ*
				Şeker ile Koyulaştırılmış Sütün Farklı Sıcaklıklardaki Reolojik Özelliklerinin Belirlenmesi Adalet ÖTLÜ, Remziye KÖPÜK, Mahir CİN, Fırat ÇINAR*, Salih AKSAY, Mahir TURHAN
				Semeni Helvasının Bazı Kalite Parametrelerinin Belirlenmesi Esra GÜL, Hatice ELEN, Kübra GÜNDOĞAN, Gülgün YILDIZ TIRYAKI*
ARA	17:30-17:45	Fuaye Alanı	Çay-Kahve Arası	
4 MAYIS 2018 6. OTURUM	17:45-18:15	GSF Kongre Salonu	Kapanış Programı: GMOK-10 Seçimi, Ödül Töreni, Sonuç Değerlendirmesi Kongre Başkanı: Doç. Dr. Gökhan DURMAZ	
	18:45-19:30	Kongre Merkezi	Gala Yemeği	

POSTER BİLDİRİ PROGRAMI

* Liste, Bildiri numarasına göre sıralanmıştır.

* Sözlü sunumlar, programda her çalışma için ayrıca belirtilen saatlerde gerçekleştirilecektir.

* Poster sunumlar, 4 Mayıs 2018 günü saat: 13.15-13.45 arasında gerçekleştirilecek olup; posterler gün boyunca askıda kalacaktır.

PANO NO	BİLD. NO	BİLDİRİ ADI
1	031201	Kırmızı Biber Çekirdeğinin Fenolik Madde İçeriğinin Ve Antioksidan Aktivitesinin Araştırılması <u>Betül DÖNDÜ*</u> , Medine KÜÇÜKOĞLU, Sibel KURT, Doğanay YÜKSEL
2	031401	Güvem (<i>Prunus spinosa</i>) Meyvesinin Biyoaktif Bileşenlerinin Ve Antioksidan Kapasite Değerlerinin Belirlenmesi <u>Musa ÖZDİNC*</u> , Mehmet YILMAZ, Zehra Tuğba MURATHAN
3	040701	Yoğurtta Mikrofloranın Tat ve Aromaya Etkisi <u>Meltem MAZI*</u> , Meryem MAĞRALI, Kenan Sinan DAYISOYLU
4	040702	Gıdalarda Antosiyaninler ve Fonksiyonel Etkileri <u>Meryem MAĞRALI*</u> , Meltem MAZI, Kenan Sinan DAYISOYLU, Elife KAYA
5	040703	Semeni Helvasının Beğeni Durumunun Saptanması <u>Hatice ELEN</u> , Kübra GÜNDOĞAN, Esra GÜL, Gülgün YILDIZ TİRYAKİ*
6	040805	Nevruz Günü Tatlısı Semeni Helvasının Geleneksel Üretim Biçiminin Belirlenmesi <u>Esra GÜL</u> , Gülgün YILDIZ TİRYAKİ*
7	040806	Gıda Kurutma İşleminde Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Kullanımı <u>Rumeyse ÖNAL*</u> , İnci ÇINAR
8	040808	Farklı Konsantrasyonlardaki Çöven Otu Kökü ve Yumurta Akının Köpük Oluşumuna Etkisi <u>Fatma Kevser ERAFŞAR*</u> , İnci ÇINAR
9	041001	Mutfak Yönetimi Standardizasyonu: Gaziantep Mutfağı Durum Analizi <u>Mehmet Hakan YILDIRIM*</u> , A. Coşkun DALGIÇ
10	041601	Ceviz Sütü <u>Elif YÜKSELYİLÇİN*</u> , Yadigar GÜNAYDIN
11	042001	Ette Antibiyotik Aranması <u>Ebru YILMAZ</u> , Şeyma ERASLAN, Kadriye YİĞİT, Serpil HATİP, Alime YILDIZ, Özlem Pelin CAN*

ÖNSÖZ

Kıymetli Konuklar, Saygıdeğer Katılımcılar;

Öncelikle sizleri en içten dileklerle selamlıyor, kongre düzenleme kurulu adına hepinize hoş geldiniz diyorum. Böyle güzel bir etkinlikle, siz değerli katılımcıları Malatya'da ağırlamaktan onur duymaktayız.

Gıda Mühendisliği mesleği, ismini son 30 yılda duyurmuş olsa da, aslında tarihi insanlık tarihi kadar eskidir demek yanlış olmayacaktır. Nitekim güvenli gıdaya erişim, barınma ile birlikte insanoğlunun en temel ihtiyaçlarından biri olagelmıştır. İnsanoğlu, temin ettiği gıdaları gerek işleme gerekse de muhafaza etme sürecinde çeşitli işlemlerden geçirerek güvenli gıda konusunda bir dağarcık oluşturmuştur. Bilgi birikimindeki artış ve ilerleyen teknoloji ile birlikte bu konuda ihtisaslaşmaya ihtiyaç duyulmuş; elde edilen binlerce yıllık tecrübelerin sonucunda Gıda Mühendisliği mesleği bugünkü halini almıştır.



Artık geleneksel hale gelen Gıda Mühendisliği Öğrenci Kongrelerinden 9.'suna ev sahipliği yapmak bizlere ayrı bir heyecan vermektedir. Gıda Mühendisliği 9. Öğrenci Kongresi, Gıda Mühendisliği öğrencilerini bir kongre atmosferinde; akademisyen, kamu ve özel sektörde kariyer sahibi meslektaşlarıyla buluşturmayı amaçlamaktadır. Aynı zamanda öğrencilerin mesleki perspektiflerini genişletebilecekleri ve onlara yeni ufuklar açabilecek bir ortam yaratılması da kongrenin öncelikli hedeflerinden biridir. Öğrencilere, ders dışı bir bilimsel etkinlikte kendilerini ifade etme olanağı vererek; genç arkadaşlarımızın geleceğe hazır birer Gıda Mühendisi olarak yetişmelerine katkı sağlama amaçlarını da taşımaktadır.

Kongre, 24 farklı üniversiteden 350'yi aşkın üniversite öğrencisinin yanı sıra; çeşitli kamu ve özel kuruluş temsilcileri tarafından takip edilecektir. Türkiye'nin dört bir köşesinden Malatya'ya gelen, çoğunluğunu gıda mühendisi adayları ve genç meslektaşlarımızın oluşturduğu bu topluluk, gıda mühendisliği mesleği hakkında geleceğe daha umutla bakmamızı sağlamaktadır.

Bugün, bizleri kırmayıp kongremizi şerefliendiren değerli konuklarımız başta olmak üzere tüm katılımcılarımıza teşekkür ediyorum. Ayrıca bu güzel platformun yaratılmasında yardımlarını esirgemeyerek bize destek veren tüm sponsorlarımıza da şükranlarımı sunuyorum. Kongremizin bilim dünyası için faydalı olmasını temenni eder; saygılarımı sunarım.

Doç. Dr. Gökhan DURMAZ
Kongre Başkanı

DAVETLİ KONUŞMACILAR

- DAVETLİ KONUŐMACILAR² -

AHMET AKSOY (Genel Müdür, Bereket Döner)

MUSTAFA ÇAM (Öğretim Üyesi, Erciyes Üniversitesi)

İLKNUR MENLİK (Genel Sekreter, TGDF)

DUYGU YILMAZ (Kurucu Ortak, Biolive)

² Liste, soyad alfabetik sırası ile verilmiştir.

Tarihte Gıdalar

Mustafa ÇAM^{1*}

¹ Erciyes Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Kayseri, Türkiye

*Sorumlu yazar: mcam@erciyes.edu.tr

Özet

Çok açıktır ki, insanoğlu için gıdalar ve tarih kavramlarını birbirinden ayırt etmek imkansızdır. Gıdalar olmadan insanoğlunun var olması mümkün değildir. İnsanoğlu gıdalar sayesinde yaşama, büyüme, gelişme ve sağlığını korumayı başarabilmiştir. Ancak, tarih boyunca gıdalar, bilinenin ve genel kabul edilenin aksine sadece insanoğlunun günlük enerji ihtiyacını karşılamak amacıyla kullanılmamıştır. Gıdalar, medeniyetlerin ortaya çıkmasında, imparatorlukların çöküşünde, yazının keşfedilmesinde, ticaret yollarının şekil almasında, dini ritüeller ve sosyal organizasyonlarda, kültürel sembollerin oluşmasında, özlü sözler ve atasözlerinde, diyet tercihlerinin ortaya çıkmasında temel rollerinin olduğu görülmektedir. Baharatlar olarak hem gıdaların çeşnilendirilmesinde, hem de tedavi ve koruma amacıyla kullanıldıkları görülmektedir. Gıda arzındaki artış yeni keşiflerin ortaya çıkmasını teşvik etmiş, gıdalara ulaşımdaki sıkıntıların ise büyük göç dalgalarına neden olduğu görülmüştür. Devletler vergi politikalarını benimserken mevcut gıda rekoltelerini göz önüne almak durumunda kalmışlardır. Bazen içinde bulunulan dönemin hakim görüşü gereğince belli gıdalar belli insan gruplarına yasaklanmıştır.

Gıdalar ve içerdiği bileşenlere yüklenen anlam ve atfedilen özellikler de tarihsel süreçte çok ciddi değişikliklere uğramıştır. Bir zamanlar gereksiz veya kalorisiz diye nitelenen diyet lifleri günümüzde barsakların öneminin anlaşılmasından sonra kahraman pozisyonuna yükselmiştir. Tarihsel süreçte açlık üzerine anlatılan hikayeler, yazılan romanlar, savaşlarda gösterilen cesaret örneklerinin yerine “modern” dünya aşırı gıda arzı ve tüketimine bağlı olarak obezite ve bununla ilişkili problemlere çözüm aramaktadır. Günümüzde gerek sağlık gereksinimleri gerekse tüketicilerin dini, politik veya sosyal tercihleri nedeniyle çok geniş bir gıda arzı söz konusudur. Katkı maddeleri, genetiği değiştirilmiş organizmalar, tatlandırıcıların menşei üzerinde yazılı ve görsel medyada dönen tartışmalar tüketici bilincinin artması nedeniyle daha da artacak gibi durmaktadır.

Gözlemler, eldeki veriler ve veriler ışığında yapılan kestirmeler iki farklı senaryonun bizi beklediğini göstermektedir: ütöpik ve distöpik. Bu çalışmada, gıdaların tarih boyunca oynadığı rollere ilaveten ilerleyen süreçte insanoğlunun karşılaşması muhtemel senaryolar da ele alınmıştır.

Anahtar Kelimeler: Gıda, tarih, sembolizm, diyet

SÖZLÜ SUNUMLAR



Malkara Şekerlemesinin Üretim Biçiminin ve Bazı Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi

Elif AYDIN¹, Gülgün YILDIZ TIRYAKI^{1*}

¹Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü,
Çanakkale, Türkiye

*Sorumlu yazar: gtiryaki@comu.edu.tr

Özet

Tekirdağ'ın Malkara ilçesine ait Malkara Şekerlemesi geleneksel olarak nişan, bayram gibi özel günler için yapılmaktadır. Bölgenin bazı yerlerinde 'Şeker Böreği' olarak da adlandırılan Malkara Şekerlemesinin yapımı sırasında tuzsuz tereyağı, pudra şekeri ve un belli oranlarda (1: 1: 1,3; m/m) kullanılmaktadır. Yapım aşamaları (tuzsuz tereyağından su ve yağsız kuru maddeleri uzaklaştırılarak sade yağ eldesi için tuzsuz tereyağının eritilmesi ve kaynatılması, yağın dinlendirildikten sonra ekşimik denilen dibe çöken tortuyu almadan birkaç kat tülbentten süzülmesi, sade yağın buzdolabı koşullarında bekletilerek katılaşmasının sağlanması, elle veya mikserle sade yağın çırpılarak ağartılması, pudra şekeri eklenip şeker çözününceye kadar çırpmaya devam edilmesi, un eklenip yoğrularak hamur eldesi, şekil verilmesi, fırında pişirilmesi ve muhafazası) birbirini izleyen 9 basamaktan oluşmaktadır.

