

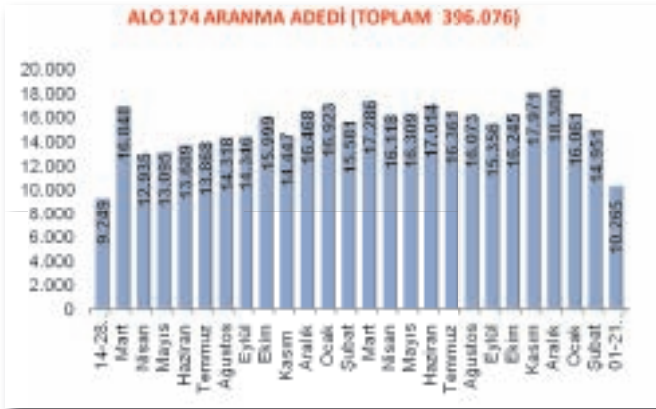
174 Alo Gıda

yanınızda

Ünvan tarımında önemli bir paya sahip olan ülkemizde güvenilir gıda kavramının benimsenmesi ve toplumun bilinç düzeyinin daha da yükselmesi için **"Güvenilir Gıda Sağlıklı Yaşam"** kampanyası ile Bakanlığımız 2009 yılını **"GIDA YILI"** olarak ilan etmiştir. Ayrıca, halkın gıda kontrolüne etkin katılımını sağlamak, tüketici sağlığı ile haksız rekabeti önlemek açısından 2009 yılından itibaren Bakanlıkça ALO GIDA 174 hizmeti yürütülmektedir.

Alo Gıda 174 Hattı ilgili istatistik bilgilerine değinilecek olursa; 14.02.2009 -21.03.2011 tarihleri arasında

ALO 174 GIDA HATTI İSTATİKSEL BİLGİLER (14 Şubat 2009 – 21 Mart 2011)



TOPLAM SONUÇLANAN BAŞVURU SAYISI : 57.318

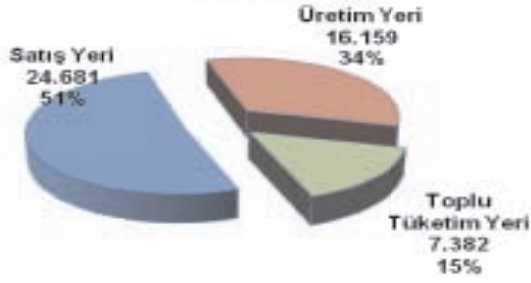


Alo Gıda 174 Hattına vatandaşlarımız tarafından 396.076 arama gerçekleştirilmiştir. 396.076 arama adedi neticesinde 60.384 adet başvuru kayıt altına alınmıştır. Bu başvuruların 57.318 adedi sonuçlanmıştır.

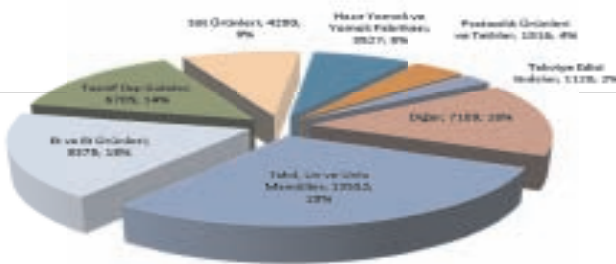
Başvurular işletme faaliyet alanlarına göre incelendiğinde; 24.681 adet satış yeri (%51), 16.159 adet üretim yeri (%34), 7.382 adet toplu tüketim yeri (%15) başvurusu kayıt altına alınmıştır. (Genel bilgi alma talebi olarak değerlendirilen ve bir işletme türüne dahil edilemeyen başvurularda "işletme türü" işaretlenmemektedir).

Başvurular ürün gruplarına göre incelendiğinde; Tahıl, Un ve Unlu Mamüller 13.552 adet (%29), Et ve Et Ürünleri 8.378 adet (%18) ve Tasnif Dışı Gıdalar 6.705 adet (%14) başvurularda ön sıralarda yer almaktadır. Başvurular türlerine göre incelendiğinde; İhbar ve Şikâyet başvuru sayısı 47.454 (%79), Bilgi Alma 10.235 (%17), Gıda Zehirlenmesi 2.240 (%4) olarak gerçekleşmiştir. (Başvuru türlerinin %99,2 'si belirtilen üç kategori ile kayıt altına alınmaktadır)

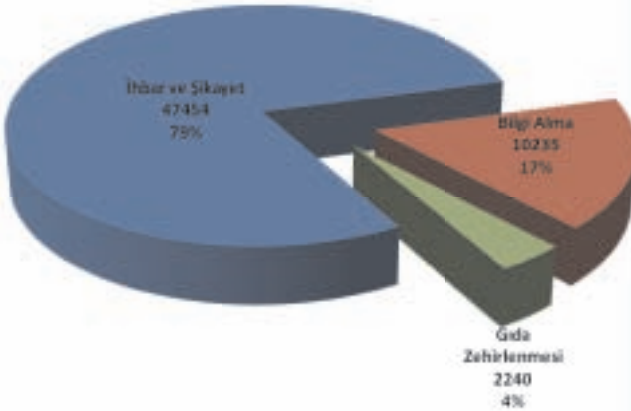
İŞLETME FAALİYET ALANLARINA GÖRE BAŞVURU DAĞILIMI



ÜRÜN GRUPLARINA GÖRE BAŞVURU DAĞILIMI



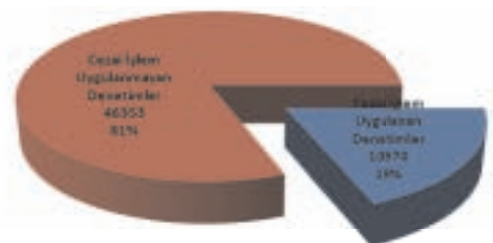
BAŞVURU TÜRLERİNE GÖRE DAĞILIM



CEZAI İŞLEMLER DAĞILIMI



SONUÇLANAN BAŞVURULARDA CEZAI İŞLEM ORANI



En fazla başvuru, İstanbul (11.854), Ankara (3.826), Antalya (3.517), İzmir (3.379), Konya (1.735), Bursa (1.541), Adana (1.468), Gaziantep (1.176), Kayseri (927) ve İçel (906) İl Müdürlüklerimize yapılmıştır.

Denetimler neticesinde sonuçlanan başvurular, cezai işlem uygulamaları açısından incelendiğinde; 46.353 (%81) adet başvuruda denetimler sonucu cezai işlem uygulanmamış, 10.970 (%19) adet başvuruda denetimler sonucunda cezai işlem uygulanmıştır.

Denetimler sonucunda uygulanan 10.970 adet cezai işlemin detayları; 6.926 adet idari para cezası (%63), 3.305 adet üretim/faaliyet men (%30), 739 adet Cumhuriyet Savcılığı'na suç duyurusu (%7) olarak gerçekleşmiştir.

Tasnif Dışı Gıdalar: Bebek mamaları, kakao, sakız, tahin, hazır çorbalar...

Diğer: Şekerli mamuller, içecekler, balık ve diğer su ürünleri, yumurta ve yumurta ürünleri, arıcılık ürünleri, kuruyemiş ve çerezler, bitkisel yağ ve margarin...

Alo 174 Gıda hattına; genel itibarıyla gıda üreten ve satan işletmelerin hijyen kurallarına aykırı faaliyetler gösterdikleri, ürünlerin içerisinde yabancı maddelerin çıkması, ürünlerin etiket bilgilerinde yeterli bilgi bulunmaması ve haksız rekabete neden olan ifadeler içeren etiketler, son tüketim tarihi geçmiş ürünlerin satışı, gıda zehirlenmesi şüphesi, izinsiz gıda satışı gibi konularda şikayetler gelmektedir.

KAYNAK:

Koruma ve Kontrol Genel Müdürlüğü

2010 yılı Gıda denetim ve kontrol faaliyetleri

İbrahim İLBEĞİ

Kontrol Daire Başkanı
Koruma ve Kontrol Genel Müdürlüğü

Tarım ve Köyşleri Bakanlığı merkezde Koruma ve Kontrol Genel Müdürlüğü illerde 81 İl Tarım Müdürlüğü aracılığıyla ülke genelinde gıda izinsiz, denetim ve kontrol hizmetlerini yürütmektedir. Gıda ithalat, ihracat ve yurt içi denetim ve kontrolü amacıyla yürütülen resmi kontrollerde alınan numunelerin fiziksel, kimyasal ve mikrobiyolojik analizleri 41 İl Kontrol Laboratuvarı ve Ulusal Gıda Referans Laboratuvarında yapılmaktadır. Ayrıca, ithalat ve ihracat aşamasında alınan numunelerin gerekli analizleri Bakanlıkça yetkili 60 Özel Gıda Kontrol Laboratuvarında yapılmaktadır. Bu alt yapı ile Bakanlığımızca gerçekleştirilen gıda tescil, denetim ve kontrollerine ilişkin faaliyetler aşağıda özetlenmiştir.

Tarım ve Köyşleri Bakanlığı'nın Gıda Tescil, Denetim ve Kontrol Faaliyetleri

1. Gıda Güvenilirliği Politikası

Bugün dünyada gıda güvenilirliği çok önemli bir hale gelmiştir. Küresel ticarete yer alabilmek artık gıda güvenilirliği noktasından geçmektedir. Ülkemizin çok önemli bir coğrafyada bulunması ülkemize önemli avantajlar sağlamaktadır. Geniş tarım potansiyeli ve geniş bir Pazar yelpazesinde bulunan üç kıtaya ulaşım kolaylığını dikkate aldığımızda ülkemizin dünya tarım ürünleri ve gıda maddeleri ticaretindeki önemi bir kat daha artmaktadır.

Bakanlığımızın temel gıda politikası; Kodeks Alimentarius ve Avrupa Birliği müktesebatı ile uyumlu olarak hazırlanan mevzuat çerçevesinde, ülke genelinde **"Çiftlikten Çatala Gıda Güvenilirliği"** noktasından hareketle, tamamlayıcı ve etkin bir gıda güvenilirliği



Tablo-1: Onay ve Kayıt Kapsamındaki İşletme Sayısı

Onay Kapsamındaki İşletmeler	İşletme Sayısı	Uyumlu	Uyumsuz
Süt işletmeleri	2.216	69	2.147
Et işletmeleri	2.664	183	2.481
Su Ürünleri	186	114	72
Hayvansal Yan Ürün	73	28	45
Kayıt Kapsamındaki İşletmeler	İşletme Sayısı	Uyumlu	Uyumsuz
Üretim Yeri	49.325	42.525	6.800
Satış Yeri	193.119	173.124	19.995
Toplu Tüketim Yerleri	129.283	114.944	14.339

sistemini yerleştirmeye yönelik çalışmalar yapmaktadır. Bu manada, yeterli miktarda güvenilir gıda üreterek sadece ülke içindeki değil ülke dışındaki tüketicilere de sürdürülebilir gıda arzını sağlamak, halk sağlığını korumak, halkın gereği gibi beslenmesini sağlamak, ülke ihracatını geliştirmek ve sektörde haksız rekabeti önlemek amacıyla etkin gıda izin-tescil, denetim ve kontrolü uygulamalarını yürütmektedir.

2. Gıda Güvenilirliği Mevzuatı

Ülkemizin gıda politikasını sürdürmek üzere, birincil üretim ve yetiştiricilik de dahil olmak üzere tüm gıda üretim, işleme, depolama, hazırlama, toplu tüketim ve satış yerlerinin faaliyetlerini düzenleyen 5996 sayılı **"Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanunu"** AB mevzuatına uyumlu olarak bütüncül bir yaklaşımla hazırlanmış ve 13 Aralık 2010 tarihinde yürürlüğe girmiştir. Kanun kapsamında öngörülen Yönetmeliklerin çalışmaları devam etmekte olup halen 5179 sayılı Kanun kapsamında yayımlanan Yönetmelikler çerçevesinde uygulamalar sürdürülmektedir.

3. Türk Gıda Kodeksi

Türk Gıda Kodeksi, Kodeks Alimentarius ve AB müktesabı doğrultusunda gıda maddelerinin taşıması gereken asgari kalite ve hijyen kriterlerini belirlemektedir. **"Türk Gıda Kodeksi"** kapsamında çok çeşitli gıda maddelerinin "yatay" ve dikey" kriterleri belirlenmiştir. Yatay mevzuat arasında, beslenme ve genel etiketleme

kuralları, bulaşanlar, mikrobiyolojik kriterler, gıda katkı maddeleri, renklendiriciler, tatlandırıcılar, bitki koruma ürünleri ve veteriner ilaç kalıntıları, gıda temas maddeleri, depolama ve nakliye esasları ile numune alma gibi kriterler bulunmaktadır. Dikey mevzuat arasında ise meyve suyu, alkolsüz içecekler, kırmızı et, kanatlı eti, baharat, yumurta ve ürünleri, kakao ve ürünleri, et ürünleri, şeker, tuz, ekmek, makarna, fermente sütler, bal, çikolata ve ürünleri, özel beslenme amaçlı gıdalar, diyet gıdalar, sporcu gıdaları, bebek mamaları, gluten-siz gıdalar gibi tebliğler bulunmaktadır.

Gıda mevzuatı kapsamında şimdiye kadar değişik konu ve ürün bazında 97 adet Türk Gıda Kodeksi Tebliği yayımlanmış olup bunların 71 adedi AB mevzuatına uyum çerçevesinde hazırlanmıştır.

4. Gıda izin-tescil faaliyetleri

5996 sayılı Kanun gereği tüm gıda işyerlerine "Onay" ve "Kayıt" zorunluluğu getirilmiş olup "Onay" alacak işletmeler Bakanlıkça çıkarılacak yönetmelikle belirlenecektir. Ayrıca belirli ürünler için "Ürün Onayı" uygulaması getirilmiştir.

Gıda işletmelerinin iyileştirilmesi amacıyla, AB müktesabatındaki kategorileri esas alan bir sınıflandırma çalışması yapılarak, AB standartlarında üretim yapan onay ve kayıt kapsamındaki işletme sayıları belirlenmiştir. (Tablo 1)

5. Gıda denetim-kontrol faaliyetleri

Yıllık denetim ve kontrol programları

İl Tarım Müdürlüklerinin İl Kontrol Laboratuvar Müdürlüğü ile İlde bulunan gıda işyeri sayısı ve laboratuvar kapasitesi baz alınarak birlikte hazırladıkları Yıllık Kontrol Programları kapsamında denetim ve kontrollerini gerçekleştirmektedir. Bakanlığımızca yıllar itibarıyla yapılan denetimler ile mevzuata uygun olmayan işyerlerine uygulanan idari yaptırımlar aşağıdaki Tablo-2'de özetlenmiştir.

Bakanlığımızca yapılan kontrol ve denetim sayıları ile uygulanan idari para cezaları ve savcılığa yapılan suç duyurusu sayılarının arttığı görülmektedir. Denetim ve kontrol sistemimizin geliştirilmesi için, AB ile uyumlu numune alma sistemine geçilmiştir. İl Tarım Müdürlüklerine numune alma alet ve ekipman takviyesi yapılmıştır. Ayrıca gıda kontrol sisteminin ISO 17020 uyarınca akredite edilmesi amacıyla gerekli hazırlıklara başlanmıştır.

2010 yılı itibarıyla Bakanlığımızca yürütülen genel denetimler sonucunda uygunsuzluk tespit edilen işletmelere toplam 27.938.724TL idari para cezası uygulanmış-

tir. Bu idari para cezalarının 4.224.873 TL'lik kısmı 174 Alo Gıda Hattına yapılan şikayet başvuruları neticesinde uygulanmış olup bu tutar toplam idari para cezalarının %15'ini oluşturmaktadır.

5996 sayılı Kanun ile idari para cezaları miktarları artırılmış, cezalar uygulanabilir ve caydırıcı hale getirilmiştir. Buna göre; işletmelerin faaliyetleri durdurularak ürünlerine el konulabilmekte, idari para cezası yanında ilgililer hakkında Savcılığa suç duyurusunda bulunulabilmektedir.

■ Bakanlık yıllık denetim ve izleme programları

Gıda güvenliğinin sağlanmasında etkinliği arttırmak amacıyla iller bazında hazırlanan denetim programları dışında Bakanlığımızca ürün ve risk bazında üretilen gıdaların insan sağlığına uygunlukları ile gıda hileleri, taklit ve tağşişin belirlenerek engellenmesi amacıyla İzleme ve Denetim Programları uygulanmaktadır.

2007 yılında 27 ürünle başlayan programının kapsamı 2008 yılında genişletilmiştir. 2008 yılında 73.431 adet numune alınarak gerekli kontrolleri yapılmıştır. Bunlardan 1.514 adedinde (% 2.06) olumsuzluk tespit edilerek yasal işlem uygulanmıştır.

2009 yılında ise 17 ürün sınıfında 47 adet denetim programı, 4 ürün grubunda 7 adet izleme programı, 47 üründe pestisit kalıntı denetim programı ve 12 değişik ürün sınıfında ithal edilmiş ürünlerin iç piyasadaki etiket bilgilerine yönelik denetim ve kontrol programı uygulamaya konulmuştur.

2010 yılında ise, Denetim Programı kapsamında 64 ürün grubu, İzleme Programı kapsamında 1 ürün grubu, Pestisit Denetim Programı kapsamında 27 ürün grubundan numuneler alınmıştır. Ayrıca Etiket Kontrolü Denetim Programı kapsamında 8 ürün grubunda da etiket kontrolü yapılmıştır.

Diğer taraftan; et ürünleri, süt ürünleri ve bitkisel yağların üretiminde kullanılmaması gereken veya bileşiminde bulunmaması gereken maddelerin tespiti amacıyla yürütülen hile ve tağşişin önlenmesi amacıyla oluşturulan denetim programları da mevcut olup bu kapsamda, ürün kalitesinin tespitine yönelik hile ve tağşiş de ortaya çıkarılmaktadır.

6. İthalat Kontrolleri

Ülkemize ithal edilecek gıda ve gıda temas maddelerinin ithalat kontrolleri belirli illerde belirli gümrük kapılarından yapılmaktadır. Ürünlerin ithalatı öncesinde DTS Tebliği EK 6/A'da bulunan ürünler için Kontrol Belgesi düzenlenmekte ve ürün girişi sırasında fiili ithalat kontrolü yapılmakta; EK 6/B'de bulunan ürünler için doğrudan fiili ithalat kontrolü yapılmaktadır. 2010 yılında 75.978 adet ithalat denetimi gerçekleştirilmiş olup 23.823 adet kontrol belgesi düzenlenmiştir.

7. İhracat Kontrolleri

İhracat kontrolleri alıcı ülkenin talepleri doğrultusunda yapılmakta, istenen kriterleri taşıyan ürün partisine ürün güvenliğinin belgeleyen Sağlık Sertifikası düzenlenmektedir. Ürünlerin ihracattan bir nedenle geri

Tablo-2: Genel Gıda Denetim Sonuçları

Yıl	Üretim Yeri			Satış Yeri			Toplu Tüketim Yeri			Toplam		
	Den. Sayısı ¹	İPC ²	Sav. ³	Den. Sayısı	İPC	Sav.	Den. Sayısı	İPC	Sav	Den. Sayısı	İPC	Sav.
2005	72487	3630	251	173729	1062	63	80246	202	74	326462	4894	388
2006	66597	3593	347	148536	1699	137	63650	469	99	278783	5761	583
2007	91780	4221	393	165604	1475	80	76905	354	113	334289	6050	586
2008	93358	4778	576	166337	1570	149	81179	610	180	340874	6958	905
2009	92718	5498	1162	163382	2289	265	94355	574	155	350455	8361	1582
2010	95920	7494	652	169483	3170	331	111353	771	278	376756	11435	1261

¹ : Den. Sayısı: Bakanlığımızca gerçekleştirilen denetim sayısı

² : IPC : İdari Para Cezası sayısı

³ : Sav. : Cumhuriyet Başsavcılığına yapılan suç duyurusu sayısı

gelmesi durumunda gümrük girişi sırasında denetim ve kontrole tabi tutulmaktadır. 2010 yılında 3.720.869 ton ürüne 118.288 adet Sağlık Sertifikası düzenlenmiştir.

8. Laboratuvar Çalışmaları

Bakanlığımızca ülke genelinde yürütülen gıda izn-tescil, ithalat, ihracat ve iç piyasa denetim ve kontrollerinde alınan numunelerin fiziksel, kimyasal ve mikrobiyolojik analizleri 40 Bakanlık İl Kontrol Laboratuvarında ve 1 Ulusal Gıda Referans Laboratuvarında yapılmaktadır. Ayrıca, ithalat ve ihracat aşamalarında alınan numunelerdeki gerekli analizler, Bakanlığımızca yetkilendirilmiş ve halen sayıları 60 olan Özel Gıda Kontrol Laboratuvarında da yapılmaktadır. Bakanlık laboratuvarlarımızın kalite yönetim ve akreditasyon süreci büyük bir hızla sürdürülmektedir. Laboratuvarımızın çoğu pestisit kalıntıları, ağır metaller, mikotoksinler, mikrobiyolojik, değişik kimyasal ve fiziksel analizler bazında akredite olmuştur.

9. Eğitim Çalışmaları

Bakanlık denetim ve kontrol hizmetlerini başarılı bir şekilde yürütebilmek adına Gıda Denetçileri Genel

Müdürlüğümüz tarafından düzenlenen gıda denetçi kurslarına katılarak kurs sonunda yapılan sınavda başarılı olmak zorundadır. Kurs sonunda başarılı olan ve en az lisans düzeyinde eğitim almış personele öncelikle sertifika daha sonrasında gıda denetçi kartı düzenlenir ve böylelikle eğitim almış personel resmi denetim ve kontrollerde aktif hale gelmiş olur. Bu şekilde gıda denetçi kartı düzenlenerek yetkilendirilen 81 İl Müdürlüğümüzde görevli 4.635 adet Gıda Denetçisi ülkemizde bulunan gıda işyerlerinin denetim ve kontrol hizmetlerini yürütmektedir. Gıda denetçilerin eğitimlerine öncelik verilmiş, toplam 2010 yılında 21 adet kurs düzenlenerek 628 Gıda Denetçisi eğitilmiştir.

10. Gıda Güvenliği Bilgi Sistemi (GGBS)

Merkezde alınan kararların taşrada uygulama takip ve kontrolünün yapılması ve birimlerdeki istatistiki rakamların tahsis edilmesi ve üniform bir yapıya kavuşturulması amacıyla Gıda Güvenliği Bilgi Sistemi (GGBS) kurulmuş olup 03.01.2011 tarihi itibarıyla uygulamaya geçilmiştir.





Rakamlarla 2010 Yılı

Fındık ve mamulleri ihracatı değerlendirilmesi

Tablo 1- Türkiye'nin Toplam İhracatı İçinde Fındık ve Mamulleri İhracatı (Bin \$)

Sektörler	2009	2010	Değ. (%)	Pay (%)
Fındık ve Mamulleri	1.183.263	1.544.484	30,53	1,36
Tarım Sektörü	13.261.925	15.039.712	13,41	13,23
Sanayi Sektörü	81.312.147	93.520.669	15,01	82,26
Madencilik	2.508.425	3.658.875	45,86	3,22
Türkiye Toplam İhracatı	102.142.613	113.685.989	11,30	100

Kaynak: TİM

Tablo 2- Sektörel Birlikler Bazında Türkiye Geneli İhracat Değerleri, (Bin \$)

Sektörler	OCAK-ARALIK		Değ.	Pay
	2009	2010	(%)	
Ağaç Mam. ve Orman.Ürün.	2.853.322	3.320.319	16,4	20,8
Fındık ve Mamulleri	1.183.263	1.544.484	30,5	9,7
Gemi ve Yat	1.831.905	1.118.462	-38,9	7,0
Hububat, Bakliyat, Yağlı Toh.	3.704.089	4.157.624	12,2	26,1
Kuru Meyve ve Mamulleri	1.088.935	1.217.245	11,8	7,6
Su Ürünleri ve Hayvansal M.	923.538	1.086.939	17,7	6,8
Yaş Meyve-Sebze	3.145.054	3.482.415	10,7	21,9
Genel Toplam	14.730.106	15.927.489	8.1	100,0

Tablo 3- Fındık ve Mamulleri İhracatında Son 5 Sezonluk Performans

Sezon (1 Eylül- 31 Ağustos)	TON	Bin \$	Değişim (%)	
			TON	\$
2004-2005	194.593	1.554.156	-	-
2005-2006	239.366	1.952.767	23,0	25,6
2006-2007	248.664	1.262.427	3,9	-35,4
2007-2008	207.287	1.589.548	-16,6	25,9
2008-2009	244.628	1.178.101	18,0	-25,9
2009-2010	221.471	1.394.652	-9,5	18.4
2010-2011*	140.764	823.600	-	-

*: 1 EYLÜL -31 ARALIK 2010 verileridir.

Tablo 4- Mal Gruplarına Göre Türkiye Geneli Fındık ve Mamulleri İhracatı (Bin \$)

Ürün Grubu	OCAK-ARALIK			
	2009	2010	(%) Değ	Pay
İç Fındık	713.013	908.092	27,4	58,8
İşlenmiş Fındık	469.052	631.200	34,6	40,9
Kabuklu Fındık	1.198	5.191	333,4	0,3
TOPLAM	1.183.263	1.544.484	30,5	100,0

Tablo 5- Mal Gruplarına Göre Türkiye Geneli Fındık ve Mamulleri İhracatı (TON)

Ürün Grubu	OCAK-ARALIK			
	2009	2010	(%) Değ.	Pay
İç Fındık	127.780	150.547	17,8	59,7
İşlenmiş Fındık	93.223	100.106	7,4	39,7
Kabuklu Fındık	391	1.605	310,2	0,6
TOPLAM	221.393	252.258	13,9	100,0

Tablo 6- Türkiye Geneli Fındık ve Mamulleri İhracatında İlk 10 Ürün (OCAK-ARALIK)

ÜRÜN	Bin \$	Değişim	Pay	
	2009	2010	(%)	(%)
Kabuksuz Fındık (Standart-Natürel İç Fındık)	716.075	911.447	27,3	59,0
Kıyılmış Fındık	118.472	170.079	43,6	11,0
Fındık Püresi (Füre)	111.794	156.452	39,9	10,1
Kavrulmuş, Bütûn Haldeki Kabuksuz Fındık (Ambalaj>1 kg)	113.654	155.086	36,5	10,0
Kavrulmuş, Bütün Haldeki Kabuksuz Fındık (Çıktısı Ayrılmamış)	71.370	76.625	7,4	5,0
Beyazlatılmış Kabuksuz Fındık	19.619	27.297	39,1	1,8
Fındık Unu (Beyazlatılmış Kabuksuz Fındıktan)	13.826	20.755	50,1	1,3
Fındık Unu (Natürel Kabuksuz Fındıktan)	7.392	7.948	7,5	0,5
Kabuklu Tombul Ekstra Fındık (Foşa)	1.198	5.191	333,4	0,3
Fındık Krokan (Ambalaj>1 kg)	4.173	5.152	23,5	0,3
İLK 10 ÜRÜN TOPLAM	1.177.572	1.536.032	30,4	99,5
DİĞER ÜRÜNLER	5.691	8.452	48,5	0,5
GENEL TOPLAM	1.183.263	1.544.484	30,5	100,0

Tablo 7- 2010 Yılı Türkiye Geneli Fındık ve Mamulleri İhracatında İlk 10 Ülke (Bin \$)

	2009	2010	(%)	(%)
Almanya	272.951	341.291	25,0	22,1
İtalya	286.919	262.152	-8,6	17,0
Fransa	100.619	195.577	94,4	12,7
Belçika	45.543	62.649	37,6	4,1
Avusturya	41.044	55.997	36,4	3,6
İsviçre	47.747	52.937	10,9	3,4
Rusya	30.948	48.053	55,3	3,1
Kanada	21.636	47.925	121,5	3,1
Polonya	35.550	46.053	29,5	3,0
Hollanda	34.486	44.047	27,7	2,9
İLK 10 ÜLKE TOPLAM	917.444	1.156.681	26,1	74,9
DİĞER ÜLKELER	265.819	387.803	45,9	25,1
GENEL TOPLAM	1.183.263	1.544.484	30,5	100,0

KAYNAK:

http://www.iib.org.tr/iib_portal/dokuman/aylikrap/2010/12/2010_Aralik_Findik_Ihracat_Degerlendirme.pdf



Gıdalarda kimyasal tehlikeler

Şaban AKPINAR

Kontrol Şube Müdürü
Ordu İl Tarım Müdürlüğü

Giriş

Gıda üretiminin “çiftlikten sofraya” kadar olan sürecinde çok sayıda kimyasal, üretim koşullarına, ortamdaki çevre kirlenmelerinin varlığına, saklanma ve pişirme koşullarına bağlı olarak gıdalara bulaşabilir. Gıda katkılarının aksine gıdalardaki varlıkları istek dışı olan bu büyük grubu “kimyasal kirlilikler” olarak adlandırıyoruz. Kimyasal bulaşanlar, olarak da adlandırılan bu grup mikrobiyolojik bulaşanlarla birlikte “gıda güvenirliliği”nin iki önemli unsurunu oluşturur.

Son yüzyılda endüstrileşme ve şehirleşmeye bağlı olarak kimyasal madde kullanımında hızlı bir artış olmuştur. Buna ulaşım ve enerji elde edilmesi amaçlı

fosil yakıt kullanımındaki hızlı artış da eşlik etmiştir. Yukarıda sayılanlar çevrenin kimyasal maddelerle kirlenmesine yol açmış, bu da kaçınılmaz olarak gıdalara yansımıştır.

Gıda güvenirliliğinin sağlanması, halk sağlığının korunması ve gıda üretimi için yaşamsal öneme sahip bir konudur. Gıdalarda bulunan tehlikeli kimyasallar çok çeşitlidir ve bunlar gıdaya ve yeme üretim, işleme, taşıma, hazırlama ve tüketim aşamalarının herhangi bir noktasında bulaşabilir. Son yıllarda, bitki koruma ürünlerinin kalıntıları, doğal toksik maddeler (mikotoksinler, bitki toksinleri vb.), işleme sırasında oluşan toksinler (akrilamid, heterosiklik aromatik aminler, furanlar vb.),

gıda alerjenleri, ağır metaller (kurşun, arsenik, cıva, kadmiyum vb.), endüstriyel kimyasallar (dioksinler, benzen, perklorat vb.), ambalaj materyallerinden geçen maddeler ve hile amaçlı katılan maddeler (melamin vb.) gibi gıda güvenliğini tehdit eden kimyasallar medyanın odağı olmuştur. Gıda tedarikinin küreselleşmesi ve analitik kimya alanındaki gelişmelere bağlı olarak, kimyasal bulaşanlar konusu mevzuattan sorumlu otoriteler, gıda endüstrisi ve tüketiciler için önemli bir konu olmaya devam edecektir.

Gıda zincirinde zararlı kimyasalların gıdaya geçişi hiçbir zaman tümüyle engellenemeyecektir. Bu nedenle bulaşı kaynağının bilinmesi büyük önem taşımaktadır. Ürünlerin izlenebilmesi gıda güvenliğinin sağlanmasında çok önemli bir araçtır. İzlenebilirlik sistemleri bulaşı olan ürünün orjini hakkında bilgi sağlayarak gıda güvenliğine önemli katkıda bulunmaktadır.

Gıda ve Yem İşletmecilerinin Sorumlulukları

İnsanoğlunun varlığının temelinde beslenme gereksiniminin karşılanması yatmaktadır. Dünya nüfusunun beslenmesi için yeterli gıda bulunamaması temel bir sorundur. Var olan gıdanın güvenilir olmaması ise ilki kadar önemli olmaya başlayan bir konudur. 2000 yılında Avrupa Gıda Güvenliği Otoritesi EFSA'nın başlattığı "tarladan çatala gıda güvenliği" yaklaşımı, üretimden tüketime zincirde yer alan bütün paydaşları gıda güvenliğinden sorumlu hale getirmiştir.

Ülkemizde 13 Aralık 2010 tarihinde yürürlüğe giren **5996 sayılı Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanunu'nun 22. maddesiyle Gıda ve Yem İşletmelerinin uyması gereken Sorumlulukları belirlenmiştir:**

1. Gıda, gıda ile temas eden madde ve malzeme ve yem ile ilgili faaliyet gösteren işletmeciler, kendi faaliyet alanının her aşamasında bu Kanunda belirtilen şartları sağlamak ve bunu doğrulamakla yükümlüdür.

2. Gıda ve yem işletmecisi ürettiği, işlediği, ithal ettiği, satışını veya dağıtımını yaptığı bir ürününün, gıda ve yem güvenilirliği şartlarına uymadığını değerlendirmesi veya buna ilişkin makul gerekçelerinin olması durumunda, söz konusu ürünü kendi kontrolünden çıktığı aşamadan başlamak üzere, toplanması için gerekli işlemleri derhal başlatmak ve konu ile ilgili Bakanlıkça bilgilendirmek zorundadır. Gıda ve yem işletmecisi, ürünün toplanması gerektiğinde, toplanma nedeni hakkında tüketiciyi veya kullanıcıyı doğru ve etkin olarak bilgilendirmek ve gerekli hâllerde, insan

sağlığını korumaya yönelik alınacak tedbirlerin yeterli olmaması durumunda, tüketiciye veya kullanıcıya ürünün iadesi için çağrıda bulunmak zorundadır.

3. Gıda ve yem işletmecisi, ürünle ilgili riskin önlenmesi, azaltılması veya ortadan kaldırılmasından sorumlu olup, bu gibi tedbirlerin alınmasında Bakanlıkça (Tarım ve Köişleri Bakanlığı) işbirliği yapar. İlgililer, Bakanlıkça alınan önlemlerin uygulanması sırasında hiçbir şekilde engelleme yapamaz.

Ayrıca 5996 sayılı Kanun'un 29. maddesiyle; "Birincil üretim yapanlar, perakende işyerleri ile gıda ve yem işletmecileri, kendi kontrolleri altındaki faaliyet alanı ile ilgili Bakanlıkça belirlenen genel ve özel hijyen esaslarına uymak zorundadır. Birincil üretim hariç olmak üzere, gıda ve yem işletmecisi, tehlike analizi ve kritik kontrol noktaları ilkelerine dayanan gıda ve yem güvenilirliği sistemini kurmak ve uygulamakla yükümlüdür. Gıda ve yem işletmecisi üründe veya ürünün üretim, işleme veya dağıtım aşamalarında değişiklik olması hâlinde, tehlike analizi ve kritik kontrol noktaları ilkelerine dayanan sistemin uygulanmasını gözden geçirmek, sistemde gerekli değişiklikleri yapmak ve bu değişiklikleri kayıt altına almak zorundadır." şeklindeki düzenlemeyle, gıda ve yem işletmecilerine tehlike analizi ve kritik kontrol noktaları ilkelerine dayanan gıda ve yem güvenilirliği sistemini kurmak ve uygulama yükümlülüğü getirilmiştir.

İnsan Sağlığını Tehdit Eden Kimyasal Maddeler

Gıda maddelerinin güvenilirliğini ve insan sağlığını tehdit eden pek çok kimyasal madde (Çizelge 1) gıda üretim zincirinin birçok noktasında ürüne geçebilir. Gıda zincirinin tarladaki üretiminden, işleme, son satış noktası ve hatta ev ya da restoranda hazırlanışından tüketime kadar her aşamasında ürüne bulaşabilir ya da üründe oluşabilirler. Uygun üretim ve işleme yöntemleri kullanılmadıkça, tüketicinin beklentileri ve seçiciliğine uygun güvenilir gıda üretimi mümkün olamaz. Hatta uygun işleme teknikleri uygulandığında bile hammaddenin besin öğelerinde ve biyo-yararlılığında bir azalma ve zararlı bazı kimyasalların oluşumu söz konusu olabilir.

Gıda güvenirliliği halk sağlığını tehdit eden küresel bir konu haline gelmiş ve uluslararası gıda ticaretini etkilemeye başlamıştır. Gıda tedarikinin küreselleşmesi ve analitik yöntemlerdeki ilerlemeler, gıdalarda bulunabilecek kimyasal bulaşları mevzuattan sorumlu otoriteler, gıda endüstrisi ve tüketiciler için çözülmesi gereken en önemli konulardan biri haline getirmiştir.

Çizelge 1. Gıdalarda bulunabilecek insan sağlığını tehdit eden kimyasal maddeler

Kimyasal Tehlike	Kimyasal bulaşan / oluşan
Tarımsal üretimde kullanılan kimyasallar	Pestisitler, Kimyasal gübreler, Bitkilerde büyümeyi düzenleyen kimyasallar (Bitki hormonları), Veteriner ilaçları, Hayvanlarda büyümeyi düzenleyen hormonlar
Çevresel ve endüstriyel bulaşanlar	Ağır metaller (kurşun, cıva, kadmiyum vb.), Dioksinler, Furanlar, Poliaromatik hidrokarbonlar (PAH), Poliklorlu bifeniller (PCB), Radyoaktif bulaşanlar, Organik kimyasallar (benzen), Organotinler (OTC)
Doğal toksik maddeler	Mikotoksinler (Aflatoksin, Patulin, Okratoksin, Deoksinivalenol, Fumonisin, Ergot vb.), Bitkisel toksinler (siyanojenik glikozitler, alkaloidler, tripsin inhibitörleri, hidrazin, fitohemaglutininler, guvatrojenler, gossipol vb.), Fikotoksinler (tetrodotoksin, ciguatera toksinleri, skombrotoksin, brevetoksinler vb.)
Alerjenler	Gluten içeren hububat ürünleri, Yumurta, Balık ve kabuklu su ürünleri, Fıstık, Soya, Süt, Kuru yemişler, Susam, Kükürt bileşikleri
Ambalaj materyallerinden geçen maddeler	Monomerler (vinil klorür, stiren, akrilonitril), Boyalar (kurşun), Yumuşatıcılar (fitalatlar), Bisphenol, Semicarbazide, Antimon, Perfluorooktanoik asit
İşleme sırasında bulaşan maddeler	Aluminyum, Bakır, Deterjanlar, Yağlama maddeleri
İşleme ve depolama sırasında oluşan maddeler	Isıl işlem sonucu oluşanlar (akrilamid, furan, nitrozaminler, heterosiklik aromatik aminler, poliaromatik hidrokarbonlar vb.), Isı içermeyen işlemler ve depolamada oluşanlar (trans yağ asitleri, benzen, kloropropanoller, Lizinoalanin, etil karbamat)
Hile amaçlı kullanılan kimyasallar	Gıdalarda kullanım izni olmayan boyalar (Sudan, para red vb.), Melamin
Yeni tehditler	Nanopartiküller, Genetiği değiştirilmiş gıdalar

Veteriner ilaçları: Hayvansal gıdalarda ilaç kalıntısı bulunmasının nedenleri şu şekilde sıralanabilir; Tolerans limiti bilinmeyen, yasal satış yerleri haricinde satılan ruhsatsız ilaçların bilinçsiz kullanımı, kalite kontrolü ve denetimi olmayan ilaçların üzerinde yazan doz ve konsantrasyonun yanlış olması ve böylece hatalı kullanımı, yetiştiriciler veya veteriner hekimlikle ilgisi olmayan kişilerin rastgele ilaç kullanımı, ruhsatlı ilaçların gereğinden fazla sıklıkta veya yüksek dozda kullanılması, tedavi edilen hayvanların kaydedilmemesi, prospektüste belirtilen ilaç kalıntı arınma süresinin yetersizliği, herhangi bir nedenle ilacın atılma yarı ömrünün uzaması (karaciğer veya böbrek yetmezliği gibi), bir sürüde tedavi edilen hayvanın işaretlenmemesi, ürünün toplanması ve işlenmesinde kullanılan malzemelerin ilaçla kontamine olması, birden fazla ilacın birden kullanılması, ilaçların prospektüs talimatlarına uygun olarak kullanılmaması, prospektüste ilaç kalıntı süresinin olmaması, ilaç uygulandığı bilinmeyen hayvanların satın alınıp sürüye katılması ve kalıntı arınma süresi dol-

madan kesime gönderilmesi, sütünün ya da yumurtasının kullanılması, ekonomik sorun yaşayan yetiştiricinin ilaç uygulanmış hayvanı hemen kesime sevk etmesi gibi...

Antibiyotikler hayvan yetiştiriciliğinde, hayvan hastalıklarının tedavisi ve önlenmesi amacının yanı sıra, bazen büyüme-gelişmeyi teşvik amacı ile de kullanılmaktadır. FAO (Gıda ve Tarım Örgütü) raporlarına dayanarak hazırlanan yayınlarda hayvanların % 80'inin yaşamlarının belli dönemlerinde veya tamamında, tedavi esnasında, içme suları ve yemleri ile bu tür ilaçları aldıkları belirtilmektedir. Alınan ilaçlar başta böbrek ve karaciğer olmak üzere çeşitli organ ve dokularda birikmektedir. Böyle ürünleri tüketen insanlarda ürünlerdeki antibiyotik çeşit ve miktarına bağlı olarak hafif alerjiden başlayıp anafilaktik şoka kadar gidebilen, olumsuz etkiler gözlenmiştir. Sütlerdeki antibiyotik kalıntıları, teknolojik hatalara neden olur ve starter kültürünün üremesini engelleyerek ekonomik kayıplara neden olur. Hayvansal Kökenli Gıdalarda Veteriner İlaçları

Maksimum Kalıntı Limitleri Tebliği, veteriner ilaçlarının hayvansal ürünlerde bulunabilecek limitlerini belirlemektedir. Ayrıca 2005 yılında gıda güvenliğini sağlayarak tüketici sağlığının korunmasını temin etmek için, canlı hayvan ve hayvansal birincil ürünlerde belirli maddeler ve bunların kalıntılarının izlenmesi ile ilgili usul ve esasları belirlemek amacıyla Canlı Hayvanlar Ve Hayvansal Ürünlerde Belirli Maddeler İle Bunların Kalıntılarının İzlenmesi İçin Alınacak Önlemlere Dair Yönetmelik yayınlanmıştır.

Alerjenler: Bazı doğal gıda bileşenleri ve sonradan ilave olunan gıda katkıları (balık-yumurta-süt bileşenleri, sülfidler, bazı sentetik gıda boyaları vb.) alman doza ve kişinin özel hassasiyetine göre alerjik reaksiyonlara neden olabilmektedir. Bu nedenle gıda ürününün etiketinde ürünün içeriği ve katkıları tam olarak yer almalı, bunlar arasında bazı hassas gruplarda alerjen olduğu bilinen bir madde varsa özel olarak belirtilmelidir. Gıda Maddelerinin Genel Etiketleme ve Beslenme Yönünden Etiketleme Kuralları Tebliği'nde alerjenlerle ilgili düzenlemeler yer almaktadır.

PAH (Polisiklik Aromatik Hidrokarbonlar): Bu bileşikler, endüstriyel üretim yapılan bölgelerdeki kirliliğe maruz kalan bitkisel ürünler üzerindeki birikimleri sonucunda tahıl, meyve ve sebzelerde bulunabilmektedir. Öte yandan kavurma, dumanlama ve ızgara uygulamaları gibi gıda işleme süreçleri de gıda ürününde PAH oluşumuna neden olabilmektedir. Gıdanın direkt alevle teması durumunda PAH miktarı daha da yükselmektedir. Ayrıca insanların yaşadıkları alanlardan uzak topraklarda dahi bitkilerin çürümeleri sonucunda bazı PAH bileşiklerinin oluştuğu belirlenmiştir. Üzerinde en çok çalışılan ve hayvan denemelerinde kanserojen özellik gösterdiği saptanmış olan PAH bileşiği "benzo(a)pyrene" ile bazı amino asitlerin pirolitik ürünleri bu sınıfa girmekte, bu bileşikler ızgara et, balık, mantar gibi çeşitli gıdalarda ng/g düzeyinde bulunabilmektedirler. Gıda Maddelerinde Belirli Bulaşanların Maksimum Seviyelerinin Belirlenmesi Hakkında Tebliğ (Tebliğ No: 2008/26)'de PAH'larla ilgili limitler belirlenmiştir.

Ağır Metaller: Civa, kurşun, arsenik ve kadmiyum, antimon, bakır gibi toksik ağır metaller gıdalarda



hiç bulunmamalı, varsa da Türk Gıda Kodeksinde belirtilen sınır değerleri aşmamalıdır. Toksik metaller gıdalara genellikle çevre kirliliği sonucunda havadan, sudan, topraktan, yada üretimde kullanılan ekipmandan bulaşabilmektedir. Gıda Maddelerinde Belirli Bulaşanların Maksimum Seviyelerinin Belirlenmesi Hakkında Tebliğ'de ağır metallerle ilgili limitler belirlenmiştir.

PCB: Poliklorlu Bifeniller: Çeşitli endüstriyel uygulamalarda kullanılan bu organik bileşikler, çevresel atıklardan gıda zincirine bulaşabilmektedir. Hem toksik ve hemde doğada parçalanmama özelliği nedeniyle bazı ülkelerde üretim ve kullanımları yasaklanmıştır. En çok PCB kontaminasyonu balıklarda görülür. Gıda Maddelerinde Belirli Bulaşanların Maksimum Seviyelerinin Belirlenmesi Hakkında Tebliğ (Tebliğ No: 2008/26)'de PCB'lerle ilgili limitler belirlenmiştir.

Dioksin: Orman yangınları ve yanardağ patlamaları gibi doğal veya organik kimya sanayinin üretim süreçlerinde sentetik oluşumlarla ortaya çıkan, havada, suda, ve toprakta bulunan çok sayıda toksik bileşiği içeren organik bileşiklerdir. Bunlardan "tetraklorodibenzo-para-dioxin " (TCDD) bilinen en toksik ve kanserojen maddeler arasında yer almaktadır. Gıda Maddelerinde Belirli Bulaşanların Maksimum Seviyelerinin Belirlenmesi Hakkında Tebliğ (Tebliğ No: 2008/26)'de dioksinlerle ilgili limitler belirlenmiştir.

Ambalaj Maddelerinden Geçişler: Bazı plastik ambalaj materyallerinin bileşimindeki maddelerden gıdalara geçiş (migrasyon) olabilmektedir. Migrasyon düzeyi, plastiğin ve gıdanın cinsine bağlı olarak değişebilmektedir. Özellikle yağlı ve asitli gıdalara geçebilir. Genellikle polimerik ambalaj materyalleri inerttir. Ancak polimerin içinde olan vinil klorür ve akrilonitril gibi monomerlerinden gıdalara geçiş olabilmektedir. Türk Gıda Kodeksi Yönetmeliğinin 17, 18, 19, 20, 21 ve 22 nci maddeleri ambalajlama ile ilgili kurallar, Ambalaj materyallerinin genel özellikleri, kağıt esaslı –metal esaslı ve cam ambalaj materyallerinin kullanımıyla ilgili kurallar, gıda ile temas eden plastik esaslı madde ve malzemelerin kullanımıyla ilgili esaslar belirlenmiştir. Ayrıca çeşitli ürünlere ait tebliğler de yayınlanmıştır.

Gıda Katkı Maddeleri: gıdaların hazırlanması, tasnifi, işlenmesi, ambalajlanması, taşınması, depolanması ve dağıtımı sırasında gıda maddelerinin tat, koku, görünüş, yapı ve diğer niteliklerini korumak, düzeltmek veya istenmeyen değişikliklere engel olmak amacıyla kullanımına izin verilen maddelerdir. İzin verilen sınırlar içinde kullanıldığı zaman insan üzerinde genel olarak herhangi bir zararlı etkisi görülmemektedir. Ancak izin verilme-

yenlerin kullanılması veya verilen limitlerin üzerinde kullanılması durumunda insanlar üzerinde zararlı etkileri olabilmektedir. Gıdalarda Kullanılan Renklendiriciler Tebliği, Gıdalarda Kullanılan Tatlandırıcılar Tebliği, Gıdalarda Kullanılan Renklendiriciler ve Tatlandırıcılar Dışındaki Gıda Katkı Maddeleri Tebliği ile çeşitli düzenlemeler yapılmıştır.

Radyoaktif Maddeler: Radyoaktif serpintiler vasıtasıyla özellikle yarılanma ömrü uzun olan Sr 90 (kemiklerde) ve Cs 137'dir (kaslarda) radyoaktif maddeler üretim alanları üzerlerine yağarak toprağa ve suya, oradan da bitki ve hayvanlar vasıtasıyla gıda zincirine bulaşarak tehlikeli olabilmektedir. Bununla ilgili olarak da Tarım ve Köyüşleri Bakanlığımızca numune izleme programı yürütölmektedir.

Temizlik Maddeleri ve Dezenfektanlar: Temizlik maddeleri üreticinin talimatlarına uygun olarak kullanıldıklarında gıdalarda herhangi bir zararlı etkisi yoktur. Ancak izin verilmeyen toksik ve gıdaya uygun olamayan temizlik maddelerinin kullanılması veya talimatlarına uygun olarak kullanılmayan temizlik maddeleri insanlar üzerine zararlı olabilmektedir.

Kimyasal tehlikelerin önlenmesi için hammadde seçimini iyi yapmak gerekir. Bunun için tedarikçilerinin seçilmesi ve eğitilmeleri ve aynı zamanda hammadde yetiştiricilerinde kullanılmasını müsaade edilen maddeleri izin verilen oranlarda ve zamanlarda kullanmaları için eğitilmelidir. Kimyasal maddelerin gıdalara bulaşmasının önlenmesi için iyi bir şekilde etiketlenmeli ve ayrı depolarda depolanmalıdır.

Tarım ilaçları: Türkiye'de pestisit kullanımı 80'li yıllardan beri hızla artmıştır. Akdeniz ve Ege Bölgelerindeki pestisit tüketimi, ülke toplamının üçte ikisine yakındır. Geçmişe oranla daha fazla sayıda gerçekleştirilen kalıntı analizleri, ürünlerimizdeki pestisit kalıntı düzeylerinin azaldığını, ancak AB ölkelerine ihraç edilen ürünlerimizde hâlâ pestisit kalıntı limitlerine uygun olmayan partilere rastlanıldığı görölmektedir. Hangi tarım ilacının hangi tarımsal üründe ne zaman, ne düzeyde ve ne sıklıkla kullanılması gerektiğini ruhsal şartlarında ve iyi tarım uygulamalarında tanımlamaktadır. Bu kurallara uyulduğu takdirde, pestisitler gıda zincirinde önemli bir tehlike oluşturmazlar. Uygun olarak kullanılmayan pestisitler tarım ürünlerinde ve gıdalarda kalıntı bırakır. Pestisit kalıntılarının kanserojen, mutajen, teratojen ve allerjik etkileri olduğu belirlenmiştir. İnsektisitler, tarım ilaçlarının en tehlikeli olanlarıdır. Tarımsal ürünlerde ve gıdalarda bulunmasına izin verilen tarım ilaçlarının kalıntı limitleri Türk Gıda Kodeksi - Gıda Maddelerinde Bulunmasına İzin Verilen Pestisitlerin Maksimum Kalıntı Limitleri Tebliği (No:2009/62) ile belirlenmiştir. Tarım ilaçları kullanımı ile

ilgili yasal düzenlemeler tarımsal ürün yetiştiricileri ve gıda üreticileri tarafından mutlaka dikkate alınmalıdır. Gıda üreticileri, kendilerine tarımsal hammadde sağlayan tedarikçilerinin bu hususlara mutlaka uymaları ve önerilen şekilde uygulamalar yapmalarını, gerekirse tedarikçi eğitimleri ile sağlamakla yükümlü kılmaktadır. Bu yöntem, pestisitlerden ileri gelebilecek tehlikelerin giderilmesinde en etkili yoldur.

Gübre kalıntıları: Tarımda verim artırıcı olarak kullanılan azotlu gübre kullanımındaki artış, insanlarda da günlük olarak alınan nitrat ve nitrit miktarlarında da artışa neden olmuştur. Yoğun tarımsal üretimin yapıldığı Marmara ve Çukurova gibi yerlerdeki hem yer altı sularında, hem de yetiştirilen bitkisel ürünlerde nitrat ve nitrit değerleri zaman zaman çok yüksek olabilmektedir. Sebzelerdeki yüksek nitrat düzeyi geniş getiren hayvanlarda ve insanlarda, özellikle bebeklerde nitrat zehirlenmesine neden olur. Tarla-bahçe sulamada arıtılmamış kanalizasyon suyu ve direkt hayvan gübresi kullanımı da bitkisel gıda hammaddelerinde patojen bakteri ve parazit kontaminasyonuna neden olabilmektedir. Riskli bazı gıdalarda Nitrat için maksimum limitler (mg NO₃/kg) Gıda Maddelerinde Belirli Bulaşanların Maksimum Seviyelerinin Belirlenmesi Hakkında Tebliğ ile belirlenmiştir.

Sonuç

Güvenli gıda üretimi temiz topraklarda, temiz suyla ve temiz havada başlar, üretim sırasında doğru koruyucu önlemlerin kullanılmasıyla devam eder, hasat ve sonrasındaki işlemlerle, işleme aşamasında da herhangi bir bulaşma/tehlikenin gerçekleşmemesini gerektirir. Herhangi bir aşamadaki zayıflık gıda güvenliğinin yitilmesine neden olabilecektir. Bu nedenle gıda satınalma bölümü kabuledilebilir kalite kriterlerini, teslim zamanını, kaliteli ve güvenilir üretici/satıcıları belirtir şartnamelemlerle çalışmalıdır. Firma alınan bütün malzemeleri/gıdaları denetlemelidir.

KAYNAK:

<http://www.ggd.org.tr/icerik.php?id=342> (Gıda güvenliğini tehdit eden kimyasallar

Ümran Uygun, Hamit Köksel Hacettepe Üniversitesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Beytepe, Ankara)

<http://www.kkgm.gov.tr>

<http://www.ggd.org.tr/resim2/ggd20103.pdf>

<http://homepage.uludag.edu.tr/~mtayar/index.htm>

<http://www.gidahatti.com/hijyenhatti/pdf/gidalaradakimyasaltehlikeler.pdf>



Pirinç tebliği yenilendi

7.01.2011 tarih ve 27808 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Tebliğ'in amacı, paketlenmiş veya dökme olarak insan tüketimine sunulan kavuzsuz pirinç, değirmenlenmiş pirinç, yarı haşlanmış pirinç ve kırık pirincin tekniğine uygun ve hijyenik şekilde üretim, hazırlama, işleme, muhafaza, depolama, taşıma ve pazarlamasını sağlamak üzere bu ürünlerin özelliklerini belirlemektir.

Ürün özellikleri

Tebliğ kapsamındaki ürünlerin özellikleri aşağıda verilmiştir:

a) Pirinç, kendine has renk, tat, koku ve görünüşte olmalı, acılaşıp, ekşimiş, kokuşmuş, küflenmiş olmamalı, yabancı bir tat ve koku, böcek ve böcek parçalarını, kalıntıları ve yumurtalarını, hayvansal artıklar ve metal parçaları içermemelidir.

b) Bu Tebliğ kapsamındaki pirinçlerin ve kırık pirinçlerin rutubet miktarı en fazla %14.5 olmalıdır.

c) Farklı pirinç çeşitleri, sınıfları, grupları, tipleri ve menşei karıştırılarak piyasaya sunulamaz. Ürün içerisinde bulunan kırık taneler, kendi çeşidinden başka bir çeşidin kırığı olamaz.

ç) Tam değirmenlenmiş pirinç; içerdiği kusurlu tane, organik ve inorganik yabancı madde miktarlarına göre 1. Sınıf veya 2. Sınıf olarak değerlendirilir.

d) Bu Tebliğ kapsamındaki pirinçler; kusurlu tane, organik ve inorganik yabancı madde içerikleri açısından Ek-1'e uygun olmalıdır.

e) Aromatik pirinç; değirmenlenmiş pirinç, kavuzsuz pirinç, yarı haşlanmış pirinç olarak işlenebilir. Bu durumda aromatik pirinçte bulunabilecek kusurlu tane,

organik ve inorganik yabancı madde içerikleri Ek 1'de ait olduğu işleme şeklinin ve sınıfının değerlerine uygun olmalıdır.

f) Genetik özelliği olarak beyaz göbeklilik taşıyan pirinç çeşitlerinde tebeşirleşmiş tane aranmaz.

g) Pirinç içinde kavuzsuz pirinç ile çeltik miktarı ayrı ayrı ağırlıkça % 0.05'i geçmemelidir.

ğ) Kavuzsuz pirinç içinde çeltik miktarı ağırlıkça % 1'i geçmemelidir.

h) Pirinçler, tane uzunluğuna göre uzun taneli pirinç, orta taneli pirinç ve kısa taneli pirinç olarak gruplandırılır. Pirinçlerin tane uzunlukları ve uzunluk/genişlik oranları Ek-2'ye uygun olmalıdır.

Ambalajlama ve etiketleme-işaretleme

Bu Tebliğ kapsamında yer alan ürünlerin ambalajlanması, etiketlenmesi ve işaretlelenmesinde "Türk Gıda Kodeksi Yönetmeliği'nin Ambalajlama ve Etiketleme - İşaretleme Bölümü ile 25/8/2002 tarihli ve 24857 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Türk Gıda Kodeksi - Gıda Maddelerinin Genel Etiketleme ve Beslenme Yönünden Etiketleme Kuralları Tebliği'nde yer alan hükümlerin yanı sıra aşağıdaki kurallara da uyulmalıdır:

a) Hasatın gerçekleştiği yıl "ürün yılı" olarak ambalaj üzerinde belirtilmelidir.

b) Tane uzunluğu uzun, orta ve kısa olarak ambalaj üzerinde belirtilmelidir. Tane uzunluğu "uzun" olan pirinçler Tip A, Tip B veya Tip C olarak da belirtilmelidir.

c) Pirincin sınıfı, kırık oranı ve menşei ambalaj üzerinde belirtilmelidir.

Ek-1. Bu tebliğ kapsamındaki pirinçlerin, kusurlu tane, organik ve inorganik yabancı madde içerikleri

	Ham tane ve tebeşirleşmiş tane(1) (Ağırlıkça En Fazla, %)	Mandık veya kırmızı tane (Ağırlıkça En Fazla, %)	Kırmızı çizgili tane (Ağırlıkça En Fazla, %)	Doğal şekil bozukluğu olan tane, benekli tane, lekeli tane, sarı tane ve amber tane (Ağırlıkça En Fazla, %)	Kırık tane (Ağırlıkça En Fazla, %)	Organik Yabancı Maddeler(2) (Ağırlıkça En Fazla, %)	Inorganik Yabancı Maddeler (Ağırlıkça En Fazla, %)
Pirinç (1. sınıf)	1	0.5	0.5	0.5	5	0.3	0.05
Pirinç (2. sınıf)	2	1	1.5	1	10	0.4	0.1
Kavuzsuz pirinç	6	4	-	2	5	1.5	0.1
Az Değirmenlenmiş pirinç	2	1	2	1,5	5	0.5	0.1
Yarı haşlanmış kavuzsuz pirinç	6	4	-	2	5	1.5	0.1
Yarı haşlanmış değirmenlenmiş pirinç	2	1	2	1,5	5	0.5	0.1
Kırık pirinç	6	4	2	2	-	0.5	0.1
Kırıntı veya toz kırık	-	-	-	-	-	1.5	0.1

(1) Genetik özelliği olarak kendine has beyaz göbekli olan pirinç çeşitleri 1. ve 2. sınıf pirince göre değerlendirilir ve tebeşirleşmiş tane aranmaz.

(2) Madde 5 (a) bendinde yer alan ve bulunmasına izin verilmeyen yabancı maddelerin dışındaki yabancı maddeleri kapsar.

ç) Ürüne ait çeşit adı (Örneğin Baldo Pirinç, Osmancık pirinç gibi) ürün etiketi üzerinde belirtilebilir. Ayrıca pirincin yetiştirildiği yöre veya bölge etiket üzerinde yazılmak istendiğinde "... yöresinde/bölgesinde yetiştirilmiştir" şeklinde ifade edilmelidir (Örneğin Baldo Pirinç "Trakya bölgesinde yetiştirilmiştir" gibi).

d) Pirinç etiketinde "pilavlık pirinç" gibi kullanım amacına yönelik ifadeler etiket üzerinde yer alabilir. Bu ifadeler kullanılmak istendiği takdirde "pilavlık-ithal pirinç", "pilavlık-yerli pirinç" şeklinde aynı yüzde, aynı puntıyla yazılmalıdır. Ayrıca ithal pirinçlerin menşei de arka yüzde yazılmalıdır.

e) "Kavuzsuz pirinç" ifadesi yerine "kahverengi pirinç", "kargo pirinç" ifadeleri kullanılabilir.

f) "Az değirmenlenmiş pirinç" ifadesi yerine "kepekli pirinç" ifadesi kullanılabilir.

g) "Tam değirmenlenmiş pirinç" ifadesi yerine "pirinç" ifadesi kullanılabilir.

ğ) "Yarı haşlanmış pirinç" ifadesi yerine "parboiled pirinç" ifadesi kullanılabilir.

Yürürlükten kaldırılan mevzuat: Bu Tebliğ ile 19/4/2001 tarihli ve 24378 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Türk Gıda Kodeksi Pirinç Tebliği yürürlükten kaldırılmıştır.

EK-2 Bu tebliğ kapsamındaki pirinçlerde Tane Uzunluğu ve Uzunluk/Genişlik Oranları

	Tane Uzunluğu (mm)	Uzunluk/Genişlik Oranı
Uzun Taneli Pirinç (Tip A)	>6,7	2 ≤ - ≤ 3
Uzun Taneli Pirinç (Tip B)	>6,7	>3
Uzun Taneli Pirinç (Tip C)	6.0 ≤ - ≤ 6.7	2 ≤ - ≤ 3
Orta Taneli Pirinç	5,2 < - < 6,0	<3
Kısa Taneli Pirinç	≤5,2	<2

Uyum zorunluluğu: Halen faaliyet gösteren ve bu Tebliğ kapsamında yer alan ürünleri üreten, satan ve ithal eden işyerleri bu Tebliğin yayım tarihinden itibaren bir yıl içerisinde bu Tebliğ hükümlerine uymak zorundadır. Halen faaliyet gösteren ve bu Tebliğ kapsamında yer alan ürünleri üreten, satan ve ithal eden işyerleri bu Tebliğ hükümlerine uyum sağlayıncaya kadar 19/4/2001 tarihli ve 24378 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Türk Gıda Kodeksi Pirinç Tebliği (Tebliğ No: 2001/10) hükümlerine uymak zorundadır.

KAYNAK:

<http://www.kkgm.gov.tr/TGK/Tebliğ/2010-60.html>

Gıda maddelerinde kullanılan tatlandırıcıların saflık kriterleri belirlendi

7.01.2011 tarih ve 27808 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Tebliğ'in amacı; gıda maddelerinde kullanılacak olan tatlandırıcıların saflık kriterlerini belirlemektir. Tebliğ gıda maddelerinde kullanılacak olan tatlandırıcıların saflık kriterlerini kapsar.

Saflık kriterleri: Gıda maddelerinde kullanılacak olan tatlandırıcıların saflık kriterleri tebliğ ekindeki Ek-1'e uygun olmalıdır. Ek-1'de 23.03.2011 tarihli Türk Gıda Kodeksi Gıda Maddelerinde Kullanılan Tatlandırıcıların Saflık Kriterleri Tebliğinde Değişiklik Yapılması Hakkında Tebliğ ile değişiklik yapılmıştır.

Denetim: Tebliğ kapsamında yer alan ürünleri üreten, satan ve ithal edenler tebliğ hükümlerine uymak zorundadır. Bu hükümlere uymayan işyerleri hakkında gerekli işlemler, 5996 sayılı Kanun hükümlerine göre Tarım ve Köyşleri Bakanlığı tarafından yapılır.

Avrupa Birliğine uyum: Tebliğ, 2008/60/EC sayılı "Gıda Maddelerinde Kullanılan Tatlandırıcıların



Saflık Kriterleri" hakkındaki Komisyon Direktifi dikkate alınarak, Avrupa Birliği'ne uyum çerçevesinde hazırlanmıştır.

Yürürlükten kaldırılan mevzuat : Bu Tebliğ ile 4/12/2001 tarihli ve 24603 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Türk Gıda Kodeksi Gıda Maddelerinde Kullanılan Tatlandırıcıların Saflık Kriterleri Tebliği yürürlükten kaldırılmıştır.

Halen faaliyet gösteren ve bu Tebliğ kapsamında yer alan ürünleri üreten, satan ve ithal eden işyerleri 1 yıl içinde bu Tebliğ hükümlerine uymak zorundadır.

Halen faaliyet gösteren ve bu Tebliğ kapsamında yer alan ürünleri üreten, satan ve ithal eden işyerleri bu Tebliğin hükümlerine uyum sağlayıncaya kadar 4/12/2001 tarihli ve 24603 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Türk Gıda Kodeksi Gıda Maddelerinde Kullanılan Tatlandırıcıların Saflık Kriterleri Tebliği hükümlerine uymak zorundadır.

KAYNAK:

<http://www.kkgm.gov.tr/TGK/Tebliğ/2010-59.html>

Tatlandırıcılar tebliğinde değişiklik

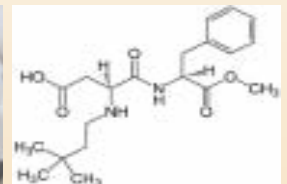
Türk Gıda Kodeksi Gıda Maddelerinde Kullanılan Tatlandırıcılar Tebliğinde Değişiklik Yapılması Hakkında Tebliğ (Tebliğ No: 2010/58) 07.01.2011 tarih ve 27808 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.

21.09.2006 tarihli ve 26296 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Türk Gıda Kodeksi Gıda Maddelerinde Kullanılan Tatlandırıcılar Tebliğinin EK'inde "EC KODU VE ADI" sütununda yer alan "E 959 Neohesperidin DC" den sonra gelmek üzere "E 961 Neotam" eklenmiştir. Tebliğ değişikliği ile E 961 Neotam olarak adlandırılan

tatlandırıcının; Alkolsüz İçecekler, Tatlılar ve benzeri ürünler, Şekerlemeler ve diğerleri gibi gıdalarda kullanılabilecek düzeyleri belirlenmiştir.

KAYNAK:

<http://www.kkgm.gov.tr/TGK/Tebliğ/2006-45.html>



Genel etiketleme ve beslenme yönünden etiketleme kuralları tebliğine 5996 ayarı

Tarım ve Köyşleri Bakanlığınca hazırlanan **Türk Gıda Kodeksi - Gıda Maddelerinin Genel Etiketleme ve Beslenme Yönünden Etiketleme Kuralları Tebliğinde Değişiklik Yapılması Hakkında Tebliğ (Tebliğ No: 2011/19)** 1 Nisan 2011 tarih ve 27892 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanarak yürürlüğe girdi.

25/8/2002 tarihli ve 24857 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Türk Gıda Kodeksi Gıda Maddelerinin Genel Etiketleme ve Beslenme Yönünden Etiketleme Kuralları Tebliğinin 6 ncı maddesinin (g) bendi aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir.

"g) Gıda işletmesinin onay tarihi ve numarası veya kayıt tarihi ve numarası veya ithal edilen gıda maddesinin ithal izin tarihi ve numarası"

Aynı Tebliğin 7 nci maddesinin (g) bendi aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir.

"g) Gıda işletmesinin onay tarihi ve numarası veya kayıt tarihi ve numarası veya ithal edilen gıda maddesinin ithal izin tarihi ve numarası: Etiket üzerinde; onaya tabi olan gıda işletmesinin onay tarihi ve numarası, kayda tabi olan gıda işletmesinin kayıt tarihi ve numarası, ithal edilen gıda maddesinin ithal izin tarihi ve numarası belirtilmelidir."

Türk Gıda Kodeksi - Gıda Maddelerinin Genel Etiketleme ve Beslenme Yönünden Etiketleme Kuralları Tebliğinde Değişiklik Yapılması Hakkında Tebliğ (Tebliğ No: 2011/19) ile Yapılan Diğer Düzenlemeler şunlardır:

GEÇİCİ MADDE 1 -11/6/2010 tarihli ve 5996 sayılı Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanununun yürürlüğe girdiği tarihten önce faaliyet gösteren ve halen işletmesinin faaliyeti devam eden



gıda işletmecisi, üretim izni belgesi bulunan gıda maddeleri için, üretim izin tarihi ve sayısının yer aldığı etiketleri 1/12/2011 tarihine kadar kullanabilir.

Bu maddenin birinci fıkrasında belirtilen gıda işletmeleri tarafından 1/12/2011 tarihinden önce üretilen gıda maddeleri son tüketim tarihine kadar piyasada bulunabilir.

Bu maddenin birinci ve ikinci fıkrasındaki hükümler saklı kalmak kaydıyla, gıda işletmecisi işletmesine onay numarası alınca kadar, ürettiği gıda maddelerinin eti-



ketlerine onay numarası yerine çalışma izni veya çalışma izni ve gıda sicil numarasını yazabilir.

Bu maddenin birinci ve ikinci fıkrasındaki hükümler saklı kalmak kaydıyla, 13/12/2010 tarihinden önce faaliyet gösteren ve halen işletmesinin faaliyeti devam eden gıda işletmecisi işletmesine kayıt numarası alınca-ya kadar, ürettiği gıda maddelerinin etiketlerine kayıt numarası yerine çalışma izni ve gıda sicil numarasını yazabilir.

GEÇİCİ MADDE 2 – Gıda işletmecisi, ithal ettiği gıda maddesinin etiketinde ithalat kontrol belgesi tarihi ve sayısını 1/12/2011 tarihine kadar kullanabilir.

Bu maddenin birinci fıkrasında belirtilen ve etiketle- rinde ithalat kontrol belgesi tarihi ve sayısı bulunan gıda maddeleri son tüketim tarihine kadar piyasada bulunabi- lir.

Bu değişiklikle birlikte Gıda maddelerinin eti- ketinde bulundurulması zorunlu bilgiler şunlar- dır:

- (a) Gıda maddesinin adı,
- (b) İçindekiler,
- (c) Net miktarı,
- (d) Üretici veya ambalajlayıcı firmanın adı, tescilli markası ve adresi,
- (e) Son tüketim tarihi,
- (f) Parti numarası ve/veya seri numarası,
- (g) Gıda işletmesinin onay tarihi ve numarası veya kayıt tarihi ve numarası veya ithal edilen gıda maddesi- nin ithal izin tarihi ve numarası
- (h) Orijin ülke,
- (i) Gerekliğinde kullanım bilgisi ve/veya muhafaza şartları,
- (j) Hacmen % 1.2 den fazla alkol içeren içecekler- de alkol miktarı,

Gıda maddelerinin etiketlerinde (a), (c), (e) ve (i) bentlerinde yer alan bilgiler aynı yüzde olmalıdır.

5996 sayılı Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanunu'nun 24 ncü maddesi gereğince; Piyasaya arz edilecek gıda ve yem, izlenebilirliği sağla- mak amacıyla, uygun şekilde etiketlenmek veya Bakanlıkça belirlenecek bilgi ve belgelerle uygun şekil- de tanımlanmak zorundadır. Bu düzenlemeye Aykırı hareket edenlere ikibin Türk Lirası idarî para cezası verilir. Fiilin aynı üründe bir yıl içerisinde tekrarı hâlinde ceza onbin Türk Lirası olarak uygulanır. Etiket bilgileri mevzuata uygun hale getirilinceye kadar ürünlerin satı- şına izin verilmez. Yine aynı madde kapsamında; Gıda ile ilgili özel mevzuat hükümleri saklı kalmak kaydıyla, gıdanın ve yemin şekli, görünümü, ambalajı, kullanılan ambalaj malzemesi, tasarlanma ve sergilenme şekli, her tür yazılı veya görsel basın aracılığı ile sunulan bilgi dâhil, etiketlenmesi, tanıtımı, reklâmı ve sunumu tüketi- ciyi yanıltıcı şekilde yapılamaz. 24 ncü maddenin bu fık- rasına aykırı hareket eden üretim yerlerine onbin Türk Lirası, perakende işyerlerine bin Türk Lirası idarî para cezası verilir. Fiilin, ticarî reklâm, ilân veya etiket yoluyla gerçekleşmesi hâlinde 4077 sayılı Tüketicinin Korunması Hakkında Kanun hükümleri uygulanır. Etiketdeki beyan bilgileri ile içeriğinin ve analitik değerle- rinin uymaması hâlinde beşbin Türk Lirası idarî para cezası verilir.

KAYNAK

<http://www.kkgm.gov.tr/TGK/Tebliğ/2002-58.html>

Gıda işletmelerinde *personel* *hijyeni*

Prof. Dr. Nilüfer KOÇAK
Dokuz Eylül Üniversitesi
İzmir Meslek Yüksekokulu

Gıda çalışanı bir gıda işletmesinde yiyeceklerin hazırlanması, pişirilmesi, servis edilmesi, paketlenmesi, depolanması gibi yiyeceğin ele alındığı her aşamada yiyecekler ya da bunlarla temas eden ekipman, araç ve gereçlerle çalışan kişidir. Yiyecek kaynaklı birçok hastalık yiyeceklerle uğraşan çalışanlardan kaynaklanmaktadır. Bu nedenle gıda çalışanlarının kişisel temizlik ve hijyene dikkat etmeleri üzerinde önemle durulması gereken bir konudur. Yönetimin ve çalışanların kişisel hijyenle ilgili sorumlulukları aşağıda yer almaktadır.

Yönetimin Sorumlulukları

Yiyecek işletmesi yönetimi, çalışanların kişisel hijyeninden sorumludur. İşletmede mutlaka kişisel hijyen politikaları ve buna bağlı standartlar oluşturulmalı, bu politikalar doğrultusunda eğitimler verilmeli ve işletme yöneticileri kendileri örnek bir model oluşturarak personeli çok iyi denetlemelidir.

Yiyecek işletmeleri, bünyesinde bulunan tüm gıda çalışanlarına "temel gıda hijyeni" eğitimi vermelidirler. Eğitim konusu, 2008 yılında çıkartılan "Gıda Güvenliği

ve Kalitesinin Denetimi ve Kontrolüne Dair Yönetmelik" kapsamında da aşağıdaki gibi yer almaktadır:

"Çalışan personele yönelik hijyen kuralları ve teknik bilgileri içeren eğitimler düzenlemek ve personelin bu eğitimleri başarılı bir şekilde uygulamasını sağlamakla yükümlüdür." (Madde 8-g) Yönetimin ayrıca, çalışanlarının sağlığı, el yıkama yerlerinin sağlanması, sağlık ve hijyen konusundaki sorumluluklarının kendilerine açıklanması ve özel yaşamlarının korunması ile ilgili belirli sorumlulukları vardır. Çalışanlar için üretim ortamından ayrı bir yerde yeterli sayıda soyunma odaları, duş ve tuvaletler oluşturulmalıdır. Çalışanlara yeterli sayıda temiz üniforma temin ederek, gerektiğinde kirlenen çalışma kıyafetlerini değiştirmeleri sağlanmalıdır.

İşletmede bulunan kişilerin gıda maddelerini güvensiz hale getirmemeleri için, olası her türlü önlemin alınması yönetimin sorumlulukları arasında sayılabilir. Bu önlemler, işletmede çalışanların yanı sıra işletmeye gelen tedarikçileri ve diğer ziyaretçileri de kapsamlıdır. Mutfağa işi olmayan girmemelidir. Mutfak personeli temizlik kurallarına uysa bile dezenfeksiyon olayını



sadece dışardan birisi bozabileceği için bu konuya özen gösterilmelidir.

Yöneticilerin, mutfak alanlarına girmeleri gereken kişilerin yiyecekleri ellemesi, hapşırması, öksürmesi, sümürmesi, sigara içmesi gibi durumları önlemeye yönelik hem denetim yapması hem de bu konularda uyarıcı levhaları görülebilecek yerlere asmaları gerekir.

Yönetim personel yemekhanesi oluşturarak çalışanların yemeklerini sadece burada yemelerini sağlamalıdır.

Gıda Çalışanlarının Sorumlulukları El Yıkama

Gıda çalışanlarının elleri, mikroorganizmaların yiyeceğe bulaşmasında başlıca tehlike kaynağı olarak kabul edilmektedir. Bakteri üremesini engellemek için mutfak personeli ellerini aşağıda sayılan işlemlerden sonra mutlaka yıkamalıdır:

- Çiğ et ve sebzeleri elledikten sonra, yumurtaları kırıldıktan sonra (Salmonella bakterisi en fazla yumurta kabuklarının üzerinde bulunmaktadır)
- Yemek hazırlığından önce
- Yemek hazırlığından sonra
- Herhangi bir temizlikten sonra
- Tuvalet kullanımından sonra
- Kulağına, burnuna, saçına ve ağzına dokunduktan sonra
- Atıkları ve çöp kovasını elledikten sonra
- Sigara içtikten sonra
- Öksürdükten, hapşırdıktan, mendil ya da kağıt mendil kullandıktan sonra
- Yemek yedikten ya da herhangi bir şey içtikten sonra
- Kimyasal malzemeleri elledikten sonra

Gıda çalışanları ayrıca, yiyecek maddelerine bulaşma riskinin ortaya çıktığı tüm durumlarda ellerini yıkamalıdır.

İşletme yönetimi sadece el yıkamak için kullanılan el yıkama lavaboları (üniteleri) oluşturmalı ve bunun "Sadece El Yıkamak İçindir" şeklindeki bir uyarı levhası ile belirtilmesini sağlamalıdır. El yıkama ünitelerinde bulunması gerekenler arasında; fotoselli veya ayaktan kumandalı bataryası olan sıcak ve soğuk su düzeneği, dezenfektanlı sıvı sabun, tırnak fırçası, çöp kovası, kağıt havlu (ya da tek kullanımlık havlu) sayılabilir.

Çalışanlar aşağıdaki örnekte yer aldığı gibi işletmenin hazırlayacağı "El Yıkama Talimatı"na uygun şekilde ellerini yıkamalıdır:

- Eller dayanabilecek kadar sıcak (en az 38°C) akan su ile ıslatılmalı
- Dezenfektanlı sıvı sabun ile tırnaklar, parmak araları ve bilekler çok iyi bir şekilde en az 20 saniye süreyle ovuşturarak yıkanmalı
- Akan suyun altında çok iyi durulanmalı
- Tek kullanımlık havlu, kağıt havlu veya el kurutma makinesi ile iyice kurulanmalıdır.

Yiyecek işletmeleri çalışanlarına tek kullanımlık (disposable) eldiven olanağı da sunabilirler. Ancak bu tür eldivenleri kullanırken, ellere hijyenik açıdan gösterilen duyarlılığın aynısını eldivenle çalışırken de göstermek gerekir. Elleri kirleten her şey, tek kullanımlık eldivenleri de kirletir. Bundan dolayı ellerin yıkanmasının gerektiği bütün durumların, eldivenlerin de değişmesi için geçerli olduğunu unutmamak gerekir. Örneğin, bir gıda çalışanı çiğ bir yiyeceğe eldivenle işlem yaptıktan sonra bu eldivenleri çıkartıp atmalı, ellerini yıkamalı ve yeni bir çift eldiven giydikten sonra, servis edilecek yiyecekleri hazırlamalıdır. Diğer bir deyişle eldivenleri yıkamak yerine, atıp yenisini giymek gerekir. Eğer bunlara dikkat edilemeyecek bir durum söz konusuysa eldiven kullanma-



mak daha iyi bir çözüm olacaktır. Bu konuda personele eğitimi olması gerekmektedir.

Gıda çalışanları el yıkama konusunda gösterdikleri dikkati ellerinin bakımı konusunda da göstermelidirler. Tırnaklar kısa kesilmeli, ojesiz olmalı, takma tırnak kullanılmamalıdır. Çalışırken ellerdeki kesik, yara, çizik ve yanıklar mutlaka su geçirmez bandajla kapatılmalı ve üzerine eldiven giyilmelidir.

Kişisel Temizlik ve Bakım

Gıda çalışanları kişisel temizlik ve bakımlarına dikkat etmelidirler. İşe başlamadan önce duş almalı, saçlarını iyice yıkamalıdır. Yağlı ve kirli saçlar her zaman patojen mikroorganizmalar için uygun ortam yaratmaktadır. Saçlar uzun ise toplanarak arkadan bağlanması saçların yiyeceklerle düşmemesi için gereklidir. Erkek çalışanların her gün düzenli traş olması, sakal ve bıyık bırakmamları gerekmektedir.

Kıyafetlerinin her zaman temiz olması gıda kaynaklı hastalıkların önlenmesinde önemli bir role sahiptir. Bu konuda işletmenin çalışanlarına her gün veya kirlenme durumunda daha sık değiştirebileceği üniforma temin etmesi gerekir. Üniformaların temizliğinin işletme tarafından yapılması veya denetlenmesi gerekmektedir. Temiz önlükler sadece çalışırken kullanılmalı, diğer zamanlarda çıkarılmalıdır. Ayakkabılar, alçak topuklu, ıslak zeminde kaymayan tabanlı ve rahat olmalıdır.

Koruyucu giysi olarak da değerlendirilen üniformalar ve ayakkabılar çalışma alanlarının dışında giyilmemelidir.

Özellikle mutfak çalışanlarının temiz bir bone, kep veya başlık takmaları, hem yiyeceklerle saç veya kıl düşmesini hem de elleriyle başlarına dokunmalarını önleyecektir.

Takı ve mücevherat mutfak ve servis çalışanları tarafından iş saatleri içerisinde kullanılmamalıdır. Bunlar hem mikroorganizmaların yiyeceklerle bulaşmasında önemli bir araçtır hem de bir şekilde yiyeceğe düşerek fiziksel tehlike oluştururlar. Bu nedenle yüzük, saat, bilezik, kolye, küpe ve piercing gibi takıların çalışırken mutlaka çıkartılması gerekmektedir.

Çalışanların Sağlığı İle İlgili Dikkat Edilmesi Gereken Durumlar

Gıda çalışanları mide, bağırsak bozukluklarını, istifra etme, ishal, ateş ve boğaz enfeksiyonlarını, derideki yara veya iltihaplanmalarını şeflerine bildirmelidirler. Eldeki çizik ve yaralar mutlaka su geçirmez bandajla kapatılmalı, eldiven giyilmelidir. Gerekliyse doktora görünmeli, hastalık belirtileri geçene kadar çalışma alanında uzak tutulmalıdır.

Bütün çalışanlar sağlık karnesine sahip olmalı, düzenli olarak doktor muayenesinden geçirilmeli, akciğer filmi çekilmeli, portör muayenesine gitmelidirler. Portör muayenesi; mutfakta çalışan kişinin bazı patojen mikroorganizmaları taşıyıp taşımadığının anlaşılması için dışkı tahlillerinin yapılmasıdır.

Tükürüğümüzde çok sayıda patojen mikroorganizma bulunmaktadır. Herhangi bir şekilde çok az miktarda tükürüğün bulaştığı bir yiyecek, bunu yiyen kişilerde gıda kaynaklı hastalığa yol açabilir. Bu nedenle çalışanlar, gıda maddelerinin hazırlandığı alanlarda hiçbir şey yememeli, içmemeli, ağızdan gıda maddelerine ya da temas edebilecekleri yüzeylere doğru hapsirmemeli, sümürmemeli, öksürmemeli, gıda maddelerinin hazırlandığı yerlerde tükürmemeli, sakız veya herhangi bir şey çiğnememeli, sigara içmemeli, tüketime hazır gıdalara gereksiz yere dokunmaktan kaçınmalıdır.

KAYNAKLAR

Koçak, N. (2007). *Yiyecek İçecek İşletmelerinde Gıda ve Personel Hijyeni*, Detay Yayıncılık, Ankara.

KKGM (2008). "Gıda Güvenliği Ve Kalitesinin Denetimi Ve Kontrolüne Dair Yönetmelik", Resmi Gazete Tarih: 26.09.2008, No: 27009.

McSwane, D., Rue, N.R. and Linton, R. (2003), *Essentials of Food Safety and Sanitation*, Prentice Hall, New Jersey, USA.

NRAEF (2005). (National Restaurant Association Educational Foundation) *The Safe Foodhandler, Serv Safe Essentials, 4th Section*. <http://www.nraef.org/Servesafeessentials.pdf> (22.09.2005)





Süt ile insana bulaşan hastalıklar ve süt hijyeni

Adnan SERPEN

Veteriner Hekim - İzmir Veteriner Hekimler Odası
Veteriner Halk Sağlığı Çalışma Grubu Üyesi

Süt, insan ve hayvan beslenmesinde çok önemli bir yere sahiptir. Hayvanlardan elde edilen süt, koruyucu ve besleyici özelliği olan vazgeçilemez bir besin maddesidir. Süt, kanın yapısına en yakın bileşimde bir besin maddesi olduğu için insan beslenmesinde ayrı bir yere sahiptir (1). Süt deyince akla inek sütü gelir. Çünkü en küçük çocuktan en yaşlısına kadar insan yaşamında en çok tüketilen besin maddesidir. 2000 yılında yayınlanan 2000/6 sayılı "Çiğ Süt ve Isıl İşlem Görmüş İçme Sütleri Tebliği"nde süt, çiğ süt olarak: "bir veya daha fazla inek, keçi, koyun veya mandanın sağıl-

masıyla elde edilen, 40 °C'nin üzerine ısıtılmamış veya eşdeğer etkiye sahip herhangi bir işlem görmemiş kolostrum dışındaki meme bezi salgısı" olarak tarif edilmektedir (2, 3, 4). Süt meme alveollerindeki epitel hücrelerin faaliyetine bağlı, fizyolojik ve biyokimyasal olay sonucu şekillenir. Bunun içinde meme epitel hücrelerinin kan ile gereği kadar beslenmesi gerekir. Bir litre sütün oluşumu için memede 300-500 litre kanın dolaşması gerekir. Buna göre günde 20 litre süt verimine sahip bir ineğin bu kadar sütü üretebilmesi için memesinden 24 saatte 6 – 10 bin litre kanın dolaşması gerekmektedir (5).

Süt Sağlıklı Olmalıdır

Bu kadar önemli özellikleri olan bu değerli besin maddesi aynı zamanda mikroorganizmaların da ilgi duyduğu ve rahatlıkla, kolay bir şekilde içinde üreyebildikleri bir besin maddesi olma özelliğine sahip olması nedeniyle bazı hallerde insanda hastalık yapabilmekte hatta ölüme neden olabilmektedir (1). Mikrobiyal bulaşmaların dışında kimyasal ve fiziksel tehlikelerde insanlarda süt orijinli hastalıklara neden olabilmektedir. Örneğin: veteriner ilaçları, arsenik preparatları, iyot, striknin, kloroform, kurşun, bakır, antimon v.s hayvanın vücudundan süt'e geçer (5). Süt, değişik ülkelerde, kolaylıkla taşış, hijyen ve sanitasyon sorunları yaşanan önemli bir besindir. Sütün yapısının buna her zaman müsait oluşu büyük rol oynar. A.B.D'de süt taşışında su katılması, hatta kirli su katılması çok büyük sorundu. 1881-1926 Yılları arasında 45 yılda 800'e yakın süt'e bağlı salgınlar meydana gelmiştir. Bu salgınların içinde siğir tipi tüberküloz (verem)' un inek sütü ile çocuklara geçmesi önemli bir sorun olarak yaşanmaktaydı. Yine Brusellozis vakaları da epidemiler halinde önemini koruyordu. O tarihlerde süt hijyeni için yapılan kampanyalarda veteriner hekimler süt sanitasyonunda büyük rol oynamışlar ve ABD'de süt ve süt ürünlerinde besin güvenliğinin bugünkü seviyeye gelmesini sağlayan çalışmaların temellerini atmışlardır. Yine İngiltere'de 1912-1937 Yılları arasındaki 26 yılda 113 salgın çıkmış ve 14.000 insan bulaşa maruz kalmıştır. Benzer olaylar İngiltere ve sömürgelerin de görülmüş, 65.000 kişi siğir tüberküloz' undan hayatını kaybetmiştir. Aynı yıllarda 190.000 çocuk süttten kaynaklanan bulaşa bağlı ishaller sonucu hayatını kaybetmiştir (1,2,3). Gelişen teknoloji, enfeksiyon ve hastalık bilgisine rağmen süt ile bulaşlar günümüzde en gelişmiş ülkelerde dahi görülmeğe devam etmektedir. O nedenle süt ile bulaşan hastalıklardan korunmak ve bu hastalık etkenlerinin bertaraf edilebilmesi için çiğ süt'ün üretildiği çiftlikten başlayarak, nakliye, çiğ süt'ün işlendiği tesis ve bu tesiste üretilen süt'ün tüketiciye ulaşmasına kadar geçen tüm süreçte başta süt'ün hijyen'i önemli olmakla birlikte hijyen ile birlikte süt'ün sanitasyonu da önemli ve gereklidir. Çünkü, hijyen ve sanitasyon iç içe olup birbirini tamamlayan kavram ve uygulamalardır(8). Sadece hijyen süt ile bulaşan hastalıkların önlenmesinde yeterli değildir, sanitasyonla birlikte ele alınması gerekir.

Sütte Hijyen

Hijyen; ilk olarak Yunan mitolojisinde yer almış, İngilizce'de " hygiene ", Fransızca'da " hygiène ", latince'de " hygienia ", Arapçada " hıfz (saklama, ezberleme) " olarak geçmekte olup bu Arapça kelimedenden sözcükten

türeyen ve Türkçe'de kullanılan " hıfz-üs-sıhha " terimi " sağlığı koruma " anlamına gelmektedir. Günümüz tıbbında ise "hygeia" kelimesinden türemiş ve Türkçe'ye Fransızca'dan geçmiş olup;"sağlığın korunmasını amaçlayan, bireysel ve toplumsal açıdan beden-ruh sağlığı üzerinde duran yöntem, ilke ve prensipleri içeren sağlık bilgisi" olarak tanımlanır. Sağlık bilgisi kavramı ise; "sağlığın hastalanmadan önce korunması ile ilgili bilimsel incelemelerle uğraşan tıp dalı" olarak tanımlanmıştır(9). Diğer bir deyişle hijyen; sağlıklı yaşam koşullarının yaratılması için tüm gereklilikleri içine alan işlem ve eylemler kümesidir. Sanitasyonla iç içe olup her ikisi de birbirini tamamlayan kavramlar ve uygulamalardır(8). Süt hijyeni dendiğinde; insan gıdası olarak tüketilmesinde insan





sağlığı açısından bir sakıncanın bulunup bulunmadığının açıklığa kavuşturulması ifade edilir, esas alınır. Sağlıklı bir memeden aseptik şartlarda sağılan süt'ün ml'si 100-3000 bakteri içerir. Aseptik şartlarda sağımı yapılamayan sütler çevreden (meme yüzeyinden başlayarak, dışkı, toprak, altlık ve yemden kaynaklanan) bulaşlara maruz kalır. Kaliteli hijyenik çiğ süt demek mikroorganizma popülasyonu açısından en düşük düzeye sahip çiğ süt demektir. O nedenle süt hijyeni süt hayvanından başlar ve sütün kullanılma şekline göre hijyen normu açısından farklılıklar olduğu gibi ülkelerin koşullarına göre de farklılıklar olur. Dünyada her ülke hijyen koşullarını kendi koşullarına göre tüzük ve yasalarla belirlemiştir (10).

Sütte Sanitasyon

Hijyen kavramıyla iç içe olup, yakından ilgili olan ve birbirini tamamlayan kavramlardan olan sanitasyon ise; "Hijyen sağlık koşullarının oluşturulması ve devam ettirilmesi bağlamında yapılan, sağlığı korumaya yönelik bir işlem" olarak tanımlanır (8,9). Sanitasyon'un tam karşısı "Sağlık" olarak verilmekte olup, köken olarak Latince aynı anlama gelen "sanitas" kelimesinden gelir. Sanitasyon, halk sağlığının korunumu açısından olduğu kadar, mikrobiyal bozulmaların ve ekonomik kayıpların önüne geçilmesi açısından önemlidir (8). Küreselleşme ile birlikte sağlık, ilaç ve gıda sektörlerinde kaliteli, hijyen kurallarına uygun hizmet ve ürün sunulması giderek önem kazanmıştır. Çünkü gıda kaynaklı zoonotik (hayvandan insana geçen) patojenlere bağlı enfeksiyonların tüm dünyada önemli bir halk sağlığı sorunu olması (13), küreselleşmesi bunu mecbur kıl-

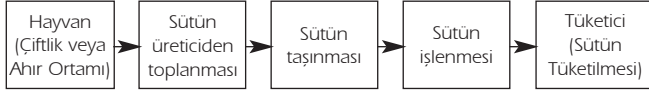
maktadır. Süt ile insanlara bulaşan hastalıkların önlenmesinde hijyen ve sanitasyon kurallarına aynı anda uyulması gerekli ve önemlidir. Şayet ikisinden birisinin eksik olması halinde süt'ten kaynaklanan enfeksiyon ve hastalıkların ortaya çıkması, üründe kalite yönünden sorun yaşanması her zaman mümkündür. Çünkü sanitasyon, hijyenik uygulamaların test edilmesinde güvenlik, kalite ve kontaminasyon kontrolü bakımından indikatör parametredir (8). O nedenle insanlara süt ile bulaşan enfeksiyon ve hastalıkların önüne geçilebilmesi için çiğ süt'ün üretildiği ve birinci basamak olma özelliğine sahip süt sığırı işletmesinde hijyen ve sanitasyon kurallarının belirlenmesi önemli ve gereklidir.

Mikroorganizmalar ve Süt

Süt, insan ve hayvanlar için önemli bir besin maddesi olmakla birlikte aynı zamanda yapısında çeşitli mikroorganizmaları da barındırma özelliğine sahip iyi bir üreme yeridir. Sütün bu özelliği dikkate alınmadan hijyen konusunda gıda güvenliğini tehlikeye sokacak uygulamalara başvurulduğu takdirde daima sağlık sorunlarıyla karşılaşmak olasıdır. Bu nedenledir ki sütün normal bakteri florası üzerinde, bakteriyoloji tarihinin daha ilk dönemlerinden itibaren araştırmalar yapılmıştır. Daha o yıllardan itibaren mikrobiyal bulaşlardan bahsedilmiş ve üzerinde durulmuştur.

2001 yılı itibariyle insan sağlığını tehdit eden toplam 1415 adet patojen saptanmış olup bunun % 61'ini yani 868'ni hayvanlardan insanlara geçen zoonotik patojenler oluşturmakta, bu zoonotik patojenlerin yine önemli bir bölümü ağız ve sindirim yoluyla, süt ve süt ürünleri besin maddesi olarak tüketilirken, insanlara bulaşmakta, enfeksiyon, hastalık ve ölümlere neden olmaktadır. Süt ve süt ürünleriyle insanlara bulaşan zoonotik patojenler dünya üzerinde sporadik, endemik, epidemik enfeksiyon ve hastalıklara neden olurlar. Yine son yıllarda yapılan araştırmalara göre insan sağlığını tehdit eden patojen sayısı 1415'den 1709 adete çıkmış bulunmaktadır. Bini aşkın bu patojenlerden iki yüz elliden fazlası gıda kaynaklı hastalıklara, dolayısıyla bu patojenlerden zoonotik ve zoonotik olmayanlarının önemli bir bölümü süt ile insanlara bulaşarak dünya üzerinde sporadik, endemik, epidemik enfeksiyon ve hastalıklara neden olurlar (15). 1709 patojenden sadece biri olan, insan ve hayvanda hastalık yapabilen ve aynı zamanda süt ile de bulaşabilen Salmonella'nın bugün 2000'den fazla serotipi vardır (16,17).

Zoonotik ve zoonotik olmayan patojenlerin süt ile tüketiciye bulaşması çiftlikten/ahırdan itibaren tüm süreçte gerçekleşebilmektedir. Bu bulaşma sürecine baktığımızda:



Şekil-1: Süt'ün tüketiciye ulaşınca kadar bulaşa maruz kaldığı süreç

Süt'ün Şekil-1'de görüldüğü üzere günümüz şartlarında çiftlikte/ahırda üretilmesinden itibaren tüketimine kadar geçirdiği sürecin her safhasında olası hijyen zafiyeti sonucunda maruz kaldığı insan, hayvan ve çevre odaklı zoonotik ve zoonotik olmayan patojenlere bağlı olarak süt ile bulaşan hastalıklar ortaya çıkar. Bu zoonotik ve zoonotik olmayan patojenlerin neler olduğuna baktığımızda;

A. Hayvandan süte, sütün insana geçen mikroorganizmalar:

a) Viral: FMD [Foot and Mouth Disease (Şap, Dabak, Aft Humması, Aft Salgını, Hummai Kulai)], Kene encephalitis'i, Enterovirüs enfeksiyonlar (Polio virüsleri ile coxsackie grupları dahil), Pseudocowpox (Yalancı Sığır Çiçeği), Cowpox, Rabies (Kuduz), Far eastern tick-

borne encephalitis [Russian spring – summer encephalitis < flavivirus> (Uzak Doğu Ensefaliti), Central European tickborne encephalitis (flavivirus), Reovirus [Respiratory - Enteric Orphan Grubu (Sığır ve diğer hayvanlarda), Rift Valley Fever, Infectious hepatitis (Bulaşıcı hepatitis), Louping Ill virus

b) Riketsiyal: Q humması (Coxiella burnetti)

c) Bakteriyel: Anthrax [B.anthraxis (Şarbon), Actinomycosis, Brucellosis [B.melitensis, B.abortus, B.suis (Malta Humması, Dalgalı Humma, Akdeniz Humması, Sari Yavru Atma Hastalığı)], Campylobacter (C.jejuni, C.coli), E.coli'nin patojenik serotipleri (E.coli 0157:H7 v.s), Leptospirosis (L.hyos, L.icterohae morrhagiae, L.pomona), Listeriosis (Listeria monocytogenes), Paratifo, Salmonellosis (tifo ve paratifonun dışında), Staphylococcal enterotoxin gastroenteritis, Streptococcal enfeksiyonlar, Tuberculosis (verem (typus bovinus)), Pasteurellosis (Barbon), Yersinia Enterocoliti (Y.enterocolitica), Rat-Bite Fever [Streptobacillus moniliformis (Sıçan ısırma humması),



d) Protozoal: Toxoplasmosis,

B. İnsandan hayvana, hayvandan süte ve süttten insana geçen mikroorganizmalar:

a) Bakteriyel: Streptococcal enfeksiyonlar [kızıl (Red Fever) v.s], Stapylococic enfeksiyonlar (mikrokoklar v.s), Difteri (Corynebacterium diphtheria)

C. İnsandan süte, süttten insana geçen mikroorganizmalar:

a) Viral: Adenoviruslu, Enteroviruslu enfeksiyonlar (Polioviruses ve Cocksackie grubu), Infectious hepatitis (Bulaşıcı hepatitis),

b) Bakteriyel: Cholerae [Kolera (V.cholerae)], E.coli'nin patojenik suşları, Difteri (Corynebacterium diphtheria), Paratifo (Salmonella paratyphi A ve B), Salmonellosis (tifo ve paratifonun dışında), Shigellosis (Shigella flexneri, Shigella dysenteriae, Shigella sonnei), Stapylococcal enterotoxik gastroenteritis, Streptococcal (Group A streptococci) enfeksiyonlar, Tuberculosis [verem (typhus humanus)], Tifo (Salmonella typhi), Rat-Bite Fever [Streptobacillus moniliformis (Sıçan ısırma humması)],

c) Protozoal: Amoebosis, Balantidiasis, Giardiosis, Cryptosporidium (C.parvum)

d) Helminter: Enterobiasis, Taeniasis (Taenia solium enfeksiyonları)

D. Çevreden süte, süttten insana geçen mikroorganizmalar:

a) Bakteriyel: Anthrax [B.anthraxis (Şarbon), Botulism (toxin), Clostridium perfringens (welchii) enfeksiyonu, Enteritis (çok sayıda ölmüş veya canlı coli, proteus, pseudomonas, welchii v.s nin non spesifik tipleri), Rat-Bite Fever Streptobacillus moniliformis (Sıçan ısırma humması)],

b) Protozoal: Balantidiasis, Cryptosporidium (C.parvum, C.andersoni). (1, 2, 5, 6, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30)

Süt'ten kaynaklanan veya kaynaklanabilecek hastalık bulaşların önlenmesi için alınacak tedbirler sadece sıradan bir gıda güvenliği uygulaması olmayıp, enfeksiyon ve hastalık halinin birey ve toplumda hatta dünya çapında ortaya çıkmasının ve yayılmasının önlenmesine yönelik faaliyetler olup doğrudan halk sağlığı bilimi çerçevesinde alınması gereken tedbirlerin uygulamaya konulması gereken faaliyetlerdir (15). Süt ile insana bulaşan hastalık etkenlerinin bazıları, özellikle hayvan orijinli olanlar çiğ süt'ün kalitesinin bozulmasına da neden olmaktadır. İnsan beslenmesinde çok önemli bir yere sahip süt, gıdalar arasında hastalıkların epidemio-

Çizelge - 1: Süt Endüstrisinde Çalışan Personelde Zoonotik Patojenler ve Bulaş Durumu (31)

Bulaşa Neden Olan Zoonotik Patojenin Cinsi	Bulaşa Neden Olan Zoonotik Patojenin Türü	Süt Sığırında Hastalık Durumu	İnsanda Hastalık Durumu	Zoonotik Patojenin Bulaşması, Taşınması
Bakteri	Salmonella spp.	Hastalık yapabilir, Semptomsuz	Evet, hastalığa neden olur	Besin, Su ve giysilerle
	E.coli 0157:H7	Hastalık yapmaz	Evet, hastalığa neden olur	Besin ve Su ile
	L.monocytogenes	Hastalık yapabilir, Semptomsuz	Evet, hastalığa neden olur	Besin, Su ve giysilerle
	M.paratuberculosis	Evet, hastalığa neden olur	Belli değil, şüpheli	Solunum yolu ile
	C.jejuni	Hastalık yapmaz	Evet, hastalığa neden olur	Besin ve Su ile
	Leptospira spp.	Evet hastalığa ne den olur	Evet, hastalığa ne den olur	İdrar ile
Protozoa	C.parvum	Hastalık yapabilir, Semptomsuz	Hastalık yapabilir, Semptomsuz	Dışkı bulaşmış Cyste'li su ların içilmesi ile
	Giardia spp.	Hastalık yapabilir, Semptomsuz	Hastalık yapabilir, Semptomsuz	Dışkı bulaşmış Cyste'li su ların içilmesi ile

lojisi (çıkışları, çıkış nedenleri, yayılışları, yayılmaya etki eden faktörler ve önlemleri) açısından çok önemli bir yere sahiptir. Çünkü süte bakteri ve virüsler, hasta veya görünürde sağlam hayvanlardan geçebildikleri gibi sütle uğraşan insanlardan, insanların ellerinden veya kaplardan yahut kapları temizlemek için kullanılan sular-
dan da geçebildiği için önemli bir enfeksiyon kaynağı olabilmektedir. Bulaşık insan ve hayvan hastalıkları mik-
roplarını da taşıyabilen süt bir hastalık ve ölüm kaynağı ve aynı zamanda salgın hayvan hastalıklarının genişle-
mesine ve yayılmasına sebep olabilmektedir. Süt birçok salgın hastalık etkeni için iyi bir üreme yeri olması nede-
niyle sahadan toplandıktan sonra işleme merkezine veya sokak sütçüleri vasıtasıyla tüketiciye sunuluncaya
kadar geçen zaman zarfında bulaşan mikroorganizma-
lar içinde hızla üreyerek çoğalır ve tamamına yayılır. Ayrıca her hangi bir hastalık etkeni bulaşmış olan sütler
işleniş tarzına göre hastalık etkeninin etrafa yayılmasın-
da rol oynar veya oynamayabilir örneğin; çiğ süttten
veya pastörize edilmiş veya pişirilmiş süt'ten peynir veya
tereyağının yapılması veya yapılmaması gibi (10).

Çizelge – 1' de görüldüğü üzere çiğ süt, sağıldığı hay-
vandan işleme tesisine kadar tüm safhalarda her türlü
hijyen tedbirleri alınsa dahi süt işleme tesisinde işlenme-
si sırasında hijyen zafiyetine bağlı olarak ciddi pato-
jenlerin bulaşına maruz kalabildiği görülmektedir.

Besin (Gıda) hijyeni sağlığı korumak için tüketime,
dayanıklı ve güvenilir besinlerin sunulmasını amaçlayan
bir bilim olduğundan kapsamı oldukça geniştir. Besin
hijyeninin kapsamına başlıca besin işyerlerinde hayvan
ve insan orijinli bakterilerin besinlere bulaşmasını önle-
mek için düzenlenen ve planlanan sanitasyon (temizle-
me ve dezenfeksiyon) işlemlerinin yanı sıra hayvan bes-
leme, yetiştirme, pazarlama ve kesim gibi konularda
girer. Süt ile insanlara bulaşan hastalıkların önlenmesin-
de alınacak tedbirler besin hijyeni kapsamında değér-
lendirilir. Besinlerin büyük bir kısmı doğada çoğunlukla
steril olarak bulunurlar. Fakat besinler, genellikle üre-
tim, yapım, nakliye, muhafaza, pazarlama ve tüketime
hazırlanmaları sırasında çeşitli mikroorganizmalarla,
özellikle bakterilerle bulaşırlar. Besinlerdeki mikroorga-





nizmalar temelde, toprak, su ile insan ve hayvanların dışı, salgı ve derilerden kaynaklanırlar. Mikroorganizmalar besinlere bu kaynaklardan direkt olarak bulaşabileceği gibi indirekt olarak, özellikle yer, duvar, fayans, masa, makine, alet, el, giysi ve havadan da bulaşırlar. Bu nedenle hayvan ve hayvanı sağan bakıcı sağlıklı olsa dahi aseptik şartlarda sağılmayan süte çevreden, özellikle meme yüzeyinden, dışı, toprak, altlık ve yemden kaynaklanan birçok mikroorganizma bulaşır. Süt hijyeni hastalıkların bulaşması açısından önemli olduğu kadar çiğ süt'ün hijyenik kalitesinin sağlanması açısından da büyük önem taşır. Bu nedenle çiğ süt'ün mikrobiyolojik kalitesi, işlendiği ürünü etkilemesi yanı sıra, sağlıklı ve güvenilir olmasıyla da yakından ilgilidir (27,32). Hijyen uygulama ve sanitasyon gereklerini karşılayan çalışmaların başında, ardıl uygulanan "temizlik" ve "dezenfeksiyon" uygulamaları gelmektedir. Bu çerçevede "İyi üretim uygulamaları (GMP)", Kritik Kontrol Noktalarında Tehlike Analizleri (HACCP) gibi temel güncel teknolojik stratejilerin, bütünlük oluşturulacak şekilde uygulanması ve benimsenmesi birlikte ele alınmalı, uygulamada bu temellere dayanan doğru

planlamalar yapılarak, yol alınmalıdır. Hijyenik koşulları yaratmak açısından bir sanitasyon programının uygulanmasında birinci basamak temizlik işlemidir. Temizlik işlemi; mekanik ve kimyasal yolların tek başına veya bir arada kullanımı ile kirlerin arındırılması şeklindeki kritik uygulamalardır. Temizlik; elle veya fırça, basınçlı su, sıcak su, basınçlı buhar v.b gibi fiziksel, çeşitli temizlik maddeleri gibi kimyasal yardımcı araç ve etkenler kullanmak suretiyle kir niteliğindeki yabancı madde ve gıda artıklarının uzaklaştırılması işlemidir. Temizlik genellikle günlük üretimin hemen sonrasında uygulanmalıdır. Bu temizlik uygulaması yapılırken ekipman dış yüzeyleri, zemin-duvarlar v.b kirli diğer tüm yüzeyler temizlenir. Temizlik uygulamalarının başarısında; değişken yüzeylere göre uygun karakterli deterjan seçimi, suyun temizliği ve uygun sertlikte olması, kirin niteliği, işlem uygulama yöntemleri ve sıcaklık, temizlenecek ekipmanların veya alanların özellikleri, kir yükleri önemli faktörlerdir (8). Tüm bu hijyen tedbirleri şekil-1'de görüldüğü üzere süt'ün çiftlikte/ahırda üretildiği ortamdan tüketicinin önüne gelinceye kadar geçirdiği tüm safhalarda süt hijyeni açısından soğuk zincir dahi-

linde alınması gereken tedbirlerdir. Süt hijyeni açısından alınan veya alınacak tüm bu hijyen tedbirlerinin başarıya ulaşabilmesi için bir bütünsellik dahilinde; öncelikle hayvanın ve hayvanla uğraşan bakıcıların, süt'ün işlenmek üzere üreticiden toplanmasını ve taşınmasını sağlayan kişilerin ve süt'ün işlendiği tesiste çalışan personelde dahil olmak üzere hepsinin tüketici için risk oluşturabilecek herhangi bir hastalık etkeni taşımalarına, yani sağlıklı olmalarına ve çevresel faktörlere bağlı bulaşların önlenmesine yönelik tedbirlerin alınması gerekmektedir. Aksi takdirde parça parça alınacak hijyen tedbirleri bütünsellik oluşturmayacağı için bir anlam ifade etmeyeceği için süt'ü tüketecek tüketicinin her an insan, hayvan ve/veya çevresel orijinli zoonotik ve zoonotik olmayan bir patojene maruz kalmasının daima mümkün olduğu unutulmamalıdır.

KAYNAKLAR

1. AYĞÜN, S.T., (1949) Süt Sağlığı, Süt ve Süt Ürünleriyle bulaşan hastalıklar. Mikrobiyoloji Dergisi. Türk Mikrobiyoloji Cemiyeti Yayını – İSTANBUL
2. İLERİ, A. (1964) Standart Metotlarla Menşei Hayvani ve Nebati Gıdaların Mikrobiyolojik Kontrolü. Sağlık ve Sosyal Yardım Bakanlığı Hıfzıssıhha Okulu Yayını No: 15 – ANKARA
3. TEMİZYÜREK, A. (2008) Çeviri: Veteriner Halk Sağlığı Kitaplığı. İzmir Veteriner Hekimler Odası, www.izmir-vho.org
4. TR-KODEKS-2000/6 no'lu Tebliğ: Çiğ Süt ve Isıl İşlem Görmüş İçme Sütleri Tebliği. 14.02.2000 Tarih ve 23964 Sayılı Resmi Gazete.
5. ÖZALP, E., KAYMAZ, Ş. (1983) Süt (Kimyasal Bileşimi ve Mikroflora). A.Ü. Veteriner Fakültesi Besin Hijyeni ve Teknolojisi Anabilim Dalı – ANKARA
6. GÖNÇ, S. ve Ark. (1998) Çeviri: Çiğ Sütte Patojen Mikroorganizmalar (The Significance of Pathogenic Micro organisms in Raw milk, 1994, Pub. Num: 9405 - International Dairy Federation, Brussels/ BELGIUM). 1. Basım, E.Ü. Zir. Fak. Yayınları No: 527 – Bornova/İZMİR
7. BEHRAVESH, C.B. (2009) Public Health Risks of Consuming Raw Milk Products-Surveillance and Prevention Efforts in the United States. 146 th Annual AVMA Convention, Raw Milk Conundrum, July, 12, 2009, Seattle, WA – USA
8. TOPAL, Ş. (2008) Hijyen – Sanitasyon: Endüstriyel ve Evsel Uygulamaları - İSTANBUL
9. DOĞAN, Ö. (2008) Veteriner Hekimlik Tarihinde Hijyen. 24-26 Nisan 2008, II. Ulusal Veteriner Hekimliği Tarihi ve Mesleki Etik Sempozyumu-S.Ü. Veteriner Fakültesi-KONYA
10. SERPEN, A. (2008) Süt neden pastörize edilir ? Süt Dünyası – Süt Ürünleri ve Teknolojisi Dergisi, Mart – Nisan 2008, Yıl: 3, Sayı: 13 – İSTANBUL
11. DEMİRER, M. A. (1964) Çeviri: Süt Hijyeni. Tarım Bakanlığı Mesleki Kitaplar Serisi D-86 ANKARA
12. SERPEN, A. (2008) Sokak Sütü Bilmecesi. Hayvancılıkta Performans, Ekim-2008, Sayı: 120 – İSTANBUL
13. CEVİZCİ, S. ve ÖNAL, A. E. (2009) Halk Sağlığı açısından hijyen ve iyi üretim uygulamaları. Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi, 2009; 66(2): 73-82 – İSTANBUL
14. ATWATER, R. M. et al (1951) The Veterinarian in Public Health.. American Journal of Public Health and The Nation's Health, Volume 41, Number 9, September, 1951 – U.S.A
15. SERPEN, A. (2010) İnsanlarda Süt ve Süt Ürünlerinden Kaynaklanabilecek Zoonotik Bulaşların Önlenmesinde VHS'nın Rolü ve Önemi. Hayvancılıkta Performans Dergisi Ağustos – 2010, Sayı: 140 ve Eylül – 2010, Sayı: 141 – İSTANBUL
16. UZUN, Ö., ÜNAL, S. (2001) Güncel Bilgiler Işığında Enfeksiyon Hastalıkları – I. Bilimsel Tıp Yayınevi – ANKARA
17. WILL, B. D. What is Foodborne Illness ? Manatee County Health Department, Florida Department of Health-U.S.A
18. Raw Milk Contaminants and Pathogens. www.bccdc.ca/
19. MICHEL, A. L. (2004) An Overview of Zoonoses with Importance to the Dairy Industry. 2-5 March 2004, IDF / FAO International Symposium on Dairy Safety and Hygiene. Cape Town - SOUTH AFRICA.
20. RUSSELL, M. J. (2009) The Raw Milk Conundrum: Microbiology and Ecology of Raw Milk. 146 th Annual AVMA Convention, Raw Milk Conundrum, July 12, 2009, Seattle, WA – USA
21. ÖZALP, E. (1979) Süt ve Mamülleri Teknolojisi (Öğrenci Ders Notları) A.Ü. Veteriner Fakültesi Besin Hijyeni ve Teknolojisi Anabilim Dalı – ANKARA
22. ÖZER, İ. (1968) Süt Mamüllerinin Beslenme ve Halk Sağlığı Yönünden Önemi. Türk Veteriner Hekimler Derneği Dergisi, Yıl: Şubat - 1968, Sayı: 2, Cilt: 38 ve 14-16 Aralık 1967 Besin Sempozyumu (Türkiye'de Beslenme ile ilgili Bazı Problemler), TÜBİTAK – ANKARA
23. ÖZGÜMÜŞ, N. (1962) Hastalık Etkenlerinin Süt ve Ürünleriyle Yayılma ve Salgınlar. Türk Veteriner Hekimler Derneği Dergisi Yıl: 32, Eylül-Ekim 1962, Sayı: 192-193 – ANKARA
24. ADAM, R. C. (1964) Süt Geçen Hastalıklar. E.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları, No: 89, Yardımcı Ders Kitabı – İZMİR
25. OMURTAG, C. (1976) Besin Analizleri, Cilt-II. A.Ü. Eczacılık Fakültesi Yayınlarından, Ders Kitabı Ya yın No: 42 – ANKARA
26. FENNER, F. et al (1987) Veterinary Virology. Academic Press. Inc., UK
27. TEKİNŞEN, O. C. ve TEKİNŞEN, K. K. (2005) Süt ve Süt Ürünleri (Temel Bilgiler, Teknoloji, Kalite Kontrolü) – KAHRAMAN MARAŞ.
28. GREENING, G. E. (2006) Viruses in Foods. Chapter-2: Human and Animal Viruses in Food (Including Taxonomy of Enteric Viruses). Springer – GERMANY
29. Milk – borne Diseases and Milk Hygiene. 20 May 2009. <http://www.foodylife.com/food-safety-and-hygiene/856/milk-borne-diseases-and-milk-hygiene/>, İnternette indirildiği tarih 28.06.2010, saat 11:28
30. BERNDT-M. M. O' Ferall (2000) A comparison of Selected Public Health Criteria in Milk From Milk-Shops and From A National Distributor. Faculty of Veterinary Science, University of Pretoria.
31. LEEDOM, J. M. (2006) Milk of Nonhuman Origin and Infectious Diseases in Humans. Clinical Practice-CID, 2006; 43 (1 September), 610-615 – U.S.A
32. Microbial risks. Effluent and Manure Management Database for the Australian Dairy Industry. <http://www.dairyingfortomorrow.com/uploads/documents/file/effluent%20management%20database/chapters/microbial%20risks.pdf>, İnternette indirildiği tarih 28.06.2010, saat 23:25
33. TEKİNŞEN, C. (1981) Besin Hijyeni (Öğrenci Ders Notları) F.Ü. Veteriner Fakültesi Besin Kontrolü ve Hayvansal Ürünler Teknolojisi Kürsüsü – ELAZIĞ

Emzik, biberon ve biberon başlığına yasal düzenleme

S a ğlık Bakanlı ğınca hazırlanan "Emzik, Biberon, Biberon Başlı ğı, A lı ştırma Barda ğı, A lı ştırma Barda ğı Kapa ğı Ve Benzeri Ürünlerin Üretimi, İthalatı Ve Bildirim Esaslarına Dair Tebli ğ" 07.02.2011 tarih ve 27839 sayılı Resmi Gazete'de yayımlandı. Tebli ğ 15 Mayıs 2011 tarihinde yürürlü ğe giriyor.

Etiket, tanıtma ve kullanma kılavuzu

1. Etiket, Tanıtma ve Kullanma Kılavuzunda;

- a) Üreticinin adı ve adresi,
- b) Üretim yeri adresi, /ithal üründe menş e ülke adı,
- c) Ürünün ticari adı,
- ç) Üretim tarihi /seri no:/ raf ömrü,

d) Tüketiciye yönelik uyarılar rahatlıkla okunacak büyüklükte Türkçe yazılacaktır. Emzikler için; özel ambalaj ya da etiket örneğinde ürüne ait özel uyarı bulunması halinde bu uyarılarla birlikte kırmızı renkte, büyük harflerle;

- "Yetişkin gözetiminde kullanınız.",
- "Bebek bo ğulabilece ğinden boy-nuna asmayınız.",
- "Besleme emziklerini hiçbir zaman yalancı emzik gibi kullanmayınız",
- "Sıvıların uzun süreli ve devamlı emilmesi diş çürüklerine neden olur",
- "Beslemeye başlamadan önce gıda sıcaklı ğını kontrol ediniz",
- "Her kullanımdan önce besleme emzi ğini bütün yönlerde çekmek sureti ile gözle muayene ediniz. Hasar veya incelleme belirtileri görüldü ğünde kullanmayınız.",

▪ "Yıpranmaya neden olabilece ğinden besleme emzi ğini tavsiye edilenden daha uzun süre dezenfektan (steril edici çözelti) içerisinde, doğrudan güneş ışığı altında veya direk ısıya maruz bırakmayınız.",

▪ "İlk kullanımdan önce 5 dakika süre ile suda kaynatınız. Bu işlem temizlikten emin olmak için gereklidir. Her kullanımdan önce temizleyiniz.",

▪ Bir kullanımlık mamuller "Yalnız tek kullanımlıktır.",

▪ "Emzi ğin a ğız içine kaçması durumunda panik yapmayın."

▪ "Emzik başını asla şekerli maddeler veya ilaçlara batırmayın. Çocu ğunuzun dişleri çürüyebilir.",

▪ Güvenlik ve hijyen sebeplerinden dolayı emzi ği 1 ila 2 ay kullanımdan sonra de ğiştirin.

▪ "Emzik yutulmaz ve bu tip bir olaylarla başa çıkabilecek şekilde tasarlanmıştır. Mümkün oldu ğu kadar nazıkçe ve dikkatli şekilde a ğızdan çıkarın",

▪ "Mikrodalga fırında biberonu işleme tabi tutmayınız."

Şeklinde uyarılar da yer alacaktır.

e) Ürün Gö ğüs pompası ise ayrıca; Elektrik ve pille çalışanlar CE işareti taşımalı.

f) Uzmanlık gerektiren tıbbi uygulamalar için yapılmış, Sıcaklık ölçen, ilaç veren ve benzeri emziklerin etiketinde "Yalancı Emzik olarak Kullanılmaz " uyarısı olmalı.



g) Standartların başlığı yerine standartların işaret ve numarası yazılmalı.

2. Etiketlerde, ürünlerin satış için sergilenmesinde ve reklâmlarında kullanılan metin, isimler, ticari marka, resim, figüratif desenler veya diğer şekiller, ürünlerin gerçekte sahip olmadıkları nitelikler varmış gibi kullanılamaz ve bu yönde imada bulunulamaz.

3. Ürün etiketinde ve/veya prospektüslerinde kullanma talimatı bulunacaktır.

4. Etiketlerde ürünün antimikrobiyal etkiye veya dezenfektan etkisine sahip olduğunu belirten ifadeler yer alamaz.

Ambalajlama: Ürün ambalajları Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği'ne uygun olmak zorundadır. Emzik, biberon, biberon başlığı, alıştırma bardağı, alıştırma bardağı kapağı ve benzeri ürünler, tüketici-

ye temiz şartlarda ulaşabilecek şekilde kapatılmış, uygun bir ambalaj içerisinde satılmalıdır.

Denetim : Emzik, biberon, biberon başlığı, alıştırma bardağı, alıştırma bardağı kapağı ve benzeri ürünlerin denetimi Sağlık Bakanlığınca Yapılacak Piyasa Gözetimi ve Denetiminin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik kapsamında yapılır. Piyasa gözetimi ve denetimi veya şikâyet üzerine alınan numunelerin analizleri yetkili laboratuarda yaptırılır.

Yasaklar : Bakanlığa (Sağlık Bakanlığı) bildirimde bulunulmadan emzik, biberon, biberon başlığı, alıştırma bardağı, alıştırma bardağı kapağı ve benzeri ürünlerin üretimi ve ithalatı yapılamaz ve piyasaya arz edilemez. Tebliğde belirtilen kurallara aykırı üretim ve satış ile basın, yayın, broşür dağıtma gibi yollarla tüketicileri yanıltıcı reklam ve herhangi bir şekilde aslına uygun olmayan tanıtım yapılması yasaktır.

Japonya'dan ithal edilecek gıda ve tarım ürünlerinde

Radyasyon kontrolü

Dış Ticaret Müsteşarlığınca hazırlanan "Japonya'dan İthal Edilecek Gıda Ve Tarım Ürünlerinde Radyasyon Kontrolüne Dair Dış Ticarete Standardizasyon Tebliği 24 Mart 2011 tarih ve 27884 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanarak yürürlüğe girdi.

Gümrük Tarife Cetvelinin 1-24 üncü fasılları arasında yer alan ve 11 Mart 2011 tarihinden sonra sevkedilen Japonya menşeli ve/veya çıkışlı ürünlerde; 29/12/2010 tarih ve 27800 (5. Mükerrer) sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Tarım ve Köyşleri Bakanlığı'nın Denetimine Tabi Ürünlerin İthalatına Dair Dış Ticarete Standardizasyon Tebliği (No: 2011/5); Orman Yetiştirme Materyallerinin İthalat Denetimlerine Dair Dış Ticarete Standardizasyon Tebliği (No: 2011/17); Tütün, Tütün Mamulleri, Alkol ve Alkollü İçkilerin İthalatına Dair Dış Ticarete Standardizasyon Tebliği (No: 2011/19) ve Sağlık Bakanlığının Denetimine Tabi Bazı Ürünlerin İthalatına Dair Dış Ticarete Standardizasyon Tebliği (No: 2011/20) uyarınca ilgili kuruluşlar tarafından uygunluk

yazısı/belgesi düzenlenirken yapılacak işlemlere ek olarak ürünlerin radyasyon içermediğine dair Türkiye Atom Enerjisi Kurumu'nun düzenlediği uygunluk yazısı aranır.



Gümrük Tarife Cetvelinin 1-24 üncü fasılları arasında olup birinci fıkrada belirtilen Tebliğlerde yer almayan veya yer aldığı halde Tebliğ kapsamında uygunluk yazısına/belgesine tabi olmayan ve 11 Mart 2011 tarihinden sonra sevkedilen Japonya menşeli ve/veya çıkışlı ürünler için gümrük idareleri tarafından gümrük beyannamesinin tescili sırasında, Türkiye Atom Enerjisi Kurumu'nun düzenlediği uygunluk yazısı aranır.

Anılan Tebliğlerde yer alan hiçbir istisna veya muafiyet hükmü birinci ve ikinci fıkralarda tanımlanan ürünlerin ithalatında uygulanmaz.

KAYNAK:

<http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2011/03/20110324.htm>

Türkiye ve dünyada durumu ve tüketimi

Cemil ÖRNEK

Balıkçılık Teknolojisi Mühendisi

Su Ürünlerinin Önemi

Dünya nüfusunun beslenmesinde giderek yetersiz kalan tarım ürünlerinin dışında gıda kaynakları arayan araştırmacılar en güvenilir kaynağın su ürünleri olduğunu vurgulamaktadırlar. Yapılan tahminlere göre sulardaki organik madde kapasitesinin, karadakilere en azından denk olduğu belirtilmektedir. Buna karşılık yer yüzünün % 71 'ini oluşturan sulardan elde edilen besin maddeleri kara parçalarından sağlanan miktarın sadece % 3-4 gibi bir kısmını oluşturmaktadır. Dünya da olduğu gibi ülkemizde de artan nüfus nedeniyle ortaya

çıkan protein açığının karşılanmasında hayvansal gıdaların, özellikle su ürünlerinin üretimi büyük bir önem taşımaktadır. Su ürünleri gerek şimdiki gerekse gelecek nesiller için önemli bir hayat kaynağıdır.

İnsan sağlığı ve beslenmesinde önemli bir rolü olan su ürünleri aminoasitler, vitaminler, mineraller, düşük yağ, düşük kalori, düşük kolesterol gibi yapısal özellikler içeren hayvansal protein kaynaklarıdır. Dünyada hayvanlardan elde edilen toplam proteinin % 16'sı balıklardan sağlanmaktadır. Avrupa ülkelerinde ortalama % 11,5 dur. Bu oran ülkeler arasında büyük değişimler göstermektedir. Örneğin Japonya'da yaklaşık % 40 iken, ülkemizde %7,4 dür (FAO).

Dünya Su Ürünleri Üretimi

Tablo: 1 Dünya Su Ürünleri Üretimi (milyon ton)

		1980	1990	2000	2007	2008
Toplam Üretim	Toplam	71,9	97,7	125,9	139,8	142,3
	Deniz	64,2	83,2	98,0	99,2	99,2
	İçsu	7,7	14,5	27,9	40,6	43,1
Yetiştiricilik	Toplam	4,7	13,1	32,4	49,9	52,5
	Deniz	2,1	5,0	13,1	19,2	19,7
	İçsu	2,6	8,1	19,3	30,7	32,9
Avcılık	Toplam	67,2	84,7	93,5	89,9	89,7
	Deniz	62,1	78,2	84,9	79,9	79,5
	İçsu	5,1	6,4	8,6	10,0	10,2

Kaynak: FAO

Tablo: 2 Dünya Ülkelerinde Deniz ve İçsularda Avlanan Ürün Miktarları (milyon ton)

Ülkeler	2004	2005	2006	2007	2008
Çin	14,46	14,58	14,63	14,65	14,79
Peru	9,6	9,38	7,01	7,21	7,36
Endonezya	4,65	4,70	4,81	5,05	4,95
ABD	4,95	4,89	4,85	4,76	4,34
Japonya	4,31	4,29	4,30	4,29	4,24
Hindistan	3,39	3,69	3,84	3,85	4,10
Şili	4,92	4,32	4,16	3,81	3,55
Rusya	2,94	3,19	3,28	3,45	3,38
Dünya	92,36	92,05	89,71	89,89	89,74

Kaynak: FAO

su ürünleri üretimi,



Türkiye'de Su Ürünleri Üretimi

Su Ürünlerinin Durumu, Üretimi ve Dünya Üretimindeki Yeri

Su ürünleri, ülkemiz tarım sektörünün dört alt sektöründen biri olup insan beslenmesine katkısı, sanayi sektörüne hammadde sağlaması, istihdam imkanı yaratması ve yüksek ihracat potansiyeline sahip bulunması gibi sebeplerden dolayı önemli yere sahiptir. Su ürünleri bitkisel ve hayvansal üretim içerisinde en fazla

katma değer yaratan dallardan birisidir. Özellikle doğal üretim ortamı açısından , çok az emek ve sermaye kullanımı ile kendi kendini üreterek,yenileyerek çoğalmaktadır.

Türkiye 8.333 km deniz kıyısı ve su ürünleri üretim alanı olarak kullanılabilecek 178.000 km uzunluğunda akarsu yüzey alanları 200 bin hektarın üzerinde olan yaklaşık 200 adet doğal göl ve 3.442 km2 genişliğinde baraj gölüne sahiptir. Toplam üretimin yaklaşık %74'ü Karadeniz'den sağlanmaktadır.

Tablo:3 Dünya Yetiştiricilik Üretimi (milyon ton)

		2004	2005	2006	2007	2008
Toplam Üretim	Toplam	54,49	57,74	61,37	64,82	68,32
	Deniz	29,26	30,85	32,59	34,08	35,37
	İçsu	25,23	26,89	28,77	30,70	32,95
Balıklar, Kabuklular, Yumuşakçalar	Toplam	41,90	44,30	47,35	49,90	52,54
	Deniz	16,71	17,46	18,64	19,23	19,66
	İçsu	25,18	26,83	28,70	30,66	32,88
Su Bitkileri	Toplam	12,59	13,44	14,01	14,92	15,78
	Deniz	12,54	13,38	13,94	14,84	15,71
	İçsu	0,05	0,06	0,07	0,08	0,07

Kaynak: FAO

Tablo: 4 Dünya Ülkelerinde Deniz ve İçsularda Yetiştiricilik (Balık, Kabuklu ve Yumuşakça) Miktarları (milyon ton)

Ülkeler	2004	2005	2006	2007	2008
Çin	26,56	28,85	29,85	31,42	32,73
Hindistan	2,79	2,96	3,18	3,11	3,47
Vietnam	1,19	1,43	1,65	2,08	2,46
Endonezya	1,04	1,19	1,29	1,39	1,69
Tayland	1,25	1,30	1,40	1,35	1,37
Bangladeş	0,91	0,88	0,89	0,94	1,00
Dünya	41,90	44,30	47,35	49,90	52,54

Kaynak: FAO

Tablo:5 Dünya Su Ürünleri Üretimi İhracat, İthalat ve Kişi Başına Tüketim, 2007

	Toplam Üretim (Milyon ton)	İhracat (Milyon ton)	İthalat (Milyon ton)	Kişi başına Tüketim (Kg)
Dünya	140,5	39,78	39,93	17,1
Afrika	8,17	1,77	2,8	8,5
Kuzey Amerika	6,68	2,99	5,32	24
Güney Amerika	17,53	4,02	1,59	9,5
Asya	90,83	17,02	13,13	18,7
Avrupa	15,72	13,15	16,51	22,1
Avustralya	1,42	0,80	0,55	25,2

Kaynak: FAO

Üretim bakımından yıllara göre 25-30 sıralarda bulunan ülkemizin ilk 20 ülke içersinde yer almasını sağlayacak potansiyeli bulunmaktadır. Fakat çeşitli nedenlerden dolayı bu yeterince değerlendirilmemektedir. Denizlerimizin ve iç sularımızın soğuk ve sıcak su balığı çeşitlerinin avlanması bakımından zengin kaynaklardır.

Su Ürünleri Tüketimimiz

695 877 (ithalatla birlikte) ton olan 2009 yılı üretiminin % 78,4'ü iç tüketimde, % 12,9'u balık unu ve yağı fabrikalarında değerlendirilmiştir. % 7,8'i ise ihraç edilmiştir.

Bir ülkenin su ürünleri üretim miktarının büyüklüğü yanında kişi başına düşen su ürünleri kaynaklarından ne ölçüde yararlandığı da önemlidir. Bu açıdan da ülkemiz gerek komşularımız ve gerekse Avrupa ülkeleri kadar gelişmemiştir. Ülkemizdeki kişi başına su ürünleri tüketimi tablo 6'da verilmiştir. Türkiye'de 2007 yılında kişi başına su ürünleri tüketimi 8,5 kg/yıl, 2008'de 7,8 kg/yıl iken 2009 yılında 7,5 kg/yıl olarak gerçekleşmiş-



tir. Dünya ortalaması 17,1 kg/yıl, AB ülkeleri ortalaması ise 22 kg/yıl'dır. Görüldüğü üzere ülkemizde kişi başına su ürünleri tüketimi AB ve dünya ortalamasının çok altındadır.

Su Ürünleri Avcılığı ve Yapısı

Ekolojik özellikleri farklı olan denizlerimizde, bu farklı özelliklere uyum sağlamış, ekonomik değeri yüksek ya da daha az, değişik türler barınmaktadır. Deniz ve içsularımızda yaşadığı rapor edilen yaklaşık 4000 tür hayvan ve 1000 kadar deniz bitkisinin tamamı ekonomik olarak kullanılmamaktadır.

Bunlardan ticari olarak avcılığı yapılan türlerin başında balıklar gelmektedir. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından veri toplanan canlılar listesine göre, 56 tür/grup balık, 8 tür/grup kabuklu, 4 tür/grup çift kabuklu yumuşakça, 3 tür/grup kafadanbacaklı yumuşakça, 1 tür denizanası ve süngerler ile deniz salyangozları, toplam 100 civarında türle balıkçılığımızda değerlendirilen su ürünleridir. Bunların denizlere göre dağılımı Tablo 8'de verilmektedir.



Tablo: 6 Türkiye'de Su Ürünleri Üretimi, Tüketimi, İhracat ve İthalatı

Yıllar	Üretim (Ton)	İç Tüketim (Ton)	Kişi Başına Tüketim (Kg)	İhracat (Ton)	İthalat (Ton)
2005	544.773	520.985	7.2	37.655	47.676
2006	661.991	597.738	8.1	41.973	53.563
2007	772.323	604.695	8.5	47.214	58.022
2008	646.310	555.275	7.8	54.526	63.222
2009	623.191	545.597	7.5	54.354	72.686

Kaynak: TÜİK

Tablo: 7 Avlanılan Bazı Deniz Balıkları Miktarı, 2005-2009 (Ton)

Balık Türü	2005	2006	2007	2008	2009
Hamsi	138.569	270.000	385.000	251.675	204.699
İstavrit	13.978	11.800	9.030	10.043	7.895
Palamut	70.797	29.690	5.965	6.448	7.036
Barbunya	2.825	2.617	2.091	1.925	2.461
Çaça	5.500	7.311	11.921	39.303	53.385
Kalkan	649	807	769	528	383
Kefal	10.560	8.915	8.291	3.345	2.987
Mezgit	8.309	9.112	12.940	12.231	11.146
Lüfer	18.357	8.399	6.858	4.048	5.999

Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumu

Tablo:8 Denizlerimizin Barındırdıkları Tür Sayıları

Deniz	Kıyı Uzunluğu *(Km)	Tür Sayısı
Karadeniz	1695	250
Marmara Denizi	927	200
Ege Denizi	3805	300
Akdeniz	1577	500
Toplam	8.004	

Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumu * Adalar hariç

Türkiye'nin su ürünleri üretimi avcılık karakterli olup, üretim miktarı yıllara göre değişiklik göstermektedir. Türkiye balıkçılık alanının büyük kısmını oluşturan denizler 8333 km. lik kıyı şeridinde sahiptir. Karadeniz'de 250, Marmara Denizinde 200, Ege Denizinde 300, Akdeniz'de ise 500 su ürünleri türü bulunmaktadır. Akdeniz'den Karadeniz'e geçişte tür sayısında azalma buna karşın popülasyon büyüklüğünde artış görülmektedir. Ülkemizde ekonomik öneme sahip tür sayısı ise 100 civarındadır.

2009 yılı deniz balıkları üretiminin % 57,8'i Doğu Karadeniz,% 8,2'sı Marmara,% 15,8'i Batı Karadeniz,% 11,1'i Ege ve % 6,9'u Akdeniz'den sağlanmıştır. Deniz ürünleri üretiminin önemli kısmını oluşturan hamsi, istavrit, sardalye ve palamut pelajik balıklar olup, büyük sürüler halinde gezmekte ve belirli yıllarda çok miktarda avlanmaktadır. Bununla birlikte yanında ülkemizde toplam balık üretiminde en büyük payı alan göçmen balıkların göç yolları izlenememekte, yalnız belli mevsimlerde ve bölgelerde avlanılmakta, balık yatakları yeterince bilinmemektedir. Halbuki bu tür balıkların göç yolları ve dönem-

Tablo:9 Türkiye'de Yıllara Göre Deniz Balıkları, Diğer Deniz Ürünleri, İçsu Ürünleri ve Kültür Balıkları Üretimi (Ton)

Yıllar	Deniz Balıkları	Diğer Deniz Ürünleri	İçsu Ürünleri	Kültür Balıkçılığı	Türkiye Üretim Toplamı
2005	334.248	46.133	46.115	118.277	544.773
2006	409.945	79.021	44.082	128.943	661.991
2007	518.201	70.928	43.321	139.873	772.323
2008	395.660	57.453	41.011	152.186	646.310
2009	380.865	44.410	39.187	158.729	623.191

Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumu

leri yıldan yıla değişmekte ve bu durum üretimdeki yıllık büyük dalgalanmaların önemli nedenini oluşturmaktadır.



Genel olarak ülkemiz deniz ürünleri üretiminin yaklaşık % 60-70'i Karadeniz Bölgemizden gerçekleştirilmektedir. Bunun nedeni ise bu bölgemizde yoğun olarak yapılan hamsi avcılığıdır. 1970-2009 yılları arasında hamsinin toplam deniz ürünleri içindeki payı % 43,0 - % 53,7 arasında gerçekleşmiştir. 2005-2009 yılları ortalaması ise % 59'un üstündedir. Hamsi avcılığının yoğun olduğu yıllar Türkiye su ürünleri üretiminin en fazla olduğu yıllar olarak göze çarpmaktadır. Bu nedenle Karadeniz Bölgesi'nden yapılan su ürünleri üretiminde en fazla paya sahip olan hamsi üretiminde görülen azalmalar, toplam üretimde de çok önemli düşüslere yol açmaktadır. Tablo 11'de görüldüğü üzere avlanan hamsi miktarındaki azalmalar toplam su ürünleri üretiminin azaldığı yıllara tekabül etmektedir.

Su Ürünleri Üretiminin Ekonomik Değeri

Su ürünleri sektörünün ekonomiye sağladığı katma değer 2009 yılında cari fiyatlarla 1.791.475.250,00 TL olarak gerçekleşmiştir.

2009 yılında toplam su ürünleri arzının % 61'i deniz balıklarından, % 7'si diğer deniz ürünlerinden, % 6'sı iç su ürünlerinden ve % 26'sı da yetiştiricilik yoluyla elde edilen ürünlerden oluşmaktadır. Deniz balıkları üretiminin sağladığı değer % 36,2 ile 649.257.680,00 TL olmuştur. Yetiştiricilik toplam üretimin % 26'sını oluşturmaya karşılık üretim değeri % 53 ile 952.935.500,00 TL olarak gerçekleşmiştir.

İşleme ve Pazarlama

İşleme ve değerlendirme tesisleri, ham madde olan balıkçılık ürünlerini işleyerek, taze soğutulmuş, dondurulmuş, fileto, konserve, marinat (yağlı salamura), tuzlanmış, fume işlenmiş dondurulmuş (ısıtılmış işlem gördükten sonra dondurma işlemi uygulanmış) ürünler olarak insan tüketimine sunmaktadır. Ayrıca bol av vermesi durumunda hamsi, çaça ve diğer balıklardan balık unu ve yağı imal edilmektedir.

Mevcut tesisler, ürünlerini satabilmek için AB ve diğer ülkelerin istedikleri standartlarda çeşitli ürünler üretmeye ve pazara sunmaya başlamışlardır. İşlenmiş ürünler; bütün veya iç organları alınarak taze, soğutulmuş ya da dondurulmuş olarak, konserve (ton balığı, çift kabuklular, kerevit), fileto (taze soğutulmuş veya dondurulmuş, salamura (hamsi, sardalye vb), marinat, ançüez (hamsi), işlenmiş dondurulmuş kum midyesi, işlenmiş dondurulmuş deniz salyangozu, kurutulmuş denizhiyari şeklinde sıralanabilir.

İnsanlarımız giderek hazırlanması kolay hazır gıda maddelerine yönelmektedir. Son yıllarda konserve ürünlere olan talep artmıştır. Konservenin 5 yıl gibi bir raf ömrüne sahip olması, işletmelerin geniş dağıtım ve pazarlama ağı kurması, raflarda ek maliyetlere neden olmaması ve reklâm desteği gibi etmenlerin tüketim artışına yol açtığı düşünülmektedir.

Konserve endüstrisinin anılan olumlu yönlerine karşılık, balıkların büyük bir kısmının ithal edilmesi dışa bağımlılığı getirmektedir. Hindistan, Tayvan, İspanya, Cezayir gibi ülkelerden dondurulmuş ton balıkları ithal edilmektedir. Dış pazardaki fiyat değişiklikleri sektörü etkilemektedir. Son yıllarda taze, soğutulmuş ve dondurulmuş balıkların yurt dışına ihracatı giderek artmaktadır. Almanya, Fransa, Belçika başta olmak üzere ihracat yaptığımız ülkelere temizlenmiş ya da fileto halde dondurulmuş balık talebi artmıştır. Kabuklu ürünlere İtalya ve İspanya, aynı şekilde yine ülkemizde fazla tüketilmeyen deniz salyangozu, kurbağa bacağı, denizkestanesi, denizhiyari gibi türleri, Uzakdoğu ülkeleri talep etmektedirler.

Son yıllarda ülkemiz su ürünleri ihracatında önem kazanan bir başka ürün grubu kültür balıkçılığı ürünleri olup, bunlarda en önemlileri olan çipura ve levreğin başlıca pazarları İtalya ve Yunanistan'dır.

AB mevzuatına uyumlu kalite kontrol sistemi çerçevesinde onay numarası alan balık işleme tesislerinin

Tablo: 10 2009 Yılı Deniz Ürünleri Üretiminin Bölgesel Dağılımları (Ton)

	Doğu Karadeniz	Batı Karadeniz	Marmara	Ege	Akdeniz	Toplam
Deniz Balıkları	239.703	38.000	31.709	45.030	26.473	380.865
Diğer Deniz Ürünleri	6.159	29.567	3.514	2.384	2.786	44.410
Toplam	245.862	67.567	35.223	47.414	29.259	425.275
Üretim % si	57,8	15,8	8,2	11,1	6,9	-

Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumu

Tablo: 11 1970-2009 Döneminde Deniz Balıkları Üretimi Toplamı ve Bu Üretimde Hamsi ve Bazı Türlerin Üretiminin Yıllara Göre Dağılımı (Ton)

Yıllar	Deniz balıkları Üretimi Toplamı	Hamsi		Barbunya	İstavrit (Kıraça)	İstavrit (Karagöz)	Palamut	Sardalye
		Üretim	% Payı					
1970	166.080	71.548	43.0	2.730	16.517	5.741	15.832	1.399
1975	101.596	59.302	58.3	1.485	12.980	1.353	3.145	989
1980	392.196	251.870	64.2	3.043	50.032	9.558	14.292	9.651
1985	519.911	284.576	54.7	3.860	108.531	7.054	12.281	17.693
1990	297.123	74.035	24.9	4.543	71.924	14.216	14.387	18.808
1995	557.138	387.574	69.5	3.906	11.260	7.431	8.380	33.812
2000	441.690	280.000	63,3	2.450	15.000	7.200	12.000	16.500
2005	334.248	138.569	41,4	2 825	13.540	13.978	70.797	20.656
2006	409.945	270.000	65,8	2.617	14.127	11.800	29.690	15.586
2007	518.201	385.000	74,2	2 091	22 991	9.030	5.965	20.941
2008	395.660	251.675	63,6	1.925	22.134	10.043	6.448	17.531
2009	380.865	204.699	53,7	2.461	20.373	7.895	7.036	30.091

Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumu

Tablo: 12 2009 Yılı Su Ürünleri Üretimi ve Değeri

Su Ürünleri	Miktar		Ağırlıklı ortalama fiyat (TL/Kg)	Değer (TL)	Üretim Değerinin % si
	Ton	% si			
Deniz Balıkları	380.865	61	1.70,00	649.257.680,00	36,2
Diğer Deniz Ürn.	44.410	7	1.45,00	64.418.660,00	3,6
İçsu ürünleri	39.187	6	3.18,00	124.863.410,00	7
Yetiştiricilik	158.729	26	6.00,00	952.935.500,00	53,2
İçsu	76.248	-	4.25,00	324.497.250,00	-
Deniz	82.481	-	7.61,00	628.438.250,00	-
Genel Toplam	623.191	100	3.08,00	1.791.475.250,00	100

Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumu

sayısı giderek artmaktadır. İşleme sanayinin AB yönetmeliklerine uyum çalışmaları sırasında 99 firma TKB tarafından ihracat yapacak düzeyde onaylanmıştır. Bu kapsamda onay numarasına sahip balıkçılık tesislerin sayısı (işlenmiş çift kabuklu yumuşakça tesisleri de dâhil) 93, canlı çift kabuklu yumuşakça tesis sayısı ise 6 adettir. Bu tesisler, hem AB'ne üye ülkelere, hem de AB dışı ülkelere ihracat yapabilmektedir. Ayrıca, sadece AB dışı ülkelere ihracat yapan su ürünleri işleme ve değerlendirme tesisleri de mevcut olup, bunların sayısı da 27'dir (DPT, 2006).

KAYNAKLAR:

1. Anon., <http://iys.inonu.edu.tr/webpanel/dosyalar/297/file/ekonomi.ppt#310,1>, SU ÜRÜNLERİ EKONOMİSİ
2. Anon., http://www.zmo.org.tr/resimler/ekler/2ed812220b0705f_ek.pdf
3. FAO, 2008, Food and Agriculture Organization, Fishery and Aquaculture Statistics Yearbook (2008)
4. DPT., 2007: Su Ürünleri ve Su Ürünleri Sanayii. IX. Beş Yıllık Kalkınma Planı Özel İhtisas Komisyonu Raporu. T.C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı Yayın No: DPT: 2007
5. TÜİK, 2009. Türkiye Su Ürünleri İstatistikleri (2009). Türkiye İstatistik Kurumu, Ankara

Radyasyon, insan ve çevre

DERLEYENLER

Şaban AKPINAR
Kontrol Şube Müdürü

Recai VURAL
Veteriner Hekim



iriş

İnsanoğlu varoluşundan bu yana sürekli olarak radyasyonla iç içe yaşamak zorunda kalmıştır. Dünyanın oluşumuyla birlikte tabiatta yerini alan çok uzun ömürlü (milyarlarca yıl) radyoaktif elementler yaşadığımız çevrede normal ve kaçınılmaz olarak kabul edilen doğal bir radyasyon düzeyi oluşturmuşlardır. Geçtiğimiz yüzyılda bu doğal düzey, nükleer bomba denemeleri ve bazı teknolojik ürünlerin kullanımı ile bir hayli artış göstermiştir. Günümüzde bu denemelerden dolayı küresel olarak insanların maruz kaldıkları en önemli radyonüklitler karbon-14, stronsiyum-90 ve selyum-137'dir. Bunların çok az miktarı yiyecek ve içecek-

lerin sindirilmesiyle alınır. Yeryüzünde halen mevcut olan bu radyonüklitlerden yayınlanan gama ışınları da insanların oldukça düşük seviyede doza maruz kalmalarına neden olur.

İnsanlar, hayatın bir parçası olarak dış uzay ve güneşten gelen kozmik ışınlar, yer kabuğunda bulunan radyoizotoplar dolayısıyla toprak ve yapı malzemeleri, su ve gıdalar gibi doğal kaynaklardan ışınlanmaktadır. Bunlara ilave olarak enerji üretimi, tıp, endüstri, araştırma, tarım, hayvancılık gibi pek çok alanda kullanımı kaçınılmaz olan yapay kaynaklar nedeni ile doz almaktadır. Yaşam standartları, yaşadıkları ortamların fiziksel özellikleri ve coğrafi şartlara bağlı olarak değişiklik gös-

termekle birlikte dünya nüfusuna göre ortalaması alınmış yıllık doz toplamda yaklaşık 2,8 mSv'tir.

İyonlaştırıcı Radyasyon ve Radyoaktivite

Radyasyonun doğal olarak her yerde bulunduğu bir dünyada yaşıyoruz. Güneşteki nükleer reaksiyonlardan kaynaklanan ışık ve ısı varlığımız için gereklidir. Radyoaktif maddeler çevrede doğal olarak bulunur ve vücudumuz karbon-14, potasyum-40 ve polonyum-210 gibi doğal olan radyoaktif maddeleri içerir.

Radyasyon, enerjinin bir ortamda elektromanyetik dalga veya parçacık halinde ilerlemesidir. Bu bağlamda radyo ve televizyon dalgaları, mikrodalgalar ve güneş ışığı da aslında günlük hayatımızın bir parçası olan radyasyon kaynaklarıdır. Radyasyon, madde üzerinde oluşturduğu etkilere göre iyonlaştırıcı olan ve iyonlaştırıcı olmayan radyasyon olmak üzere sınıflandırılabilir. İyonlaştırıcı radyasyon kozmik ışınlar, X-ışınları ve radyoaktif maddelerden yayınlanan radyasyonu içerir. İyonlaştırıcı olmayan radyasyon kızılötesi ışık, radyant ısı, morötesi ışık, görünür ışık, radyo dalgaları ve mikro dalgaları içerir.

İyonlaştırıcı radyasyon, hayatımıza farklı şekillerde girer ve yeryüzünde uranyum bozunumu gibi doğal işlemler ve X ışınlarının tıpta kullanılması gibi yapay işlemler sonrası oluşur. İyonlaştırıcı radyasyonun ve radyoaktif maddelerin keşfi, tıpta tanı ve tedavide çarpıcı ilerlemelere önderlik etmiş ve endüstri, tarım ve araştırma alanlarında yaygın biçimde kullanımını sağlamıştır. X-ışınları; 1895 yılında keşfedilmesinden sonraki 6 ay içerisinde, ilk kez tıpta teşhis amacıyla kullanılmıştır. Tıpta da tanısıl veya tedavi amaçlı birçok radyoaktif çekirdekli element kullanılmaktadır. Örneğin nötron bombardımanı sonucu elde edilen kobalt-60 harici radyoterapide, iridyum-192 brakiterapide, iyot-131 bazı tiroit kanserlerinin tedavisinde yaygın olarak kullanılan radyoaktif çekirdekli elementlerden bazılarıdır.

Dünya Geneline Doğal ve Yapay Radyasyon Kaynakları ve Bu Kaynaklardan Alınan Dozların Oranları

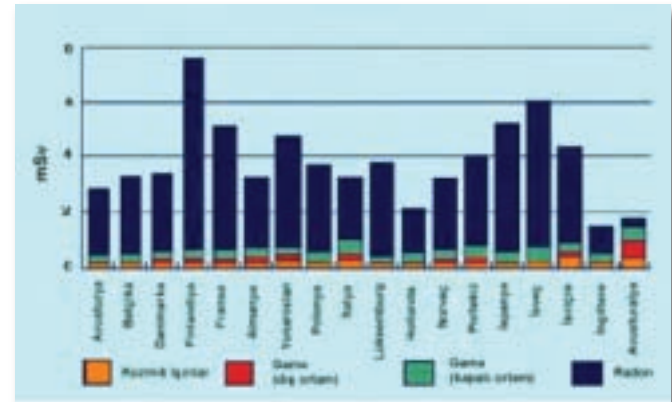
Doğal radyasyon kaynakları, kozmik ışınları, yerküreden gelen gama ışınlarını, havadaki radon bozunum ürünlerini, yiyecek ve içeceklerde doğal olarak bulunan çeşitli radyonüklitleri içerir.

Yapay radyasyon kaynakları, tıbbi X ışınlarını, nükleer silah denemelerinden kaynaklanan atmosferdeki radyoaktif serpintileri, nükleer endüstrinin radyoaktif atıklarının salımı, endüstriyel gama ışınları ve tüketici ürünleri gibi diğer çeşitli öğeleri içerir.

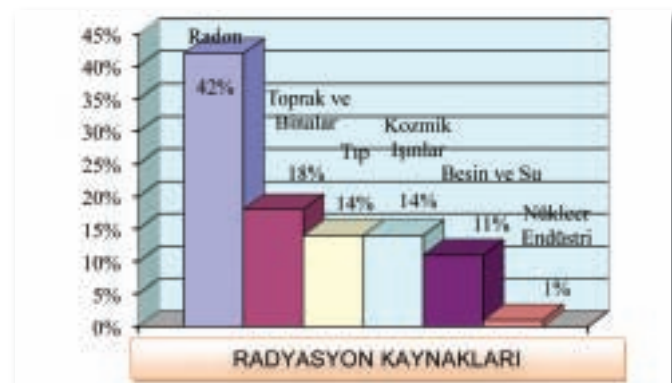
Dünya Geneline Alınan Yıllık Ortalama Kişisel Dozlar

Kaynak		Doz (mSv)
DOĞAL (% 85)	Kozmik	0,4
	Gama Işınları	0,5
	Vücut İçi Işınlama	0,3
	Radon	1,2
YAPAY (% 15)	Tıbbi	0,4
	Nükleer Denemeler	0,005
	Çernobil	0,002
	Nükleer Güç	0,0002
Toplam (ortalama)		2,8

Çeşitli Ülkelerde Doğal Radyasyon Kaynaklarından Alınan Yıllık Dozlar



İyonlaştırıcı Radyasyon ve Çevre



Dünya'nın oluşumundan beri tüm canlılar doğal iyonlaştırıcı radyasyon ile iç içe yaşamaktadır.: "Çevresel radyasyon" olarak adlandırılan bu durum tamamen doğaldır ve insanın bundan kaçınabilmesi mümkün değildir. Doğal radyasyonun başlıca iki kaynağı vardır: Kozmik radyasyon ve yer kabuğundaki doğal radyoaktif maddelerden kaynaklanan radyasyon. Özellikle yer kabuğundan kaynaklanan radyasyonun temel kaynağı radon gazıdır. Bunun dışında insanlar tıbbi amaçlı tanı ve tedavi yöntemlerinden, havaalanları ve alışveriş merkezlerinde bulunan X-ışını ile çalışan detektörlerden de sürekli olarak iyonlaştırıcı radyasyona maruz kalabilir.

Radyasyon dozları genellikle Sievert (Sv) adı verilen birimle ifade edilir (1 Sv = 1000 mSv = 1000000 µSv). Bulunduğu coğrafyaya da bağlı olmak üzere, bir insan yılda ortalama 2,4 mSv/yıl çevresel radyasyona, 0,6 mSv/yıl tıbbi amaçlı radyasyona ve 0,001 mSv/yıl diğer kaynaklara bağlı iyonlaştırıcı radyasyona maruz kalır. Hatta dünyanın bazı bölgelerinde bu yıllık dozlar dünya ortalamasının 200 katına çıkabilmektedir.

Çevresel dozun haricinde, radyasyonla çalışan kişiler için yıllık maksimum sınır 50 mSv/yıl (ardışık 5 yıl orta-

laması 20 mSv/yıl değerini geçmemek kaydıyla), diğer insanlar için maksimum 5 mSv/ yıl (ardışık 5 yıl ortalaması 1 mSv/yıl değerini geçmemek kaydıyla) olarak belirlenmiştir. Ancak temel prensip, çevresel radyasyon kaynakları dışındaki yapay radyasyona mümkünse hiç maruz kalmamaktır.

Radyasyon ve İnsan Sağlığı

Doğal sebeplerden kaynaklanan radyasyon ve tıbbi gerekliliklerden dolayı alınması gereken radyasyon dışında, insanların doğrudan iyonlaştırıcı radyasyona maruz kalması kesinlikle önerilmez. Çünkü iyonlaştırıcı radyasyon atomun yapısını bozar ve zincirleme olarak DNA'yı ve hücre yapısını etkileyerek, kısa veya uzun dönemde insan sağlığına ciddi şekilde zararlı etkilere yol açar. İyonlaştırıcı radyasyonun fiziksel, yani atom düzeyindeki etkileri saniyealtı zaman biriminde, daha sonra meydana gelen kimyasal reaksiyonlar saniyeler içinde, hücresel etkileşimler saatler içinde, organ ve doku hasarı ise günler ve hatta yıllar içinde ortaya çıkar. Radyasyonun zararlı etkisinin temel nedeni, doğrudan veya dolaylı olarak hücre içindeki DNA'nın yapısının bozulmasından kaynaklanır. Yani radyasyon hücresel



düzyde genetik şifreye hasar verir ve dolayısı ile hücrenin tüm hayati fonksiyonları temelden etkilenebilir. Eğer iyonlaştırıcı radyasyonun DNA'ya verdiği bu hasar düzgün olarak tamir edilemez ise, kısa veya uzun dönemde ciddi sonuçlar doğurabilecek hastalıklar ortaya çıkabilir. İşte iyonlaştırıcı radyasyonun bu etkileri, akut (erken) dönem ve geç dönem olarak iki grupta incelenir

Radyasyonun Akut Dönemde Sağlığımıza Etkileri

Radyasyonun akut (erken) dönemde sağlığımız üzerindeki etkileri belirli doz eşiklerine bağlıdır, bu eşikler geçildiği zaman etkilerin görülme sıklığı ve şiddeti artar. Radyasyon yanıkları, ciltte kızarıklık, saç ve kıllarda dökülme bu etkilere örnek olarak gösterilebilir. Ancak tüm vücut dozunun özellikle 1 Sv (1000 mSv) üzerine çıkması durumunda akut radyasyon sendromları (ARS) adı verilen ve hayati tehlike oluşturan bir dizi hastalık tablosu oluşur. İshal, kramp tarzı karın ağrıları sindirim sisteminin etkilendiğinin göstergesidir ve radyasyon

dozunun 4 Sv (4000 mSv) üzerinde olabileceğini gösterir. Sindirim sistemi sendromunun özellikle bağırsakların yüzey mukozasının hasara uğramasına bağlı olduğu düşünülmektedir. Radyasyona maruz kalındıktan sonraki ilk 7 gün içinde kendini belli eder ve ölümcül bir tablodur. Tüm vücut dozunun 10 Sv (10000 mSv) üzerinde olduğu durumlar maalesef % 100 ölümcüldür. Santral sinir sisteminin etkilenmesine bağlı olarak şiddetli baş ağrısı, bulantı, kusma, dengesizlik, nöbet geçirme, bilinç kaybı ile kendini belli eden bu ARS tablosunda, ölüm genellikle ilk 24-36 saat içinde gerçekleşir.

Radyasyonun Geç Dönemde Sağlığımıza Etkileri

İyonlaştırıcı radyasyonun uzun dönemde insan sağlığına etkileri bütün toplumu ilgilendiren bir konudur. İyonlaştırıcı radyasyonun en önemli geç dönem etkisi kanser riskinin artmasıdır. Çevresel radyasyonun etkisi dışında maruz kalınan her 1 mSv dozun, 100.000 kişi içinde sadece 5 olguda ölümcül kansere yol açtığı tahmin edilmektedir. Aslında bu risk örneğin sigara gibi

Acil durumlarda izin verilen radyasyon dozu üst sınırı	250 mSv/yıl
Brezilya'da, Sudan'da ve Hindistan'daki bazı bölgelerdeki (Kerela, Madras) doğal radyasyon dozu	35 mSv/yıl
Radyasyona maruz kalma riski olan işçiler için konulan radyasyon dozu aralığı (ülkeden ülkeye değişiyor)	20-50 mSv/yıl
Günde 1,5 paket sigara içen bir insanın sigaranın içerdiği kurşun-210 ve polonyum-210 sebebiyle aldığı radyasyon dozu	13 mSv/yıl
Bilgisayarla göğüs tomografisi sırasında tek seferde alınan doz	7 mSv/sefer
Kozlu, Karadan, Üzülmüş kömür ocaklarında işçilerin maruz kaldığı ortalama doz	4,9 mSv/yıl
Fukuşima reaktörünün yakınında yaşayan bir kimsenin aldığı doz	4 mSv/gün
Doğal Radyasyon dozu (Dünya ortalaması)	2,4 mSv/yıl
Çernobil nedeniyle Türk halkının aldığı kişisel doz ortalaması	0,5 mSv
Mide bağırsak röntgeni sırasında tek seferde alınan doz	0,6 mSv/sefer
17 Mart 2011 itibarıyla Tokyo'da belirlenen doz	0,438 mSv/yıl
İstanbul-New York gidiş – geliş uçak yolculuğunda alınan doz	0,1 mSv/sefer
Göğüs röntgeni sırasında tek seferde alınan doz	0,05 mSv/sefer
Basınçlı hafif su reaktörü çevresindeki radyasyon doz sınırı (Dünya'daki nükleer reaktörler çevresindeki radyasyon bu sınırın altında ~0,0002 mSv)	0,05 mSv/yıl



kanserojenlere kıyasla çok düşüktür. Bu nedenle 0,1 Sv (100 mSv) üzerinde doza maruz kalanların yakından izlenmesi, bu dozun aşağısında kalan popülasyona ise sadece risk hakkında bilgi verilmesi önerilmektedir.

Radyasyona bağlı kanserler, radyasyona maruz kalınmasının hemen sonrasında değil bir latent periyot (2-3 yıl) sonrasında ortaya çıkar. En sık görülen kanserler tiroit kanseri, lösemiler başta o üzere akciğer ve meme kanserleridir. Özellikle çocuklar ve gençler kanser oluşumu açısından radyasyona çok daha fazla hassastır. Bu kanserlerden korunmanın temel yolu radyasyona maruz kalmamaktır.

Radyasyon uzun dönemde kanser dışında özellikle hamile kadınların bebeklerinde de ciddi sağlık problemlerine yol açabilir. Hamileliğin ilk 3 ayı içinde yüksek doz radyasyona maruz kalmak genellikle fetüsün ölümüyle sonuçlanır. Daha sonraki dönemlerde ise gelişme, büyüme ve zekâ geriliğine neden olabilir.

Radyasyonun önemli bir diğer etkisi de hem erkek hem de kadın üreme hücrelerinde görülür. Özellikle bir seferde alınan 3,5 Sv üzeri dozlar kısırlığa yol açabilir. Bununla beraber iyonlaştırıcı radyasyonun genetik geçişli sağlık problemlerine yol açabileceği konusunda yeterli veri yoktur.

Radyasyondan Nasıl Korunabiliriz?

Radyasyondan korunmanın 3 temel prensibi vardır: Mesafe, süre ve bariyer. Radyasyonun etkisi mesafenin karesi ile ters orantılı olarak azalır ve radyasyona maruz kalınan süre azaldıkça da etkisi azalır. Ayrıca

araya konan koruyucu bariyerlerde radyasyonun etkilerine karşı vücudumuzu korumada en etkili yöntemlerdir. Kaza sonrası rektörün etrafında belli bir bölgenin tahliye edilmesi (mesafenin artırılması), işçilerin vardiyalar ile kazaya müdahale etmesi (süre) ve evlerden dışarı çıkılmaması veya koruyucu maskelerin ve giysilerin giyilmesi (bariyer) bu prensiplere örnektir. Ancak özel giysiler ve maskeler de maalesef sadece parçacık radyasyona etkilidir ve radyoaktif elementlere karşı fiziki bir bariyer oluşturur. Bu tür bariyerlerin gama ışınlarına karşı koruyucu etkisi yoktur. Gama ışınlarından korunmanın tek yolu evlerin en iç bölümleri ve sığınaklardır.

Su ve Gıda Güvenliği

Önem taşıyan diğer koruyucu önlemler su ve gıda güvenliği ile ilgilidir. Özellikle rüzgârlar ve yağmurlar aracılığıyla atmosferdeki radyoaktif maddeler toprağa ve yeraltı sularına karışır. Bu şekilde bitkilere ve hayvanlara geçen radyoaktif maddelerin süt ve sebzeler aracılığıyla bizlere geçmesi tehlikesi vardır. Ayrıca sular da benzer şekilde kirlenebilir ve içme sularımız da riskli hale gelebilir. Bunu önleyebilmek için kazanın olduğu bölgede hayvanlar kapalı ortamlara alınmalı ve radyoaktif maddelerin bulaşmamış olduğu tespit edilen yemlerle beslenmelidir. Gıdalar da sıkı radyasyon kontrolünden geçirilmeli ve izin verilen limitlerin üzerinde radyasyon içeren sebze ve meyvelerin tüketilmesi engellenmelidir. Gıdalarda en sık rastlanılan radyoaktif maddeler iyot-131 ve selyum-137 elementleridir. Sulara bulaşan radyoaktif elementlerin çeşitli filtrasyon veya saflaştırma işlemleri ile temizlenmesi mümkündür. Ancak suyu kay-

Koruyucu önlemler için uluslar arası müdahale seviyeleri

Koruyucu önlemler	Organ	Önlenecek Doz Seviyesi
Siğınma	Tum vucut (etkin)	2 gunde 10 mSv
Tahliye	Tum vucut (etkin)	1 haftada 50 mSv
İyot tableti kullanımı	Tiroit	100 mGy*

*: Radyasyonun insan dokusu gibi herhangi bir maddenin birim kütle sine aktardığı enerji miktarına soğurulmuş doz adı verilir. Birimi gray, sembolü ise Gy'dir, 1 gray kilogram başına 1 joule'dur. Gray'in askatları sıklıkla kullanılır (Gray'in binde biri olan miligray, mGy, gibi).

Bazı gıdalar ve su için eylem seviyeleri (Bq/kg*)

Önemli radyonüklitler	Süt, bebek gıdaları ve içme suları (Bq/kg)	Diğer gıdalar (Bq/kg)
Stronsiyum-90	-	100
İyot-131	100	-
Plutonyum-239	1	10
Sezyum-137	1000	1000

*: Belirli bir miktarda radyoaktif maddede kendiliğinden gerçekleşen dönüşümlerin hızı aktivite olarak bilinir. Aktivite becquerel birimi ile ifade edilir. Sembolü Bq'dir ve 1 Bq saniyede bir dönüşüme eşittir. Birimin çok küçük olması nedeni ile çoğunlukla 1 milyon becquerel, megabecquerel, MBq gibi katları kullanılır. Örneğin; 1 gram radyum-226'nın aktivitesi yaklaşık olarak 37 000 MBq'dir.

natmanın radyasyonu azaltmaya hiçbir etkisi yoktur. Su tüketimi ile ilgili olarak, yetkili makamların uyarıları doğrultusunda hareket edilmelidir.

Gıdalarda ve Bazı Tarım Ürünlerinde Radyoaktivite İzleme Projesi

Tarım ve Köyşleri Bakanlığımızca gıdalarda ve bazı tarım ürünlerinde radyoaktivitelerinin izlenmesi amacıyla bir izleme programı oluşturulmuştur. Türk toplumunun gıda tüketim alışkanlıkları yanında radyasyon riski taşıyabilecek gıda maddeleri, et, süt ve mamulleri, sebze ve meyveler ve çayır ve mera bitkileri izleme projesi programına dâhil edilmiştir. 2007 yılı analiz sonuçlarına http://www.kkgm.gov.tr/haber/haber_duyuru.html den ulaşılabilir.

Müdahale Standartları

ICRP (Uluslararası Radyasyondan Korunma Komisyonu) tarafından müdahale olarak tanımlanan işlemlerden biriside kazalardan sonra koruyucu önlemlerin alınmasıdır. Bu, ısınlanan herhangi bir kişide (fakat özellikle çocuklarda) belirgin yaralanmaya neden olabilecek kadar yüksek dozlardan kaçınmak için alınması gereken koruyucu önlemlere ilave edilmesi gereken tek husustur. İyonlaştırıcı Radyasyona Karşı Korunma ve Radyasyon Kaynaklarının Güvenliği Amaçlı Uluslararası Temel Güvenlik Standartları (BSS), halkın korunması için koruyucu önlemlerin uygulanmasına yönelik doz müdahale seviyelerini belirler. Bu seviyeler, belirli durumlarda hangi eylemin en uygun olabileceğini belirlemek için kullanılır.

Radyonüklitler, hava ve su yolu ile toprak ve yiyecek maddelerine geçerek insanların çeşitli yollarla radyasyon dozu almasına neden olurlar. Çernobil kazasının kazanımlarından birisi, Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü ve Dünya Sağlık Örgütü'nün oluşturduğu "Gıda Kodeks Komisyonu" tarafından gıdalardaki radyoaktif bulaşma için eylem seviyelerinin tanımlanmasıdır. Kaza sonrası ilk yıl için oluşturulmuş eylem seviyeleri uluslararası ticaret amaçlıdır ve gıda ürünlerinin yerel tüketiminde ulusal yetkili kurumlara rehberlik de sağlamaktadır.

Sonuç olarak ister iyonlaştırıcı olsun isterse olmasın, radyasyon Dünya'nın başlangıcından beri vardır ve hayatımızın ayrılmaz bir parçasıdır. Bununla beraber yapay iyonlaştırıcı radyasyon tıpta olduğu gibi uygun ve güvenli bir şekilde kullanıldığında hayat kurtarıcı rol oynamaktadır. Ancak nükleer savaş durumunda, bu müthiş gücün sadece insanlığın değil Dünya'nın da sonunu getirebileceği akıldan çıkarılmaması gereken bir gerçektir. Konuyla ilgili detaylı bilgiler Türkiye Atom Enerjisi Kurumundan Alo 444 nolu hattan alınabilir.

KAYNAKLAR:

- <http://www.taek.gov.tr/bilgi-kosesi/radyasyon-insan-ve-cevre.html>
- http://www.taek.gov.tr/belgeler-formlar/yayinlar/bilgi-dokumanlari/radyasyon_insan_ve_cevre/
- Radyasyon, İnsan ve Çevre-2009-Ankara Türkiye Atom Enerjisi Kurumu
- Tubitak Bilim ve Teknik Dergisi, 2011, Yıl: 44, Sayı: 521 (sayfa: 42, 44, 45, 46, 47)
- http://www.kkgm.gov.tr/haber/haber_duyuru.html



Beyaz etin beslenmedeki yeri

Aşağıda yeterli ve dengeli beslenmede kırmızı etler ile tavuk, hindi eti ve yumurtanın enerji ve diğer besin öğeleri açısından karşılaştırması verilmiştir.

Tavuk ve hindi etinin toplam yağ içeriği, kırmızı etlere göre daha düşüktür. Kırmızı etlerde vücut yağı, et lifleri arasına dağılmış durumdadır. Oysa kanatlı etlerinde deri altında birikir. Tavuk ve hindi eti derisiz yendiği takdirde alınan toplam yağ miktarı önemli oranda azalır. Ayrıca kanatlı etlerinin beyaz kısmı, siyah kısmına göre daha az yağ içerir. Bu durum; kırmızı etlere göre tavuk ve hindi etinin enerji değerinin azalmasını ve protein içeriğinin daha yüksek olmasını sağlar. **Bu nedenle tavuk ve hindi eti düşük yağ, düşük enerji içeriği ve yüksek protein içeriği ile yeterli ve dengeli beslenme açısından uygun bir besindir.**

Enerji ve yağ içeriği yönünden

Besin (100 gr)	Enerji içeriği (kkal)	Protein içeriği (g)	Yağ içeriği (g)
Tavuk (bütün et-deri)	215	18,6	15,1
Beyaz et (derisiz)	114	23,2	1,7
Siyah et (derisiz)	125	20,1	4,3
Hindi (bütün et-deri)	107	20,6	8,0
Beyaz et (derisiz)	103	23,2	1,1
Siyah et (derisiz)	114	20,3	3,6
Kırmızı etler	240	18,0	17,9
Dana (orta yağlı)	190	19,1	12,0
Siğir-koyun(orta yağlı)	263	17,5	20,9
Yumurta	158	12,1	11,2

Günlük beslenmemizde doymuş yağ asitlerinin oranı %10'un üzerine çıkmamalıdır. Doymuş yağların tüketiminin artması, kan kolesterolünün artmasına neden olur. Yüksek kan kolesterolü (özellikle LDL-kolesterolü) kalp hastalıkları için risk faktörüdür. Et grubu besinlerin doymuş yağ oranları yüksektir. Oysa bu grupta yer alan **kanatlı etlerinin kolesterol içeriği kırmızı etlere göre daha düşüktür.**

Yumurta sarısının kolesterol içeriği, diğer tüm hayvansal kaynaklı besinlerden daha yüksektir. Bununla birlikte yumurtanın kolesterol içeriğinin yüksek olması, serum kolesterolünü artırıcı etkisinin olduğunu göstermez. Sağlıklı kişiler üzerinde yapılan araştırmalarda; günde 2-3 adet tüketilmesi, kan kolesterolünü artırmamıştır.

İnsan doku proteini olup, tamamı vücut proteinine dönüşebilen tek besin, anne sütüdür. Bu nedenle örnek protein olarak tabloda yer almıştır. Tabloda da görüldüğü gibi aminoasit örtüsü anne sütüne benzeyen tek besin, yumurtadır. Tavuk ve hindi etinin bazı elzem aminoasitleri anne sütüne göre düşük, bazıları ise fazladır. Bu nedenle **"iyi kaliteli protein"** olarak kabul edilirler.

Yumurta, tavuk eti ve hindi etinin sindirilebilirliği yüksektir. Elzem aminoasitleri uygun oranlarda olan proteinler, sindirim sisteminde fazla kayba uğramadan vücuda alınırlar ve gerekli aminoasitleri hepsi bir arada bulunduğu için bu aminoasitlerin birleşerek vücut proteini haline gelmeleri daha kolay ve hızlı olur. **Tavuk eti ve hindi etinde bağ dokusunun az oluşu ve liflerin kısalığından dolayı pişirilmeleri ve sindirilmeleri, kırmızı etlere göre daha kolaydır.**

Besin (100 gr)	Kolesterol (mg)	Toplam yağ (g)	Doymuş yağ asidi (g)	Doymamış yağ asitleri (g)	
				Tekli	Çoklu
Tavuk (bütün et-deri)	75	15,1	4,31	6,24	3,23
Beyaz et (derisiz)	58	1,7	0,44	0,39	0,37
Siyah et (derisiz)	80	4,3	1,10	1,34	1,07
Deri	109	32,4	9,08	13,54	6,81
Hindi (bütün et-deri)	68	8,0	2,26	2,90	1,98
Kırmızı et (ort)	86	17,9	9,3	7,3	0,3
Dana	90	12,0	6,0	5,0	Eser
Koyun	70	21,3	12,0	8,0	1,0
Siğir	99	20,4	10,0	9,0	Eser
Yumurta (2 adet)	548	11,2	3,35	4,46	1,45

Protein içeriği yönünden

Besin (1 g nitrojeninde)	Elzem Aminoasitler							
	Triptofan	Teronin	İzolösin	Lösin	Lizin	Metionin	Fenil alanin	Valin
Anne sütü	103	284	344	567	413	128	272	391
Yumurta	103	311	350	550	400	196	361	464
Tavuk (derisiz)	76	266	330	452	549	163	246	307
Hindi	76	264	328	478	566	173	250	308
Kırmızı et (dana)	82	330	330	458	522	143	254	323

Vitamin ve mineral içeriği yönünden

Besin (100 gr)	Vitaminler				Mineraller				
	Tiamin (mg)	Ribofilavin (mg)	Niasin (mg)	Vitamin A (IU)	Fe (mg)	Ca (mg)	P (mg)	K (mg)	Na (mg)
Tavuk eti (bütün, deri)	0,06	0,12	6,8	140	0,9	11	147	189	70
Beyaz et (derisiz)	0,07	0,09	10,6	28	0,7	12	187	239	68
Siyah et (derisiz)	0,08	0,18	6,2	72	1,0	12	162	222	85
Hindi eti (bütün, deri)	0,06	0,16	4,1	6	1,4	15	178	266	65
Beyaz et (derisiz)	0,08	0,11	9,9	-	0,5	6	200	320	43
Siyah et (derisiz)	0,10	0,23	5,2	-	1,2	11	180	270	68
Kırmızı etler	0,12	0,20	5,2	13	2,3	11	170	387	70
Dana	0,14	0,25	6,4	-	2,9	11	193	500	80
Koyun	0,15	0,20	4,8	-	1,2	10	147	290	70
Siğir	0,08	0,16	4,4	40	2,8	11	171	370	60
Yumurta	0,09	0,30	0,1	520	2,1	56	180	130	138

Tavuk eti, niasin açısından zengindir. Ayrıca diğer hayvan etleri arasında **vitamin A en çok tavuk etinde bulunur**. Tavuğun beslenmesine göre içeriği değişiklik gösterir. Kırmızı etin demir (Fe) içeriği daha yüksektir. Demir, ete kırmızı rengi veren miyoglobinin yapısında bulunur. Bu nedenle tavuk ve hindi etlerinin siyah kısımlarında demir içeriği beyaz kısımlarına göre yüksektir.

Tavuk ve hindi etlerinin sodyum (Na) içeriği de kırmızı ete oranla düşüktür. Bu nedenle düşük sodyumlu diyetler için de uygun bir et grubu besinidir.

KAYNAK:

<http://www.besd-bir.org/beyazet.htm> ("Kaliteli-Yeterli ve Dengeli Beslenmede Tavuk Ürünlerinin Yeri ve Önemi" Doç. Dr. Neslişah RAKICI-OĞLU, Hacettepe Üniv. Beslenme ve Diyetetik Böl.)

Bitki koruma ürünlerinin toptan ve perakende satılması ile depolanması hakkında yönetmelik yenilendi

Tarım ve Köyişleri Bakanlığınca hazırlanan **Bitki Koruma Ürünlerinin Toptan ve Perakende Satılması İle Depolanması Hakkında Yönetmelik** 10.03.2011 tarih ve 27870 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girdi.

Yetki : Bitki koruma ürünlerinin toptan ve perakende satışları, bitki koruma ürünleri bayi izin belgesi veya bitki koruma ürünleri toptancı izin belgesi sahibi gerçek kişiler tarafından yapılır.

Bayi veya toptancı izin belgesi alabilecekler : Bitki koruma ürünleri bayi veya toptancı izin belgesi verilecek kişilerde aranacak şartlar şunlardır:

- Türk vatandaşı olmak,
- Ziraat mühendisi olmak,
- Yılda bir kez Bakanlıkça yapılacak veya yaptırılacak olan sınavda 100 tam puan üzerinden 70 ve üzeri puan almak.

Perakende satış yerlerinde aranan şartlar: Bitki koruma ürünlerinin perakende satışının yapılacağı yerlerde aşağıdaki şartlar aranır.

Satış yerleri, en az yirmi metrekaare büyüklüğünde, tabanı su geçirirmeyen, kolayca temizlenebilen, nem, yağmur ve güneşin etkilerinden korunmuş, temiz, gerektiğinde ısıtma ve havalandırma imkânına sahip olmalıdır. Bitki koruma ürünlerinin olumsuz etkilerine maruz kalınmaması için satış yerlerinde muhafazalı bir oda bulundurulur. Satış yerlerinde, zararlı kokuların giderilmesi için havalandırma düzeni, el ve yüz yıkabilecek su ve lavabo tertibatı ve yeterli oranda yangın söndürme cihazı bulundurulur, bitki koruma ürünlerini

muhafazaya elverişli, yeterli miktarda raf, dolap, kapalı bölme veya vitrin bulundurulur, apartman katlarında, çevresine zarar verebilecek ev ve işyerleri arasında olmaz. İlk bakışta görülebilecek ve okunabilecek şekilde "Bitki Koruma Ürünleri İnsan, Hayvan ve Çevre İçin Zehirli ve Tehlikelidir." ifadesi asılı bulunur, Çok zehirli bitki koruma ürünleri için özel raf ve bölmeler yapılır. Bu raf ve bölmelere "Çok Zehirli Bitki Koruma Ürünleri" ibaresi asılır. Bitki koruma ürünleri, gruplarına göre ayrı ayrı bölmelerde muhafaza edilerek satışa sunulur. Bölmeler üzerine bitki koruma ürünü gruplarının ismi yazılır. Yabancı ot ilaçları mutlaka ayrı bir bölmede muhafaza edilir. Bölmelere "Yabancı Ot İlaçları" ibaresi asılır. Bayiler her ne suretle olursa olsun insan ve hayvan ilaçları ile gıdalarını satamazlar ve bitki koruma ürünleri ile bir arada bulunduramazlar.

Bayilerin yetki ve sorumlulukları: Bayiler aşağıdaki hususlardan sorumludurlar.

- Bitki koruma ürünleri perakende satışlarının, izin belgesi sahibi kişiler nezaretinde yapılması esastır.
- Bakanlıkça onayı bulunmayan, sahte ve kaçak bitki koruma ürünleri ile etiketsiz ve kullanma süresi geçmiş bitki koruma ürünlerini bulunduramaz ve satamazlar.
- Mevsiminde bölgeleri için gerekli bitki koruma ürünlerini yeterli miktarda bulundurmaktan sorumludurlar.
- Bitki koruma ürünlerini Bakanlık teknik talimatlarında, reçetesinde ve etiketinde belirtilen esas ve konular dışında tavsiye edemezler.
- İl müdürlüğünce uygun görülmeden faaliyetlerine ara veremezler ve faaliyetlerini durduramazlar.



e) Bayiler, sayfaları il müdürlüğüne numaralanmış ve mühürlenmiş kontrol defteri tutmak zorundadırlar.

f) Kükürt ve göztaşı dahil bitki koruma ürünlerinin orijinal ambalajlarını bozamaz ve açık olarak satamazlar.

g) Kontrol görevlilerine; işyerlerini ve depolarını gezdirmek, bitki koruma ürünlerini, kontrol defterlerini göstermek ve istenilen bilgileri zamanında ve eksiksiz olarak temin etmek ve kontrol görevlilerinin isteyeceği çeşit ve miktarda bitki koruma ürünü numunesini vermek zorundadırlar.

ğ) Yeri ve zamanı il müdürlüğüne belirlenen, yeni bilgilerin aktarılması için gerektiğinde düzenlenen kısa süreli kurslara katılırlar.

h) Bakanlıkça yed-i emine alınan bitki koruma ürünlerini ikinci bir emre kadar uygun depolama şartlarında muhafaza ederler.

ı) Bitki koruma ürünlerini gezici olarak işyerleri ve depoları dışında satamazlar.

i) Bitki koruma ürünlerinin etiketleri üzerinde sürşarj etiketi dışında herhangi bir değişiklik yapamazlar. Bakanlıkça ülke ihtiyaçları, piyasa koşulları, kamu yararı ve hizmetin gerekleri dikkate alınarak gerektiğinde belirlenen satış fiyatlarının üzerinde bitki koruma ürünü satamazlar.

j) Bitki koruma ürünlerini, reçetesiz veya Bakanlıkça belirlenen şartlar dışında satamazlar. Reçete ile satılan bitki koruma ürünlerinin kayıtları düzenli olarak tutulur. Reçeteler beş yıl süre ile saklanır.

k) Bakanlıktan izin almış bayi, toptancı ve firmaların bitki koruma ürünlerini satın alırlar.

l) İlgili meslek kuruluşlarının talebi halinde, il müdürlüğü ile işbirliği içerisinde belirlenecek mesai saatlerine uymak zorundadırlar.

m) Fümigantlar, yalnız fümigasyon operatör belgesi olanlara satılır. Bayiler, sattıkları fümigantların miktarlarını en geç on gün içerisinde bulundukları yerin il müdürlüğüne bildirirler.

n) İl müdürlüğü tamim ve emirlerini, iş yerlerinde saklar ve gereğini yerine getirirler.

o) İlaçlamalarda kullanılan koruyucu araç ve gereçleri satışa hazır bulundurmaktan sorumludurlar.

ö) Bitki koruma ürünü kapsamında olmayan, ancak bitki koruma ürünü gibi, etiketinde bitki koruma ürünü- nü çağrıştıracak ifadeler yer alan preparatlar ile bu preparatların tanıtımı için kullanılan afiş, broşür ve benzeri tanıtım materyallerini bulunduramazlar.

p) Çevre sağlığı ve güvenliği açısından satış yerlerinin ve depolarının adreslerini, ilgili itfaiye merkezine bildirmek zorundadırlar.

Geçiş hükümleri: Bu Yönetmeliğin 20 nci maddesiyle yürürlükten kaldırılan Yönetmelikte belirtilen şartları taşıyarak, Bakanlıkça yapılan veya yaptırılan 'Bitki Koruma Ürünleri Bayi veya Toptancılık Sınavı'nda başarılı olanların, izin belgesi talebi ile müracaatları durumunda, bu Yönetmeliğin 12 veya 13 üncü maddelerinde belirtilen şartları da yerine getirmeleri halinde adlarına izin belgesi düzenlenir.

KAYNAK:

http://www.kkgm.gov.tr/yonetmelik/bitki_kor_topt_pareken_satilmasi_depolanmasi_yon.html

5996 sayılı kanunda ihracat ve ithalat düzenlemeleri

5 996 sayılı Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanunu'nun 34. maddesiyle "İthalat ve ihracatta resmî kontroller, gümrükler ve sınır kontrol noktaları" başlığı altında aşağıya çıkarılan düzenleme yapılmıştır.

(1) Bakanlık bu Kanun kapsamına giren ürün ve canlı hayvanlar ile ilgili ithalat ve ülkeye giriş koşulları ile kontrol esaslarını belirler. Ülkeye girişi yapılacak ürün ve canlı hayvanlar bu Kanun hükümlerine uygun olmalıdır. Bakanlık, canlı hayvan ve ürünlerin ülkeye girişinde bu Kanun hükümlerine uygun olup olmadığı ile ilgili resmî kontrolleri yürütür. Bu Kanuna uygun olmayanların ülkeye girişine izin verilmez.

(2) İthalatçı veya maldan sorumlu yetkili temsilcisi, ülkeye giriş yapacak canlı hayvan ve hayvansal ürünler ile ilgili Bakanlığa ön bildirimde bulunmak zorundadır. Bakanlık bunların dışında kalan ürünler için de risk esasına göre ön bildirim zorunluluğu getirebilir.

(3) Gümrük ve serbest bölge müdürlüklerince, Bakanlığın izni olmaksızın canlı hayvan ve hayvansal ürünler ile bitki ve bitkisel ürünlerin ülkeye, serbest bölgelere girişine veya buralarda herhangi bir işleme tâbi tutulmasına izin verilmez. Bakanlık gümrük depolarına ve serbest bölgelere canlı hayvan ve ürünlerin girişi, çıkışı ve depolanmasında insan, bitki ve hayvan sağlığının korunmasına yönelik ilave tedbirler getirebilir. Hayvansal olmayan ürünlerle ilgili karantina tedbirlerine ilişkin bilinen veya yeni ortaya çıkan riskli durumlarda, Bakanlığın bildirimi üzerine, ilgili gümrük ve serbest bölge müdürlükleri bu malların ülkeye ve serbest bölgelere girişine izin vermez. Bakanlık, ülkeye giriş yapacak canlı hayvan ve ürünlerle ilgili insan, bitki ve hayvan sağlığı yönünden herhangi bir risk görmesi durumunda, karantina, girişi veya piyasaya arzını engelleme gibi gerekli güvenlik önlemlerini almaya ve yaptırımları uygulamaya yetkilidir.



(4) Bakanlık, bu Kanun kapsamında ülkeye giriş yapacak ve kontrole tâbi tutulacak canlı hayvan ve ürünlerle ilgili bilgileri hazırlar ve Gümrük Müsteşarlığına bildirir. Gümrük Müsteşarlığı, Türkiye Gümrük Bölgesine gelen ürünlere ilişkin bilgileri Bakanlığa iletir ve her kurum kendi görev alanlarına giren konularda eşgüdüm ve işbirliği hâlinde bu Kanun kapsamındaki canlı hayvan ve ürünlerin ülkeye giriş ve çıkış işlemlerinin yapılmasını sağlar.

(5) Bakanlık, resmî kontrol sonucu ülkeye giriş uygun olmayan canlı hayvan, ürün ve diğer maddeleri alıkoyar. Bunlara, sahibinin bilgisi dâhilinde, karantina altına alma, geri gönderme, özel işleme tâbi tutma, esas kullanım amacı dışında başka bir amaçla kullanılmasına izin verme veya itlaf ve imha önlemlerinden bir veya birkaçını uygular veya uygulatır. Bu önlemler, insan, bitki ve hayvan sağlığı ile çevre için doğrudan ya da dolaylı herhangi bir olumsuz etkiye sebep olmayacak şekilde uygulanır. Bu iş ve işlemler için yapılacak tüm masraflar sahibi tarafından karşılanır. İmha ve itlaf hâlinde Bakanlıkça herhangi bir tazminat ödenmez.

(6) Canlı hayvan ve ürünlerin ihracatında yapılan resmî kontrollerde, alıcı ülkenin farklı bir talebinin olması hâlinde, bu Kanun hükümleri dikkate alınır. Sağlık için tehlike oluşturanlar hariç, bu Kanun hükümlerine uygun olmayan ürünler, alıcı ülkenin mevzuatına uygun olması ya da alıcı ülkeye ürünle ilgili açıklamalar yapılması ve alıcı ülkenin kabul etmesi durumunda ihraç edilebilir. İhracatçı, Bakanlığın alacağı her türlü tedbire uymakla yükümlüdür.

(7) Ülkemizin taraf olduğu ikili veya çok taraflı uluslararası anlaşmaların varlığı hâlinde, ithalat ve ihracat söz konusu anlaşma hükümleri geçerli olur.

(8) İhraç edilen ancak çeşitli nedenlerle geri dönen canlı hayvan ve ürünler, geri dönme sebebi de dikkate

alınarak, geri dönen canlı hayvan ve ürünün, ihraç edileceği aynı olduğuna ilişkin tespit yapıldıktan sonra, Bakanlıkça resmî kontrole tâbi tutulur. Kontrol sonucu mevzuata uygun olan canlı hayvan ve ürünlerin girişine izin verilir. Uygun olmayan canlı hayvan ve ürünler için aşağıdaki tedbirlerden biri uygulanır:

- a) Yeniden ihraç edilir.
- b) Karantina altına alınır.
- c) Özel işleme tâbi tutulur.
- ç) Esas kullanım amacı dışında başka bir kullanım amaçlı girişine izin verilir.
- d) İtlaf ve imha edilir.

(9) Bakanlık, canlı hayvan, hayvansal ürünler ile bitki, bitkisel ürün ve ahşap ambalaj malzemelerinin ülkeye giriş yapacağı sınır kontrol noktaları kurar. Takip ile ilgili bilgi sistemini oluşturur ve işletir. Ülkeye giriş yapılacak diğer ürünler ile ilgili gümrük giriş kapılarını Gümrük Müsteşarlığı ile birlikte belirler.

(10) Bakanlık, ihraç edilecek canlı hayvan ve ürünlerin gümrük çıkış kapılarını Gümrük Müsteşarlığı ile birlikte belirler.

(11) Ev ve süs hayvanlarının ticarî olmayan hareketleri ile yolcu beraberinde ürünler ile ilgili hususlar Bakanlıkça belirlenir.

(12) Bu maddenin uygulanması ile ilgili usul ve esaslar Bakanlıkça çıkarılacak yönetmelik ile belirlenir.

Kanun metninde geçen ürün; Bitki, bitkisel ürün, gıda, gıda ile temas eden madde ve malzemeler, yem, hayvansal ürün, veteriner sağlık ürünü, bitki koruma ürünü ile ziraî mücadele alet ve makineleri ile ahşap ambalaj malzemesini ifade etmektedir.

KAYNAK:

<http://rega.basbakanlik.gov.tr/eskiler/2010/06/20100613-12.pdf>

2011 yılı yeniden değerlendirme oranı; % 7,7

3 1 Mart 2005 tarih ve 25772 sayılı mükerrer Resmi Gazete'de yayımlanan 5326 sayılı Kabahatler Kanununun İdari para cezası başlıklı 17'inci maddesinin 7. fıkrasında, "İdari para cezalarının yeniden değerlendirme oranında artırılarak uygulanacağı hükmü" yer almaktadır. Yeniden Değerlendirme Oranı, Maliye Bakanlığınca 12 Kasım 2010 tarih ve 27757 sayılı Resmi

Gazete'de yayımlanan Vergi Usul Kanunu Genel Tebliği ile % 7,7 olarak ilan edilmiştir. 5996 sayılı **Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanunu**, 5977 sayılı **Biyogüvenlik Kanunu**, 1380 sayılı **Su Ürünleri Kanunu** gibi kanunlardaki idari para cezaları miktarları 2011 yılı içerisinde % 7,7 oranında artırılarak uygulanacaktır.