



Araştırma Makalesi (Research Article)

Ege Üniv. Ziraat Fak. Derg., 2021, 58 (4):581-590
<https://doi.org/10.20289/zfdergi.847997>

Duygu TOSUN^{1*}

Nevin DEMİRBAŞ¹

¹ Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, Bornova-İzmir/Türkiye

* Sorumlu yazar (Corresponding author):
duygu.tosun@ege.edu.tr

Kırmızı et ve et ürünleri sanayiinde faaliyet gösteren işletmelerin gıda güvenliği kriterlerine uyum düzeyi: İzmir ve Afyonkarahisar illeri örneği*

Compliance level of the enterprises in the red meat and meat products industry with food safety criteria: A case study from İzmir and Afyonkarahisar provinces

* Bu makale ilk yazarın doktora tezinden özetlenmiştir.

Alınış (Received): 28.12.2020

Kabul Tarihi (Accepted): 27.04.2021

ÖZ

Amaç: Kırmızı et ve et ürünleri sanayiinde faaliyet gösteren farklı nitelikteki işletmelerin gıda güvenliği kriterlerine uyum düzeylerinin belirlenmesidir.

Materyal ve Metot: İzmir ve Afyonkarahisar illerinde faaliyet gösteren mezbaha (19), kombina (13) ve et ve et ürünleri işleyen (39) olmak üzere toplam 71 işletmenin yöneticisi ile yüz yüze anket çalışması gerçekleştirilmiştir. İşletmelerin gıda güvenliği kriterlerine uyum düzeyinin belirlenmesinde Beşli Likert Ölçeği kullanılmıştır.

Araştırma Bulguları: İşletmelerin gıda güvenliğine ilişkin genel teknik ve hijyenik kriterlere uyum düzeyi yüksek bulunmuştur. Bununla birlikte, özellikle mezbahalarda modern teknolojiye sahip olma oranı beklenen düzeyde değildir. Yine, işletmelerin sadece %14.08'inde laboratuvar bulunması önemli bir bulgudur.

Sonuç: Kırmızı et sektöründe gıda güvenliği, hayvancılık işletmelerinden başlayarak tüketime kadar olan arz zinciri boyunca mevzuatın gerektirdiği kriterlere uyumunu gerektirmektedir. Kırmızı et işleme sanayiinde de gıda güvenliğinin sağlanabilmesi, büyük ölçüde, primer üretimde gıda güvenliği koşullarının sağlanmasına bağlıdır. İşleme sanayii açısından ise incelenen işletmelerde modernizasyonun teşvik edilmesi, gıda güvenliği yönetim sistem belgelerinin alınması ve istihdam edilen elemanların hizmet içi eğitimleri ile daha güvenilir et ve et ürünleri üretiminin teşvik edilebileceği sonucuna varılmıştır.

ABSTRACT

Objective: The objective of this study was to determine the compliance level of the enterprises with different qualifications operating in the red meat and meat products industry with food safety criteria.

Material and Methods: A total of 71 face-to-face surveys were conducted with the managers of slaughterhouses (19), meat combines (13) and meat and meat product processing plants (39) in İzmir and Afyonkarahisar Provinces. Five-point Likert Scale was used to determine the compliance level of the food safety criteria that enterprises should meet.

Results: Compliance level of the enterprises with general technical and hygienic criteria regarding food safety in the study was found to be high. However, the rate of having modern technology was not at the desired level in slaughterhouses. Moreover, it is an important finding that only 14.08% of the enterprises have their own laboratories.

Conclusion: Food safety in red meat sector requires compliance to criteria that are required by legislation throughout the supply chain starting from husbandry enterprises to consumption. Food safety in processing industry highly requires ensuring food safety conditions in primary production. In terms of processing industry, promoting modernization, obtaining the food safety management system certificate and in-service training of the employees could provide a safer production of meat and meat products in the surveyed enterprises.

Anahtar sözcükler: Et işleme, gıda güvenliği, kırmızı et, kombina, mezbaha

Keywords: Meat processing, food safety, red meat, meat combines, slaughterhouse

GİRİŐ

Günümüzde tüketiciler kaliteli ve güvenli gıda konusunda daha fazla endiŐe duymakta, sağlıklı ve güvenli gıda tüketimine duyarlılık giderek artmaktadır (Trienekens & Zuurbier, 2008; Demirkol & Azabagaoglu, 2017, Ha et al., 2019). Söz konusu endiŐeler kırmızı et için de geçerli olup; gıda güvenliği ve kaliteye yönelik tüketici talepleri her geçen yıl artmaktadır (Troy et al., 2016). Türkiye’de kişi başına toplam protein tüketimi yeterli olmakla birlikte, büyük bölümü bitkisel kaynaklıdır (Saygın & Demirbaş, 2018; Taşkın vd., 2020). Türkiye’de mevcut nüfusun yeterli ve dengeli beslenmesinin sağlanması ve gelecek nesiller açısından, beslenmede önemli bir role sahip olan kırmızı et üretiminin artırılması ve kişi başına yeterli kırmızı et arzının sağlanması gerekmektedir. Ancak, tüketici sağlığı ve talepleri göz önüne alındığında, yeterli ve dengeli beslenmenin garanti altına alınması kadar, tüketicilere güvenli ve kaliteli kırmızı et arzının tedariki de büyük önem taşımaktadır.

Dünyanın birçok yerinde gıda güvenliği beklentileri ve hijyenik koşullarda işlenmiş et ürünleri ihtiyacı modern et işleme tesislerinin geliştirilmesine yol açarken, halen ilkel şartlarda kesimlerin yapıldığı modernize edilmemiş tesisler de bulunmaktadır (FAO, 2009). Birçok Asya ülkesi, Batı ülkelerine kıyasla et ve et ürünleri kalitesinin sağlanması için gelişmiş teknolojilere ve standartlara sahip değildir. Bununla birlikte, küresel ölçekte et kalitesini iyileştirmek ve gıda güvenliğini sağlamak için yenilikçi ve sürdürülebilir teknolojilere talep artmaktadır (Zhang et al., 2017). Türkiye’de de tüketicilerin gıda güvenliğine verdiği önem artmaktadır. Tüketici taleplerinin zaman içerisinde deđiŐmesi, gıda sanayii işletmelerini yenilikçi olmaya ve modern teknolojileri kullanmaya yönlendirmektedir (Kalkınma Bakanlığı, 2014).

Türkiye’de kırmızı et sanayiinde faaliyet gösteren kurum ve kuruluşların başında mezbahalar, kombinalar ve et ürünleri işleyen tesisler gelmektedir (DPT, 2001). Güvenli et ve et ürünleri tüketimi, hayvanların gıda güvenliğine uygun şartlarda çalışan ruhsatlı kesimhanelerde kesilmesi ve karkas etin sanayide yine gıda güvenliği kurallarına uygun işlenerek, uygun koşullarda tüketiciye sunulmasına bağlıdır. Türkiye’de 2012 Gıda Sanayi Envanteri’ne göre, 577 büyükbaş ve 523 küçükbaş kesimhanesi bulunmaktadır. Aynı envantere göre, 502 çiğ kırmızı et, 350 ısıl işlem görmüş sucuk benceri ürün, 313 köfte, 183 fermente sucuk, 133 salam, 130 kavurma, 121 sosis, 122 pastırma ve 116 döner işletmesi kırmızı et sanayiinde faaliyet göstermektedir (T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, 2012).

Bu çalışmada, Ege Bölgesi’nde kırmızı et üretiminin yoğun olduğu İzmir ve Afyonkarahisar illerindeki kırmızı et ve et ürünleri sanayiinde faaliyet gösteren işletmelerin gıda güvenliği kriterlerine uyum düzeylerinin belirlenmesi hedeflenmiştir. İşletmelerin gıda güvenliğine ilişkin uyması gereken genel kriterler belirlenirken, “Kırmızı Et ve Et Ürünleri Üretim Tesislerinin Çalışma ve Denetleme Usul ve Esaslarına Dair Yönetmelik” kapsamındaki teknik ve hijyenik şartlar dikkate alınmıştır (Resmi Gazete, 2005a). 2011 yılında yayımlanan “Hayvansal Gıdalar İçin Özel Hijyen Kuralları” yönetmeliğinin yayımlanması ile söz konusu yönetmelik yürürlükten kaldırılmış ve aynı yönetmeliğin geçici maddesinde, faaliyette olan işletmelerin onay alınmaya kadar bu yönetmelik ile aykırı olmayan hükümlerin uygulanmasına devam edileceği belirtilmiştir. Mezbahalarla ilgili genel kriterler belirlenirken, ayrıca Hayvansal Gıdalar İçin Özel Hijyen Kuralları yönetmeliğinde de yararlanılmıştır (Resmi Gazete, 2011).

Çalışmada sadece kırmızı et sanayiinde faaliyet gösteren işletmeler ele alınmakla birlikte, kırmızı et üretiminde gıda güvenliğinin sağlanabilmesi için bütünsel bir yaklaşımın gerekli olduğu açıktır (Desmarchelier et al., 2007). Devamlı ve kaliteli hammadde temini et sanayiinin en önemli gereksinimlerinden biridir (Troy & Kerry, 2010; Troy et al., 2016). Bu nedenle, Türkiye’de de kırmızı et ve et ürünleri sanayiinde gıda güvenliğinin sağlanması için üretimden tüketime kadar olan zincir boyunca gıda güvenliği kurallarına uyulması vazgeçilmezdir (Tosun & Demirbaş, 2012).

MATERYAL ve YÖNTEM

Araştırmanın ana materyalini İzmir ve Afyonkarahisar illerinde kırmızı et ve et ürünleri sanayiinde faaliyet gösteren işletmeler oluşturmaktadır. Kırmızı et ve et ürünleri sanayii kapsamında gerek belediye gerekse özel sektöre ait mezbahalar, kırmızı et ve et ürünleri işleyen işletmeler ve bünyesinde hem mezbaha hem de işleme tesisi bulunduran kombinalar ile görüşülmüştür. Araştırmada illerde faaliyet gösteren işletmelerin tamamıyla anket yapılması planlanmıştır. Ancak, bazı yöneticilerin anket yapmayı kabul etmemesi, bazı yöneticilere ulaşılamaması veya bazı işletmelerden sağlıklı ve güvenilir bilgi alınamaması nedeniyle 71 işletme ile yapılan anket sonuçları değerlendirmeye alınmıştır. Buna göre, İzmir ilinde görüşülmesi planlanan işletmelerin %79.55'i ile görüşülmüş ve 35 anket, Afyonkarahisar ilinde ise görüşülmesi planlanan işletmelerin %63.16'sı ile görüşülmüş ve 36 anket yapılmıştır. İzmir ilinde 14 mezbaha, iki kombina ve 19 et ve et ürünleri işleyen işletme, Afyonkarahisar ilinde ise beş mezbaha, 11 kombina ve 20 et ve et ürünleri işleyen işletme ile görüşülmüştür. Anket sayılarının il ve ilçelere göre dağılımı Çizelge 1'de verilmiştir. Anketler Şubat-Temmuz 2015 tarihlerinde yapılmıştır.

Çizelge 1. Anket yapılan işletmelerin iller ve ilçeler itibarıyla dağılımı

Table 1. Distribution of the enterprises surveyed by provinces and districts

İl	Anket Sayısı	Afyonkarahisar	Anket Sayısı
Aliağa	1	Bolvadin	3
Bayındır	1	Çay	1
Bergama	1	Dinar	1
Bornova	2	Merkez	22
Çandarlı	1	Sandıklı	3
Gazimir	1	Şuhut	6
Kemalpaşa	4	Toplam	36
Kınık	1		
Kiraz	1		
Konak	2		
Menderes	4		
Menemen	4		
Ödemiş	1		
Selçuk	1		
Tire	7		
Torbalı	1		
Urla	2		
Toplam	35		

Kırmızı et ve et ürünleri sanayiinde faaliyet gösteren işletmelerin ele alınan gıda güvenliği kriterlerine uyum düzeyinin belirlenmesinde 1 çok düşük, 5 çok yüksek olacak şekilde "Beşli Likert Ölçeği" kullanılmıştır (Malhotra, 1996). Güvenilirlik analizinde Cronbach's Alpha katsayısı kullanılmıştır. Söz konusu katsayı 0 ile 1 arasında değer almakta ve değerin 0.7'den büyük olması beklenmektedir (Mazzocchi, 2008).

ARAŞTIRMA BULGULARI

İşletme yöneticilerinin ve işletmelerin genel özellikleri

Araştırmada görüşülen yöneticilerin yaklaşık %85'i erkek ve %15'i kadınlardan oluşturmaktadır. Yöneticilerin yaş ortalaması yaklaşık 44, eğitim süresi 14 yıl, hayvancılık sektöründeki deneyimleri 19 yıl, kırmızı et sektöründeki deneyimleri 18 yıl ve mevcut işletmedeki deneyimleri ise 13 yıl olarak belirlenmiştir.

İzmir ilinde incelenen 14 mezbananın 11'i, Afyonkarahisar ilinde incelenen beş mezbananın ise dördü belediye mezbanasıdır. Afyonkarahisar ilinde hayvan kesim yeri olarak genellikle özel kombinalar tercih edilmektedir. Yine, Afyonkarahisar'da incelenen kombinaların %54.55'i anonim şirkettir. İncelenen et ve et ürünleri işleyen işletmelerin İzmir ilinde %42.11'ini, Afyonkarahisar ilinde ise %55'ini limited şirketler oluşturmaktadır (Çizelge 2).

Çizelge 2. İncelenen işletmelerin işletme çeşidine göre hukuki yapıları

Table 2. Legal structure of the businesses according to enterprise type

	Özellikler	Genel		İzmir		Afyonkarahisar	
		Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Mezbaha	Anonim Şirket	1	5.26	-	-	1	20.00
	Limited Şirket	2	10.53	2	14.29	-	-
	Kooperatif	1	5.26	1	7.14	-	-
	Belediyeye Ait İşletmeler	15	78.95	11	78.57	4	80.00
	Toplam	19	100.00	14	100.00	5	100.00
Kombina	Şahıs İşletmesi	2	15.38	1	50.00	1	9.09
	Anonim Şirket	7	53.85	1	50.00	6	54.55
	Limited Şirket	4	30.77	-	-	4	36.36
	Toplam	13	100.00	2	100.00	11	100.00
Et ve et ürünleri işleyen işletmeler	Şahıs İşletmesi	14	35.90	5	26.32	9	45.00
	Anonim Şirket	5	12.82	5	26.32	-	-
	Limited Şirket	19	48.72	8	42.11	11	55.00
	Kooperatif	1	2.56	1	5.26	-	-
	Toplam	39	100.00	19	100.00	20	100.00

Her iki ilde de incelenen mezbanaların büyük bir çoğunluğunda çalışan sayısı 10 kişinin altındadır. 50 ve 50'den fazla çalışanı bulunan mezbaha sayısı yalnızca iki tanedir. Kombinaların ise %38.46'sında çalışan sayısı 50 ve üstündedir. Et ve et ürünleri işleyen işletmelerin, %48.72'sinde 10 ve altında kişi, %35.90'nında 11 ile 25 arasında kişi, %7.69'unda 26 ile 49 kişi ve yine %7.69'unda 50 ve daha fazla kişi istihdam edilmektedir (Çizelge 3).

Çizelge 3. İncelenen işletme çeşitlerine göre personel sayısının dağılımı

Table 3. Personnel number according to enterprise type

	Personel Sayısı	Genel		İzmir		Afyonkarahisar	
		Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Mezbaha	≤ 10	11	57.89	7	50.00	4	80.00
	11-25	4	21.05	4	28.57	0	0.00
	26-49	2	10.53	2	14.29	0	0.00
	50 ≤	2	10.53	1	7.14	1	20.00
	Toplam	19	100.00	14	100.00	5	100.00
Kombina	≤ 10	2	15.38	0	0.00	2	18.18
	11-25	4	30.77	1	50.00	3	27.27
	26-49	2	15.38	0	0.00	2	18.18
	50 ≤	5	38.46	1	50.00	4	36.36
	Toplam	13	100.00	2	100.00	11	100.00
Et ve et ürünleri işleyen işletmeler	≤ 10	19	48.72	7	36.84	12	60.00
	11-25	14	35.90	8	42.11	6	30.00
	26-49	3	7.69	2	10.53	1	5.00
	50 ≤	3	7.69	2	10.53	1	5.00
	Toplam	39	100.00	19	100.00	20	100.00

Gıda arz zincirinde teknik açıdan kalifiye personel eksikliği, gıda güvenliğinin sağlanmasında önemli bir kısıt olabilmektedir. Bu durum, özellikle mikrobiyolojik açıdan riskli bir ürün olan çiğ et ile çalışırken gıda kaynaklı hastalıklar açısından önem arz etmektedir (De Boeck et al., 2016). İncelenen işletme yöneticilerinin yaklaşık %76.06'sı sanayide kalifiye eleman sayısının yetersiz olduğu ifadesine tamamen katıldıklarını belirtmişlerdir (Çizelge 4). Araştırmada elde edilen bu sonuç, gıda güvenliği açısından, hizmet içi eğitim konusunun kırmızı et işleme sanayiinde önemini ortaya koymaktadır.

Çizelge 4. Yöneticilerin “kalifiye eleman yetersizliği” ifadesine katılma durumu

Table 4. Managers point of view on the statement “lack of qualified staff”

	Sayı	%
Hiç katılmıyorum	4	5.63
Kısmen katılıyorum	3	4.23
Orta derecede katılıyorum	6	8.45
Katılıyorum	4	5.63
Tamamen katılıyorum	54	76.06

5996 Sayılı Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanunu kapsamında kombinalar, kesimhaneler, parçalama ve bağırsak işleme tesislerinde veteriner hekim, et ve et ürünleri işleyen iş yerleri için ise veteriner hekim, gıda mühendisi, ziraat mühendisi (gıda bölümü) çalıştırmak zorunludur (Resmi Gazete, 2010). Araştırmada incelenen mezbaha ve kombinaların tamamında veteriner bulunmaktadır. Et ve et ürünleri işleme tesislerinin İzmir ilinde %57.89'unda ve Afyonkarahisar ilinde ise %80.00'inde veteriner hekim istihdam edilmektedir. İşletmelerde gıda mühendisi istihdam etme oranı İzmir'de %57.89 ve Afyonkarahisar'da ise %45'dir (Çizelge 5).

Çizelge 5. İncelenen işletmelerde meslek gruplarına göre istihdam

Table 5. Employment of occupational groups according to enterprise type

	Meslek Grupları	Genel		İzmir		Afyonkarahisar	
		Var	%	Var	%	Var	%
Mezbaha	Gıda Mühendisi	-	-	-	-	-	-
	Veteriner Hekim	19	100.00	14	100.00	5	100.00
Kombina	Gıda Mühendisi	6	50.00	1	50.00	5	50.00
	Veteriner Hekim	13	100.00	2	100.00	11	100.00
Et ve et ürünleri işleyen işletmeler	Gıda Mühendisi	20	51.28	11	57.89	9	45.00
	Veteriner Hekim	27	69.23	11	57.89	16	80.00

İşletmelerde gıda güvenliği uygulamaları

2005 yılında yayınlanan “Gıda ve Gıda ile Temasta Bulunan Madde ve Malzemelerin Piyasa Gözetimi, Kontrolü ve Denetimi ile İşyeri Sorumluluklarına Dair Yönetmelik” kapsamında gıda işletmeleri “Tehlike Analizi ve Kritik Kontrol Noktaları” (HACCP) ilkelerine dayanan prosedürleri uygulamak ve sürdürmekle yükümlü tutulmuştur. HACCP, gıda güvenliği için önemli olan tehlikeleri tanımlayan, değerlendiren ve kontrol eden gıda güvenlik sistemidir (Resmi Gazete, 2005b). Türkiye’de 2006 yılından itibaren Uluslararası Standart Örgütü (ISO) tarafından hazırlanan ISO 22000 Gıda Güvenliği Yönetim Sistemi uygulanmaya başlanmıştır. ISO 22000, HACCP ve ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemi Standartlarını kapsamaktadır (Söyler vd., 2009; Çopur vd, 2010). ISO 14000 ise işletmelerin çevresel performansının geliştirilmesi için oluşturulan Çevre Yönetim Sistem belgesidir.

İncelenen işletmelerin %50.70'i ISO 22000, %33.80'i ISO 9001 ve %9.86'sı ISO 14000 belgesine sahiptir (Çizelge 6). ISO 22000 sertifikasına sahip olma oranı mezbahalarda düşüktür.

Çizelge 6. İşletmelerin sahip olduğu standartlar**Table 6.** Standards that enterprises have

	İşletme Sayısı	%
ISO 9001	24	33.80
ISO 22000	36	50.70
ISO 14000	7	9.86

*Bazı işletmeler birden fazla belgeye sahiptir.

İncelenen mezbahaların tamamında laboratuvar bulunmamaktadır. Görüşülen toplam işletmelerin sadece 10 tanesinde laboratuvar olduğu ve söz konusu laboratuvarların beşinin kombinalarda geri kalan beşinin ise et ve et ürünleri işleyen işletmelerde olduğu tespit edilmiştir. İşletmeler bir bütün olarak değerlendirildiğinde sadece %14.08'inde laboratuvar bulunduğu belirlenmiştir (Çizelge 7).

Çizelge 7. İşletmelerde laboratuvar bulunma durumu**Table 7.** Laboratory availability of enterprises

	Mezbaha	%	Kombina	%	Et ve et ürünleri işleyen işletmeler	%	Toplam	%
Laboratuvar var	-	-	5	38.46	5	12.82	10	14.08
Laboratuvar yok	19	100.00	8	61.54	34	87.18	61	85.92

İncelenen mezbahaların %10.53'ü üretim teknolojilerini geleneksel, %21.05'i modern ve %68.42'si modern teknolojiye geçiş aşamasında olarak tanımlamışlardır. Üretim teknolojisini modern olarak tanımlayan kombinaların oranı %61.54, et ve et ürünleri işleyen firmaların oranı ise %53.85'dir (Çizelge 8). Buna göre özellikle mezbahalarda modern teknolojiye geçişle ilgili çalışmaların hız kazandırılmasının önemli olduğu belirtilebilir.

Çizelge 8. İşletmelerde üretimde kullanılan teknoloji düzeyi**Table 8.** Technology level of the enterprises used in production

	Mezbaha	%	Kombina	%	Et ve et ürünleri işleyen işletmeler	%	Toplam	%
Geleneksel	2	10.53	1	7.69	-	-	3	4.23
Modern	4	21.05	8	61.54	21	53.85	33	46.48
Modern teknolojiye geçiş	13	68.42	4	30.77	18	46.15	35	49.30

Kırmızı et ve et ürünleri işletmelerinin uyması gereken genel teknik ve hijyenik kriterler Çizelge 9'da verilmiştir. Buna göre araştırma kapsamındaki işletmelerde ele alınan kriterlere uyma oranı yüksek olup; ifadelerin "Beşli Likert Ölçek" ortalaması 4.58'in üzerindedir. Kombina ve et ve et ürünleri işleyen işletmelerin yöneticileri söz konusu çizelgede verilen ifadelerin tamamına katıldıklarını belirtmişlerdir. Mezbahaların yöneticileri ise çalışan personel için "düzgün, kolay temizlenebilir, yeterli büyüklükte odalar ile lavabo, duş, dolaplar vb. bulunur" (4.42), "kapı ve pencereler üretim için uygun koşullardadır" (4.42), "karkaslar en fazla +4 °C ve sakatat ise +3 °C soğutulmadan sevk edilmemektedir" (4.33), "oluşan atık ve artıkların hijyenik şartlara uygun bir şekilde bertaraf ve tahliyesi sağlanmaktadır" (4.32), "havalandırma ve buhar tahliyesini sağlayacak uygun bir sistem vardır" (4.26), "çöp ve atıklar için su geçirmez, paslanmaz, kolay temizlenebilir ve kilitlenebilir yapıda araçlar bulunur" (4.42), "aletlerin temizlenip dezenfekte edilmesi için uygun bir yer ve yeterli imkanlar bulunur" (4.21), "atık suyun tasfiyesi uygun koşullarda yapılır, canlı

hayvan ve et nakil araçlarının temizlik ve dezenfeksiyonu için yeterli imkanlara sahip yerler bulunur” (4.11), “tesis çevresi yeterli yükseklikte duvar veya tel örgü ile çevrilidir” ve “temiz ve kirli bölümler arasında uygun bir ayırım vardır” (4.05) ve “temiz ve kirli bölümler arasında uygun bir ayırım vardır” (3.74) ifadelerine katıldıklarını belirtmişlerdir.

Çizelge 9. İşletmelere ilişkin genel teknik ve hijyenik kriterler

Table 9. General technical and hygienic criteria of the enterprises

	Mezbaha	Kombina	Et ve et ürünleri işleyen işletmeler	Genel Ortalama*
Etin üretildiği yerde zemin, duvarlar ve tavan su geçirmez ve kolay temizlenebilir.	4.84	5.00	4.97	4.94
Yeterli havalandırma ve ışık vardır.	4.74	5.00	4.97	4.92
Kapasiteye göre yeterli büyüklük ve sayıda soğuk hava deposu vardır.	4.79	5.00	4.92	4.90
Kullanılan alet ve ekipman kolayca temizlenip dezenfekte edilebilecek nitelikte paslanmaz materyaldendir.	4.58	5.00	4.95	4.86
Çalışan personel için düzgün, kolay temizlenebilir, yeterli büyüklükte odalar ile lavabo, duş, dolaplar vb. bulunur.	4.42	5.00	4.97	4.83
Kapı ve pencereler üretim için uygun koşullardadır.	4.42	5.00	4.95	4.82
Karkaslar en fazla +4 °C ve sakatat ise +3 °C soğutulmadan sevk edilmemektedir.	4.33	5.00	4.95	4.80
Et ve et ürünleri ile ilgili tüm bölümlerde termometre veya termograf bulunur.	4.58	4.69	4.92	4.79
Veteriner hekim için gerekli alet ve ekipmana sahip kilitlenebilir bir oda bulunur.	4.63	5.00	4.77	4.78
Oluşan atık ve artıkların hijyenik şartlara uygun bir şekilde bertaraf ve tahliyesi sağlanmaktadır.	4.32	5.00	4.92	4.77
Temizlik ve dezenfeksiyon için uygun bir sistem bulunur.	4.47	4.69	4.92	4.76
Havalandırma ve buhar tahliyesini sağlayacak uygun bir sistem vardır.	4.26	5.00	4.90	4.75
Çöp ve atıklar için su geçirmez, paslanmaz, kolay temizlenebilir ve kilitlenebilir yapıda araçlar bulunur.	4.42	4.69	4.92	4.75
Aletlerin temizlenip dezenfekte edilmesi için uygun bir yer ve yeterli imkanlar bulunur.	4.21	4.69	4.97	4.72
Atık suyun tasfiyesi uygun koşullarda yapılır.	4.11	5.00	4.87	4.69
Canlı hayvan ve et nakil araçlarının temizlik ve dezenfeksiyonu için yeterli imkanlara sahip yerler bulunur.	4.47	5.00	4.65	4.66
Tesis çevresi yeterli yükseklikte duvar veya tel örgü ile çevrilidir.	4.05	5.00	4.74	4.61
Temiz ve kirli bölümler arasında uygun bir ayırım vardır.	3.74	4.69	4.95	4.58

Cronbach's Alpha = 0.866

*1)Hiç katılmıyorum 2)Kısmen katılıyorum 3)Orta derecede katılıyorum 4)Katılıyorum 5)Tamamen katılıyorum

Kesimhanelerde uyulması gereken genel teknik ve hijyenik kriterler ise Çizelge 10'da verilmiştir. Ele alınan kriterler için “Beşli Likert Ölçek” ortalaması 4'ün üzerindedir. Kriterler içerisinde en düşük puanı 4.30 ölçek ortalaması ile “kesim hattının çapraz bulaşmayı önleyecek şekilde tasarlanmış olması”, 4.40 ölçek ortalaması ile “şüpheli hayvan veya hasta hayvanların kesimi için ayrılmış kilitlenebilir yerlerin olması” ve 4.47 ile “hayvan bekleme yerlerinin kolay temizlenebilir, yeterli ve hijyenik şartlara sahip olması” ifadeleri almaktadır.

Çizelge 10. Kesimhanelere ilişkin genel teknik ve hijyenik kriterler**Table 10.** General technical and hygienic criteria of the slaughterhouses

	Mezbaha	Kombina	Genel Ortalama*
Gübre ve sindirim kanalı içeriği için özel bir alan veya yer vardır.	4.58	5.00	4.73
Hasta veya şüpheli hayvanlar için ayrı yerler vardır.	4.53	5.00	4.70
Şüphelenilen veya insan tüketimi için uygun olmadığı belirlenen etlerin depolanması için ayrı yerler vardır.	4.47	5.00	4.67
Hayvanlar kesimhaneye getirildikten sonra gereksiz yere bekletilmeden kesilir.	4.37	5.00	4.60
Hayvan bekleme yerlerinin büyüklüğü, hayvan refahını sağlayacak şekildedir.	4.26	5.00	4.53
Hayvan bekleme yerleri kolay temizlenebilir, yeterli ve hijyenik şartlara sahiptir.	4.21	4.91	4.47
Şüpheli veya hasta hayvanların kesimi için ayrılmış kilitlenebilir yerler vardır.	4.05	5.00	4.40
Kesim hattı çapraz bulaşmayı önleyecek şekilde tasarlanmıştır.	4.11	4.64	4.30

Cronbach's Alpha = 0.881

*1)Hiç katılmıyorum 2)Kısmen katılıyorum 3)Orta derecede katılıyorum 4)Katılıyorum 5)Tamamen katılıyorum

TARTIŞMA ve SONUÇ

İzmir ilinde gerek kesimhaneler gerekse et ve et ürünleri işleyen işletmeler faaliyette buldukları ilçeler itibariyle dağınık bir yapı göstermektedir. Afyonkarahisar ilinde ise belirli bazı ilçeler dışında sektörde faaliyet gösteren işletmelerin büyük bir bölümü il merkezinde bulunan Afyonkarahisar Organize Sanayi Bölgesi'nde yoğunlaşmıştır. İncelenen kesimhanelerin genel yapıları iller itibariyle farklılık göstermektedir. İzmir ilinde faaliyet gösteren kesimhanelerin büyük bölümünü belediye mezbahaları oluştururken, Afyonkarahisar ilinde kesimler daha çok özel sektöre ait kombinalarda yapılmaktadır. Belediye mezbahaları daha çok küçük ölçekli işletmelerdir. Bununla birlikte söz konusu kesimhanelerin faaliyetlerinin sürekliliği, kesimhanenin bulunduğu ilçe ve komşu ilçelerin kırmızı et ihtiyaçlarını karşılaması açısından oldukça önemlidir. Ayrıca, kesimhaneye kolay ulaşımın sağlanabilmesi gerek kesim yaptırılacaklar açısından ve gerekse hayvan refahı açısından son derece olumludur. İzmir ilinde ikisi mezbaha ikisi kombina olmak üzere özel sektöre ait sadece dört kesimhanenin, ilin hayvancılık potansiyeli dikkate alındığında yeterli olduğunu söylemek güçtür.

Kalifiye eleman sorunu üretimin teknik boyutu açısından olduğu kadar gıda güvenliğinin sağlanması açısından da son derece önemlidir. İşletmelerin nitelikli eleman ihtiyacının hem kesimhaneler hem de işleme sanayii için saptanması ve çeşitli aralıklarla ilgili personel, üretimde dikkat edilmesi gereken hususlar ve gıda güvenliği ile ilgili konularda bilgilendirilmeli ve eğitilmelidir. Üretim hatlarında çalışan personelin eğitimi gereklilik olduğu kadar zorunluluk da arz etmektedir. Bu konuda özellikle Tarım ve Orman Bakanlığı il/ilçe müdürlükleri tarafından kısa süreli kurslar düzenlenebilir.

Türkiye'de 2006 yılından itibaren ISO 22000 Gıda Güvenliği Yönetim Sistemi uygulamaya konulmuştur. Bununla birlikte, söz konusu sertifikayı alan işletmelerin oranı yaklaşık %51 olup; özellikle belge sahibi mezbahaların oranı düşük düzeydedir. Elbette, gıda güvenliğinin sağlanması için, sadece yasal mevzuatın varlığı veya gıda güvenliğine ilişkin belgelerin alınması yeterli değildir. Gıda güvenliğinin üretimden tüketime kadar olan zincir boyunca sağlanması, etkin işleyen bir denetim mekanizmasının kurulması ve düzenli olarak denetlemelerin yapılması bir zorunluluktur (Demirbaş et al., 2008).

Kırmızı et işleme sanayiinde, ele alınan kapsam itibariyle, tam olarak modern teknolojiye geçememiş, geçiş aşamasında olan işletmelerin varlığı tespit edilmiştir. Kesimhanelerde kesim hattının modern teknolojiye sahip olmaması, karkasların üretim hattında daha uzun süre beklemesine neden olmaktadır (Kale vd., 2010). Bu nedenle, modern teknolojiye sahip olmayan kesimhanelerde kesim hattı teknolojisinin modernize edilmesi önemlidir (Aral & Sakarya, 2009). Bu amaçla, hem kesimhanelerin hem

de et ve et ürünleri işleyen işletmelerin modern teknolojiye geçişinin sağlanması için teşvik ve kredi olanaklarının artırılması gerekmektedir. Et ve et ürünleri sanayii için verilen destekler içinde Kırsal Kalkınma Yatırımlarının Desteklenmesi Programı (KKYDP) ve Katılım Öncesi Kırsal Kalkınma Aracı (IPARD) programı öne çıkan teşvikler arasındadır (TKDK, 2014; T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, 2020). Söz konusu teşvikler işletmelerde modernizasyonun sağlanması açısından önemli ancak yeterli değildir. Nitekim, IPARD desteği Afyonkarahisar ili de dahil olmak üzere belirli iller için verilmekte ve İzmir ili kapsam dışında kalmaktadır. Ayrıca, özellikle başvuru aşamasında projenin hazırlanması başta olmak üzere teşviklerden yararlanmada çeşitli kısıtlar da bulunmaktadır. Sektörde faaliyet gösteren işletmelere yönelik verilen teşviklerin çeşidi ve miktarı kadar, özellikle küçük ölçekli işletmeler tarafından kullanılabilir olması da önem taşımaktadır. Söz konusu işletmeler için düşük faizli yatırım kredileri verilerek özellikle işletmelerin modernize edilmesi, böylelikle, daha güvenli ve kaliteli et ve et ürünleri üretiminin teşvik edilmesi sağlanabilir.

Önemli sonuçlardan biri, kırmızı et ve et ürünleri sanayiinde gıda güvenliğinin sağlanabilmesinin her şeyden önce hayvancılık işletmelerinde gıda güvenliği kriterlerine uyulmasına bağlı olduğudur. Kırmızı et sektöründe gıda güvenliğinin sağlanabilmesi için üretimden başlayarak tüketime kadar olan tüm süreçte gıda güvenliğinin sağlanmasının önünde duran engeller tespit edilmeli ve tarım sanayii entegrasyonu gerçekleştirilmelidir. Tarım sanayi entegrasyonunun sağlanmasında örgütlenme ve sözleşmeli yetiştiricilik önemlidir. Türkiye’de hayvancılık işletmeleri genellikle küçük ölçekli olup; üretim bitkisel üretimle birlikte yapılmakta ve ihtisaslaşma oranı düşük düzeydedir. Söz konusu işletmelerde üretimin artırılması, kaliteli ürün üretilmesi ve daha etkili bir pazarlama yapısı için hayvancılık sektöründe etkili bir örgütlenme yapısının oluşturulması gerekmektedir. Hayvancılık işletmelerinin örgütlenmesi yeterli ve kaliteli hammaddenin sağlanması açısından sanayiye katkı sağlayabilecektir. Ayrıca, sanayiide faaliyet gösteren işletmelerin sözleşmeli yetiştiricilik modeli ile hammadde temin etmesi, hayvancılık işletmelerini kontrol etme imkanı sağlayacak ve böylelikle sanayiinin ihtiyaç duyduğu yeterli ve güvenli hammaddeye ulaşmasını kolaylaştıracaktır. Nitekim, sözleşmeli üretim modelinin geliştirilmesine, Tarım ve Orman Bakanlığı’nın 2021 hedefleri arasında öncelikli olarak yer verilmiştir. Bunların yanı sıra hayvancılık işletmelerinin modernizasyonu için destek verilmesi ve destekleme politikalarında gıda güvenliği kriterinin dikkate alınması da üreticileri güvenli gıda üretmeye teşvik edebilecektir.

KAYNAKLAR

- Aral, Y. & E. Sakarya, 2009. Türkiye’de bazı kamu et kombinalarında sığır kesim hattı etkinliği ile kesim aşamalarındaki işgücü verimliliklerinin ölçümü üzerine bir araştırma. *Veteriner Hekimler Derneği Dergisi*, 80(2): 3-12.
- Çopur, U., S. Yonak & A. Şenkoyuncu, 2010. “Gıda güvenliği ve denetim sistemi, 1127-1137”. Ziraat Mühendisliği VII. Teknik Kongresi (11-15 Ocak 2010, Ankara), TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası, 1300s.
- De Boeck, E., L. Jacxsens, M. Bollaerts, M. Uyttendaele & P. Vlerick, 2016. Interplay between food safety climate, food safety management system and microbiological hygiene in farm butcheries and affiliated butcher shops. *Food Control*, 65(2016): 78-91. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2016.01.014>
- Demirbaş, N., E. Gölge, D. Tosun & F. Çukur, 2008. Food practices in milk collection centers in Turkey: a case study. *British Food Journal*, 110(8): 781-789. <https://doi.org/10.1108/00070700810893313>
- Demirkol, C. & M.O. Azabagaoglu, 2017. Analysis of business structures on capacity usage in determining encountered problems of red meat industry in Turkey. *Social Sciences Research Journal*, 6(4): 359-369.
- Desmarchelier P., N. Fegan, N. Smale & A. Small, 2007. Managing safety and quality through the red meat chain. *Meat Science*, 77(1):28-35. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2007.04.027>
- DPT, 2001. Sekizinci beş yıllık kalkınma planı: Gıda sanayi özel ihtisas komisyonu raporu. Et ve et ürünleri sanayi alt komisyon raporu. (https://sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2018/11/08_GidaSanayii_EtVeEtUrunleriSanayii.pdf) (Erişim tarihi: Aralık 2020).

- FAO, 2009. Red meat. agribusiness handbook. (<http://www.fao.org/3/al178e/al178e.pdf>) (Erişim tarihi: Aralık 2020).
- Ha, T.M., S. Shakur & K.H.P. Do, 2019. Consumer concern about food safety in Hanoi, Vietnam. *Food Control*, 98 (2019): 238-244. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2018.11.031>
- Kale, M.Ç., E. Aydın, Y. Aral & Y. Cevger, 2010. Özel sektöre ait bir et kombinası sığır kesim hattında üretim sürecine etkili faktörlerin incelenmesi üzerine bir araştırma. *Ankara Üniversitesi Veterinerlik Fakültesi Dergisi*, 57(3):179-183.
- Kalkınma Bakanlığı, 2014. onuncu kalkınma planı: Gıda ürünleri ve güvenirliliği özel ihtisas komisyonu raporu. (https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2018/10/10_GidaUrunleriveGuenilirligi.pdf) (Erişim tarihi: Aralık:2020).
- Malhotra, N.K., 1996. *Marketing Research: An Applied Orientation*. 2nd ed., Prentice-Hall, Upper Saddle River. N.J., p. 890.
- Mazzocchi, M., 2008. *Statistics for Marketing and Consumer Research*. Sage Publication, p.412.
- Resmi Gazete, 2005a. 05 Ocak 2005 tarihli ve 25691 sayılı. Kırmızı et ve et ürünleri üretim tesislerinin çalışma ve denetleme usul ve esaslarına dair yönetmelik.
- Resmi Gazete, 2005b. 30 Mart 2005 tarihli ve 25771 sayılı. Gıda ve gıda ile temasta bulunan madde ve malzemelerin piyasa gözetimi, kontrolü ve denetimi ile işyeri sorumluluklarına dair yönetmelik.
- Resmi Gazete, 2010. 13 Haziran 2010 tarihli ve 27610 sayılı. Veteriner hizmetleri, bitki sağlığı, gıda ve yem kanunu.
- Resmi Gazete, 2011. 27 Aralık 2011 tarihli ve 28155 sayılı. Hayvansal gıdalar için özel hijyen kuralları yönetmeliği.
- Saygın, Ö. & N. Demirbaş, 2018. Türkiye’de kırmızı et tüketimi: sorunlar ve öneriler. *Selçuk Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi*, 32(3): 567-574. <https://doi.org/10.15316/SJAFS.2018.138>
- Söyler, O., S. Sayın & M.T. Özcan, 2009. “HACCP ve ISO 22000 gıda güvenliği yönetim sistemleri,405-413 ”. 25. Tarımsal Mekanizasyon Ulusal Kongresi (01-03 Ekim 2009, Isparta).
- T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, 2012. 2012 yılı gıda sanayi envanter verileri. (<https://www.tarimorman.gov.tr/Konu/1718/2012-y%C4%B1%C4%B1-g%C4%B1da-sanayi-envanter-verileri>) (Erişim tarihi: Aralık 2020).
- T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, 2020. Kırsal kalkınma yatırımlarının desteklenmesi programı (KKYDP). (<https://www.tarimorman.gov.tr/Konular/Kırsal-Kalkinma/Projeler>) (Erişim tarihi: Aralık 2020).
- Taşkın, T., S. Engindeniz, A.A. Gbadamonsi, Ç. Kandemir & N. Koşum, 2020. Gençlerin kırmızı et tüketim tercihlerinin analizi: Ege üniversitesi öğrencileri örneği. *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 57(1): 63-72. <https://doi.org/10.20289/zfdergi.587525>
- TKDK, 2014. Katılım öncesi yardım aracı kırsal kalkınma programı (IPARD), et ve et ürünlerinin işlenmesi ve pazarlanması, başvuru çağrı rehberi. (<https://www.tkd.gov.tr/Content/File/BasvuruFiles/BasvuruPaketiHazirlamaDokumanlari/BasvuruCagriRehberi/3.3/103-2.pdf>) (Erişim tarihi: Aralık 2020).
- Tosun, D. & N. Demirbaş, 2012. Türkiye’de kırmızı et ve et ürünleri sanayiinde gıda güvenliği sorunları ve öneriler. *Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 26(1):93-102.
- Trienekens, J. & P. Zuurbier, 2008. Quality and safety standards in the food industry, developments and challenges. *International Journal of Production Economics*, 113(1): 107-122. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2007.02.050>
- Troy, D.J. & J.P. Kerry, 2010. Consumer perception and the role of science in the meat industry. *Meat Science*, 86(1):214-226. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2010.05.009>
- Troy, D.J., K.S. Ojha, J.P. Kerry & B.K. Tiwari, 2016. Sustainable and consumer-friendly emerging technologies for application within the meat industry: An overview. *Meat Science*, 120(2016):2-9. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2016.04.002>
- Zhang, W., B.M. Naveena, C. Jo, R. Sakata, G. Zhou, R. Banerjee & T. Nishiumi, 2017. Technological demands of meat processing—An Asian perspective. *Meat Science*, 132 (2017): 35-44. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2017.05.008>