Bu çalışmanın amacı, Malkara Şekerlemesinin evsel ölçekli geleneksel üretim biçimini ortaya koymak ve ağırlık, boyut ve renk ölçüm değerleri gibi bazı kalite özelliklerini belirlemektir. Bu araştırmada Malkara ilçesinden toplanan 10 örnek üç tekrarlı olarak ağırlık (g), uzunluk (mm), kalınlık (mm) ve renk ölçümleri (L*, a* ve b*) yapılmıştır. Malkara Şekerlemesinin, analitik terazi kullanılarak yapılan tartımlarında ağırlık değeri ortalama 6.63±0.64 g, dijital kumpas kullanılarak yapılan boyutsal ölçümlerinde ise ürünün uzunluk değeri ortalama 23.14±2.52 mm ve kalınlık değeri ortalama 18.52±1.45 mm hesaplanmıştır. Ürünün ortalama renk ölçüm değerleri ise L*:78.76±0.98, a*:0.11±0.39 ve b*:24.14±1.40 olarak ölçülmüştür. Elde edilen ortalama değerler incelendiğinde, en büyük standart sapma sırasıyla ortalama boy, ortalama kalınlık, ortalama b*, ortalama L*, ortalama ağırlık ve ortalama a* değerlerinde saptanmıştır.

Evsel ölçekte yapım aşaması uzun ama kolay olan Malkara Şekerlemesi ile çalışmadaki özgün amacımız ise beğenilerek tüketilen ve kendine özgü rayihası olan geleneksel ürünümüzün tanıtılmasına ve gıda sektörüne kazandırılmasına yardımcı olmaktır.

Anahtar Kelimeler: Malkara Şekerlemesi (Şeker Böreği), Gravimetrik ve Boyutsal Özellikler, Kalite, Renk, Sade Yağ.

Geleneksel Bir İçecek Olan Hardaliyede Biyoaktif Bileşenlerin ve Antioksidan Kapasitenin Belirlenmesi

Musa ÖZDİNCİ^{1*}, Mehmet YILMAZ¹

¹ Ardahan Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği, Ardahan, Türkiye

*Sorumlu yazar: musa.ozdinc@gmail.com

Özet

Geçmişe dayanan bağcılık uygulamaları nedeniyle, üzüm ve üzüm ürünleri Trakya bölgesinin yeme ve içme kültürü içerisinde önemli bir yer tutmaktadır. Bu üzüm ürünlerinden bir tanesi de hardaliyedir. Hardaliye, geçmişte asırlar öncesinde dayanan geleneksel, fermente ve alkolsüz bir içecektir. Hardaliyenin, antik çağlardan itibaren yapıldığı bilinmektedir. Bu ürün özellikle koyu renkli ve aromatik üzümlerin, laktik asit fermantasyonundan elde edilmektedir. Değişkenlik göstermekle birlikte temel üretim aşamaları; yıkanmış üzümlerin ezilmesi; ezilmiş üzüm, vişne yaprağı ve hardal tohumunun fermantasyonu ve karışımın süzülmesi olarak sıralanabilir.. Bu çalışmada Trakya bölgesine özgü geleneksel bir içecek olan hardaliyenin, ev tipi ve ticari olarak üretilmiş örneklerinin SÇKM, toplam asitlik, pH, toplam askorbik asit içeriği, toplam fenolik madde içeriği, toplam flavanoid madde içeriği ve antioksidan kapasiteleri (DPPH, ABTS ve FRAP yöntemleriyle) belirlenmiştir. Toplam askorbik asit ve DPPH sonuçlarında örnekler arasında istatistiksel olarak anlamlı sonuç elde edilememiştir. Toplam flavanoid madde içeriği ticari olarak üretilmiş hardaliye örneklerinde ev tipi üretilmiş örneklere göre daha yüksek bulunmuştur. Ticari olarak üretilmiş hardaliye örneklerinde toplam flavanoid miktarı 65.1 mg/100 g olarak belirlenmiştir. Ev tipi üretilmiş hardaliye örneğinin fenolik, ABTS, FRAP, SÇKM miktarları sırasıyla 230.5 mg/100g, %56.8, 110.2 µmol Fe II/g, %22 olarak belirlenmiştir. Bu değerlerin ticari olarak üretilmiş hardaliye örneklerine göre ev tipi üretilen örneklerde daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Antioksidan, Fenolik madde, Flavanoid, Hardaliye

Siyah Sarımsak Üretimi ve Biyoaktif Bileşenleri

Ümmügülsüm OCAKÇI¹, Aycan ÇÖREKÇİOĞLU¹, Özge SÜFER^{1*}

¹Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Osmaniye

*Sorumlu yazar: ozgesufer@osmaniye.edu.tr

Özet

Siyah sarımsak, beyaz sarımsaktan (*Allium sativum* L.) kontrollü bir sıcaklık ve nem ortamında elde edilen fermente bir gıdadır. Fermantasyon sırasında ürünün renk, aroma ve dokusunda önemli değişiklikler olmaktadır. Fermantasyon süresi; sarımsağın çeşidine, yetiştirme koşullarına ve elde edilmesi amaçlanan ürüne bağlı olarak değişmekle birlikte, yaklaşık 30-40 günlük bir zamana karşılık gelmektedir. Sıcaklık genellikle 60-90°C, bağıl nem ise %80-90 aralığında seçilmektedir. Siyah sarımsağın beyazına oranla hem daha tatlı hem de ekşimsi bir tadı olmaktadır, bunun sebebi ısı işlem sırasında hücre duvarlarının zarar görmesiyle polisakkaritlerin daha küçük şeker moleküllerine ayrışmasıdır. Aynı zamanda, sıcaklığın tetiklediği Maillard reaksiyonu, sarımsağın renginin kararmasına sebep olmaktadır. Siyah sarımsakta, sarımsağa özgü karakteristiklerden biri olan koku görülmez, çünkü beyaz sarımsaktaki alisin fermantasyon süreciyle antioksidan bileşiklere dönüşür. Ayrıca, proses sırasında γ -glutamilsisteinlerin, S-alilsisteinlere dönüşmesi, yaşlanma ve çeşitli hastalıklar neticesinde ortaya çıkabilen oksidatif hasarlar üzerinde inhibisyon etkisi yaratmaktadır. Oksidatif hasarlar, fazla miktarda reaktif (tepkimeye ilgi duyan) oksijen türünün üretimiyle açığa çıkar ve başta kanser, iltihaplı eklem romatizması, enfeksiyon ve alerji gibi birçok hastalığın oluşmasına sebebiyet verir. Antioksidanlar, bu anormalliklere karşıt etkiler sergilediklerinden, antioksidan özelliklere sahip olan fitokimyasallar, sözü edilen hastalıkların tedavisinde/önlenebilmesinde kullanılabilir. Yapılan ön denemeler sonucunda siyah sarımsağın, beyazına oranla yaklaşık 2 kat daha fazla antioksidan etkiye sahip olduğu belirlenmiştir. Sarımsağın içerdiği bazı sülfid türevlerinin de antikanserojen etkileri olduğu bilinmektedir. Bu çalışmada, fonksiyonel bir gıda olan siyah sarımsağın bileşimi, üretimi ve sağlığa yararları hakkında bilgi vermek amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Siyah sarımsak, fermantasyon, antioksidan, fonksiyonel gıda, fitokimyasal

Probiyotikler

Nezira Meryem ASLANTAS^{1*}

¹ Erciyes Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Kayseri, Türkiye

*Sorumlu yazar: nezirameryem@hotmail.com

Özet

Probiyotik Nedir? Bağırsaklarımızda yaşayan sağlık savaşçıları olan Probiyotikler, kelime olarak ‘Yaşam İçin Olan’ anlamına gelir. Kendi hücrelerimizden 10 kat fazla probiyotiğe ev sahipliği yapıyoruz. Vücudun ağırlığından, enerjisine ve beslenmesine kadar birçok yaşamsal mekanizmayı kontrol ediyor. Probiyotiğin en önemli özelliği; bağırsak mukozasında tutunabilme yeteneğine sahip olmasıdır. Non-immünolojik savunma gastrointestinal mukozal yüzeyin de salgılanan mukus ve sıvılar fiziki bir bariyer oluştururlar. Dışarıdan gelen patojenik mikroorganizmaya karşı ilk savunma sistemini oluştururlar. Bilim insanları yaptıkları çalışmada insan genine ait olmayan 145 gen tespit etmişlerdir. Bu gizemli genlerin, probiyotikler sayesinde vücudumuza transfer olduğu keşfedilmiştir. Probiyotik gıda ürünleri üç temel kaynaktan sağlanmaktadır. Bunlar: Fermente süt ürünleriyle, gıdalar ve içeceklerle bu bakterilerin canlı hücrelerinin eklenmesiyle (meyve suları, çikolata, et), probiyotik bakterilerin canlı hücrelerden hazırlanan farmakolojik ürünler olarak tablet veya kapsüllerin hazırlanmasıyla. Probiyotik besinler; yoğurt, ayran, kefir, peynir, turşu vb gibi gıdalardır. Probiyotiğin yararları: solunum yolu enfeksiyonu, idrar yolu enfeksiyonu, üreme yolu enfeksiyonların önlenmesinde, kolestrol düzeylerinin düşürülmesinde etkindirler. Süt ve süt ürünlerinin neden oldukları hazımsızlığın engellenmesinde egzama ve alerjilerin tedavisinde olumlu faydaya sahiptirler. Obezitenin oluşumunun engellenmesi ve sağlıklı bir cilt yapısına yardımcı olurlar. Yan etkileri: *Lactobacillus* ve *Bifidobacterium* içeren gıda veya takviyelerin herhangi bir risk taşıdığını gösteren delil yoktur. Probiyotiklere bağlı nadir olarak bilinen enfeksiyonlar immun sistem yetmezliği olan ya da altta yatan ciddi hastalığı olan olgularda saptanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Probiyotik, *Lactobacillus* ve *Bifidobacterium*, probiyotik besinler

Şeker ile Koyulaştırılmış Sütün Farklı Sıcaklıklardaki Reolojik Özelliklerinin Belirlenmesi

Adalet ÖTLÜ¹, Remziye KÖPÜK¹, Mahir CİN¹, Fırat ÇINAR^{1*}, Salih AKSAY¹, Mahir TURHAN¹

¹Mersin Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Mersin, Türkiye

*Sorumlu yazar: firaticinar@mersin.edu.tr

Özet

Şekerli koyulaştırılmış süt, yağlı, yağı kısmen veya tamamen alınmış sütün veya bu ürünlerin karışımından suyun kısmi olarak uzaklaştırılması ile elde edilen, şekerli bir üründür. Bu çalışmada kullanılan ürün, 90°C'de 10 dakika pastörize edilen çiğ sütün 35°C'ye soğutulması ve %10 şeker eklenerek 90°C'de 40 dakika evapore edilerek üretilmiştir. Elde edilen bu ürün, süte göre raf ömrünün uzun olması, depolama alanının daha az olması ve süte göre daha yüksek sıcaklıklarda saklanabilmesi açısından avantaj sağlamaktadır. Farklı ülkelerde; şekerlemede, çikolatada, su eklenerek tatlı süt olarak, çay ve kahve zenginleştirici olarak kullanılmaktadır. Ülkemizde ise pastacılık ve dondurmacılık gibi sektörlerde bir bileşen olarak veya kahvaltılarda sürülebilir bir ürün olarak tüketilmesi düşünülmektedir.

Bu çalışmada elde edilen şekerli koyulaştırılmış sütün farklı sıcaklıklardaki reolojik özelliklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Ürünün farklı sıcaklıklardaki reolojik davranışının ve Arrhenius eşitliği kullanılarak viskozite üzerine sıcaklığın etkisinin belirlenmesi doğrultusunda Brookfield marka döner viskozimetre kullanılmıştır. Bununla birlikte reolojik özellikleri etkileyen parametrelerden kuru madde, kül, su aktivitesi ve briks tayinleri de yapılmıştır. Bu çalışma için 5, 20, 35, 50, 65, 80°C'deki reolojik özellikleri incelenmiştir.

Yapılan analizler sonucunda; briks değeri 55, su aktivitesi 0,911 (24,5°C'de), % kuru maddesi 66,16 ve % kül miktarı 1,75 olarak tespit edilmiştir. Üründe artan kayma hızlarına (1/s) karşı viskozitesinde (μ) anlamlı bir değişme olmamasından dolayı, ürünün Newton Tipi akışkan olduğu belirlenmiştir. Söz konusu kayma hızları, tüm sıcaklıklarda ölçüm alabilmeye imkân sağlayacak şekilde belirlenmiştir. Bu amaçla sırasıyla 3.40, 6.80, 10.20 ve 13.60 kayma hızlarında (1/s) çalışılmıştır. 5-80°C sıcaklık aralığında ölçülen viskozite değerleri ışığında ürünümüzün viskozluk enerjisi (E_a)'nin 2,73 kJ/mol olarak bulunmuştur. Ayrıca beklenildiği üzere artan sıcaklık değerlerine karşı viskozitenin azaldığı da görülmüştür. Ürün için ortaya konan Arrhenius eşitliği ise $\mu = 4,32 * 10^{-6} * e^{\frac{3294,5}{T}}$ olarak belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Şekerli koyulaştırılmış süt, Reoloji, Aktivasyon enerjisi, Viskozite

Biyobozunur Malzemelerin Gıda Ambalaj Materyali Olarak Kullanımı ve Hemiselüloz

Büşra AKINALAN^{1*}

¹ Yeditepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoteknoloji ABD, İstanbul, Türkiye

*Sorumlu yazar: busraakinalan@gmail.com

Özet

Petrol kaynaklı sentetik malzemeler kolay işlenmeleri, mukavemet ve ısıl özellikleri sayesinde sıklıkla tercih edilmelerine rağmen, doğada çok uzun süre parçalanamadıkları için çevre kirliliğine ve toksik birikimine sebep olurlar. Bu sebeple doğada tamamen parçalanabilen, çevre dostu, yenilenebilir biyobozunur malzemelerin petrol kaynaklı malzemelerle yer değiştirmesi sürdürülebilir bir çevre açısından oldukça önemlidir. Özellikle gıda ambalaj sanayi, çevresel atıkların büyük kısmını oluşturduğundan yenilenebilir polimerlerin gıda ürünlerinin paketlenmesinde kullanımı gözle görülür bir şekilde artış göstermektedir. Biyobozunur malzemeler, polisakkaritler (nişasta, selüloz, kitosan ve proteinler), yenilenebilir monomerlerden sentezlenebilen biyopoliesterler (polilaktik asit) ve mikroorganizmalar ya da genetiği değiştirilmiş bakteriler tarafından üretilebilen polimerler (polihidroksialkonatlar, polihidroksibütiratlar) olarak üç başlık altında toplanabilir.

Farklı tarımsal atıklardan (mısır koçanı, pamuk sapı, ayçiçek sapı...) ekstraksiyon yöntemi ile elde edilebilen hemiselüloz (ksilen), bitkilerde lignoselülozik yapıyı oluşturan selüloz ve ligninle birlikte bulunur ve doğada en sık bulunabilen ikinci polisakkarit olma özelliğini taşır. Besin değerinin olmaması, kolaylıkla elde edilebilmeleri, tamamen yenilenebilir, ekonomik ve çevre dostu olması hemiselülozu biyobozunur polimer malzemelerin üretiminde kullanılmaya uygun polimerler haline getirmektedir. Ayrıca bariyer ve mukavemet özellikleri sayesinde hemiselülozdan elde edilen filmlerin gıda sektöründe ambalaj malzemesi olarak kullanımı öne çıkmaktadır. Bu bildiride biyobozunur polimerler, bu polimerlerin elde edilme yöntemleri, hemiselülozun tanımı ve mısır koçanı hemiselüloz temelli filmlerin çeşitli özellikleri verilecektir.

Anahtar Kelimeler: Biyobozunur polimerler, hemiselüloz, lignoselülozik atık, yenilenebilir malzeme

Semeni Helvasının Bazı Kalite Parametrelerinin Belirlenmesi

Esra GÜL¹, Hatice ELEN¹, Kübra GÜNDOĞAN¹, Gülgün YILDIZ TİRYAKİ^{1*}

¹ Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü,
Çanakkale

*Sorumlu yazar: gtiryaki@comu.edu.tr

Özet

Bursa'nın Mustafakemalpaşa İlçesinin Koşuboğazı Köyüne özgü Semeni helvası geleneksel olarak Nevruz bayramlarında yapılmaktadır. Semeni denilen çimlenmiş buğdaydan elde edilen özsü ve un belli oranlarda kullanılarak evsel ölçekte üretilen Semeni Helvasının bazı kalite parametrelerini (renk değerleri, nem, pH, su aktivitesi) belirlemek bu çalışmanın amacını oluşturmuştur. Çalışma materyali olarak evsel ölçekte üretilen geleneksel Semeni Helvası kullanılmıştır.

Üç tekrarlı çalışılarak renk değerleri (L^* , a^* ve b^*) ölçülmüştür: ortalama L^* 32.22 ± 1.02 , ortalama a^* 9.10 ± 1.36 ve ortalama b^* 16.76 ± 3.51 olarak ölçülmüştür. İlave olarak, iki tekrarlı çalışılarak diğer analizler yapılmıştır: Ortalama nem % 37.98 ± 0.82 , ortalama pH değeri 4.95 ± 0.01 , ortalama su aktivitesi değeri ise 0.88 ± 0.00 olarak belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Çimlenmiş Buğday (Semeni), Geleneksel Nevruz Günü Tatlısı, Kalite Parametreleri, Renk, Semeni Helvası, Su Aktivitesi.

Keçiboynuzu Meyvesinden (*Ceratonia siliqua*) Şarap Eldesi

Remziye KÖPÜK¹, Buket ÖZGÜLER¹, Pınar EKE¹, Lemye SOYDİNÇ¹, Fırat ÇINAR^{1*}, Salih AKSAY¹, Mahir TURHAN¹

¹ Mersin Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Mersin, Türkiye

*Sorumlu yazar: firaticinar@mersin.edu.tr

Özet

Fabaceae familyasına dahil olan keçiboynuzu bitkisi Akdeniz ikliminin hâkim olduğu yerlerde doğal olarak yetişen bir bitki türüdür. Bitkinin kullanılmaya değer görülen meyveleri, eylül-ekim aylarında toplanır ve en erken 15-20 yıl içerisinde hasat edilebilir olgunluğuna erişir. Meyvelerde %40-50 oranında şekerler (glikoz, fruktoz, sakkaroz), pektin, bitkisel öz, %1,3 oranında serbest yağ asitleri, %14,9 su, %5,9 azot bileşikleri, %1,3 ham yağ, %6,4 selüloz ile %2-4 kül bulunur. Yaptığımız çalışmada keçiboynuzu meyvesinin yüksek şeker ihtiva etmesinden yararlanılarak keçiboynuzu şarabı elde edilmiştir. Söz konusu ürün, ticari olarak satın alınan şarap mayasının (*Saccharomyces cerevisiae*) ön aktifleştirme işleminden sonra şıraya ilave edilmesi ve oda sıcaklığında fermantasyona bırakılıp düzenli olarak gaz çıkışları kontrol edilerek elde edilmiştir. Ayrıca şıraya brix ölçümü yapıp şeker ilavesi ile mayanın optimum gelişebileceği brix değeri elde edilmiştir. Elde edilen keçi boynuzu şarabı duysal yönden 9 üzerinden 6,73 değerlendirilmesiyle yüksek beğeni toplamıştır. Bu çalışma ile şarap üretim teknolojisi ele alınarak keçiboynuzu meyvesinden yeni bir ürün geliştirilmeye çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Keçiboynuzu (*Ceratonia siliqua*), Brix, Alkollü içecek, Şarap

Gıda Atıklarından Subkritik Su Ekstraksiyonuyla Biyoaktif Maddelerin Elde Edilmesi

Ceren UĞURLU^{1*}, Özlem GÜÇLÜ ÜSTÜNDAĞ¹

¹ Yeditepe Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği, İstanbul, Türkiye

*Sorumlu yazar: cerenn.ugurlu@gmail.com

Özet

İnsan sağlığı üzerine olumlu etkilerini gösteren çalışmaların yanı sıra gıda, kimya, ilaç ve kozmetik sektörlerinde kullanım alanlarının artması ile biyoaktif maddelerin gıda atıklarından geri kazanılması son yıllarda birçok araştırmaya konu olmuştur. Çevre ve insan sağlığı üzerine olumsuz etkileri geleneksel ekstraksiyon metotlarında kullanılan organik çözücülerin kullanımlarını ve gıdalardaki kabul edilebilir kalıntı miktarlarını sınırlamaktadır (Türk Gıda Kodeksi Gıda Maddelerinin ve Gıda Bileşenlerinin Üretiminde Kullanılan Ekstraksiyon Çözücülerini Tebliği (Tebliğ No: 2013/45, Değişiklik Tebliği No: 2018/11)). Su toksik olmayan, ucuz, erişimi kolay, yeşil bir çözücü olarak gıda uygulamalarında tercih edilmektedir. Ancak çözücü gücü polar maddelerle sınırlıdır. Subkritik su ekstraksiyonu, basınç altında suyun kaynama noktasının üzerindeki sıcaklıklarda sıvı halde kalmasının sağlanması sonucu çözücü gücü ve kütle transfer özelliklerinde elde edilen değişikliklerle polar ve düşük polariteye sahip pek çok madde için kullanılabilen, geleneksel ekstraksiyon yöntemlerine alternatif yüksek verimli, yeşil bir ekstraksiyon yöntemidir. Bu bildiride subkritik suyun özellikleri, suyun subkritik koşullarda fizikokimyasal özelliklerinde meydana gelen değişimler, subkritik su ekstraksiyon düzeneği ve ekstraksiyon verimini etkileyen faktörler anlatılacak olup, gıda atıklarından biyoaktif fenolik maddelerin geri kazanılması için subkritik su ekstraksiyonu uygulamaları ile ilgili örnekler verilerek (yeşil çay atıklarından toplam kateşin ve EGCG, üzüm posasından toplam polifenol ve flavonoid, patates kabuklarından fenolik madde) ekstraksiyon yönteminin uygulanabilme potansiyeli incelenecektir.

Anahtar Kelimeler: Subkritik su, biyoaktif maddeler, gıda atıkları, ekstraksiyon

Subcritical Water Extraction of Bioactive Compounds from Food Waste

Ceren UĞURLU^{1*}, Özlem GÜÇLÜ ÜSTÜNDAĞ¹

¹ Yeditepe University, Engineering Faculty, Food Engineering Department, İstanbul, Turkey

*Corresponding author: cerenn.ugurlu@gmail.com

Abstract

The recovery of bioactive compounds from food waste has been the subject of extensive research in recent years due to evidence on their health effects, and an increase in their applications in food, chemical, pharmaceutical and cosmetic industries. Their adverse effects on environment and health have limited the applications and acceptable residual amounts of organic solvents used in traditional extraction methods (Turkish Food Codex “Notification of Extraction Solvents Used in the Production of Foods and Food Ingredients” Notification (2013/45), Amendment by Notification (2018/11)). Water is a green solvent that is preferred in food applications because of its non-toxicity, low cost and availability. However, the solvent power of water is limited to polar compounds. Subcritical water extraction is a green alternative to conventional extraction methods for the extraction of a wide range of polar and low polarity compounds with high efficiency, which involves keeping water liquid at temperatures higher than its normal boiling point using pressure resulting in modifications in its solvent power, and improvements in mass transfer properties. In this presentation, the features of subcritical water, changes in the physicochemical properties of water under subcritical conditions, the extraction systems used and factors affecting the efficiency of subcritical water extraction will be investigated. Also, examples of subcritical water extraction applications for the recovery of bioactive phenolic compounds from food waste (total catechin and EGCG from green tea waste, total polyphenol and flavonoid from grape marc and phenolic compounds from potato peels) will be examined for their potential applications in the food industry.

Keywords: Subcritical water, bioactive compounds, food waste, extraction

Gıdalarda Yasaklı Madde: "4,5-epoxydec-2(trans)-enal"

Tuğba GÜL DİKME^{1*}, Reşat DİKME², Hakiye ASLAN³

¹ Gıda Teknolojisi, Siverek Meslek Yüksekokulu, Harran Üniversitesi, Şanlıurfa, Türkiye

² Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Harran Üniversitesi, Şanlıurfa, Türkiye

³ Gıda Mühendisliği, Mimarlık-Mühendislik Fakültesi, Bingöl Üniversitesi, Bingöl, Türkiye

*Sorumlu Yazar: tdikme@hotmail.com

Özet

4,5-epoxydec-2(trans)-enal veya Trans-4, 5- epoxy-2 (E) -decenal; memeli kanında bulunan ve kana karakteristik metalik kokusunu veren oksijenli α,β -doymamış aldehit. Vahşi doğada yırtıcılar kan veya avın yerini bu kokuya olan hassasiyetleri ile bulabilmektedirler. İnsanlar da bu kokuya biyolojik bir refleks olarak iştah ve lezzet tepkisi vermektedir. İnsanlar bu maddenin kokusunu havada 1.5 pg / l'lik bir konsantrasyonda, suda 15 ng / L'de ve yağda 1.3 μ g / L'de algılayabilmektedir. Ağırıklı olarak süt ürünleri, et ürünleri, çorbalar ve çeşniler, alkolsüz içecekler, yenilebilir buzlar ve aperatif yiyeceklerde kullanılan bu madde ayrıca fast food endüstrisi tarafından özellikle hamburgerlerde yaygınlıkla kullanılmaktadır.

Buzdolabında çok uzun süre beklemiş bir ette kokuya katkıda bulunan bu madde aynı zamanda bu şekilde bekleyen sığır etinin pişirilmesi sırasında oluşan kokuyu da oluşturmaktadır. Bu madde çığ ve pişmiş koyun etinin kokusunun da önemli bir parçasıdır.

Trans-4, 5-epoxy-2 (E) -decenal ayrıca proteinler üzerindeki nükleofillerle (lizin amino grupları) reaksiyona girerek hücre fonksiyonu ve canlılık kaybına yol açmaktadır. Bu reaktif aldehit, deneysel modellerde peroksidatif hasarın etkilerini açıklamak için yararlı bir araçtır. Yapılan araştırmalar neticesinde 4,5-epoxydec-2(trans)-enal bakteriyel hücrelerde gen mutasyonlarını indüklememesine rağmen in vitro mikronükleus analizinde pozitif çıktığından dolayı in vitro genotoksik (DNA'ya zarar veren) bir ajan olarak kabul edilmektedir. Bu nedenle EFSA (European Food Safety Authority) bu maddenin genotoksisite açısından bir güvenlik kaygısı yarattığı sonucuna varmıştır. Avrupa birliği ülkelerinde aciliyet prosedürü kullanılarak AB onaylı listeden çıkarılan ve 11 Temmuz 2017'de yasaklanan bu madde Ülkemizde ise; 27 Aralık 2017'de yasaklanmıştır. Buna göre ülkemizde "4,5-epoxydec-2(trans)-enal" piyasaya arz edilmeyecek, gıdalarda kullanılmayacak ve bu maddeyi içeren bir gıdanın ithalatına izin verilmeyecektir.

Anahtar Kelimeler: 4,5-epoxydec-2(trans)-enal, Trans-4,5-Epoksi- (E) -2-decenal, Aroma verici madde, Fast Food

Giriş

Trans-4,5-Epoksi- (E) -2-decenal, memeli kanında bulunan ve kana karakteristik metalik kokusunu veren oksijenli α,β -doymamış aldehit olup (Şekil 1) molekül ağırlığı 168.236 g/mol'dür. Vahşi doğada yırtıcılar kan veya avın yerini bu kokuya olan hassasiyetleri ile bulabilmektedirler [1]. İnsanlar da bu kokuya biyolojik bir refleks olarak iştah ve lezzet tepkisi vermektedir.



Şekil 1. 4,5-epoxydec-2(trans)-enal 2D ve 3D yapısı

İnsanlar trans-4,5-Epoksi- (E) -2-decenal maddesinin kokusunu havada 1.5 pg / l'lik bir konsantrasyonda, suda 15 ng / L'de ve yağda 1.3 µg / L'de algılayabilmektedir (2,3). Ağırlıklı olarak süt ürünleri, et ürünleri, çorbalar ve çeşniler, alkolsüz içecekler, yenilebilir buzlar ve aperiatif yiyeceklerde kullanılan bu madde ayrıca fast food endüstrisi tarafından özellikle hamburgerlerde yaygınlıkla kullanılan 4,5-epoxydec-2(trans)-enal'in 20'den fazla isimlendirmesi bulunmaktadır (Şekil 2).

- | | |
|--|--|
| 1. 4,5-epoxy-2-decenal | 11. (E)-4,5-Epoxy-2-decenal |
| 2. trans-4,5-epoxy-2(E)-Decenal | 12. SCHEMBL1695464 |
| 3. 4,5-epoxy-(E)-2-decenal | 13. SCHEMBL1695466 |
| 4. (2E)-3-(3-PENTYLOXIRAN-2-YL)PROP-2-ENAL | 14. cis-4,5-epoxy-(e)-2-decenal |
| 5. 4,5-epoxy-dec-2-enal | 15. 4,5-EDE |
| 6. (E)-4,5-epoxydec-2-enal | 16. HIOMEXREASUBP-FNORWQNLISA-N |
| 7. 134454-31-2 | 17. MolPort-009-018-923 |
| 8. 188590-62-7 | 18. LP032107 |
| 9. AC1NS2BQ | 19. (E)-3-(3-pentyloxiran-2-yl)prop-2-enal |
| 10. 4,5-epoxy-2(e)-decenal | 20. RT-016093 |

Şekil 2. 4,5-epoxydec-2(trans)-enal'in farklı isimlendirmesi

Buzdolabında çok uzun süre bekleyen bir ette kokuya katkıda bulunan bu madde aynı zamanda bu şekilde bekleyen sığır etinin pişirilmesi sırasında oluşan kokuyu da oluşturmaktadır (4). Bu madde ayrıca çiğ ve pişmiş koyun etinin kokusunun da önemli bir parçası olup [7] fırınlanmış ve kızartılmış formülasyonunda popüler olan Linoleik asit içeren fırınlama yağları sırasında oluşturulabilir. 13-Hidroperoksi-9,11-oktadekadienoik asit ve 9-hidroperoksi-10,12-oktadekadienoik asit, işlemdeki ara ürünlerdir (5).

Arachidonate ve linoeate gibi çoklu doymamış yağ asitleri sağlık açısından gerekli iken, ortam oksijeni tarafından rastgele peroksidasyona tabi tutulur ve bu da parçalanmış ve reaktif ayrışma ürünlerinin ortaya çıkmasına neden olur. Bu reaktif ürünler arasında Trilinolein veya araşidonik asidin bir önemli otoksidasyon ürünü trans-4, 5-epoksi-2 (E) –desenal bulunmaktadır. Bu aldehit, ayrışmış lipitlerin keskin metalik bir aromasından sorumludur (6) Bu reaktif aldehit, deneysel modellerde peroksidatif hasarın etkilerini açıklamak için yararlı bir araçtır. Yapılan araştırmalarda 4,5-epoksidec-2 (trans) -enal, bakteriyel hücrelerde gen mutasyonlarını indüklememesine rağmen in vitro mikronükleus analizinde pozitif olarak bulunmuştur. trans-4, 5-epoksi-2 (E) -Decenal ayrıca proteinler üzerindeki nükleofillerle (lizin amino grupları) reaksiyona girerek hücre fonksiyonu ve canlılık kaybına yol açar (7). Bu nedenle, 4,5-epoksidec-2 (trans) -enal in vitro genotoksik bir ajan olarak kabul edilir. EFSA (European Food Safety Authority), 4,5-epoksidec-2

(trans) -enal'in genotoksisite (DNA'ya zarar veren) açısından bir güvenlik kaygısı yarattığı sonucuna varmıştır (8).

Gıdalarda lezzetlendirme amaçlı kullanılan bu madde Avrupa birliği ülkelerinde aciliyet prosedürü kullanılarak AB onaylı listeden çıkarılarak 11 Temmuz 2017'de yasaklandı (9). Ülkemizde ise; 27 Aralık 2017'de Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığının, Türk Gıda Kodeksi Aroma Vericiler ve Aroma Verme Özelliği Taşıyan Gıda Bileşenleri Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmeliği, Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girdi. Buna göre, aroma verici madde olarak "4,5-epoxydec-2(trans)-enal" piyasaya arz edilmeyecek ve gıdalarda kullanılmayacak. Bu maddenin ithalatı ve bu maddeyi içeren bir gıdanın ithalatına izin verilmeyecek.

Kaynaklar

1. "Odor that smells like blood: Single component powerful trigger for large carnivores". Physorg. 11 November 2014. Retrieved 11 November 2014.
2. Lin, Jianming; Laurent B. Fay; Dieter H. Welti; Imre Blank (2001). "Quantification of key odorants formed by autoxidation of arachidonic acid using isotope dilution assay". *Lipids*. 36 (7): 749–756. doi:10.1007/s11745-001-0781-x. ISSN 0024-4201.
3. Lin, Jianming; Laurent B. Fay; Dieter H. Welti; Imre Blank (1999). "Synthesis of trans-4,5-epoxy-(E)-2-decenal and its deuterated analog used for the development of a sensitive and selective quantification method based on isotope dilution assay with negative chemical ionization". *Lipids*. 34 (10): 1117–1126. doi:10.1007/s11745-999-0463-8. ISSN 0024-4201.
4. Konopka, Ute Christine; Werner Grosch (1991). "Potent odorants causing the warmed-over flavour in boiled beef". *Zeitschrift für Lebensmittel-Untersuchung und -Forschung*. 193 (2): 123–125. doi:10.1007/BF01193360. ISSN 0044-3026.
5. Gassenmeier, Klaus; Peter Schieberle (1994). "Formation of the intense flavor compound trans-4,5-epoxy-(E)-2-decenal in thermally treated fats". *Journal of the American Oil Chemists' Society*. 71(12): 1315–1319. doi:10.1007/BF02541347. ISSN 0003-021X.
6. Lin, J., Fay, L.B., Welti, D.H., et al. Quantification of key odorants formed by autoxidation of arachidonic acid using isotope dilution assay. *Lipids* 36(7), 749-756 (2001)
7. Zamora, R. and Hidalgo, F.J. Modification of lysine amino groups by the lipid peroxidation product 4,5(E)-epoxy-2(E)-heptenal. *Lipids* 29, 243-249 (1994).
8. EFSA CEF Panel (EFSA Panel on Food Contact Materials, Enzymes, Flavourings). Scientific Opinion on Flavouring Group Evaluation 226 Revision 1 (FGE.226Rev1): consideration of genotoxicity data on one alpha, beta-unsaturated aldehyde from chemical subgroup 1.1.1(b) of FGE.19. *EFSA Journal* 2017;15(5):4847, 24 pp.)
9. "COMMISSION REGULATION (EU) 2017/1250 of 11 July 2017 amending Annex I to Regulation (EC) No 1334/2008 of the European Parliament and of the Council as regards removal from the Union list of the flavouring substance 4,5-epoxydec-2(trans)-enal". *Official Journal of the European Union*. 11 July 2017.

Fonksiyonel Gıdaların Sağlık Açısından Değerlendirilmesi

Sümeyye TAP¹, İnci ÇINAR^{2*}

¹ Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, FBE, Biyomühendislik ve Bilimleri Anabilimdalı,
Kahramanmaraş, Türkiye

² Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Gıda
Mühendisliği Bölümü, Kahramanmaraş, Türkiye

*Sorumlu Yazar: icinar@ksu.edu.tr

Özet

Fonksiyonel gıdalar artan tüketici bilinci ve sağlığa gösterilen özen sebebiyle giderek artan bir ilgi ve talep görmektedir. Fonksiyonel gıda pazarı ülkemiz ve dünyada hızla gelişmektedir ve büyük bir pazar payına sahiptir. Bu pazarda bir yer alabilmek ve pazar payını arttırabilmek için fonksiyonel gıdaların iyi tanıtılması ve sağlıkla ilişkisi hakkında detaylı bilgilendirilme yapılması önerilmektedir. Fonksiyonel gıdalar temel ihtiyaçları karşılamanın ötesinde insan fizyolojisi ve metabolik faaliyetler üzerinde olumlu etkiler sağlayabilen, biyolojik savunma mekanizmasını güçlendirebilen, spesifik bir hastalığın oluşumunu önleyen veya tedavi edici etki gösterebilen, yaşlanmayı geciktiren bileşenleri içeren doğal yada formülasyonla hazırlanmış gıdaları ifade etmektedir. Bu çalışmada tarımsal ürünlerde mevcut fonksiyonel nitelikli bileşenlerin insan vücudundaki fonksiyonları ve sağlık üzerine etki eden potansiyelleri hakkında bilgi verilmesi amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Bioaktif bileşenler, fonksiyonel gıdalar, antioksidan, probiyotik, prebiyotik.

Kurutulmuş Ekmeğin Köfte Yapımında Kullanım Olanaklarının Araştırılması

Selen YÜCE¹, Şakire Merve ÜNALAN¹, Özlem Pelin CAN^{1*}

¹ Cumhuriyet Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Sivas, Türkiye

*Sorumlu yazar: ozlempelincan@gmail.com

Özet

Günümüzde ekmeğin beslenme açısından çok önemli bir yere sahip olup her öğünde yer almaktadır. Taze olarak tüketilmesi göz önünde bulundurulduğunda bayat ekmeğin sarfiyatı önemsenmeyecek kadar çoktur. Bayat ekmeğin köftelerde kullanılması çok yaygındır. Bu çalışma, kullanılan bayat ekmeğin köftelerde duyu ve kimyasal parametreler üzerine olan etkisi incelenmek amacıyla yapılmıştır.

Araştırmada materyal olarak 1 kg dana eti kıyması, %2 oranında tuz ve belirli oranlarda kurutulmuş ekmeğin kullanılarak deneysel örnekler hazırlanmıştır. Deneysel örnekler, kontrol grubu (dana eti kıyması ve tuz), A grubu (Dana eti kıyması + Tuz+%20 kuru ekmeğin), B grubu (Dana eti kıyması +Tuz + %50 kuru ekmeğin) ve C grubu (Dana eti kıyması +Tuz + %70 kuru ekmeğin) olmak üzere 4 farklı kombinasyon kullanılarak oluşturulmuştur. Kuru ekmeğin belirli nem kaybı sağlanana kadar fırınlanmış ve öğütülmüştür. Deneysel örnekler kimyasal (nem miktarının belirlenmesi, yağ miktarının belirlenmesi, protein miktarının belirlenmesi, kül miktarının belirlenmesi, pH değerinin belirlenmesi), pişirme ölçümleri (çap azalışının belirlenmesi, kalınlık artışının belirlenmesi, büzülme), enstrümental renk analizi (L^* , a^* , b^*) ve duyu (renk, gevreklik, lezzet, görünüş ve genel beğeni düzeyi) açısından incelenmiştir.

Araştırma bulgularına göre deneysel köfte örneklerinde; nem miktarının kuru ekmeğin oranı arttıkça yükseldiği, yağ miktarının ise kuru ekmeğin oranı arttıkça azaldığı görülmüştür. Kül miktarı ve pH değerleri ise kuru ekmeğin oranı arttıkça azalmıştır. Pişirme özelliklerinde ise; kalınlık, çap ve büzülme kuru ekmeğin oranı arttıkça azalmıştır. Renk parametreleri değerlendirildiğinde ise kuru ekmeğin oranının artmasına paralel olarak a^* değerlerinde azalma tespit edilmiştir.

Yapılan çalışmada kuru ekmeğin kullanılmasının amacı kuru ekmeğin değerlendirilmesi, köfte yapımında et oranının azaltılarak maliyetin düşürülmesi ve teknolojik açıdan yeni bir ürün oluşturulmasıdır. Bu çalışma ile belirli oranlarda kullanılan ekmeğin köfte örneklerinde parametreler üzerine olumlu etki oluşturduğunu söylemek mümkündür.

Anahtar Kelimeler: Dana eti kıyması, kuru ekmeğin, kimyasal, duyu

POSTER SUNUMLAR



Kırmızı Biber Çekirdeğinin Fenolik Madde İçeriğinin ve Antioksidan Aktivitesinin Araştırılması

Betül DÖNDÜ^{1*}, Medine KÜÇÜKOĞLU¹, Sibel KURT¹, Doğanay YÜKSEL¹

¹ Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Kahramanmaraş, Türkiye

*Sorumlu yazar: beteled@gmail.com

Özet

Kırmızı biberin (*Capsicum annuum* L.) yüksek miktarda askorbik asit, fenolik bileşik ve karotenoid içerdiği bilinmektedir. Bitkide antioksidan aktivite gösteren söz konusu bileşiklerden fenolik bileşikler çeşitli olumsuz koşullar altında (enfeksiyon, UV radyasyon vb.) ortaya çıkan stres şartlarında sentezlenen ikincil metabolitlerdir. Fenolik bileşiklerin aromatik halkalarında bulunan bir veya daha fazla sayıdaki hidroksil grubu, antioksidan aktiviteden sorumlu bölgedir. Bu bölgeler hücrede canlılık sonucu ortaya çıkan serbest radikalleri indirgeyerek, serbest radikallerin hayati moleküllerle etkileşip hasara uğratmasını önler. Bitkiler fenolik bileşikler açısından zengin ve önemli kaynaklardır. Bu anlamda büyük kısmı atık olan kırmızı biber çekirdeğinin fenolik madde kaynağı olarak kullanımının uygunluğu araştırılmıştır. Bu amaçla kırmızı biber çekirdeklerinin sulu ekstraktları hazırlandı. Suda çözünen fenolik maddelerin ölçümü Folin-Ciocalteu metoduna göre yapıldı. Sonuçlar aynı metot ile hazırlanan gallik asit standart eğrisi ($r^2:0.9925$) kullanılarak gallik asit eşdeğeri cinsinden (GAE) hesaplandı. Kırmızı biber çekirdeklerinin antioksidan aktivitesi DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil) reaktifi ile belirlendi. Bu amaçla kırmızı biber çekirdeklerinin metanol ve su ekstraktları hazırlandı. Elde edilen ekstraktların DPPH reaktifini inhibe etme oranı spektrofotometrede 517 nm dalga boyunda hesaplandı. Sonuçlar standart antioksidan olarak seçilen askorbik asit ve bütillenmiş hidroksi toluen (BHT) ile kıyaslandı.

Biber çekirdeklerinin su ekstraktlarındaki fenolik madde miktarı gallik asit eşdeğeri cinsinden 10.7 mgGAE/g biber çekirdeği olarak bulunmuştur. Biber çekirdeklerinin metanol ve su ekstraktlarının IC₅₀ değerleri sırasıyla 42.781 mg/ml, 33.625 mg/ml olarak hesaplanmıştır. Bu değerler standart antioksidan olarak seçilen askorbik asit (IC₅₀:28.789 µg/ml) ve BHT'nin (IC₅₀:55.980 µg/ml) DPPH reaktifi giderme aktiviteleri ile kıyaslanınca, biber çekirdeklerinin su ve metanol ekstraktlarının kayda değer antioksidan aktivite göstermediği anlaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Fenolik madde, antioksidan aktivite, kırmızı biber çekirdeği

Güvem (*Prunus spinosa*) Meyvesinin Biyoaktif Bileşenlerinin ve Antioksidan Kapasitesinin Belirlenmesi

Musa ÖZDİNCİ^{1*}, Mehmet YILMAZ¹, Zehra Tuğba MURATHAN¹

¹ Ardahan Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Ardahan, Türkiye

*Sorumlu yazar: musa.ozdinc@gmail.com

Özet

Türkiye'nin her bölgesinde kendiliğinden yetişmekte olan bazı meyve türleri mevcuttur. Bu türlerden bir tanesi de Türkiye'nin çeşitli bölgelerinde yabani erik olarak bilinen, küçük ve mor renkli meyveleri bulunan güvem meyvesidir. Meyve taze olarak tüketilmekle birlikte marmelat, reçel, şerbet yapımında da kullanılmaktadır. Bu çalışmada Edirne ilinden toplanan güvem (*Prunus spinosa*) meyvelerinde toplam askorbik asit, toplam fenolik madde, toplam flavanoid madde ve üç farklı metotla antioksidan kapasite analizleri gerçekleştirilmiştir. Güvem (*Prunus spinosa*) meyvesinin fenolik madde miktarı, toplam flavanoid madde miktarı ve toplam askorbik asit miktarları sırasıyla 293.5 mg/100g, 6444.4 mg/100g, 295.7 mg/100g olarak bulunmuştur. Meyve örneklerinin ABTS değeri %37.4, DPPH değeri %23.5 ve FRAP değeri 1198.2 µmol Fe II/g olarak belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Antioksidan, Askorbik asit, Güvem, *Prunus spinosa*

Yoğurtta Mikrofloranın Tat ve Aromaya Etkisi

Meltem MAZI^{1*}, Meryem MAĞRALI¹, Kenan Sinan DAYISOYLU²

¹ Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Gıda Mühendisliği,
Kahramanmaraş, Türkiye

² Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Gıda Mühendisliği
Bölümü, Kahramanmaraş, Türkiye

*Sorumlu yazar: meltem.gm.06@gmail.com

Özet

Yoğurt; besin değeri ve sindirimi yüksek fermente bir süt ürünü olmakla birlikte, Türk Gıda Kodeksi tarafından yapılan tanıma göre, fermentasyonda spesifik olarak *Streptococcus thermophilus* ve *Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus*'un simbiyotik kültürlerinin kullanıldığı fermente süt ürününü, FAO / WHO tarafından yapılan tanıma göre ise yoğurt; süttozu, peynir suyu tozu vb. süt ürünleri katılmış veya katılmamış süttten, *Lactobacillus bulgaricus* ve *Streptococcus thermophilus* bakterileri kullanılarak laktik asit fermentasyonu sonucu koagule edilmiş bir süt ürünüdür. Yoğurtta kaliteyi oluşturan en önemli unsurlardan biri aromadır. Çeşitli bileşiklerin etkisiyle oluşan aroma, yoğurdun duyuşal özelliklerini belirleyen önemli bir kalite ölçüsüdür. *S. thermophilus* ve *L. delbrueckii subsp. bulgaricus* bakterilerinin fermentasyonunda: Laktoz laktik aside dönüşmekte ve bunun sonucunda asitlik yükselmektedir. Asitlik ile pıhtılaşma gelişmekte, tipik yoğurt aroması meydana gelmektedir. Yoğurda tat ve çeşni veren maddeler, *S. thermophilus* ve *L. delbrueckii subsp. bulgaricus* tarafından sentezlenen laktik asit başta olmak üzere pirüvik, okzalik ve süksinik asit gibi uçucu olmayan asitler ile asetaldehit, aseton, diasetil gibi karbonil bileşenlerden kaynaklanmaktadır. Yoğurdun lezzetine en fazla etki eden madde asetaldehit olarak bildirilmektedir. 1 kg yoğurtta 20-30 mg asetaldehit bulunması o yoğurda istenen tat ve aromayı verebilmektedir. Ülkemizde yapılan araştırmaların birinde, yoğurtta asetaldehit miktarının 4-26 mg / kg arasında, başka bir araştırmada da bu madde miktarının 8.3-15.7 mg / kg arasında değiştiği belirtilmiştir. Genellikle birlikte kullanılan *S. thermophilus* ile *Lb. bulgaricus* bakterileri arasında simbiyotik bir ilişki bulunmaktadır. Fakat bunlar birlikte yaşamalarının bir sonucu olarak kendi aminoasit biyosentez yeteneklerini zaman içerisinde kaybetmiş olup *S. thermophilus*, sistein ve histidin aminoasitlerine ihtiyaç duymaktadır. *S. thermophilus*, bu aminoasitler sağlandığı sürece diğer mikroorganizmalardan daha fazla aromatik metabolit üretme yeteneğine sahip olacaktır. Birçok araştırmacı orijinal yoğurtlarda maya ve küflere rastladıklarını bildirmişlerdir. Bu mikroorganizmalar, yoğurdun temel florasında yer almamakla beraber yoğurt oluşumu sürecinde az da olsa etanol oluşturarak yoğurdun aromasına katkıda bulunabilmişlerdir. Bu sebeple yoğurdun sekonder florası olarak algılanmışlardır. Bu çalışmada sütün fermentasyonu ile oluşan yoğurdun lezzet bileşikleri ve bunların tat ve aroma üzerine etkileri derlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Mikroflora, Tat, Yoğurt, Fermentasyon.

Taste and Aroma Effect of Microflora in Yogurt

Meltem MAZI^{1*}, Meryem MAĞRALI¹, Kenan Sinan DAYISOYLU²

¹ Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Institute of Natural and Applied Science, Food Engineering Department, Kahramanmaraş, Turkey

² Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Faculty of Engineering and Architecture, Food Engineering Department, Kahramanmaraş, Turkey

*Corresponding author: meltem.gm.06@gmail.com

Abstract

Yoghurt; nutritional value and digestion are high fermented milk. According to the definition made by the Turkish Food Codex, the fermented milk product used in symbiotic cultures of *Streptococcus thermophilus* and *Lactobacillus delbrueckii subsp.bulgaricus* specifically in fermentation and according to the definition made by FAO / WHO, yogurt; milk powder, whey and others milk product with or without milk products, lactic acid fermentation resulting coagulated milk using *Lactobacillus bulgaricus* and *Streptococcus thermophilus* bacteria. One of the most important factors forming of quality in yogurt is aroma. The aroma formed by the influence of various compounds is an important quality factor which determines the sensory properties of yogurt. *S. thermophilus* and *L. delbrueckii subsp. bulgaricus* bacteria in during the fermentation: Lactose is converted to lactic acid and as a result, acidity is increased. Coagulation and acidity improves, typical yoghurt flavor is occurred. Yogurt flavor substances, *S. thermophilus* and *L. delbrueckii subsp. bulgaricus* mainly lactic acid synthesized by non-volatile acids such as pyruvic, oxalic and succinic acid, and carbonyl components such as acetaldehyde, acetone, diacetyl. The most active ingredient in the flavor of yogurt which knowns as acetaldehyde. Having 20-30 mg of acetaldehyde in 1 kg yoghurt can give the desired taste and aroma in that yogurt. In one of the studies conducted in our country, it was stated that the amount of acetaldehyde in yoghurt varied between 4-26 mg / kg, and in another study the amount of this substance changed between 8.3-15 mg / kg. Generally used together with *S. thermophilus* *Lb. bulgaricus* a symbiotic relationship has developed between bacteria. However, they have lost their amino acid biosynthesis ability over time as a result of their cohabitation and require *S. thermophilus*, cysteine and histidine amino acids. *S. thermophilus* will have the ability to produce more aromatic metabolites from other microorganisms as long as these amino acids are provided. Many researchers reported that yeast and fungus were found in original yogurts. These microorganisms were not found in the main flora and they could contribute to the flavor of yogurt by forming ethanol when the yogurt formation process was little. For this reason, they were perceived as florets of secondary in yogurt. In this study, flavor compounds of yogurt formed by fermentation and that effect of the taste and aroma on studying is prepared review article.

Keywords: Microflora, Flavor, Yoghurt, Fermentation.

Semeni Helvasının Beğeni Durumunun Saptanması

Hatice ELEN¹, Kübra GÜNDOĞAN¹, Esra GÜL¹, Gülgün YILDIZ TİRYAKİ*

¹Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü,
Çanakkale, Türkiye

*Sorumlu yazar: gtiryaki@comu.edu.tr

Özet

Gıdaların kalite karakteristiklerinden birisi de duyuşal karakteristikler olup tüketicilerin duyuşları (tatma, koklama, görme, dokunma ve işitme) ile değerlendirdikleri kalite özellikleridir. Tüketicici tercihlerinin saptanması ve söz konusu tercihler doğrultusunda gıdanın üretilmesi, duyuşal karakteristiklerin belirlenme amacını oluşturmaktadır. Semeni helvası her yaş grubu için uygun bir tatlıdır.

Bu çalışma, geleneksel Semeni helvasını üniversite öğrencilerinin beğeni durumunun saptanması amacıyla yapılmıştır. Duyusal analiz çalışmasına Çanakkale 18 Mart Üniversitesi Mühendislik Fakültesi öğrencileri panelist olarak katılmıştır. 20'si kız öğrenci ve 20'si erkek öğrenciden oluşan toplam 40 panelistin Semeni helvasını beğenme/beğenmeme durumları değerlendirilmiştir. Bu amaçla beş ifadeli ('çok beğendim', 'beğendim', 'orta derecede beğendim', 'az beğendim', 'hiç beğenmedim') hedonik skala kullanılmıştır. Duyusal analiz sonuçları değerlendirildiğinde, panelistlerin %30.00'unun 'çok beğendim', %52.50'sinin 'beğendim', %24.00'ünün 'orta derecede beğendim' ve %5.00'inin 'az beğendim' seçeneğini işaretledikleri saptanmıştır. 'Hiç beğenmedim' seçeneğini işaretleyen panelist saptanmamıştır. Eşit oranda (%30) kız ve erkek öğrencilerin 'çok beğendim' seçeneğini işaretledikleri belirlenmiştir. Kız öğrencilerin %55.00 oranında 'beğendim' seçeneğini işaretlerken, erkek öğrencilerin %50.00 oranında 'beğendim' seçeneğini tercih ettiği görülmüştür. %15.00 oranında ise hem kız hem de erkek öğrencilerin 'orta derecede beğendim' seçeneğini tercih ettikleri belirlenmiştir. %5.00 oranında 'az beğendim' seçeneğini işaretleyenlerin sadece erkek panelistler olduğu saptanmıştır.

Evsel ölçekte yapıлып beğenilerek tüketilen ve kendine özgü rayihası olan geleneksel Semeni helvasının unutulmasını önlemek, üretiminin yaygınlaşmasını sağlamak, üretimi ve tüketimi olmayan bölgelerde tanıtılmasına ve gıda sektörüne kazandırılmasına yardımcı olmak, bu çalışmanın hedefini oluşturmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Bursa, Çimlenmiş buğday (Semeni), Duyusal Analiz, Geleneksel Helvalar, Hedonik Skala, Kalite, Semeni Helvası.

Gıda Kurutma İşleminde Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Kullanımı

Rumeyse ÖNAL^{1*}, İnci ÇINAR²

¹ Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Gıda Mühendisliği,
Kahramanmaraş, Türkiye

² Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Mühendislik-Mimarlık Fakültesi, Gıda Mühendisliği,
Kahramanmaraş, Türkiye

*Sorumlu yazar: rumeyse_onal@hotmail.com

Özet

Dünyada giderek artan problemlerin başında gelen kuraklık, sınırlı gıda kaynakları ve küresel iklim değişikliği kaynakların daha verimli kullanılması konusundaki hassasiyeti ve konuyla ilgili çalışmaların sayısını arttırmıştır. Gıda kaynaklarının ve suyun verimli kullanılması ve gıdaların uzun ömürlü olmasını sağlayan teknikler üzerinde çalışmalar ise artan hızla devam etmektedir. Tarımsal ürünler yüksek orandaki su içerikleri sebebiyle hızlı bozulma eğilimindedir. Ayrıca taşıma ve işleme sırasında bile önemli kayıplar söz konusu olmaktadır. Tarımsal ürünlerin muhafazasında pek çok teknik olmakla beraber kurutma en yaygın kullanılan tekniktir. Günümüzde kurutma işlemi ürünün raf ömrünün uzatılmasını, besinsel, mikrobiyel ve duyu kalite özelliklerinin korunmasını ve tüketiciye taze lezzetinde farklı yelpazede ürün sağlanmasını hedefleyen gıda endüstrisi için vazgeçilemez bir teknik olma özelliğini korumaktadır. Gıda kurutmada kullanılan birçok kurutma yöntemi bulunmakla beraber kurutma prosesi genel itibarıyla yüksek enerji girdisine ihtiyacı olan bir tekniktir. Farklı kurutma tekniklerinin maliyetleri göz önüne alındığında güneş enerjisi gibi yenilenebilir ve temiz enerji kullanımı bu maliyeti azaltmakta ve özellikle sürdürülebilir kalkınmada avantaj sağlamaktadır. Yenilenebilir enerji kaynaklarının en önemlileri güneş, su, rüzgar, jeotermal ve biyokütle kaynaklarıdır. Enerji ihtiyacının sürekli artması nedeniyle yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı büyük önem arz etmektedir. Ülkemiz bir tarım ülkesidir ve zengin güneş enerjisi kaynağına sahiptir. Bu sebeple çalışmanın amacı yenilenebilir enerji kaynakları ile gıda kurutmanın temelleri, kurutma ekipmanları ve son yıllarda güneş enerjisi gibi yenilenebilir enerji kaynaklarının gıda endüstrisinde kullanımıyla ilgili çalışmalar hakkında bilgi vermektir.

Anahtar Kelimeler: Gıda, Yenilenebilir enerji, Güneş enerjisi, Kurutma, Kalite.

Farklı Konsantrasyonlardaki Çöven Otu Kökü ve Yumurta Akının Köpük Oluşumuna Etkisi

Fatma Kevser ERAFŞAR¹, İnci ÇINAR^{2*}

¹ Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Gıda Mühendisliği
Anabilimdalı, Kahramanmaraş, Türkiye

² Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Mühendislik-Mimarlık Fakültesi, Gıda Mühendisliği
Bölümü, Kahramanmaraş, Türkiye

*Sorumlu yazar: icinar@ksu.edu.tr

Özet

Gıda kurutmada kurutulmuş ürünün kuruma kalite ve besinsel içeriğinin yüksek olması aynı zamanda kurutma işleminin daha kısa sürede tamamlanması ve enerji maliyetinin daha düşük olması hedeflenmektedir. Yaygın olarak kullanılan konvektif kurutmaya alternatif olarak geliştirilen köpük kurutma tekniğinde köpürtücü ajanlar kullanılarak yüzey alanı arttırılmakta böylece daha kısa sürede besinsel içeriği yüksek kurutulmuş ürün elde edilmektedir. Köpük kurutmada kurumanın verimliliği köpüğün özelliklerine bağlıdır.

Bu çalışmada farklı köpük ajanları (çöven otu kökü (*Gypsophila*L.) ve yumurta akı) ve konsantrasyonlarının (% 2, 3, 4, 5 ve 6) köpük yoğunluğu ve genleşmesi olarak ifade edilen köpük özelliklerine etkisi incelenmiştir. Blenderla 1000 rpm'de 5dak'lık köpüklendirme işlemi sonucundaki köpük yoğunlukları % 2, 3, 4, 5 ve 6'lık çöven otu kökü köpüğünde sırasıyla 0,0898, 0,0987, 0,0916, 0,0963 ve 0,0935g/cm³ iken yumurta akı köpüğünde sırasıyla 0,4203, 0,3353, 0,3653, 0,3371 ve 0,3196g/cm³ olmuştur. Köpük genleşmeleri ise % 2, 3, 4, 5 ve 6'lık çöven otu kökünde sırasıyla % 835,6725, 936,5857, 998,4848, 830,2327 ve 775 iken yumurta akında sırasıyla % 100, 120, 120, 130 ve 140 olarak hesaplanmıştır. Çalışmanın sonucunda köpük genleşmesinin çöven otu kökünde yumurta akına göre 7 kat, köpük yoğunluğunun ise yumurta akında çöven otu köküne göre 4 kat fazla olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Köpük kurutma, çöven otu kökü, yumurta akı, köpük yoğunluğu, köpük genleşmesi.

Mutfak Yönetimi Standardizasyonu: Gaziantep Mutfağı Durum Analizi

Mehmet Hakan YILDIRIM^{1*}, A. Coşkun DALGIÇ

¹ Gaziantep Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Gaziantep, Türkiye

*Sorumlu yazar: 7278870@gmail.com

Özet

Tarihi İpek Yolu üzerinde yer alan Gaziantep'te farklı kültürler ile tarımsal ürünlerde, pişirme ve tüketme yöntemlerindeki çeşitliliğin birleşmesi sonucunda yaklaşık 400 yemek çeşidi oluşmuştur. UNESCO Yarattığı Şehirler ağına Gastronomi alanında 17 şehir arasına Nisan 2015 de giren ilk Türkiye şehri Gaziantep olmuştur. UNESCO; kültürel miras ve kültürel çeşitlilik kavramları ile toplumlar için yakınlaşma, diyalog, uyum ve kimlik kaynağını oluşturacağı ve kültür çalışmalarının sürdürülebilir barışa, yaratıcılığın teşvik edilmesine, açık ve katılımcı toplumlar oluşturulmasına ve sürdürülebilir kalkınmaya katkıda bulunmayı hedeflemektedir. Standartlar insanlık tarihi kadar eski olan, günlük yaşamın her alanında; hayatı kolaylaştırmak, sosyal, ekonomik, kültürel ve diğer alanlarda belirli bir düzen tesis etmek amacıyla oluşturulan kurallardır. Standardizasyonun tüketici ve üretici üzerindeki fonksiyonları; Ticari İletişimi Güçlendirmek, Teknolojinin Geliştirilmesi ve Yaygın Kullanımı, Üretim Yöntemleri ve Tüketici ile Ağ Etkisi oluşturma, Üretimin Verimliliği, Uyumluluk, Süreç Yönetimi, Kamu Yararı sağlamaktır. Standardizasyonun faydaları ise Tüketiciye Faydaları, Üreticiye Faydaları ve Ülke Ekonomisine faydaları olarak sıralanabilir.

Bu çalışma ile ticari alanda Gaziantep Mutfağı denilince en çok akla gelen kebab ve baklava dışında diğer yemeklerinin de ulusal ve uluslararası tanınırlığının sağlanması, tüketici yönünden ticari alanda yaygınlaştırılması ve yönetim sistemleri açısından mevcut durum analizinin istatistiksel olarak yapılması ile Mutfak Yönetim Standardizasyonu için sorunların tespit edilerek çözüm önerileri ile standardizasyonun sağlanması hedeflenmiştir.

Bu çalışmada Gaziantep Mutfağını oluşturan yemekler 12 ana kategoride ele alınarak Gaziantep'te en çok bilinen 20 adet otel, restoran, lokanta, kebabçı, çorbacı, fast-food tarzı işyerleri seçilerek bir anket yapılmıştır.

Ankette “İşyeri Hakkında Bilgi” olarak işyerinin ve üretimden sorumlu kişinin tecrübesi, zorunlu ve ihtiyari belgelerin varlığı, işyerinde bulunan bölümler, kebab, yemek ve tatlı üretim kapasiteleri, Ruhsatta yazan Sınıfı ve kategorilere göre hizmet verdiği sınıfı hakkında sorular yöneltilmiştir. “Ürün Çeşitliliği” olarak kategorilerine göre literatürde yer alan Gaziantep Mutfağı yemeklerinin hangilerinin sunulabildiği sorgulanmıştır. “Teknolojik İmkanlar/ Yeterlilikler” açısından Gaziantep yemeklerinin üretiminde kullanılan ekipmanların varlığı, Yemek Üretiminde Kullanılan tariflerin kaynağı sorgulanmıştır. “Hammadde ve Tedarikçiler” açısından seçim kriterlerinin öncelikleri, tedarikçiler, hammadde seçiminde karşılaşılan problemler sorgulanmıştır. “Çalışanlar” hakkında istihdamda karşılaşılan problemler, elemanlarının eğitim/ sertifika bilgileri, personelin hijyen denetim sıklıkları sorgulanmıştır. “Müşteri” anketleri ve şikayetlerinin dağılımı, müşteri profili, müşterilerin beklentileri ve işyerinin müşteri hakkında şikayetleri değerlendirilmiştir. “İşyeri Hijyeni” hakkında temizlik sıklığı, metodu, haşere ile mücadele, çapraz bulaşmaya yönelik tedbirler sorgulanmıştır. “Altyapı” açısından işyerinin su kaynağı, havalandırma ve ortam ile mutfak için enerji kaynakları sorgulanmıştır.

Çalışma neticesinde en çok bilinen Gaziantep Mutfağına özgü hizmet veren işyerlerinin üretiminde yer alanların genelde 20 yıldan fazla tecrübelerinin olduğu, işyerlerinin kuruluşunun genelde 10

yıldan fazla olduğu ve zamanla tüketici profiline göre daha geniş ve işlek yerlere taşındığı, işyerlerinin zorunlu belgeler dışında ihtiyari belgelere ihtiyaç duyulmadığı, yerel idarelerden belgelendirmelere sıcak bakıldığı ama yaygınlaşmadığı, üretim kapasitelerinin rutin üretim dışında etkinlik ve organizasyon talepleri ile arttığı, ruhsatlandırmada yeni sınıflandırmanın ihtiyaç olduğu gözlemlenmiştir. İşyerinin bölümlerinin hemen hemen hepsi için yeterli olduğu, bazılarının çalışanların sosyal alanlarında iyileştirmeler yapılabileceği sonucuna varılmıştır. Yemek çeşitliliği ile ilgili olarak günlük olarak belirli çeşit yemeklerin her işyerinde yapıldığı ancak talep olması halinde her çeşit yemeğin yapabileceği tespit edilmiş olup yemek tariflerinde yazılı olmayan kişisel bilgi ve tecrübenin kullanıldığı, yemek tariflerinde Standard haline gelmemiş farklılıkların olduğu gözlenmiştir. Yemek üretiminde geleneksel yöntemler dışında teknolojik ekipmana fazlaca ihtiyaç duyulmadığı, bazı özel yemekler için geliştirilmiş olan makine ekipmanın fazlaca kullanılmadığı görülmüştür. Hammadde tedarikinde teknik özelliklerin yazılı hale getirilmediği ancak kendilerince tanımladıkları kaliteli ürünlerin ve sürekli aynı kalitede ürünlerin bulunamamasının yaygın problem olduğu, hammadde tedarikçisi konusunda yeni arayışlara girilmediği belli yerlerden sürekli alım yapıldığı gözlemlenmiştir. Çalışanlar ile ilgili olarak en çok eğitilmiş personel bulma sorunu olduğu, mutfak eğitimlerinin hizmet için verildiği, mevzuat eğitimlerinin yeterli olduğu gözlenmiştir. Çalışanların hijyen denetim sıklıklarının ortalama 2-3 günde bir yapıldığı hijyen ile şikayetlerin azlığı görülmüştür. Müşteri anketlerinin yazılı halde olmadan sözlü yapıldığı, şikayetlerin genellikle çalışanlar hakkında olması sonrasında fiyat ve yemek çeşitliliği olması gözenmiştir. Müşteri profili iş adamı, turist, kamu, esnaf ve öğrenci olarak sıralandığı görülmüştür. İşyerlerinin müşteri hakkında en çok şikayetlerinin aceleciliğin olduğu sonucuna varılmıştır. İşyeri temizliğinin genel olarak günlük detaylı ve yüzeysel yapıldığı, temizlik metodunun dezenfektan kullanımının yaygınlığı gözlenmiştir. Haşere ile mücadelede genel olarak dışarıdan hizmet alınması ve ortalama 2 haftada bir yapılması genel uygulama olarak gözlenmiştir. Çapraz bulaşmayı önleyici faaliyetlerin etkin olarak kullanıldığı şebeke suyunun ve depo kullanımının yanında arıtma sisteminin bulunması yaygın olduğu sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Gaziantep, Standardizasyon, Gastronomi, Yerel Mutfaklar.

Ceviz Sütü

Elif YÜKSELYİLCİN^{1*}, Yadiğar GÜNAYDIN¹

¹ Mersin Üniversitesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Mersin, Türkiye

Sorumlu yazar: elifyukselyilcin@outlook.com

Özet

Ceviz (*Juglans regia* L.), botanikte Dicotyledoneae sınıfı Juglandales takımı, Juglandaceae familyası ve *Juglans* cinsinde yer alır. *Juglans* cinsi içerisinde günümüzde özellikleri belirlenen 18 türden en önemlisi ve üstün meyve kalitesi ile ceviz denildiğinde ilk akla gelen, “Anadolu cevizi”, “İran cevizi” ve “İngiliz cevizi” olarak da adlandırılan *J. regia*’dır.

Ceviz hasat zamanı genellikle Sonbahar mevsiminde Eylül ortasında başlar, Ekim sonuna kadar devam eder. Hasat zamanı, cevizin yeşil kabuğunun 1/3’ünün çatlamaya başladığı dönemi takip etmektedir

Ceviz sağlık ve beslenme bakımından çok önemli bir meyve türüdür. Genel olarak cevizde %3.5 su, %15- 30 protein, %55- 77 yağ, %1.5- 3 kül, ve %5- 15 oranında da karbonhidrat (ağırlık selüloz) bulunmaktadır. Ayrıca cevizin meyvesi, Ca, P, Mg, Fe, Na, K gibi mineral maddeler bakımından zengin olduğu gibi A, B1, B2, B6, C vitaminlerini de içermektedir. 1 kg ceviz yaklaşık 7.000 kalori enerji sağlamaktadır.

Yaptığımız çalışmada cevizin yüksek besin içeriği özelliğinden yararlanılarak, laktoz intoleransı olanlara yönelik ve beslenme şekli olarak veganlık tercih etmiş bireylere alternatif bir içecek olması bakımından amaca uygun olarak elde edilmiştir.

Söz konusu ürün, ticari olarak satın alınan cevizin belirli oranlarda su ile karıştırılması ve pastörize edilerek aroma maddelerinin (bal, kakao, vanilin) belirli oranlarda eklenmesi ile elde edilmiştir. Bu çalışma ile süt işleme teknolojisi ele alınarak ceviz meyvesinden spesifik olarak hastalara ve farklı beslenme şeklini tercih etmiş bireyler öncelik alınarak bu spesifik durumlara sahip olmayan insanların da rahatça tüketebileceği yeni bir ürün geliştirilmeye çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Ceviz (*Juglans regia* L.), Laktoz intoleransı, Vegan, Kakaolu süt

Ette Antibiyotik Aranması

Ebru YILMAZ¹, Şeyma ERASLAN¹, Kadriye YİĞİT¹, Serpil HATİP¹, Alime YILDIZ¹, Ö. Pelin CAN^{1*}

¹ Cumhuriyet Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Sivas, Türkiye
Sorumlu Yazar: ozlempelincan@gmail.com

Özet

Eti tüketilebilen hayvanlarda ilaçlar terapötik ve profilaktik amaçlar için kullanılmaktadır. En yaygın ve bilinçsiz kullanılanların başında ise antibiyotikler yer almaktadır. Antibiyotikler çiftlik hayvanlarının yetiştiriciliğinde tedavi ve koruyucu gelişiminin hızlandırılması, verimin ve yemden yararlanmanın artırılması amacıyla kullanılmaktadır. Kullanılan bu antibiyotikler tedavide önemli rol oynamalarına rağmen yanlış kullanımlarına bağlı olarak başta et olmak üzere süt, yumurta, bal gibi hayvansal kökenli gıdalarda kalıntı sorununa neden olmaktadır. Kanatlı hayvan yetiştiriciliğinde özellikle profilaktik ve gelişmeyi hızlandırıcı uzun süre düşük konsantrasyonlar da antibiyotik kullanılmasına bağlı olarak etlerinden sıklıkla izole edilen enterik patojen bakterilerin insanlarda kullanılan antibiyotiklere karşı çapraz direnç geliştirdiği çeşitli bilimsel çalışmalarda ortaya konmuştur. Ayrıca fermente ürün üretiminde ham maddede bulunan antibiyotik, ürünlerde olumsuz özelliklerin meydana gelmesine sebep olduğu bilinmektedir. Hayvansal gıdalardaki kalıntı sorunu giderek artan öneme sahip global bir sorundur.

Günümüzde gıdalarda antibiyotik kalıntılarının tespiti için geliştirilmiş mikrobiyal inhibisyon testleri, immunoassayler ve kromatografik metotlar mevcuttur. Bunların yanı sıra Enzim- linked immunosorbent assay (ELİSA) metodu laboratuvarında yaygın olarak kullanılmakta güvenilir sonuçlar vermekte ve kısa sürede çok sayıda örnekle çalışma imkânı sunmaktadır.

Bu çalışmada, antibiyotiklerin etki mekanizması, antibiyotiklerle yapılacak sağaltımda dikkat edilmesi gereken hususlar, antibiyotiklerin bilinçli kullanımı ve antibiyotiklerin gıda üretimi üzerine etkileri irdelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Antibiyotik, Et, Kalıntı limiti, Antibiyotiklerin tespiti

Gıdalarda Antosiyaninler ve Fonksiyonel Etkileri

Meryem MAĞRALI^{1*}, Meltem MAZI¹, Kenan Sinan DAYISOYLU², Elife KAYA³

¹ Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Gıda Mühendisliği,
Kahramanmaraş, Türkiye

² Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Gıda Mühendisliği,
Kahramanmaraş, Türkiye

³ Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu, Gıda Teknolojisi,
Kahramanmaraş, Türkiye

*Sorumlu yazar: meryemmagrali@gmail.com

Özet

Gıda endüstrisinde antosiyaninlerin kullanımı önemli bir yere sahiptir. Doğada serbest halde bulunamayan antosiyaninler suda çözünebilen flavilyum katyonuna sahip fenolik bileşikler olup meyvelerin ve sebzelerin kırmızıdan maviye uzanan geniş aralıktaki renklerini vermektedirler. Bu özelliklerinden dolayı asit-baz indikatörü olarak da kullanılırlar. Genellikle asitli gıdalarda kullanımı önerilen antosiyaninler, ışığa ve 120°C'a kadar sıcaklığa dayanıklılık gösterebilirler. Antosiyaninlerin ana kaynağı, üzüm, böğürtlen, yaban mersini gibi küçük taneli ve sulu meyvelerle patlıcan, zeytin, kırmızı soğan ve tatlı patates gibi bazı sebzelerdir. Yapılan çalışmalar neticesinde bazı üzüm çeşitlerinde tanede toplam antosiyanin miktarının yaklaşık 30-750 mg /100 g iken çileklerde 15-35 mg / 100 g ve yaban mersinlerinde 60-200 mg / 100 g'dır. Sebzeler söz konusu olduğunda ise antosiyanin içeriği 750 mg / 100 g olan patlıcan ilk dikkat çekendir. Antosiyaninler gıda sektöründe içecekler, dondurma çeşitleri, yenilebilir buzlar, jöleler, reçeller, şekerlemeler, süsleme ve kaplama malzemeleri, unlu mamuller, tüm çerezler, diyet ürünler, ek gıdalar, sıvı ve katı gıda katkıları, aromalandırılmış şaraplar, distile alkollü içkiler, kokteyller, meyve şarapları, elma şarapları, soslar, hardal, çeşni maddeleri, turşular ve şalgam suyunda kullanılmaktadırlar. Antosiyaninlerin, antioksidan özellikleri de dikkat çekmektedir. Antioksidan aktiviteleri yapılarıyla ilgili olup, yapıdaki –OH sayısının artışı antioksidan aktiviteyi arttırmaktadır. Siyah, koyu kırmızı ve mavi renkler içeren meyvelerin antioksidan değerleri çok daha fazla olup, meyvelerdeki antioksidanlar özellikle büyük ölçüde antosiyaninlerden kaynaklanmaktadır. Antosiyaninlerin gıdalara çekici renk özellikleri kazandırmakla birlikte farklı kullanım olanakları da vardır. Kozmetik sektöründe cilt ve saç bakım ürünlerinde kullanılırken, antosiyaninlerin sağlık açısından yararlı bileşikler olduğu ve farmakolojik özellikleri nedeniyle çeşitli hastalıkların oluşumunu engellemek ve / veya tedavi etmek amacıyla da kullanıldığı savunulmaktadır. Bu çalışmada antosiyaninlerin temel yapısı, özellikleri, ekstraksiyonu ve gıda sanayiinde farklı kullanım olanakları güncel literatürler ışığında derlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Gıda, Antosiyanin, Antosiyanidin glikozitler, Ekstrakt.

Anthocyanins in Food and Their Functional Effects

Meryem MAĞRALI^{1*}, Meltem MAZI¹, Kenan Sinan DAYISOYLU², Elife KAYA³

¹ Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Institute of Natural and Applied Science, Food Engineering Department, Kahramanmaraş, Turkey

² Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Faculty of Engineering and Architecture, Food Engineering Department, Kahramanmaraş, Turkey

³ Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Vocational School of Technical Sciences, Food Technology, Kahramanmaraş, Turkey

*Corresponding author: meryemmagrali@gmail.com

Abstract

In food industry usage of anthocyanins has an important place. Anthocyanins, which are not found in nature, are phenolic compounds with a water soluble flavilium cation and give a wide range of colors of fruits and vegetables ranging from red to blue. Because of these properties, they are also used as acid-base indicators. Anthocyanins, which are generally recommended for use in acidic foods, can tolerate light and temperatures up to 120°C. The main source of anthocyanins are small grained and juicy fruits such as grapes, blackberries, blueberries, and some vegetables such as eggplant, olive, red onion and sweet potato. As a result of the studies done, the amount of total anthocyanin in some grain varieties is about 30-750 mg / 100 g, while the content of anthocyanin is 15-35 mg / 100 g in strawberries and 60-200 mg / 100 g in blueberries. When it comes to vegetables, the first thing to notice is the eggplant, which has anthocyanin content of 750 mg / 100 g. Anthocyanins are used in the food sector to produce beverages, ice cream varieties, edible ice, jellies, jams, confections, decoration and covering materials, bakery products, all snacks, diet products, supplements, liquid and solid food additives, aromatic wines, distilled alcoholic beverages, cocktails, wines, apple wines, sauces, mustard, condiments, pickles and turnip juice. Antioxidant properties of anthocyanins are also remarkable. Antioxidant activities are related to the structure, and the increase in the number of -OH in the structure increases the antioxidant activity. Fruits containing black, dark red and blue colors have a much higher antioxidant value and the antioxidants in fruits are mainly due to the anthocyanins. Anthocyanins give attractive color properties to food and also have different usage possibilities. It is argued that the anthocyanins are useful compounds for health and they are also used for preventing and / or treating the formation of various diseases due to their pharmacological properties, while they are used in skin and hair care products in the cosmetics sector. In this study, the basic structure, properties, extraction and possibilities of different uses of anthocyanins in food industry are compiled in the light of current literature.

Keywords: Food, Anthocyanin, Anthocyanidin glycosides, Extract.

Nevruz Günü Tatlısı Semeni Helvasının Geleneksel Üretim Biçiminin Belirlenmesi

Esra GÜL¹, Gülgün YILDIZ TIRYAKI^{1*}

¹Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü,
Çanakkale, Türkiye

*Sorumlu yazar: gtiryaki@comu.edu.tr

Özet

Semeni Helvası, Bursa'nın Mustafakemalpaşa ilçesine bağlı Terekeme ya da Karapapak olarak da bilinen Koşuboğazı Köyünü kuran Dağıstan'ın Derbent yöresinden 1892 yılında gelen muhacirlerin, semeni denilen çimlendirilmiş buğdaydan yaptığı geleneksel bir tatlıdır. Geleneksel olarak baharın gelişi ve tabiatın yeniden canlanmasını ifade eden Nevruz bayramı öncesinde bolluk bereket sembolü olarak Nevruz günü tatlısı olarak Semeni helvası yapılmaktadır. Yeni yılın bereketli olması dileği ile Nevruz günü ikram edilen Semeni Helvasının yapımında buğday çimi özsuyu ve un hammadde olarak belli oranlarda kullanılmaktadır. Yapım aşamaları birbirini izleyen beş aşamadan (buğdayın çimlendirilmesi + buğday çimi üretilmesi + buğday çimi özsuyu eldesi + buğday çimi özsuyunun un ile karıştırılarak kaynatılması (12 saat) + soğutma ve muhafaza) oluşmaktadır.

Bu çalışmanın amacı, beğenilerek tüketilen ve kendine özgü tadı ve aroması olan orijinal Semeni helvasının evsel ölçekte geleneksel üretim biçimini ortaya koyarak akademik sorumluluğun bir gereği olarak kayıt altına alınmasına ve tanıtılmasına katkıda bulunmak ve gıda sektörüne kazandırılmasına zemin hazırlamaktır.

Anahtar Kelimeler: Çimlenmiş buğday (semeni), çimlenmiş buğday özsuyu, geleneksel Nevruz günü tatlısı, Semeni helvası, Üretim biçimi.

SPONSORLAR

Bu etkinlik, TÜBİTAK tarafından 2223-B Yurt İçi Bilimsel Etkinlikleri Destekleme Programı kapsamında desteklenmiştir. Tüm sponsor ve paydaşlarımıza, kongremize verdikleri desteklerden ötürü teşekkür ederiz.



İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ

