İstanbul Ticaret Borsası Yayınları
Yayın No: 216
Sektör Araştırmaları : 2018/1

KIRMIZI ET VE TİCARETİ

Dr. Öğr. Üyesi Muhsin ÖZTÜRK
İstanbul Esenyurt Üniversitesi Öğretim Üyesi
Doç. Dr. Serkan Kemal BÜYÜKÜNAL
İstanbul Arel Üniversitesi Öğretim Üyesi

İSTANBUL TİCARET BORSASI
ISTANBUL COMMODITY EXCHANGE 1924

İstanbul Ticaret Borsası Yayınları
Yayın No: 216
Sektör Araştırmaları : 2018/1

KIRMIZI ET VE TİCARETİ

ISBN-978-605-137-694-3

İstanbul Ticaret Borsası adına sahibi
Ali KOPUZ
İSTİB Yönetim Kurulu Başkanı

Yayın Kurulu
Bülent KASAP, İlhan KOYUNSEVEN, Hakkı İsmet ARAL, Recep Salih AL,
Alaattin ALTUNTAŞ, Zülküf KOPUZ, M. Erkan ÖZEFE, Zeki ASLAN, Mehmet Beşir KILIÇ,
Ömer TEKİNASLAN, Ali Taş GÜLEN, Cemalettin ÖZPERK, Melike ERTEKİN

Katkıda Bulunanlar
Tümer TOPAL, Denizhan DERE, Şeyda SOYKAN

Yazarlar
Dr. Öğr. Üyesi Muhsin ÖZTÜRK
Doç. Dr. Serkan Kemal BÜYÜKÜNAL

Tashih
Tümer TOPAL

Görseller Osman Kasap'tan alınmıştır.

Tasarım
Murat ARSLAN, Harun RAŞİD

Yapım
monad
Enveriye Sok. No:26/2 Üsküdar - İstanbul
Tel: (0216) 557 82 87 - Faks: (0216) 557 82 85

Baskı-Cilt
Rengin Basımevi
Gümüşsuyu Cad. Çifte Havuzlar Yolu Mutlu Aksu San. Sit. No : 114
Maltepe - Topkapı - İstanbul Tel: (0212) 482 44 66-67

Ağustos, 2018

İSTANBUL TİCARET BORSASI
İSTANBUL COMMODITY EXCHANGE
1924

Hobyar Mah. Zahire Borsası Sok. No:3, 34112 Eminönü / Fatih / İstanbul
Tel: 0212 511 84 40 - Faks: 0212 511 84 49
www.istib.org.tr

TAKDİM

Kırmızı et ile beslenmenin en az insanlık tarihi kadar eski olduğu biliniyor. Zaman içerisinde kıt kaynakların daha etkin şekilde kullanılması ihtiyacı ile gelişen hayvancılık uygulamalarına, göçebe kültürünün de etkisi ile Türkler de kayıtsız kalmamış ve büyük ehemmiyet vermişlerdir.

Etin besin olarak öneminin yanı sıra sosyo-ekonomik açıdan ülkelerin gelişimleri ile de yakın ilişkisi vardır. Ekonomik güç arttıkça kırmızı etin tüketiminin de arttığı gözlemlenmektedir.

Fakat ekonomimizin son yıllarda gösterdiği gelişime rağmen et üretim ve tüketim rakamları halen istenen seviyede değil. Bu da ulusal ekonominin selameti açısından büyük önem verilmesi gereken konulardan biri olan hayvancılık sektöründe, hem üretim hem de tüketim açısından çözülmesi gereken sorunlar olduğunu gösteriyor.

Hazırlanan bu çalışma ile et sektörü ve ticareti İstanbul özelinde bilimsel bir anlayışla analiz ediliyor, bugünkü sorunlar masaya yatırılıyor ve çözüm önerileri sunuluyor. Sonuç olarak ben böylesine önemli bir çalışmanın hayata geçmesinde emeği geçen değerli Komite Üyelerimize ve kıymetli akademisyenlere şükranlarımı sunuyor, bu eserin sektörümüz için hayırlı olmasını diliyorum.

Ali KOPUZ
İstanbul Ticaret Borsası
Yönetim Kurulu Başkanı

ÖNSÖZ

Kırmızı et günümüzde stratejik değeri oldukça önemli hale gelmiş bir üründür. Sağlıklı bireylerin gelişiminin temini diyetlerde yeterli kırmızı et ve ürünlerinin bulunması ile mümkündür. İnsanların fiziksel, mental ve ruhsal gelişimlerinin ideal düzeyde olması için hızla artan ülkemiz nüfusunun kırmızı et ihtiyacının doğru planlama ve perspektifler ile ortaya konulması gerekmektedir.

Ülkemiz gıda ve beslenme politikaları gözden geçirilirken doğrudan ilişkili tedbirlerin liyakat sahibi meslek mensupları ile değerlendirilmesi, dolaylı yoldan ilişkisi söz konusu olan konularda ise istişare kültürünün vücuda gelmesi gerekmektedir. Kırmızı etle ilgili doğru bir bakışın ve üretim politikasının oluşturulması gereği önemini korumaktadır. Birçok paydaşın etkileşim içinde olduğu kırmızı et ticareti yine bu paydaşların sorumluluk ve etki alanları göz önünde bulundurularak ortak çalışmaları ile salaha erecektir.

Bu çalışmanın kırmızı etle ilgili yapılacak her faaliyete ışık tutacağını ümit ediyoruz. İstanbul Ticaret Borsası yönetimine ve eserin hazırlanmasında emeği bulunanlara teşekkür ederiz.

Dr. Öğr. Üyesi Muhsin ÖZTÜRK
Doç. Dr. Serkan Kemal BÜYÜKÜNAL

İÇİNDEKİLER

GİRİŞ 11

1. KIRMIZI ETİN KISA TARİHÇESİ VE BESLENME **13**
1.1 Kırmızı Et Üretimi ve Tüketiminin Tarihçesi 14
1.1.1 On Dokuzuncu Yüzyılın İlk Yarısına Kadar İstanbul Kasap Esnafının Organizasyonu 15
1.1.2 İstanbul Kasapları ve Kasap Teşkilatının İşleyişi 17
1.1.3 Kasap Defteri ve Kasap Defterinin Hazırlanışı 18
1.1.4 İstanbul Kasaplık Hayvanların Kesiminin Yapıldığı Salhaneler 19
1.2 Kırmızı Etin Beslenmedeki Önemi 20
1.3 Etin Tanımı, Yapısı ve Bileşimi 22

2. DÜNYA PİYASALARINDA VE TÜRKİYE'DE YETİŞTİRİLEN KIRMIZI ET KAYNAKLARI **25**
2.1 Kültür Sığır Irkları **26**
2.1.1 Kombine Verimli Irklar **26**
2.1.1.1 Esmer 26
2.1.1.2 Montofon 26
2.1.1.3 Simmental 28
2.1.1.4 Diğer Kombine Verimli Irklar 29
2.1.2 Etçi Sığır Irkları **29**
2.1.2.1 Hereford 29
2.1.2.2 Angus 30
2.1.2.3 Şorthorn 31
2.1.2.4 Santa Gertrudis 32
2.1.2.5 Şarole 33
2.1.2.6 Belçika Mavisi 34
2.1.2.7 Limuzin 34
2.1.2.8 Brahman 36
2.1.2.9 Diğer Etçi Sığır Irkları 36
2.2 Etçi Koyun Irkları **37**
2.2.1 Leicester 37
2.2.2 Lincoln 38
2.2.3 Southdown 38
2.2.4 Ile de France 39
2.2.5 Texel 39
2.2.6 Columbia 40
2.2.7 Türkiye Koyun Irkları 41
2.2.7.1 Akkaraman 41

2.2.7.2 Morkaraman 42
2.2.7.3 Dağlıç 43
2.2.7.4 İvesi 43
2.2.7.5 Karagül 44
2.2.7.6 Kıvırcık 44
2.2.7.7 Karayaka 45
2.2.7.8 İmroz (Gökçeada) 46
2.2.7.9 Sakız 46
2.2.7.10 Türk Merinosu 47
2.2.7.11 Karacabey Merinosu 47
2.2.7.12 Orta Anadolu Merinosu 48
2.2.7.13 Ramlıç 48
2.2.7.14 Tuj 49
2.2.7.15 Kamakuyruk 49
2.2.7.16 Pırlak 50
2.2.7.17 Çandır 50
2.2.7.18 Kesber 50
2.2.7.19 Herik (Amasya Heriği) 50
2.2.7.20 Hemşin 51
2.2.7.21 Gıcık 51
2.2.7.22 Ödemiş 51
2.2.7.23 Diğer Etçi Koyun Irkları 51
2.3 Manda 52
2.4 Keçi 53
2.4.1 Ankara Keçisi 54
2.4.2 Kıl Keçisi 54
2.4.3 Norduz Keçisi 55
2.4.4 Kilis Keçisi 56
2.4.5 Honamlı 56
2.4.6 Boer Keçisi 57

3. TÜRKİYE PİYASALARINDA KIRMIZI ET VE ÜRÜNLERİ 59
3.1 Kasaplık Kırmızı Etlerin Genel Sınıflandırılması 60
3.2 Karkastaki Yerlerine Göre Kırmızı Etlerin Genel Sınıflandırılması 63
3.2.1 Karkastaki Yerlerine Göre Sığır Etlerinin Genel Sınıflandırılması 63
3.2.2 Karkastaki Yerlerine Göre Koyun Etlerinin Genel Sınıflandırılması 70
3.3 Perakende Kullanım Amacına Göre
Kırmızı Etlerin Genel Sınıflandırılması 77
3.3.1 Tüketime Hazırlanma Şekillerine Göre
Kırmızı Etlerin Genel Sınıflandırılması 77
3.3.2 Mutfakta Kullanım Şekillerine Göre
Kırmızı Etlerin Genel Sınıflandırılması 78
3.4 Karkasların Derecelendirilmesi 78
3.4.1 Amerikan Sistemi Sığır Karkas Dereceleri 80

3.4.1.1 Mükemmel 81
3.4.1.2 Seçkin 81
3.4.1.3 İyi 81
3.4.1.4 Standart 82
3.4.1.5 Ticari 82
3.4.1.6 Yeterli 83
3.4.1.7 İmalatlık ve Konservelik 83
3.4.2 Avrupa Birliği Sığır Karkas Dereceleri 83
3.4.2.1 AB'de Sığırlarda Cinsiyete Göre Karkas Derecelendirme 83
3.4.2.2 AB'de Sığır ve Dana Karkas Konformasyon Sınıfları 84
3.4.2.2.1 Süper 84
3.4.2.2.2 Mükemmel 84
3.4.2.2.3 Çok İyi 84
3.4.2.2.4 İyi 84
3.4.2.2.5 Orta 85
3.4.2.2.6 Zayıf 85
3.4.2.3 AB'de Sığır ve Dana Karkas Yağ Örtüsü Sınıfları 85

4. DÜNYADA VE TÜRKİYE'DE KIRMIZI ET ÜRETİMİ 87
4.1 Dünyada Büyükbaş ve Küçükbaş Hayvancılığı 88
4.2 Dünya Dana Eti Üretimi 90
4.3 Türkiye'de Büyükbaş ve Küçükbaş Hayvancılığı 91
4.4 Büyükbaş Et Üretimi ve Kullanımı 94
4.5 Küçükbaş Et Üretimi ve Kullanımı 96

5. KIRMIZI ET ÜRETİMİNDE HİJYEN 99
5.1 Kasaplık Hayvanların Mezbahalara Nakli 100
5.2 Kasaplık Hayvanların Kesim Öncesi Dinlendirilmesi 105
5.3 Kasaplık Hayvanların Kesim İşlemleri 107
5.4 Etlerin Depolanması Ve Nakli 109
5.5 Etlerin Toptan Ve Perakende Satışında Hijyen 114
5.6 Fiziksel Temizlik 116
5.7 Mikrobiyel Temizlik 118
5.8 Kimyasal Temizlik 121
5.9 Kırmızı Et Tüketiminde Tüketici Sorumluluğu 121

6. İSTANBUL'DA KIRMIZI ET TİCARETİ VE EKONOMİSİ 125
6.1 Ticaret Borsası 126
6.2 Et Üretimi Ve İaşe Siyaseti 127
6.3 Kırmızı Et Sektöründe Aracıların Rolü 128
6.4 Mezbahalar Ve İlişkili Diğer Tesisler 129
6.5 Mezbahalarda Yaşanan Sorunlar Ve Çözüm Önerileri 131

7. KIRMIZI ET SEKTÖRÜNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ 133

8. TÜRKİYE'DE KIRMIZI ET SEKTÖRÜNÜN TEMEL SORUNLARI 139
8.1 Hayvancılık ve Kırmızı Etle ilgili Sorunlar 141
8.2 Hayvancılık ve Kırmızı Etle İlgili Çözüm Önerileri 146

9. TÜRKİYE'DE KIRMIZI ET SEKTÖRÜNÜN GELECEK PROJEKSİYONU 149

10. HELAL GIDA FAALİYETLERİ 153
10.1 Helal veya Mahzursuz Gıda 154
10.2 Dünya'da Helal Gıda Çalışmaları 155
10.3 Türkiye'de Helal Gıda ve Sertifikasyon Çalışmaları 156

11. GENEL DEĞERLENDİRME VE SONUÇ..... 161

12. KIRMIZI ET SEKTÖRÜNDE YASAL DÜZENLEMELER 167
12.1 "5996 sayılı Veteriner Hizmetleri Bitki Sağlığı Gıda ve Yem Kanunu" ... 168
12.1.1 Gıda Hijyeni Yönetmeliği 168
12.1.2 Gıda Ve Yemin Resmi Kontrollerine Dair Yönetmelik 169
12.1.3 Hayvansal Gıdalar İçin Özel Hijyen Kuralları Yönetmeliği 170
12.1.4 Küçük Kapasiteli Kesimhanelerin Genel ve Özel Hijyen Kurallarına Dair Yönetmelik 189
12.1.5 Hayvansal Gıdaların Resmi Kontrollerine İlişkin Özel Kuralları Belirleyen Yönetmelik 203
12.1.6 Yurt İçinde Canlı Hayvan Ve Hayvansal Ürünlerin Nakilleri Hakkında Yönetmelik 212

KAYNAKLAR 215

GİRİŞ

Kırmızı et yüksek besleyici değeri ile temel gıda maddelerinden biridir. Bireyin fiziksel ve mental gelişiminde önemli rolü olan bu gıda maddesinin dolaylı etkileri ile ruhsal gelişime de katkı sağlamaktadır. Günümüz Türkiye'sinde tüketiciler tarafından kırmızı etin yeterli miktarda tüketilememesi, kaygılanılması gereken bir gerçek olarak karşımızda durmaktadır.

Ülkemizde kişi başına düşen günlük toplam kırmızı et tüketimi yaklaşık 35 gramdır. Üstelik işlenmiş et tüketim miktarı olan günlük 10 gramlık rakam da buna dâhildir. Bu miktar, gelişmiş ülkelerin oldukça gerisindedir. ABD ve Avrupa ülkelerinde günlük et tüketimi ülkemize göre 3 ila 7 kat arasında daha fazladır. Yeterli ve dengeli beslenme için, hijyenik kurallara uygun olarak üretilmiş et ve et ürünleri, diyette mutlaka bulunması gereken gıda maddeleridir. Et, kaliteli protein miktarı, B grubu özellikle B12 gibi vitaminleri, demir ve çinko gibi mineral maddeleri ile insan beslenmesinde önemli fonksiyona sahiptir.

Yaşam boyu her yaş grubu tarafından yeterli miktarda tüketilmesi elzem olan bu gıda maddesinin eksikliği, anemi, sürekli halsizlik ve yorgunluk, konsantrasyon bozukluğu, işte ve derslerde başarısızlık, sürekli

sinirlilik hali, ciltte, tırnaklarda ve saçlarda arzu edilmeyen bozukluklar ile kendini belli eder. Sosyal ve akademik hayatı tehdit eden bir tehlike olarak hayatımızı çekilmez kılar.

Kırmızı et medyadaki bilgi kirliliğine en fazla maruz kalan gıda maddelerinden biridir. Ekonomik sebepler ile yeterince tüketilemeyen bu besin maddesinin yeterli bilimsel bilgiye sahip olmayan kişilerin söylemleriyle zaman zaman hak etmediği suçlamalara maruz kalması da tüketimini sınırlandırmaktadır. Kanserojen etki, yüksek kolesterole sebep olma, damar sertliği, kalp hastalıkları ve dolaşım bozuklukları gibi suçlamalar bunlardan bazılarıdır.

Bu çalışma, kırmızı etin tüketiciler ve ticaret erbabı tarafından daha iyi tanınması, biyolojik değeri yüksek gıda maddesi olarak beslenmenin temel taşı olduğununun hatırlanması, ticareti ile ilgili konuların belirli kaidelere bağlanarak, doğru, hijyenik ve sağlıklı bir işleyişte sürdürülmesine kaynak oluşturabilmek amacıyla hazırlanmıştır.

Ülkemiz hayvancılığı ve kırmızı et ticaretinde önemli rolü olan ve gelecekte daha donanımlı olarak bu çalışmalarını üst seviyelere taşıma hedefinde olan İstanbul Ticaret Borsasının bu eserin hazırlanmasında öncülük etmesi takdire şayandır. Çalışma, tüketici, sektör temsilcileri, öğrenciler ve diğer ilgili kişiler için yararlı bir başvuru kaynağı olacaktır.

KIRMIZI ETİN KISA TARİHÇESİ VE BESLENME

1.1. KIRMIZI ET ÜRETİMİ VE TÜKETİMİNİN TARİHÇESİ

Eski medeniyetlerde et tüketimi genellikle dini inançlar, alışkanlıklar ve kültürlere bağlı olarak bazı kurallar ve sınırlamalara tabi tutularak yapılmıştır. Eski Mısır'da, tanrılara kurban edilen hayvanların din görevlileri tarafından muayene edilme ve kesilme zorunluluğu getirilmiştir. En çok bilineni, eski İbrani kurallarında olduğu gibi günümüzde de Musevi din adamlarının (hahamlar) et muayenesi ve kesimi (koşer: Yahudiler tarafından yenilebilecek et) yapma zorunluluğudur. Tevrat'ta zararlı olabileceği düşüncesi ile deve, tavşan, domuz ve dağ faresi etlerinin tüketimi ise yasaklanmıştır.

Eski Roma'da M.S. 338 yılında sağlık kontrol polis teşkilatının kurulmasıyla kesim yerleri ve hayvan pazarlarının kontrol yetkisi bu teşkilata verilmiş ve muayenesi yapılmadan et satan kasaplara ceza uygulaması getirilmiştir.

İslam dininde ise haram olmayan etler ile ilgili Kur'anda;

"Allah, size ancak leş, kan, domuz eti ve Allah'tan başkası adına kesileni haram kıldı. Ama kim mecbur olur da, istismar etmeksizin ve zaruret ölçüsünü aşmaksızın yemek zorunda kalırsa, ona günah yoktur. Şüphesiz, Allah çok bağışlayandır, çok merhamet edendir." (Bakara-173)

"Leş, kan, domuz eti, Allah'tan başkası adına boğazlanan, (henüz canı çıkmamış iken) kestikleriniz hariç; boğulmuş, darbe sonucu ölmüş, yüksekten düşerek ölmüş, boynuzlanarak ölmüş ve yırtıcı hayvan tarafından parçalanmış hayvanlar ile dikili taşlar üzerinde boğazlanan hayvanlar, bir de fal oklarıyla kısmet aramanız size haram kılındı..." (Maide-3) ifadesi mevcuttur.

Avrupa'da et muayenesi ile ilgili uygulamalar 8. yüzyılda başlamış ancak çok yavaş gelişim göstermiştir. Avrupa'da mezbahanın önemini kavrayan ilk devlet Fransa, ilk kral I. Napolyon'dur. İlk mezbaha 1807 yılında Paris'te açılmış ve 1810 yılında ikinci bir emir ile Fransa'nın büyük

şehirlerine yayılmıştır. Prusya'da (1713-1867) 1868'deki bir kanun ile mezbaha kurulması yasal bir zemine oturtulmuştur. 1868'de mezbahaların kurulmasına ilişkin kanunun çıkarılmasında Salmonellozis ve Trişinellozis problemlerinin Avrupa'da çok büyük epidemiler oluşturması önemli rol oynamıştır. Aynı yıllarda Almanya'da et muayenesini şekillendiren sistemik kuralların yazıldığı ilk kitap yayınlanmış ve bu kitabı Lydtin'in 1878'de yazdığı ikinci kitap izlemiş, 19. yüzyıl sonlarında günümüzdeki bilimsel et muayenesi şeklini almıştır.

Selçuklu ve Osmanlı arşivleri incelendiğinde ise mezbahaya benzer yapılanmaların orta çağdan bu yana mevcut olduğu görülmektedir. İlk olarak Fatih Sultan Mehmet, İstanbul'u fethettikten sonra mezbaha kurulmasını emretmiş; böylece o döneme kadar yapılan uygunsuz kesimler yasaklanmış ve Yedikule semtinde ilk etapta 14, daha sonra açılanlar ile birlikte 33 mezbaha faaliyete geçmiştir. Osmanlı ordusunun et gereksinimini karşılanması amacıyla Anadolu, İstanbul ve Rumeli'de Koyun Eminlikleri kurulmuştur. Teşkilatlar her yıl hazineden belli bir ödenek alarak, bölgelerinden canlı hayvan ve et sağlamış, kasaplık hayvan ve et alım piyasasının bozulmasına engel olmuşlardır. Kış aylarında İstanbul'da et kıtlığı olmaması için, şehir civarında besi çiftlikleri kurulmuştur. Sayacı ocağı denilen bu stok yerlerinin en büyüğü Rami'de organize olmuştur.

1.1.1. On Dokuzuncu Yüzyılın İlk Yarısına Kadar İstanbul Kasap Esnafının Organizasyonu

Celepler İstanbul'a sevk ettikleri kasaplık hayvanları iki ayrı şekilde satıyorlardı. Birinci şekilde, getirttikleri koyunu canlı olarak İstanbul kasaplarına satarlarken, ikinci şekilde ise, getirdikleri koyunları kendilerine tahsis edilen salhanelerde (kesimhanelerde) boğazlayıp yine kendilerine tahsis edilen kasap dükkânlarında et olarak câri narh

(fiyat) üzerinden satıyorlardı. Celeplerin iki şekilden herhangi birini tercihte serbest olduklarını söyleyebiliriz. İlk bakışta ikinci şekildeki satış, celepler için daha kârlı olarak değerlendirilebilir. Çünkü koyunun kesilip et olarak satılması, kasaplık kârını da hesaba katarsak, daima canlı olarak satışından daha kârlıdır. Ayrıca kesilen hayvanın başı, derisi, işkembesi, ayakları ve iç yağı da satılarak değerlendiriliyordu. Ancak, vesikalarda celeplerin çoğunlukla birinci şekli tercih ettikleri görülmektedir.

İstanbul'daki kasapların bir kısmı, yeterli kasap bulunamadığından dolayı zoraki kasap tayin edilen kişilerdi. Diğer yandan İstanbul kasapları daha fazla kâr edebilmek için, koyunu bizzat kendisi temin etme yoluna gidip "gönüllü celep" olarak, İstanbul'un et iaşesi için koyun toplamaya çıkıyorlardı. Böylece ikinci şekildeki satış kârından dolayı, ayrıca bir müşkülat teşkil eden celep tayin etme problemi de çözülmüş oluyordu.

İstanbul'un et ihtiyacını temin eden asıl bölgeler Rumeli'deydi. Celepler Rumeli'den topladıkları koyunları, İstanbul'a sevk etmekte, gelen kasaplık hayvanlar ise İstanbul içine sokulmayarak Edirnekapı'da toplanmakta, yine Edirnekapı'da kurulan hayvan pazarında İstanbul kasaplarına satılmaktaydı.

Celeplerin Edirnekapı'ya getirdikleri koyunların, celep defterinde getirmeyi taahhüt ettikleri miktar kadar ve vaktinde getirip getirmediklerini kontrol etmek için, İstanbul kadısı ve koyun emini vazifeliydi. Hayvanlar, pazarlarda satış yapılmadan önce İstanbul kadısı ve koyun emini marifetiyle sayılıp deftere kaydedilirdi. Miktar, celep defterindeki celebin kendi hanesine borç kaydedilir ve celep en kısa zamanda eksik miktarı tamamlamakla yükümlü tutulurdu.

Yapılan sayımdan sonra sıra hayvanların satılmasına gelirdi. İstanbul kasaplarına satılan hayvanların satış yeri yukarıda da belirtildiği gibi, İstanbul dışında kurulan hayvan pazarlarıydı. Koyun, keçi, sığır gibi celeplerce toplanıp İstanbul'a getirilen hayvanlar için kurulu olan bu pazarlar belirli bir düzene tâbiydi. Hayvan satışları sabahtan başlayıp öğleye kadar devam eder, öğleden sonrada kasaplar aldıkları hayvanları

bağlayıp kesim için, kendilerine gösterilmiş olan salhaneye sevk ederlerdi. Ayrıca, İstanbul kasaplarından başkasına diri koyun satılması yasaktı. Yalnız bu yasağa kurbanlık koyunlar dâhil değildi.

Kasaplık hayvan satışının sadece İstanbul kasaplarınca yapılıp, İstanbul içinde ise hayvan kesiminin, kasaplar da dahil olmak üzere yasak oluşunun çeşitli nedenleri vardı. Kasaplık hayvanlar canlı olarak, İstanbul kasaplarına satılıp, kasabın bağlı olduğu salhanede kesilip yine kasap tarafından tüketiciye satılmakta, böylece kasaplık hayvanın canlı olarak alıcıya satılmasına kıyasla daha geniş bir kesimin et alması temin edilmekteydi. Diğer yandan hem üreticiyi hem de tüketiciyi göz önüne alarak tespit edilen narh fiyatlarının etkili bir biçimde kontrol edilmesi ve uygulanabilmesi için, narha tabi ürünün şehre girişinden tüketiciye ulaşıncaya kadar geçireceği merhaleleri her kademede denetim altında bulundurmak gerekliydi.

Kasaplık hayvanların salhanelerde kesilmesi sadece et fiyatının kontrolünde etkili bir rol oynamazdı. Kesilen hayvanların "başları başçıya, derisi debbağlara (dericilere) ve yağı mum işleyenlere tevzi edildiğinden, başçı, derici ve mumcu narhlarının da kontrolünü temin etmekteydi.

1.1.2. İstanbul Kasapları ve Kasap Teşkilatının İşleyişi

İstanbul et iaşesini temin etmekle görevli olan kişi Koyun Emini'ydi. Koyun Emini sadece kasaplık koyunu tedarik etmek ve bunun için kurulmuş olan celep teşkilâtının işleyişinden sorumlu değildi, aynı zamanda kasaplık hayvanların İstanbul kasaplarına dağıtılması, salhanelerde kesimi ve et olarak halka satışından, kısaca kasap teşkilâtının işleyişinden de sorumluydu. Kasaplar, İstanbul Kadısı ve Koyun Emininin marifetiyle celeplerden, İstanbul hayvan pazarına getirdikleri kasaplık hayvanları satın alırlardı.

1.1.3. Kasap Defteri ve Kasap Defterinin Hazırlanışı

Her kasabın senede ne kadar kasaplık hayvan satın alıp, et olarak İstanbul halkına satacağı, kasap defterinde kayıtlıydı. İstanbul'la ilgili kasap defterinde, İstanbul Kadısı ve Koyun Emininin marifetiyle celep defterinin hazırlanmasında olduğu gibi, kasap yazılacak olan kişinin de malı ve zenginliği göz önüne alınarak, ne kadar koyun satın alabileceği ve tayin edilen yerde kuracağı kasap dükkanından halka ne kadar et satabileceği açıkça yazılırdı. Defter, divan-ı hümayun'da onaylandıktan sonra resmiyet kazanırdı.

Koyun emini, şehre gelen kasaplık hayvanlardan, saraylar ve imaretler için kasap defterinde yazılı olan miktar kadar hayvanı ayırır ve ayrılan kasaplık hayvanlar, kasap defterinde hangi kasapların üzerine yazılıysa yine o kasaplar tarafından celeplerden satın alınırlardı. Her kasap satın aldığı hayvanları bağlı olduğu salhaneye götürüp kesimini yaptırır ve buradan kasap dükkânına naklederdi.

Saraylara ve imaretlere verilecek kasaplık hayvan miktarının önceden tespit edilmesinin değişik sebepleri vardı. En önde gelen sebep, saray ve imaretlerin et ihtiyacı tespit edilip yukarıda anlattığımız yolla temin edilerek, ihtiyacın giderilmesi ile kesin bir çözüme kavuşturulmuş olmaktaydı. Diğer yandan tespit edilen miktarla, sarayların ve imaretlerin et ihtiyacı sınırlandırılmış olduğundan, ihtiyaçtan fazla et satın alınarak israfa neden olunması önlendiği gibi özellikle sarayların ihtiyacından fazla et satın alarak halka satılacak olan eti ziyan etmeleri önlenmiş olmaktaydı.

Koyun emininin, yukarıda belirtilen saray ve imaretlerinin et ihtiyacının kaydedildiği kasap defterindeki miktara göre, şehre celeplerce getirilen kasaplık hayvanlardan ayırması ve ayrılan hayvanların, kasap defterinde açıklanan kasaplarca satın alınması, 16. yüzyılın ikinci yarısından sonra uygulanmaya başlanmıştı.

1.1.4. İstanbul Kasaplarının Satın Aldıkları Kasaplık Hayvanların Kesiminin Yapıldığı Salhaneler

Osmanlı Devletinde 16.yüzyılda, koyunların kesildiği salhanelerin büyük bir kısmı, İstanbul'un büyük camilerine gelir sağlamak için kurulmuş ve cami vakfına dahil edilmişlerdi. İstanbul'un çeşitli yerlerinde kurulu birçok salhanenin bulunması yanında asıl salhaneler üç merkezde toplanmıştı. Bunlardan birincisi Yedikule haricinde olan salhaneler olup Fatih Sultan Mehmed tarafından kurulmuş ve Ayasofya Camisi'ne vakfedilmişti. İkinci merkez ise Eyüp Camisi'nin vakfına dahil olup yine Eyüp semtinde kurulmuş olan Eyüp Salhaneleriydi. Üçüncü merkez ise Üsküdar'da kurulmuş olan, Üsküdar Valide Atik Camisi'ne vakfedilmiş salhaneleriydi.

Kasaplar, kasaplık hayvanları, satın aldıkları hayvan pazarına ve kasap dükkânlarının bulunduğu yere göre, İstanbul Kadısı ve Koyun Emini marifetiyle belirlenmiş olan salhanelerde kesime verirler, böylece kasabın hangi salhanede kesim yapacağının belli olmasıyla karışıklığı ve düzensizliği önlemiş olurdu. Her kasabın da yılda ne kadar kasaplık hayvan satın alıp et olarak halka satacağı kasap defterinde kayıtlı olduğundan her salhanede yılda ne kadar hayvan kesimi yapılacağı, İstanbul'a yapılan kasaplık hayvan sevkindeki düzensizliklerde göz önüne alınarak önceden hesaplanabilirdi. Kasaplık hayvan kesiminde elde edilen yan ürünlerden (deri, işkembe, baş gibi), ürünü kullanan esnafa hisse tayin edildiğinden, salhanede kesilen hayvan miktarının önceden bilinmesi önemli bir hususstu. Meselâ, salhanelerin hemen yanında kurulan ve salhanede kesilen hayvanın derisini "terbiye eden" debbağ hanelere, kesilen hayvan derilerinden hisse tayin edilmesi, yine başçı ve mumcu esnafına da kesilen hayvanın başından ve yağından hisse tayin edilmesi salhanelerde kesimi yapılacak hayvan miktarının önceden tahmin edilmiş olmasını gerektiriyordu.

Fatih'ten sonra kayda değer bir gelişme olmamış ve ancak 1923 yılında Sütlüce Mezbahasının hizmete girmesinden sonra İstanbul'da bulunan diğer ufak çaplı mezbahalar kapatılarak bir düzen sağlanabilmişti. Bu sistem 1952 yılına kadar devam edebilmiş, daha sonrasında Amerikalı ve Alman uzmanlar ile yapılan ortak çalışmalar sonucu Et Balık Kombinaları kurulmuştur. Günümüzde bu kurum "Et ve Süt Kurumu" adı altında faaliyet göstermektedir.

1.2. KIRMIZI ETİN BESLENMEDEKİ ÖNEMİ

İnsanın yaşamını sağlıklı bir şekilde yürütebilmesi, yeterli, dengeli ve hijyenik bir şekilde beslenmesine bağlıdır. Beslenmede et ve et ürünleri, içerdikleri biyolojik değeri yüksek proteinlerden dolayı insan beslenmesinde büyük bir öneme sahiptir. Et, büyümemiz, yaşamamız ve fizyolojik fonksiyonlarımızı mükemmel bir düzende yürütebilmemiz için gerekli olan tüm bileşenleri yeterli oranda içeren son derece organize bir gıdadır. Hayvansal protein kaynakları içerdiği aminoasitler sebebiyle büyümenin ve gelişmenin normal olarak devamı, aşınan dokuların onarılması, hastalıklara karşı direncin sağlanması bakımından çok önemlidir. Bundan dolayı kişinin günlük protein ihtiyacının %50'sinin hayvansal kökenli olması önerilmektedir. Fakat önerilen bu oran yeterince sağlanamadığı için dünyanın çoğu ülkesinde protein yetmezliğinden kaynaklanan beslenme bozuklukları giderek yaygınlaşmaktadır.

Günümüzde dünyada gelişmiş ülke olmanın ölçüsü hayvansal protein tüketimi ile doğru orantılı olarak arttığı ve hayvansal protein tüketimi %40-70 arasında bulunan ülkelerin gelişmiş ülke olarak kabul edildiği belirtilmektedir. Hatta gelişmiş birçok ülke hayat standartlarının eriştiği düzeyi birey başına düşen et tüketimi ile belirtmektedir. Yeterli ve dengeli beslenme ilkelerine göre günlük diyetin önemli bir kısmını proteinler, bununda yaklaşık %50'sini hayvansal kaynaklı proteinlerin oluşturması gerekmektedir. Ancak gelişmiş ülkelerde kişi başına düşen günlük hayvansal kaynaklı protein tüketimi 100 g seviyelerinde iken

ülkemizde bu miktar 18 g civarındadır.

Kasaplık hayvanların et ve yağ dokuları, yapı taşları itibarı ile insan vücudunun et ve yağ dokuları büyük oranda benzerlik göstermektedir. Kolaylıkla parçalanan ve absorbe edilen hayvansal proteinler ve yağlar bu nedenle organizmamızda en yüksek düzeyde değerlendirilebilmektedir. Et, insan organizması için gerekli olan esansiyel aminoasitleri istenen oranda içerir (Tablo 1). Et, kalsiyum dışında vücut için gerekli tüm mineral maddeleri de en uygun formlarda içermektedir.

Et, insan organizması tarafından sentezlenemeyen ve dışarıdan besin maddeleriyle birlikte mutlak alınması gereken, eksojen aminoasitlerce zengin gıdalar arasındadır. Üretimi kolay, hoşa giden lezzette, iştah açıcı, açlık duyumunu çabuk gideren, doyurucu yapısında hayati öneme sahip besin öğelerini yeterli miktarda içeren, bu nedenle beslenme bozukluklarını ve hastalıklarını kolaylıkla önleyen vazgeçilmez bir hayvansal besindir.

Aminoasit adı	Sığır eti (mg/100 g)	Koyun eti (mg/100 g)
Arjinin	765	570
Histidin	577	918
İsolöysin	803	732
Löysin	1548	1407
Lizin	2092	1526
Metiyonin	506	397
Fenilalanin	805	795
Treonin	1168	1075
Triptofan	201	218
Valin	849	809

Tablo 1. Sığır ve Koyun Kol Etleri Esansiyel Aminoasit İçerikleri

Sağlıklı bir yaşamın devamı için gerekli olan kırmızı etin az tüketilmesi demir ve vitamin eksikliğine bağlı hastalıklara neden olmaktadır. Kırmızı et tüketimi; bebekler, gelişme çağındaki gençler ve doğurganlık çağındaki

kadınlar için oldukça büyük önem taşımaktadır. Yeteri kadar et yiyemeyen kişilerde demir, B6 ve B12 vitamini eksiklikleri gelişebilmektedir. Çocukların zihinsel gelişiminde faydalı olduğu belirtilen kırmızı et, ayrıca büyüme üzerinde de etkili olmaktadır. Yağsız olarak, haşlama veya fırında pişirilerek tüketilmesi önerilen kırmızı etin yetersiz alımı sonucunda, demir eksikliğine bağlı kansızlık ortaya çıkabilmektedir. Kırmızı ette ayrıca bol miktarda protein ve çinko bulunmaktadır. Okula yeni başlayan çocukların günde 26-38 gram protein tüketmesi önerilmektedir. İçerdiği besin unsurları; protein, demir başta olmak üzere mineral maddeler ve B grubu vitaminler nedeni ile oldukça zengin bir besin kaynağı olan kırmızı et, beslenme açısından ikame edilemez bir yere sahiptir. 4-6 yaş arasındaki çocukların fiziki ve zihinsel gelişimlerini tamamlayabilmeleri için günde 20-25 gram protein tüketmeleri gerekmektedir. Bu da yaklaşık olarak 100-125 gram kırmızı ete denk gelmektedir. Bu oran yaşla birlikte artış gösterir. 7-9 yaş arasındaki çocukların günlük protein ihtiyacı 26-38 grama yükselmektedir. 10-13 yaş aralığında ise bu miktar 39-60 gram arasındadır. Diğer bir ifadeyle vücut ağırlığındaki kilogram başına 1 gram protein alınması gerekmektedir. Bu miktarın ideal olarak yarısının da hayvansal kaynaklı besin maddelerinden karşılanması elzemdir.

1.3. Etin Tanımı, Yapısı ve Bileşimi

Et, sağlıklı kasaplık hayvanların dinlendirilerek kesilmesi ve kanlarının akıtılmasından sonra deri, baş, ayak, iç organ vb. kısımlarının uzaklaştırılması sonucu elde edilen bir gıda maddesidir. Karkastan ayrılmayan yağ, bağ doku, kan damarı, kan lenf sistemi, sinir doku, epitel doku, kemik doku ve kıkırdak doku et sayılmaktadır. Et sıcakkanlı ve sağlıklı kasaplık hayvanlardan elde edilmektedir ve et sözcüğü ile genellikle iskelet kasları yani çizgili kaslar belirtilmektedir.

Kasaplık hayvanların etleri yaklaşık olarak %74-80 oranında su, %16-22 protein, %3-10 yağ, %1 mineral madde, %0.02-0.05 karbonhidrat içerir. Ayrıca iz elementler, vitaminler ve enzimleri de içerir. Etin

rengi üzerinde hemoglobin ve myoglobin önemli etkiye sahiptir ancak kesim sonucu hemoglobinin büyük bir kısmı kan ile uzaklaştığı için etin rengi üzerinde myoglobin baskın hale geçer. Hayvanın kesimden sonra kaslarında oksijen miktarı azalır ve oksimyoglobin myoglobine haline dönüşür. Et parçalandığında açıkta kalan kısım myoglobinin koyu kırmızı rengine sahiptir. Havayla temas eden et yüzeyinde myoglobine oksimyoglobin formuna dönüşür. Böylece et arzu edilen parlak kırmızı renge sahip olur. Oksidasyonla birlikte bu pigmentler metmyoglobine dönüşerek etin renginin kahve-kırmızı olmasına sebep olur. Ayrıca kas hareketini sağlayan aktin ve miyosin birleşerek aktomiyosini oluşturur.

Kesim sonrası sert bir yapıya sahip olan et, rigor mortis olayının bitiminden sonra kesiksiz olarak devam eden otoliz ile birlikte yumuşar ve gevrek bir yapı kazanır. Kas lifleri ve fibrillerin çapı ile bağ dokunun hücre içinde, lifler arasında topladığı yağ miktarı etin yapısını belirleyen en önemli faktörlerdir. Kesimden sonra pH'nın düşüş derecesi ve kasın ulaşacağı son pH; kasın su tutma kapasitesi, renk, yumuşaklık ve raf ömrünü önemli derecede etkiler. Etin bileşimi, hayvanın beslenmesi, türü, yaşı gibi faktörlerden etkilenmektedir. Çeşitli hayvan etlerinin bileşimi tablo 2'de verilmiştir.

	Su (%)	Protein (%)	Yağ (%)	Mineral Maddeler (%)
Sığır Eti	70,0	17,5	21,7	0,9
Dana Eti	70,0	19,7	9,5	1,0
Koyun Eti	56,7	16,4	26,4	0,8
Keçi Eti	70,0	19,5	7,9	1,0
Domuz Eti	42,0	11,9	45,0	0,6
At Eti	75,2	20,3	2,7	1,0

Tablo 2. Çeşitli Hayvan Etlerinin Kimyasal Bileşimi

DÜNYA PİYASALARINDA VE TÜRKİYE'DE YETİŞTİRİLEN KIRMIZI ET KAYNAKLARI

2.1. Kültür Sığır Irkları

Türkiye'deki kültür sığır ırkları sütçü, etçi ve kombine verimli olarak üç grupta incelenir. Bu çalışmada özellikle kombine ve etçi verimli ırklar gözden geçirilecektir.

2.1.1.Kombine Irklar

2.1.1.1. Esmer Irk

Anavatanı İsviçre'dir. *Bos taurus brachicerus* grubundandır. Ülkemizde İsviçre esmer ırkından köken almış sığır populasyonu bulunmaktadır. Türkiye'ye 1925 yılında getirilmiştir. Bugün Batı Anadolu'da yaygın olarak bulunan ve her tarafında aranan bir ırk haline gelmiştir. Esmer ırkta renk değişik tonda olmak üzere esmerdir. Gümüşi griden siyaha yakın koyu esmere kadar değişen bir varyete gösterir. Sırtta açık renkte bir esmer çizgisi vardır. Kulak içinde tüyler çoğunlukla uzun ve beyazdır. Burun ucu, kuyruk ucu, dil ve boynuz uçları siyahtır. Vücut yapısı sağlam, kuvvetli, adaleli, iri ve harmonik bir yapıya sahiptir (Resim 1). Vücut ağırlığı ortalama 600 kg'dır.

Esmer ırk sığırlarda et verimi yönü son yıllarda giderek önem kazanmıştır. Doğumdan itibaren besiye alınan erkek hayvanlar 500 kg ağırlığa ulaşınca kesime sevk edilirler. 17-18 aylık beside günlük canlı ağırlık artışı 900 gramı bulur. Lalahan'da yapılan çalışmada besideki bir esmer ırkının günlük canlı ağırlık artışı 1 kg'a ulaşılmıştır. Bu çalışmalarda et randımanı %56 civarında olmuştur.

2.1.1.2. Montofon

Vatanı Avusturya olan ırk, montofon bölgesindeki ufak yapılı yerli sığır materyalinin seleksiyonu ve İsviçre'den getirilen esmer ile melezlemeler sonucu oluşmuştur. Avusturya sığırının %15'ini teşkil ederler. Avusturya dışına da yayılmış ise de genel olarak esmer ırk kapsamına girdiğinden montofon adı pek yaygın değildir. Ülkemizde ilk olarak montofon ismi

kullanılmış ve sonradan ithal edilen esmer ırka bile montofon denilmiştir. Bu ırkın bütün özellikleri İsviçre esmeri ile aynıdır.

Resim 1. Esmer Irk (Brown Swiss) Sığır Morfolojisi

Resim 2. Montofon Irkı Sığır Morfolojisi

2.1.1.3 Simental

Vatanı İsviçre'dir. Bu ülkedeki düşük verimli ırklarla yapılan ıslah çalışmaları sonucu ve devamlı yapılan seleksiyon çalışmaları ile elde edilmiştir. İsviçre'de sığır varlığının %51'ini teşkil ederler. Son yıllarda gelişmiş ülkelerde et üretimi yetersizliğinden dolayı simental genotipi kullanılmaktadır. Türkiye'ye simental genotipi cumhuriyetin ilk yıllarında Macaristan'dan ithal edilen bonihad sığırı ile gelmiştir. Ancak sonraları simental çalışmalarından vazgeçilmiştir. 1970 yılında deneme amacıyla devlet simental ithal etmiştir. Simental ırkta hakim renk sarı-beyaz yada kırmızı beyaz alacadır. Baş genellikle beyaz olup üzerinde sarı veya kırmızılıklar bulunabilir. Yetiştirmede koyu renkli olması iyidir (Resim 3).

Sağlam bünyelidir ve dağ şartlarına uyumludurlar. Bu nedenle simentallerin tırnak yapıları iyidir, sırt uzun ve kuvvetli, göğüs geniş ve derin, sağrı dengeli ve kaslar gelişkindir. Vücut ağırlığı ergin dişilerde 650 kg'dır. Irkın ilk buzağılama yaşı 27-30 aydır ve hayatı boyunca ortalama 5 buzağı verirler. Doğum ağırlığı ortalama 40 kg'dır. Simentallerde güç doğum ve erken yaşta mortalite oranı yüksektir. Güç doğum oranı %3,5'tir. Süt verimi 4000 litredir ve yağ oranı ise %4'tür. Entansif beside süt kesiminden itibaren 400 gün kadar süren besi döneminde günlük ortalama canlı ağırlık artışı 1 kg kadardır. Et randımanı ise %55-60 civarındadır.

Resim 3. Simental Irkı Sığır Morfolojisi

2.1.1.4 Diğer Kombine Irklar

Son yıllarda kombine ırklara yoğun bir talep vardır. Bunun en büyük sebeplerinden birisi de Avrupa'da et açığı oluşmasıdır. Buna karşılık gelişmiş ülkelerde ise süt ihtiyacı giderek artmıştır. Bundan dolayı melezlemelerde kombine verimli yeni ırklar meydana getirilmeye çalışılmaktadır. Bunlara örnek ise Devon, Maine-Anju, Meuse-Rhine-İssel, Normandi, Red-Poll, Sütçü Şorthorn'dur.

2.1.2. Etçi Irklar

2.1.2.1. Hereford

Bu ırk İngiltere'nin Herefordshire bölgesinde geliştirilmiştir. Orjini kesin olarak bilinmemekle birlikte bu ırkın gelişiminde birkaç ırkın katkısı olduğu savunulmaktadır. Türkiye'ye 1958 yılında ithal edilerek Göle İnekhanesi'ne götürülmüş ve orada DAK (Doğu Anadolu Kırmızısı)'ın et tipi gösteren inekleri ile melezlenmiştir. Ancak sonuçlar ekonomik yönden tatmin edici bulunmadığından bu melezlemelere son verilmiş ve eldeki saf ve melez hayvanlar Van Altındere Harası'na gönderilmiştir. Yetiştiriciliği özele aktarılmıştır. İlerleyen yıllarda Türkiye'de Hereford yetiştiriciliği terk edilmiştir. Herefordlarda renk çok karekteristiktir (Resim 4).

Resim 4. Hereford Irkı Sığır Morfolojisi

Yüz bütün herefordlarda beyaz olup beyaz yüzlülük dominanttır. Baştan gayri vücut koyu kırmızı tüylerle örtülüdür. Gögüs altı, karın altı, bacakların uç kısımları, sırt çizgisi ve kuyruk ucu beyazdır. Gözlerin etrafında kırmızı halka olması istenilen bir durumdur. Bu özellik hayvanı güneş ışığı irritasyonundan korumaktadır. Baş kısa ve geniş olup dışa doğru uzanan boynuzları vardır. Mutasyonla boynuzsuz herefordlar yetiştirilmektedir. Ergin ağırlığı dişilerde 500 kg, erkeklerde ise 800 kg civarındadır. Düveler 18-20 ayda sıfata girerler. 14-15 yaşına kadar damızlıkta kullanılırlar. Yavrularını emzirirken kondüsyonu düşmez. Değişik çevreye adaptasyonu çok iyidir. Sütleri sağılmaz. Yemden yararlanma kabiliyetleri iyidir. Et randımanı merada %50, entansif beside %70'e kadar varmaktadır.

2.1.2.2. Angus

Aberden Angus İskoçya'nın kuzey bölgesindeki yerli ırkların karışımından meydana gelmiş bir ırktır. Angus ırkının çevre adaptasyonu oldukça iyidir. Bu yüzden Avustralya'da ve Yeni Zelanda'da çok iyi yetiştirilmektedirler. Türkiye'ye 1958 yılında Herefordlarla birlikte Amerika'dan getirilmiştir. Ancak bu ırk da devlet yetiştirme kurumları dışına çıkamamıştır. 1960 yıllarında Orta Anadolu'da ekonomik olarak

Resim 5. Angus Irkı Sığır Morfolojisi

yetiştirilemeyeceğine kanaat getirilmiş ve bu yöndeki çalışmalar terk edilmiştir. Angusta vücut tamamen siyahtır. Baş ufak, alın geniş ve boynuzlar bulunmamaktadır. Beden uzun, göğüs derin ve geniş, karın altı ile sırt birbirine paraleldir. Bacak kemikleri kısa fakat et tutma kabiliyeti yüksektir. Herefordlardan daha ufak yapılıdırlar (Resim 5).

Canlı ağırlık dişilerde 500 kg, erkeklerde ise 800 kg'dır. Düveler 15-18 ayda sıfata alınırlar, buzağıları doğum ağırlığı küçük olup 25 kg seviyesindedir. Buzağılarda canlı ağırlık artışı hızlıdır. Et lezzeti yönünden en iyilerdendir. Et randımanı merada %55, entansif beside ise %75 olur. Kas lifleri arasında yağın dağılımı yani mermerleşme çok homojendir. Etin tercih sebebi olan lezzeti buradan gelmektedir.

2.1.2.3. Şorthorn

İngiltere'nin kuzey bölgelerinde geliştirilmiş bir ırktır. Bu ırkın oluşumunda Holştayn ırkı sığırın da rolü olmuştur. Şorthornlar etçi ve sütçü olarak iki ayrı ırk olarak meydana getirilmiştir. Şorthornlarda kılların rengi üç ayrı grupta toplanabilir. Kırmızı, kızıl kır ve beyaz. Beyazlık kırmızılığa tam olmayan dominanttır. Beyaz ile kırmızının birleşmesinde kırçıl yavru doğar. Kırçıl renkli havyanlar bu ırk içerisinde daha yaygındır.

Resim 6. Şorthorn Irkı Sığır Morfolojisi

Boynuzlar kısadır. Kas gelişimi hızlıdır. Vücut derin, geniş, uzun ve silindir şeklindedir (Resim 6). Erken gelişme kabiliyeti ve büyüme hızı iyidir. Eti bol ve lezzetlidir. Ağırlıkları dişilerde 600 kg, erkeklerde ise 800 kg'dır. İklim adaptasyonu iyidir. Melezlemede ırk karakterlerini yavruya belirgin olarak geçirirler. Götürüldükleri ülkelerde yeni etçi ırk oluşumunu sağlamışlardır.

2.1.2.4. Santa Gertrudis

Amerika'nın Teksas eyaletinde King Ranch adlı özel bir çiftlikte meydana getirilmiştir. Şorthorn ve Brahman melezlenmesi sonucu oluşmuştur. 5/8 şorthorn, 3/8 brahman genotipi taşımaktadır. Deri örtüsü kırmızı, daha çok kiraz kırmızısıdır. Kıllar kısa ve düz, deri gevşek ve boyunda kıvrımlar yapmaktadır. Vücut derin, geniş ve bol etlidir. Sıcak iklimlerin ırkıdır. Kültür ırklarının sıcaklarda verim alamadıkları için Hindistan ırkı Brahman ile Şorthorn melezlenmiştir. Brahman genotipi Şorthorn ırkına yalnız dayanıklılık vasfı vermekle kalmamış, et verimi kapasitesi de düşmemiştir (Resim 7).

Resim 7. Santa Gertrudis Irkı Sığır Morfolojisi

2.1.2.5. Şarole (Charolais)

Fransa'nın Charolais bölgesinde geliştirilmiştir. Bu ırkın meydana gelmesinde Şorthorn ırkının rolü vardır. Son yıllarda İngiltere, Amerika ve diğer ülkelerde aranan bir ırk haline gelmiştir. Türkiye'ye ithali ve ırkın iri yapısı ile hızlı gelişme kabiliyetinden yararlanma fikri zaman zaman ortaya atılmaktadır. 1936'da Fransa'dan ithal edilmiştir. Muazzam kaslanma mevcuttur. Buzağılama ve melezleştirme kolaylığıyla bilinir. Tipik Charolais beyaz renktedir. Bu ırkın hayvanları iri, ağır yapılıdır. Kılları krem rengindedir. Deride pigmentasyon olmayıp yumuşak ve gevşektir (Resim 8).

Ergin ağırlık dişilerde 800 kg, erkeklerde ise 1000 kg'dır. Düveler 24 aylık iken sıfata alınır. Buzağıların doğum ağırlığı 40-45 kg'dır. Hayatları boyunca ortalama 4 buzağı verirler. Altı aya kadar günlük canlı ağırlık artışı 1000 g üstündedir. Et randımanı merada %40-45, entansif beside ise %60-70 civarındadır.

Resim 8. Şarole Irkı Sığır Morfolojisi

Resim 9. Belçika Mavisi Irkı Sığır Morfolojisi

2.1.2.6. Belçika Mavisi

Belçika orijinli bir türdür. Belçika mavisinin heykelimsi, yoğun kaslı görüntüsü, çift kaslı olarak da bilinir. Çift kaslı fenotipi kalıtsal bir durumdur. Bu durum kas hücrelerinin hacminin artışı yerine kas

Resim 10. Belçika Mavisi Irkı Sığır Morfolojisi

hücrelerinin (iplikçiklerinin) sayısının artması sonucunu doğurur. Oldukça gelişmiş bir yapısı bulunan bu ırk, ince ve narin bir kemik yapısına sahiptir. Uysal, uyumlu ve sakin yapılıdır. Doğum sonrasında buzağılarda hızlı ve erken büyüme özelliği göstermektedir. Her tür çevre şartına kolaylıkla adaptasyon sağlayabilir. Bu kalıtsal durum "Piedmontese" türü sığırlarda da bulunur. Her iki türdeki sığırların da yemi kasa çevirmede üstün yetenekleri vardır. Bu da bu tür sığırların etlerinin yağ oranın düşük olmasını sağlar. Belçika mavisi ismini türün tipik gri-mavi alaca görüntüsünden almış olmasına rağmen kılları beyazdan siyaha kadar farklılık gösterebilir (Resim 9-10).

2.1.2.7. Limuzin (Limousine)

Anavatanı Fransa'nın güney batısındaki Limousin bölgesidir. Renkleri açık ya da koyu kızıldır. Ağız ve göz çevresi açık renktedir. Çok rahat ve sakin yapısından dolayı sürüye uygundur. Doğum kolaylığı özellikle ön plandadır. Et bağlama özelliği olağanüstüdür. Etinin az yağlı oluşu, et kalitesinin yüksek olmasını sağlar. Kas yapısı iyidir. Et randımanı üst seviyededir. Avrupa'nın Top-Genetik ırkı olarak kabul görmüştür. (Resim 11)

Resim 11. Limuzin Irkı Sığır Morfolojisi

2.1.2.8. Brahman

Hindistan kökenli olan Brahman sığırı "Bos indicus" türünden gelmiştir. Olağanüstü yaşam kabiliyetine sahiptir. Az beslenmede, hastalıkta, zor hava şartlarına çok dayanıklıdır. Bu özelliklerinden dolayı yerli halk bu sığır ırkına "Hindistan'ın kutsal ineği" derler. En belirgin özelliği boynunun üzerindeki hörgücüdür. Gri, kırmızı ve siyaha yakında renklerde olurlar. Çoğunluk gri'dir. Erkekler 1-2 ton daha koyu renktedirler. Köklü ve gelişmiş boynuzlara sahiptir (Resim 12).

Resim 12. Brahman Irkı Sığır Morfolojisi

2.1.2.9. Diğer Etçi Sığırlar

Çeşitli ülkelerde etçilik kabiliyeti gelişmiş ancak daha az tanınmış sığır ırkları vardır. Bunların bir bölümü yerel ve saf ırklardır. Brangus, Chianina, Marchigina bu grupta değerlendirilebiecek ırklardır.

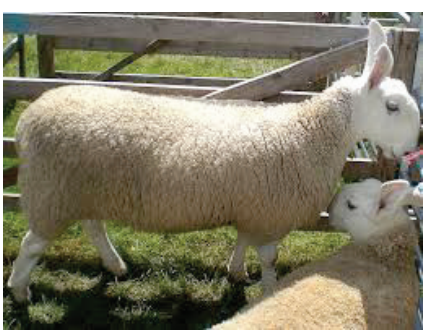
2.2. Etçi Koyun Irkları

Nüfus artışı, sosyal, kültürel ve ekonomik gelişmeler diğer alanlarda olduğu gibi hayvansal ürünler tüketimi yönünden de miktarı, çeşitliliği, tercihleri ve beklentileri arttırmış, dolayısıyla koyun yetiştiriciliğinde et, süt, yapağı gibi çeşitli verimler yönünden daha iyi yararlanma zorunluluğunu ortaya çıkarmıştır. Böylece koyunlardan fazla ve kaliteli yapağı üretimi yanında, et verimi yönünden en yüksek düzeyde yararlanma yoluna gidilmeye çalışılmıştır. 19. yüzyıla doğru mevcut yapağı tipi merinosların ihtiyaçları ve istekleri karşılamadığı düşünülerek koyunlardan ince ve kaliteli yapağı ile birlikte fazla miktarda et elde edilmesi yolunda çalışmalar yapılmaya başlanmış ve 1900'lerde et veya et-yapağı tipi koyun ırkları ön plana çıkmıştır.

Et tipi koyun ırkları ilk defa İngiltere'de ortaya konduğu için, etçi koyunlar söz konusu olunca ilk akla gelen İngiliz etçi koyun ırklarıdır. Hatta tanınmış İngiliz etçi koyun ırkları isimlerini ilk elde edildikleri bölgelerden alırlar. İngiliz etçi koyun ırkları daha sonraları dünyanın çeşitli yörelerine götürülmüş ve orada saf olarak yetiştirildiği gibi oraların yerli ırklarının ıslahında ve yeni koyun ırklarının elde edilmesinde kullanılmışlardır.

2.2.1. Leicester

İngiltere'nin Leicester bölgesinde et yönünde ıslah edilerek elde edilmiştir. Erken gelişen et tipi merinosların elde edilmesinde kullanılmıştır. Nadiren siyah rengide bulunan koyun ırkı genellikle beyaz renklidir. Boynuzsuz bir ırktır (Resim 13). Yapağısı parlak, yumuşak ve kalitelidir. Canlı ağırlıkları erkeklerde 70-95 kg, dişilerde ise 55-70 kg düzeyindedir.



Resim 13. Leicester ırkı koyun morfolojisi

2.2.2. Lincoln

İngiltere'nin Lincoln bölgesindeki yerli koyunların Leicester ırkı ile melezlenmesi ve sıkı bir seleksiyona tabi tutulmasıyla elde edilmiştir. Arjantin, ABD, Kanada ve Avustaralya'da halen üretimi yapılmakta olan önemli bir ırktır. Renkleri beyaz, siyah ve gri tonlarındadır. İri ve sakin mizaçlı bir ırktır. Canlı ağırlığı erkeklerde 160 kg'a kadar ulaşabilmektedir (Resim 14).

Resim 14. Lincoln ırkı koyun morfolojisi

2.2.3. Southdown

İngiltere'nin en eski etçi koyun ırkıdır. Hampshire, Suffolk koyun ırkları ile beraber İngiltere, Fransa, ABD, Yeni Zelanda ve Avustralya'da hızlı yetişen melez koyun ırkı olarak üretimine devam edilmektedir. Yemden yararlanma ve erken gelişme kabiliyeti en iyi olan ırktır. Hedeflenen azami canlı ağırlık 57 kg seviyesindedir (Resim 15).

Shropshire, Oxford Down, Dorset Down ve Dorset Horn diğer kısa Yapağılı etçi ırklardır. Dağ ırkları İskoçya'nın, Galler Bölgesinin ve Kuzey İngiltere'nin dağlık kısımlarında yetiştirilir. En önemlisi Cheviot ırkıdır. Scottish Blackface, Welsh Mountain ve Swale Dale ırkları mevcuttur.

Resim 15. Southdown ırkı koyun morfolojisi

2.2.4. Ile de France

İngiliz Leicester ile Merinosların melezlenmesi ile geliştirilmişlerdir. Beyaz renkli, enli ve iri yapılı bir ırktır. Fransa'nın en yaygın koyun ırkıdır. Erken gelişim gösteren ırklar arasında gösterilmektedir. Canlı ağırlık erkeklerde 110-150 kg seviyelerinde iken dişilerde 70-90 kg arasında seyreder (Resim 16).

Resim 16. Ile de France ırkı koyun morfolojisi

2.2.5. Texel

Lincoln ve Leicester ırklarının melezlenmesi sonucu elde edilen Hollanda etçi ırkıdır. Çoğu etçil koyun ırklarına göre %15 oranında daha az yem tüketir. Hollanda koyun potansiyelinin %65-70'lik kısmını oluşturmaktadır. Beyaz renkli olan ırkın yüz ve bacaklarında yapağı bulunmaz. Yağsız ve kaliteli bir ete sahip olan ırkın sıcakkanlı mizaca sahip olduğu bilinmektedir. Canlı ağırlık erkeklerde 100-130 kg seviyelerinde iken dişilerde 65-90 kg arasında seyreder (Resim 17).

Resim 17. Texel ırkı koyun morfolojisi

2.2.6. Columbia

Resim 18. Columbia ırkı koyun morfolojisi

Amerika'da geliştirilen ilk koyun ırkıdır. Lincoln x Rambouillet melezlemesi sonucu oluşmuştur. Etçi-yapağıcı özellikte bir ırktır. Columbia dişi ve erkekleri boynuzsuzdur. Hızlı gelişim göstermektedir. Yüzü hariç tüm vücudu yapağı ile kaplıdır. Canlı ağırlık erkeklerde 100-135 kg seviyelerinde iken, dişilerde 68-100 kg arasında seyreder (Resim 18).

2.2.7. Türkiye Koyun Irkları

Türkiye, değişik coğrafi yapıda ve farklı iklim şartlarına sahip çeşitli bölgelerden meydana gelmektedir. Dolayısıyla her bölgede o bölgenin şartlarına uymuş koyun ırkları yetiştirilmektedir. Türkiye'de yetiştirilen koyun ırkları kuyruk yapılarına göre dört grupta incelenir.

Yağlı kuyruklu ırklar: Akkaraman, Morkaraman, Dağlıç, İvesi, Karagül

Yağsız uzun kuyruklu ırklar: Kıvırcık, Karayaka, İmroz, Sakız, Türk Merinosu

Uyluğu yağlı ırk: Tuj

Diğer koyun ırkları: Kamakuyruk, Herik, Çandır, Kesber

Kara iklimine sahip bölgelerde genellikle yağlı kuyruklu koyun ırkları yetiştirilir. Deniz kıyılarında ve bu kıyılara yakın olan ve nispeten yağışlı, ılık ve nemli bölgelerde ise yağsız uzun kuyruklu koyun ırkları yetiştirilir. Orta ve Doğu Anadolu bölgelerinde Akkaraman ve Morkaraman, Orta Anadolu'nun batı kesimlerinde ve Sakarya Nehri'nden Ege kıyı illerine kadar olan yerlerde Dağlıç, Trakya ve Batı Anadolu'da sahile yakın yerlerde Kıvırcık, Güneydoğu Anadolu'da İvesi, Karadeniz kıyı şeridinde ve kıyı şeridine yakın kesimlerde Karayaka ırkı koyunlar yetiştirilir. Bazı

bölgelerde dar sınırlar içinde yerel koyun ırkları yetiştirilmektedir. İzmir Çeşme'de ve yer yer batı sahillerinde Sakız ırkı, Çanakkale civarında İmroz (Gökçeada) ırkı, Kars civarında Tuj ırkı bu gruba örnektir. Merinos x yerli ırk melezlemesi ile geliştirilen Karacabey Merinosu Marmara Bölgesinde, Orta Anadolu Merinosu ise Orta Anadolu'da yetiştirilmektedir.

Yağlı kuyruklu koyun ırklarının çok yoğun olarak yetiştirildiği Orta ve Doğu Anadolu Bölgelerinde yazları sıcak, kışları soğuk ve az yağışlı oldukça kurak olan tipik kara iklimi hüküm sürer. Bu bölgelerde yetiştirilen ırklar çok eskiden beri bu iklim şartlarına uymuştur. Yayla hayvanı olarak bilinen bu ırklar, sahil şeritlerinde nemli yerlerde çabuk dejenere olur. İklimi kurak, seyrek otlu fakir meraların elverdiği şartlara ve yetersiz beslenmeye dayanıklıdır. Kuyruklarındaki yağ kütlesi, yedek besin deposu olarak biriktirilir ve yem yetersizliği dönemlerinde vücut için enerji kaynağı olarak görev yapar.

Orta ve Doğu Anadolu'da yetiştirilen bu yağlı kuyruklu koyun ırkları et, süt, yapağı verimleri ile aile işletmelerinin ekonomik yapısına büyük destek olur. Yani koyunculuğun büyük bölümünü oluşturan Akkaraman ve Morkaraman ırkları Orta ve Doğu Anadolu'da tarım faaliyetlerinin önemli bir bölümünü teşkil eder.

2.2.7.1. Akkaraman

Türkiye'nin yerli bir ırkıdır. Orta Anadolu'da ve Doğu Anadolu, Güneydoğu Anadolu, Karadeniz ve Akdeniz bölgelerinin Orta Anadolu'ya yakın kısımlarında yetiştirilir. Kangal adı verilen tipi Sivas ve Malatya'da, Karakaş adı verilen tipi Diyarbakır'da yetiştirilir. Bu ırk Türkiye'de sayı olarak birinci sırada (%44) yer alır. Vücut beyaz renkli kaba-karışık yapağı ile örtülüdür. Kuyruk yağlı ve kuyruk omurları uç kısımda S kıvrımı yapar. Vücut orta iriliktedir. Kangal tipi ise daha iridir. Anaç koyunlarda; canlı ağırlık 45-50 kg'dır (Resim 19).

Resim 19. Akkaraman ırkı koyun morfolojisi

2.2.7.2 Morkaraman

Türkiye'nin yerli bir ırkıdır. Doğu Anadolu'da yetiştirilir. Kış aylarında Göçerlere ait Morkaraman sürülerini Güneydoğu Anadolu'da görmek mümkündür. Bu ırk Türkiye'de sayı olarak ikinci sırada (%22) yer alır. Gizil veya Kızıl adı ile İran'ın Doğu Anadolu'ya yakın bölgelerinde yetiştirilir. Vücut kahverengi veya kızıl kahverengi kaba-karışık yapağı ile örtülüdür. Erkek ve dişilerde boynuzlu veya boynuzsuz olanlara rastlanır. Kuyruk yağlı, Akkaraman'da olduğu gibi S kıvrımı yapar ve Akkaraman kuyruğundan daha büyüktür. Anaç koyunlarda; canlı ağırlık

Resim 20. Morkaraman ırkı koyun morfolojisi

50-60 kg, Kuzularda gelişme orta düzeyde olup süt kesiminden sonra 3 aylık entansif besi ile 20-25 kg. karkas verebilirler (Resim 20).

2.2.7.3. Dağlıç

Türkiye'nin yerli bir ırkıdır. Yetiştirildiği alan Sakarya Nehri'nden başlayıp Ege bölgesinin kıyı illerine kadar uzanır. Bu ırk Türkiye'de sayı olarak üçüncü sırada (%12) yer alır. Vücut beyaz renkli kaba-karışık yapağı ile örtülüdür. Ağız, burun, göz etrafında ve ayaklarda siyah lekeler görülür. Genel olarak erkekler helezoni boynuzlu, dişiler boynuzsuzdur. Siyah ve alaca olanlara rastlanır. Kuyruk yağlı olup kalp şeklindedir ve orta kısmında oluk görülür. Anaç koyunlarda; canlı ağırlık 35-40 kg'dır. Yapağısı halı imalinde tercihen kullanılır (Resim 21).

Resim 21. Dağlıç ırkı koyun morfolojisi

2.2.7.4. İvesi

Bu ırk Türkiye'de Güneydoğu Anadolu'da yetiştirilir. Arap koyunu da denir. Anavatanı Mezopotamya'dır. Akdeniz civarındaki Arap ülkelerinde, İsrail'de ve Kuzey Afrika ülkelerinde de yetiştirilir. Türkiye'de en çok Urfa, Mardin, Gaziantep ve Hatay illerinde yetiştirilir. Türkiye koyun sayısının %4 ünü oluşturur. Vücut beyaz renkli kaba-karışık yapağı ile örtülüdür. Baş, boyun ve ayaklar kahverengi veya siyahtır. Kuyruk yağlı ve yuvarlak olup kuyruk omurları uç kısımda yukarı kıvrılarak Kuyruğun alt kenarın ortasında bir oyuk meydana getirir. Anaç koyunlarda; canlı ağırlık 45-50 kg'dır. (Resim 22).

Resim 22. İvesi ırkı koyun morfolojisi

2.2.7.5. Karagül

Resim 23. Karagül ırkı koyun morfolojisi

Bu ırkın anavatanı Orta Asya'dır. Dünya'da yayılma alanı Afganistan, Rusya, Pakistan, Türkistan, Özbekistan ve İran'dır. Dışarıdan getirilen Karagül ırkı koçlarla yerli ırklarımız (Akkaraman, Morkaraman, Tuj) arasında çevirme melezlemesi yapılarak Eskişehir Çifteler Harasında bir sürü oluşturulmuştur. Vücut genelde siyahtır. Kahverengi, kurşuni ve beyaz olanları da vardır. Genellikle erkekler boynuzlu, dişiler boynuzsuzdur. Kuyruk yağlı olup Akkaraman'ınkine benzer, ancak daha dar ve uzundur. Anaç koyunlarda; canlı ağırlık 40-45 kg.dır (Resim 23).

2.2.7.6. Kıvırcık

Bu ırk Türkiye, Bulgaristan ve Yunanistan'da yetiştirilen bir koyun ır-

Resim 24. Kıvırcık ırkı koyun morfolojisi

kıdır. Türkiye'de en çok Trakya'da ve Marmara'nın güney ve doğusundaki illerde (Bursa, Balıkesir, Çanakkale, Sakarya, Kocaeli, İstanbul) ve Ege bölgesinin bazı illerinde (Manisa, İzmir, Aydın) yetiştirilir. Türkiye'de sayı olarak dördüncü sırada (%6) yer alır.

Vücut beyaz renkli kaba-karışık yapağı ile örtülüdür. Erkeklerde beyaz renkli spiral boynuzlar bulunur, dişiler boynuzsuzdur. Baş, boyun, karın altı, bacaklar çıplaktır. Kuyruk uzun ve incedir ve tarsus eklemine kadar uzanır. Et tipi Kıvırcıkta bacaklar biraz kısa, göğüs ve sağrı geniş çok düşük ve dar değildir.

Kıvırcık ırkı et kalitesi yönünden Türkiye koyun ırkları içinde birinci sırayı alır. Et lifleri arasına yağ iyi dağıldığı için et kalitesi ve lezzeti çok iyidir. Süt kesiminden sonra besiye alınan kuzular oldukça hızlı büyürler. Turfanda kuzu eti üretiminde büyük yer tutar ve kuzuları süt kuzusu olarak değerlendirilir. Süt kesiminden sonra iki aylık entansif besi ile 17-18 kg karkas verebilirler. Anaç koyunlarda; canlı ağırlık 40-42 kg'dır. Alman Et Merinosu x Kıvırcık melezlemesi ile et tipi Karacabey Merinosu geliştirilmiştir (Resim 24).

2.2.7.7. Karayaka

Türkiye'nin yerli bir ırkıdır. Karadeniz kıyı şeridinde, özellikle Sinop, Samsun, Ordu, Giresun ve Tokat illerinde yetiştirilir. Türkiye koyun sayısının %3'ünü oluşturur. Vücut beyaz renkli kaba yapağı ile örtülüdür. Siyah ve kahverengi olanlara da rastlanır. Esas ırkı temsil eden beyaz grupta iki tip görülür. Bu iki tip Çakrak ve Karagöz olarak adlandı-

Resim 25. Karayaka ırkı koyun morfolojisi

rılır. Erkeklerde kalın spiral boynuzlar bulunur, dişiler boynuzsuzdur. Baş ve bacaklar çıplaktır. Kuyruk uzun ve incedir. Nadiren kuyruk dibinde yağ kütlesi olur. Anaç koyunlarda; canlı ağırlık 35-40 kg.dır (Resim 25).

2.2.7.8. İmroz (Gökçeada)

Resim 26. İmroz (Gökçeada) ırkı koyun morfolojisi

Bu ırk Türkiye'nin yerli bir koyun ırkıdır. Çanakkale'nin batısındaki Gökçeada'da ve Çanakkale'de yetiştirilir. Adını İmroz (Gökçeada) dan almıştır. Sayı olarak 50-60 bin civarındadır. Vücut beyaz renkli kaba-karışık yapağı ile örtülüdür. Ağız ve gözlerin etrafı siyahtır. Kulaklarda ve ayak uçlarında siyah lekeler görülebilir. Erkeklerde kuvvetli spiral boynuzlar bulunur, dişiler boynuzsuzdur. Kuyruk ince ve uzundur, tarsus ekleminin altına kadar uzanır. Anaç koyunlarda canlı ağırlık 35-40 kg'dır (Resim 26).

2.2.7.9. Sakız

Resim 27. Sakız ırkı koyun morfolojisi

Bu ırk adını Ege denizindeki Sakız adasından almıştır. Türkiye'de en çok İzmir ilinde özellikle çeşme ilçesinde yetiştirilir. Bu nedenle Çeşme koyunu olarak adlandırılır. Antalya'dan İstanbul'a kadar olan kıyı şeridinde yer yer yetiştirilir. Yunan adalarında da yetiştirilir ve Chios adı ile bilinir. Türkiye'de sayı olarak 70-80 bin civarındadır. Vücut iri olup, beyaz renkli kaba-karışık yapağı ile örtülüdür. Kuyruk uzun ve yağsızdır (Resim 27).

2.7.10. Türk Merinosu

Merinos ırkı Türkiye'ye ilk defa 1843 yılında İspanya'dan getirilmiştir. Bu merinoslarla, İstanbul'da kurulmuş olan Feshane Dokuma Fabrikasının ince yapağı ihtiyacını karşılamak üzere, Bursa'daki Mihaliç Çiftliğinde (Karacabey Harası'nda) Merinos yetiştiriciliğine başlanmıştır. Burada merinos koyunu sayısı zamanla 80-90 bine ulaşmıştır. Alman Et Merinosu, Türk Merinosunun meydana getirilmesinde kullanılmıştır. Alman Et Merinosları Karacabey Harasında saf olarak yetiştirilirken Güney Marmara Bölgesinde Kıvırcık koyunları ile Orta Anadolu Bölgesinde de Akkaraman koyunları ile melezlenerek Karacabey ve Orta Anadolu (Konya) merinosu olarak bilinen iki Türk Merinosu geliştirilmiştir.

2.2.7.11. Karacabey Merinosu

Resim 28. Karacabey Merinosu ırkı koyun morfolojisi

Bu Merinos, Alman Et Merinosu x Kıvırcık melezlemesi çalışmaları ile Karacabey Harasında elde edilmiştir. Karacabey Merinoslarından bir miktar koyun Bandırma Merinos Çiftliğine götürülerek orada da büyük bir Karacabey Merinosu sürüsü oluşturulmuştur. Bu iki kurumdan halka merinos koçlar verilerek halk elinde merinoslaştırma hızlandırılmış ve merinos sürüleri oluşturulmuştur. Karacabey merinosunda vücut beyaz renkli yapağı ile örtülüdür. Erkekler nadiren (%10-15) boynuzlu, dişiler boynuzsuzdur. Başın yüz kısmı ile bacak uçları çıplaktır. Kuyruk yağsız, ince ve uzundur. Canlı ağırlık, yapağı verimi ve kalitesi, büyüme hızı ve döl verimi bakımından Kıvırcık ırkından üstündür, yüksek yaşama gücüne sahiptir. Anaç koyunlarda; canlı ağırlık 50-55 kg. dır (Resim 28).

2.2.7.12. Orta Anadolu Merinosu

Bu Merinos Alman Et Merinosu x Akkaraman melezlemesi çalışmaları ile Konya Harasında elde edilmiştir. Bu Merinosun Orta Anadolu'da yaygınlaştırılması nedeniyle Orta Anadolu Merinosu ismi kullanılmaya başlanmıştır. Bu merinos yaklaşık %80 Alman Et Merinosu, % 20 Akkaraman genotipi taşımaktadır. Orta Anadolu Merinosunda vücut beyaz renkli yapağı ile örtülüdür. Erkek ve dişiler genelde boynuzsuzdur. Başın yüz kısmı ile bacak uçları çıplaktır. Kuyruk yağsız ince ve uzundur. Anaç koyunlarda; canlı ağırlık 54-56 kg'dır (Resim 29).

Resim 29. Orta Anadolu Merinosu ırkı koyun morfolojisi

2.2.7.13. Ramlıç

Amerikan Rambouillet x Dağlıç melezlemesi ile elde edilen melezleri

Resim 30. Ramlıç ırkı koyun morfolojisi

tekrar baba ırkla yeniden melezleyerek ve seleksiyon uygulanarak elde edilmiştir. Ramlıç koyunlarının vücudu beyaz ince yapağı ile örtülüdür. Erkeklerde boynuz bulunur. Anaç koyunlarda; canlı ağırlığı 48-50 kg'dır (Resim 30).

2.2.7.14. Tuj

Türkiye'nin Rusya sınırına yakın kuzeydoğu bölgesinde, özellikle Kars, Ardahan ve Iğdır çevresinde yetiştirilir. Bu koyun Kars koyunu, Çıldır koyunu ve Kesik olarak da adlandırılır. Bu ırk Rusya'nın güneyinde ve Kafkasya'da Tuchin adı ile bilinir ve yaygın olarak yetiştirilir. Türkiye de Tuj koyunu sayısı 70-80 bin kadardır. Vücut beyaz renkli kaba-karışık yapağı ile örtülüdür. Göz etrafında ve ayaklarda siyahlıklar bulunur. Erkekler boynuzlu, dişiler boynuzsuzdur. Uyluğu yağlı bir ırktır. Kuyruk kısa ve yağlı olup dip kısmında ve butların iç yüzünde yağ kütlesi bulunur (Resim 31).

Resim 31. Tuj ırkı koyun morfolojisi

2.2.7.15. Kamakuyruk

Bu koyun Batı Anadolu'nun bazı illerinde yetiştirilir. En çok Balıkesir ve İzmir'de, en az Bursa ve Çanakkale'de bulunur. Kıvırcık koçları ile Dağlıç koyunları arasındaki melezlemeden elde edildiği kabul edilir. Vücut yapısı renk ve verim özellikleri bakımından Kıvırcık ırkına benzer. Ancak kuyruk yapısı Kıvırcıktan farklıdır. Kuyruk dip kısmından başlayıp uç kısma doğru gittikçe azalan bir yağ kütlesi ihtiva eder. Kuyruk bu haliyle aşağı doğru incelen bir koni görünüşündedir.

2.2.7.16. Pırlak

Bu koyun Dağlıç x Kıvırcık melezlemesi ile ortaya çıkarılmış bir tiptir. Batı Anadolu'nun bazı illerinde bulunur. Fakat yaygın değildir.

2.2.7.17. Çandır

Akkaraman ırkı ile Dağlıç ırkının melezlenmesi ile elde edilmiştir. Melezlemede baba olarak Akkaraman, ana olarak Dağlıç kullanılmıştır. Vücut beyaz ve kaba-karışık yapağı ile örtülüdür. Kuyruk yapısı değişik şekildedir ve daha çok Dağlıç kuyruğuna benzerlik gösterir. Kuyruk yassı ve tamamen düzdür. Eti, Akkaramandan daha iyidir. Canlı ağırlık 40-45 kg, karkas ağırlığı 20-25 kg.dır.

2.2.7.18. Kesber

Bu koyun Dağlıç koçları İle Akkaraman koyunları arasındaki melezlemeden elde edilmiştir. Konya'nın dağlık kesimlerinde yetiştirilmektedir. Vücut yapısı kendisine köken teşkil eden her iki ırktan da farklıdır. Baş ince ve küçüktür. Kuyruk uzundur tarsus eklemine kadar uzanır. Yağlı uzun ve yarısına kadar kare biçiminde yağ kütlesi vardır.

2.2.7.19. Herik (Amasya Heriği)

Bu koyun, Anadolu'nun Karadeniz kıyısında Sinop Rize arasında, Amasya ve Sivas illerinde ve bu illere yakın illerde yetiştirilir. Yerel bir koyundur ve fazla önemi yoktur. Kuyruğu yağlıdır. Kuyruk yapısı

Resim 32. Herik ırkı koyun morfolojisi

Dağlıç'ınkine benzer, fakat bazı farklar vardır. Kuyruk daha kısa ve ekseriya ayak bileğine (tarsusa) ulaşmaz, yağlı kısım yukarda geniş ve kuyruk ucuna doğru giderek daralır, kuyruk ortasında oluk yoktur. Besi kabiliyeti iyidir ve et kalitesi halk tarafından Akkaraman'a tercih edilir (Resim 32).

2.2.7.20. Hemşin

Karadeniz kıyılarında ve Kuzey Doğu Anadolu'da bilhassa Artvin civarında yetiştirilir. Yerel bir koyundur. Vücut genelde kahverengi kaba-karışık yapağı ile örtülüdür. Siyah ve açık renklilere de rastlanır. Kuyruk yağlıdır (Resim 33).

Resim 33. Hemşin ırkı koyun morfolojisi

2.2.7.21. Gıcık

Bu koyunlar Herik koyununun yetiştirildiği illerde ve onlara komşu olan illerde yetiştirilir. Vücut ve kuyruk yapısının Herik koyunundan fazla bir farkı yoktur. Kuyruk yağlıdır ve Dağlıç'ınkine benzer.

2.2.7.22. Ödemiş

Batı Anadolu'da Ödemiş çevresinde yetiştirilir. Yerel bir ırktır. Yağlı kuyrukludur. Kuyruk yapısı Akkaraman'a benzerlik gösterir. Besi kabiliyeti iyidir.

2.2.7.23. Diğer Etçi Koyun Irkları

Border Leicester, Romney Marsh, Cotswold, Berrichon du Cher, Charmois Etçi, Siyah Başlı Alman Etçi Koyunu, Beyaz Başlı Alman Etçi Koyunu diğer koyun ırklarındandır.

Resim 34. Anadolu Mandası morfolojisi

2.3. Manda

Hayvansal protein açığını kapatmak için alternatif kırmızı et kaynaklarında üretim ve verimliliği artırmak oldukça önemlidir. Manda eti de bu kaynaklardan biridir. Türkiye'de 1980 yılında 1 milyon kadar olan Anadolu Mandası sayısı 30 yılda sürekli azalarak 2010 yılında 86 bine kadar düşmüştür. Son birkaç yılda TAGEM tarafından yürütülen Halk Elinde Anadolu Mandası Projesi ile manda sütünden elde edilen manda kaymağı, manda yoğurdu, mozarella peyniri gibi nitelikli ürünlerin artışı ile tür cazip hale getirilmiş ve hayvan varlığı sayısında artış sağlanmıştır.

Resim 35. Anadolu Mandası morfolojisi

Manda etinin geleneksel üretimde daha çok sucuk yapımında kullanıldığı bilinmektedir. Manda etinin direk tüketimi konusunda ise etinin sert olduğuna dair yanlış bir kanının var olduğu gözlenmektedir. Manda inekleri 3 yaşından itibaren

damızlıkta kullanılmaya başlanabilmesine rağmen, 20-25 yıla varabilen oldukça uzun bir verimlilik ömrüne sahip olabilmektedir. Manda etinin sert olduğuna dair kanaatin, bu kadar uzun süre yetiştiricilikte kalan mandaların damızlık dışı bırakılarak kesilmesinden sonra tüketilen etlerinin sert olarak algılanmasından dolayı yerleşmiş olabileceği düşünülmektedir. Manda eti üzerine yapılan çalışmalar 6 aylık besi sonrası yaklaşık 2 yaşında kesilen Anadolu Mandalarından oldukça yumuşak kabul edilebilecek nitelikte bir et üretilebileceği görülmüştür.

Manda danalarının besiye alınmasının, et üretimi yoluyla yetiştiricisine önemli gelir kaynağı olabileceği düşünülmektedir (Resim 34-35).

2.4. Keçi

Ülkemizde tüketimi az olan keçi eti, bazı yörelerde özellikle tercih edilmektedir.

Resim 36. Ankara Keçisi morfolojisi

2.4.1. Ankara Keçisi

Ankara ili başta olmak üzere, İç Anadolu bölgesi ile Güneydoğu ve Doğu Anadolu bölgesinin bazı illerinde tiftik ve et verimi amacıyla yetiştirilmektedir. Vücut küçük yapılı, ince ve zariftir. Sağrı omuzdan biraz yüksek, arka bacaklar önlerden biraz daha uzundur. Yüz ve bacaklar dışında bütün bedeni tarsal ve carpal eklemlere kadar ince yumuşak parlak ve lüleli tiftikle örtülüdür. Vücut rengi beyazdır. Erkek ve dişiler boynuzludur. Özel bakım ve besleme istemez (Resim 36).

2.4.2. Kıl Keçisi

Ege, Akdeniz, Marmara, Güneydoğu Anadolu, Doğu Anadolu ve İç Anadolu Bölgelerinde süt, et ve kıl verimi için yetiştirilir. Genellikle vücut orta irilikte olmakla birlikte, bölgeden bölgeye büyük farklılıklar göstermektedir. Rengin genellikle siyah olması nedeniyle bazı bölgelerde kara keçi olarak adlandırılmaktadır. Bununla birlikte gri, kahverengi, mavi alaca ve kır renkli olanları da görülür. Erkekler ve dişiler çoğunlukla boynuzludur. Anadolu'nun her türlü iklim ve arazi koşullarına adapte olmuş, kötü bakım ve besleme koşullarında yetiştirilebilen, sağlam vücut yapılı, hastalıklara karşı dirençli, sıcak ve soğuğa karşı dayanıklı bir ırktır. Fundalık ve makiliklerden en iyi faydalanabilen, yürüme yeteneği iyi, meyilli ve kayalık araziye iyi tırmanabilen bir ırktır (Resim 37).

Resim 37. Kıl Keçisi morfolojisi

2.4.3. Norduz Keçisi

Van ili Gürpınar ilçesi engebeli ve eğimli arazi yapısına sahip, bitki örtüsü ve su kaynaklarınca zengin olan Norduz bölgesinde süt, et ve kıl verimi yönünden yetiştirilen bir ırktır. Vücut orta iriliktedir. Esas renk siyah olmakla birlikte, beyaz, krem, siyah-beyaz, gri, kül, kahverengi ve sütlü kahve renkliler de görülür. Erkekler boynuzludur, dişiler genel olarak boynuzsuzdur.

2.4.4. Kilis Keçisi

Kilis, Gaziantep, Adıyaman ve Hatay illerinde süt ve et verimi

Resim 38. Kilis Keçisi morfolojisi

amacıyla yetiştirilir. Vücut orta iri ve uzun yapılıdır. Göğüs ve sağrı iyi gelişmiştir. Çok iri sarkık kulaklıdır. Vücut rengi çoğunlukla siyah olmasına rağmen, koyu kestane, kır, kızıl-kahve renkler ile lokal beyaz lekelere de rastlanabilmektedir. Boynuzlu ve boynuzsuz olanları mevcuttur. Sağlam vücut yapılı, engebeli arazilerde uzun yürüyüş kabiliyetli, sıcak ve soğuğa dayanıklı ve hastalıklara karşı dirençlidir. Sütü özellikle Maraş dondurması üreticileri tarafından tercih edilir (Resim 38).

2.4.5. Honamlı Keçisi

Akdeniz Bölgesinin Toros Dağları etekleri, Antalya, Isparta ve Konya üçgeninde et, süt ve kıl verimi için yetiştirilir. Göçer yetiştiricilerin

Resim 39. Honamlı Keçisi morfolojisi

(Yörük) uzun yıllardır yetiştiricilik tercihleri sonucu oluşmuş bir ırktır. Vücut iri, uzun ve yüksek yapılıdır. Kaba ve ince kılları, kıl keçiye oranla daha kısadır. Ayrıca kuyruk yapıları da Kıl keçilerinden daha uzun ve püskül görünümüne sahiptir. Genellikle siyah renkli olmakla birlikte beyaz lekelere, kızıl ve gri renkte olanlarına da rastlanmaktadır. Erkek ve dişiler genellikle boynuzludur. İri cüsseli, yüksek bacaklıdır (Resim 39).

2.4.6. Boer Keçisi

Hızlı büyüyen, yağsız ete sahip, kısa boylu keçilerdir. Baş ve boyun kahverengi vücut beyaz tüylüdür. Uysal hayvanlardır. Genellikle et verimi için yetiştirilir. Süt verimi düşüktür. Kanaatkâr hayvanlardır (Resim 40).

Resim 40. Boer Keçisi morfolojisi

TÜRKİYE PİYASALARINDA KIRMIZI ET VE ÜRÜNLERİ

3.1. KASAPLIK KIRMIZI ETLERİN GENEL SINIFLANDIRILMASI

Ülkemiz piyasaları göz önüne alındığında, 'kasaplık kırmızı et' kapsamı içinde iki ana grup et tanımlanır. Bunlardan büyükbaş etleri, tüketicilerin çok büyük bir kısmı tarafından tercih edilen ve endüstriyel üretimin çok yüksek oranda hammaddesini temin eden grubu oluşturmaktadır. Sığır etleri olarak da isimlendirilen bu grupta sığırların yavru vermiş dişisi inek, 1 yaşından büyük burulmuş erkeği öküz, damızlık erkeği boğa, genç dişisine ilk yavru doğumu gerçekleşene kadar düve, genç erkeğine tosun ve 1 yaşından küçük yavrusuna dana adı verilmektedir (Tablo 3). Son tüketici talebi daha ziyade dana eti tüketimi eğilimindedir.

Et arzında yetersizlik sebebiyle meydana gelen fiyat artışlarının neticesinde değerlendirilmesi gündeme gelen manda eti de büyükbaş etleri grubuna dahil edilebilir. Sığır etlerine göre daha kaba lifli olarak nitelendirilen ve sert olur endişesi ile tüketim talebi sınırlanan manda etlerinin kalitesi anaç ve damızlıktan düşmüş hayvanların kullanılması yerine genç manda danalarının son tüketiciye arzıyla yükseltilebilir. Manda etlerinin koyu esmer kırmızı rengi ise etler soğuduktan sonra açılır ve genç sığır etlerinde olduğu gibi soluk kırmızı renk alır. Manda eti kimyasal içeriği, besin değeri ve tadı bakımından sığır etine benzemektedir. Mandaların göğüs kenarlarında daha fazla yağ birikir, adaleler arasındaki yağ miktarı ise daha azdır. Mandanın yağları sığıra kıyasla daha beyazdır. Malakların eti ise daha açık renktedir. Yapılan çalışmalar manda etinin sığır etinden %40 daha az kolesterol, %55 daha az kalori, %11 daha fazla protein, %10 daha fazla mineral içerdiğini ortaya koymaktadır. Bu değerler de göz önüne alındığında genç manda etlerinin sağlıklı beslenmenin temini için diyetlerde yer almasının oldukça iyi bir alternatif olacağı düşünülmektedir.

Tablo 3. Kasaplık Sığırların Sınıflandırılması ve Tanımlamalar

Genel sınıf	Genel Sınıf Tanımı	
	Alt sınıf	Alt Sınıf Tanımı
Buzağı	4. kesici süt dişlerinin dış kenarında açıkça görülebilen bir aşınma olmamış yaşta, en çok 220 kg canlı kütlede, kesime sevk edilecek erkek veya dişi sığır	
	Süt Buzağısı	Pigmentsiz bölgelerde mukozası beyaz- pembe
	Ot Buzağısı	Pigmentsiz bölgelerde mukozası koyu pembe
Dana	En az 4. kesici süt dişlerinin dış kenarında net olarak aşınmış yaşla, en çok 1.kesici süt dişleri düşmüş yaş arasında kesime sevk edilecek erkek veya dişi sığır	
	Dişi Dana	Dişi genç sığır
	Erkek Dana	Kastre edilmemiş erkek dana
	Buruk Dana	Kastre edilmiş erkek dana
Erginleşme Çağında Sığır	En az 1. kesici kalıcı dişleri çıkmaya başlamış yaşla, en çok 3. kesici süt dişleri düşmüş yaş arasında kesime sevk edilecek erkek veya dişi sığır	
	Düve	Hiç doğum yapmamış dişi sığır
	Doğurmuş Düve	İlk yavrusunu doğurmuş dişi sığır
	Tosun	Kastre edilmemiş, erginleşme çağında erkek sığır
	Buruk Tosun	Kastre edilmiş, erginleşme çağında erkek sığır
Genç Ergin Sığır	En az 3. kesici kalıcı dişleri çıkmaya başlamış yaşla, en çok 4. kesici kalıcı dişlerinin dış kenarında net bir aşınma olmamış yaş arasında kesime sevk edilecek dişi veya erkek sığır	
	Doğurmamış Genç Ergin Düve	Hiç doğurmamış dişi genç ergin sığır
	Genç Ergin İnek	Doğurmuş dişi genç ergin sığır
	Genç Ergin Boğa	Kastre edilmemiş erkek genç ergin sığır
	Genç Ergin Öküz	Kastre edilmiş erkek genç ergin sığır
Ergin Sığır	En az 4. kesici kalıcı dişlerinin dış kenarları aşınmaya başlamış yaşla, en çok 4. kesici kalıcı dişleri aşınıp düzleşmiş yaş arasında kesime sevk edilecek dişi veya erkek sığır	
	Ergin İnek	Doğurmuş dişi ergin sığır
	Ergin Boğa	Kastre edilmemiş erkek ergin sığır
	Ergin Öküz	Kastre edilmiş erkek ergin sığır
Yaşlı Sığır	4. kesici kalıcı dişlerin aşınıp düzleştiği ve kesici dişlerin birbirinden ayrıldığı yaşla daha ileri yaşta kesime sevk edilecek sığırlar	
	Yaşlı İnek	Doğurmuş dişi yaşlı sığır
	Yaşlı Boğa	Kastre edilmemiş erkek yaşlı sığır
	Yaşlı Öküz	Kastre edilmiş erkek yaşlı sığır

Küçükbaş hayvan etleri ise yüksek oranda koyun (Tablo 4) ve yine et arzında yetersizlik sebebiyle meydana gelen fiyat artışlarının neticesinde kasap tezgahlarına girmeye başlayan keçi etlerinden oluşmaktadır. Küçükbaş hayvan eti tüketimi şehirleşen toplum ile birlikte gün geçtikçe azalmıştır. Küçükbaş hayvan etlerinden yapılacak tencere yemeklerinin zahmetli oluşu ve çalışan ailelerin yemek hazırlamaya ayırdıkları zaman yetersizliği bu noktada etkili olmuştur. Medyada yağlı et tüketimi üzerine yer alan haberlerin sıklığı da bu talep azalmasını tetiklemiştir. Koyun eti çoğunlukla lüks restoranlar, kebapçılar, ızgaracılar tarafından tercih edilen bir hal almıştır. Keçi etleri koyun etine göre daha açık renklidir. Deri altında yağ bulunmaması keçi etinin önemli bir özelliğidir. Kaslarda ise çok az yağ bulunur. Keçi etinin kendine özgü bir kokusu vardır ve özellikle erkeklerde çiftleşme dönemlerinde bu koku oldukça belirgindir. Derialtı doku yapışkan bir kıvamdadır ve karkasın bu özelliği üzerinde keçi kıllarının bulunmasına neden olabilir (Tablo 4).

Genel sınıf	Genel Sınıf Tanımı	
	Alt sınıf	Alt Sınıf Tanımı
Kuzu	Kesici süt dişlerinde belirgin bir aşınma olmamış yaşa kadar, kesime sevk edilecek erkek ve dişi yavru koyun	
	Süt Kuzusu	Henüz sütten kesilmemiş, canlı kütlesi 15 kg'ı geçmeyen kuzu
	Ot Kuzusu	Sütten kesilmiş, canlı kütlesi 15 kg'dan fazla olan kuzu
Toklu	Kesici süt dişlerinde aşınma başlamış yaşla, bu dişlerin iyice aşındığı, seyrekleştiği, sallanmaya başladığı ve diş etlerinin çekildiği yaş arasında kesime sevk edilecek erkek veya dişi koyun	
Genç Koyun	1.kesici süt dişlerinin düşmek üzere olduğu yaşla, 2. çift kalıcı kesici dişlerin çıktığı yaş arasında kesime sevk edilecek hiç doğurmamış dişi ve enenmiş ya da enenmemiş erkek koyun	
Ergin Koyun	2. kesici kalıcı süt dişlerinin çıktığı yaşla, 3. kesici kalıcı dişleri çıkmış yaş arasında kesime sevk edilecek dişi ve enenmiş ya da enememiş erkek koyun	
	Erkek Koyun	Enenmemiş veya erginleştikten sonra enenmiş kesime sevk edilecek erkek ergin koyun
	Dişi Koyun	Doğum yapmış dişi ergin koyun
	Kısır Koyun	Hiç doğurmamış ve halende açık bir gebelik emaresi göstermeyen dişi ergin koyun
	Enenmiş Koyun (Buruk)	Cinsel erginliğe girmeden enenmiş erkek ergin koyuns

Tablo 4. Kasaplık Koyunların Sınıflandırılması ve Tanımlamalar

3.2. KARKASTAKİ YERLERİNE GÖRE KIRMIZI ETLERİN SINIFLANDIRILMASI

Kasaplık hayvanların kanının akıtılıp, derisi yüzüldükten, iç organları çıkarılıp, baş ve ayakları kesilip uzaklaştırıldıktan sonra elde edilen gövdesi karkas olarak isimlendirilir. Sığırların ve koyunların karkaslarının işlenmesi bu noktada birbirinden önemli ölçüde farklılık gösterir.

3.2.1. KARKASTAKİ YERLERİNE GÖRE SIĞIR ETLERİNİN SINIFLANDIRILMASI

Sığır karkasları önce omur sütunu boyunca ortadan ikiye, daha sonra son iki kaburda arka kısımda kalacak şekilde tekrar ikiye bölünerek dört çeyrek halinde piyasaya arz edilir. Ön çeyrekler kol (Resim 41), arka çeyrekler ise but (Resim 42) olarak isimlendirilir.

Resim 41. Dana ön çeyrek karkas (Kol)

Resim 42. Dana arka çeyrek karkas (But)

Resim 43. Dana Antrikot

Resim 44. Dana Gulaş

Resim 45. Dana Bonfile

Resim 46. Dana Kontrfile

Resim 47. Dana Jülyen

Resim 48. Dana Nuar

Resim 49. Dana Osso Buco

Resim 50. Dana Pirzola

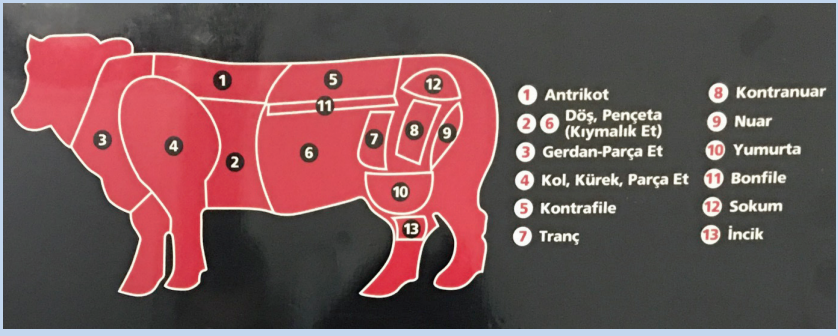
Resim 51. Dana Bonfile

Resim 52. T-Bone Biftek

Ön çeyrek yani koldan çıkan en değerli et antrikottur. Gerdan, kürek, kol lopu, budigo (incik) ve döş çıkan diğer et preparatlarıdır. Daha ziyade dana kollarda antrikotun kısaltılmış kaburga kemiği ile perakendeye arz edilmiş hali ise dana pirzola olarak adlandırılır.

Arka çeyrek yani buttan çıkan en değerli et ise bonfiledir. Kontrafile, sokum, tranç, yumurta, kontranuar, nuar, budigo (incik) ve pençata çıkan diğer et preparatlarıdır. Kontrafile ve bonfilenin ortalarındaki bel omuru ile birlikte dilimlenmesi ile hazırlanıp perakendeye arz edilen et preparatına ise T-bone Steak adı verilir.

Ön ve arka çeyrekte bulunan budigo (incik) preparatının kemikten sökülmeden tekerlek şeklinde ortasında ilikli kemikle perakendeye arz edilen şekline ise osso buko adı verilir (Resim 43).



Resim 53. Dana et preparatları

1.Kalite Sığır Etleri: Bonfile, T-bone Steak, Antrikot, Pirzola, Kontrafile

2.Kalite Sığır Etleri: Tranç, Sokum, But Yumurtası, Kontranuar, Nuar, Kol Lopu

3.Kalite Sığır Etleri: Gerdan, Kürek, Döş, Pençata, Budigo (incik), Osso Buko (Kemikli İncik)

3.2.2. KARKASTAKİ YERLERİNE GÖRE KOYUN ETLERİNİN SINIFLANDIRILMASI

Koyun karkası bütün halde piyasaya arz edilir (Resim 59). Genellikle kemikli olarak gerdan (Resim 60), kol (Resim 61), but (Resim 62), incik (Resim 63, 64), kafes ve kemiksiz olarak döş (Resim 66) şekilde perakendeye sunulur. Kimi zaman tüketici talebi veya tezgaha sunum hazırlayan kasabın veya satıldığı perakende noktasının satış tercihine bağlı olarak bu ana preparatlardan aşağıda verilen koyun eti preparatları hazırlanır.

Resim 54. Kuzu Karski

Resim 55. Kuzu pirzola

Resim 56. Fileminyon (küşleme)

Resim 57. Kuzu Külbastı

Resim 58. T Kemikli Biftek

Resim 59. Kuzu karkas

Resim 60. Kuzu gerdan

Resim 61. Kuzu kol

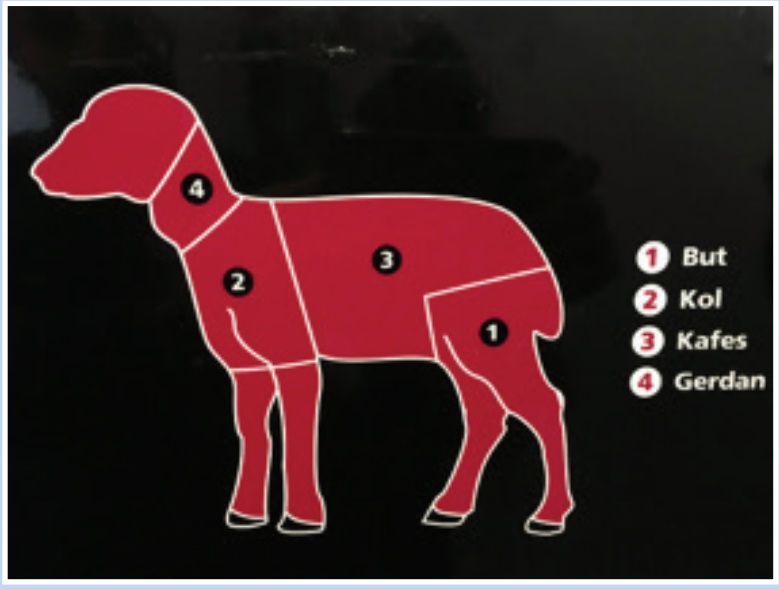
Resim 62. Kuzu but

Resim 63. Kuzu but incik

Resim 64. Kuzu kol incik

Resim 65. Kuzu kafes

Resim 66. Kuzu döş



Resim 67. Kuzu et prepatları

3.3. PERAKENDE KULLANIM AMACINA GÖRE KIRMIZI ETLERİN SINIFLANDIRILMASI

3.3.1. TÜKETİME HAZIRLANMA ŞEKİLLERİNE GÖRE KIRMIZI ETLERİN SINIFLANDIRILMASI

Biftek: Antrikot, kontrafile gibi et preparatlarından 1-1,5 cm kalınlığında dilim şeklinde kesilmiş, genellikle ızgara veya kızartma amacıyla pişirilecek et parçalarına verilen isimdir.

Madalyon: Bonfile preparatının enine 1,5-2 cm kalınlığında dilimlenmesi ile elde edilen tüketime sunum şeklidir.

Sotelik: Etin 1x1x1 cm boyutlarında doğranmasıyla elde edilen tüketime sunum şeklidir. Genellikle tranç, yumurta, sokum preparatlarından hazırlanmaktadır.

Kuşbaşı: Etin 3x3x3 cm boyutlarında doğranmasıyla elde edilen tüketime sunum şeklidir.

Gulaş: Etin 5x5x5 cm boyutlarında doğranmasıyla elde edilen tüketime sunum şeklidir. Haşlama yapılacak et preparatlarının hazırlanması amacıyla tercih edilen doğrama yöntemidir.

Jülyen (stroganof): Etin 1x1x5 cm boyutlarında doğranmasıyla elde edilen tüketime sunum şeklidir.

Kıyma: Etin çok ince şekilde kıyma makinası, zırh kıyma makinası ya da elle zırh bıçağı ile çekilmiş haline denir.

3.3.2. MUTFAKTA KULLANIM ŞEKİLLERİNE GÖRE KIRMIZI ETLERİN SINIFLANDIRILMASI

Mutfakta kullanım şekillerine ve tüketici taleplerine göre kırmızı etleri ızgaralık (I), kızartmalık (KZ), fırınlık (F), güveçlik (G), haşlamalık (H), yemeklik (Y), kıymalık (KY), kavurmalık (KV) olarak sınıflandırabiliriz (Tablo 5).

ET PREPARATI	KULLANIM ŞEKLİ	ET PREPARATI	KULLANIM ŞEKLİ
Bonfile	I/KZ/F	Pençata	KY/I
Antrikot	I/KZ	Gerdan	H/Y/G
Konrafile	KZ/F	Kürek	H/Y/G
T-bone Steak	I	Kuzu Gerdan	H/Y
Dana Pirzola	I/KZ	Kuzu But	F/Y/G
Tranç	KZ/F/Y/KV	Kuzu Şiş	I/KZ/F
Sokum	KZ/F/Y/KV	Beyti	I
But Yumurtası	KZ/F/Y/KV	Kuzu Pirzola	I/KZ
Kontranuar	H	Kuzu Karski	I/F
Nuar	H	Külbastı	I/KZ/F
Dana İncik (Osso buco)	H	Kuzu İncik	H
Dana Döş	KY/I/KV	Kuzu Kol	F/Y/G
Dana Kol Lopu	H/Y/G/KV	Kuzu Döş	KY

Tablo 5. Mutfakta kullanım şekillerine ve tüketici taleplerine göre kırmızı etlerin sınıflandırılması

3.4. KARKASLARIN DERECELENDİRİLMESİ

Kasaplık hayvanlar ait oldukları ırkın özellikleri, yaş, cinsiyet, beslenme ve bakım koşulları ve özel yetiştirme durumlarına bağlı olarak farklı karkas özelliklerine sahiptirler. Karkas özelliklerindeki farklılaşma tüketiciye ulaşan son ürünün de ciddi manada farklılaşmasına sebep olur. Kasaplık

hayvanın yaşı etin olgunlaşması, yağlanma durumu ise belgözü kasının mermerleşmesi ve kabuk yağı kalınlığı üzerine etki eden ana faktörler olmasına rağmen bahsi geçen diğer durumların da karkas kalitesine etki eden değişen derecelerde rolleri mevcuttur. Kemik firesi göz önüne alındığında karkaslar arasında %14 ila %25 civarında geniş bir aralık mevcuttur. Başlı başına bu parametre bile etin maliyetine önemli derecede etki eden bir faktör olarak karşımıza çıkar. Karkasın yağlılık durumu ve değerli et oranı ise maliyetlerin ciddi anlamda farklılaşmasının diğer önemli sebebleri olarak mutlaka göz önünde bulundurulması gereken kriterlerdir. Tüketicinin tükettiği üründen beklentisinin özeti olan yumuşak, homojen yağ dağılımlı ve ideal düzeyde aromalı et ise bütün bu anlatılanların özeti olarak değerlendirilebilir. Bu manada karkasların derecelendirilmesi (grading) üreticiyi, toptancıyı, perakende satıcıyı ve tüketiciyi koruyan, beslenme ve ekonomik yönden hak ettiği değeri korumasına imkan veren bir uygulamadır. Bu nedenle özellikle gelişmiş ülkelerde önemle ele alınmış ve uzun yıllar önce uygulanmaya konulmuştur.

Karkas derecelendirilmesi çeşitli ülkelerde mantıksal yaklaşımı hemen hemen aynı olmak üzere derece, derece adeti ve isim yönünden az da olsa farklılıklar gösterebilmektedir.

İngiltere'de düve, tosun için iyiden kötüye doğru Supergrade A, B, C ve D ile öküz ve inekler için ise A, I, II, III, IV gibi dereceler kullanılmaktadır. Karkas derece terimlerinin Arjantin'de J, U1, U2, N, T1, T2, A harfleriyle, Uruguay'da ise O, R, I, E, N, T, A, L harfleriyle sembolize edilmektedir. Amerika Birleşik Devletleri'nde ise tosun, düve, inek ve öküz karkaslarının derecelendirilmesi için hepsini kapsayan mükemmel (prime), seçkin (choice), iyi (select), standart (standard), ticari (commercial), yeterli (utility), imalatlık (cutter) ve konservelik (canner) gibi dereceler kullanılır.

Avrupa Birliği'nde ise karkas derecelendirilmelerinde E, U, R, O, P kelimesinin harflerinin derece ismi olarak kullanıldığı belirtilmektedir.

3.4.1. AMERİKAN SİSTEMİ SIĞIR KARKAS DERECELERİ

ABD'de karkas dereceleri tüketici talebini doğrudan etkileyen önemli bir unsurdur. Üreticiler ise elde edecekleri ekonomik kazancın belirlenmesine sebep olacağından yetiştirme planlanmasına bu son belirleyici unsuru dikkate alarak devam etmektedirler. Karkasların fiziksel olgunluğu ve belgözü kasının mermerleşme derecesi tespit edilerek karkas derecesi hakkında nihai karar verilmeye çalışılır (Tablo 6).

Mermerleşme Derecesi	Olgunluk Derecelendirmesi				
	9-30 aylık	30-42 aylık	42-72 aylık	72-96 aylık	96 aylık üzeri
Oldukça fazla	Mükemmel (Prime)	Mükemmel (Prime)/Ticari (Commercial)	Ticari (Commercial)	Ticari (Commercial)	Ticari (Commercial)
Fazla	Seçkin (Choice)	Ticari (Commercial)	Ticari (Commercial)	Ticari (Commercial)	Ticari (Commercial)/ Yeterli (Utility)
Orta	Seçkin (Choice)	Ticari (Commercial)	Ticari (Commercial)	Ticari (Commercial)/ Yeterli (Utility)	Yeterli (Utility)
Az	Seçkin (Choice)	Standart	Standart/ Yeterli (Utility)	Yeterli (Utility)	Yeterli (Utility)
Oldukça az	İyi (Select)	Standart	Yeterli (Utility)	Yeterli (Utility)	Yeterli (Utility)/ İmalat (Cutter)
İz miktarda	Standart	Standart	Yeterli (Utility)	Yeterli (Utility)/ İmalat (Cutter)	İmalat (Cutter)
Yok	Standart	Standart/ Yeterli (Utility)	Yeterli (Utility)/ İmalat (Cutter)	İmalat (Cutter)	İmalat (Cutter)/ Konserve (Canner)

Tablo 6. Amerikan Sistemi karkas derecelendirme

3.4.1.1. Mükemmel (Prime)

Bu derecedeki karkas etçi tip, genç ve iyi besili sığırlardan elde edilmekte olup etleri makbul ve lezzetlidir. Mükemmel derecesindeki karkaslarda şekil, bütün halinde dolgun sıkı ve kalın etli olup, boyun ve bacaklar kısa ve kalın etlidir. Kabukyağı karkası muntazaman ve pürüzsüz şekilde kaplar. Pelvis, böbrek ve kalp yağları kaplayıcıdır. Yağ, sert ve krem beyazı renktedir. Belgözü kasının kesit yüzü sert, düzgün, kadifemsi görünüştedir. Mermerleşme çok yaygındır. Etin rengi parlak ve açık kırmızıdan koyu kırmızıya kadar değişir. Genellikle mükemmel dereceli karkasların parçaları en lüks otellerde, restoranlarda ve kulüplerde tüketilir.

3.4.1.2. Seçkin (Choice)

Tüketicilerin çoğu tarafından tercih edilen seçkin dereceli karkaslar oldukça sıkı ve kalın etlidir. Fileto, kaburga, but ve omuzlar oldukça dolgun ve derin etlidirler. Boyun ve bacaklar kısa ve yeterli etliliktedir. Kabukyağı düzgün ve sert olup karkası muntazaman sarmıştır. Pelvis, böbrek ve kalp yağları boldur. Yağ, krem-beyazı renkte ve serttir. Belgözü kasının kesit yüzeyi sert ve kadifemsi görünüşte olup mermerleşme yaygındır. Etin rengi açık kırmızıdan koyu kan kırmızısına kadar değişir.

3.4.1.3. İyi (Select)

Bu derecenin karkaslarının etleri az su içerdiğinden ve fazla mermerleşme ile beraber bulunduğundan et gevrek ve lezzetlidir. Bundan dolayı yüksek kalite ile beraber az yağlı karkasları arayan tutumlu tüketiciler tarafından özellikle tercih edilmektedir. Bu derecedeki karkaslarda şekil yeteri kadar sıkı, kalın dolgunlukta ve etliliktedir. Fileto, kaburgalar az düzgünlüktedir. Butlar az düzgün ve dize doğru giderek incelmektedir. Omuzlar, boyun ve bacaklar yeteri kadar kalın ve etlidir. Kabukyağı pürüzlü ve bazen parçalı olabilmektedir. Pelvis, böbrek ve kalp yağlarının birikimi değişiklik gösterir. Yağ krem beyazı renkte

ve serttir. Belgözü kasının kesit yüzü parlak olup açık kırmızıdan koyu kırmızıya kadar değişir ve serttir. Mermerleşme karkasın elde edildiği hayvanın yaşına bağlı olarak değişir.

3.4.1.4. Standart (Standard)

Tüketiciler bu derecedeki karkastan et oranlarının yüksek oluşundan ötürü oldukça tercih etmektedirler. Bu derecedeki karkaslarda şekil uzun gövdeli, köşeli ve ince etlidir. Fileto ve kaburgalar düzgün, az etlidir. Butlar oldukça düz ve dize doğru giderek incelirler. Omuzlar az düz ince etlidir. Kabukyağı karkasın elde edildiği hayvana bağlı olarak değişir. Yağ az yumuşak olup krem-beyazı renktedir. Belgözü kasının kesit yüzeyi biraz yumuşak olup renk açık kırmızıdan koyu kırmızıya kadar değişmektedir. Mermerleşme azdır.

3.4.1.5. Ticari (Commercial)

Ticari karkas derecesi yaşlı sığır karkaslarında görülmektedir. Böyle karkasların etleri genellikle yüksek derecedeki etlerin gevrekliğinden yoksundur. Bu derecedeki karkaslardan elde edilen et iyi hazırlandığında ekonomik bir et yemeği yapılabilir. Ticari dereceli karkaslar olgunluğun belirtilerine daha çok bağlıdırlar. Böyle karkaslarda şekil az kalın etli fakat oldukça kaba ve intizamsız şekildedirler. Butlar az düzgün ve giderek dize doğru incelirler. Fileto oldukça geniş fakat az çökmüş ve kalçalar oldukça çıkıntılıdır. Kaburgalar kalınlığını ve dolgunluğunu muhafaza eder. Omuzlar düz ve ince etlidir. Döş geniş ve yaygındır. Boyun ve bacaklar, uzun ve incedir. Kabukyağı, pelvis, böbrek ve kalp yağ birikimi elde edildiği hayvana bağlı olarak değişir. Yağ, sert ve krem-beyaz rengindedir. Belgözü kasının kesit yüzeyi oldukça sert ve kaba yapıdadır. Etin rengi az koyu kırmızıdan, koyu kırmızıya kadar değişir. Mermerleşme azdır veya hiç görülmez.

3.4.1.6. Yeterli (Utility)

Bu derecedeki karkaslar uzun gövdeli, köşeli ve intizamsızdır. Etlenme genellikle zayıftır. Fileto, kaburgalar düz ve az etlidirler. Butlar uzun, düz ve dize doğru giderek incelirler. Kalça ve omuzlar çıkıntılıdır. Kabukyağı, pelvis, böbrek ve kalp yağı birikimi karkasın elde edildiği hayvana bağlı olarak değişiklik gösterir. Yağ, krem-beyazı renkte olup yumuşaktır. Belgözü kasının kesit yüzeyi yumuşak bazen kaba ve serttir. Etin rengi açık kırmızıdan koyu kırmızıya değişmektedir. Mermerleşme azdır veya hiç yoktur.

3.4.1.7. İmalatlık ve Konservelik (Cutter - Canner)

Bu derecedeki sığır karkaslarının etleri az gevrek olmakla beraber sağlığa yararlıdırlar. Genellikle et ürünleri yapımında kullanılırlar. Bu derecedeki karkaslarda şekil uzun gövdeli, intizamsız ve çok ince etlidirler. Fileto, kaburga, butlar, omuzlar düzgün ve çok ince etlidir. Boyun ve bacaklar uzun ve incedir. Kabukyağı, pelvis, böbrek ve kalp yağı birikimi karkasların elde edildiği hayvana bağlı olarak değişmektedir. Belgözü kasının kesit yüzü kaba, bazen yumuşak ve sulu yapıdadır. Mermerleşme görülmez. Etin rengi az koyu kırmızıdan çok koyu kırmızıya değişmektedir.

3.4.2. Avrupa Birliği Sığır Karkas Dereceleri

3.4.2.1. AB'de Sığırlarda Cinsiyete Göre Karkas Derecelendirme

Avrupa Birliği'nde karkaslar, karkasın elde edildiği hayvanın yaşı, cinsiyeti, kastre edilip edilmediği durumuna göre 5 farklı kategoride sınıflandırılırlar (Tablo 7).

Cinsiyet	Derece	Nitelikler
Erkek	A	2 yaşından küçük kastre edilmemiş genç erkek hayvanların karkası
Erkek	B	Kastre edilmemiş erişkin erkek hayvanların karkası
Erkek	C	Kastre edilmiş erişkin erkek hayvanların karkası
Dişi	D	Doğum yapmış erişkin dişi hayvanların karkası
Dişi	E	Diğer dişi hayvanların karkası

Tablo 7. AB'de sığırlarda cinsiyete göre karkas derecelendirme

3.4.2.2. AB'de Sığır ve Dana Karkas Konformasyon Sınıfları

3.4.2.2.1. Süper (S-Superior)

But kas gelişimi iyi, profiller aşırı şekilde konveks, bel aşırı şekilde konveks, aşırı şekilde geniş ve kalın, omuz aşırı şekilde konveks ve kalındır.

3.4.2.2.2. Mükemmel (E-Excellent)

But çok kalın, profiller çok konveks, bel çok konveks, çok geniş, omuzlardan daha kalın, omuz çok konveks ve kalındır.

3.4.2.2.3. Çok İyi (U-Very Good)

But kalın, profiller ise daha kalındır. Bel geniş, omuzlardan daha kalın görünümde, omuz ise kalın ve konveks yapıdadır.

3.4.2.2.4. İyi (R-Good)

But profilleri düz, bel kalın, omuzdan daha az geniş, omuz iyi gelişmiş fakat daha az kalındır.

3.4.2.2.5. Orta (O-Fair)

But nispeten konkava meyillidir. Belin genişliği ve kalınlığı azdır. Omuz kalınlığı azdır.

3.4.2.2.6. Zayıf (P-Poor)

But profilleri konkavdan çok konkava değişen görünümde olabilir. Bel dar, kemik görünümlü ve konkavdır. Omuz dar, düz yapıdadır, kemikler görülür.

3.4.2.3. AB'de Sığır ve Dana Karkas Yağ Örtüsü Sınıfları

AB'de sığır ve dana karkaslarında yağ örtü derecesi ile ilgili sınıflandırmada 1'den 5'e kadar 5 kategori tanımlanmaktadır. Bu derecelendirmede karkaslar düşük (1), zayıf (2), ortalama (3), yüksek (4) ve çok yüksek (5) yağ örtülü karkaslar olarak sınıflandırılmaktadır (Tablo 8).

Yağ Örtüsü Sınıfı	Tanım
1 Low (düşük)	Yok denecek kadar az kabuk yağı
2 Slight (zayıf)	Hafif ve ince bir yağ örtüsü, kaslar hemen hemen her yerde görülebilir durumda
3 Average (ortalama)	Kaslar, but ve omuzlar hariç diğer kısımlar yağ ile kaplı, göğüs boşluğunda az düzeyde yağ birikimi
4 High (yüksek)	Kaslar yağ ile örtülü fakat omuz ve but kısmen görülebilir durumda, göğüs boşluğunda önemli miktarda yağ birikimi
5 Very High (çok yüksek)	Bütün karkas yağ ile kaplı, göğüs boşluğunda çok miktarda yağ birikimi mevcut

Tablo 8. AB'de sığır ve dana karkas yağ örtüsü sınıfları

DÜNYADA VE TÜRKİYE'DE KIRMIZI ET ÜRETİMİ

4.1. Dünyada Büyükbaş ve Küçükbaş Hayvancılığı

Hayvancılık insanların sağlıklı ve dengeli beslenmesi, hayvancılığa bağlı sanayi ve uğraşların gelişmesi, kırsal alanda istihdam oluşturulması, aile ekonomisinin desteklenmesi, kalkınmada öncelikli yörelerin gelişmesi tarımda verimliliğin arttırılması amacıyla tüm ülkeler için hayati öneme sahiptir. Tarımda ileri ülkelerin çoğunda hayvancılığın tarımsal üretim içerisindeki payı %50'nin üzerindedir. Bu oran Fransa'da %60 iken, İngiltere'de %70, Almanya'da ise %75'e kadar yükselmiştir (Anonim, 2006). Dünyada tarımsal üretim değeri 2013 yılında yaklaşık 3,9 trilyon dolar iken bunun %32'si hayvancılık sektörü tarafından karşılanmıştır (FAO, 2012).

Dünya sığır varlığı 2014 yılı itibarı ile 1,5 milyar baş civarında olup, Hindistan ve Brezilya en fazla hayvan varlığına sahip ülkelerdir. Bu iki ülke toplam hayvan varlığının yaklaşık %27'sini oluşturmaktadır. Çin, ABD ve Etiyopya diğer önemli sığır varlığının olduğu ülkelerdir (Tablo 9).

Ülke	2012	2013	2014
Hindistan	190.904.000	189.000.000	187.000.000
Brezilya	211.279.000	211.764.000	211.764.000
Çin	114.116.000	113.645.000	117.410.000
ABD	91.160.000	90.095.000	88.526.000
Etiyopya	53.990.000	54.000.000	56.706.000
Dünya	1.464.841.000	1.467.840.000	1.482.144.0000

Tablo 9. Dünya sığır varlığı (Kaynak: FAO)

Dünya koyun varlığı 2014 yılında 1 milyar 210 milyon başa ulaşmıştır (Tablo 10). Dünya keçi varlığı ise 1 milyar başı aşmıştır. Dünyada küçükbaş hayvan varlığı açısından Çin, Avustralya ve Hindistan ön planda yer alırken, Türkiye FAO verilerine göre koyun varlığı açısından dünyada 8. keçi varlığı açısından ise 19. sırada yer almaktadır.

Ülke	2012	2013	2014
Çin	183.265.000	191.349.000	202.156.000
Hindistan	65.069.000	63.800.000	63.000.000
Avusturalya	74.722.000	75.548.000	72.612.000
Sudan	39.483.000	39.568.000	39.846.000
İran	50.215.000	50.220.000	50.228.000
Dünya	1.160.886.000	1.187.443.000	1.209.908.0000

Tablo 10. Dünya koyun varlığı (Kaynak: FAO)

Toplam arz miktarı 2016 yılında 1,3 milyar baş olarak gerçekleşmiştir. 2016 yılı itibarı ile dünyada toplam kesilen hayvan sayısı 2012 yılına göre %1 azalarak 236 milyon baş olarak gerçekleşmiştir (Tablo 11).

	2012	2013	2014	2015	2016
ARZ					
Başlangıç Stokları	1.001.720.000	1.005.290.000	1.008.571.000	979.639.000	988.599.000
Üretim	289.469.000	293.191.000	292.063.000	288.562.000	288.940.000
İthalat	3.811.000	3.327.000	3.572.000	2.653.000	2.725.000
Toplam Arz	1.295.000.000	1.301.808.000	1.304.206.000	1.270.854.000	1.280.264.000
KULLANIM					
Kesilen Hayvan	237.715.000	244.418.000	245.403.000	235.012.000	236.062.000
İhracat	4.800.000	4.648.000	5.353.000	4.803.000	4.597.000
Kayıplar	46.000.000	44.171.000	44.046.000	42.440.000	41.292.000
Toplam Kullanım	1.295.000.000	1.301.808.000	1.304.206.000	1.270.854.000	1.280.264.000
Bitiş Stokları	1.006.485.000	1.008.571.000	1.009.404.000	988.599.000	998.313.000

Tablo 11. Dünya büyükbaş arz ve kullanımı (Kaynak: USDA)

4.2. Dünya Dana Eti Üretimi

Dana eti üretimi son beş yılda yaklaşık %5 artmış ve 60,4 milyon ton olmuştur. Üretimde en büyük pay 11,3 milyon ton ile toplam üretimin yaklaşık %19'unu oluşturan ABD'dir. ABD'yi 9,2 milyon ton ile Brezilya, 7,9 milyon ton ile AB-28 izlemektedir.

Son 5 yıllık dönem incelendiğinde ithalat miktarı 6,6-7,8 milyon ton arasında değişmektedir. 2016 yılındaki dana eti ithalatı 2012 yılına göre %15 artış göstermiştir. Önemli ithalatçı ülkeler ABD, Çin ve Rusya'dır. 2016 yılı itibarı ile bu üç ülke toplam dünya ithalatının yaklaşık %36'sını gerçekleştirmektedir. Brezilya, Hindistan, Avustralya ve ABD ise en önemli ihracatçı ülkelerdir. Bu dört ülkenin toplam ihracatı dünya toplamının % 66'sı kadardır. Dünya dana eti ihracat miktarı 2016 yılı itibarı ile 9,4 milyon ton olmuştur (Tablo 12).

	2012	2013	2014	2015	2016
ARZ					
Başlangıç Stokları	649.000	702.000	691.000	649.000	617.000
Üretim	57.623.000	60.785.000	61.093.0000	60.022.000	60.486.000
İthalat	6.652.000	7.448.000	7.881.000	7.647.000	7.666.000
Toplam Arz	64.924.000	68.935.000	69.665.0000	68.318.000	68.769.000
KULLANIM					
Tüketim	56.000.000	59.122.000	59.024.000	58.164.000	58.728.000
İhracat	8.164.00000	9.122.000	9.992.000	9.537.000	9.439.000
Toplam Kullanım	64.924.000	68.935.000	69.665.000	68.318.000	68.769.000
Bitiş Stokları	760.000	691.000	649.000	617.000	602.000

Tablo 12. Dünya dana eti arz ve kullanımı (Ton) (Kaynak: USDA)

Türkiye FAO verilerine göre sığır varlığı bakımından dünyada 23. sırada yer almasına rağmen, gerek verimlilik, gerekse et ve süt gibi hayvansal ürünlerin kişi başına tüketim miktarları itibarı ile gelişmiş ülkelerin gerisinde kalmaktadır. Tüketiciler açısından önemli olan bu besin grubunun ülkelere göre kişi başı et tüketimi incelendiğinde dünya ülkeleri tüketim açısından üç grupta toplanmaktadır:

1. Kişi başı yıllık kırmızı et tüketiminin 61 kg ve üstü olduğu ilk grupta Kuzey ve Güney Amerika (bazı bölgeleri hariç), Avrupa ülkeleri ve Avustralya yer alırken,
2. Bu grupta kişi başı kırmızı et tüketiminin yıllık 23-61 kg arasında değiştiği Orta Doğu, Rusya, Çin, Kazakistan ve Türkmenistan gibi ülkeler yer almaktadır.
3. Türkiye'nin de içinde bulunduğu üçüncü grup ülkeler ise çoğunlukla Afrika ülkelerinden oluşmakta ve bu grupta yer alan ülkelerde yıllık kişi başı kırmızı et tüketimi 13 kg civarındadır.

4.3. Türkiye'de Büyükbaş ve Küçükbaş Hayvancılığı

Türkiye'de kişi başına günlük hayvansal protein üretiminin en yüksek olduğu yıl 2011 yılıdır. Ancak bu yılda bile Türkiye, değerlendirmeye alınabilen 53 ülke arasında 48. sıradadır. Türkiye'nin gerisinde kalan beş ülke ise Ürdün, Tunus, Tayland, Peru ve Endonezya'dır. 1996-2011 yılları arası incelendiğinde de hayvansal protein üretimi açısından Türkiye'nin durumunun pek değişmediği görülmektedir. Tarım sektöründe gelişme göstermiş olan ülkelerin çoğunda hayvancılığın tarımsal üretim içerisindeki payı % 50'nin üzerindedir. Türkiye'de yaklaşık 3 milyon tarım işletmesi bulunmakta ve bu işletmelerin %2,36'sında yalnızca hayvancılık yapılmakta, %67,43'ünde ise bitkisel ve hayvansal üretim birlikte gerçekleştirilmektedir.

Türkiye'de sığır besiciliği işletmeleri için kuruluş yeri seçiminde önemli iki faktör vardır. Bunlardan birincisi; beside çok miktarda kullanılan yemin ucuza temin edilmesi, ikincisi ise; pazara ulaşımın kolay olmasıdır. Bu nedenle sığır besiciliği faaliyetleri gerekli yem kaynaklarının bol ve ucuz olduğu yörelerde yoğunlaşmaktadır.

YIL	SIĞIR	MANDA	TOPLAM
2002	9.803.498	121.077	9.924.575
2003	9.788.102	113.356	9.901.458
2004	10.069.346	103.900	10.173.246
2005	10.526.440	104.965	10.631.405
2006	10.871.364	100.516	10.971.880
2007	11.036.753	84.705	11.121.458
2008	10.859.942	86.297	10.946.239
2009	10.723.958	87.207	10.811.165
2010	11.369.800	84.726	11.454.526
2011	12.386.337	97.632	12.483.969
2012	13.914.912	107.435	14.022.347
2013	14.415.257	117.591	14.532.848
2014	14.223.109	122.114	14.345.223
2015	13.994.071	133.766	14.127.837
2016	14.080.155	142.073	14.222.228
2017	15.943.586	161.439	16.105.025

Tablo 13. Türkiye yıllara göre büyükbaş hayvan sayıları (Kaynak: Şubat 2018-TÜİK)

YIL	KOYUN	KEÇİ	KÜÇÜKBAŞ TOPLAM
2002	25.173.706	6.780.094	31.953.800
2003	25.431.539	6.771.675	32.203.214
2004	25.201.155	6.609.937	31.811.092
2005	25.304.325	6.517.464	31.821.789
2006	25.616.912	6.643.294	32.260.206
2007	25.475.293	6.286.358	31.761.651
2008	23.974.591	5.593.561	29.568.152
2009	21.749.508	5.128.285	26.877.793
2010	23.089.691	6.293.233	29.382.924
2011	25.031.565	7.277.953	32.309.518
2012	27.425.233	8.357.286	35.782.519
2013	29.284.247	9.225.548	38.509.795
2014	31.140.244	10.344.936	41.485.180
2015	31.507.934	10.416.166	41.924.100
2016	30.983.933	10.345.299	41.329.232
2017	33.677.636	10.634.672	44.312.308

Tablo 14. Türkiye yıllara göre küçükbaş hayvan sayıları (Kaynak: Şubat 2018-TÜİK)

Türkiye'de 2015 yılı itibarı ile toplam büyükbaş hayvan sayısı 14,5 milyona ulaşmıştır. Sığır varlığının %46'sını kültür ırkı, %41'ini melez ırkı, %13'ünü ise yerli ırk sığırlar oluşturmaktadır. Küçükbaş hayvan varlığı ise 2009 yılına kadar azalmış bu yıldan sonra ise artmaya başlamıştır. Koyun-keçi varlığı 1991'de 51 milyon baş iken 2009 yılında en düşük seviyesi olan 26,7 milyon başa kadar düşmüştür. Bu yıldan itibaren tekrar yükselişe geçerek 2015 yılı itibarı ile 42 milyon başa ulaşmıştır. Küçükbaş hayvancılıkta en büyük azalış tiftik keçisinde görülmüştür. 1991 yılında 1,1 milyon baş olan tiftik keçisi sayısı 2009 yılında 147 bin başa düşmüş, 2015 yılında ise tekrar bir artış trendine girmiş ve 206 bin başa kadar yükselmiştir.

YIL	KÜLTÜR (Baş)	%	MELEZ (Baş)	%	YERLİ (Baş)	%	TOPLAM (Baş)
2002	1.859.786	18,97	4.357.549	44,45	3.586.163	36,58	9.803.498
2003	1.940.506	19,83	4.284.890	43,78	3.562.706	36,40	9.788.102
2004	2.109.393	20,95	4.395.090	43,65	3.564.863	35,40	10.069.346
2005	2.354.957	22,37	4.537.998	43,11	3.633.485	34,52	10.526.440
2006	2.771.818	25,50	4.694.197	43,18	3.405.349	31,32	10.871.364
2007	3.295.678	29,86	4.465.350	40,46	3.275.725	29,68	11.036.753
2008	3.554.585	32,73	4.454.647	41,02	2.850.710	26,25	10.859.942
2009	3.723.583	34,70	4.406.041	41,10	2.594.334	24,20	10.723.958
2010	4.197.890	36,90	4.707.188	41,40	2.464.722	21,70	11.369.800
2011	4.836.547	39,05	5.120.621	41,34	2.429.169	19,61	12.386.337
2012	5.679.484	40,80	5.776.028	41,50	2.459.400	17,70	13.914.912
2013	5.954.333	41,30	6.112.437	42,39	2.348.487	16,29	14.415.257
2014	6.178.757	43,44	6.060.937	42,61	1.983.415	13,95	14.223.109
2015	6.385.343	45,63	5.733.803	40,97	1.874.925	13,40	13.994.071
2016	6.588.527	46,8	5.758.336	40,90	1.733.292	12,30	14.080.155
2017	7.804.588	48,9	6.536.073	40,9	1.602.925	10,1	15.943.586

Tablo 15. Türkiye yıllara göre kültür, melez, yerli ırk sığır sayıları (Kaynak:TÜİK-Şubat 2018)

4.4. Büyükbaş Et Üretimi ve Kullanımı

Türkiye büyükbaş et arz ve kullanımı 2009 yılından itibaren sürekli artış göstermiştir. 2011 yılında 645 bin ton olan üretim miktarı 2015 yılında %57 artışla 1 milyon 15 bin tona ulaşmıştır. Büyükbaş et üretim miktarındaki artışta hayvan sayısındaki artışın yanı sıra birim hayvan başına düşen verimin de etkisi büyüktür. 2015 yılında toplam büyükbaş hayvan varlığı illere göre incelendiğinde Konya, Erzurum ve İzmir en önemli 3 il olarak ön plana çıkmaktadır. Konya 740 bin, Erzurum 642 bin, İzmir ise 562 bin büyükbaş

hayvan varlığına sahiptir. Bu üç il toplam hayvan varlığının yaklaşık %14'ünü oluşturmaktadır. Balıkesir, Kars ve Diyarbakır ise hayvan sayısı bakımından diğer önemli iller arasında yer almaktadır. Türkiye büyükbaş kırmızı et ithalat miktarı talebe bağlı olarak yıllar itibarı ile değişkenlik göstermiştir. 2011 yılında 111 bin ton olan ithalat miktarı 2012'de 26 bin ton, 2013'de 6 bin ton, 2014'de 640 ton, 2015 yılında ise 17 bin 500 ton olarak gerçekleşmiştir.

ET ÜRETİMİ (Ton)					
YIL	SIĞIR	KOYUN	KEÇİ	MANDA	TOPLAM
2002	327.629	75.828	15.454	1.630	420.541
2003	290.454	63.006	11.487	1.709	366.656
2004	365.000	69.715	10.301	1.950	446.965
2005	321.681	73.743	12.390	1.577	409.391
2006	340.705	81.899	14.133	1.774	438.511
2007	432.406	118.075	24.360	1.989	576.830
2008	370.619	96.738	13.753	1.334	482.444
2009	325.286	74.633	11.675	1.005	412.621
2010	618.584	135.687	23.060	3.387	780.718
2011	644.906	107.076	23.318	1.615	776.915
2012	799.344	97.334	17.430	1.736	915.845
2013	869.292	102.943	23.554	366	996.155
2014	881.999	98.978	26.770	526	1.008.272
2015	1.014.926	100.021	33.990	326	1.149.262
2016	1.059.195	82.485	31.011	351	1.173.042
2017	987.482	100.058	37.525	1.339	1.126.404

Tablo 16. Türkiye yıllara göre kırmızı et üretimi (Kaynak:TÜİK)

Kişi başına tüketim toplam arz ve tüketim miktarındaki artışa paralel olarak 2011 yılında 10,1 kg, 2012 yılında 10,9, 2013 ve 2014 yılında ise 11,4 kg, 2015 yılında ise 14,4 kg olarak gerçekleşmiştir.

4.5. Küçükbaş Et Üretimi ve Kullanımı

Türkiye'de 2015 yılı itibarı ile 29,3 milyon baş yerli koyun, 2,2 milyon baş merinos koyun bulunurken, 10,2 milyon kıl keçisi, 205 bin adet tiftik keçisi bulunmaktadır. Küçükbaş hayvan varlığına sahip iller incelendiğinde 2015 yılında küçükbaş hayvan sayısı 2,7 milyon baş ile en fazla Van iken, Konya 2,1 milyon baş ile ikinci, Şanlıurfa ili 1,7 milyon baş ile üçüncü, Ağrı ise 1,4 milyon baş ile dördüncü sırada yer almaktadır. Bu dört il toplam küçükbaş hayvan varlığının %19 unu oluşturmaktadır. Mersin, Diyarbakır, Antalya, Ankara ve Siirt diğer önemli iller arasında yer almaktadır.

Türkiye küçükbaş kırmızı et arz ve kullanımı incelendiğinde; 2011 yılında yaklaşık 130 bin ton olan üretim miktarı %12 azalışla 2012 yılında 115 bin tona gerilemiş, 2015 yılında ise bu yıla göre %17 artış göstererek 134 bin tonlara yükselmiştir. Bu üretimin 100 bin tonu koyun, 34 bin tonu ise keçiden elde edilmiştir.

İhracat miktarı sürekli bir artış eğiliminde olsa bile oldukça düşük seviyelerdedir. 2011 yılında küçükbaş hayvan et ihracatı 2 ton iken 2012'de 13,5 ton, 2014 yılında 1,5 ton, 2015 yılında ise 6,7 ton olarak gerçekleşmiştir. 2016 yılı ilk on ayında ise 35 ton küçükbaş et ihracatı gerçekleşmiştir.

2011 yılından beri küçükbaş et ithalatı bulunmamaktadır. Toplam arz miktarı 2012 yılından itibaren üretimdeki artışın da etkisi ile artmaya başlamış 115 bin tondan 134 bin tona yükselmiştir.

Son yıllarda küçükbaş kırmızı ete olan talep artışı nedeni ile toplam küçükbaş et tüketimi de artış göstermiştir. 2012 yılında 115 bin ton olan tüketim miktarı 2013 yılında yaklaşık 126 bin ton, 2015 yılında 130 bin ton seviyesine ulaşmıştır. Kişi başına tüketim ise 2012 yılında ortalama 1,5 kg iken 2013 ve 2014 yıllarında 1,6 kg, 2015'te de 1,7 kg olmuştur.

Toplam kırmızı et üretiminin %88,3'ü büyükbaş, %11,7'si ise küçükbaş hayvancılıktan sağlanmaktadır. 2005 yılında 408 bin ton olan kırmızı et üretimi 2015 yılında 1 milyon ton seviyesini aşmıştır.

Türkiye toplam kırmızı et arz ve kullanımı incelendiğinde; toplam

	2012	2013	2014	2015	2016
ARZ					
Üretim	114.764	126.497	125.747	129.735	132.735
İthalat	-	-	-	-	-
Toplam Arz	114.764	126.497	125.747	129.735	132.735
KULLANIM					
Tüketim	114.750	126.488	125.746	129.728	132.700
İhracat	14	9	2	6,7	35
Toplam Kullanım	114.764	126.497	125.747	129.735	132.735
Kişi Başına Tüketim	1,5	1,6	1,6	1,7	1,7

Tablo 17. Türkiye küçükbaş kırmızı et arz ve kullanımı (ton) (Kaynak:TÜİK, TEPGE)

üretim miktarı 2011 yılından itibaren sürekli artış göstermiştir. 2011 yılında 775 bin ton olan üretim miktarı 2015 yılında %31 artışla 1 milyon 15 bin tona ulaşmıştır. Kırmızı et üretim miktarındaki artışta hayvan sayısındaki artışın yanı sıra birim hayvan başına düşen verimdeki artışın da etkisi büyüktür. 2011 yılında 250 kg olan ortalama sığır karkas ağırlığı, 2015 yılında 270 kg'a ulaşmıştır.

Toplam ithalat miktarı kırmızı etteki talebe bağlı olarak yıllar itibarı ile değişkenlik göstermiştir. 2012 yılında 25 bin ton olan ithalat miktarı 2013 yılında 6 bin ton, 2014 yılında 640 ton olarak gerçekleşmiştir. 2015 yılında 17,5 bin ton olarak gerçekleşen ithalat miktarı 2016 yılı 10 aylık dönemde 3 bin ton olarak gerçekleşmiştir. Toplam arz miktarı ise üretimdeki artışında etkisi ile sürekli artış göstermiştir. 2011 yılında toplam kırmızı et arzı 886 bin ton iken, 2014 yılında bu değer 1 milyon tonu aşmıştır.

Son yıllarda kırmızı ete olan talep artışı nedeni ile toplam kırmızı et tüketimi artış göstermiştir. 2011 yılında 886 bin ton olan tüketim miktarı 2015 yılında %42'lik bir artış göstererek yaklaşık 1,26 milyon ton seviyesine ulaşmıştır. Üretim miktarındaki artış ile birlikte kişi başına tüketim miktarı da artış göstermiştir. 2011 yılında ortalama 14,6 kg olan kırmızı et tüketimi 2012 yılında 12,4 kg, 2013 ve 2015 yılında ise 14,9 kg olarak gerçekleşmiştir (Tablo 18).

	2012	2013	2014	2015	2016
ARZ					
Üretim	914.108	995.789	1.007.747	1.241.246	1.303.308
İthalat	25.437	6.141	640	17.574	4.291
Toplam Arz	939.545	1.001.930	1.008.387	1.258.820	1.307.599
KULLANIM					
Tüketim	939.451	1.001.841	1.008.347	1.258.773	1.307.518
İhracat	93,6	89,1	40,4	46,7	81
Toplam Kullanım	939.545	1.001.930	1.008.387	1.258.820	1.307.599
Kişi Başına Tük. (kg)	12,4	13,1	13,0	16,0	16,6

Tablo 18. Türkiye kırmızı et arz ve kullanımı (bin ton) (Kaynak:TÜİK, TEPGE)

BÜYÜKBAŞ HAYVAN SAYISI (Baş)				KÜÇÜKBAŞ HAYVAN SAYISI (Baş)		
YIL	SIĞIR	MANDA	TOPLAM	KOYUN	KEÇİ	TOPLAM
2002	1.774.107	10.110	1.784.217	3.935.393	757.465	4.692.858
2003	1.591.045	9.521	1.600.566	3.554.078	607.006	4.161.084
2004	1.856.549	9.858	1.866.407	3.933.973	570.512	4.504.458
2005	1.630.471	8.920	1.639.391	4.145.343	688.704	4.834.047
2006	1.750.997	9.658	1.760.655	4.763.394	803.063	5.556.457
2007	2.005.140	9.534	2.014.674	6.456.552	1.269.228	7.725.780
2008	1.736.107	7.251	1.743.358	5.588.906	767.522	6.356.428
2009	1.502.073	4.857	1.506.930	3.997.348	606.042	4.603.390
2010	2.602.246	15.720	2.617.966	6.873.626	1.219.504	8.093.130
2011	2.571.765	7.255	2.579.020	5.479.546	1.254.092	6.733.638
2012	2.791.034	7.426	2.798.460	4.541.122	926.799	5.467.921
2013	3.430.723	2.403	3.433.126	4.958.226	1.340.909	6.299.135
2014	3.712.281	2.176	3.714.457	5.197.289	1.570.239	6.767.528
2015	3.765.077	1.391	3.766.468	5.008.411	1.999.241	7.007.652
2016	3.900.307	1.499	3.901.806	4.083.620	1.756.360	5.839.980
2017	3.602.115	6.123	3.608.238	5.134.338	2.068.866	7.203.204

Tablo 19. Türkiye yıllara göre kesilen hayvan sayıları (baş) (Kaynak:TÜİK)

KIRMIZI ET ÜRETİMİNDE HİJYEN

5.1. Kasaplık Hayvanların Mezbahalara Nakli

Gıda güvenliği açısından risk taşımayan, hijyenik ve kaliteli et üretiminin temelinde kasaplık hayvanların kesim öncesi periyotta maruz kaldığı muameleler son derece önemli bir yer tutmaktadır. Gerek hayvan refahı gerekse sürdürülebilir gıda güvenliği açısından bu ilkelere uygun davranış, dikkatle yönetilmesi gereken önemli bir süreçtir. Öncelikle yetiştiricilerin kasaplık hayvanlarını nakil periyoduna yıkayarak hazırlamaları gerekir. Yıkama işlemi görünen kaba kirleri uzaklaştırma amacına hizmet etmelidir. Bu işlemin tüketilecek etin hijyen ve kalitesini etkileyen önemli bir aşama olduğu unutulmamalıdır (Tablo 20. Kesime Giden Kasaplık Hayvanların Deri Yüzeylerinin Görsel Değerlendirilmesi). Canlı periyotta hayvanların yetiştirildikleri yerlerden mezbahalara nakilleri sırasında yükleme-boşaltma işlemleri için uygun açılı rampalar kullanılmalıdır. Rampaların açısı koyunlar için 20 dereceden, sığırlar için 26 dereceden daha fazla olmamalıdır (Resim 68).

Kategori	Sınıflandırma	Temizlik Durumu
1	Temiz ve Kuru	Dışkı ve kir bulaşmaları göz önüne alındığında kuru ve temiz olan bu hayvanların derilerinde az miktarda gevşek yapışmış altlık ve saman bulunabilir.
2	Az Kirli	Hayvanın derisi üzerinde kuru veya nemli az miktarda kir ve dışkı bulaşması mevcut ve gevşek yapışmış altlık ve saman bulunabilir.
3	Kirli	Hayvanın derisi üzerinde kuru veya nemli dışkı ve kir ve/veya yapışmış saman ve altlık mevcuttur.
4	Çok Kirli	Kuru veya ıslak yoğun dışkı ve kir bulaşmalarıyla, oldukça kümeleşmiş ve/veya ciddi miktarda altlık yapışmıştır.
5	Pis ve Islak	Çok ıslak ve oldukça yoğun bir şekilde dışkı/kir bulaşmaları ve/veya oldukça yüklü miktarda kümeleşmiş altlık yapışmaları mevcuttur.

Tablo 20. Kesime giden kasaplık hayvanların deri yüzeylerinin görsel değerlendirilmesi

Resim 68. Büyükbaş transport aracı

10 dereceden daha büyük bir diklikte olan rampaların üzerinde hayvanların herhangi bir riske maruz kalmadan ya da zorluk çekmeden tırmanmalarını ve inmelerini sağlayacak ayak çıkıntıları yer almalıdır. Kaldırma platformları ve nakil aracındaki çok katlı taşıma sistemlerinin üst katlarında, hayvanların indirme ve bindirme işlemleri sırasında düşmesini ve kaçmasını önleyecek güvenlik bariyerleri bulunmalıdır. Nakil araçlarında büyükbaş hayvanlar arasında mesafenin asgari 127 cm, küçükbaş hayvanlar arasındaki mesafenin ise asgari 67 cm olarak ayarlanması gerekir. Araçların süspansiyon sisteminin hayvan taşımaya uygun olması, kasa yüksekliklerinin ise sığırlarda normal duruş pozisyonunda başın en üst noktası ile tavan arasındaki mesafenin ergin hayvanlar için en az 20 cm, buzağılar için en az 10 cm olması idealdir. Araçların kasaları iki katlı sistemde planlanmışsa kat yüksekliği hesaplanmasında bu ölçüler esas alınmalıdır. Kapalı kasalı araçlarda havalandırmanın ideal düzeyde

sağlanması diğer önemli hususdur. Nakil aracı içerisindeki ısının, hava sıcaklığına göre +/- 5°C tolerans payıyla, tüm hayvanlar için 5°C ila 30°C aralığında korunmasını sağlanmalıdır. Nakil araçlarında yolculuğun sakin bir şekilde devamı hayvanların strese girmemesi için önemlidir. Aracın sürüş kalitesine dikkat edilmeli, araç şoförleri canlı yük taşıdıklarının bilincinde olarak faaliyetlerini sürdürmelidirler. Şoförler bu konuda sebep sonuç ilişkisi ile detaylandırılmış eğitimlere tabi tutulmalıdır. Nakil sırasında araç tipine göre hayvanların denge kayıpları ve düşmelerini önlemek için hayvan başına ayrılan alan hesaplanması 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27. ve 28. tablolarda verilmiştir. Bu rakamlar, kasaplık hayvanların fiziksel durumları, meteoroloji koşulları ve olası yolculuk sürelerine bağlı olarak değişiklik gösterebilmektedir.

Nakilde hayvan refahını etkileyen diğer bir faktör de nakil süresidir. Hayvanlar yüklemeye müteakip ilk birkaç saat içinde yoğun olarak strese girerler. Adaptasyon durumuna göre bu sürenin daha da uzayabileceği bilinmektedir. Nakil süresi ve konaklama aralıklarının uzaması, hayvanlarda stresin artmasına ve refah şartlarının kötüleşmesine neden olmaktadır. Bu durum hayvanların dirençlerini azaltmakta ve onları hastalıklara karşı savunmasız bırakmaktadır. Ayrıca hayvanların karkas ağırlıkları da azalmaktadır. Bu sebeplerle nakil süresi mümkün olduğunca kısa tutulmalıdır. 24 Aralık 2011 tarih ve 28152 sayılı "Hayvanların Nakilleri Sırasında Refahı ve Korunması Yönetmeliği" uyarınca hayvanların nakilleri esnasında dikkat edilmesi gereken konulardan olan su verme, besleme aralıkları, yolculuk saatleri ve dinlenme süreleri gibi konularda kasaplık hayvanlar için sınırlamalara yer verilmiştir. Buna göre koyun ve sığır cinsi hayvanların hareketleri için yönetmeliğin ilgili maddelerinde belirtilen hususlar karşılanmak şartı ile 14 saatlik bir yolculuktan sonra, kendilerine su ve gerektiğinde de yem verilmesine yetecek şekilde en az bir saat süre ile dinlendirilmelerinin ardından 14 saat daha taşınabilmelerine izin verilmektedir. Öngörülen yolculuk süresinin bitiminde ise hayvanların nakil aracından indirilmesi, yem ve su verilmesi ve en az 24 saat süre ile dinlendirilmeleri gerekir.

Kategori	Yaklaşık ağırlık (kg)	Alan (m^2/hayvan)
Küçük danalar	50	0,30 ila 0,40
Orta boy danalar	110	0,40 ila 0,70
Ağır danalar	200	0,70 ila 0,95
Orta boy sığır	325	0,95 ila 1,30
Ağır sığır	550	1,30 ila 1,60
Çok ağır sığır	> 700	> 1,60

Tablo 21. Büyükbaş hayvanların demiryolu ile nakliyesinde araçlarda ayrılması gereken ideal alan ölçüleri

Kategori	Yaklaşık ağırlık (kg)	Alan (m^2/hayvan)
Küçük danalar	50	0,30 - 0,40
Orta boy danalar	110	0,40 - 0,70
Ağır danalar	200	0,70 - 0,95
Orta boy sığır	325	0,95 - 1,30
Ağır sığır	550	1,30 - 1,60
Çok ağır sığır	> 700	> 1,60

Tablo 22. Büyükbaş hayvanların karayolu ile nakliyesinde araçlarda ayrılması gereken ideal alan ölçüleri

Kategori	Yaklaşık ağırlık (kg)	Alan (m^2/hayvan)
Dana	50 - 70	0,23 - 0,28
Sığır	300 - 500	0,84 - 1,27

Tablo 23. Büyükbaş hayvanların havayolu ile nakliyesinde araçlarda ayrılması gereken ideal alan ölçüleri

*Canlı ağırlık (kg)	Alan (m^2/hayvan)
200 - 300	0,81 - 1,0575
300 - 400	1,0575 - 1,305
400 - 500	1,305 - 1,5525
500 - 600	1,5525 - 1,8
600 - 700	1,8 - 2,025

***Gebe hayvanlar için % 10 oranında daha fazla yer tahsis edilmesi gerekir.**

Tablo 24. Büyükbaş hayvanların denizyolu ile nakliyesinde araçlarda ayrılması gereken ideal alan ölçüleri

Kategori	Canlı ağırlık (kg)	Alan (m²/hayvan)
Kırkılmış koyun	< 55	0,20 - 0,30
	> 55	> 0,30
Kırkılmamış koyun	< 55	0,30 - 0,40
	> 55	> 0,40
Gebeliğin son dönemindeki dişi koyunlar	< 55	0,40 - 0,50
	> 55	> 0,50
Keçi	< 35	0,20 - 0,30
	35 ila 55	0,30 - 0,40
	>55	0,40 - 0,75
Gebeliğin son dönemindeki dişi keçiler	< 55	0,40 - 0,50

Tablo 25. Koyun ve keçilerin demiryolu ile nakliyesinde araçlarda ayrılması gereken ideal alan ölçüleri

Kategori	Canlı ağırlık (kg)	Alan (m²/hayvan)
Kırkılmış koyunlar ile 26 kg ve daha ağır olan kuzular	< 55	0,20 – 0,30
	> 55	> 0,30
Kırkılmamış koyunlar	< 55	0,30 - 0,40
	> 55	> 0,40
Gebeliğin son dönemindeki dişi koyunlar	< 55	0,40 - 0,50
	> 55	> 0,50
Keçiler	< 35	0,20 - 0,30
	35 ila 55	0,30 - 0,40
	> 55	0,40 - 0,75
Gebeliğin son dönemindeki dişi keçiler	< 55	0,40 - 0,50
	> 55	> 0,50

Tablo 26. Koyun ve keçilerin karayolu ile nakliyesinde araçlarda ayrılması gereken ideal alan ölçüleri

Ortalama canlı ağırlık (kg)	Koyun/keçi başına yüzey alanı (m²)
25	0,2
50	0,3
75	0,4

Tablo 27. Koyun ve keçilerin havayolu ile nakliyesinde araçlarda ayrılması gereken ideal alan ölçüleri

Canlı ağırlık (kg)	Alan (m^2/hayvan)
20 – 30	0,24 - 0,265
30 – 40	0,265 - 0,290
40 – 50	0,290 - 0,315
50 – 60	0,315 - 0,34
60 – 70	0,34 - 0,39

Tablo 28. Koyun ve keçilerin denizyolu ile nakliyesinde araçlarda ayrılması gereken ideal alan ölçüleri

5.2. Kasaplık Hayvanların Kesim Öncesi Dinlendirilmesi

Hayvan toplama noktalarından mezbahalara sevk olunan kasaplık hayvanların, normal fizyolojik durumlarına tekrar kavuşmaları için padoklarda yeteri kadar dinlendirilmeleri gerekmektedir (Resim 69, 70).

Kuluçka periyodu kısa hastalıkların tespiti ve kesim sırasında ideal kan akıtma miktarının sağlanması için dinlendirme işlemi oldukça büyük önem arz eder. Özellikle uzun süreli yolculuklar sırasında kaslarda tükenme

Resim 69. Küçükbaş hayvan padokları

Resim 70. Büyükbaş hayvan padokları

noktasına gelen glikojen rezervleri ve biriken laktik asit düzeyinin aşırılığı olgunlaşma periyodunun arzu edilen düzeyde gerçekleşmesini önler. İdeal dinlenme süresi ilgili yönetmelikte 24 saat olarak bildirilmiştir. Yolculuk süresi ve mevsimsel şartlarda kışın bu süre en az 8 saat, yazın ise en az 12 saate kadar indirilebilir. Sağlık muayenesi Veteriner Hekimler tarafından yapılacak kasaplık hayvanların genel özelliklerinin bilinmesi muayene bulgularının değerlendirilmesi açısından değerlidir.

Bu bakımdan hayvanların vücut ağırlıkları bacaklarına eşit dağılmış görünümde olmalıdır. Bakışları ve hareketleri canlı, çevresel uyaranlara tepki vermelidir. Tüyler düzgün ve parlak, deri ise elastiki vaziyette bulunmalıdır. Vücut ısıları derilerinin her bölgesine homojen dağılmalıdır. Burun uçları ise nemli ve serin olmalıdır. Nefes alıp verme durumları ve nabızları sakin tabiatta seyretmelidir. Planlanan kesim süresinin 6 saat öncesinde yemlemenin kesilmesi kesim hijyeni ve et kalitesinin sağlanması açısından önemlidir. Sulamanın ise kesim öncesine kadar sürdürülmesinde herhangi bir sakınca yoktur.

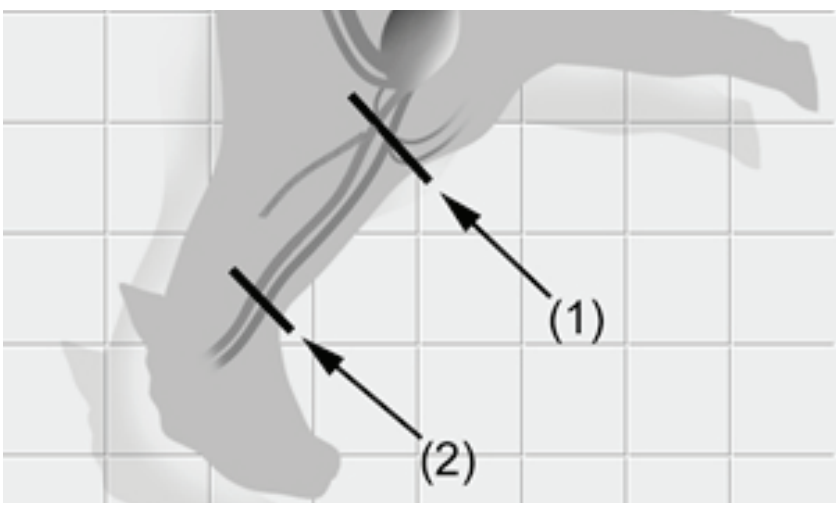
5.3. Kasaplık Hayvanların Kesim İşlemleri

Kasaplık hayvanların en uygun kesim yöntemi baş bölgesine yerleştirilen elektrotlar ile bayıltması sonrası yapılan kesim şeklidir. Hayvanın bilinç kaybına neden olan ve kesim işlemlerinin gerek iş sağlığı ve güvenliği gerekse gıda güvenliği esaslarına uygun olarak yapılmasına olanak sağlayan bu yöntem basit, ekonomik ve faydalıdır. Kalbin çalışmasını engellemeyen yöntem gereksiz çırpınmalar ve kasılmaların da önlenmesine hizmet ederek ideal düzeyde kan akıtmaya olanak sağlar.

Kesim prosesinde diğer işlemler birbiri ardı sıra şu şekilde seyreder:

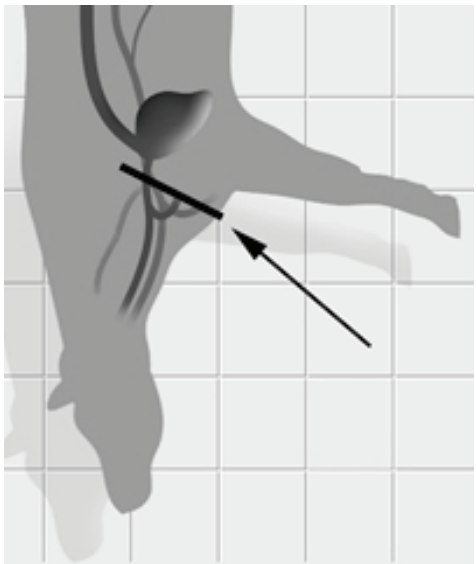
1. Kesim hücresinden alma, kesim ve kanın akıtılması,

Zebh kesimi: Boğazın üst tarafından, alt çene kemiğinin hemen alt bölümünden yapılan kesime zebh kesimi denilir. Boğazdaki iki ana atardamar, iki toplardamar ve nefes borusunun birlikte kesildiği bu yöntem (Resim 71) ülkemizde genelde tercih edilen yöntemdir. Kalbin pompalama vazifesini yerine getirmesini önlememek için omurga bütünlüğüne kan akıtma işlemi bitinceye kadar zarar verilmez. Bu yöntemde kan tahliyesi nahr kesimine göre nispeten yavaştır.



Resim 71. Zebh (2) ve Nahr (1) kesim yöntemleri

Nahr kesimi: Kalpten çıkan ana atardamar ve toplardamarın üst göğüs bölgesinden kesildiği, kan boşalımı ve bilinç kaybının daha hızlı yaşandığı göğüs kesimi olarak da adlandırılan yöntemdir (Resim 72). Bu yöntemde yaklaşık 8-10 saniyede kan basıncı sıfıra düşer.



Resim 72. Nahr kesim yöntemi

2. Ön ayakların yüzülmesi ve ayakların uzaklaştırılması,

3. Başın ayrılması ve yüzülmesi,

4. Anüsün açılması ve sol but yüzülmesi,

5. Sol arka ayağın kesilmesi ve ayak değiştirme,

6. Sağ but yüzme ve sağ ayağın uzaklaştırılması,

7. Sakral yağların çıkarılması, testisler, penis veya memenin uzaklaştırılması,

8. Sağ ve sol döş ile ön kolların yüzülmesi,

9. Döş açma, makine ile derinin yüzülmesi ve kuyruğun uzaklaştırılması,

10. Karın boşluğunun açılması, iç organların çıkarılması,

11. Karkasın ikiye ayrılması,

12. Karkas üzerindeki kıl, deri parçası vb. gibi doku ve yabancı kalıntıların bıçak ile temizlenmesi,

13. Tartım,

14. Karkasın duşlanması.

5.4. Etlerin Depolanması ve Nakli

Etlerin depolanması için yeterli kapasitede soğutma sistemine sahip, temizlenebilir ve dezenfekte edilebilir, soğuk muhafaza odaları gerekir. Havai monoray hattın karkas etin askıya alındığı alandan soğuk depoların içlerine kadar devam etmesi gerekir. Depolarda FIFO (first in first out - ilk giren ilk çıkar) ilkesinin devamlılığının sağlanması için monoray hat makas sistemleri ile donatılmalı, gerekli düzen kurulmalı ve sürdürülmelidir.

Odaların dışında oda ısılarını gösterir termometre veya termograf bulunmalıdır. Bu odaların kapasitesi, 1 metrekarelik alan için büyükbaş hayvanlarda en çok 200 kg et, küçükbaş hayvanlarda ise en çok 100 kg et alacak şekilde hesap edilmelidir. Sıcak karkas öncelikle serin ortam koşullarında dinlendirilerek soğutulur. Ölüm sertliği şekilleninceye kadar ideal olarak 16-18 °C'de dinlendirilen karkaslar damgalanarak -1/4°C'de muhafazaya alınır.

Depoların içleri boşaltılarak yıkanmalı ve dezenfekte edilmelidir. İş akışının süreklilik arz ettiği durumlarda ise zemin soğuğa yakın ılık sularla yıkanmalı, karkaslara temizlik suyunun bulaşmamasına azami önem gösterilmelidir. Karkas etlerin muhafaza ve nakil işlemlerinde sitokinet (kefen) kullanılması hem fiziksel bulaşmanın engellenmesi hem de karkasın arzu edilmeyen farklı sıcaklık derecelerinde muhafazası sırasında et suyu sızması durumlarının tespiti açısından önemlidir (Resim 73).

Resim 73. Kefenlenmiş dana parça etleri

Parça etlerin soğuk muhafazaya alınması öncesinde mutlaka uygun bir ambalajlama materyali ile ambalajlanması gerekir. Ambalajlama materyaline, ürünün satışa arz yönteminin perakende veya toptan oluşuna göre karar verilir. Bir diğer önemli husus ise hedeflenen raf ömrüdür. Uzun raf ömürlü, iri et preparatlarını (tranç, sokum, döş, antrikot, gerdan, kontrafile vb. gibi) toptan satışa sunmak için paketleme işlemi yapılacaksa vakum paketleme tercih sebebidir (Resim 74).

İşletmelerin hijyenik kondisyonlarına bağlı olarak 7-30 gün raf ömrü elde edilebilen bu sistemlerin dezavantajı ise uzayan raf ömrü sürelerinde artan kan fireleridir (Resim 75). Bu dezavantajın çözümü için geliştirilen alternatif yöntem ise şirink (shrink) paketlemedir. Şirink paketlemede kullanılan bariyerli (Etilen Vinil Alkol Kopolimer - Polivinil Lideneklorid) ambalajlama materyali ile vakum paketlemeye tabi tutulan ürünler ambalajlamanın akabinde 80°C sıcaklıktaki sıcak su kazanlarına daldırılıp çıkarılırlar. Bu işlem ambalajlama materyalinin et üzerinde oluşturduğu ve kan firesinin artmasına sebep olan negatif basıncı asgari düzeye indirir (Resim 76).

Resim 74. Vakum paketleme cihazı

Resim 75. Vakum paketlenmiş et

Resim 76. Şirink paketlenmiş et

Perakende satışa sunulacak ürünler için ise şirink paketlemenin yanı sıra MAP (Modifiye Atmosfer ile Paketleme) yöntemi de tercih edilebilir (Resim 77). Geliştirilmiş gaz bariyerli özel plastik türevi küvetlerde yapılan paketleme etin son tüketicinin imkanları dahilinde de uzun süreli muhafazasına imkan sağlar. Genelde %60 ila %80 O2 + %20 ila 40 CO2 karışımı kullanılan bu paketleme tipinde paket içi gaz karışımı et renginin daha canlı korunması ve devamlılığı, raf ömrünün uzatılması gibi arzu edilen özelliklerin ön plana çıkarılması için farklı kompoze edilebilir (Resim 78).

Resim 77. MAP paketlenmiş kıyma

Resim 78. MAP paketleme cihazı

Hangi ambalajlama tipi kullanılırsa kullanılsın ambalajlı etler soğuk depo içerisinde paslanmaz çelik raflarda muhafazaya alınır (Resim 79). Plastik küvetli ürünlerde farklı ağırlıktaki etlerin aynı rafta depolanma zorunluluğu var ise ambalaj yapısının bozulmayacağı şekilde istiflenmesine dikkat edilmelidir. Ambalajlama materyali olarak ise tercihen hava kanallı plastik türevi küvetler seçilmelidir. Vakum ve şirink ambalajlı ürünlerin ise üst üste yoğun istifinden kaçınılmalıdır. Yoğun istif, alttaki ürünlerde basıncın artışına neden olarak ambalaj bütünlüğünü bozabileceği gibi kan firelerinde artış görülmesi de olasıdır.

Resim 79. Paslanmaz istif rafı

Resim 80. PVC şerit perde

Et nakliyesi için kullanılacak frigofrik sisteme sahip araçlarda taşıma sıcaklığının kayıt altına alınması gerekir. Taze etler için -1/3 °C aralığında çalışma esasına göre hazırlanmış olan araç kasaları yükleme öncesi özellikle sıcak bahar ayları ve yaz mevsiminde önceden soğutucu fanlar çalıştırılıp soğutularak yüklenmelidir. Kasa kapaklarının dışarı açıldığı noktada dış hava ile direk teması önleyen dikey PVC perdeler bulunmalıdır (Resim 80).

Yükleme ve sevk yerlerinin etin rahatlıkla yüklenmesini sağlayacak ve nakil araçlarının yanaşmasına ve manevra yapabilmesine imkân verecek yapıda olması gerekir. Karkas etleri, paketlenmiş et ve iç organlardan koruyacak uygun bir fiziki separasyon sağlanmadıkça nakiller aynı araçla yapılamaz. Kırmızı etlerin nakliyesinde kullanılan taşıma araçlarının her sefer sonunda yıkanması ve dezenfekte edilmesi gerekir. Yarım veya çeyrek karkaslar taşıma araçlarında asılı olarak nakledilir. Taşıma sırasında karkaslar kefenlenmiş olmalıdır. Kemiksiz parça etler, perakende satışa sunulacak kemikler ise amaca uygun materyal ile ambalajlanmış olarak temizliği yapılabilir, yıkanabilir plastik kasalar içinde sevk edilmelidirler.

5.5. Etlerin Toptan ve Perakende Satışında Hijyen

Mezbahalar, et ve et ürünleri üretimi ile ilgili her türlü işletme, toptan karkas satışı yapılan depolar, toptan ve perakende parça et pazarlaması yapılan satış noktalarına ait fiziki ortam, teknik donanım ve personelin sanitasyon şartlarına uygun durumda bulunması ve faaliyetlerin iyi hijyen uygulamaları esaslarına göre düzenlenmesi son derece önemlidir. Bahsi geçen sanitasyon terimi sağlıklı, hijyenik ve kaliteli et üretimini sağlamak amacı ile gerekli olan fiziksel, mikrobiyel ve kimyasal temizliğin sağlanması amacıyla yapılacak gerekli işlemlerin bütününü kapsamaktadır. Hastalık etkenlerini taşıyan kemiriciler, haşereler ve diğer zararlılarla mücadele ve işletmelere özgü atıkların uzaklaştırılması için yürürlüğe konan uygulamalar da sanitasyonun sağlanması ve sürdürülebilirliği açısından oldukça önemli konulardır.

Mezbahalardan perakende satış noktalarına kadar değişen önem ve ölçekte her et işletmesinde ürün kalite ve güvenliğinin sağlanması için başvurulan diğer önemli bir program da "İyi üretim uygulamaları" (GMP)dır. İyi üretim uygulamaları işletmeyi ve ürünleri tüm yönleriyle analiz edip değerlendirme esasına dayalı geniş kapsamlı bir gıda kalite ve güvenlik sistemidir. İşletmelerde HACCP (Kritik Kontrol Noktalarının Risk Analizi) programının uygulanabilmesi ve başarıya ulaşması için gerekli olan ön koşulları ve bunların sürdürülebilirliğini sağlayan tüm uygulamalardır. Bina ve tesisler, alet ve ekipman, işlem aşamaları, temizlik ve sanitasyon (Standart Sanitasyon Uygulama Prosedürleri-SSOP), üretimde kullanılan materyal ve bileşenler, personel, zararlı (haşere ve hayvan) kontrolü, ürünlerin izlenmesi ve ürünlerin iadesi ile ilgili süreçleri tasarlamayı ve yönetilebilir kılmayı amaçlar.

Bu programa göre, işletme binası ve çevresi hijyen ve sanitasyon ilkelerine uygun bir şekilde tasarlanmalı, inşa edilmeli ve bunun sürekliliği sağlanmalıdır. İşletmeye yeterli ve iyi kalitede bir su kaynağı sağlanmalı ve bu suyun işletmede gerekli olan her yere uygun bir şekilde

dağılımı yapılmalıdır. Alet ve ekipman işletme içinde üretim tekniğine uygun ve hijyen/sanitasyon uygulamalarını kolaylaştıracak şekilde yerleştirilmelidir. İşlem aşamaları temel prensipte kalite kontrolüne dönük olarak büyük bir dikkatle kontrol altında tutulmalıdır. Proses kontrolünün esasta gıda güvenliği ile direkt bir ilişkisi vardır. Bu nedenle işletmede proses aşamalarının tümü veya pek çoğu için SSOP noktaları belirlenmeli ve bunların her biri tanımlanarak kayda geçirilmelidir. Temizlik ve sanitasyonun hedefi mikroorganizma kontaminasyonu ile mikroorganizmaların belli bölgelere yerleşimi ve ileri üretim aşamalarına transferini kontrol altında tutmak veya engellemektir. Temizlik ve sanitasyon ile mikroorganizmaların canlılıklarının devamı ve üremesi için odak noktası konumunda olan besin öğeleri, mikroorganizma hücreleri ve aşırı suyun elimine edilmesi amaçlanmaktadır. Mikrobiyel kontrol özellikle gıda ile temas eden yüzeyler için önemlidir. Her gıda işletmesinin prosese uygun olarak belirlenmiş SSOP'lere sahip olması ve yüzeylerde etkin temizlik ve sanitasyon uygulamalarını sürdürmesi gerekmektedir. Bu anlamda işletmenin SSOP'lerinde temizlenecek ve sanitize edilecek yüzeyler, bu işlemlerin nasıl ve hangi personelle yapılacağı ayrı ayrı belirlenmeli, tarif edilmeli ve kayda geçirilmelidir.

Üretimde kullanılacak her türlü materyal ve teknik yardımcı maddenin (hammadde, katkı maddeleri, ingrediyentler, paketleme materyali, temizlik ve sanitasyon maddeleri, proses gereçleri vb.) listesi çıkarılmalı ve bunlar kayıtlı ve güvenilir işletmelerden sağlanmalıdır. Bu materyaller uygun yerlerde sanitasyon kurallarına uyularak depolanmalı ve bunlarla ilgili SSOP'ler belirlenerek kayda geçirilmelidir.

İşletmedeki tüm personel gıda güvenliği ve üretim ile ilgili işlemler konusunda eğitilmelidir. Güncel yasal çerçeve ve bilimsel gelişmeler ışığında eğitim programları planlanmalı ve bu programların uygulanması konusunda yetkin sorumlu bir takım oluşturulmalıdır. Eğer işletmedeki insan kaynağı bu eğitimler için yeterli görülmüyorsa ve/veya istenen yetkinliğe sahip değilse, eğitim ihtiyacı dış kaynaklı tedarik edilmelidir.

İşletmedeki personelin tümü hijyen, sanitasyon ve özellikle de personel hijyeni konularında eğitilmelidir.

İşletmede etkin bir zararlı kontrolü yapılmalı ve bu yönde gerekli önlemler alınmalıdır. Bazı durumlarda ürün reddedilebilir ve işletmeye geri dönmek zorunda kalabilir. Bu gibi durumlar için işletmenin bir stratejisi bulunmalı ve geri dönen ürün stratejiye uygun şekilde değerlendirilmeli veya imha edilmelidir.

Bir gıda işletmesinde GMP programı bir bütün olarak ele alınmalı ve uygulanmalıdır. Temizlik ve dezenfeksiyonun ise bu program içinde ayrı bir önemi vardır. Mikroorganizma kontaminasyonu ve yayılması ile bunların olumsuz etkilerinin önlenmesinde temizlik ve dezenfeksiyonun büyük bir rolü bulunmaktadır. Temizlik ve dezenfeksiyon işlemlerinin uygunluğu ve gerçekleştirilme sıklığı ürünün mikrobiyolojik kalitesini büyük ölçüde etkilemektedir. Temizlik, gıda ile temas eden alet-ekipman ve çeşitli yüzeylerdeki bütün kir ve gıda artıklarının uzaklaştırılması ve bunların mikroorganizma için çoğalma ortamı şekline dönüşmesinin önlenmesidir. Temizlik işlemi yardımıyla gözle görülen kir ve atıkların yanı sıra gözle görülmeyen mikroorganizmaların önemli bir kısmının da uzaklaştırılması söz konusu olabilmektedir. Bir işletmede temizlik işleminin başarısı, temizlik periyoduna, kullanılan deterjan ve bunun uygulama tekniğine bağlı olarak değişmektedir.

5.5.1. Fiziksel Temizlik

İşletmelerde artık ve atıkların arındırılması, değerlendirilmesi ve uygun yöntemlerle uzaklaştırılması kaliteli ve sağlıklı üretim proseslerinin teşekkülünde en önemli konulardan biridir. Yüzeyde bulunan kir maddelerinin mekanik olarak uzaklaştırılmasına hizmet eden fiziksel temizlik kuru ve/veya sulu olarak planlanabilir. Gıda işlenecek yüzeylerin düzgün, çatlaksız, yarıksız, girintisiz, kenarların ise yuvarlatılmış olması ön şart niteliğindedir. Temizliği yapılacak kir

maddesi ve atıkların niteliğinin (protein, yağ, sentetik bileşen, makine yağları vb. gibi) bilinmesi etkin doğru temizlik yönteminin seçilmesine imkan sağlar. Temizlik için kullanılacak suyun içme suyu niteliğinde olması gerekir. Temizlik suyuna ilave edilen alkali çözeltiler kurumuş protein artıkların temizlenmesini kolaylaştırırken, yüzeylere sıvanmış yağ atıkları ve kirleri ise etkin bir şekilde uzaklaştırmak için nötr tabiatlı, emülsiyon yapıcı maddelerden faydalanılmalıdır. Kullanılacak suyun sıcaklığı 50°C civarında olmalı ve mümkünse basınçlı su verebilen özel sistemler kullanılarak temizliğin daha kısa zamanda daha etkin olarak yapılması temin edilmelidir. Temizlik işleminin başarısı, periyodik olarak tekrarlanmasına, işletme iş yoğunluğuna ve yüzeylerin kirlenme düzeyine bağlı olarak her işletme için özgün olarak planlanmasına bağlıdır. Unutulmamalıdır ki gözle görülür kir maddeleri ve atıkların temizliğinin doğru yapılması mikrobiyel temizliğin etkinliğini de arttırır.

Temizlik amaca uygun olarak, genellikle 50-70°C'de su ve deterjan kullanılarak gerçekleştirilmelidir. Temizlik amacı ile kullanılacak olan deterjan veya deterjan karışımlarının seçimi, işletmedeki kirlenme tipleri ve bunların nitelikleri, uygulama tekniği, temizlenecek materyalin niteliği ve yüzey özelliğine göre yapılmalıdır. Gıda işletmelerinde, kullanılan gıdanın bileşimine ve gıdaya uygulanan işlemlere bağlı olarak kir çeşitleri ve nitelikleri değişebilmektedir.

Et işletmelerinde en yaygın olarak protein ve yağ kirlenmelerine rastlanmaktadır. Et işletmelerinde çok çeşitli temizlik maddeleri kullanılmaktadır. Bu amaçla kullanılan temizlik maddeleri arasında: Alkali bileşikler, asit bileşikler, yüzey aktif bileşikler, kalsiyum bağlayıcı bileşikler, korozyon inhibitörü maddeler, süspansiyon halini devam ettiriciler, köpük önleyiciler ve enzimler ile köpük temizleyiciler ve jeller yer almaktadır.

İyi bir deterjan, suda kolay çözünebilme, yüzeyleri ıslatma yeteneğine sahip olma, yüzeylerden kolaylıkla uzaklaştırılabilme, suyun yüzey gerilimini azaltabilme, korozyona neden olmama, kalıntı sorunu

yaratmama, belli ölçülerde dezenfektan etkili olma, insan sağlığına zararsız olma, depolamada kararlı olma ve ucuz olma gibi özelliklere sahip olmalıdır. Temizlik çözeltisi amaca uygun olarak genelde deterjan karışımları halinde hazırlanıp uygulanmaktadır.

5.5.2. Mikrobiyel Temizlik

Sağlıklı kasaplık hayvanların kesime sevk edilmesi ile başlayan ilk olarak kesime kadar devam eden ardından da tüketicinin sofrasına gelinceye kadar ki tüm aşamalarında hijyenik koşulların yerine getirilmesini amaçlayan temizlik tipidir. Başta fiziki ortam koşulları, kesim hattı gibi teknik donanım ve görevli personelin et endüstrisinin hammaddesi olarak kabul edilen karkası kontamine etmesinin önlenmesi amacı ile alınan tüm tedbirler bu kapsam dahilinde değerlendirilir. Mikrobiyel temizlik, fiziksel temizliğin peşi sıra uygun antimikrobiyel ajanların kullanımı ile tasarlanmalıdır. Tek başına yapılan, mikrobiyel temizlik ile kombine edilmeyen fiziksel temizlik bakterilerin kir odaklarından çevreye yayılmasına olanak sağlar. Daha geniş yüzeye yayılan bakteriler ise üremelerini yeni ortamlarında daha yoğun olarak sürdürme imkânı bulurlar. Gıda güvenliği açısından değerlendirildiğinde mikrobiyel temizliğin yüzeyler kurumadan yapılması dezenfeksiyon etkinliğini arttırır. Ayrıca dezenfeksiyon işlemi için kullanılacak suyun 82°C üzerinde olması dezenfeksiyon verimliliğini arttırıcı bir unsur olarak dikkate alınmalıdır.

Temizlik anında bulundukları yerlerden alınan ve serbest hale geçirilen mikroorganizmaların bir kısmı, suyla birlikte daha geniş bir yüzeye yayılma olanağı bulabilmektedir. Bu nedenle işletmede temizlik işlemlerinin ardından mutlaka uygun bir dezenfektan ile dezenfeksiyon prosedürü takip edilmelidir. Dezenfeksiyon ise, temizlik aşamasından sonra kontaminasyon kaynağı olabilecek mikroorganizmaların tümünün öldürülmesi ya da zararlı etki yapmayacak en düşük düzeye indirilmesidir. Et işletmelerinde dezenfeksiyon, genel olarak yüksek sıcaklıktaki su ile dezenfektan kullanımı şeklinde gerçekleştirilmektedir.

Dezenfektanlar, mikroorganizmaları öldüren (mikrobisit) veya onların üremesini ve gelişimini engelleyen (mikrobiyostatik) antimikrobiyal etkili maddelerdir. Dezenfektanlar alet-ekipman, cansız materyal ve cansız yüzeyler ile küçük oda ve bölmelerin atmosferine uygulanır. Dezenfektanlar kimyasal yapılarına göre organik ve inorganik olmak üzere iki kısma ayrılırlar. Organik dezenfektanların etkinliği genelde yapılarındaki karbon ve hidrojen sayıları ile orantılı olarak artmaktadır. İnorganik dezenfektanların etkinliği ise suda iyonize olabilme yetenekleri ile ilgilidir. Dezenfektanlar genellikle yüksek konsantrasyonlarda mikrobisit, düşük konsantrasyonlarda ise mikrobiyostatik etkiye sahiptir. Ancak dezenfektanların çok yüksek konsantrasyonlarda kullanımlarının bazı sakıncaları vardır. Ekonomik kaybın dışında, yüzeylerde kalıntı sorunu oluşturabilirler, uygulandığı yüzeye zarar verebilirler ve insanda toksik etki oluşturabilirler. Dezenfektanların etkinliği sıcaklık arttıkça artar. Ancak her dezenfektanın etkili olduğu sıcaklık farklıdır ve uygulamalarda belli sıcaklıkların aşılmaması gerekir. Dezenfektanların hazırlanmasında kullanılan suyun özellikleri dezenfektanın etkinliğini etkiler. Kuarterner amonyum bileşikleri (QAC) gibi bazı dezenfektanlar su içerisinde bulunan kalsiyum ve magnezyum tuzlarından olumsuz yönde etkilenmektedirler.

Gıda işletmelerinde kullanılacak olan dezenfektanların temelde şu özellikleri taşıması istenmektedir: Mikroorganizmaları kısa sürede öldürebilmeli ve etkili olduğu mikroorganizma çeşidi mümkün olduğu kadar fazla olmalı, organik maddelere karşı dayanıklı olmalı, suyun sertliğinden çok fazla etkilenmemeli, toksik ve tahriş edici özellikte olmamalı, depolama süresince dayanıklı olmalı ve etkisini uzun süre devam ettirebilmeli, suda kolay ve homojen çözünmeli, kokusuz olmalı, aşındırıcı olmamalı, uygulandığı yüzeylere renk verici ya da yüzeylerde renk giderici olmamalı, ucuz olmalı ve uygulanması kolay olmalıdır.

Bu özelliklerinin tümüne tek bir dezenfektanın sahip olması genellikle olanaksızdır. Bu nedenle farklı özelliklere sahip dezenfektanların birlikte kullanımı ya da dezenfektan ve deterjanların kombine olarak kullanımı

ile istenilen amaca uygun dezenfeksiyon veya temizlik/dezenfeksiyon ajanı elde etmek mümkün olabilmektedir.

Gıda işletmelerinde kullanılan dezenfektanlar arasında halojenler (klor ve klorlu bileşikler, iyotlu bileşikler), yüzey aktif maddeler, alkoller ve aldehitler, asitler, alkaliler, oksidan maddeler, fenol ve fenolik bileşikler ve benzeri kimyasal maddeler yer almaktadır. Halojen dezenfektanlar arasında yer alan klor ve klorlu bileşiklere gıda işletmelerinde yaygın olarak başvurulmaktadır. Hipokloritler (sodyum hipoklorit, kalsiyum hipoklorit, vb. gibi) gıda üretim alanlarında en çok kullanılan dezenfektan bileşiklerdir. Bunların dışında izosiyonurik asit türevleri, hidantoin türevleri, klorlu trisodyum fosfatlar, inorganik ve organik kloraminler dezenfeksiyon amacı ile kullanılan diğer klorlu dezenfektanlardır. Klor ve klorlu bileşikler, bakteriler, küfler, mayalar, bakteriofajlar ve bazı virüsleri içine alan oldukça fazla çeşitte mikroorganizmaya ve mikroorganizma sporlarına karşı etkilidirler.

İyotlu bileşikler de klor ve klorlu bileşikler gibi halojen dezenfektanlardır. Dezenfeksiyon uygulamalarında kullanılan başlıca iyot bileşikleri iyodoforlar ve alkoliyot çözeltileridir. İyotlu bileşikler dezenfektan özelliklerinin yanında aynı zamanda deterjan özelliğine de sahiptirler. Deriyi tahriş etmedikleri için el dezenfeksiyonunda kullanılmaktadırlar. İyodun 50°C'nin üzerinde süblime olma (uçunum) özeliğinden dolayı çözelti sıcaklığının 50°C'yi aşmaması önerilmektedir.

Et endüstrisinde yüzey aktif maddelerden de yaygın bir şekilde dezenfektan olarak yararlanılmaktadır. Kuarterner amonyum bileşikleri (QAC), amfoterik bileşikler ve biguanidinler bu grupta yer almaktadırlar. Korozif etkileri yoktur ve deride tahrişe neden olmazlar. QAC'lar surfaktan özelliğe sahip oldukları için durulama işlemlerinden sonra yüzeylerde kalabilmektedirler. Yüzeylerde kalan dezenfektan filmi sonraki bakteriyel gelişimi engelleyebilmektedir. Ancak, kalıntı sorunu nedeniyle gıda ile temas eden yüzeylerde kullanımı önerilmemekte, daha çok taban, duvar ve gıda ile temas etmeyen ekipman ve diğer yüzeylerin dezenfeksiyonu için başvurulmaktadır.

Alkollerden, özellikle etil alkolden el dezenfeksiyonunda yararlanılmaktadır. Ancak alkollere bunun dışında yüzeylerin anlık dezenfeksiyonlarında da başvurulmaktadır. Yanıcı olmaları ve fazlaca seyreltilmeden kullanım zorunluluğu nedeni ile maliyetlerinin yüksek olması dezavantajlarıdır.

5.5.3. Kimyasal Temizlik

Mikrobiyel ve fiziksel temizlik işlemlerinde kullanılan temizlik ve dezenfeksiyon maddeleri ile kullanma suyu ve hammaddelerden kaynaklanan her türlü kalıntı ve kirlerin arındırılması işlemlerini kapsar. Daha önce yapılan temizlik işlemlerinden kaynaklanan kalıntı ve kirler, et ve et ürünlerinin kalite nitelikleri ve halk sağlığı açısından önemli riskler oluşturur. Bu nedenle üretimde kullanılan tüm alet ve ekipmanın temiz su ile durulanarak hammadde ve temizlik malzemelerinden kaynaklanan her türlü kalıntı ve kirlerden arındırılması gerekir.

5.6. Kırmızı Et Tüketiminde Tüketici Sorumluluğu

Kırmızı etin alışverişi, taşınması, muhafazası, hazırlanması ve servis edilmesi sırasında yapılacak hataların asgari düzeye indirilmesi gıda güvenliğinin ideal düzeyde temini için gereklidir. "Çiftlikten Sofraya Gıda Güvenliği" yaklaşımının sürdürülebilir nitelikte olması tüketici bilincinin geliştirilmesi ile mümkündür. Sorgulayan ve denetleyen tüketici modeli kırmızı et sektörünün gelişmesi için bir fırsat niteliğindedir. Bilinçli tüketici, sektörün dünya standartlarında faaliyet gösterir hale gelmesi için önemli katkılar sağlar. Küreselleşme hadisesi ile fiziki sınırların öneminin azalmaya başladığı günümüzde sektörün rekabete açık ve dirençli bir yapı kazanmasını temin eder. Bu bağlamda tüketicilerin et konusunda daha dikkatli karar vermeleri ve alışverişlerinde birçok hususa çok dikkatli bir şekilde odaklanmaları oldukça önemlidir.

Tüketicilerin alışverişleri sırasında etiket bilgileri bulunmayan ürünleri tercih etmemeleri öncelikli hususdur. Etiket üzerinde üretici firma adı, adresi, tanıtıcı işareti, Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından verilen onay numarası, gıda maddesinin açık adı, elde edildiği hayvan türü, üretim ve son kullanma tarihi bilgileri, muhafaza şartları, gıdanın kullanımı ile ilgili uyarıcı bilgilerin bulunması gereklidir. Etiket bilgileri bulunmayan, eksik veya tahrip olmuş/edilmiş ya da orijinal etiketinin üzerine başka bir takım etiketler yapıştırılmış et ve et ürünleri kesinlikle satın alınmamalıdır.

Ürünlerin sergilendiği tepsi, kap ve dolapların temizliğine dikkat etmelidir. Fiziksel kirliliğin gözlemlendiği noktalardan alışveriş yapılmamalıdır. Tüketici normal dışı görünüm ve kokuya sahip et ve et ürünlerini satın almamalıdır.

Et ve et ürünleri, alışverişin bitmesine ve eve dönüşe geçilmesine en yakın zamanda satın alınıp, mümkün olduğunca kısa bir zamanda tercihen en fazla 1 saat içinde tekrar buzdolabında muhafazaya alınmalıdır. Bu süreç sıcak havalarda daha da kısaltılmalıdır. Buzdolabında muhafazaya alınması öncesinde süreç daha uzayacaksa taşıma işlemi tercihen soğuk muhafaza özelliği olan çantalarda yapılmalıdır (Resim 81).

Resim 81. Termos çanta

Resim 82. Çatal termometre

Kırmızı etin pişirilmesi sırasında etkin bir ısıl işlem uygulanması gerekliliği ise asla göz ardı edilmemelidir. Bu amaçla merkezi sıcaklığın 72°C'ye ulaşması çatal termometreler ile kontrol edilmelidir (Resim 82).

Donmuş etlerin çözündürülmesi buzdolabında ya da mikrodalga fırında yapılmalıdır. Pişirilmiş et ve et ürünleri oda sıcaklığına geldikleri zaman inaktive olmayan mikroorganizmaların çoğalması için risk arz ederler. Bekleme periyodunun uzaması durumunda riskin daha da büyüyeceği unutulmamalıdır. Bu sebeple pişirilmiş et ve et ürünleri, sıcaklıklarını kaybetmeden, mümkün olduğunca hızlı bir şekilde tüketilmelidir. Tüketimi hemen veya tamamen yapılamayacaksa pişirilmiş etlerin 5°C'nin altındaki ya da 60°C'nin üzerindeki sıcaklıklarda muhafazaya alınması gerekir. Depolanan gıdaların tüketimi öncesinde merkezi sıcaklığı 72°C'ye ulaşıncaya kadar tekrar pişirilmesi esastır. Yeterli ısıl işleme maruz bırakılmış et ve et ürünlerinin çiğ gıdalar ile teması tamamen önlenmelidir.

Et ve et ürünlerinin yemeğe hazırlanmasından önce ve sonra ellerin çok iyi bir şekilde dezenfektanlı sabunlar ile yıkanması ve yıkama işleminin gıda hazırlamaya hangi sebep (tuvalete girmek, bir şeyler atıştırmak, sigara içmek, dinlenmek, bebek bezi değiştirmek vb. gibi) ile olursa olsun her ara verildiğinde tekrar edilmesi elzemdir. Yanı sıra gıdaların hazırlanması için kullanılan tüm yüzeylerin temizliği içme kalitesindeki su ile dikkatli ve etkin bir şekilde yapılmalıdır.

İSTANBUL'DA KIRMIZI ET TİCARETİ VE EKONOMİSİ

6.1. Ticaret Borsası

Ticaret Borsaları 5174 sayılı Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği ile Odalar ve Borsalar Kanununda belirtildiği şekliyle, "Borsaya dâhil maddelerin alım-satımı ve borsada oluşan fiyatların tespiti, tescil ve ilanı işleriyle meşgul olmak üzere kurulan kamu tüzel kişiliğine sahip kurumlardır." Ticaret Borsaları, üretici, çiftçi ve besicilerin ürünlerinin birden fazla alıcıya sunulmasına, bu şekilde oluşan fiyatlarla mallarının gerçek değerinde pazarlanmasına katkı sağlar.

Borsalar, ticari hayata katkı verip güvenilir bir istatistiki veri tabanı yaratırken, tarımsal ürünlerin üreticisi ve alıcısını aynı ortamda buluşturarak canlı hayvan borsası gibi hizmet birimlerini de oluşturarak işletebilmektedirler. Bu hizmet birimlerinde; tartım işlemleri, standart belirleme, veteriner ve laboratuvar hizmetlerinin yanı sıra satışa sunulacak hayvanların konaklama ihtiyaçları da karşılanmakta, satış salonlarında satışları yapılmaktadır.

Ticaret Borsalarında ürünlerin fiyatları tescil edilmekte ve günlük, haftalık, aylık ve yıllık olarak bültenler yoluyla ilan edilmektedir. Borsalar, bu görevleri ile piyasanın ihtiyaç duyduğu güvenilir ve doğru fiyat bilgilerine ulaşabilmesini sağlamaktadır. Ticaret Borsalarının kırmızı et ticaretinde daha aktif olarak yer alması ve alım-satım yapılan ürünlerin borsaya tescil edilmesi neticesinde, sektördeki kayıt dışılığın önüne geçilecek ve diğer sorunlarla birlikte hayvan hastalıkları riski azaltılacaktır.

Borsalar, satış öncesi kalite standartlarının belirlenebileceği, satış alanlarında kaliteli hizmetlerin sağlanabileceği yerler olacaktır. Kırmızı ette ve et mamullerinde kalite standartlarını belirleyerek, fiyatlarda istikrar sağlamayı da hedefleyecektir. Ticaret Borsaları, kırmızı etteki arz-talep değerlendirmelerini paylaşarak üretici ve besicilerin tercih ve uygulamalarında yol gösterici olacaktır.

Sonuç olarak, Ticaret Borsalarının ilerleyen zaman içerisinde kırmızı et ticaretinde daha etkin bir görev üstlenmesi ile hem üretici hem de

tüketici her türlü haklarının korunması açısından yarar sağlayacaktır.

İstanbul Ticaret Borsası vasıtası ile İstanbul'a gelen canlı hayvan hareketlerinin kontrolünün Tarım Bakanlığı TÜRKVET sistemi üzerinden sağlanması, İstanbul'a kaçak hayvan girişlerini bir nebze de olsa engellemiştir.

Lisanslı depoculuk sayesinde piyasada regulasyonun sağlanabilmesi için daha çok gıda sanayisine yönelik olarak dondurulmuş et ve et ürünlerinin lisanslı depolarda muhafazası ve kurulacak ürün ihtisas borsası vasıtasıyla satışı hususu değerlendirilmelidir.

Lisanslı depoların et mamullerinin muhafazasında kullanılması, piyasa regulasyonunda etkili olur. Lisanslı depoculuk faaliyetlerinin karkas etleri de içine alacak şekilde genişletilmesi, kırmızı et arzının azaldığı durumlarda piyasanın regülasyonuna katkı verecektir.

6.2. Et Üretimi ve İaşe Siyaseti

İaşe; yedirip içirme, besleme, bakma, yaşatma ve geçindirme gibi anlamlara gelmektedir. Osmanlı'da 16. yüzyıldan ve 19. yüzyılın ortalarına kadar iaşeciliğe büyük önem vermiştir. Bir iktisat politikası olarak da görülebilen iaşecilik, aynı zamanda özellikle İstanbul ve saray için son derece ehemmiyetli görülmüştür. İstanbulluların iaşesini sağlamak halkın aç kalmamasını sağlamanın yanı sıra aynı zamanda devletin güçlü kalması için stratejik bir gereklilik olarak düşünülmüştür.

Osmanlı, İstanbul'daki yeniçerilerin daha sonra litaratüre kazan kaldırmak olarak da geçecek olan isyanlarının önüne geçilebilmesi açısından bu politikaya büyük önem vermişti. Bu yüzden İstanbul iaşesinde Anadolu ve Rumeli eyaletleri İstanbul'a destek vermişlerdir. Mezbahalardan çıkan etlerin büyük bir kısmı sarayda ve yeniçeri kışlalarında tüketilmiş ve İstanbul'da kıtlık yaşanmaması için yiyecek maddelerinin fazlasıyla bulunmasına önem verilmişti.

Tarih boyunca Türkler göçebe kültüründen dolayı hayvancılığa büyük önem vermiştir. Türkler ağırlıklı olarak kuzu ve koyun eti tüketmişlerdir. Koyun ve kuzu etinin sığır etine göre daha yumuşak ve daha kolay pişmesi nedeni ile tercih edildiği düşünülmektedir. Sığır eti pastırma gibi ürünlerin yapımında kullanılmıştır. Keçi eti ise bazı dağlık yörelerde tüketilmiş ancak İstanbul başta olmak üzere diğer bölgelerde pek rağbet görmemiştir. Yıllarca göçebe hayatı süren Türklerin bu süreç boyunca sığır değil koyun yetiştirmelerinin de bu tercihlerde etkili olduğu düşünülmektedir.

Yerleşik düzene geçmeden önce Türklerde herkes kendi hayvanını kesebildiği için kasaplık bir meslek olarak var olmamıştır. Daha sonra mezbaha ve tabakhane gibi oluşumların var olmasıyla endüstrileşen söz konusu yerlerin akarsu ve deniz kenarlarında kurulmasını gerektirmiştir. Bu sebepten dolayı ilk mezbaha ve tabakhane Haliç kenarında kurulmuştur. Haliç'ten sonra ise, Yedikule'de 22 adet salhane kurulmuş ve bu mezbahalar İstanbul'un iaşesinde kullanılmıştır.

6.3. Kırmızı Et Sektöründe Aracıların Rolü

Türkiye'nin et tüketiminin büyük bölümü İstanbul'da gerçekleşmesine rağmen, üretim çok düşük seviyededir. Bu nedenle nakliye ve depolama büyük bir sorun teşkil etmekte ve bunun sonucu olarak da İstanbul'da tüketilen kırmızı etin kalitesi menfi yönde etkilenmektedir.

Canlı Hayvan Ticareti ve devamı olan kırmızı et dağıtım ve pazarlama sürecinde çok sayıda aktör yer almaktadır. Bu durum, Türkiye'nin coğrafi yapısına, besicilerin pazarlama şartlarına bağlı olduğu kadar üretim ve tüketim bölgelerinin farklı olmasından da kaynaklanmaktadır. Kasaplık ve hayvan besiciliğini meslek edinerek kırmızı et ticareti yapanların, birlikler, kooperatifler ve ticaret borsaları gibi alıcı ve satıcıyı bir araya getiren kurumlardan yeteri kadar yararlanamayışı da, bu alanda, maliyeti arttırıcı aracı unsurların yer almasına sebep olmuştur.

Hayvancılık ve kırmızı et ticaretinde bir şekilde fiyatların oluşmasını etkileyen paydaşlar (besiciler, celepler, komisyoncular, tüccarlar, toptancı kasaplar ile nihai satıcılar, perakendeci kasaplar ve marketler) birbirinden uzak, farklı düzlemlerde yer almaktadır. Aracılar, piyasanın işleyebilmesi için gereklidir ancak aracı sayısının fazlalığı zaten istikrarsız olan et fiyatlarını daha da yükseltmektedir. Paydaşlar arasında güven tesis edebilecek veya sistemin denetim altına alınmasını sağlayabilecek Canlı Hayvan Borsaları ve Ticaret Borsaları gibi kurumların varlığına ve etkin çalışmasına ihtiyaç duyulmaktadır.

6.4. Mezbahalar ve İlişkili Diğer Tesisler

Türkiye'de mezbahalar, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı tarafından 5/1/2005 tarihli ve 25691 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan "Kırmızı Et ve Et Ürünleri Üretim Tesislerinin Çalışma ve Denetleme Usul ve Esaslarına Dair Yönetmelik"e göre yapılandırılmıştır. Mezbahalar, kasaplık hayvanların kesiminin ve kesimi takiben etlerin ve sakatatların soğuk depoda muhafazasının yapıldığı, içerisinde sakatat temizleme ve/veya işleme tesisinin bulunduğu, teknik koşulları ve kapasitesine göre 1., 2. ve 3. sınıf olarak derecelendirilen tesislerdir.

1'inci sınıf mezbahalar, gerekli şartlara sahip, günlük kesim kapasitesinde; kesim salonunun büyüklüğüne, kesim ve sonrasındaki işlemlerin hijyenik olarak yapılabilmesine, soğuk hava depolarının kapasitesine ve hayvan padok alanlarının genişliğine bağlı olarak sınırlama olmayan mezbahalardır.

2'inci ve 3'üncü sınıf mezbahalar kesim ünitesinin sayısına göre sınıflandırılmıştır. Kesim Ünitesi Mezbahada kesim kapasitesinin belirlenmesinde kullanılan birimi; 1 baş sığır, 1 baş manda, 1 baş at, 1 baş deve, 2 baş deve kuşu, 4 baş domuz, 8 baş koyun, 10 baş keçi, 130 baş tavşanın her biri bir kesim ünitesini ifade etmektedir.

2'nci sınıf mezbahalar, gerekli şartlara sahip, günde en fazla 40 kesim ünitesi hayvan kesebilen mezbahalardır.

3'üncü sınıf mezbahalar ise gerekli şartlara sahip, günde en fazla 20 kesim ünitesi hayvan kesebilen mezbahalardır.

Türkiye'de Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'nın 2012 yılı verilerine göre özel sektör ve belediyeler tarafından işletilen 91 adet 1. sınıf, 22 adet 2. sınıf, 425 adet 3. sınıf mezbaha vardır. Kombinalar ise 1. veya 2. sınıf mezbahaya ilaveten içerisinde et parçalama ve/veya mamul madde üretim tesisi ile bu tesislerin tamamlayıcısı durumunda olan tesis veya tesisleri yapısında bulunduran yapılardır.

Soğuk depo tesisi, kombina ve mezbaha bünyesinde bulunan veya tek başına da faaliyet gösterebilen ve bu yönetmelikte belirtilen şartlara sahip; et, sakatat ve ürünlerinin soğutulduğu ve/veya dondurulduğu ve soğutulmuş ve/veya donmuş olarak muhafazasının yapıldığı tesislerdir.

Sakatat temizleme veya işleme tesisi, kombina ve mezbaha bünyesinde bulunan veya tek başına da faaliyet gösterebilen, bu yönetmelikte belirtilen şartlara sahip, kasaplık hayvanlardan elde edilen ve insan gıdası olarak tüketilen sakatatların temizlendiği ve/veya işlendiği ve/veya parçalandığı, ambalajlandığı, paketlendiği, soğuk depoda muhafaza edildiği ve nakledildiği tesislerdir.

Et parçalama tesisi, kombina bünyesinde bulunan veya tek başına da faaliyet gösterebilen, bu yönetmelikte belirtilen şartlara sahip, karkasın yarımlama ve çeyreklemeden daha küçük parçalara parçalandığı ve/veya sakatatın parçalandığı ve/veya hazırlanmış taze et ve hazırlanmış et karışımlarının yapıldığı, ambalajlandığı, paketlendiği, soğuk ve/veya şok depoda muhafaza edildiği ve nakledildiği tesislerdir.

Mamul madde üretim tesisi, kombina bünyesinde bulunan veya tek başına da faaliyet gösterebilen, bu yönetmelikte belirtilen şartlara sahip, etin veya sakatatın içine yardımcı ve katkı maddeleri katılması ve ürünün niteliğine göre çeşitli işlemleri görmesi sonucu kesit yüzeyleri taze etin karakteristik özelliklerini göstermeyecek şekilde işlemden geçen ürünlerin yapıldığı, ambalajlandığı, paketlendiği, soğuk ve/veya şok depoda muhafaza edildiği ve nakledildiği tesislerdir.

Ambalajlama ve/veya paketleme tesisi, kombina bünyesinde bulunan veya tek başına da faaliyet gösterebilen, bu yönetmelikte belirtilen şartlara sahip, ambalaj ve/veya paketler halinde ithal edilen ya da bu şekilde ülke içinde üretilen et, sakatat ve ürünlerinin ambalajının ve/veya paketinin açılıp daha küçük dilimler ya da porsiyonlar haline getirildikten sonra yeniden ambalajlandığı ve/veya paketlendiği, bunların soğukta muhafazasının yapıldığı ve nakledildiği tesislerdir.

Et entegre tesisi ise 1. veya 2. sınıf mezbahaya ilaveten içerisinde et parçalama ve/veya mamul madde üretim tesisi ile bu tesislerin tamamlayıcısı durumunda olan tesis veya tesisleri yapısında bulunduran tesislerdir.

2016 Temmuz ayı itibarı ile kesimhane istatistikleri Tablo 29'da verilmiştir.

	Belediye	Özel	Et ve Süt Kurumu	Toplam
Onaylanmış	17	43	2	62
Koşula Bağlı Onaylanmış	14	16	2	32
Onaylanmaya Uygun	284	158	5	447
Onaylanmaya Uygun Olmayan	109	24	-	133
Toplam	424	241	9	674

Tablo 29. Mülkiyete göre kesimhanelerin sayısı ve minimum standartlara uyumu (Kaynak: Gıda Kontrol Genel Müdürlüğü)

6.5. Mezbahalarda Yaşanan Sorunlar ve Çözüm Önerileri

Özel kesimhanelerde hizmet veren veteriner hekimlerin mevcut yapıda aynı zamanda bu firmalarla işçi-işveren ilişkisi içerisinde olması birçok sorunu beraberinde getirebilmektedir. Veteriner hekimlerin tarafsız davranma, halk sağlığını ön planda tutma görev ve idealleri kötü niyetli

işverence baskı altına alınabilmektedir. Veteriner hekimlerin arkalarında devlet otoritesini hissetmeleri, bu bağlamda yapılacak düzenlemeler ve denetimler ve evrak düzenlemelerinin il ve ilçe müdürlüklerinde görevli veteriner hekimler tarafından onaylanması bu sorunların etkin çözümüne olanak sağlayacaktır.

Kesim yapılmak üzere canlı hayvan borsalarına getirilen hayvanların bu tesislerde hayvan refahı yönetmeliğine göre dinlendirilip satışa hazırlanması ve bu süreçte veteriner hekim kontrolünden geçirilmesi ve raporlamaların usulüne uygun bir şekilde yapılması sağlanmalıdır.

Canlı Hayvan Borsalarında tartı işlemleri, veteriner hekimlik hizmetleri ve bunların yanı sıra satışa sunulacak hayvanın konaklama hizmetleri de hayvan refahı yönetmeliğine uygun olarak karşılanmalıdır. Kesim ve sevkiyatın sadece haftanın belirli günlerinde gerçekleşme mecburiyeti, hijyen şartlarının ihmaline ve özensiz kesimlere neden olabilmektedir.

Bu zorunluluk bir düzenlemeye tabi tutulmalıdır. Mezbahalarda standartlar yükseltilerek, Avrupa Birliği standartlarına uyumluluk sağlanmalıdır. Gerek özel gerekse de kamuya ait mezbahalarda yapılan kesimlerde, karkasların sayıları ve ağırlıkları, sağlık kontrolleri gibi yasal zorunlulukların raporlanmasındaki eksiklikler giderilmelidir. Mezbahalardan sevk edilen karkasları taşıyan araçlarda soğuk zincirin devamlılığının ve etkin bir şekilde izlenebilirliğinin sağlanması gerekmektedir.

Et borsalarında satışa sunulan karkasların, satışa arz edilmeden önce gerekli tetkikleri yapılarak veteriner hekimler tarafından tip ve evsafları belirlenmelidir. Karkaslar derecelendirmeye tabi tutulmalıdır.

KIRMIZI ET SEKTÖRÜNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ

Et üretim tesisleri, mezbahalar, kombinalar, toptan ve perakende satış noktaları işleyişleri ve yapıları gereği birçok tehlikeli bulaşan, hastalık ve kazaların kaynağı durumunda olabilirler. Bu risklerle mücadele edilirken oldukça planlı, öngörülü, azimli ve tabi ki bilgili olmak işveren ve çalışanların her yönde güvenli bir çalışma ortamına sahip olmalarını temin eder. Bu doğrultuda çalışma ortamlarının detaylı analizlerinin dikkatle yapılması ve fiziksel, kimyasal, biyolojik risklerin ve kaza ihtimallerinin değerlendirilip tehlikelerin açıkça ortaya konması önemlidir.

Parlayıcı, yanıcı, patlayıcı ve zehirli maddelerin depolandıkları alanların doğru tahsis edilmesi, genelde beraber depolandıkları temizlik maddeleri, soğutma gazları, boyalar, makine yağları ile geçimsizlik ve reaksiyona girme durumlarının önceden araştırılması gerekir. Çalışanların bu maddelerle etkileşimi engellenemez veya teması kontrol altına alınamazsa akut ve/veya kronik seyirli çeşitli hastalıklara yakalanma riskleri artar.

Et üretim tesislerinin çalışma alanlarındaki motorlu testereler, hızarlar, soğutucu ve dondurucu ekipmanların iç ve dış üniteleri, kompresörler, kıyma, kuşbaşı makinaları, ambalajlama ve paketleme makinaları, lojistik araçların soğutucu ekipmanları ve motor sesleri duyu organlarının rahatsızlanmasına zarar verebilecek düzeyde gürültü üretebilir. Uzun süre yüksek gürültü seviyesi bulunan ortamlarda çalışanlarda gürültüye bağlı işitme kayıpları görülebilir. Gürültülü ortamda çalışanlar mutlaka kulak koruyucusu kullanmalıdır.

Et üretim tesislerinde, bant prensibiyle sıra halinde çalışanların sürekli olarak elleriyle uzanma, tutma ve çekme gibi hareketleri yapmalarından dolayı karpal tünel sendromu riskini taşırlar. Yine gün boyu yapılan bıçakla kesme işlemi sırasında da el bileğine uygulanan baskı bu hastalığın görülme riskini arttıran diğer önemli bir faktördür. Güce ve aşırı beden aktivitesine dayalı çalışan bu tip insanlarda kollarda, ellerde, omuzlarda, bel ve boyun bölümlerinde kaslar, tendonlar ve sinirlerde zamanla tahribat görülebilir.

Et üretim tesislerinde çalışanların et taşıma, yüksek veya alçak tezgahlarda çalışma, sürekli ayakta çalışma, sürekli oturarak çalışma, belden dönüş hareketi yapma gibi vücudun doğal duruşuna uygun olmayan hareketleri sürdürmeleri kas ve iskelet sistemi hastalıklarının diğer önemli sebepleri olarak görülebilir.

Çalışma sırasında işin nevine uygun, kesilmeyen, bıçak batmasını önleyen çelik örme ve/veya nanoteknoloji ürünü iş eldivenlerinin ve iş önlüklerinin kullanılması ihmal edilmemelidir. Karkas, kasa veya ağır ekipmanların taşınması sırasında koruyucu başlık ve kaymaz tabanlı, çelik burunlu ayakkabı kullanılması gerekir.

Hızar, kıyma makinaları, kuşbaşı makinaları, formlama makinaları gibi her türlü risk içeren teçhizatın doku ve organ kayıplarına varan kaza ve yaralanmalara neden olabilecek riskleri öngören, iş güvenliği ilkeleri doğrultusunda revize edilmiş ve operatörün doğrudan müdahale edemeyeceği yapıda üretilmiş olmasına dikkat edilmelidir.

Et üretim tesislerinde çalışanların çalışma alanlarının 10°C civarında, soğuk depoların -1°C ila 3°C arasında, donuk ürün depolarının -18°C ve şok ünitelerinin -35°C ila -40°C civarında olması ve çalışanların bu alanların sürekli girip çıkma zorunlulukları önemli bir risk unsuru olarak değerlendirmeye alınmalıdır. Termal konfor şartlarının elverişli hale getirilmesi için çalışanlara bere, maske, anorak, polar içlik, yünlü, ısı yalıtımlı kalın tabanlı iş ayakkabıları, termal giysiler (Resim 83) temin edilmelidir. Yine ortam soğutucu fanların florasında bulunma ihtimali olan çeşitli mikroorganizmalar nazara alınarak temizlik ve dezenfeksiyon işlemleri planlanmalı ve etkin bir şekilde sürdürülmelidir.

Et işletmelerinde temizlik ve dezenfeksiyon işlemleri yapılırken deri ve mukozaları tahriş etme ihtimali bulunan kimyasalların kullanımında koruyucu eldiven, maske ve iş gözlüğü kullanılmalıdır. Vücudun kimyasallara temas etmesinden kaçınılmalıdır (Resim 84, 85).

Resim 83. Termal giysi

Resim 84. Koruyucu gözlük

Resim 85. Maske

İşletmelerin sosyal alanlarının, dinlenme alanlarının, mutfaklarının, tuvalet ve banyolarının hijyenik malzeme ile imali sağlanmalıdır. Bu alanlarda sürekli olarak hijyenin temini için gerekli önlemler alınmalıdır. Çalışma alanlarından çıkarken ayakkabılar sosyal alan terlikleri ile değiştirilmeli, önlük, eldiven ve maskeler çıkartılmalıdır.

Çalışanların bulaşıcı hastalıklardan korunması için sağlık kontrollerinin düzenli olarak yapılması gerekir. Elinde, yüzünde açık veya apseli yara bulunan personelin yarası iyileşene kadar gıda veya gıda ile temas olanağı bulunan yüzeylerle direk temas edemeyeceği kısımlarda

görevlendirilmesi, tercihen ise dinlendirilmesi gerekir.

Mezbahalarda ise canlı hayvan nakledilmesi sırasında kesinlikle yalnız çalışılmamalıdır. Kesime götürülen hayvanların taşınması ve sevk edilmesi sırasında gerekli önlemler alınmalıdır. Zemini kayganlaştıracak veya takılıp düşmeye neden olacak durumlar dikkatle bertaraf edilmelidir. Çalışanlar kaymaz tabanlı, çelik burunlu iş ayakkabıları kullanmalıdır.

TÜRKİYE'DE KIRMIZI ET SEKTÖRÜNÜN TEMEL SORUNLARI

Ülkemizde kırmızı et sektörünün gelişimi açısından gelişmiş ülkeler ile kıyaslama yapıldığında birçok temel sorun bulunduğu gözlemlenmektedir. Süt sektörünün de hammaddesi konumunda bulunan sığır, koyun, keçi ve manda ırklarının ıslahının et verimliliği dikkate alınarak yeterli düzeyde yapılmaması ve planlamaların tamamen süt sektörünün ihtiyacına göre hayata geçirilmesi kırmızı et arzının ülkemiz insanın talebine karşılık verememesi sonucunu doğurmuştur. Bugün özellikle yüksek fiyatları nedeni ile eleştirilerin ana hedefi durumuna gelen kırmızı etin geleceği ile ilgili vakit kaybetmeden gündeme alınması gereken ilk konu kırmızı et verimliliği yönünden kuvvetli kombine verimli ırkların ülkemiz iklim ve mera yapıları da dikkate alınarak ırk ıslahında kullanılmasını sağlamak olacaktır. Ülkemizde kesilen hayvan başına elde edilen et miktarı gün geçtikçe artış gösterse de halen nüfus artış hızımızda dikkate alındığında, talebi mevcut satın alma gücümüzle gelişmiş ülkeler düzeyinde karşılamaktan maalesef oldukça uzaktır. Yemden yararlanma gücü ve et verim düzeyini eleştirdiğimiz siyah-beyaz alaca sığır ırklarının besi materyali olarak kullanılması yanlışken, bir de bu besi materyallerinin oldukça yüksek fiyatlar ile damlara girmesi et fiyatlarındaki yükselişin önlenemez bir hal almasına neden olmaktadır. Zira rantabl bir uygulamada, dünya ortalamalarında ideal besi materyali giderinin tüm besi süreci giderlerinin %25-30'unu oluşturması beklenirken ülkemizde bu oranı %60-70'lere ulaşmaktadır.

Kırmızı et sektörünün gelişiminde aşılması gereken diğer bir önemli engel ise kaliteli kaba yem açığıdır. Besicilikte yem, toplam girdilerin %25-40'ını oluşturmaktadır. Ülkemizde kırmızı et besisi tahıl, küspe, karma yemler ile kaba yeme dayalı bir rasyon sistematiği ile yapılmaktadır. Türkiye'de üretilen karma yemlerin %40-45'i ithal yem hammaddelerine bağlı olduğu için karma yem maliyetleri yükselmekte ve bu durum kırmızı et üretim maliyetini olumsuz etkilemektedir.

Ülkemizde kullanılan başlıca kaba yem kaynakları; çayır mera, yem bitkileri, silaj, bahçe içi otlak, sap saman, anız, sebze, meyve

ve diğer gıda sanayi posa ve artıkları da kaba yem kaynakları olarak kullanılabilmektedir. Sebze, meyve ve gıda sanayi artıkları hariç tutulduğunda 2013 yılı ve sonrası kaba yem üretiminin kuru madde (KM) bazında %10,5-11, doğal yem bazında karşılığı ise %20-20,5 düzeyinde açık verdiği hesap edilmektedir. Miktarsal olarak bu oranlar sırasıyla yaklaşık 5 milyon ton, 15 milyon ton yeme karşılık gelmektedir.

Karma yem üretiminde kullanılan hammaddeler; mısır, arpa, buğday, çavdar, yulaf, tritikale, soya küspesi, ayçiçeği küspesi, pamuk tohumu küspesi, keten küspesi, kolza küspesi, palm küspesi, DDGS (kurutulmuş damıtık tahıl (mısır) + çözünür maddeleri), buğday kepeği, mısır kepeği, melas, mermer tozu, tuz ve vitamin-mineral karışımlarından oluşmaktadır.

Karma yem üretiminde kullanılan yağlı tohum küspelerinin yaklaşık %41-42'si (1,85-1,90 milyon ton) ithal edilmektedir.

Et üretimi odaklı işletmelerin analizi yapıldığında yüksek girdi maliyetlerine neden olan aile işletmeleri de çözümlenmesi gereken diğer önemli bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Aile işletmelerinin 50 baş ve üzeri hayvan sayısına sahip işletmelere nazaran daha fazla sayıda olması hizmetin bir elden alınmasını önleyici ve bu sebeple kontrol dışı maliyet arttırıcı kalemler olarak son tüketicinin bütçesine kadar ilave yük getirmektedir.

8.1. Hayvancılık ve Kırmızı Etle İlgili Sorunlar

Kırmızı etle ilgili sorunlar ve çözüm önerileri, genel anlamda kırmızı etin kaynağını oluşturması ve ayrı düşünülememesi sebebiyle hayvancılık çerçevesinde değerlendirilecektir. Hayvancılık insanımızın hayvansal protein ihtiyacını karşılayan, ilgili iş alanlarına endüstriyel hammadde arzını sağlayan sektördür.

Ülkemizin doğal yapısı ve ekolojik şartları, ilgili kesimlerin büyük çoğunluğu tarafından hayvancılığa elverişli kabul edilmesine rağmen, uzun yıllardır hayvansal üretim arzulanan düzeye ulaştırılamamıştır. Hızla artan nüfusun ihtiyaçları ve tüketim alışkanlıklarının değişmesi ile ortaya çıkan talepler hemen hiçbir dönemde yeterli kabul edilebilecek ölçüde karşılanamamıştır. Bu talepler arasında kırmızı et önemli yer tutmaktadır.

Türkiye'nin kırmızı et üretim kaynakları sığır, koyun, keçi ve manda oluşturmaktadır. Son yıllarda hem kırmızı et üretimi istenen ölçüde artmamış hem de tüketicilerin tercihi sığır etine yönelmiştir.

Kırmızı Etle İlgili Tespit ve Problemler;

1. Türkiye'deki kişi başına kırmızı et tüketiminin düşüklüğü; 80 kilo vücut ağırlığına sahip bir insanın alması gereken minimum hayvansal protein miktarı günde 27-34 gram ve yılda 9,9-12,3 kg aralığındadır. Türkiye'de yıllık ortalama kişi başına düşen kırmızı et tüketimi 8,7 kg ile sağlıklı bir insanın alması gereken hayvansal protein sınırının altındadır.

2. Türkiye'de kırmızı et fiyatları Türkiye'nin gelir seviyesine göre yüksektir. Kırmızı et fiyatlarının yüksekliği aynı zamanda tüketimin azalmasını da beraberinde getirmektedir. Sığır eti fiyatı AB'de ortalama 3,2 euro/kg, Türkiye'de ise 10 euro/kg civarındadır.

3. Türkiye'deki kırmızı et tüketimindeki artış potansiyeline rağmen, özel sektör besicilik faaliyetlerine son verme eğilimindedir.

4. Türkiye'de kırmızı et ve et ürünleri tüketimi, gelişmiş ülkelerdeki düzeyin gerisinde olmakla birlikte, mevcut durumda yurtiçi arzın talebi karşılamaya yetmediği görülmektedir. Kişi başına tüketim artmasa da kırmızı et fiyatlarındaki artış neticesinde, kırmızı et alımlarının toplam gıda harcamaları içindeki payı yükselmektedir. Kişi başına kırmızı et tüketim miktarı, gelir seviyesiyle doğrudan ilişkilidir.

5. Kırmızı et fiyatları: Nihai ürün fiyatlarındaki artış, genel enflasyon oranından yüksektir. Bu fiyat seviyeleri, kişilerin et tüketiminin düşük olmasının önemli bir nedenidir.

6. Kaçak et tüketimi: Kaçak et tüketiminin toplam tüketimin yaklaşık % 40'ı kadar olmasıdır. Bu durum hem ekonomik, hem de sağlık temelli olumsuzlukları beraberinde getirirken kayıt içinde faaliyet gösteren kırmızı et üreticilerinin haksız rekabetle karşılaşmalarına neden olmaktadır.

7. Yasal çerçeve: Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı (GTHB), kırmızı et ve et ürünlerinin satışa hazır hale getirilmesi ve satışının yapılmasına yönelik standartları belirleyen mevzuatı oluşturmuştur. Ancak, mevzuat hükümlerinin uygulanmasında bir takım aksaklıklar yaşanmaktadır.

8. Hayvan kesimi yapılan tesisler: Bu aşamada yer alan önemli aktörlerden bir diğeri mezbahalardır. Türkiye'deki kesimhanelerin büyük çoğunluğu başta hijyen olmak üzere üretim yapmak için uygun koşullara sahip değildir. Sağlıksız koşullarda ve herhangi bir denetime tabi olmadan yapılan hayvan kesimleri, sektördeki kayıtlı işletmeler için haksız rekabet ortamının doğmasına neden olan bir diğer unsurdur.

9. İşletmelerin kapasite fazlası: Türkiye'deki büyükbaş hayvanların % 62'si ve küçükbaş hayvanların % 73'ü kombinalarda kesilmektedir. Yüksek standartlarda kurulmuş olan bu tesislerdeki kapasite kullanım oranı ise, Türkiye genelinde % 36'dır. Dolayısıyla, bu atıl kapasite önemli bir etkinlik ve maliyet sorununa neden olmaktadır.

10. Kayıtdışı üretim: Özellikle merdiven altı imalathanelerdeki kayıtdışılık sağlığı tehdit eden ciddi bir sorundur. Merdiven altı tabir edilen kesim yerlerinde yapılan kesimler, hem piyasadaki kurumsal şirketler aleyhine bir rekabet unsuru olmakta, hem de hayvan hastalıklarının takibini ve kontrolünü zorlaştırmaktadır.

11. Karlılıktaki azalış: Son yıllarda, pek çok et işleme tesisinin karlılığının azalması bir diğer önemli problemdir. Girdi maliyetlerindeki artış ve dış ticaret başta olmak üzere kamu politikası çerçevesindeki aksaklık ve eksiklikler, taze kırmızı et ve şarküteri üreticilerinin düşük kar marjları ile çalışmalarına neden olmaktadır. Düşen kar marjları, et arzının azalmasının önemli bir nedenidir. Bu durum, fiyatlardaki artışı tetiklemektedir.

12. İhracat imkânlarının sınırlı oluşu: Türkiye'nin kendi imkânlarıyla yurtiçi kırmızı et talebini karşılaması mümkün değildir. Talep fazlasını karşılamak için ithalata izin verilmiştir. Türkiye'nin yakın coğrafyasında yüksek bir kırmızı et talebi vardır. Ancak, Türkiye'deki et fiyatlarının mevcut düzeyi ve karşılanamayan yurtiçi kırmızı et talebi göz önünde bulundurulduğunda Türkiye'nin kırmızı et ihracatındaki yüksek potansiyelin tam anlamıyla değerlendirilmesi mümkün görülmemektedir.

13. Çok sayıda aracının bulunması: Zincirin bu halkasındaki aktörlerin çokluğu ve çeşitliliği, hayvancılıkla uğraşan kesimlerin ve kırmızı et üreticilerinin kar marjlarını düşürmekte ve sektörde önemli kalite problemlerinin ortaya çıkmasına neden olmaktadır.

14. Organize ticaret kanallarının yeteri kadar etkin olmaması: Hayvancılık işletmeleri ile canlı hayvan alıcılarının bir araya gelmesinde Ticaret Borsaları yeterli fonksiyona sahip olmalıdır. Türkiye'deki 113 ticaret borsasından sadece 5 tanesi canlı hayvan, 1 tanesi de canlı hayvan ve karkas ticaretinde yer almaktadır.

15. Hayvan takibinin yetersizliği: Türkiye'deki hayvanlar küpe sistemiyle kayıt altına alınmakla birlikte, kayıt altına alınan hayvanların takibi yeteri kadar etkin yapılamamaktadır. Hayvan takip sistemlerinin etkin kullanımı, kayıt dışılığın engellenmesi ve bulaşıcı hastalıkların yayılımını engellemek için kritik önemi bulunan hayvan hareketlerinin takibini sağlar.

16. Karkas veriminin düşüklüğü: Karkas veriminin düşük olmasına neden olan faktörlere yönelik değerlendirmeler aşağıda yapılmaktadır.

17. Irk problemleri: Türkiye'nin iklim ve coğrafi yapısına uygun etçi ırklar yaygınlaştırılamadığı için, Türkiye'deki sığır karkas verimliliği diğer birçok ülkenin gerisindedir. Karkas verimliliğinin arttırılamamasının sonucunda, yurtiçi kırmızı et talebini karşılamak için süt inekleri kesilmekte ve ithalat yapılmaktadır.

18. Mera problemleri: Bilinçsiz otlatma meralarda verimi düşürmüş, hayvanların meralardan aldıkları besleyici gıdanın azalmasına neden olmuştur. Bu durum özellikle geleneksel besicilikte karkas verimliliğinin düşmesine yol açmıştır.

19. Verimsiz işletme yapısı: Türkiye'de hayvancılıkta ihtisaslaşma sınırlıdır. Türkiye'deki hayvan stoğunun büyük bölümü, kırsal kesimde tarımla uğraşan hane halklarının sahip oldukları birkaç baş hayvandan oluşmaktadır. Verimsiz işletme yapısı ve hayvancılığın gelişiminin önündeki önemli sorunlardır. Modern çiftliklerin sayısının az, birkaç baş hayvana sahip ailelerin sayısının çok olması, ırk ıslahının gerçekleştirilmesi önünde ciddi bir engeldir.

20. Hayvancılıkla uğraşanların büyük çoğunluğu eğitimsizdir. Eğitimle ilgili mevcut programlara da ilgi azdır.

21. Hayvan hastalıklarının yaygın olması: Hayvan hastalıklarıyla mücadele aşamasında aşılamanın hala ilk çözüm olarak görülmesi ve hayvan itlafının AB'deki gibi norm haline dönüşememesi bir diğer ciddi problemdir. İtlaf edilmeyen hayvanlar kesime gönderilebilmekte ve bu da sağlık için ciddi riskler oluşturmaktadır.

22. Girdi maliyetlerinin yüksekliği: Türkiye'de yem fiyatlarının yüksekliği, özellikle küçük ve düşük kar ile çalışan işletmelerde kaliteli yem kullanımının önünde bir engeldir. Ucuz yem kullanımı

ve besleyici değeri düşük olan yemlere yönelim, hayvancılıktaki verimsizliğinin bir diğer nedenidir. Girdi maliyetlerinin yüksek olmasına neden olan faktörlere yönelik değerlendirmeler aşağıda yapılmaktadır.

23. Yem fiyatlarının yüksekliği: Hayvancılıkta maliyetlerin % 70'e yakınını oluşturan hayvan yeminin Türkiye'deki fiyatı, dünya ortalamasının üzerindedir. Yem bitkilerinin ithalatına uygulanan gümrük vergisi oranları yüksektir. Ancak, iç piyasada yem fiyatları çok yüksek seviyelere çıktığında ithalata izin verilmektedir.

24. Yem fiyatlarındaki dalgalanmalar istikrarsız bir yapı oluşturmaktadır. Kırmızı et fiyatlarını etkilemektedir.

8.2. Hayvancılık ve Kırmızı Etle İlgili Çözüm Önerileri

Uygulanacak politikaların, bu sektörün başta tarım olmak üzere diğer birçok sektörle olan ilişkisi dikkate alınarak tasarlanması gerekmektedir. Hayvancılığın iki temel sorunu, karkas verimliliğindeki düşüklük ve girdi fiyatlarının yüksekliği, ancak bütüncül bir yaklaşımla ve tarımdaki sorunlarla beraber ele alınarak çözülebilir.

1. Karkas verimini arttırmak için Türkiye'nin iklim ve coğrafi yapısına uygun etçi ırkların yetiştirilmesi gerekmektedir. Bu amaçla özellikle canlı hayvan ithalatında ırk ve bölge seçiminin doğru bir biçimde yapılması kritik önemdedir. İthal edilen hayvanların doğru bir şekilde beslenmesi ve bakımının yapılması bu çerçevede son derece önemlidir.

2. Girdi maliyetlerini düşürmek için ise yukarıda da belirtildiği gibi mera alanlarının etkin kullanımına önem verilmeli, kaba ve kesif yem üretimi artırılmalıdır. Bu sorunların sadece hayvancılığı gözeten bir bakış açısıyla çözülmesi mümkün olmadığından, bitkisel üretim ve yem sektörleri ile beraber ele alınarak çözülmelidir.

3. Hayvancılıkta verimsizliğin en önemli nedenlerinden biri olan hayvan hastalıklarıyla etkin bir şekilde mücadele edebilmek için hayvan hareketleri, aşılama, hastalıkların takibi mevzuatta öngörülen şekilde gerçekleşmelidir. Yeterli Veteriner hekim istihtihdamı ve inisiyatifi sağlanmalıdır. AB'de olduğu gibi hasta hayvanların itlafı yoluna cesaretle gidilmelidir. İtlaf edilen hayvan yerine daha verimli ırklara yatırım yapan çiftçilere ödenen tazminat bedelinin arttırılması düşünülebilir.
4. Kırmızı et arzı yetersizliği piyasa dengeleri gözetilerek çözülmelidir. Bunun için işlenmiş et ve et ürünleri faaliyetinde bulunan firmalara, ESK'nın aracı olması yerine, en son üretim rakamları dikkate alınarak kontrollü olarak doğrudan karkas ithalat izni verilmelidir.
5. Besilik materyal sayısını arttırmak ve atıl çiftlik kapasitelerini hızla doldurmak amacıyla firmaların sıfır gümrük vergisiyle doğrudan besilik materyal ithalatı yapmasına izin verilmelidir.
6. Besi hayvanı ithalatındaki Kredi Kaynak Destekleme Fonu kaldırılmalıdır. Bu sayede finansman sıkıntısı nedeniyle çiftliğine besilik dana alamayan firmalar vadeli alım yapabilecektir.
7. Hayvancılıkta yüksek verimli yerli ırkları destekleme modeli ve damızlık üretim merkezleri oluşturulmalı ve süreklilik arz etmelidir.
8. Ülkemizdeki mevcut sığır ırk populasyonu sütçü ırklar yerine kombine verimli ırkların (et ve süt verimi dengeli Simental ırkı gibi) yetiştirilmesine ağırlık verilmelidir.
9. Küçükbaş (koyun-keçi) hayvan üretiminin ülkemizin iklim ve coğrafi şartlarına uygun ekonomik üretimi nedeniyle desteklemeye devam edilmesi ve tüketiminin özendirilmesi çalışmaları yapılmalıdır.
10. Hayvancılıkta elli başlık ve daha altı aile işletmelerinin desteklenmesi gerekir.

TÜRKİYE'DE KIRMIZI ET SEKTÖRÜNÜN GELECEK PROJEKSİYONU

Türkiye'de 1980 yılına kadar hayvan varlığı sayısal açıdan sürekli artış göstermiştir. Fakat bu sayısal artışa hayvanların verimlilik artışları maalesef ki eşlik edememiştir. 1980'den sonra ülkenin yaşadığı sosyal ve ekonomik dönüşüm, genç ve nitelikli iş gücünün kırsal alanlardan şehre göç etmesi ve izlenen yanlış politikalar neticesinde ülkemiz hayvan varlığında ciddi azalmalar yaşamıştır. Manda ve keçi varlığı ise sayısal açıdan riskli sayılabilecek seviyelerin altına gerilemiştir.

Ülkemiz nüfusunun hızlı artışı ve genç nüfusun oranının yükselişi 21.yüzyılın başında kaçınılmaz son, arzın talebi karşılayamaması sorununu da beraberinde getirmiştir. Turizm sektöründe yaşanan olumlu gelişmeler ile birlikte ülkemizi ziyaret eden turist sayısındaki ivmeli yükseliş ve yabancı ülkelerin temsilcilikleri, ticari ve kültürel faaliyetler sebebiyle ülkemizde bulunan yabancı sayısındaki artış bu sorunun derinleşmesine sebebiyet veren önemli faktörler olmuştur.

Ülkemizde son yıllarda özellikle teşvik ve desteklerle kurulan büyük ölçekli modern hayvancılık işletmeleri, genel durumunu değiştirecek boyut ve nitelikte olmasına karşın henüz istenilen düzeyde üretim yapamamaktadır. Bunun yanında küçük işletmelerdeki teknolojiyi yeterli düzeyde kullanamama, pazara yönelik üretim yapmama ve örgütlenememe gibi sorunlar verimsizliğin devamına sebep olmaktadır.

Satın alma gücümüzün hedeflediğimiz gelişmiş ülkeler düzeyinin altında olmasına rağmen yaşanan bu sıkıntının ileri de ekonomik parametrelerdeki olumlu artış ile mevcut durumda bir düzenlemeye gidilmez ise derinleşeceği ve kaotik bir hal alacağı aşikardır. Artan talebi ithalat ile karşılamak da uzun vadede sürdürülebilir bir gıda politikası olarak görülmemektedir. Bunun en önemli gerekçesi dışa bağımlı olmanın zaman içerisinde ülkemiz hayvancılığına ve ekonomisine zarar vereceği düşüncesidir. Yanı sıra dünyada kırmızı et ihracatçısı ülke sayısının az olması, Çin ve Hindistan gibi ülkelerin de pazara tüketici olarak girmesi ile arz açığının derinleşmesi bu konudaki diğer önemli çekincelerdir.

İstatistiki verilerin ve beslenme politikalarının ışığı altında gelişmişlik

düzeyi ile paralel artış gösterdiği tespit edilen hayvansal protein üretiminin kısa, orta ve uzun vadeli projeksiyonlarının hazırlanıp, önlemlerin önceden belirlenmesi ve kriz durumlarına hazırlıklı olmak öncelikli hedefimiz olmalıdır.

Nicelik olarak yaşanacak arz sıkıntılarının yanında alınacak tedbirlerle üreticilerin, verimli ve kaliteli üretim yapmasının teşvik edileceği bir ödül sistemine dahil edilmesi ile nitelik yönünden yaşanması olası problemlerde önlenecektir. Karkasların standart bir sınıflandırma-derecelendirme sistemi ile mezbahalarda kalitelerine göre sınıflandırılıp işaretlenmesi ve kaliteli et üreten üreticinin izlenmesi ve ödüllendirilmesi; diğer yandan kalitesiz üretim devamlılığı görülen üreticinin sorunlarının tespit edilip değerlendirilmeye alınması şeklinde tasarlanacak bir sistem ülke hayvancılığına itibar ve iyi bir ivme kazandıracaktır. Verimsizlik sorununu ortadan kaldıracaktır.

TSE
HELAL
TS OIC/SMIIC 1

HELAL GIDA FAALİYETLERİ

10.1. Helal veya Mahzursuz Gıda

Helal gıda Müslüman tüketiciler için Allah tarafından izin verilmiş gıdadır. Helal, aynı zamanda din, hijyenik ve sağlık bakımından mahzursuz anlamına da gelmektedir. Helal'in karşıtı yasal olmayan veya yasaklanmış anlamına gelen 'haram'dır.

Helal Gıda, bitkisel, hayvansal, kimyasal ya da mikrobiyel kaynaklı, gıda ürünlerinin hammadde, işlem yardımcı maddeleri, bileşenleri, katkı maddeleri, işleme yöntemleri, işletme koşulları ve ek olarak ambalajlarının İslâmî kurallara uygunluğunun ifadesidir.

Helal gıda ile beslenmek dinde önemli olup, beslenme insanın fizik yapısı kadar şahsiyetini, dini hayatını ve ibadetini de etkilemektedir.

Kur'an'ın helal ve temiz şeyleri yemeyi ve peşinden salih amel yapmayı emretmesi beslenme ve ibadet ilişkisini anlatması bakımından anlamlıdır.

Kur'an'da haram kılınan gıdalar şöyle ifade edilmiştir:

"Allah, size ancak leş, kan, domuz eti ve Allah'tan başkası adına kesileni haram kıldı. Ama kim mecbur olur da, istismar etmeksizin ve zaruret ölçüsünü aşmaksızın yemek zorunda kalırsa, ona günah yoktur. Şüphesiz, Allah çok bağışlayandır, çok merhamet edendir" (Bakara-173)

"Leş, kan, domuz eti, Allah'tan başkası adına boğazlanan, (henüz canı çıkmamış iken) kestikleriniz hariç; boğulmuş, darbe sonucu ölmüş, yüksekten düşerek ölmüş, boynuzlanarak ölmüş ve yırtıcı hayvan tarafından parçalanmış hayvanlar ile dikili taşlar üzerinde boğazlanan hayvanlar, bir de fal oklarıyla kısmet aramanız size haram kılındı..."(Maide-3)

Birçok ürün için helal ya da haram çok açık belli iken belirli olmayan bazı ürünler de vardır.

Aşağıdaki haram olan maddeler hariç tüm gıdalar helal kabul edilmiştir.

- Domuz/domuz eti ve bunlardan üretilen ürünler,
- Uygunsuz kesilen hayvanlar ya da kesimden önce ölen hayvanlar,
- Allah'ın dışında herhangi bir tanrı ismi altında kesilen hayvanlar,
- Alkol ve sarhoş edici maddeler,
- Et yiyen hayvanlar,
- Kan ve kandan yapılmış ürünler,
- Yukarıdaki ürünlerin herhangi biri ile temas eden ürünler.

10.2. Dünyada Helal Gıda Çalışmaları

Dünyanın birçok yerinde değişik İslami kurum, dernek veya vakıflar helal gıdayla ilgili çalışmalar yapmaktadır.

Bunlardan birisi olan Kuzey Amerika İslam Kurumu (Islamic Society of North America, ISNA), Kanada'da yaşayan Müslümanlar tarafından 1963 yılında kurulmuştur. İlk olarak helal standartlarını belirleyen Amerikalı ve Kanadalı Müslümanlar, bu alanda yeni çalışmalar yapmaktadır.

ABD'deki diğer bir kuruluş ise Amerika İslam Gıda ve Beslenme Konseyi (Islamic Food and Nutrition Council of America-IFANCA)'dir. IFANCA, 1982 yılında kurulmuş olup bu tarihten itibaren helal konularda çalışmalar yapmaktadır.

Müslümanların çoğunlukta olduğu bölgelerde ise Helal sertifikasyon faaliyetlerinin öncülüğünü Malezya ve Endonezya gibi ülkeler yapmaktadır. Bu ülkeler, Helal standartlarını ve şartnamelerini oluşturmuş ve bunlara uygun davranan ülkelerden ithalat yapmaktadırlar.

Endonezya'nın başkenti Jakarta'da 2002 yılında kurulan Dünya Helal Konseyi (World Halal Council, WHC) bugün 60'a ulaşan ülkeden üyeye sahip olan bir çatı kuruluşudur. Bu kuruluşun hazırladığı helal standartları mevcuttur. Buraya üye olan her kuruluş, tüzük gereği birbirlerini akredite etmektedir. Bununla birlikte üye ülkelerin kendilerine mahsus standartları da bulunmaktadır.

Dünya Helal Vakfı (World Halal Foundation, WHF) Malezya merkezli uluslararası çatı kuruluşu niteliğinde olan diğer bir kuruluştur.

Malezya, helal gıda sertifikasyonu yapan ilk ülkedir. Malezya'da helal gıda çalışmaları, devlet kuruluşu olan İslam Kalkınma Bölümü (JAKIM) tarafından yürütülmekte olup uluslararası ölçekte sertifikasyon yapılmaktadır.

Bunlarla beraber Malezya merkezli Dünya Helal Forumu (World Halal Forum) adında bir başka kuruluş daha vardır.

10.3. Türkiye'de Helal Gıda ve Sertifikasyon Çalışmaları

Ülkemizde helal gıda arayışları bazı gazlı içeceklerde alkol olup olmadığı ve miktarı konusundaki kuşkular üzerine artmıştır. Her kesimden insanlar bu konuyla yakından ilgilenmiş; cemaat, vakıf ve dernekler kendilerine göre çözüm yolları aramışlardır.

Üretici ve tüketici her kuruluş, konuyla ilgilenen vakıf ve dernekler ayrıca kendi bünyelerinde gıda komisyonları oluşturmuş, çalışmalarını bu şekilde sürdürmüştür. Türkiye'de bu tür arayışlar, önceden de olmakla birlikte 1970'li yıllarda biraz daha belirgin bir şekilde ortaya çıkmıştır. Özellikle 1980'li yıllarda başlayarak dindar insanlar kendilerini korumaya tükettikleri gıdaların kaynakları konusunda daha özen göstermeye ve dikkatli olmaya başlamıştır. 1990'lı ve 2000'li yıllarda ise değişik internet sitelerinde helal-haram gıda listeleri ve bunların "E" kodları yayınlanmaya başlamıştır. Böylece, sosyal medya kültürü gelişerek birbirlerine yardımcı olmaya başlanmıştır. 2000'li yılların ortalarında bu amaçla dernek ve vakıf çalışmaları oluşturulmaya başlanmıştır. Böylece helal gıda üretimi ve sertifikasyonu oluşturulması için STK'ları kurulmaya başlamıştır. 2003 yılında bazı gönüllüler tarafından www.gidaraporu.com adlı site ile internet yayını başlamış ve günümüze kadar araştırmaları devam etmektedir.

Bu tarz çalışmaların da yeterli olmayacağı görüşü ile 2005 yılında bu amaçla aynı gönüllü grubu tarafından "Gıda ve İhtiyaç Maddeleri Denetleme Araştırmaları ve Sertifikalama Derneği (GİMDES)" adı altında bir dernek kurulmuştur.

HEDEM, Helal Gıda Denetim ve Sertifikalandırma Merkezi de helal gıda sertifikalandırma kuruluşlarından biridir.

Ayrıca bu konuda Türk Standartlar Enstitüsü'nün (TSE) de bir çalışması vardır. Helal gıda, TSE'nin 4 Temmuz 2011'de sertifikasyonuna başlaması ile Türkiye Cumhuriyeti'nde TSE aracılığı ile kamusal bir kimlik kazanmıştır. Merkezi İstanbul'da bulunan İslam Ülkeleri Standartlar ve Metrolojisi Enstitüsü tarafından standart çalışmaları yapılmış ve devam etmektedir. Bu çalışmalar, 57 İslam ülkesi arasından yalnızca 11 ülkeden heyetin katılımı ile sürdürülmektedir.

TSE, Helal Gıda Sertifikasyon çalışmalarında aşağıdaki belgelendirmeleri yapmaktadır:

1. Helal Uygunluk Belgesi: TSE tarafından yürütülen Helal belgelendirmesi işlemleri neticesinde ürün ve hizmet için düzenlenen ve geçerlilik süresi 1 (bir) yıl olan dokümandır.

2. Helal Kesim Belgesi: TSE tarafından kesimhaneler ve et parçalama tesislerinden elde edilen ürünler (karkas, parçalanmış et ve sakatat) için belirli bir partiyi temsil etmek üzere düzenlenen dokümandır. Bu belge TSE'den Helal Uygunluk Belgesine sahip olup, kuruluş tarafından ayrıca talep edilmesi halinde belirli bir miktar ve partiye esas olmak üzere TSE Uzmanlarınca üretim yerinde yapılan tespitler neticesinde düzenlenir. TSE'den Helal Uygunluk Belgesine sahip olmayan kuruluşların Helal Kesim Belgesi taleplerinde Helal Uygunluk Belgelendirme şartları aynen aranır. Et parçalama tesislerinin yapacakları Helal Kesim Belgesi taleplerinde girdi olarak kullanılan karkasların Helal Uygunluk Belgesi veya Helal Kesim Belgesi'ne sahip olma şartı aranır.

3. Helal Parti Malı Uygunluk Belgesi: TSE tarafından gıda ve kozmetik ürünleri kapsamında yürütülen helal belgelendirme işlemleri neticesinde aynı ürün grubu içinde yer alan gıda veya kozmetik ürünleri için düzenlenen dokümandır. Bu belge belirli bir miktar ve partiye ait olmak üzere düzenlenir. Karkas, parçalanmış et ve sakatat dışında kalan et ürünleri için yapılacak olan Helal Parti Malı Uygunluk Belgesi taleplerinde Helal Uygunluk Belgesi veya Helal Kesim Belgesine sahip olma şartı aranır.

Ekonomi Bakanlığı'nın çalışmaları sonucu **Helal Akreditasyon Kurumu 18 Kasım 2017 tarihinde 7060 sayılı kanun** ile kurulmuştur.

Bu kanunun Amaç ve Kapsamı "Bu Kanunun amacı, helal uygunluk değerlendirme kuruluşlarını akredite etmek, bu kuruluşların ulusal veya uluslararası standartlara göre faaliyette bulunmalarını ve bu suretle düzenledikleri belgelerin ulusal ve uluslararası alanda kabulünü temin etmek üzere kamu tüzel kişiliğini haiz, idari ve mali özerkliğe sahip, özel bütçeli Helal Akreditasyon Kurumunun kuruluş, teşkilat, görev ve yetkilerine ilişkin esasları düzenlemektir." ifadesi ile belirlenmiştir.

Kanunda bazı tanımlar şunlardır;

a) Bakan: Ekonomi Bakanını,

b) Bakanlık: Ekonomi Bakanlığını,

c) Başkan: Yönetim Kurulu Başkanını,

ç) Helal akreditasyon: Helal uygunluk değerlendirme alanında faaliyet gösteren kuruluşların Kurum tarafından ulusal ve uluslararası kabul görmüş teknik kriterlere göre değerlendirilmesi, yeterliliğinin onaylanması, düzenli aralıklarla denetlenmesi ve izlenmesini,

d) Helal uygunluk değerlendirme kuruluşu: Ulusal ve uluslararası kabul görmüş teknik kriterlere göre helal uygunluk değerlendirme faaliyeti gösteren kuruluşu,

e) Kurum: Helal Akreditasyon Kurumunu,

f) Standart: Üzerinde mutabakat sağlanmış ve standart uygulama yetkisini haiz bir kurumca onaylanmış, mevcut şartlar altında en uygun seviyede bir düzen kurulmasını amaçlayan, ortak ve tekrar eden kullanımlar için faaliyetler ve sonuçlarıyla ilgili kurallar, kılavuzlar veya karakteristikler ihtiva eden dokümanı ifade eder.

Dünyada yaşayan yaklaşık 1.8 milyar Müslüman nüfusun helal ürün ve belgelendirmesine talebi bulunmaktadır. Helal kavramı sadece gıda ürünleriyle ilgili olmayıp gıdanın yanı sıra tekstil, kozmetik, lojistik ve hizmetler gibi sektörel olarak çok geniş bir alanı kapsamaktadır. İslam İşbirliği Teşkilatı (İİT) verilerine göre günümüzde helal belgelendirmesine tabi sektörlerin küresel potansiyel ticaret hacmi 2.3 trilyon USD'yi bulmaktadır. Helal kavramı, ürünlerin üretiminden tüketiciye ulaşana kadar her aşamada sağlıklı, hijyenik ve kaliteli olma özelliklerini de içermektedir.

Küresel düzeyde helal ürün ticaretinin artması, farklı helal standartlarının ve belgelendirme sistemlerinin uluslararası ticaret üzerinde engellerin belirginleşmesine yol açmıştır. Bu sebeple İslam İşbirliği Teşkilatı çatısı altında merkezi İstanbul'da olmak üzere üye sayısı 36'ya ulaşan İslam Ülkeleri Standartlar ve Metroloji Enstitüsü (SMIIC) kurulmuştur. Dünya genelinde yaygın helal ürün standartlarının ve bu alanda devletlerarası akreditasyona dayanan güvenilir bir belgelendirme sisteminin tesisine yönelik çalışmalar enstitü bünyesinde gerçekleştirilmesi hedeflenmekte olup akreditasyon sistemi henüz fonksiyonel değildir.

GENEL DEĞERLENDİRME VE SONUÇ

Dünyada ve ülkemizde yaşanan nüfus artışı ve toplumsal refah seviyesinin yükselmesi gibi gelişmelere bağlı olarak tüketim talebinde ortaya çıkan artış kırmızı et sektörünü doğrudan etkilemiştir. Gıda piyasasında kırmızı et fiyatları yükselmiş ve buna bağlı olarak kırmızı et sektörüyle alakalı yatırımlara olan ilgi artmıştır. Artan talebi karşılayabilmek için üreticiler daha verimli bir üretimin arayışına girmişlerdir.

Son yıllarda dünya genelinde et veriminde en verimli ülkeler Avrupa Birliği ülkeleri olmuştur. AB ülkelerinde kültür ırkı hayvanların yaygın olması ve modern üretim tekniklerinin kullanılıyor olması, AB ülkelerinin kırmızı et üretim verimliliğindeki başarısının en önemli nedenidir. Türkiye kırmızı et piyasasında da, üretim ve tüketim açısından dünya trendlerine paralel gelişmeler yaşanmıştır. Ancak ülkemizde yaşanan bu gelişmeler sektörün yapısal sorunları nedeni ile gelişmiş ülkelerle aynı seviyeye ulaşamamıştır. Hayvancılıkta yaşanan; ırk şeçiminde yapılan hatalar, kaba yem açığı, etkin örgütlenememe, yüksek girdi maliyetleri ve ölçek ekonomisinde üretimin yurt sathında yaygınlaşamamış olması gibi sorunlar ülkemizde et fiyatlarının alım gücünün üzerinde aşırı artışına neden olmuştur. Bu artış sebebiyle iç talebi makul fiyat aralığında karşılamak amacıyla üretim maliyetlerinin düşük olduğu ülkelerden yapılan ithalatlar ise yerli üreticileri mağdur etmiştir.

Ülkemizde hayvan varlığının yoğun olduğu bölgeler yerine et işleme tesisleri; nüfusun, sanayileşmenin, üretim ve tüketimin daha fazla olduğu batı bölgelerinde kurulmuştur. Hayvancılık faaliyetleri hayvan yetiştiriciliği yapılan bölgelerde beklenen katma değeri üretememiştir. Mevcut bölgeler sanayi altyapısının gelişmemesi, bölgenin doğal pazarlara uzak olması, faaliyetin ölçek ekonomisi boyutunda yapılamaması sebebiyle atılım yapamamış ve ülke hayvancılığı da söz konusu bölgeden arzu edilen hacimde katkı sağlayamamıştır. Yeni yeni doğru bir politika ile uygulamaya konulan kırsal kalkınma destek, hibe ve teşvik programlarının bahsi geçen sorunların çözümü için önemli katkılar sağlayacağı düşünülmektedir. Hayvanlarımızın genetik özelliklerinin geliştirilmesi için çalışmaların devamlılığının sağlanması ve et verim

özelliği ön plana çıkan ve bölgesel coğrafi koşul ve iklim şartlarına uygun Simental gibi ırkların planlamaya dahil edilmesinin ise isabetli olacağı öngörülmektedir.

Sadece tek bir tür üzerinden değil alternatif kaynaklar ile kırmızı et üretimi amaçlı yetiştiricilikte topyekün bir atılım hamlesi ise beklenegelen bir politika olacaktır. Koyun ve keçi yetiştiriciliğinin ülkemiz hayvancılığında önemli ve sürdürülebilir bir yeri olduğu düşünülmektedir. Türkiye, doğal yapısı ve çevresel koşullarına bakıldığında küçükbaş hayvancılık için çok elverişli bir coğrafyadır. Türkiye'deki meraların büyük çoğunluğu düşük verimli olup, küçükbaş hayvancılık açısından daha uygundur. Özellikle koyun ve keçi yetiştiriciliği, Türkiye'de yapılabilecek en ucuz maliyetli hayvancılık tipi olarak görülmektedir.

Küçükbaş hayvanlar genelde kısa boylu ve verimsiz meralar ile nadas, anız ve bitkisel üretime uygun olmayan alanları değerlendirerek et, süt, yapağı, kıl ve deri gibi ekonomik önemi yadsınamayacak ürünlere dönüştürebilme yeteneklerine sahiptir. Türkiye'de bazı bölgelerde doğal kaynakların özellikle çayır ve meraların, koyun ve keçiler daha uygun oluşu ve başta kırsal kesimdeki aileler olmak üzere, tüketim alışkanlıkları gibi etmenler, küçükbaş hayvan yetiştiriciliği için uygun bir ortam yaratmaktadır. Koyun ve keçi üretiminin hayvansal üretim değerine yapacağı katkının büyükbaş hayvancılığa göre nispi olarak arttırılabilir bir potansiyelde olduğu düşünülmektedir.

Mezbahalarımızda karkas sınıflandırma sisteminin hayata geçirilmesi, verimli yetiştiricilik yapan ve kaliteli et üretimine katkı sağlayan üreticilerin/yetiştiricilerin geri beslemeli bir sistemle ödüllendirilmesi hayvancılığın gelişimine önemli katkı sağlayacaktır.

Et sektöründe ticari faaliyetler etkin denetleme mekanizmaları ile kontrol altına alınmalı ve tekelleşme risklerinin önüne geçilmelidir. Piyasa oyuncularının suni fiyat oluşturma çabaları engellenmeli ve rekabeti engelleyen faaliyetlere karşı ağır cezai yaptırımlar uygulanmalıdır.

Kaynakların etkin bir şekilde kullanımı elektronik envanter sistemleri

ile kontrol altına alınmalı ve risk seviyesi aşılmadıkça türü ne olursa olsun parça et, karkas et, besilik dana ve/veya kuzu ithalatına kesinlikle izin verilmemelidir.

Dünya ölçeğinde değerlendirme yapıldığında, etkin örgütlenme sorununu aşmış, kooperatifleşmeye geçmiş milletlerin hayvancılık giderlerinin hemen hemen her kalemindeki azalmanın toplumun ideal düzeyde hayvansal protein tüketimine önemli katkı sağladığı görülmektedir.

Kasaplık karkasların tanımlanmasında net standartlar belirlenmelidir.

Kalite sınıflandırması, karkas derecelendirilmesi, fiyatların belirlenmesi ve karşılaştırılmaların yapılarak pazarda alıcıya kolaylık sağlayacaktır.

Tüketicilerin tercihleri yönünde gerçi ölçüm, derecelendirme ve kalite kontrol etiketlerinin, bilgilerinin ürünle beraber pazara veya satışları güven sağlayıcı ve aldatılmayı (yanıltılmayı) önleyecektir.

Kesim yapılan entegre işletmeler ve mezbahalarda, arz fazlasının dengeleyerek soğuk hava depolarına yeterince yer verilerek piyasada fiyat dengesinin oluşması sağlanmalıdır. Ürünün depolanması ile oluşarak üreticinin ekonomik kaydı oluşturularak fonlarla önlenmelidir.

Üretim bölgelerinden tüketim bölgelerinde canlı hayvan nakillerinde oluşan maliyet, hastalık ve yıpranma gibi olumsuzluklar giderilmelidir. Tüketim çeşitliğine ve perakende noktalarının talepleri dikkate alınarak kemiksiz yapılan etlerin çeşitlendirilerek (kuşbaşılık, kıymalık tranç, yukarta, sokum vs.) paketlenmesi ve nakliyesinin maliyet düşürücü etkisi olacaktır. Bu sistemde ayrıca fire kaybı önleneceği gibi soğuk zincirin bozulmaması da sağlanmış olacaktır.

Besiciler; yem bitkilerini üretim, alım, nakil ve depolama aşamalarında desteklenmelidir.

Besicilikle iştigal eden üreticilerin, fiyatlardaki istikrarsızlık, yem ve besi materyali fiyatlarındaki değişkenlik, kaçak canlı hayvan ve et

girişleri ile karşılaşmaları üretimde istikrarı ve devamlılığı etkilemektedir.

Hayvancılık ve besicilikte Türkvet verileri esas alınmak suretiyle planlama ve politika belirleme yapılmaktadır. Sektörde kesimlik ve besicilik hayvan sayılarının, yaşlarının yaygın ve net belirlenemediği için tüketim arttığı dönemlerde (Ramazan, Kurban, Turizm) fiyatları yükselterek rant elde etmek isteyen fırsatçılar görülebilmektedir. Kırsal kesimlerde yerli ırk hayvan yetiştiriciliği ve besiciliğini teşvik ederek ekonomik ve güvenlikçi önlemler alınmalı, meraların korunarak kırsaldaki üreticilerin yararlanması sağlanmalıdır.

Et ticaretinde sadece büyükbaş besiciliğine dayanmak bu yolda üretim alanında dar alanda faaliyet göstermek yerine, ülkemizin coğrafi yapısına uygun olan küçükbaş hayvancılık önemsenmeli ve koyun, keçi gibi cinslerin çeşitlendirilerek üretiminin arttırılması ve teşvik edilmesine öncelik verilmelidir.

Kaba yem üretimini artıracak önlemler alınmalıdır.

Ülkemizde hayvan sağlığını tehdit eden bir risk alarak kaçak hayvan ve et girişi ciddi önlemler alınmak suretiyle çözümlenmeli bundan rant sağlayanlara ekonomik ve adli cezalar verilmelidir.

Süt fiyatlarında kontrol edilemez düşüşler dengelenmeli, üreticinin zararlarının önüne geçilmelidir. Süt üreticilerinin zararları nedeniyle doğurgan ineklerin kesimi sonucunda ham besiyi oluşturan danaların varlığı da yok edilmesinin önüne geçilmelidir. Buna bağlı olarak damızlık, düve ve doğurganlığı devam eden ineklerin kesimini önleyici yasal düzenlenmeler yapılmalıdır.

Hayvancılığa ve besiciliğe dayalı kooperatifçiliğin kurulması, geliştirilmesi ve işlettirilmesi üretim desteklerinin denetlenebilen kooperatifler veya birlikler eliyle verilmesi daha yararlı olacağı gibi kooperatifçiliğinde güçlenmesinde ve kurumsallaşmasına neden olacaktır.

KIRMIZI ET SEKTÖRÜNDE YASAL DÜZENLEMELER

12.1. "5996 SAYILI VETERİNER HİZMETLERİ BİTKİ SAĞLIĞI GIDA VE YEM KANUNU" (KIRMIZI ETLE İLGİLİ BÖLÜMLER)

12.1.1. GIDA HİJYENİ YÖNETMELİĞİ (17.12.2011)

- Bu Yönetmeliğin amacı, gıda güvenilirliği açısından tüketicinin korunmasını sağlamak amacıyla gıda işletmecisinin, gıdanın birincil üretiminden son tüketiciye arzına kadar uyması gereken gıda hijyenine ilişkin genel kuralları belirlemektir. Bu Yönetmelik,
- a) 11/6/2010 tarihli ve 5996 sayılı Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanununun 22 nci, 24 üncü, 27 nci, 28 inci, 29 uncu, 30 uncu, 31 inci, 32 nci ve 34 üncü maddelerine dayanılarak,
- b) 852/2004/EC sayılı Gıdaların Hijyenine İlişkin Avrupa Parlamentosu ve Konsey Tüzüğüne paralel olarak, hazırlanmıştır. Kırmızı etle genel olarak ilgilidir.

12.1.2. Gıda ve Yemin Resmi Kontrollerine Dair Yönetmelik (17.12.2011)

Bu Yönetmeliğin amacı; İnsan ve hayvanlara yönelik doğrudan veya çevre aracılığıyla oluşabilecek risklerin önlenmesine, bertaraf edilmesine veya kabul edilebilir seviyelere indirilmesine, gıda ve yemin etiketlenmesi ile tüketicileri bilgilendirmeye yönelik diğer bilgi şekilleri de dâhil olmak üzere tüketici menfaatlerinin korunmasına ve haksız rekabetin önlenmesi ile gıda ve yemin resmi kontrollerine ilişkin usul ve esasları belirlemektir.

"Gıda ve Yemin Ülkeye Girişinde Resmi Kontrollere Dair Genel Hükümler Bölümünde:

"Hayvansal gıda ve yemin resmi kontrolleri" başlığı altında madde 15'te; *Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı,* Ürünlerin Ülkeye Girişinde Veteriner Kontrollerinin Düzenlenmesine Dair Yönetmelik hükümlerine ilave olarak, gerekli gördüğünde, 8 inci bölümde belirtilenler de dâhil olmak üzere Kanun hükümlerine uygunluğun doğrulanması için *resmi kontrolleri yürütür.*

Gümrük prosedürlerinden transit rejimi, gümrük antrepo rejimi, dâhilde işleme rejimi, gümrük kontrolü altında işleme rejimi, geçici ithalat rejimine tabi ürünlerde veya serbest bölgelerde veya gümrük antrepolarında muamele edilecek ürünlerde yapılan resmi kontrollerin sonuçlarının olumlu olması, gıda ve yem işletmecisinin, gıda ve yemin serbest dolaşım için bırakıldığı andan itibaren Kanuna uygun olmasını sağlamak sorumluluğunu ortadan kaldırmaz ve ilgili gıda ve yem üzerinde sonradan resmi kontrollerin yapılmasına engel teşkil etmez.

12.1.3. Hayvansal Gıdalar İçin Özel Hijyen Kuralları Yönetmeliği (27.12.2011)

Bu Yönetmeliğin amacı, hayvansal gıda üreten gıda işletmecisinin Gıda Hijyeni Yönetmeliğinde belirtilen kurallara ek olarak uyması gereken *özel hijyen gerekliliklerini* belirlemektir.

Bu Yönetmelikteki *Kırmızı etle* ilgili tanımlar;

Çiğ et: Vakum ambalajlı veya kontrollü ortamda ambalajlanmış et dahil soğutma, dondurma veya hızlı dondurmadan başka herhangi bir muhafaza yöntemine tabi tutulmamış olan eti,

Et: Bu maddenin ikinci fıkrasının (c), (e), (m), (u), (çç), (ll) ve (rr) bentlerinde belirtilen hayvanların kan dahil yenilebilen kısımlarıdır.

Et parçalama tesisi: Etin kemiklerinden ayrılması ve/veya parçalanması amacıyla kullanılan tesisidir.

Et ürünleri: Etin işlenmesinden veya işlenmiş ürünlerin daha ileri düzeyde işlenmesiyle elde edilen ve kesit yüzeyi çiğ etin karakteristik özelliklerini göstermeyen ürünleridir.

Evcil tırnaklı hayvan: Sığırı, mandayı, bizonu, koyunu, keçiyi, tek tırnaklı hayvanı, deveyi ve domuzu ifade eder.

Evcil tırnaklı hayvan karkası:

Sığır için; hayvanın kesimi yapılıp kanı akıtıldıktan, baş ve ayakları ayrıldıktan, derisi yüzüldükten, böbrekleri ve böbrek yağları, üreme organları ve pelvis boşluğu yağları, salkım yağları, idrar kesesi ve bunların bağları, soluk borusu (trachea), yemek borusu (oesaphagus) ve diğer iç organları çıkartıldıktan ve kuyruk, sakrum omuru ile birinci kuyruk omuru arasından kesildikten sonra elde edilen bütün haldeki gövdesini ifade eder.

Diğer evcil tırnaklı hayvanlar için; hayvanın kesimi yapılıp kanı akıtıldıktan, baş ve ayakları ayrıldıktan, derisi yüzüldükten, tek tırnaklı

hayvanlarda böbrek dahil diğer hayvanlarda böbrek hariç iç organları çıkartıldıktan sonra elde edilen bütün haldeki gövdesini tanımlar.

Hazırlanmış et karışımları: Parçalara bölünmüş et dâhil olmak üzere ete, diğer gıda maddeleri, lezzet vericiler ve/veya katkı maddeleri ilavesiyle elde edilen, etteki kas liflerinin yapısını ve çiğ etin özelliklerini ortadan kaldırmayacak seviyede işleme tabi tutulan çiğ eti ifade eder.

Kesimhane: Etleri insan tüketimine uygun olan hayvanların kesim ve yüzüm işlemlerinin yapıldığı, iç organlarının çıkartıldığı, karkas ve sakatatların soğutulduğu ve/veya dondurulduğu işletmedir.

Kıyma: Parçalara kıyılmış kemiksiz eti ifade eder.

Mekanik olarak ayrılmış et (MAE): Kemikler ayrıldıktan sonra etli kemiklerdeki veya kanatlı hayvanların karkaslarındaki etlerin, bu etleri meydana getiren kas liflerinin yapısının kaybolmasına veya değişmesine sebep olan mekanik yöntemler kullanılarak alınması ile elde edilen ürünüdür.

Sakatat: İç organlar ve kan dahil karkas haricindeki eti ifade eder.

Hayvansal Gıdalar İçin Özel Hijyen Kuralları Yönetmeliğinin üçüncü bölüm 7. maddesinde ***"Sağlık ve tanımlama işareti"*** şu şekilde ifade edilmektedir:

(1) İşletmesi onaya tabi olan gıda işletmecisi, ürettiği hayvansal gıdayı Hayvansal Gıdaların Resmi Kontrollerine İlişkin Özel Kuralları Belirleyen Yönetmelik hükümlerine uygun sağlık işareti veya sağlık işaretinin uygulanmasının öngörülmediği durumlarda bu Yönetmeliğin 8 inci maddesinde yer alan şartlara uygun tanımlama işareti uygulamadan piyasaya arz edemez.

(2) Gıda işletmecisi hayvansal gıdalara tanımlama işaretini, bu gıdaların bu Yönetmeliğin 6 ncı maddesindeki şartları taşıyan işletmelerde üretilmesi halinde uygular.

(3) Gıda işletmecisi, parçalamadıkça veya işlemedikçe veya başka tarzda üzerinde çalışmadıkça, Hayvansal Gıdaların Resmi Kontrollerine

İlişkin Özel Kuralları Belirleyen Yönetmelik hükümlerine uygun olarak uygulanan sağlık işaretini etten kaldıramaz.

Bu Yönetmeliğin Dördüncü Bölüm **"Bazı Hayvansal Gıdalara İlişkin Gereklilikler"** başlığında **"Tanımlama işareti"** şöyledir; (Madde 8)

1) Gıda işletmecisi, bu Yönetmeliğin 7 nci veya 83 üncü maddelerini uygulaması gerektiğinde, bu Yönetmeliğin 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 ve 19 uncu bölümlerindeki hükümlere bağlı olarak hayvansal gıdalara aşağıdaki şartlara uygun tanımlama işaretini uygular:

a) Tanımlama işaretinin uygulanması aşağıdaki şekildedir:

1) Tanımlama işareti, gıda tesisten ayrılmadan önce uygulanır.

2) Gıda, paketinden ve/veya ambalajından çıkarıldığında veya başka bir tesiste daha ileri düzeyde işlendiğinde gıdaya yeni bir işaret uygulanır. Yeni işarette, bu tür işlemlerin gerçekleştirildiği tesisin onay numarası belirtilir.

4) Gıda işletmecisi, 5996 sayılı Kanunun 29 uncu maddesinin birinci fıkrasına uygun olarak hayvansal gıdanın alındığı gıda işletmecisini veya dağıtıcısını tanımlayacak sisteme ve prosedüre sahip olması gerekir.

b) Tanımlama işaretinin şekli aşağıdaki gibidir:

1) İşaret; okunaklı, silinemez, anlaşılır şekilde olur ve kolayca görülebilir bir yerde bulunur.

2) İşarette, tesisin yer aldığı ülke adı büyük harflerle yazılır veya ilgili ISO standartlarına uygun olarak iki harf kodu ile gösterilecek şekilde belirtilir.

3) İşaret, tesisin onay numarasını içerir. Onaylı bir işletme, kayıt kapsamındaki bir işletmede üretilebilecek bir gıdayı da üretecekse, söz konusu gıdanın etiketinde tanımlama işareti yerine sadece işletmenin onay numarası bulunur.

4) İşaret oval şekilde olur.

c) Tanımlama işaretinin uygulama yöntemleri aşağıda belirtilmiştir:

1) İşaret, hayvansal gıdanın piyasaya arz ediliş şekline göre doğrudan gıdaya, ambalaja veya pakete uygulanabilir. Bu işaret; gıdaya, ambalaja veya pakete yapıştırılmış bir etikete basılmış olabileceği gibi etiketin üzerine dayanıklı materyalden yapılmış çıkarılamayacak bir şekilde de uygulanabilir.

2) Parçalanmış et veya sakatat içeren paketler söz konusu olduğunda işaret, pakete yapıştırılarak veya basılarak etikete uygulanır ve bu etiket paket açıldığında işaret bütünlüğü bozulacak şekilde paketin üzerine basılır. Ancak paketi açma işlemi paketin bütünlüğünün ortadan kalkmasına neden olursa, etiket paketin herhangi bir yerine yerleştirilir. Ambalajlamanın, paketleme ile aynı korumayı sağladığı durumlarda etiket ambalajın üzerine yapıştırılabilir.

3) Taşıma konteynerlerine veya büyük paketlere yerleştirilen ve başka bir tesiste muameleye tabi tutulması, işlenmesi, ambalajlanması veya paketlenmesi amaçlanan hayvansal gıdalar için işaret, konteyner veya paketin dış yüzeyine uygulanır.

4) Hazır ambalajlı hale getirilmeksizin taşınan sıvı, granül, toz halindeki hayvansal gıdalar ve hazır ambalajlı hale getirilmeksizin taşınan balıkçılık ürünleri için, bu maddenin birinci fıkrasının (b) bendinin (2) ve (3) numaralı alt bentlerinde belirtilen bilgileri içeren belgenin gıdaya eşlik etmesi durumunda tanımlama işaretinin kullanılması zorunlu değildir.

5) Hayvansal gıdalar, son tüketiciye doğrudan arzı için paketlenmişse işaretin sadece o paketin dış yüzeyine uygulanması yeterlidir.

6) İşaret hayvansal gıdalara doğrudan uygulandığında, gıda kodeksine uygun renklendirici kullanılır.

Yönetmeliğin Beşinci Bölümü **"Evcil Tırnaklı Hayvanların Etleri İçin Özel Gereklilikler"** başlığında;

Canlı hayvanların kesimhaneye nakli (Madde 11)

1. Canlı hayvanları kesimhaneye nakleden gıda işletmecisi aşağıdaki gerekliliklere uygunluğu sağlar:
   a. Hayvanlara, toplama ve nakliye süresince gereksiz strese ve acıya yol açmayacak şekilde davranılır.
   b. Hastalık belirtileri gösteren veya halk sağlığı açısından önemli olan hastalık etkenleriyle bulaşmış olduğu bilinen sürülerden gelen hayvanlar, Bakanlıkça izin verilmesi halinde kesimhaneye nakledilir.

Kesimhaneler için gereklilikler (Madde 12)

1. Gıda işletmecisi, evcil tırnaklıların kesildiği kesimhane binalarının, planlarının ve ekipmanlarının aşağıdaki gerekliliklere uygunluğunu sağlar:
   a. Kesimhanelerdeki hayvan bekleme yerleri aşağıda belirtilen gereklilikleri taşır:
      1. Kolay temizlenebilen, dezenfekte edilebilen, havalandırma ve gerektiğinde uygun iklimlendirmeye izin veren, yeterli ve hijyenik hayvan bekleme yerlerine sahip olmalıdır.
      2. Sağlıklı hayvanları koruyacak şekilde, hasta veya hastalıktan şüpheli hayvanların yönlendirilmesine ve toplanmasına imkân veren ayrı ve kilitlenebilir, havalandırma ve gerektiğinde uygun iklimlendirmeye izin veren yerlere sahip olmalıdır.
      3. Bu bendin (1) ve (2) numaralı alt bentlerinde belirtilen yerler su ve gerektiğinde yemleme imkânlarıyla donatılmalı ve bu yerlerin atık sularının drenajı, gıda güvenilirliğini tehlikeye atmamalıdır.
      4. Hayvan bekleme yerlerinin büyüklüğü ve bölümleri hayvan refahını sağlayacak şekilde olmalıdır. Bu yerler hayvanların tanımlanması ve ölüm öncesi muayenesine imkân verecek şekilde yapılmalıdır.

b. *Kesimhaneler, ete bulaşmaların önlenmesi amacıyla aşağıdaki şartları taşır:*

1. Yürütülmekte olan işlemlere uygun ve yeterli sayıda odaya sahip olmalıdır.
2. Mide ve bağırsakların boşaltılması ve temizlenmesi halinde ayrı bir odaya sahip olmalıdır.
3. Sersemletme ve kanın akıtılması, derinin yüzülmesi, domuz türü hayvanlarda derinin yüzülmemesi halinde haşlama, kılların alınması, kalan kılların kazınması ve hafifçe yakılması, iç organların çıkartılması ve karkasın ilave muamelesi, temizlenmiş mide ve bağırsakların muamelesi, eğer kesim hattında yapılmıyorsa özellikle yüzülmüş başların işlenmesi olmak üzere diğer sakatatların hazırlanması ve temizlenmesi, sakatatların paketlenmesi ve etlerin sevkiyatı işlemlerinin farklı zamanlarda veya farklı yerlerde yapılması sağlanmalıdır.
4. Etin, zemin, duvar ve tüm sabit donanımlarla temasını önleyecek imkâna sahip olmalıdır.
5. Kesim işleminde sürekli ilerlemeye izin veren veya kesim hattındaki farklı kısımlar arasındaki çapraz bulaşmaları önleyecek şekilde tasarlanmış kesim hattına sahip olmalıdır. Aynı kesimhanede birden fazla kesim hattının çalıştırılması halinde, çapraz bulaşmayı önlemek için hatlar birbirinden yeterince ayrı olmalıdır.

c. Kesimhaneler, 82 °C'den az olmamak üzere temin edilen sıcak su ile veya eşdeğer bir etkiye sahip alternatif bir sistem ile aletleri dezenfekte etmek için olanaklara sahip olmalıdır.

ç. Etle teması olan personel tarafından kullanılan el yıkama işleminin yapıldığı lavabolar, bulaşmanın yayılmasını önlemek üzere tasarlanmış musluklara sahip olmalıdır.

d. Şüphelenilerek alıkonulan etlerin soğutularak depolanması ile insan tüketimi için uygun olmadığı belirlenen etlerin depolanması için kilitlenebilen ayrı ayrı imkânlara sahip olmalıdır.

e. Canlı hayvanların nakliyesinde kullanılan araçların temizlenmesi, yıkanması ve dezenfeksiyonu için yeterli imkânlara sahip ayrı bir yer bulunmalıdır. Ancak, Bakanlıkça uygun görülmesi halinde kesimhane yakınında resmi izine sahip olan yerler bu amaç için kullanılabilir.

Bu durumda kesimhanenin bu tür yer ve imkânlara sahip olmasına gerek yoktur.

f. Kesimhaneler, hasta ve şüpheli hayvanların kesimi için ayrılmış, kilitlenebilir imkânlara sahip olmalıdır. Hasta ve şüpheli hayvanların kesimi Bakanlık tarafından bu amaç için izin verilmiş diğer işletmelerde veya normal kesim sürecinin sonunda gerçekleştiriliyorsa bu gereklilik aranmaz.

g. Gübre veya sindirim kanalı içeriği işletmede depolanacak ise bu amaç için ayrılmış özel bir alan veya yer olmalıdır.

ğ. Veteriner hizmetlerinin kullanımına ayrılmış, yeterli donanıma sahip, kilitlenebilir imkân veya gerektiğinde odaya sahip olmalıdır.

"Parçalama tesisleri için gereklilikler" de Madde 13'de belirtilmiştir;

1. Gıda işletmecisi, evcil tırnaklı hayvan etlerinin muamele edildiği parçalama tesisinde aşağıdaki gerekliliklere uyar:

   a. Etlerin bulaşmasını önlemek üzere özellikle; işlemlerin sürekli ilerlemesine izin verecek veya farklı üretim grupları arasındaki ayırımı sağlayacak şekilde tesisin inşasını gerçekleştirmelidir.

   b. Açık etler ve paketlenmiş etlerin depolanması için ayrı ayrı imkânlar bulunmalıdır. Ancak depolamanın, farklı zamanlarda veya paketleme materyali ve depolama şeklinin, et için bulaşma kaynağı olmayacak şekilde yapılması durumunda bu gereklilik aranmaz.

   c. Bu Yönetmeliğin 15 inci maddesinde belirtilmiş olan gerekliliklere uygunluğu sağlayacak şekilde donatılmış parçalama odalarına sahip olmalıdır.

   ç. Etle teması olan personel tarafından kullanılan el yıkama işleminin yapıldığı lavabolar, bulaşmanın yayılmasını önlemek üzere tasarlanmış musluklara sahip olmalıdır.

   d. 82 °C'den az olmamak üzere temin edilen sıcak su ile veya eşdeğer bir etkiye sahip alternatif bir sistem ile aletleri dezenfekte etmek için olanaklara sahip olmalıdır.

Kesim hijyeni (Madde 14)

1. Hayvanların kesimi aşağıdaki gerekliliklere uygun olarak yapılır:

a. Hayvanlar kesimhaneye getirildikten sonra gereksiz yere bekletilmeden kesilmelidir. Ancak, hayvan refahını sağlamak amacıyla gerektiğinde kesimden önce bir dinlenme süresi verilmelidir.

b. Kesimhaneye kabul edilen hayvanlara ilişkin olarak;

   1. Bu bendin (2) ve (3) numaralı alt bentlerinde belirtilen hayvanların dışında kalan hayvanlar, kesimhanede kesimden önce ölmüş ise etleri insan tüketimi için kullanılamaz.

   2. Kesimhaneye, 16 ncı maddeye uygun olarak kesimhane dışında acil kesime tabi tutulan hayvanlar, 25 inci maddeye uygun olarak üretim yerlerinde kesilen hayvanlar ve 27 nci maddeye uyumlu yaban av hayvanları dışında sadece kesim amacıyla canlı hayvan getirilir.

   3. Kesimhanede meydana gelen kaza sonucu kesime tabi tutulan hayvanların etleri, kesimhanede yapılan muayenede kaza sebebiyle meydana gelen lezyonlar dışında hiçbir ciddi lezyon bulunmazsa, insan tüketiminde kullanılabilir.

c. Kesim için gönderilen hayvanların menşeini izleyebilmek için, hayvanlar tek tek veya uygun durumlarda grup olarak tanımlanır.

ç. Hayvanlar temiz olmalıdır.

d. Kesimhane işletmecisi, kesilecek her hayvanın Hayvansal Gıdaların Resmi Kontrollerine İlişkin Özel Kuralları Belirleyen Yönetmelik hükümleri doğrultusunda ölüm öncesi muayenesinin uygun şartlar altında yapılabilmesi için resmi veya yetkilendirilmiş veteriner hekimin talimatlarına uyar.

e. Kesim salonuna alınan hayvanlar, gereksiz yere bekletilmeden kesilmelidir.

f. Sersemletme, kanın akıtılması, deri yüzme, iç organ çıkarma ve karkasın diğer işlemleri; gereksiz yere geciktirilmeden ve ete bulaşmaları önleyecek şekilde yapılır. Özellikle;

   1. Kesim işlemi boyun bölgesindeki ana atardamar (a. carotis communis) ve ana toplardamar (v. jugularis) ile soluk borusu ve yemek borusunu kapsayacak şekilde yapılır. Ancak Bakanlığın izin vermesi durumunda, kanın akıtılması sırasında soluk borusu ve yemek borusunun bütünlüğünün

bozulmayacağı yöntemler kullanılabilir.

2. Deri ve postların uzaklaştırılması esnasında; deri ve postların dış kısmı ile karkas arasında temas önlenir, deri ve postların dış yüzeyi ile temas eden personel ve ekipman, etlere temas ettirilmez.

3. İç organların çıkarılması sırasında ve sonrasında sindirim kanalı içeriğinin dökülmesinin önlenmesi sağlanır ve sersemletme işlemini takip eden süreçte, mümkün olan en kısa sürede iç organların çıkartılması işlemi tamamlanır.

4. Memelerin uzaklaştırılması sırasında karkasa, süt veya kolostrum bulaştırılmaz.

g. Karkaslar ve gövdenin insan tüketimi için amaçlanan diğer kısımları tamamen yüzülmüş olmalıdır. Ancak, domuz türü hayvanların tüm gövdesi; koyun, keçi ve danaların başları ile koyun, keçi ve sığırın ayakları; sığırların ağız burun bölgesi ile dudakları için bu uygulama zorunlu değildir. Ağız burun bölgesi ve dudaklar dâhil olmak üzere baş ve ayaklar bulaşmaya yol açmayacak şekilde muamele edilir.

h. Karkaslarda, görünür dışkısal bulaşma olmamalıdır. Herhangi bir görünür bulaşmanın olması durumunda, bulaşık bölge derhal kesilerek veya eşdeğer bir etkiye sahip alternatif yollarla uzaklaştırılmalıdır.

ı. Karkaslar ve sakatatın zemin, duvar veya çalışma tezgâhları ile temas etmesi önlenir.

i. Kesimhane işletmecisi, kesilen tüm hayvanların Hayvansal Gıdaların Resmi Kontrollerine İlişkin Özel Kuralları Belirleyen Yönetmelik doğrultusunda ölüm sonrası muayenelerinin uygun şartlar altında yapılabilmesi için Bakanlığın talimatlarına uyar.

j. Hayvanın ölüm sonrası muayenesi tamamlanıncaya kadar kesilen hayvanın parçaları;

1. Hangi karkasa ait olduğu tanımlanabilmelidir.

2. Ölüm sonrası muayenesi tamamlanmış olanlar dâhil, diğer karkas, sakatat veya iç organlarla temas ettirilmemelidir.

3. Herhangi bir patolojik lezyon göstermediği belirlenen penis hemen atılabilir.

k. Sığır ve domuz türü hayvanlar ile tek tırnaklı hayvanlarda böbrek ve böbrek yağları uzaklaştırılır.

l. Ölüm sonrası muayenenin tamamlanmasından önce birkaç hayvanın kanı veya diğer sakatatları, aynı yerde toplanıyorsa ve şayet bu hayvanlardan bir veya birkaç tanesine ait karkasın insan tüketimi için uygun olmadığı belirlenirse tüm bu hayvanlara ait bir arada bulunan kan ve sakatatlar da insan tüketimine sunulmaz.

m. Ölüm sonrası muayeneden sonra;

1. Sığır ve domuz türü hayvanlar ile tek tırnaklı hayvanların tonsilleri hijyenik bir şekilde uzaklaştırılır.

2. İnsan tüketimi için uygun olmayan kısımlar, tesisin temiz kısımlarından mümkün olduğunca çabuk uzaklaştırılır.

3. Hastalık şüphesi olan etler veya insan tüketimi için uygun olmadığı belirlenen etler ve yenmeyen yan ürünler, insan tüketimi için uygun olduğu belirlenen etlerle temas ettirilmez.

4. İç organlar veya karkasta kalan iç organ parçaları tamamen ve mümkün olduğunca çabuk uzaklaştırılır.

n. Kesim işlemleri ve ölüm sonrası muayenenin tamamlanmasından sonra et, bu Yönetmeliğin 17 nci maddesinde belirtilmiş olan gerekliliklere uygun olarak depolanır.

o. Mide, bağırsak, baş ve ayakların ileri muamelesi yapılacak ise aşağıdaki işlemler gerçekleştirilir:

1. Mide haşlanır veya temizlenir.

2. Bağırsaklar boşaltılır ve temizlenir.

3. Baş ve ayakların derisi yüzülür veya haşlanır ve kıldan arındırılır.

ö. 6 ncı maddenin beşinci fıkrasında yer alan hususlar da dikkate alınarak; farklı hayvan türlerinin kesimi veya çiftlik av hayvanı veya yaban av hayvanların karkaslarının muamelesi için onaylanmış işletmelerde, farklı türler üzerinde yürütülen faaliyetlerin yerini ya da zamanını ayırmak suretiyle çapraz bulaşmayı önlemek için tedbirler alınmalıdır. Yaban av hayvanları

ile çiftlikte kesilen derisi yüzülmemiş çiftlik av hayvanlarının karkasının depolanması ve kabulü için ayrı imkânlar sağlanır.

p. Kesimhanenin hasta ve şüpheli hayvanların kesimi için ayrılmış kilitlenebilir imkanlara sahip olmaması halinde hasta ve şüpheli hayvanların kesimi için kullanılan imkanlar, kesimin tamamlanmasından hemen sonra resmi gözetim altında temizlenir, yıkanır ve dezenfekte edilir.

Parçalama ve kemiklerin ayrılması süresince hijyen (Madde 15)

1. Gıda işletmecisi, evcil tırnaklı hayvanların etlerinin parçalanması ve kemiklerinin ayrılması işlemlerini aşağıdaki gerekliliklere uygun olarak yapar:

   a. Kesimhanelerde, evcil tırnaklı hayvanların bütün haldeki karkasları yarım veya çeyrek parçaya, yarım karkaslar ise en fazla üç parçaya ayrılabilir. Daha ileri parçalama ve kemiklerin ayrılması işlemleri bir parçalama tesisinde yürütülür.

   b. Et üzerindeki çalışma, bulaşmayı asgariye indirecek veya bulaşmayı önleyecek şekilde düzenlenir. Gıda işletmecisi bunun için özellikle aşağıdaki hususları sağlar:

      1. *Parçalanacak etler, çalışma odalarına bu odalardaki işlem hızına uygun olacak şekilde getirilir.*

      2. *Parçalama, kemiklerin ayrılması, trimleme, dilimleme, zarların ayrılması, ambalajlama ve paketleme süresince sakatatların sıcaklığının 3 °C'yi, diğer etlerin sıcaklığının 7 °C'yi aşmayacak şekilde kalması sağlanır. Bu durumu sağlamak üzere ortam sıcaklığı 12 °C'den fazla olmayacak veya eşdeğer bir etkiye sahip alternatif bir sistem kullanılacaktır.*

      3. *6 ncı maddenin beşinci fıkrasında yer alan hususlar da dikkate alınarak farklı hayvan türlerine ait etlerin parçalanması için onaylanan tesislerde çapraz bulaşmayı önlemek için bu faaliyetlerin yeri veya zamanı ayrılır.*

   c. Bununla birlikte, bu Yönetmeliğin 17 nci maddesinin birinci fıkrasının (c) bendine uygun olarak bu fıkranın (b) bendinin (2) numaralı alt bendinde anılmış olan sıcaklığa ulaşmadan önce et kemikten ayrılabilir veya parçalanabilir.

ç. Parçalama tesisi ile kesimhane aynı yerde olduğu zaman et, bu fıkranın (b) bendinin (2) numaralı alt bendinde belirtilen sıcaklığa düşürülmeden önce kemiğinden ayrılabilir ve parçalanabilir. Bu durumda et, parçalama tesisine doğrudan kesimhaneden veya soğutma odasında bir bekleme döneminden sonra aktarılır. Et mümkün olduğu kadar kısa süre içerisinde parçalanır, uygun durumlarda paketlenir ve bu fıkranın (b) bendinin (2) numaralı alt bendinde belirtilen sıcaklıklara ilişkin hüküm uygulanır.

2. *Gıda işletmecisi evcil tırnaklı hayvanlardan elde edilen eti, çiğ et olarak piyasaya arz edecekse, bu ete su tutulmasını artırmak amacıyla herhangi bir işlem uygulayamaz.*

Kesimhane dışında acil kesim (Madde 16)

1. Gıda işletmecisi, sadece aşağıdaki gerekliliklerin sağlanması durumunda kesimhane dışında acil kesimi yapılan evcil tırnaklı hayvan etlerini insan tüketimine sunabilir:

   a. Sağlıklıyken geçirdiği bir kazadan dolayı acı çeken hayvanın, hayvan refahı sebepleri ile kesimhaneye nakledilememesi.

   b. Hayvanın ölüm öncesi muayenesinin veteriner hekim tarafından yürütülmesi.

   c. Kesilen ve kanı akıtılan hayvan, gereksiz gecikmelerden kaçınılarak hijyenik bir şekilde kesimhaneye nakledilir. Mide ve bağırsaklar hayvanın kesildiği yerde veteriner hekim gözetiminde çıkartılabilir. Çıkartılan iç organlar, kesilen hayvana eşlik etmeli ve bu hayvana ait olduğu tanımlanabilir olmalıdır.

   ç. Kesim ile kesimhaneye varış arasında 2 saatten daha fazla zamana ihtiyaç varsa, hayvan soğutulmalıdır. İklim şartlarının izin verdiği durumda, aktif soğutma gerekli değildir.

   d. Hayvanı yetiştiren gıda işletmecisinin bildirimi; hayvanın kimliğini, hayvanlara uygulanan ve belirli bir kalıntı arınma süresine sahip olan veteriner tıbbi ürünleri veya diğer tedavileri, kalıntı arınma sürelerini ve bunların uygulama tarihlerini içerir ve kesilen hayvanın beraberinde kesimhaneye iletilir.

e. Ölüm öncesi muayenenin olumlu sonucunu, acil kesimin günü, zamanı, sebebini ve hayvana veteriner hekim tarafından uygulanan tedaviye ilişkin bilgileri içeren, veteriner hekim tarafından düzenlenen bir bildirim, kesilen hayvanın beraberinde kesimhaneye iletilir.

f. Acil kesimi yapılan hayvan, yapılması gereken ilave testler de dahil olmak üzere Hayvansal Gıdaların Resmi Kontrollerine İlişkin Özel Kuralları Belirleyen Yönetmeliğe göre kesimhanede yürütülen ölüm sonrası muayeneden sonra insan tüketimi için uygun olmalıdır.

g. Gıda işletmecisi, ölüm sonrası muayeneyi takiben etin kullanımına ilişkin resmi veya yetkilendirilmiş veteriner hekimin vereceği talimata uyar.

ğ. Acil kesime tabi tutulan hayvanlardan elde edilen etler Hayvansal Gıdaların Resmi Kontrollerine İlişkin Özel Kuralları Belirleyen Yönetmelikte ön görülen sağlık işareti veya bu Yönetmeliğin 8 inci maddesinde öngörülmüş olan tanımlama işareti ile karıştırılmayacak şekilde özel bir sağlık işareti taşıması şartı ile piyasaya arz edilir.

Depolama ve nakliye (Madde 17)

1. Gıda işletmecisi, aşağıdaki gerekliliklere uygun olarak evcil tırnaklı hayvanların etlerinin depolanmasını ve nakledilmesini sağlar:

   a. Etlerin soğutulması sırasında aşağıdaki gerekliliklere uyulur:

      1. Soğutma işlemi özel bir önlem öngörülmedikçe ölüm sonrası muayeneyi takiben hemen başlatılır. Etin her tarafında, sakatatlar için 3 °C ve diğer etler için 7 °C'den fazla olmayan bir sıcaklığı sağlamak üzere soğutma eğrisi boyunca sıcaklık devamlı düşürülmeli ve bu işlemler kesimhanede gerçekleştirilmelidir. Ancak, bu Yönetmeliğin 15 inci maddesinin birinci fıkrasının (ç) bendine uygun olarak soğutma süresince et parçalanabilir ve kemikler ayrılabilir.

      2. Soğutma süresince, et üzerinde yoğunlaşmayı önleyecek yeterli hava sirkülasyonu sağlanır.

   b. Et, bu maddenin birinci fıkrasının (a) bendinde açıklanan

sıcaklık derecesine ulaşmalı ve depolama süresince bu sıcaklıkta kalmalıdır.

c. Et, nakliyeden önce bu maddenin birinci fıkrasının (a) bendinde açıklanan sıcaklık derecesine ulaşmalı ve nakliye süresince bu sıcaklıkta kalmalıdır. Bununla birlikte, özel ürünlerin üretimi için gerekli ise Bakanlık aşağıdaki hususların sağlanması koşulu ile etlerin, bu maddenin birinci fıkrasının (a) bendinde açıklanan sıcaklık derecesine ulaşmadan nakliyesine izin verebilir:

   1. Etin bir işletmeden diğer bir işletmeye nakliyesi, Bakanlığın belirttiği kurallara uygun olarak yapılır.

   2. Et, kesimhaneden veya kesimhane ile aynı yerde bulunan parçalama tesisinden hemen ayrılır ve nakliye süresi 2 saatten fazla olmaz.

ç. Dondurulacak etler stabilizasyon periyodunu gerektiren durumlar da dikkate alınarak fazla geciktirilmeden dondurulur.

d. Açık etler ve paketlenmiş etler ayrı ayrı depolanır ve nakledilir. Ancak depolamanın, farklı zamanlarda veya paketleme materyali ve depolama şeklinin, et için bulaşma kaynağı olmayacak şekilde yapılması durumunda bu gereklilik aranmaz. Bu uygulama nakliye işlemleri için de geçerlidir.

Yönetmeliğin Dokuzuncu Bölümü **"Kıyma, Hazırlanmış Et Karışımları ve Mekanik Olarak Ayrılmış Et İçin Özel Gereklilikler"**

Üretim tesisleri için gereklilikler (Madde 29)

1. Kıyma, hazırlanmış et karışımları veya MAE üreten gıda işletmecileri aşağıdaki gerekliliklere uyar:

   a. Et ve ürünlerin bulaşmasını önlemek üzere tesisin inşasını, özellikle; işlemlerin sürekli ilerlemesine izin verecek veya farklı ürünlerin üretimi arasındaki ayırımı sağlayacak şekilde gerçekleştirir.

   b. Açık etler, paketlenmiş etler ve ürünlerin depolanması için ayrı ayrı imkânlar bulunmalıdır. Ancak depolamanın, farklı zamanlarda veya paketleme materyali ve depolama şeklinin, et ve ürünler için bulaşma kaynağı olmayacak şekilde yapılması durumunda bu gereklilik aranmaz.

c. Bu Yönetmeliğin 31 inci maddesinde belirtilmiş olan sıcaklıkla ilgili gerekliliklere uygunluğu sağlayacak şekilde donatılmış odalara sahip olmalıdır.

ç. Açık et ve ürünlerle teması olan personel tarafından kullanılan el yıkama işleminin yapıldığı lavabolar, bulaşmanın yayılmasını önlemek üzere tasarlanmış musluklara sahip olmalıdır.

d. 82 °C'den az olmamak üzere temin edilen sıcak su veya eşdeğer bir etkiye sahip alternatif bir sistem ile aletleri dezenfekte etmek için gerekli olanaklara sahip olmalıdır.

Hammadde için gereklilikler (Madde 30)

1. Kıyma, hazırlanmış et karışımları veya MAE üreten gıda işletmecisi, kullandıkları hammaddelerin aşağıdaki gerekliliklere uygunluğunu sağlamak zorundadır:

   a. Kıyma hazırlamak için kullanılan hammadde, aşağıdaki gereklilikleri sağlar:

      1. Çiğ et için gerekliliklere uygun olur.

      2. Kaslara yapışık yağ dokusu dahil iskelet kasından elde edilir.

      3. Bütün kas parçalarının ayrılması işlemi hariç parçalama sırasında ortaya çıkan kırpıntılar ile trimleme artıkları, MAE, kemik parçası veya deri içeren et; masseter kasları dışındaki baş etinden, linea albanın kas olmayan parçalarından, karpal ve tarsal bölgelerden, kemik sıyrıntılarından, serozası çıkarılmadığı sürece diyafram kaslarından elde edilen etler hammadde olarak kıyma üretiminde kullanılamaz.

   b. Aşağıda belirtilen hammaddeler hazırlanmış et karışımlarının üretiminde kullanılabilir:

      1. Çiğ et.

      2. Bu fıkranın (a) bendindeki gereklilikleri karşılayan et.

   c. MAE üretiminde kullanılan hammadde aşağıdaki gereklilikleri sağlar:

      1. Çiğ et için gerekliliklere uygun olur.

      2. Kanatlı hayvanlarda ayaklar, boyun derisi ve baş; kanatlı hayvanlar dışındaki hayvanlarda baş kemikleri, ayaklar,

kuyruk, femur, tibia, fibula, humerus, radius ve ulna kemikleri MAE üretiminde hammadde olarak kullanılamaz.

Üretim sırasında ve sonrasında hijyen (Madde 31)

1. Kıyma, hazırlanmış et karışımları veya MAE üreten gıda işletmecisi, aşağıdaki gereklilikleri sağlamak zorundadır:
   a. Etin muamele edilmesi işlemleri, bulaşmayı önleyecek veya en aza indirecek şekilde düzenlenir. Bu amaçla özellikle, kullanılan et için aşağıda belirtilenler sağlanır:
      1. Muamele edilecek kanatlı hayvan eti 4 °C'den, diğer hayvanlara ait etler 7 °C'den, sakatat 3 °C'den yüksek sıcaklıkta olamaz.
      2. Muameleye alınacak etler ihtiyaç duyuldukça, işlem hızına göre hazırlama odasına getirilir.
   b. Kıyma ve hazırlanmış et karışımları aşağıdaki gereklilikleri sağlar:
      1. Dondurulmuş veya derin dondurulmuş etten kıyma veya hazırlanmış et karışımları hazırlanacaksa, kullanılan et dondurulmadan önce kemiklerinden ayrılır. Ancak bu yolla elde edilen kıyma veya hazırlanmış et karışımları sadece kısa bir süre için depolanır.
      2. Kırmızı soğutulmuş etten elde edilecek kıymalar; kesim tarihinden itibaren 6 gün, vakumla paketlenmiş kemiksiz sığır ve dana etinden elde edilecek kıymalar kesim tarihinden itibaren 15 gün içerisinde hazırlanır. Kanatlı hayvan etinden elde edilecek kıymalar kesim tarihinden itibaren en fazla 3 gün içerisinde hazırlanır. Bunun dışında kıyma hazırlanamaz.
      3. Üretimden hemen sonra, kıyma ve hazırlanmış et karışımları ambalajlanır veya paketlenir. Kıyma 2 °C'den, hazırlanmış et karışımları 4 °C'den yüksek olmayan bir iç sıcaklığa soğutulur veya iç sıcaklıkları -18 °C veya daha düşük sıcaklıklara dondurulur. Bu sıcaklık koşulları depolama ve nakliye sırasında da sürdürülür.
   c. Kemiklerin yapısında değişikliğe yol açmayan bir teknikle

üretilen ve kalsiyum içeriği kıymadan fazla olmayan MAE'nin üretiminde ve kullanımında aşağıdaki gereklilikler sağlanır:

1. Kemikten ayırma işleminin kesimhane ile aynı alanda bulunan parçalama tesisinde yapılması durumunda karkas kesim tarihinden itibaren en fazla 7 günlük olmalı, karkası dışarıdan temin eden parçalama tesislerinde ise karkas kesim tarihinden itibaren en fazla 5 günlük olmalıdır. Kanatlı hayvan karkasları kesim tarihinden itibaren en fazla 3 günlük olmalıdır.
2. Kemikten ayırma işleminden hemen sonra mekanik ayırma yapılır.
3. MAE elde edildikten hemen sonra kullanılmayacak ise, ambalajlanır veya paketlenir ve 2 °C'den yüksek olmayan bir iç sıcaklığa soğutulur veya iç sıcaklıkları -18 °C veya daha düşük sıcaklıklara dondurulur. Bu sıcaklık koşulları depolama ve nakliye boyunca sürdürülür.
4. MAE, bu Yönetmeliğe göre onaylanan işletmelerde üretilir.
5. MAE'de kalsiyum içeriği en fazla % 0,1 (100 mg/100gr veya 1000 ppm) oranında olmalıdır.

ç. Birinci fıkranın (c) bendinde belirtilenlerin dışında kalan teknikler kullanılarak üretilen MAE'nin üretimi ve kullanımında aşağıdaki gereklilikler sağlanır:

1. Kemikten ayırma işleminin kesimhane ile aynı alanda bulunan parçalama tesisinde yapılması durumunda karkas kesim tarihinden itibaren en fazla 7 günlük olmalı, karkası dışarıdan temin eden parçalama tesislerinde ise, karkas kesim tarihinden itibaren en fazla 5 günlük olmalıdır. Kanatlı hayvan karkasları kesim tarihinden itibaren en fazla 3 günlük olmalıdır.
2. Mekanik ayırma işlemi, kemiklerden etin ayrılması işleminden hemen sonra yapılmayacaksa, etli kemikler 2 °C'den yüksek olmayan sıcaklıklara soğutulur veya -18 °C veya daha düşük sıcaklıklara dondurulur. Bu sıcaklık koşulları depolama boyunca sürdürülür.

3. Dondurulmuş karkaslardan elde edilen etli kemikler tekrar dondurulmaz.
4. MAE elde edildikten sonra 1 saat içerisinde kullanılmayacak ise, hemen 2 °C'den yüksek olmayan bir sıcaklığa soğutulur.
5. MAE soğutulduktan sonra 24 saat içerisinde üretimde kullanılmayacaksa, elde edilmesinden itibaren 12 saat içerisinde dondurulur ve 6 saat içerisinde -18 ºC veya daha düşük sıcaklıklara getirilir.
6. Dondurulmuş MAE ambalajlı veya paketli olarak depolanır ve taşınır. MAE 3 aydan fazla depolanamaz ve taşıma ile depolama süresince -18 ºC veya daha düşük sıcaklıklarda olması sağlanır.
7. MAE, bu Yönetmeliğe göre onaylanan işletmelerde üretilir.
8. MAE'de kalsiyum içeriği en fazla % 0,5 (500 mg/100gr veya 5000 ppm) oranında olmalıdır.

d. Etli kemikler MAE üretimi amacıyla nakledilemez ve satışı yapılamaz.

e. Kıyma, hazırlanmış et karışımları ve MAE çözündürüldükten sonra tekrar dondurulamaz.

Etiketleme (Madde 32)

1. Kıyma, hazırlanmış et karışımları ve MAE; gıda kodeksi etiketleme mevzuat hükümlerine uygun olmak zorundadır.
2. Kanatlı veya tek tırnaklı hayvanlardan elde edilen ve son tüketiciye sunulması amaçlanan kıyma ve hazırlanmış et karışımlarının etiketinde tüketilmeden önce pişirilmesi gerektiği yönünde uyarıcı bilgi yer almalıdır.

Yönetmeliğin Onuncu Bölüm **"Et Ürünleri İçin Özel Gereklilikler"** başlığında;

Et ürünlerinde hammadde kullanımı (Madde 33)

1. Gıda işletmecisi, et ürünlerinin hazırlanmasında aşağıda belirtilen maddeleri kullanamaz:

a. Dişi ve erkek hayvanların genital organları.

b. Böbrekler ve idrar kesesi dışında kalan üriner sistem organları.

c. Larinks kıkırdağı, soluk borusu ve akciğerlerin ana bronşları.

ç. Gözler ve göz kapakları.

d. Dış kulak yolu.

e. Boynuz dokusu.

f. Kanatlı hayvanlarda; ibik ve kulaklar, gerdan ve ibik benzeri sarkık et, baş, ayak, yemek borusu, kursak, bağırsaklar ve genital organlar.

2. Et ürünleri üretiminde kullanılan kıyma ve hazırlanmış et karışımları dahil tüm etler, çiğ et için belirlenen gerekliliklere uygun olmalıdır. Ancak, 9 uncu bölümde bulunan kıyma ve hazırlanmış et karışımları için verilen diğer özel gerekliliklere uyulması et ürünleri üretiminde zorunlu değildir.

Yürürlükten kaldırılan yönetmelik (Madde 86)

1. 5/1/2005 tarihli ve 25691 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Kırmızı Et ve Et Ürünleri Üretim Çalışma ve Denetleme Usul ve Esaslarına Dair Yönetmelik ile 8/1/2005 tarihli ve 25694 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Kanatlı Hayvan Eti ve Et Ürünleri Üretim Tesislerinin Çalışma ve Denetleme Usul ve Esaslarına Dair Yönetmelik bu Yönetmeliğin yayımı tarihinden itibaren yürürlükten kaldırılmıştır.

(Resmi Gazete Tarihi: 27.12.2011 Resmi Gazete Sayısı: 28155)

12.1.4. Küçük Kapasiteli Kesimhanelerin Genel ve Özel Hijyen Kurallarına Dair Yönetmelik (03.03.2018)

1. Bu Yönetmeliğin amacı, küçük kapasiteli kesimhaneler için genel ve özel hijyen gereklilikleri ile bu işletmelerin onay işlemlerine dair usul ve esasları belirlemektir.
2. Bu Yönetmelik;
   a. Hayvan refahı,
   b. Hayvanların tanımlanması ve hayvansal gıdaların izlenebilirliği,
   c. Nakledilebilir süngerimsi beyin hastalıklarından korunma, kontrol ve yok edilmesi için belirlenen kurallar dâhil hayvan ve halk sağlığı, konusundaki mevzuat hükümlerine aykırılık teşkil etmeyecek şekilde uygulanır.

Dayanak (Madde 3)

1. Bu Yönetmelik, 11/6/2010 tarihli ve 5996 sayılı Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanununun 30 uncu, 31 inci, 41 inci ve 44 üncü maddelerine dayanılarak hazırlanmıştır.
   a. Kesim ünitesi: Küçük kapasiteli kesimhanelerde kesim kapasitesinin belirlenmesinde kullanılan, 1 baş sığır/manda/deveye veya 3 baş koyun/keçiye veya 1 baş tek tırnaklı hayvana veya 3 baş domuza karşılık gelen birimi,

Tanımlar (Madde 4)

   a. Kesim ünitesi: Küçük kapasiteli kesimhanelerde kesim kapasitesinin belirlenmesinde kullanılan, 1 baş sığır/manda/deveye veya 3 baş koyun/keçiye veya 1 baş tek tırnaklı hayvana veya 3 baş domuza karşılık gelen birimi,
   b. Küçük kapasiteli kesimhane: 5 inci maddenin birinci fıkrasında yer alan sayılarda evcil tırnaklı hayvanların kesiminin yapıldığı ve kesim sürecinin yavaş ilerlediği kesimhaneyi,
   c. Küçük kapasiteli kesimhane onay belgesi: İstenilen bilgi ve belgeleri tamamlanmış ve yerinde yapılan resmi kontrol sonucu uygun bulunan, küçük kapasiteli kesimhanenin faaliyete geçmesi için yetkili merci tarafından verilen, iptal edilebilen veya askıya alınabilen Ek-2'de yer alan İşletme Onay Belgesini,

ç. Küçük kapasiteli kesimhane onay numarası: Küçük kapasiteli kesimhane onay belgesi üzerinde yer alan ve Ek-3'te belirtilen Küçük Kapasiteli Kesimhane Onay Numarası Kodlamasını,

d. Yetkili merci: Bu Yönetmelik kapsamındaki iş ve işlemlerin yürütülmesinde Bakanlık il müdürlüğünü, il müdürlüğünce yetki verilmesi halinde Bakanlık ilçe müdürlüğünü, bu iş ve işlemlerin tetkik ve denetiminde Bakanlığı, ifade eder.

Yönetmeliğin İkinci Bölüm **"Küçük Kapasiteli Kesimhanelerin Hijyen Gereklilikleri ile İşletmelerin Onay İşlemleri"** başlığında;

Genel hükümler (Madde 5)

1. Küçük kapasiteli kesimhanede kesilecek olan evcil tırnaklı hayvan sayısı, günlük 8 kesim ünitesini geçemez.
2. Beşinci fıkradaki durum hariç olmak üzere, küçük kapasiteli kesimhanelerde kesilen hayvanların etleri kesimhanenin bulunduğu ilçe sınırları dışına arz edilmez, sadece ilçe sınırları içerisinde yer alan ve sadece son tüketiciye satış yapan perakendecilere arz edilir.
3. Küçük kapasiteli kesimhanelerde aynı iş günü içerisinde kesilecek olan hayvanların kesimi gün içerisinde zaman aralığı verilmeksizin ve yetkili merci tarafından belirlenen mesai saatleri göz önünde bulundurularak gerçekleştirilir.
4. Küçük kapasiteli kesimhanelerde hasta veya hastalıktan şüpheli hayvanların kesimi yapılmaz.
5. Ölüm öncesi muayenede herhangi bir hastalık bulgusu olmayan ancak ölüm sonrası muayene sonucu hastalık tespit edilen etler imha edilir veya brusella, tüberküloz, salmonella gibi zoonotik etkenlerin eradikasyonu ve kontrolüne yönelik özel şartların uygulanması ile insan tüketimine uygun hale gelebilecek olan etler, bu işlemlerin uygulanabileceği kesimhaneye veya işleme tesisine resmi veteriner hekimin gözetimi altında nakledilir.

Küçük kapasiteli kesimhane onayı usul ve esasları (Madde 6)

1. Bu Yönetmelik kapsamında yer alan küçük kapasiteli kesimhane işletmecisi faaliyete geçmeden küçük kapasiteli kesimhane onay belgesi almak zorundadır.

2. Kesimhane işletmecisi küçük kapasiteli kesimhane onayı almak üzere aşağıdaki bilgi ve belgelerle yetkili mercie başvurur:
   a. Ek-1'de yer alan Küçük Kapasiteli Kesimhane Onay Belgesi Başvuru ve Beyannamesi.
   b. Kesimhanenin teknik resim kurallarına göre çizilmiş en az A3 boyutunda yerleşim krokisi.
   c. Hayvanların kesimi ve etlerinin muamelesi sonucu oluşan atıkların uzaklaştırma şekli ve sıklığı hakkında bilgi ve yetkili merci tarafından istenmesi durumunda belge.
   ç. Tehlike analizi ve kritik kontrol noktaları/HACCP ilkelerine dayalı oluşturulan prosedürler.
3. Yetkili merci, başvuru dosyasını başvuru tarihinden itibaren on beş iş günü içerisinde inceler.
   a. Bilgi ve belgelerin eksik veya yanlış hazırlanmış olması durumunda, yetkili merci tarafından eksiklikler resmi yazı ile başvuru sahibine bildirilir. Eksiklikleri bir ay içerisinde tamamlanmayan dosya başvuru sahibine iade edilir.
   b. Bilgi ve belgelerin tamamlanması ve doğru olması durumunda yirmi iş günü içerisinde kontrol görevlileri tarafından 5996 sayılı Kanunun ilgili maddelerinde belirtilen hükümler ile bu Yönetmelikte yer alan bina, altyapı ve ekipman gerekliliklerine ilişkin hükümlere uygunluğu ile tehlike analizi ve kritik kontrol noktaları/HACCP ilkelerine dayalı oluşturulan prosedürler açısından işletme yerinde resmi kontrole tabi tutulur.
4. Yerinde yapılan resmi kontrol sonucunda;
   a. Kesimhanenin uygun bulunmaması halinde eksiklikler belirtilerek başvuru dosyası başvuru sahibine iade edilir.
   b. Kesimhanenin uygun bulunması halinde kesimhane işletmesine onay belgesi ve onay numarası verilir.
5. Domuz ve tek tırnaklı hayvanların kesiminin yapıldığı küçük kapasiteli kesimhanelerin onayı aşağıdaki hususlara uygun olarak gerçekleştirilir:
   a. Domuz ve tek tırnaklı hayvanlar dışındaki hayvan türlerinin kesiminin yapıldığı küçük kapasiteli kesimhanelerde domuz

ve tek tırnaklı hayvanların kesimi yapılmaz.

b. Domuz ve tek tırnaklı hayvanların kesimi her iki tür için ayrı ayrı onaylı küçük kapasiteli kesimhanelerde yürütülür.

6. Bakanlık, küçük kapasiteli kesimhanelerin listesini oluşturur ve bu listeleri güncel tutar.

Küçük kapasiteli kesimhane onay belgesinin ve numarasının geçerlilik şartları (Madde 7)

1. Yetkili merci resmi kontrolleri yürütürken kesimhanenin, küçük kapasiteli kesimhane onay şartlarını gözden geçirir.

2. Kesimhanenin küçük kapasiteli kesimhane onay şartlarının devam etmediğinin tespit edilmesi durumunda;

   a. Yetkili merci tarafından, insan sağlığı ve gıda güvenilirliği açısından tehlike oluşturan ve acil tedbirleri gerektiren durumlar dışında tespit edilen eksikliklerin giderilmesi için kesimhane işletmecisine altı ayı aşmamak üzere süre verilir. Verilen süre sonunda uygunsuzlukların giderilmemesi durumunda kesimhanenin küçük kapasiteli kesimhane onayı askıya alınır. Küçük kapasiteli kesimhane onayı askıya alınan kesimhanenin uygunsuzlukları askıya alınma tarihinden itibaren bir yıl içerisinde giderilmediği takdirde verilen küçük kapasiteli kesimhane onay belgesi ve küçük kapasiteli kesimhane onay numarası yetkili merci tarafından iptal edilir.

   b. Yetkili merci, insan sağlığı ve gıda güvenilirliği açısından tehlike oluşturan ve acil tedbirleri gerektiren eksiklikler tespit ederse kesimhanenin küçük kapasiteli kesimhane onayını askıya alır. Küçük kapasiteli kesimhane onayı askıya alınan kesimhanenin uygunsuzluklarının bir yıl içerisinde giderilmemesi halinde verilen küçük kapasiteli kesimhane onay belgesi ve küçük kapasiteli kesimhane onay numarası yetkili merci tarafından iptal edilir.

   c. Onayı askıya alınan küçük kapasiteli kesimhane faaliyet gösteremez.

3. Küçük kapasiteli kesimhane onay belgesi üzerinde yazılı olan ticaret unvanı, gerçek veya tüzel kişi, işletme adresi ve faaliyet konusu için geçerlidir. Bu bilgilerden herhangi birinin değişmesi durumunda küçük kapasiteli kesimhane onay belgesi geçerliliğini kaybeder. Kesimhane işletmecisi, değişiklik durumlarında gerekli

bilgi ve belgelerle birlikte küçük kapasiteli kesimhane onay belgesinin aslını bir dilekçeye ekleyerek üç ay içerisinde yetkili mercie başvurur. Yetkili merci, uygun görmesi durumunda küçük kapasiteli kesimhane onay belgesini yeniden düzenler.

4. Yetkili merciin uygun bulması halinde aşağıdaki durumlarda küçük kapasiteli kesimhane onay belgesi yeniden düzenlenir:

   a. Kesimhane işletmecisi;

      1. Küçük kapasiteli kesimhane onay belgesinin kaybolması halinde ülke genelinde dağıtımı yapılan gazetelerden birine zayi ilanı vermek suretiyle belgenin geçersizliğinin ilan edildiği gazetenin aslını,

      2. Küçük kapasiteli kesimhane onay belgesinin okunamayacak şekilde tahrip olması hâlinde ise tahrip olmuş belgenin aslını, dilekçeye ekleyerek yetkili mercie başvurur.

5. Kesimhane işletmecisi, faaliyeti durdurduğunu üç ay içerisinde yetkili mercie bildirmek zorundadır. Kesimhane işletmecisinin, kesimhanesini yeniden faaliyete geçirmek istemesi durumunda yetkili merci tarafından yerinde resmi kontrol yapılır ve uygun bulunması halinde kesimhanenin faaliyetine izin verilir.

Çalıştırılması zorunlu personel (Madde 8)

1. 5996 sayılı Kanuna göre küçük kapasiteli kesimhanelerde çalıştırılması zorunlu olan personel ile ilgili aşağıdaki hususlar uygulanır:

   a. Kesimhane işletmecisi, veteriner hekimlik lisans eğitimi almış ise kendi işletmesinde çalıştırılması zorunlu personel olarak çalışabilir.

   b. Kesimhane işletmecisi, çalıştırılması zorunlu olan personelin herhangi bir sebeple işten çıkarılması veya çıkması durumunda çalıştırılması zorunlu olan personelin değişikliğine ilişkin yetkili merciin güncel bilgilere sahip olmasını sağlamak zorundadır.

   c. Kesimhane işletmecisi, kesimhanenin faaliyette bulunduğu çalışma gün ve saatlerine göre çalıştırılması zorunlu personel istihdam etmek zorundadır. Kesimhanede çalışan zorunlu personel, kesimhanenin faaliyette bulunduğu çalışma gün ve saatleri içerisinde başka bir işte çalışamaz.

Resmi veteriner hekim görevlendirilmesi (Madde 9)

1. Yetkili merci, küçük kapasiteli kesimhanelere, küçük kapasiteli kesimhane onayı verilmesini takiben en az bir resmi veteriner hekim görevlendirir. Resmi veteriner hekimin kesimhanedeki mesai saatleri, kesimhanenin çalışma gün ve saatleri dikkate alınarak belirlenir.
2. Yetkili merci, 17/12/2011 tarihli ve 28145 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Hayvansal Gıdaların Resmi Kontrollerine İlişkin Özel Kuralları Belirleyen Yönetmelik uyarınca, gerekli faaliyetleri yerine getirebilecek özelliklere sahip olan resmi yardımcıyı, resmi veteriner hekimin otoritesi ve sorumluluğu altında çalıştırmak üzere küçük kapasiteli kesimhanelerde görevlendirebilir.
3. Kesimhane işletmecisi veya yetkili merci tarafından faaliyeti durdurulan bir kesimhanede daha önce görevlendirilmiş olan resmi veteriner hekim yetkili merci tarafından geri çekilir. Kesimhanenin yeniden faaliyete geçirilmek istenmesi ve yerinde yapılan resmi kontrol sonucunda uygun bulunması halinde, kesimhaneye yeniden resmi veteriner hekim görevlendirilir.
4. Kesimhane işletmecisi kesimin başlayacağı saati en az bir iş günü öncesinde resmi veteriner hekime bildirir. Ancak bildirimin belirtilen süreden daha kısa bir süre içerisinde yapılması durumunda, kesim gün ve saati iş programı dikkate alınarak resmi veteriner hekim tarafından belirlenir.

Genel hijyen gereklilikleri (Madde 10)

1. Kesimhane işletmecisi, ikinci fıkrada belirtilen istisnayı dikkate alarak Gıda Hijyeni Yönetmeliğinin 5 inci, 6 ncı, 7 nci, 10 uncu, 11 inci, 13 üncü, 14 üncü, 15 inci, 16 ncı, 17 nci, 18 inci, 19 uncu, 21 inci ve 22 nci maddelerinde yer alan gereklilikleri yerine getirir.
2. Kesimhanede üretim alanında çalışan personel sayısının en fazla 5 kişi olması şartıyla, temiz ve kirli alan olarak adlandırılan bölümlerde çalışan personel için tek bir soyunma ve giyinme odası bulunabilir.

Tehlike analizi ve kritik kontrol noktaları/HACCP ilkelerine dayanan prosedürlerin amaçları (Madde 11)

1. Kesimhane işletmecisi, tehlike analizi sonucunda belirlenen ve Gıda Hijyeni Yönetmeliğinin 22 nci maddesindeki genel

gereklilikler ile ikinci fıkrada yer alan özel gereklilikleri içeren prosedürleri oluşturur.

2. Prosedürler kesimhaneye kabul edilen her bir hayvanın;
   a. Uygun bir şekilde tanımlanmasını,
   b. Menşe çiftlik bünyesinde yer alan gıda zinciri bilgisinin eşlik etmesini,
   c. Bakanlığın gerekli gördüğü durumlar hariç, hayvan veya halk sağlığı nedenleriyle hareket yasağı veya diğer sınırlamanın olduğu çiftlikten veya alandan gelmemesini,
   ç. Temiz olmasını,
   d. Kesimhane işletmecisinin sahip olduğu bilgiye göre sağlıklı olmasını,
   e. Kesimhaneye geldiğinde hayvan refahı açısından uygun durumda olmasını, sağlar.

Canlı hayvanların kesimhaneye nakli (Madde 12)

1. Canlı hayvanları kesimhaneye nakleden gıda işletmecisi hayvanlara, toplama ve nakliye süresince gereksiz strese ve acıya yol açmayacak şekilde davranılmasını sağlar.
2. Hastalık belirtisi gösteren veya halk sağlığı açısından önemli olan hastalık etkenleriyle bulaşmış olduğu bilinen sürülerden gelen hayvanlar küçük kapasiteli kesimhanelere nakledilmez.

Gıda zinciri bilgisi (Madde 13)

1. Kesimhane işletmecisi, kesimhaneye gönderilen hayvanlar için Hayvansal Gıdalar İçin Özel Hijyen Kuralları Yönetmeliğinin 10 uncu maddesinde yer alan gıda zinciri bilgisine ilişkin gereklilikleri yerine getirmek zorundadır.

Hayvan bekleme yerleri için gereklilikler (Madde 14)

1. Kesimhaneye getirilen hayvanların hemen kesime alınması halinde kesimhanenin, hayvanların kabulü ve bekletilmesi için kullanılacak olan imkânlara sahip olmasına gerek yoktur.
2. Hayvanlar hemen kesime alınmayacak ise kesimhanede hayvanların kabulü ve bekletilmesi için imkânlar bulunur ve bu imkânlar aşağıda belirtilen gereklilikleri taşır:

a. Kolay temizlenebilen, dezenfekte edilebilen, havalandırma ve gerektiğinde uygun iklimlendirmeye izin veren, yeterli ve hijyenik, atık suların drenajının gıda güvenilirliğini tehlikeye sokmadan sağlandığı, gerektiğinde yemleme imkânlarının bulunduğu hayvan bekleme yerlerine sahip olur.

b. Hayvan bekleme yerinin büyüklüğü hayvan refahını sağlayacak şekilde belirlenir. Bu yer, hayvanların tanımlanması ve ölüm öncesi muayenesine imkân verecek şekilde yapılır.

Kesimhane binaları için gereklilikler (Madde 15)

1. Kesimhane, ete bulaşmaların önlenmesi amacıyla aşağıdaki şartları taşır:

a. Yürütülmekte olan işlemlere uygun ve yeterli sayıda odaya sahip olur.

b. Kanın akıtılması, derinin yüzülmesi, iç organların çıkarılması ve karkasın ileri muamelesi, domuz türü hayvanlarda ise derinin yüzülmemesi halinde haşlama, kılların alınması, kalan kılların kazınması ve hafifçe yakılması için kullanılan oda; karkasların ve etlerin odadan uzaklaştırılmasından sonra sakatatların hazırlanması ve muamelesi işlemleri, yüzülmüş başların muamelesi, mide ve bağırsakların boşaltılması ve temizlenmesi işlemleri, sakatatların paketlenmesi ve etlerin sevkiyatı işlemleri için de kullanılabilir. Ancak bu oda, tüm işlemler arasında ve her kullanımdan önce temizlenir ve gerektiğinde dezenfekte edilir.

c. Etin zemin, duvar ve tüm sabit donanımlarla temasını önleyecek imkânlar bulunur.

ç. Kesimhanede 82 °C'den az olmamak üzere temin edilen sıcak su veya eşdeğer bir etkiye sahip alternatif bir sistem ile aletleri dezenfekte etmek için olanaklar bulunur.

d. Etle teması olan personel tarafından kullanılan el yıkama işleminin yapıldığı lavabolar, bulaşmanın yayılmasını önlemek üzere tasarlanmış musluklara sahip olur.

e. Şüphelenilerek alıkonulan etlerin soğutularak depolanması ile insan tüketimi için uygun olmadığı belirlenen etlerin depolanması için kilitlenebilen ayrı ayrı imkânlara sahip olur.

f. Canlı hayvanların nakliyesinde kullanılan araçların temizlenmesi, yıkanması ve dezenfeksiyonu için kesimhane yakınında resmi izine sahip olan yerler kullanılabilir. Bu durumda kesimhanenin bu tür yer ve imkânlara sahip olmasına gerek yoktur.

g. Resmi veteriner hekimin kullanımına yönelik yeterli donanıma sahip, kilitlenebilir bir oda veya dolap bulunur.

ğ. Gübre veya sindirim kanalı içeriği işletmede depolanacak ise bu amaç için ayrılmış özel bir alan veya yer bulunur.

Kesim hijyeni (Madde 16)

1. Hayvanların kesimi aşağıdaki gerekliliklere uygun olarak yapılır:

a. Kesimhaneye kabul edilen hayvanlara ilişkin olarak;

1. (2) numaralı alt bentte belirtilen hayvanların dışında kalan hayvanlar, kesimhanede kesimden önce ölmüş ise etleri insan tüketimi için kullanılmaz.

2. Kesimhanede meydana gelen kaza sonucu kesime tabi tutulan hayvanların etleri, kesimhanede yapılan muayenede kaza sebebiyle meydana gelen lezyonlar dışında hiçbir ciddi lezyon bulunmazsa, insan tüketiminde kullanılabilir.

b. Küçük kapasiteli kesimhane işletmecisi kesim için gönderilen hayvanların menşeini izleyebilmek için kendi izlenebilirlik sisteminin bir parçası olarak hayvanları tek tek tanımlar.

c. Hayvanlar temiz olur.

ç. Kesimhane işletmecisi, kesilecek her hayvanın Hayvansal Gıdaların Resmi Kontrollerine İlişkin Özel Kuralları Belirleyen Yönetmelik hükümleri doğrultusunda ölüm öncesi muayenesinin uygun şartlar altında yapılabilmesi için resmi veteriner hekimin talimatlarına uyar.

d. Kesim salonuna alınan hayvanlar, gereksiz yere bekletilmeden kesilir.

e. Kanın akıtılması, deri yüzme, iç organ çıkarma ve karkasın diğer işlemleri; gereksiz yere geciktirilmeden ve ete bulaşmaları önleyecek şekilde yapılır. Özellikle;

1. Deri ve postların uzaklaştırılması esnasında; deri ve postların

dış kısmı ile karkas arasında temas önlenir. Deri ve postların dış yüzeyi ile temas eden personel ve ekipman, etlere temas ettirilmez.

2. İç organların çıkarılması sırasında ve sonrasında sindirim kanalı içeriğinin dökülmesinin önlenmesi sağlanır ve sersemletme işlemini takip eden süreçte, mümkün olan en kısa sürede iç organların çıkartılması işlemi tamamlanır.

3. Memelerin uzaklaştırılması sırasında karkasa, süt veya kolostrum bulaştırılmaz.

f. Karkaslar ve gövdenin insan tüketimi için amaçlanan diğer kısımları tamamen yüzülmüş olur. Ancak domuz türü hayvanların tüm gövdesi; koyun, keçi ve danaların başları ile koyun, keçi ve sığır/mandanın ayakları; sığır/mandaların ağız burun bölgesi ile dudakları için bu uygulama zorunlu değildir. Ağız burun bölgesi ve dudaklar dahil olmak üzere baş ve ayaklar bulaşmaya yol açmayacak şekilde muamele edilir.

g. Domuz türü hayvanlar yüzülmediklerinde kılları derhal uzaklaştırılır. Bu işlem için kullanılan haşlama sıcaklığındaki sudan kaynaklanan etin bulaşma riski en aza indirilir. Bu işlem için sadece izin verilen katkı maddeleri kullanılır. Bu işlem sonrasında domuz türü hayvanlar, içilebilir su ile tamamen durulanır.

ğ. Karkaslarda, görünür dışkısal bulaşma engellenir. Herhangi bir görünür bulaşmanın olması durumunda, bulaşık bölge derhal kesilerek veya eşdeğer bir etkiye sahip alternatif yollarla uzaklaştırılır.

h. Karkaslar ve sakatatın zemin, duvar veya çalışma tezgâhları ile temas etmesi önlenir.

ı. Kesimhane işletmecisi, kesilen tüm hayvanların Hayvansal Gıdaların Resmi Kontrollerine İlişkin Özel Kuralları Belirleyen Yönetmelik doğrultusunda ölüm sonrası muayenelerinin uygun şartlar altında yapılabilmesi için resmi veteriner hekimin talimatlarına uyar.

i. Hayvanın ölüm sonrası muayenesi tamamlanıncaya kadar kesilen hayvanın parçalarının;

1. Hangi karkasa ait olduğu tanımlanır.
2. Ölüm sonrası muayenesi tamamlanmış olanları dâhil, diğer karkas, sakatat veya iç organlarla temas ettirilmemesi gerekir.
3. Herhangi bir patolojik lezyon göstermediği belirlenen penis hemen atılabilir.

j. Sığır ve domuz türü hayvanlarda böbrek ve böbrek yağları uzaklaştırılır.

k. Ölüm sonrası muayenenin tamamlanmasından önce birkaç hayvanın kanı veya diğer sakatatları, aynı yerde toplanıyorsa ve şayet bu hayvanlardan bir veya birkaç tanesine ait karkasın insan tüketimi için uygun olmadığı belirlenirse tüm bu hayvanlara ait bir arada bulunan kan ve sakatatlar da insan tüketimine sunulmaz.

l. Ölüm sonrası muayeneden sonra;

1. Sığır ve domuz türü hayvanların tonsilleri hijyenik bir şekilde uzaklaştırılır.
2. İnsan tüketimi için uygun olmayan kısımlar, tesisin temiz kısımlarından mümkün olduğunca çabuk uzaklaştırılır.
3. Kesimhane işletmecisi, etin yüzeyindeki bulaşmayı ortadan kaldırmak için, içilebilir su dışında başka bir madde kullanamaz.
4. Hastalık şüphesi olan etler veya insan tüketimi için uygun olmadığı belirlenen etler ve yenmeyen yan ürünler, insan tüketimi için uygun olduğu belirlenen etlerle temas ettirilmez.
5. İç organlar veya karkasta kalan iç organ parçaları tamamen ve mümkün olduğunca çabuk uzaklaştırılır.

m. Hayvanların bütün haldeki karkasları yarım veya çeyrek parçaya, yarım karkaslar ise en fazla üç parçaya ayrılabilir.

n. Kesim işlemleri ve ölüm sonrası muayenenin tamamlanmasından sonra et, 19 uncu maddede belirtilmiş olan gerekliliklere uygun olarak depolanır.

Sağlık işareti (Madde 17)

1. Kesimhane işletmecisi, kesimhanesinde kesilen hayvanların karkaslarını bu Yönetmelik hükümlerine uygun sağlık işareti uygulanmadan piyasaya arz edemez.
2. Resmi veteriner hekim sağlık işareti ile ilgili olarak aşağıdaki hususları temin eder:
   a. Sağlık işareti Hayvansal Gıdaların Resmi Kontrollerine İlişkin Özel Kuralları Belirleyen Yönetmelik uyarınca ölüm öncesi ve ölüm sonrası muayeneden geçen ve eti insan tüketimine uygun olan hayvanların karkaslarına uygulanır.
   b. Sağlık işareti karkasın yarım karkas veya çeyrek karkasa ayrılması ya da yarım karkasın üç parçaya ayrılması durumunda her bir karkas parçasının dış yüzeyine görülecek şekilde mürekkeple veya sıcak damga olarak uygulanır.
3. Sağlık işareti 6,5 cm genişliğinde ve 4,5 cm yüksekliğinde oval bir işaret şeklinde olur. Karakterler okunaklı olur ve aşağıdaki bilgileri içerir:
   a. İşarette kesimhanenin, küçük kapasiteli kesimhane onay numarası belirtilir.
   b. Etin sağlık muayenesini yapan resmi veteriner hekime ait işareti de içerebilir.
4. Harfler en az 0,8 cm yüksekliğinde, sayılar ise 1 cm yüksekliğinde olur. Küçük kapasiteli kesimhane onay numarasında yer alan ilçe adının uzun olduğu durumlarda harfler okunabilecek uygun yüksekliğe küçültülebilir. İşaretin boyutları ve karakterleri kuzuların, oğlakların ve domuz yavrularının sağlık işaretleri için küçültülebilir.
5. Sağlık işareti için gıda kodeksine uygun renklendirici kullanılır.
6. Bu madde, sağlık işaretlemesine ilişkin hayvan sağlığı kurallarına aykırılık oluşturmayacak şekilde uygulanır.

Tanımlama işareti (Madde 18)

1. Kesimhane işletmecisi, kesimhanesinde kesilen hayvanların sakatatlarını bu Yönetmelik hükümlerine uygun tanımlama işareti uygulanmadan piyasaya arz edemez.

2. Kesimhane işletmecisi, sakatatlara tanımlama işaretini bu Yönetmelik şartlarını taşıyan kesimhanelerde üretilmesi halinde uygular.
3. Tanımlama işaretinin uygulanması aşağıdaki şekildedir:
   a. Tanımlama işareti, sakatatlar kesimhaneden ayrılmadan önce uygulanır.
   b. Tanımlama işaretinin şekli aşağıdaki gibidir:
      1. İşaret; okunaklı, silinemez, anlaşılır şekilde olur ve kolayca görülebilir bir yerde bulunur.
      2. İşaret küçük kapasiteli kesimhane onay numarasını içerir.
      3. İşaret oval şekilde olur.
   c. Tanımlama işaretinin uygulama yöntemleri aşağıda belirtilmiştir:

1. İşaret, pakete yapıştırılarak veya basılarak etikete uygulanır ve bu etiket paket açıldığında işaret bütünlüğü bozulacak şekilde paketin üzerine basılır. Ancak paketi açma işlemi paketin bütünlüğünün ortadan kalkmasına neden olursa, etiket paketin herhangi bir yerine yerleştirilir. Ambalajlamanın, paketleme ile aynı korumayı sağladığı durumlarda etiket ambalajın üzerine yapıştırılabilir.
2. Sakatatlar, son tüketiciye doğrudan arzı için paketlenmişse işaretin sadece o paketin dış yüzeyine uygulanması yeterlidir.

Depolama ve nakliye (Madde 19)

1. Kesimhane işletmecisi, aşağıdaki gerekliliklere uygun olarak evcil tırnaklı hayvanların etlerinin depolanmasını ve nakledilmesini sağlar:
   a. Kesilen hayvanların etleri ölüm sonrası muayeneyi takiben derhal, etin her tarafında sakatatlar için 3 °C, diğer etler için 7 °C'den fazla olmayan bir sıcaklığa düşürülmek üzere soğutma işlemine tabi tutulur, depolama ve nakliye süresinde de etlerin bu sıcaklık derecesinde kalması sağlanır. Ancak ölüm sonrası muayenenin ardından uygun soğutuculu araçlarla sevkiyatın hemen yapılması halinde soğutma işlemi kesimhanede yapılmayabilir. Bu durumda soğutma işlemi etin arz edildiği işletmede gerçekleştirilir.

b. Açık etler ve paketlenmiş etler ayrı ayrı depolanır ve nakledilir. Ancak depolamanın, farklı zamanlarda veya paketleme materyali ve depolama şeklinin, et için bulaşma kaynağı olmayacak şekilde yapılması durumunda bu gereklilik aranmaz. Bu uygulama nakliye işlemleri için de geçerlidir.

İdari yaptırım (Madde 20)

1. Bu Yönetmeliğe aykırı davrananlar hakkında 5996 sayılı Kanunun ilgili maddelerine göre idari yaptırım uygulanır.

Yönetmeliğin Üçüncü Bölüm **"Çeşitli ve Son Hükümler"** başlığında;

Yürürlükten kaldırılan yönetmelik (Madde 21)

1. 7/2/2016 tarihli ve 29617 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Küçük Kapasiteli Kesimhanelerin Genel ve Özel Hijyen Kurallarına Dair Yönetmelik yürürlükten kaldırılmıştır.

Geçiş hükümleri (Geçici Madde 1)

1. Bu Yönetmeliğin yayımı tarihinden önce onay almış küçük kapasiteli kesimhaneler bu Yönetmeliğe göre onay almış sayılır.

Yürürlük (Madde 22)

1. Bu Yönetmelik yayımı tarihinde yürürlüğe girer.

12.1.5. Hayvansal Gıdaların Resmi Kontrollerine İlişkin Özel Kuralları Belirleyen Yönetmelik (17.12.2011)

1. Bu Yönetmeliğin amacı, gıda hijyeni, halk sağlığı, hayvan sağlığı ve hayvan refahı kuralları gözetilerek Gıda ve Yemin Resmi Kontrollerine Dair Yönetmelik hükümlerine ilave olarak hayvansal gıdaların resmi kontrol esaslarını belirlemektir.

Dayanak (Madde 3)

1. Bu Yönetmelik, 11/6/2010 tarihli ve 5996 sayılı Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanununun 31 inci maddesine dayanılarak,
2. 854/2004/EC sayılı Hayvansal Gıdaların Resmi Kontrollerine İlişkin Avrupa Parlamentosu ve Konsey Tüzüğü hükümlerine paralel olarak hazırlanmıştır.

Tanımlar (Madde 4)

ç. Trimleme: Karkasın veya etin insan gıdası olarak tüketilmeyecek olan tendon, lenf yumrusu, fascia, ligament ve benzeri kısımlarının ayrılması işlemi,

Yönetmeliğin Dördüncü Bölümü **"Çiğ Ete İlişkin Resmi Kontroller"** başlığında;

Çiğ et (Madde 7)

1. Çiğ ete ilişkin resmi kontroller 5, 6, 7, 8 ve 9 uncu bölümlerde yer alan hükümlere uygun olarak yürütülür.
2. Resmi veya yetkilendirilmiş veteriner hekim, piyasaya çiğ et arz eden kesimhaneler, av hayvanı işleme tesisleri ve parçalama tesislerindeki denetimlerini, aşağıdaki hususlar başta olmak üzere 9 uncu maddede yer alan genel şartlar ile 9 uncu bölümde yer alan özel şartlara uygun olarak yürütür:

a. Gıda zinciri bilgisi,
b. Ölüm-öncesi (ante-mortem) muayene,
c. Hayvan refahı,
ç. Ölüm-sonrası (post-mortem) muayene,
d. Spesifik risk materyali ve diğer hayvansal yan ürünler,

e. Laboratuvar analizleri.

3. Evcil tırnaklılar, tavşanımsılar dışında kalan çiftlikte yetiştirilen memeli av hayvanları ve büyük av hayvanlarının karkaslarına, yarım karkaslarına, çeyreklerine ve yarım karkasların üç parçaya bölünmesi ile elde edilen parçalarına, kesimhanelerde ve av hayvanı işleme tesislerinde 10 uncu maddeye uygun olarak sağlık işareti uygulanır. Sağlık işareti, resmi kontrol sonucunda etin insan tüketimine uygun olduğunun belirlenmesi durumunda resmi veya yetkilendirilmiş veteriner hekim tarafından veya sorumluluğu altında uygulanır.

4. Resmi veya yetkilendirilmiş veteriner hekim ikinci ve üçüncü fıkralarda belirtilen kontrollerin yürütülmesinden sonra, özellikle aşağıdaki hususlar ile ilgili olarak, 6 ncı bölümde belirtilen uygun önlemleri alır:

   a. Muayene sonuçlarının bildirimi,

   b. Gıda zinciri bilgisine ilişkin kararlar,

   c. Canlı hayvanlara ilişkin kararlar,

   ç. Hayvan refahına ilişkin kararlar,

   d. Ete ilişkin kararlar.

5. 5 inci ve 6 ncı bölümlere uygun olarak yürütülen resmi kontrollerde, resmi yardımcı, 7 nci bölümde belirtildiği şekilde resmi veya yetkilendirilmiş veteriner hekime yardımcı olabilir.

6. Resmi kontrollerin yürütülmesinde görevli resmi personel ile ilgili olarak Bakanlık aşağıdaki hususları uygular:

   a. GTH Bakanlığı, 5, 6, 7, 8 ve 9 uncu bölümlerde öngörülen resmi kontrolleri, 17 nci maddede belirtilen sıklıkta yürütmek üzere yeterli resmi personelinin olmasını temin eder.

   b. Kesimhanede kesim hattında bulunması gereken resmi personel sayısını değerlendirmek için riske dayalı bir yaklaşım izlenir. Bakanlık bu Yönetmeliğin tüm şartlarını karşılayacak şekilde resmi personel sayısını belirler.

7. GTH Bakanlığı,

   a. 18 inci maddenin birinci fıkrasında yer alan hükümlere uygun olarak kanatlı hayvanlardan ve tavşanımsılardan et üretilmesi

durumunda, resmi veya yetkilendirilmiş veteriner hekim gözetimi altında kesimhane personelinin, belirli özel görevleri yürüterek, resmi kontrollere yardımcı olmalarına izin verebilir. Bu amaç için belirlenen personel;

1. Bu hükümlere uygun nitelikte olur ve gerekli eğitimleri alır.
2. Üretim personelinden bağımsız hareket eder.
3. Tespit ettiği noksanlığı resmi veya yetkilendirilmiş veteriner hekime bildirir.

b. 18 inci maddenin ikinci fıkrasında yer alan hükümlere uygun olarak kesimhane personelinin numune alma ve analizleri yürütmelerine izin verebilir.

8. Bakanlık, resmi veya yetkilendirilmiş veteriner hekimlerin ve resmi yardımcıların 19 uncu ve 20 nci maddelerde yer alan hükümlere uygun nitelikte olmasını ve eğitim almasını sağlar.

Resmi veya yetkilendirilmiş veteriner hekimin sağlık işareti işlemlerine ilişkin incelemeleri (Madde 10)

1. Resmi veya yetkilendirilmiş veteriner hekim sağlık işareti işlemleri ile sağlık işaretlerini kontrol eder ve özellikle aşağıdaki hususları temin eder.

a. Sağlık işareti; sadece, bu Yönetmelik uyarınca ölüm-öncesi ve ölüm-sonrası muayeneden geçen ve eti insan tüketimine uygun olan evcil tırnaklılar ile tavşanımsılar dışında kalan besiciliği yapılan memeli av hayvanları ve büyük av hayvanlarına uygulanır. Ancak resmi veya yetkilendirilmiş veteriner hekim, ilgili hayvana ait etin inceleme ve muayene sonuçlarının uygun olması ve trişinellozis varlığına ilişkin sonuçlar gelmeden piyasaya sürülmeyeceğine ikna olması durumunda sağlık işaretini sonuçlar gelmeden de uygulayabilir.

b. Sağlık işareti, karkasın yarım karkas veya çeyrek karkasa ayrılması ya da yarım karkasların üç parçaya ayrılması durumunda her bir karkas parçasının dış yüzeyine görülecek şekilde mürekkeple veya sıcak damga yapılarak uygulanır.

2. Sağlık işareti 6,5 cm genişliğinde ve 4,5 cm yüksekliğinde oval bir işaret şeklinde olur. Karakterler okunaklı olur ve aşağıdaki bilgileri içerir:

a. İşarette, işletmenin yer aldığı ülke adı büyük harflerle yazılır veya ilgili ISO standartlarına uygun olarak 2 harf kodu ile gösterebilir şekilde belirtilir.

b. İşarette, kesimhanenin onay numarası belirtilir.

3. Harfler en az 0.8 cm yüksekliğinde sayılar ise 1 cm yüksekliğinde olur. İşaretin boyutları ve karakterleri kuzuların, oğlakların ve domuz yavrularının sağlık işaretleri için küçültülebilir.

4. Sağlık işareti için kullanılan renklendiriciler, gıda kodeksine uygun olur.

5. *Sağlık işareti aynı zamanda etin sağlık muayenesini yapan resmi veya yetkilendirilmiş veteriner hekime ait işareti de içerebilir.*

6. *Kesimhane dışında acil kesime tabi tutulan hayvanlardan elde edilen etler;* hem bu bölümde belirtilen sağlık işareti hem de Hayvansal Gıdalar İçin Özel Hijyen Kuralları Yönetmeliğinde belirtilen tanımlama işareti ile karıştırılmayacak şekilde özel bir sağlık işareti taşır. *Bu işaret; 5 cm genişliğinde ve 5 cm yüksekliğinde kare şeklinde bir işaret şeklinde olur. Karakterler okunaklı olur ve aşağıdaki bilgileri içerir:*

a. İşarette, TR kısaltması belirtilir.

b. İşarette, kesimhanenin onay numarası belirtilir.

c. İşaret için kullanılan renklendiriciler, gıda kodeksine uygun şekilde olur.

ç. İşaret aynı zamanda etin sağlık muayenesini yapan resmi veya yetkilendirilmiş veteriner hekime ait işareti de içerebilir.

d. Harfler en az 0.8 cm yüksekliğinde sayılar ise 1 cm yüksekliğinde olur. İşaretin boyutları ve karakterleri kuzuların, oğlakların ve domuz yavrularının sağlık işaretleri için küçültülebilir.

7. Derisi yüzülmemiş av hayvanı etine, av hayvanı işleme tesisinde derisinin yüzülmesinden sonra ölüm-sonrası muayenesi yapılarak insan tüketimi için uygun bulunduktan sonra sağlık işareti uygulanır.

8. Bu madde, sağlık işaretlemesine ilişkin hayvan sağlığı kurallarına aykırılık oluşturmayacak şekilde uygulanır.

Ete ilişkin kararlar (Madde 15)

1. Et için aşağıdaki durumlarda insan tüketimine uygun olmadığı bildirimi yapılır:

   a. Avlanan yaban hayvanları hariç, ölüm-öncesi muayeneye tabi olmamış hayvanlardan elde edildi ise,

   b. Bu Yönetmelik veya Hayvansal Gıdalar İçin Özel Hijyen Kuralları Yönetmeliğinde aksi belirtilmedikçe, sakatatı ölüm-sonrası muayeneye tabi tutulmayan hayvanlardan elde edildi ise,

   c. Kesimden evvel ölmüş hayvanlardan, ölü doğmuş hayvanlardan, doğmamış hayvanlardan veya yedi günlükten küçükken kesilen hayvanlardan elde edildi ise,

   ç. Hayvanın öldürülmesi amacıyla kesme veya çubuklanan hat veya noktaların trimlenmesinden elde edildi ise,

   d. 9 uncu bölüme uygun yürütülen muayenelerde uygunsuzluk tespit edilmesi durumunda, etlerin muayenesine ilişkin Bakanlıkça belirlenenler dışındaki hastalıklardan herhangi birisinden etkilenen hayvanlardan elde edildi ise,

   e. Septisemi, piyemi, toksemi veya viremi ile seyreden vücudun genelini etkileyen hastalıklardan etkilenmiş hayvanlardan elde edildi ise,

   f. Gıdaların piyasaya arz edilip edilmeyeceğini belirlemek amacıyla mevzuatta yer alan mikrobiyolojik kriterler ile uyumlu değilse,

   g. 9 uncu bölüme uygunsuzluk tespit edildi ise veya etlerin muayenesine ilişkin Bakanlıkça belirlenen hususlarda aksi belirtilmedikçe, parazit enfestasyonu gösteriyorsa,

   ğ. Mevzuatta yer alan limitlerden yüksek kalıntı veya bulaşanları ihtiva ediyorsa, (Uygun olduğunda, limitlerin herhangi bir şekilde aşılması durumunda ileri analizler yapılır.)

   h. İlgili özel mevzuatında yer alan hükümler saklı kalmak kaydıyla, kullanımına müsaade edilmeyen maddelerin uygulandığı hayvanlardan veya kullanımına müsaade edilmeyen maddelerin kalıntılarını ihtiva eden karkaslardan veya hayvanlardan elde edildi ise,

ı. Canlı Hayvanlar ve Hayvansal Ürünlerde Belirli Maddeler ile Bunların Kalıntılarının İzlenmesi İçin Alınacak Önlemlere Dair Yönetmeliğin 7 nci maddesine uygun olarak onaylanan planların uygulanması neticesinde, çevrede ağır metallerin yaygın bir şekilde varlığının ortaya çıktığı bölgelerden gelen iki yaşını geçmiş hayvanlardan elde edilen karaciğer ve böbrekleri ihtiva ediyorsa,

i. Bulaşmayı ortadan kaldırmaya yönelik maddeler yasal olmayan bir şekilde uygulanmış ise,

j. Yasal olmayan bir şekilde ışınlanmış ya da UV ışınları uygulanmış ise,

k. Av hayvanı etlerinde hayvanı avlamak için kullanılan materyal hariç, yabancı madde ihtiva ediyorsa,

l. İlgili mevzuatla belirlenen radyoaktivite limitlerini aşıyorsa,

m. Fizyopatolojik değişiklikler, kıvamda anormallikler, av hayvanı eti hariç olmak üzere yetersiz kanama veya özellikle belirgin cinsiyet kokuları olmak üzere organoleptik anormallikler gösteriyorsa,

n. Aşırı zayıf hayvanlardan elde edildiyse,

o. İlgili mevzuatta aksi belirtilmedikçe, spesifik risk materyali ihtiva ediyorsa,

ö. Toprak, fekal veya farklı bulaşma gösteriyorsa,

p. Elde edildiği hayvanın sağlık durumuna veya kesim sürecinde ortaya çıkan bulaşmaya bağlı olarak, halk veya hayvan sağlığı için bir risk teşkil edebilecek kan ihtiva ediyorsa,

r. Tüm ilgili bilgilerin incelenmesinden sonra halk ve hayvan sağlığı için risk teşkil edebileceğine dair veya diğer nedenlerden ötürü insan tüketimine uygun olmadığına dair resmi veya yetkilendirilmiş veteriner hekim görüşü olursa.

2. Resmi veya yetkilendirilmiş veteriner hekim, kesimhane dışında acil olarak kesilmiş hayvanlardan elde edilen etlerin kullanımı ile ilgili gereklilikleri belirleyebilir.

Yönetmeliğin Dokuzuncu Bölüm **“Özel Şartlar”** başlığında;
Evcil sığır cinsi hayvanlar için özel şartlar (Madde 21)

1. Altı haftalıktan küçük sığır cinsi hayvanların karkasları ve sakatatı aşağıda belirtilen ölüm-sonrası muayene prosedürlerine tabidir.
   a. Kafa ve boyunun görsel muayenesi, retropharyngeal lenf bezlerinin (Lnn retropharyngiales) ensizyonu ve muayenesi, ağız ve ağız boşluğunun görsel muayenesi, dilin palpasyonu,
   b. Akciğerlerin, trachea ve oesaphagusun görsel muayenesi, akciğerlerin palpasyonu, bronchial ve mediastinal lenf bezlerinin (Lnn. bifucationes, eparteriales ve mediastinales) ensizyonu ve muayenesi. (Trachea ve bronşların ana dalları boylamasına açılır ve akciğerler arka üçte birlik bölümünden ana ekseninden diklemesine kesilir ancak akciğerlerin insan tüketiminden çıkartılması durumunda bu kesitleri yapmaya gerek yoktur.)
   c. Kalbin ve perikardın görsel muayenesi, kalbin uzunlamasına intraventriküler septum boyunca ventrikülleri açığa çıkaracak şekilde ensizyonu,
   ç. Diyaframın görsel muayenesi,
   d. Karaciğerin, hepatik ve pankreatik lenf bezlerinin (Lnn portales) görsel muayenesi, palpasyonu ve eğer gerekli ise karaciğer ve karaciğer lenf bezlerinin ensizyonu,
   e. Mide-bağırsak kanalı, mesenterium ile gastrik ve mesenterik lenf bezlerinin (Lnn. gastrici, mesenterici, craniales ve caudales) görsel muayenesi, palpasyonu ve eğer gerekli ise gastrik ve mesenterik lenf bezlerinin ensizyonu,
   f. Dalağın görsel muayenesi ve eğer gerekli ise palpasyonu,
   g. Böbreklerin görsel muayenesi ve eğer gerekli ise böbreklerin ve renal lenf bezlerinin (Lnn. renales) ensizyonu,
   ğ. Pleura ve peritonun görsel muayenesi,
   h. Umbilical bölgenin ve eklemlerin görsel muayenesi ve palpasyonu (Şüphede kalınması durumunda, umbilical bölge kesilir, eklemler açılır ve sinoviyal sıvı incelenir.).
2. Altı haftalıktan büyük sığır cinsi hayvanların karkasları ve sakatatı aşağıda belirtilen ölüm-sonrası muayene prosedürlerine tabidir.
   a. Kafa ve boyunun görsel muayenesi; sub-maxiller, retropharyngeal ve parotid lenf bezlerinin (Lnn retropharyngiales, mandibulares ve parotidei) ensizyonu ve muayenesi, dış masseterlerin kesilmesi

ve muayenesi (mandibulaya da birbirine paralel iki kesit atılır, iç masseterlerin muayenesinde bir düzlem boyunca kesit atılır. Dil, ağız ve ağız boşluğunun ayrıntılı bir şekilde görsel muayenesinin yapılmasına müsaade edecek şekilde serbestleştirilir ve dil de görsel olarak ve palpasyonla muayene edilir.),

b. Trachea ve oesaphagusun muayenesi, akciğerlerin görsel ve palpasyonla muayenesi, bronşiyal ve mediastinal lenf bezlerinin (Lnn. bifucationes, eparteriales ve mediastinales) ensizyonu ve muayenesi (Trachea ve bronşların ana dalları boylamasına açılır ve akciğerler arka üçte birlik bölümünden ana ekseninden diklemesine kesilir ancak akciğerlerin insan tüketiminden çıkartılması durumunda bu kesitleri yapmaya gerek yoktur.),

c. Kalbin ve perikardın görsel muayenesi, kalbin intraventriküler septum boyunca ventrikülleri açığa çıkaracak şekilde uzunlamasına kesilmesi,

ç. Diyaframın görsel muayenesi,

d. Karaciğerin, hepatik ve pankreatik lenf bezlerinin (Lnn portales) görsel muayenesi, palpasyonu ve safra kanallarının incelenmesi için karaciğerin arka lobunun taban kısmında ve karaciğerin mideye bakan yüzeyine kesit atılması,

e. Mide-bağırsak kanalı, mesenterium ile gastrik ve mesenterik lenf bezlerinin (Lnn. gastrici, mesenterici, craniales ve caudales) görsel muayenesi, palpasyonu ve eğer gerekli ise gastrik ve mesenterik lenf bezlerinin ensizyonu,

f. Dalağın görsel muayenesi ve eğer gerekli ise palpasyonu,

g. Böbreklerin görsel muayenesi ve eğer gerekli ise böbreklerin ve renal lenf bezlerinin (Lnn. renales) ensizyonu,

ğ. Pleura ve peritonun görsel muayenesi,

h. Önceden kesilip alındı ise penis hariç genital organların görsel muayenesi,

ı. Supramammarii lenf bezlerinin (Lnn. supramammarii) görsel ve eğer gerekli ise palpasyonla muayenesi (İneklerde memelerin her bir yarımı uzun derinlemesine bir kesit ile süt kanalı (sinus lactiferes) boşluklarına kadar açılır, ayrıca memeye ait lenf bezleri de insan tüketimi dışında bırakılmadı ise ensize edilir.).

Evcil koyun ve keçiler için özel şartlar (Madde 22)

1. Koyun ve keçi karkasları ve sakatatı aşağıda belirtilen ölüm-sonrası muayene prosedürlerine tabidir:

   a. Derisi yüzüldükten sonra kafanın görsel muayenesi ve şüphede kalınması durumunda, boğazın, ağızın, dilin ve retropharyngeal ve parotid lenf bezlerinin muayenesi (Hayvan sağlığı kuralları saklı kalmak kaydıyla Bakanlık, dil ve beyin dahil olmak üzere kafanın insan tüketimine sunulmayacağını garanti edebiliyorsa, söz konusu muayenelerin yürütülmesi gerekli değildir.),

   b. Akciğerlerin, trachea ve oesaphagusun görsel muayenesi, akciğerlerin bronchial ve mediastinal lenf bezlerinin (Lnn. bifucationes, eparteriales ve mediastinales) palpasyonu (Şüphe duyulması durumunda söz konusu organlar ve lenf bezlerine kesit atılır ve muayene edilir.),

   c. Kalbin ve perikardın görsel muayenesi (şüphe duyulması durumunda kalbe kesit atılır ve incelenir.),

   ç. Diyaframın görsel muayenesi,

   d. Karaciğer, hepatik ve pankreatik lenf bezlerinin (Lnn portales) görsel muayenesi, karaciğer ve karaciğer lenf bezlerinin palpasyonu ve safra kanallarının incelenmesi için karaciğerin mideye bakan yüzeyine kesit atılması,

   e. Mide-bağırsak kanalı, mesenterium ile gastrik ve mesenterik lenf bezlerinin (Lnn. gastrici, mesenterici, craniales ve caudales) görsel muayenesi,

   f. Dalağın görsel muayenesi ve eğer gerekli ise palpasyonu,

   g. Böbreklerin görsel muayenesi ve eğer gerekli ise böbreklerin ve renal lenf bezlerinin (Lnn. renales) ensizyonu,

   ğ. Pleura ve peritonun görsel muayenesi,

   h. Önceden uzaklaştırıldı ise penis hariç genital organların görsel muayenesi,

   ı. Meme ve meme lenf bezlerinin görsel muayenesi,

   i. Genç hayvanlarda umbilical bölgenin ve eklemlerin görsel muayenesi ve palpasyonu (Şüphede kalınması durumunda, umbilical bölge kesilir, eklemler açılır ve synovial sıvı incelenir.).

12.1.6. Yurt İçinde Canlı Hayvan ve Hayvansal Ürünlerin Nakilleri Hakkında Yönetmelik (17.12.2011)

Bu Yönetmeliğin amacı, ülke içindeki sperma, ovum, embriyo hariç olmak üzere hayvansal ürünler ve canlı hayvan nakillerinde uygulanacak kuralları belirlemektir.

Evcil tırnaklı hayvan: Sığır, manda, bizon, koyun, keçi, tek tırnaklı hayvan, deve ve domuzu ifade eder.

Hayvan pasaportu: 2/12/2011 tarihli ve 28130 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Sığır Cinsi Hayvanların Tanımlanması, Tescili ve İzlenmesi Yönetmeliği kapsamında Bakanlıkça belirlenen sığır cinsi hayvana ait bilgileri içeren il/ilçe müdürlüğü veya yetkilendirilmiş kurum veya kuruluş tarafından düzenlenen, veri tabanından alınan imzalı ve onaylı belgedir.

Kesimhane: Etleri insan tüketimine uygun olan hayvanların kesim ve yüzüm işlemlerinin yapıldığı, iç organlarının çıkartıldığı, karkas ve sakatatların soğutulduğu veya dondurulduğu işletmedir.

Nakil belgesi: Resmi veteriner hekim, hayvan sahibi, hayvan satış yeri yetkilisi veya Bakanlık tarafından yetkilendirilmiş kişi, kurum veya kuruluş tarafından düzenlenen, 2/12/2011 tarihli ve 28130 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Koyun ve Keçi Türü Hayvanların Tanımlanması, Tescili ve İzlenmesi Yönetmeliği'nde örneği verilen imzalı ve onaylı belgedir.

Veteriner Sağlık Raporu: Hayvan ve hayvansal ürünlerin 5996 sayılı Kanunda belirlenen sağlık şartlarına uygun olduğunu gösteren, resmi veteriner hekim veya yetkilendirilmiş veteriner hekim tarafından düzenlenen belgedir.

Zati ihtiyaç kabul edilen hayvansal ürünler: Ticarete konu olmamak kaydıyla 50 kg et, üç adet küçükbaş hayvan derisi, bir adet büyükbaş hayvan derisi, 50 kg yapağı, 10 kg tiftik, 30 kg bal ile 10 kilograma kadar diğer hayvansal ürünleri ifade eder.

Sığır cinsi hayvanların nakilleri (Madde 8)

1. Sığır cinsi hayvanların il içi nakillerinde hayvan pasaportlarının nakil esnasında hayvanların beraberinde bulundurulması zorunludur. İller arası sevklerinde, işletmenin bağlı bulunduğu il/ilçe müdürlüğü tarafından hayvan pasaportları kontrol edilerek veteriner sağlık raporu düzenlenir.

3. Sığır Cinsi Hayvanların Tanımlanması, Tescili ve İzlenmesi Yönetmeliğine göre küpelenmemiş ve kayıt altına alınmamış sığır cinsi hayvanların sevkine izin verilmez.

Koyun ve keçi türü hayvanların nakilleri (Madde 9)

1. Koyun ve keçi türü hayvanların il içi nakillerinde nakil belgesinin nakil esnasında hayvanların beraberinde bulundurulması zorunludur. İller arası sevklerinde işletmenin bağlı bulunduğu il/ilçe müdürlüğü tarafından nakil belgesi kontrol edilerek veteriner sağlık raporu düzenlenir.
2. Koyun ve Keçi Türü Hayvanların Tanımlanması, Tescili ve İzlenmesi Yönetmeliğine göre küpelenmemiş ve kayıt altına alınmamış koyun ve keçi türü hayvanların sevkine izin verilmez.

Altıncı Bölümde, **"Yurt İçinde Çeşitli Hayvansal Ürünlerin Nakilleri"** başlığında;

Etlerin nakilleri (Madde 21)

1. İlçe içi et nakillerinde, etin elde edildiği hayvanın kesildiği kesimhanenin resmî veteriner hekimi veya yetkilendirilmiş veteriner hekimi tarafından düzenlenmiş ve örneği Bakanlıkça belirlenen kesim raporu bulundurulur. Kesimhanelerden başka illere yapılacak et nakillerinde kesim raporu düzenlenmez, bu sevklerde kesimhanenin resmî veteriner hekimi veya yetkilendirilmiş veteriner hekimi tarafından düzenlenen veteriner sağlık raporunun bulundurulması zorunludur.
2. Kesimhanelerden nakledilecek evcil tırnaklı hayvanların karkasları bütün halde veya bütün haldeki karkasları yarım ya da çeyrek parça halinde veya yarım karkasları ise en fazla üç parça halinde nakledilir. Hayvansal Gıdalar İçin Özel Hijyen Kuralları Yönetmeliğinin 7 nci maddesi ile Hayvansal Gıdaların Resmi Kontrollerine İlişkin Özel Kuralları Belirleyen Yönetmeliğin 10 uncu maddesinde yer alan kurallara uygun sağlık işareti bulunmayan evcil tırnaklı hayvan karkaslarının nakline izin verilmez.
3. Parçalama tesislerinden parçalama yapılarak ambalajlanan et sevklerinde veteriner sağlık raporu aranmaz. Evcil tırnaklı hayvanların etlerinin ambalajlanıp paketlenmeden küçük parçalar veya kıyma halinde nakline izin verilmez.

4. Kesimhanelerden kanatlı hayvan karkasları bütün olarak nakledilir. Bütün olarak ambalajlanan kanatlı hayvan karkaslarının kesimhanelerden parçalama tesislerine, soğuk hava deposuna veya işleme tesislerine il içi naklinde kesimhanenin resmî veteriner hekimi veya yetkilendirilmiş veteriner hekimi tarafından düzenlenmiş ve örneği Bakanlıkça belirlenen kesim raporu bulundurulur. Kesimhanelerden başka illere yapılacak kanatlı hayvan karkaslarının naklinde kesim raporu düzenlenmez, bu sevklerde kesimhanenin resmî veteriner hekimi veya yetkilendirilmiş veteriner hekimi tarafından düzenlenen veteriner sağlık raporunun bulundurulması zorunludur.

KAYNAKLAR

1. Akman, N., 2015. PISA Sonuçlarına Göre Hayvansal Protein Üretimi ve Başarı, Süt Dünyası, https://www.sutdunyasi.com/makaleler/bilimsel/hayvansal-protein-uretimi-ve-basari/ (Erişim Tarihi: 20.05.2015)
2. Aksoy, A., Yavuz F., 2012. Çiftçilerin Küçükbaş Hayvan Yetiştiriciliğini Bırakma Nedenlerinin Analizi: Doğu Anadolu Bölgesi Örneği. Anadolu Tarım Bilimleri Dergisi 27(2): 76-79.
3. Altınçekiç, Ş.Ö., Koyuncu, M., 2010. Nakil Koşullarının Hayvan Refahı Üzerine Etkileri. Hayvansal Üretim 51(1): 48-56.
4. Anonim 2015. Kırmızı Et Stratejisi. T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Hayvancılık Genel Müdürlüğü. Ankara.
5. Anonim 2011. Hayvansal Gıdaların Resmi Kontrollerine İlişkin Özel Kuralları Belirleyen Yönetmelik. Resmi Gazete: 17.12.2011-28145.
6. Anonim 2004. Laying Down Spesific Rules For The Organisation Off Official Controls On Products Of Animal Origin İntended For Human Consumption. 29 April 2004-(EC) No 854/2004
7. Anonim 2017. Ulusal Gıda Kompozisyon Veri Tabanı (TÜRKOMP). http://www.turkomp.gov.tr/ (Erişim Tarihi: 23.04.2017)
8. Anonim 2006. IX. Kalkınma Planı, Hayvancılık Özel İhtisas Komisyonu Raporu, Kalkınma Bakanlığı, Ankara.
9. Anonim 2010. Türkiye Ziraat Odaları Birliği, Zirai ve iktisadi Rapor 2007-2010, Ankara.
10. Anonim 2016. OECD-FAO, Tarım Görünüm Raporu 2016.
11. Anonim 2012. OECD-FAO, Tarım Görünüm Raporu 2012-2021.
12. Anonim 2014. USDA-Livestock and Poultry World Markets and Trade.
13. Anonim 2014. www.faostat.fao.org.tr (Erişim: 10.06.2014)
14. Anonim 2014. Türkiye İstatistik Kurumu (Erişim tarihi: 01.07.2014)
15. Anonim 2014. www.setbir.org.tr (Erişim tarihi: 05.05.2014)
16. Anonim 2014. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Hayvancılık Genel Müdürlüğü kayıtları
17. Anonim 2014. IMS-GIRA Dünya Kırmızı Et ve Beyaz Et Durum Raporu 2012.
18. Anonim 2014. www.yem.org.tr (Erişim tarihi: 05.04.2014)
19. Anonim 2015. www.tarim.gov.tr (Erişim tarihi 20.11.2015)

20. Anonim 2015. http://www.tarimkutuphanesi.com/?blm=hayvansal&a=7&b=0
21. Anonim 2015. http://www.flatnessintl.com/bcnews.html
22. Anonim 2015. https://www.sellmylivestock.co.uk/livestock/for-sale/5-pedigree-simmental-breeding-bulls-836A1405/
23. Anonim 2015. https://www.google.com.tr/search?q=hereford&source: Hereford Cattle | 2012 Woods van Beele Partnership
24. Anonim 2015. http://www.cattletoday.com/forum/viewtopic.php?f=19&t=78689 (Erişim tarihi 20.11.2015)
25. Anonim 2015. http://www.esk.gov.tr/tr/11009/Et (Erişim tarihi 21.12.2015)
26. Anonim 2015. http://www.morenoranches.com/tag/brahman-cattle/ (Erişim tarihi 17.11.2015)
27. Anonim 2015. https://alchetron.com/Brahman-(cattle)-1958352-W (Erişim tarihi 03.01.2016)
28. Anonim 2015. https://hubpages.com/food/Diagram-of-How-to-Butcher-a-Beef-Cow (Erişim tarihi 20.11.2015)
29. Anonim 2015. http://www.farmersjournal.ie/the-cream-of-belgian-blue-cattle-compete-for-coveted-title-at-ploughing-188969 (Erişim tarihi 02.11.2015)
30. Arslan, A., 2013. Et Muayenesi ve Et Ürünleri Teknolojisi. Medipres, 2. Baskı, Malatya.
31. Aygün, T., Karakuş, F., Yılmaz, A., Ülker, H., 2004. Van İli Merkez İlçede Kırmızı Et Tüketim Alışkanlığı, 4. Ulusal Zootekni Bilim Kongresi, 01-04 Eylül, Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Isparta.
32. Aydemir, C., Pıçak, M., 2007. GAP Bölgesi'nde Hayvancılığın Gelişimi ve Türkiye İçindeki Konumu. Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, 6(22), 13-37.
33. Altuğ, T., 2009. Gıda Katkı Maddeleri. İzmir, Sidas Medya Ltd. Şti. Yayınları, İzmir.
34. Atman, Ü.C., 2004. Gıda Katkı Maddeleri ve Gıda Kontrolü. STED, 13(3): 86-88.
35. Baysal, A., 2012. Beslenme, Hatipoğlu Basım ve Yayım San., 14. Baskı, Ankara.
36. Batu, A., 2012. Teknolojik Araştırmalar. GTED, 7: 51-61
37. Bartels, H. 1968. Die Untersuchung der Schlachttiere und des Fleisches.

Verlag Paul Parey, Berlin und Hamburg.

38. Baumgart, J. 1997. Mikrobiologische Untersuchung von Lebensmitteln. Behr's Verlag. Hamburg.
39. Bilginturan, S., Ayhan V., 2009. Burdur İli Damızlık Koyun ve Keçi Yetiştiriciler Birliği Üyesi Koyunculuk İşletmelerinin Yapısal Özellikleri ve Sorunları Üzerine Bir Araştırma. Zootekni Derneği Hayvansal Üretim Dergisi 50 (1): 1-8.
40. Bickerstaffe, R., Bekhi, A.E.D., Robertson, L.J., Roberts, N., Geesink, G.H., 2001. Impact of introducing specifications on the tenderness of retail meat. Meat Science, 59, 303-315.
41. Burtan Doğan, B., 2010. Ticaret Borsacılığının Dünyada ve Türkiye'deki Gelişim Süreçlerine Genel Bir Bakış. Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi 24, 43-61.
42. Büyükünal, S.K., 2005. Gıda Güvenliğinde Tüketici Sorumluluğu. İnfovet, 19, 44-45.
43. Büyükünal, S.K., Nazli, B., 2007. Effect Of Different Electrical Stunning Methods On Meat Quality Of Marmara Kivircik Breed Lamb İn Turkey Republic. Vet. glasnik 61(3-4), 155-162
44. Cengiz, F., Karaca, S., Kor, A., Ertuğrul, M., Arık, İ.Z., Gökdal; Ö., 2015. Küçükbaş Hayvan Yetiştiriciliğinde Değişimler ve Yeni Arayışlar, Türkiye Ziraat Mühendisliği VIII. Teknik Kongresi, Bildiriler Kitabı-2, 12-16 Ocak 2015, 809-837.
45. Chaudry, M.M., 1992. Islamic Food Laws: Philosophical Basis and Practical İmplications. Food Technology, 46 (10): 92-104.
46. Çelen, M., 2010. Dünya'da Helal Sertifikalama. HEDEM Helal Gıda Denetim ve Sertifikalandırma Merkezi. http://www.helaldenetim.com (Erişim Tarihi: 13.03.2017)
47. Çelik, H.T., 2014. Mezbahalarda Sanitasyon. Ankara Üniversitesi Açık Ders Malzemeleri (@nkadem). http://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/6070/mod_resource/content/0/Konu%2014%0-%20Mezbahalarda%20Sanitasyon%20%E2%80%93%20HACCP%20Sistem.pdf (Erişim Tarihi: 13.03.2017)
48. Çetin, Ö., Kahraman, T., Büyükünal, S.K., 2006. Microbiological evaluation of food contact surfaces at red meat processing plants in Istanbul, Turkey. Italian Journal of Animal Science, 5(3), 277-283.

49. Dağdemir, V., 2005. Bayburt İli Kop ve Burnaz Dere Havzalarında Hayvancılık Yapan İşletmelerin Genel Durumu ve Kooperatifleşmeye Bakış Açısı. Kooperatifçilik Dergisi, 147, 48-57.

50. Davran, M.K., Ocak, S., Secer, A., 2009. An Analysis Of Socio-Economic and Environmental Sustainability of Goat Production in the Taurus Mountains Villages in Eastern Mediterranean Region Of Turkey, with Consideration of Gender Roles. Tropical Animal Health and Production, 41(7), 1151-1155.

51. Dellal, G., Eliçin, A., Tekel, N, Dellal, İ., 2002. GAP Bölgesi'nde Küçükbaş Hayvan Yetiştiriciliğinin Yapısal Özellikleri. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Tarımsal Ekonomi ve Araştırma Enstitüsü Yayınları Yayın No: 83, Ankara.

52. Dinçer, B. 1994. Et Bilimi. Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Besin Hijyeni ve Teknolojisi Anabilim Dalı. Ankara.

53. Demirbaş, N.,Tosun, D., Taşkın, T., 2009. AB Üyesi Kimi Akdeniz Ülkeleri ve Türkiye'de Koyun-Keçi Üretim ve Dış Ticareti. Hayvansal Üretim, 50(1): 45-53

54. DPT, 2001. Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, Gıda Sanayi Özel İhtisas Komisyon Raporu, Et ve Et Ürünleri Sanayi Alt Komisyon Raporu, 68-70, Ankara.

55. Erdoğan, S., 2009. Beslenme ve Besin Teknolojisi, Detay Yayıncılık, 2. Baskı, Ankara.

56. Erol, İ., 2007. Gıda Hijyeni ve Mikrobiyolojisi. ISBN: 987-975-00131-0-9, Ankara.

57. Ertaş, H., 1983. Pigmentler ve Et Rengi. Gıda Dergisi (6), 265-273.

58. Ertaş, H., Şahin, E., 1979. Et Kalitesine Etki Eden Bazı Faktörler. Gıda Dergisi (3), 125-129.

59. Fehlhaber, K., Kleer, J., Kley, F., 2008. Handbuch Lebensmittelhygiene. B. Behr's Verlag GmbH and Co. K.G. Hamburg.

60. Food Standards Agency, 2004. Clean Beef Cattle for Slaughter: A Guide for Producers. Published by the Food Standard Agency, Crown Copyright, Printed in England 5k FSA/0951/1104.

61. Saçlı, Y., 2007. Gıda Sektöründe Değer Zinciri Analizi, TEPAV Türkiye Ekonomi Politikaları Araştırma Vakfı AB'ye Uyum Sürecinde Hayvancılık Sektörünün Dönüşüm İhtiyacı, DPT, Yayın No: 2707.

62. Gökoğlu, N., 2002. Et ve Et Ürünleri İşleme Teknolojisi Ders Notları, Antalya.

63. Gracey, J. F., Collins, D. S., Huey, R. J., 1999. Meat Hygiene. W.B. Saunders Company Ltd., London.

64. Gündüz, O., Esengün, K., Göktolga, Z.,G., 2006. Ailelerin Et Tüketimleri Üzerine Bir Araştırma: Tokat İli Örneği. VII. Tarım Ekonomisi Kongresi, Cilt: II, Antalya, 1152-1160.

65. Gruner, J., 1992. Rinder-Krankheiten. Gustav Fischer Verlag Jena. Stuttgart.

66. Gül, U., Uzun, B., 2015. Durum ve Tahmin-Kırmızı Et. Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü. Ankara.

67. Haug, I.J. ve Draget, K.I., 2009. Handbook of Hydrocolloids (Second edition) Edited by G O Phillips and P A Williams, Glyndwr University, UK. Woodhead Publishing Series in Food Science, Technology and Nutrition No. 173.

68. Hemsworth, P.H., 2003. Human-animal interactions in livestock production. Appl Anim Behav Sci, 81: 185-189

69. İnal, T., 1995. Kesim Hayvanı ve Et Muayenesi. Saray Kitabevleri, İzmir.

70. İnal, T., 1992. Besin Hijyeni Hayvansal Gıdaların Sağlık Kontrolü, 2. Baskı, İstanbul.

71. YILDIRIM, İ., GÜL, U., 2016. Kırmızı Et Durum ve Tahmin Raporu, Tarımsal Ekonomi Ve Politika Geliştirme Enstitüsü (TEPGE), http://www.tepge.gov.tr/Dosyalar/Yayinlar/ (Erişim 29.10.2017)

72. Kahraman, T., Büyükünal, S.K., Çetin, Ö., 2005. Microbiological Contamination Of Lamb Carcasses At Abattoirs Of Istanbul. Vet. glasnik 59 (3-4) 437-444.

73. Kala, A., 2012. 19. Yüzyılın İlk Yarısına Kadar İstanbul Kasap Esnafının Organizasyonu. Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi: 111-117, http://dergipark.gov.tr/iusskd/issue/921/10408 (Erişim 29.10.2017)

74. Kale, M.C., Aydın, E., Aral, Y., Cevger, Y., 2010. Özel Sektöre Ait Bir Et Kombinası Sığır Kesim Hattında Üretim Sürecine Etkili Faktörlerin İncelenmesi Üzerine Bir Araştırma. Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 57(3): 179-183.

75. Kara Karslıoğlu N., Koyuncu M., 2011. Sığırlarda Taşıma Sırasında Hayvan Refahına Etki Eden Faktörler. Kafkas Üniv Vet Fak Dergisi, 17(3): 511-516.

76. Kaymakçı, M., Eliçin, A., Tuncel, E., Pekel, E., Karaca, O., Işın, F., Taşkın, T., Aşkın, Y., Emsen, H., Özder, M., Selçuk, E., Sönmez, R., 2000. Türkiye'de Küçükbaş Hayvan Yetiştiriciliği. Ziraat Mühendisliği V. Teknik Kongresi, Ankara

77. Koyuncu, M., Altınçekiç Ş.Ö., 2007. Çiftlik Hayvanlarında Refah. Uludağ Üniv Zir Fak Derg., 21(2): 57-64.

78. Kröckel, L., Hechelmann, H., 1999. Microbiology of Chilled Meats. Fleischwirtsch., 3, 91-93.

79. Lorcu, F., Acar Polat, B., 2012. Türkiye'de Kırmızı İthal Et, Hayvansal Üretim, 53(1), 14-20.

80. Moje, M., 1999. Kühllagerungsverfahren für Frischfleisch. Fleischwirtsch. 2, 84-87.

81. Özdemir, G., Singin, E., 2016. Sığırlarda Barınak, Nakil ve İnsan-Hayvan Etkileşimi gibi Bazı Faktörlerin Hayvan Refahı Üzerine Etkileri. Erciyes Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 13(3): 215-222.

82. Özek, A., Karaman, H., Turgut, A., Çağrıcı, M., Dönmez, İ.K., Gümüş, S., 1992. Kuran-ı Kerim ve Türkçe Açıklamalı Meali. Mushafı Şerif Basım Kurumu.

83. Prändl, V. O., Fischer, A., 1988. Fleisch. Eugen Ulmer GmbH and Co. Hohenheim.

84. Resmi Gazete, 24.12.20111, Hayvanların Nakilleri Sırasında Refahı ve Korunması Yönetmeliği, http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2011/12/20111224-2.htm, Erişim tarihi: 14.03.2017.

85. Resmi Gazete, 23.12.2011, Çiftlik Hayvanlarının Refahına İlişkin Genel Hükümler Hakkında Yönetmelik, http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2014/11/20141122-6.htm, Erişim tarihi: 14.03.2017.

86. Riaz, M.N., Chaudry, M.M., 2004. Halal Food Production. CRC Press LLC, 2000 N.W. Corporate Blvd., Boca Raton, Florida 33431. USA.

87. Schwägele, F., 1999. Kühlung, Kühllagerung und Fleischreifung. Chemische und physikalische Grundlagen-2. Biochemische Vorgänge. Fleischwirtsch. 6, 103-106.

88. Sakarya, E., Çevrimli, M.B., Arıkan, M.S., 2014. Kasaplık Hayvanlarda Karkas Sınırlandırma ve Derecelendirmenin Önemi ve Gelişimi. Borsavizyon, 104, 34-43.

89. Sayılı, M., 2001, Amasya İli Suluova İlçesinde Sığır Besiciliği Yapan İşletmelerin Ekonomik Analizi, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Tokat.

90. Şener, A., Temiz, A., 2004. Tavuk Kesimhane ve İşletmelerinde Kullanılan

Ticari Dezenfektanlar ve Etkinlikleri. Orlab On-Line Mikrobiyoloji Dergisi, 2(10): 1-28

91. Tezcan, İ., Yurtyeri, A., 1984. Et Muayenesi. A. Ü. Veteriner Fakültesi Öğrenci Ders Notları.
92. Upmann, M., Paulsen, P., James, C., Smulders, F. J. M., 2000. Die Mikrobiologie von Kälte bhandeltem Fleisch. Fleischwirtsch. 8, 90-97.
93. Wilson, W. C., 2005. Wilson's Practical Meat Inspection. Seventh Edition. Blackwell Publishing. Iowa-USA.
94. Yıldırım, B. 2011. Helal Gıda. http://www.gidagundemi.com/helal-gida-makale,17.html (Erişim Tarihi: 24.06.2015)
95. Yıldırım, İ., Gül, U. 2016. Durum ve Tahmin Kırmızı Et 2016,Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü, Ankara. (TEPGE), http://www.tepge.gov.tr/Dosyalar/Yayinlar/ (Erişim 29.10.2017)
96. Yılmaz, A., Ekiz,, B., Soysal, M.İ., Yılmaz, İ., Yalçıntan, H., 2011. Certain carcass and meat quality characteristics of Anatolian Water Buffalos. 8th Global Conference on The Conservation of Animal Genetic Resources, 149-156, 4-8 October 2011, Tekirdağ.
97. Yurtyeri, A., Erol, İ., Özdemir, H., Şireli, U.T., 2000. Et Hijyeni ve Muayenesi. Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi.