



TÜRKİYE BİLİMLER AKADEMİSİ



YEM ve KIRMIZI ET SEMPOZYUMU RAPORU

Editör:
Prof. Dr. Kazım ŞAHİN

Ankara - 2018



TÜRKİYE BİLİMLER AKADEMİSİ

YEM ve KIRMIZI ET SEMPOZYUMU RAPORU

2018 – Ankara

TÜBA-GIDA ve BESLENME ÇALIŞMA GRUBU

Yürütücü

Prof. Dr. Kazım ŞAHİN

Çalışma Grubu Üyeleri

Prof. Dr. Reşat APAK

Prof. Dr. Hasan Hüseyin ATAR

Prof. Dr. Ali AYDIN

Prof. Dr. Murat Faik ERDOĞAN

Prof. Dr. İrfan EROL

Prof. Dr. Muazzez GARİPAĞAOĞLU

Prof. Dr. Fatih GÜLTEKİN

Prof. Dr. Ali Adnan HAYALOĞLU

Prof. Dr. Tarkan KARAKAN

Prof. Dr. Fahrettin KELEŞTEMUR

Prof. Dr. Hasan YETİM

Doç. Dr. Zehra BÜYÜKTUNCER DEMİREL

Türkiye Bilimler Akademisi Yayınları, TÜBA Raporları No: 27
ISBN: 978-605-2249-15-4

Editör: Prof. Dr. Kazım ŞAHİN

Baskı: Sıfıraltı Yayıncılık, ANKARA
Haziran 2018, 3000 Adet

İÇİNDEKİLER

Sunuş • Prof. Dr. Ahmet Cevat ACAR / <i>TÜBA Başkanı</i>	4
Sunuş • Prof. Dr. Vatan KARAKAYA / <i>Ahi Evran Üniversitesi Rektörü</i>	5
Önsöz • Prof. Dr. Kazım ŞAHİN / <i>TÜBA Gıda ve Beslenme Çalışma Grubu Yürütücüsü</i>	6

OTURUM-I

Dünyada ve Ülkemizde Kırmızı Et Üretimi ve Tüketimi	17
Sığır Populasyonu	23
Ahi Evran Üniversitesi Kaba Yem Pilot Üniversite Projesi Tanıtımı	25
Oturum-I Tartışma Bölümü	28

OTURUM-II

Yem Mevzuatı ve Kontrolü	33
Türkiye'de Kaba Yem Üretimi, Mevcut Durum ve Yem Bitkileri Desteklemeleri	35
Yem Endüstrinde Sorunlar ve Çözüm Önerileri: Sektörel Bakış	36
Besicilikte Besleme Hataları	47
Oturum-II Tartışma Bölümü	53

OTURUM-III

Türkiye'de Kırmızı Et Piyasasını Düzenleme Çalışmaları ve Kalite-Fiyat (Grading) İlişkisinin Pazara Etkisi	59
Kırmızı Et Üretimine Ekonomik Bakış	68
Kasaplık Hayvan Materyali Sorunu	73
Et ve Et Ürünleri Mevzuatı ve Denetimleri	76
Oturum-III Tartışma Bölümü	79

OTURUM-IV

Beslenmede Kırmızı Etin Yeri	83
Kırmızı Et ve İnsan Sağlığı	88
Et Ürünleri ve Gıda Katkı Maddeleri	93
Oturum-IV Tartışma Bölümü	98
Genel Değerlendirme	99
Özet	102



Türkiye Bilimler Akademisi (TÜBA); çeşitli program, projeler ve çalışma grupları marifetiyle üye-
rimiz ve bilim insanlarımızın “gönüllü” katkılarıyla;
birçok alanda bilimsel önceliklerin ve politikaların
belirlenmesine katkı sağlamaya yönelik bilim temelli
danışmanlık işlevi kapsamında önemli, öncelikli ve
güncel konulara dair çeşitli bilimsel toplantı ve etkin-
likler ile raporlama faaliyetlerini sürdürmektedir.

Son zamanlarda ülkemizde hayvancılık ve et üretimi
ile ilgili konular, önemli gündem maddeleri arasında
yer almaktadır. Önceki yıllarda tarım ve hayvancılık
konusunda dünyada kendi kendine yeten ülkeler ara-
sında yer alan Ülkemizde, son zamanlarda et ithala-
tının ve fiyatlarının giderek yükseldiğini görüyoruz.
Bunun yanı sıra, köylerimiz boşalıyor, mera alanları-
mızda, kaba yem potansiyelimizde çok ciddi düşüşler
var. Sanayileşeceğiz, modern sektörlerde de güncel
ihtiyaçlar ve rekabetin gerektirdiği atılımları yapmak
zorundayız. Fakat bir zamanlar geri kalmışlığın bir
sembölü gibi görülen tarım ve hayvancılığın, gittikçe
stratejik önem kazanan sektörler olduğunu da unu-
tmamak gerekiyor. Ülkemizin ve Milletimizin gelece-
ği bakımından sağlıklı beslenmenin ve bu beslenme
içerisinde kırmızı etin, kırmızı et üretiminde ise yem
üretiminin önemi açık bir gerçek olarak karşımızda
durmaktadır. Özellikle kaba yemlerin hayvanların
beslenmesi ve et üretimi açısından önemi genel ka-
bul gören bir gerçektir. Kaba yem karma yeme göre
daha ucuz olduğundan yetiştiriciler kaba yemi tercih
ederek daha ucuza mal edebilmektedir. Kaba yem
kaynakları arasında olan meralar büyük baş yetiştiri-
ciliğinde besin madde ihtiyaçlarının en ucuza karşıla-
nabildiği alanlar olarak bilinmektedir. Buna karşılık,

mera yetiştiriciliği ve besiciliği açısından Türkiye’ mi-
zin coğrafya ve iklim koşullarından kaynaklanan bazı
kısıtları olduğu da bir gerçektir. Bu ve benzeri durum-
ların sonucu olarak Türkiye’nin, hem et hem de kaba
yem açısından açığı ve ithalata bağımlılığı artıyor.
Türkiye’deki yem bitkileri üretiminin az olması ve
ithalata dayalı yem üretimi, maliyetleri arttırmakta-
dır. Üretilen karma yemlerin %40-45’i ithal yem ham
maddelerinden oluşmaktadır. Gittikçe ithalata bağımlı
hale geliyor olmamızdan dolayı kırmızı et üretim
maliyetleri de yükselmektedir. Önemli olduğu açık
olan bu konuların da stratejik ve sistemli bir yakla-
şım, daha planlı bir şekilde ele alınmasına ve ilgili
tüm paydaşların etkin işbirliği ve katılımıyla yürütül-
mesine ihtiyaç var. Bu süreçte, bilim insanlar ve kuru-
luşlarının da, daha fazla ve etkili faaliyetler yürütmesi
gerekliğini düşünüyoruz.

Yukarıda öz olarak bahsedilen hususlar dikkate alı-
narak, yem üretimi ve temini ile yeterli, kaliteli ve
ucuz et üretimindeki durum ve temel sorunlar ile etin
insan sağlığındaki önemiyle ilgili konuların ele alını-
ldığı “Yem ve Kırmızı Et Sempozyumu” 29-31 Mart
tarihlerinde Ahi Evran Üniversitesi ve TÜBA işbirli-
ği ile Fen-Edebiyat Fakültesi Konferans Salonu’nda
gerçekleştirilmiştir. Bu Raporla, Sempozyumda ele
alınan güncel konulara ilişkin bilgi, görüş ve öneriler;
paydaşlar, karar alıcılar ve kamuoyunun bilgi ve isti-
fadesine sunulmaktadır.

Sempozyumu iş birliği içerisinde düzenlediğimiz Ahi
Evran Üniversitesi Rektörü Prof. Dr. Vatan Karakaya
ve ekibine, TÜBA-Gıda ve Beslenme Çalışma Grubu
Yürütücüsü Prof. Dr. Kazım Şahin ile çalışma grubu
üyelerine; katkı, destek ve katılım sağlayan Akademi
üyelerimize ve bilim insanlarımıza, kurum ve kuruluş
yönetici ve uzmanlarına, emeği geçen çalışanlarımıza
ve tüm paydaşlarımıza teşekkür ediyor, raporun ülke-
miz bilim ve sağlık camiası ile milletimizin sağlığı
için yararlı olmasını diliyorum.

Prof. Dr. Ahmet Cevat ACAR
TÜBA Başkanı



Bilgi çağını yaşadığımız bu zaman periyodunda bilginin üretilmesi ve kullanımı, toplumların direkt gelişmişlik endeksi olarak ortaya çıkmaktadır. Üniversiteler evrensel tanımı gereği bilgi üreten merkezler olarak öncülük etmektedir. Üniversiteler bu misyonundan dolayı toplumların gelişiminde temel bir itici güce sahiptir. Hem teknolojik gelişmeler hem de kültürel gelişimin lokomotifleri üniversiteler ve bilim insanları olmalıdır. Bu önemli görevlerinden dolayı hem içine doğdukları şehirlerin hem de ülkemizin sosyo-kültürel ya da sosyo-ekonomik yapılarına çözüm üretmekte üniversiteler etkin ve belirleyici kurumlar olmak zorundadırlar.

Ülkemiz de üniversiteler mesleki eğitim yapan ve diploma veren benzeşik kurumlar olmaktan çıkartılıp mesleki eğitimle birlikte bulunduğu şehre ya da bölgeye katkı üreten bir yapıya dönüşmesi için Yükseköğretim Kurulumuz (YÖK) bazı yeni projeler hayata geçirmiştir. “Bölgesel Kalkınma Odaklı Misyon Farklılaşması ve İhtisaslaşması Projesi” de bunlardan biridir. Bu proje çerçevesinde, seçilen 5 pilot üniversitenin bulundukları bölgenin değerlerini önceleyerek hem bölgesel kalkınmaya katkı sunması hem de üniversitenin bulunduğu bölgedeki değerle ihtisaslaşması hedeflenmiştir.

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, beş pilot üniversitenden biri olarak bu projeye katkı vermektedir. Bölgesel Kalkınma ve İhtisaslaşma alanı “Tarım ve Jeotermal” olarak belirlenen üniversitemiz yedi projeye çalışmalarını sürdürmektedir. Bu proje başlıklarımız bölgeyi ilgilendiren Kaba Yem Üretimi ve Çeşitliliği, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Hastanesi, Jeotermal Kaynaklı Organize Sera Bölgeleri, Jeotermal Kullanı-

mıyla Sporcu Sağlığı Merkezi ve Ceviz Üretim projelerinden oluşmaktadır. Bölgemizde var olan değerleri markalaştırmak ve bölgesel katkıya dönüştürmek için bu alanlarda uzman bilim insanlarının katılımı ve kurumların destekleriyle üniversitemizde bir çok sempozyum düzenlemektedir.

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi ev sahipliğinde Türkiye Bilimler Akademisi (TÜBA) ile ortaklaşa düzenlediğimiz Yem ve Kırmızı Et Sempozyumu ülkemiz ve ilimiz hayvancılığının en önemli sorunu olan kaliteli kaba yemi üretimini gündeme taşıması bakımından oldukça önem arz etmektedir.

Kırşehir, 189 bini büyükbaş ve 220 bini küçükbaş olmak üzere toplam 190 bin BBHB’ne karşılık gelen hayvana sahiptir. Bu hayvanların yıllık toplam kaliteli kaba yem ihtiyacı 969 bin tondur. Kırşehir’de yem bitkileri ekilişinden ve meralardan toplam 122 bin ton kaba yem üretilmektedir. Üretilen kaliteli kaba yem miktarı ihtiyacın yalnızca %12’sini karşılamaktadır. Buradan da anlaşılacağı üzere ildeki kaba yem problemi ülkemiz genelinde yaşanan kaba yem sorunundan katbekat fazladır.

29-31 Mart 2018 tarihleri arasında gerçekleştirilen Yem ve Kırmızı Et Sempozyumu’nda bölgede hayvancılıkla uğraşan üreticilerinde aktif katılımlarıyla toplam 4 oturumda 14 bildiri sunulurken, bölge üreticisinin hayvancılıkla ilgili sorunları ayrıntılı olarak tartışılmış ve belirlenen sorunlara çözüm önerileri sunulmuştur.

Bu sempozyumun gerçekleşme sürecinde değerli katkılarını esirgemeyen Türkiye Bilimler Akademisi Başkanı Sayın Prof. Dr. Ahmet Cevat ACAR, sempozyum sürecinde büyük emek sarf eden Türkiye Bilimler Akademisi Asıl Üyesi Prof. Dr. Kazım ŞAHİN başta olmak üzere sempozyumun düzenlenme komitesine ve tüm katılımcılara teşekkürü bir borç bilirim.

Saygılarımla,
Prof. Dr. Vatan KARAKAYA
Ahi Evran Üniversitesi Rektörü



İnsan beslenmesinde önemli bir yeri olan kırmızı et, biyolojik değeri yüksek, vücut tarafından sentezlenmeyen ve gıdalar yoluyla alınması gereken başta histidin, izolösin, lösin, lizin, metiyonin, fenilalanin, treonin, triptofan ve valin esansiyel amino asitleri, A ve B grubu vitaminleri, omega-3, konjuge linoleik yağ asidi, demir, magnezyum ve çinko gibi mineralleri içeren hayvansal bir protein kaynağıdır. Kırmızı et ve sağlık ile ilgili pek çok çalışma yapılmış ve yapılmaya devam etmektedir. Bunlardan bazılarında kırmızı etin başta kolesterol, kalp hastalıkları, diyabet, kolorektal kanser gibi hastalıklarla ilişkisi olduğu rapor edilirken, pek çok çalışmada ise bu hastalıklar üzerine herhangi bir negatif etkisinin olmadığı belirtilmiştir. Bunun yanında genel olarak zihinsel gelişmeyi sağladığı, sinir hücrelerinin büyümesi ve tamirinde önemli rol oynadığı, kansızlığı ve obeziteyi önlediği de çok iyi bilinmektedir.

Kişi başına yıllık ortalama et tüketimi Amerika birleşik devletlerinde yaklaşık 120 kg, Avusturalya'da 112 kg, Avusturya'da 102 kg, Danimarka'da 95 kg, Yunanistan'da 75 kg iken ülkemizde ise bu oran yaklaşık 30 kg civarındadır. Dengeli bir beslenme için hayvansal proteinler büyük bir öneme sahip olup, sağlıklı bir yaşam için alınan proteinlerin % 40'ının hayvansal, % 60'ının bitkisel gıdalardan karşılanması gerekmektedir.

Hayvancılıkta girdilerin yaklaşık %70'ini yemlere yapılan harcamalar oluşturmaktadır. Bu da yemleri ucuza mal etmeden, piyasaya ucuza et sürmenin mümkün olmadığı anlamına gelmektedir. Büyükbaş hayvancılık meraya dayalı olduğunda ekonomik olmaktadır. Ancak, Türkiye İstatistik Kurumu verilerine

göre, Türkiye'nin çayır ve mera varlığı yıllara bağlı olarak düşüş göstermiştir. Büyükbaş hayvancılık üretiminde, kültür yem bitkilerinin üretimi de çok önemlidir. Ülkemizde son yıllarda yem bitkileri tarımının öneminin anlaşılmaya başlaması ve yem bitkileri üretiminin, Devlet tarafından desteklenmesi üzerine yem bitkileri tarımında olumlu gelişmeler yaşanmıştır. Nitekim Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK, 2016) verilerine göre, 2015 yılında, yem bitkileri ekim alanı, son yıllarda toplam tarla tarımı yapılan alanın yaklaşık %12'sine yükseltilmiştir. 10-15 yıl önce %2 olan bu oranın yükselişi çok sevindiricidir. Ancak, hayvancılığı gelişmiş ülkelerde bu oran yaklaşık %30 civarındadır.

Gıda konusunda ülkemizin dışa bağımlı olmaması gerekir. Bu bağlamda, ülkemizde başta araştırma ve pilot üniversiteler olmak üzere tüm üniversitelerimize önemli görevler düşmektedir. Özellikle bölge şartları göz önüne alınarak, gelişmekte olan bazı üniversitelerimizin temel hedefi yem alanında dünyada tanınır bir üniversite olmalıdır. Ülke hayvancılığının gelişmesi için bilimsel çalışmaların artırılması ve bunların sektöre aktarılması gerekmektedir. Özellikle hayvancılık çalışmaları için araştırma fonlarının daha da artırılmasının gerektiği kanısındayım.

Sempozyumda, Dünyada ve Ülkemizde Kırmızı Et Üretimi ve Tüketimi, Kırmızı Et Üretiminde Temel Sorunlar ve Çözüm Önerileri, Yem mevzuatı, Yem Üretimi ve Destekler, Yem Endüstrisinde Sorunlar ve Çözüm Önerileri, Türkiye'de Kırmızı Et Piyasasını Düzenleme Çalışmaları ve Kalite-Fiyat İlişkisinin Pazarı Etkisi, Kasaplık Hayvan Materyali Sorunu, Et ve Et Ürünleri Mevzuatı ve Denetimi, Beslenmede Kırmızı Etin Yeri, Kırmızı Et ve İnsan Sağlığı, Et Ürünleri ve Gıda Katkı Maddeleri gibi önemli konular tartışılmıştır.

Sempozyumun düzenlenmesinde emeği geçen Sayın Başkanımıza, Ahi Evran Üniversitesi Rektörü Prof. Dr. Vatan Karakaya'ya, Rektör Yardımcısı Prof. Dr. Mustafa Kurt'a, Üniversite çalışanlarına, TÜBA-Gıda ve Beslenme Grubu üyelerine ve TÜBA çalışanlarına teşekkür eder, saygılar sunarım.

Prof. Dr. Kazım ŞAHİN
TÜBA Asli Üyesi

TÜBA-Gıda ve Beslenme Çalışma Grubu Yürütücüsü

OTURUM BAŞKANLARI*

Prof. Dr. Muazzez GARİPAĞAOĞLU

TÜBA-Gıda ve Beslenme Çalışma Grubu Üyesi
Medipol Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Fakültesi
Beslenme ve Diyetetik Bölümü Başkanı
mgaripagaoglu@hotmail.com

Prof. Dr. Fahrettin KELEŞTEMUR

TÜBA Asli Üyesi
TÜBA-Gıda ve Beslenme Çalışma Grubu Üyesi
TÜSEB Başkanı
fktimur@erciyes.edu.tr

Prof. Dr. Ali Adnan HAYALOĞLU

TÜBA Asosye Üyesi
TÜBA-Gıda ve Beslenme Çalışma Grubu Üyesi
İnönü Üniversitesi
Mühendislik Fakültesi Dekanı
adnan.hayaloglu@inonu.edu.tr

Prof. Dr. Mustafa KURT

Ahi Evran Üniversitesi Rektör Yardımcısı
Ziraat Fakültesi Dekanı
mkurt@ahievran.edu.tr

Prof. Dr. Muhsin KAR

TÜBA Asosye Üyesi
Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Rektörü
muhsinkar@ohu.edu.tr

Prof. Dr. Kazım ŞAHİN

TÜBA Asli Üyesi
TÜBA-Gıda ve Beslenme Çalışma Grubu Yürütücüsü
Fırat Üniversitesi, Veteriner Fakültesi
nsahinkm@yahoo.com

Prof. Dr. Ufuk KARADAVUT

Ahi Evran Üniversitesi
Ziraat Fakültesi
Zootečni Bölümü
ukaradavut@ahievran.edu.tr

Prof. Dr. Ahmet ŞAHİN

Ahi Evran Üniversitesi
Ziraat Fakültesi
Zootečni Bölümü Başkanı
ahmet.sahin@ahievran.edu.tr

Prof. Dr. Mustafa Kasım KARAHOCAGİL

Ahi Evran Üniversitesi
Tıp Fakültesi Dekanı
mustafa.karahocagil@ahievran.edu.tr

Prof. Dr. Hasan YETİM

TÜBA-Gıda ve Beslenme Çalışma Grubu Üyesi
İstanbul Gelişim Üniversitesi
Gastronomi Bölümü
hyetim@erciyes.edu.tr

* Oturum Başkanları Listesi, soyisim sırasına göre alfabetik sıralanmıştır.

SEMPOZYUM KONUŞMACILARI*

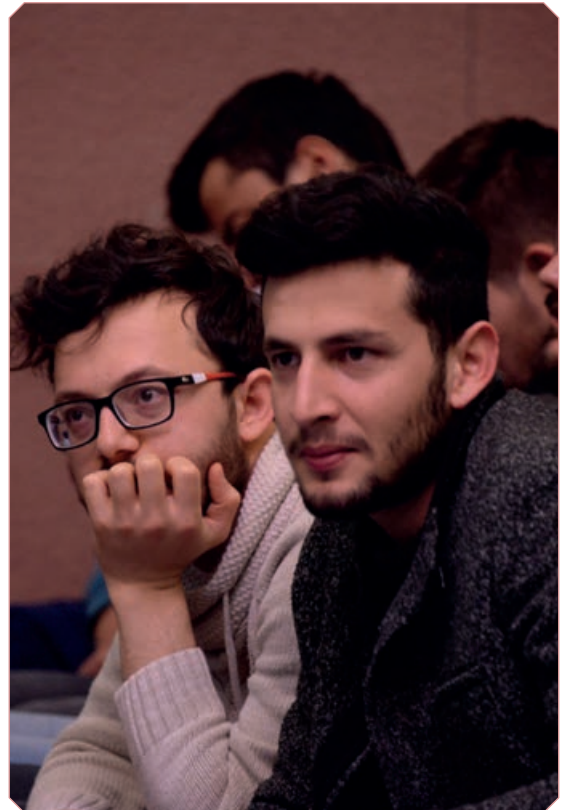
Mehmet Bülent AKÇAY T.C. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü Çayır, Mera ve Yem Bitkileri Daire Başkanlığı Şube Müdürü akcaymb@yahoo.com	Dr. Ülkü KARAKUŞ Türkiye Yem Sanayicileri Birliği Başkanı info@yem.org.tr
Selman AYAZ T.C. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü Gıda İşletmeleri ve Kodeks Daire Başkanı selman.ayaz@tarim.gov.tr	Kayahan KAYHAN T.C. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü Yem Daire Başkanı kayahan.kayhan@tarim.gov.tr
Prof. Dr. Ali AYDIN TÜBA-Gıda ve Beslenme Çalışma Grubu Üyesi İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Gıda/Besin Hijyeni ve Teknolojisi Bölümü aliaydin@istanbul.edu.tr	Prof. Dr. Ahmet ŞAHİN Ahi Evran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü Başkanı ahmet.sahin@ahievran.edu.tr
Prof. Dr. Betül ÇİÇEK Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü bcicek@erciyes.edu.tr	Doç. Dr. Aziz ŞAHİN Ahi Evran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölüm aziz.sahin@ahievran.edu.tr
Prof. Dr. Muazzez GARİPAĞAOĞLU TÜBA-Gıda ve Beslenme Çalışma Grubu Üyesi Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü Başkanı mgaripagaoglu@hotmail.com	Prof. Dr. Fahri YAVUZ Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü Başkanı fyavuz@atauni.edu.tr
Arş. Gör. Arzu GÖKDAİ Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Hayvan Sağlığı Ekonomisi ve İşletmeciliği Anabilim Dalı vet.arzu@gmail.com	Dr. Öğr. Üyesi Tamer YAVUZ Ahi Evran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü tamer.yavuz@ahievran.edu.tr
Prof. Dr. Fatih GÜLTEKİN TÜBA Asli Üyesi TÜBA-Gıda ve Beslenme Çalışma Grubu Üyesi Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı drfatih2000@gmail.com	Dr. Öğr. Üyesi Ahmet YÜCESAN Kırmızı Et Sanayicileri ve Üreticileri Birliği Derneği Başkanı İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü ahmet@sanet.com.tr

* Sempozyum Konuşmacıları Listesi, soyisim sırasına göre alfabetik sıralanmıştır.









OTURUM - I

Oturum Başkanları

Prof. Dr. Kazım ŞAHİN

TÜBA Asli Üyesi

TÜBA-Gıda ve Beslenme Çalışma Grubu Yürütücüsü

Fırat Üniversitesi, Veteriner Fakültesi

Prof. Dr. Mustafa KURT

Ahi Evran Üniversitesi Rektör Yardımcısı

Ziraat Fakültesi Dekanı



Prof. Dr. Ali AYDIN

TÜBA-Gıda ve Beslenme Çalışma Grubu Üyesi

İstanbul Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Gıda/Besin Hijyeni ve Teknolojisi Bölümü
aliaydin@istanbul.edu.tr

DÜNYADA ve ÜLKEMİZDE KIRMIZI ET ÜRETİMİ ve TÜKETİMİ

Özet

Kırmızı et insan beslenmesinde önemli olmasının yanında, ülkemizde hem üretim hem de tüketim alanı bakımından istihdam sağlaması ve geniş bir üretim merkezi oluşturması nedeniyle ulusal ekonomi açısından büyük önem taşımaktadır. Dünya genelindeki et üretimi 2016 yılında sadece %1 artarak 317 milyon tona yükselmiştir. OECD verileri incelendiğinde ise 2013-2018 yılları arasında ülkemizde sığır eti kaynaklı kırmızı et tüketiminin, önceki yıllara göre ufak artış göstererek kişi başı 7,8 kg'dan 8,4 kg'a ulaşacağı öngörülmektedir. Dengeli beslenmede kişi başı yıllık kırmızı et tüketiminin yaklaşık 33 kg olması gerektiği göz önünde bulundurulursa, söz konusu açığın kapatılması amacıyla yurtdışından et ithalinin devam edeceği öngörülmektedir. Ülkemizde kırmızı et sektöründe yer alan üreticiler ile et sanayisinin teknolojik alt yapısı, tecrübe ve bilgi birikimi açısından uluslararası düzeyde önemli bir potansiyele sahip olduğu birçok ülke ve uluslararası kurum tarafından kabul edilmektedir. Bu bağlamda üretici, sanayici ve devlet kurumları arasında koordinasyonun artırılması ile mevcut eksiklikleri bertaraf edici faaliyetlerin gerçekleştirilerek verimlilik ile kalite odaklı yetiştiricilik modellerinin geliştirilmesi, mevcut hayvan ithalinin giderek azaltılması ve nihayetinde sona erdirilmesi büyük önem taşımaktadır.

Giriş

Beslenme, canlılarda büyüme ve gelişmenin sağlanması, canlılık fonksiyonlarının yerine getirilmesi, sağlıklı bir yaşam sürdürülmesi amacıyla dışarıdan besin alınması ve optimum etkinlikle kullanılması olarak tanımlanmaktadır. Beslenme yaşamın temel koşuludur. Beslenmede esas olan, doğru besinlerin doğru miktarlarda alınmasıdır (Gürdöl, 2018). Günümüzde dengeli, yeterli ve sağlıklı beslenme gelişmiş toplumların en önemli göstergesi olduğu, yeterli beslenmenin ekonomik gelişme, düşük nüfus artış hızı ve bunun sonucu yüksek yaşam standardı ile doğrudan

ilişkinin bulunduğu bilinmektedir. Bu bağlamda, yetişkin insanların yeterli beslenmesine bağlı olarak, fiziksel ve mental gelişimleri ile iş hayatlarındaki verimlilik artışının doğru orantılı olduğu bildirilmektedir (Erol, 2007).

Proteinler, canlı sistemde çok önemli görevleri olan makromoleküllerdir. Kimyasal olarak proteinler, yirmi standart aminoasitten oluşan biyopolimerler olarak bilinmektedir. Organizmanın kendi proteinini ve azotlu biyomolekülleri sentez edebilmesi için gerekli aminoasitleri ve azotu sağlayan yegâne kaynak besinsel proteinlerdir. Böylece besinlerle alınan eksojen aminoasitlerden bazı sentezler için gereken ancak vücutta yapılamayan karbonhidrat yapısı oluşturulmaktadır. Yetişkinlerin günlük minimum protein gereksinimi, organizmadan kaybedilen azot miktarını karşılayacak kadar olmalıdır. Yetişkinlerin azot dengesinin sağlanması için 0,8 g/kg protein alınması gerekmektedir. Bu değer, yeni doğanlarda 2,2 g/kg ve 0,5-1 yaş için 2 g/kg olarak önerilmektedir (Gürdöl, 2018).

Et, genel olarak yeterli olgunluğa ulaşmış sağlıklı hayvanlardan tekniğine uygun şekilde elde edilen yenilebilir hayvansal dokular olarak tanımlanmaktadır (Arslan 2013). Diğer taraftan, çiğ kırmızı et; Türk Gıda Kodeksi Et ve Et Ürünleri Tebliği'ne (2012) göre vakum ambalajlı veya kontrollü ortamda ambalajlanmış kırmızı et dâhil soğutma, dondurma veya hızlı dondurmadan başka herhangi bir muhafaza yöntemine tabi tutulmamış olan kırmızı eti ifade etmektedir.

Et, hayvansal gıdalar içerisinde biyolojik değeri yüksek proteinler, vitaminler ve mineraller yönünden zengin (özellikle Fe, P), tüm dünyada sevilerek tüketilen lezzetli ve doyurucu bir besin maddesidir. Özellikle gelişim çağındaki çocuklar için tüketimi elzem bir gıda maddesidir. Et proteinleri, insan yaşamı için gerekli esansiyel aminoasitleri yeterli ve dengeli miktar-

da içeren birinci sınıf protein kaynağıdır. Bu durum, etin insanlar tarafından mutlaka tüketilmesini gerekli kılmaktadır. Dolayısıyla, ülke gelişmişlik ölçüsünün kişi başına düşen hayvansal protein miktarının artmasına paralel olarak arttığı görülmektedir (Arslan 2013). En değerli beslenme unsurlarında kabul edilen et, aynı zamanda uygun olmayan koşullarda kolay bozulabilen bir gıda maddesidir. Taze etler mikrobiyal bozulmayı geciktirmek için buzdolabı sıcaklığında (<5 °C) muhafaza edilmektedir. Bu durumda özellikle psikotrof bakteriler taze et bozulmasında en baskın gruptur (Kışla, 2016). Daha fazla yüzey alanına sahip oldukları için kıyılmış etler parça etlere kıyasla daha hızlı bozulmaktadır. Diğer taraftan, taze etlerin bozulmasını geciktirmek için başlangıç mikroorganizma düzeyi düşük olması büyük önem taşımaktadır. Buna ek olarak, raf ömrünün artırılması amacıyla düşük sıcaklıklarda (0 °C ile 1 °C) depolama, vakum paketlenme ve modifiye atmosfer paketlenme gibi işlemlerin yapılması gerekmektedir.

Hayvancılık ve Kırmızı Et Üretimi

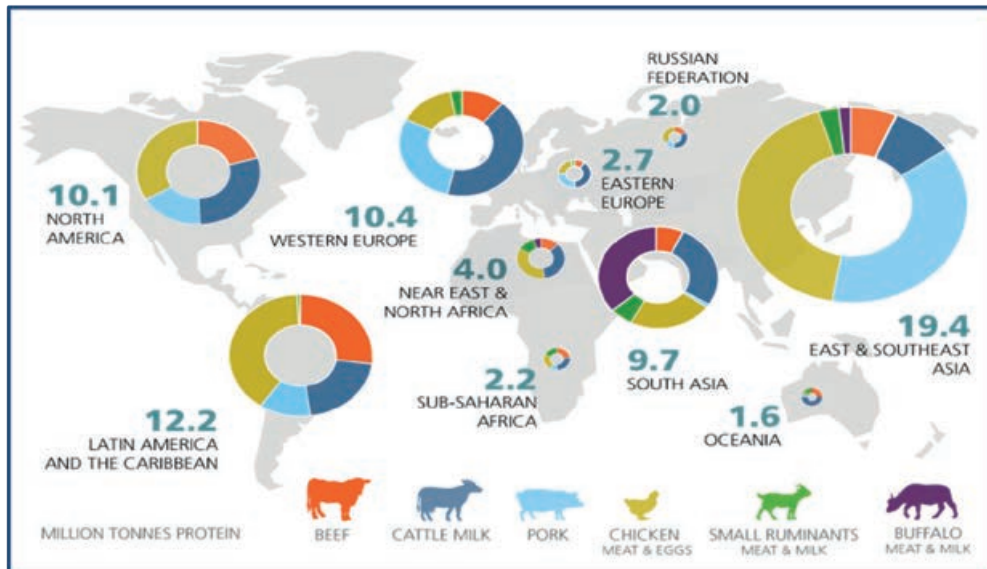
Hayvancılık, tarımda en hızlı büyüyen sektörlerden biri olup potansiyel olarak kırsal bölgelerde ekonomik büyüme ve yoksulluğun azaltılması için **önemli** fırsatlar sunmaktadır. Et ve et ürünleri sektörü küresel tarım ve gıda içinde en hızlı gelişen alt sektörlerden birisi olarak kabul edilmektedir. Bu gelişimde küresel et talebinin yükselmesinin yanı sıra üretim, işleme ve taşımada verimliliğin artmasının da etkisi olmuştur (HGM, 2015). Hayvancılık sektörü, dünyada tarımsal gayri safi milli hasılanın %40'ını oluşturmakta olup yaklaşık 1,5 milyar insanın geçim kaynağıdır. Canlı hayvan tedarik zincirlerinden elde edilen üretim, protein bazında, türler ve ürünler arasındaki karşılaştı-

maları mümkün kılarak ifade edilebilmektedir. Dünyada bölgelere göre hayvancılık üretimi dağılımında Doğu ve Güneydoğu Asya, yaklaşık 14 milyon ton proteinle, özellikle monogastrik tür tabanlı en yüksek üretim bölgesidir. Batı Avrupa, Kuzey Amerika ve Latin Amerika ve Karayipler'in, 9 ile 9,5 milyon ton protein arasında, üretim düzeyleri mevcuttur. Buna karşın, Yakın Doğu ve Kuzey Afrika, Sahra Altı Afrika, Doğu Avrupa, Okyanusya ve Rusya Federasyonu, 1,5 ile 3 milyon tonluk protein üretimi ile küresel ölçekte daha düşük bir bireysel paya sahiptir (FAO, 2018).

(Bölgesel toplam üretim ve bu ürünlerin profili yukarıda yer almaktadır. Protein bazında et üretimi, karkastan kemiksiz et ve ortalama kemiksiz et proteini içeriğine ilişkin veriler kullanılarak hesaplanmıştır.)

Avrupa Birliği ve gelişmiş ülkeler genelinde hayvansal üretimin tarımdaki payı %50 civarındadır. Avrupa Birliği ülkelerinde 7,5 milyon tarım işletmesi mevcuttur. Hayvan bazlı tarımsal üretiminde İskandinav ülkeleri, Birleşik Krallık ile Orta Avrupa ülkeleri ön sıralarda yer almaktadır. Ülkemizde ise tarımsal üretimde hayvansal üretimin payı 2003 yılında %29'dan, 2010 yılında %32'ye yükselmiş, günümüzde ise %35'ler civarında olduğu tahmin edilmektedir. Türkiye'de hayvansal üretim kapsamında, çalışanların %25'inin bu sektörde istihdam edildiği öngörülmektedir (Kalkınma Bakanlığı, 2014; Turan ve ark., 2017).

İstihdam ile paralel şekilde, ülkemiz sığır sayısı bakımından dünyanın önde gelen ülkelerinden olup sayı son beş yıldır düşük bir artış eğilimi göstermektedir. Ülkemiz hali hazırda sığır eti üretimi (karkas ağırlığı) ile Rusya'nın üzerinde yer almaktadır.

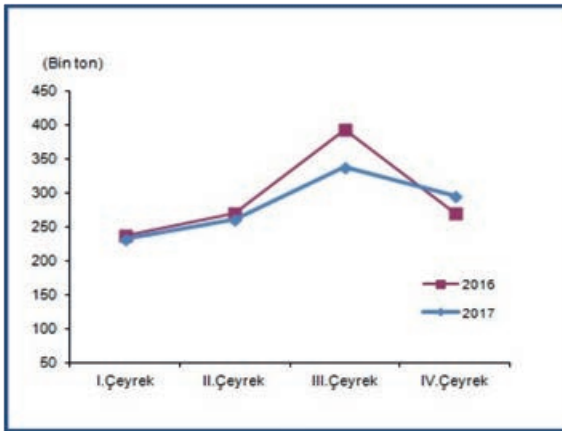


Şekil 1. Dünyada Bölgesel Et Üretimi (Milyon ton Protein) (FAO, 2018).

Beef and Veal Production - Selected Countries Summary 1,000 Metric Tons (Carcass Weight Equivalent)						
	2013	2014	2015	2016	2017	2018 Oct
Production						
Brazil	9,675	9,723	9,425	9,284	9,450	9,700
European Union	7,388	7,443	7,684	7,881	7,890	7,900
China	6,730	6,890	6,700	7,000	7,070	7,110
India	3,800	4,100	4,100	4,200	4,250	4,300
Argentina	2,850	2,700	2,720	2,650	2,760	2,900
Australia	2,359	2,595	2,547	2,125	2,125	2,250
Mexico	1,807	1,827	1,850	1,879	1,915	1,960
Pakistan	1,630	1,685	1,710	1,750	1,780	1,800
Turkey	1,217	1,245	1,423	1,484	1,515	1,600
Russia	1,385	1,375	1,355	1,335	1,315	1,300
Others	9,943	10,157	9,368	9,348	9,194	9,286
Total Foreign	48,784	49,740	48,882	48,936	49,264	50,106
United States	11,751	11,075	10,817	11,507	12,109	12,448
Total	60,535	60,815	59,699	60,443	61,373	62,554

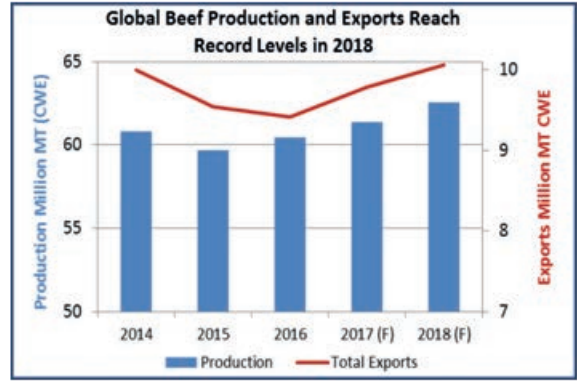
Şekil 2. Sığır ve Dana Üretimi-Seçilen Ülkelerin Özeti 1.000 Metrik ton (USDA, 2017).

Türkiye'nin kırmızı et üretimi kaynakları sığır, koyun, keçi ve mandadır. Uzun yıllar boyunca, kırmızı et üretimini için keçi desteklemiştir. Bununla birlikte, son yıllarda, hem kırmızı et üretimi istenilen ölçüde artmamış hem de tüketici pahalı olmasına rağmen sığır etini tercih etmiştir (Saygın ve Demirbaş, 2017). TÜİK verilerine göre ülkemizde 2017 yılının dördüncü çeyreğinde kırmızı et üretimi bir önceki döneme (Kurban Bayramı dönemi) göre %12,6 oranında azalırken bir önceki yılın aynı dönemine göre %9,16 oranında artmıştır (Şekil, 3) (TÜİK, 2018). TÜİK verilerine dayanarak ülkemizde koyun eti üretimi 26033 ton olarak tahmin edilmekte olup, bu durum bir önceki döneme göre %21,3 oranında azalış; bir önceki yılın aynı dönemin göre ise %68,2 oranında artışı ortaya koymaktadır (Şubat, 2018).



Şekil 3. Kırmızı Et Üretim Miktarı, 2106-2017 (TÜİK, 2018).

Buna karşın, dünyada 2018 yılı genelinde, et üretiminin %2 düzeyinde artış göstermek suretiyle 62,8 milyon tona ulaşacağı, bu oranın yarısını ABD ve Brezilya'nın tek başına karşılayacağı öngörülmektedir (USDA, 2017).



Şekil 4. Global Sığır Üretimi ve İhracat Düzeyi (USDA, 2017).

Dünya genelindeki et üretimi 2016 yılında sadece %1 artarak 317 milyon tona yükselmiştir. Çin ve Avrupa'daki büyümeye karşın Avustralya'da da düşüş gözlemlenmiştir (OECD-FAO Agricultural Outlook, 2017). Kümes hayvanları ve sığır eti üretimi sektörleri genişlemiş, buna karşın domuz eti ve koyun eti üretiminde ise düşüş yaşanmıştır. Brezilya, Avustralya, Arjantin ve ABD'den gelen ihracatlar ile global eksport 2018 yılında %3 artarak 10,1 milyon tona yaklaşacaktır. Brezilya'nın ihracatı artırarak teşvik edeceği, ancak potansiyel olarak yerel sanayi sorunlarıyla karşı karşıya kalacağı öngörülmektedir. Arjantin'de ise üretiminin politik olarak desteklenmesine bağlı olarak sürü artışlarının sağlanacağı belirtilmektedir. İlave olarak, Avustralya'nın sığır eti üretiminin yeniden yükseldiği de bildirilmektedir (USDA, 2017).

Diğer taraftan, Doğu Asya'daki et talebi güçlenmektedir. Çin, özellikle, yurt içi üretimin artan tüketimi karşılayamadığı için sığır ithaline devam edecektir. Ülkemizdeki durum benzer olup, son beş yıldır sığır ithalatı artarak devam etmektedir. Hâlihazırda ülkemiz istatistiki verilerde ilk sırada yer almaktadır (Şekil 5).

Cattle Trade - Selected Countries Summary
(in 1,000 head)

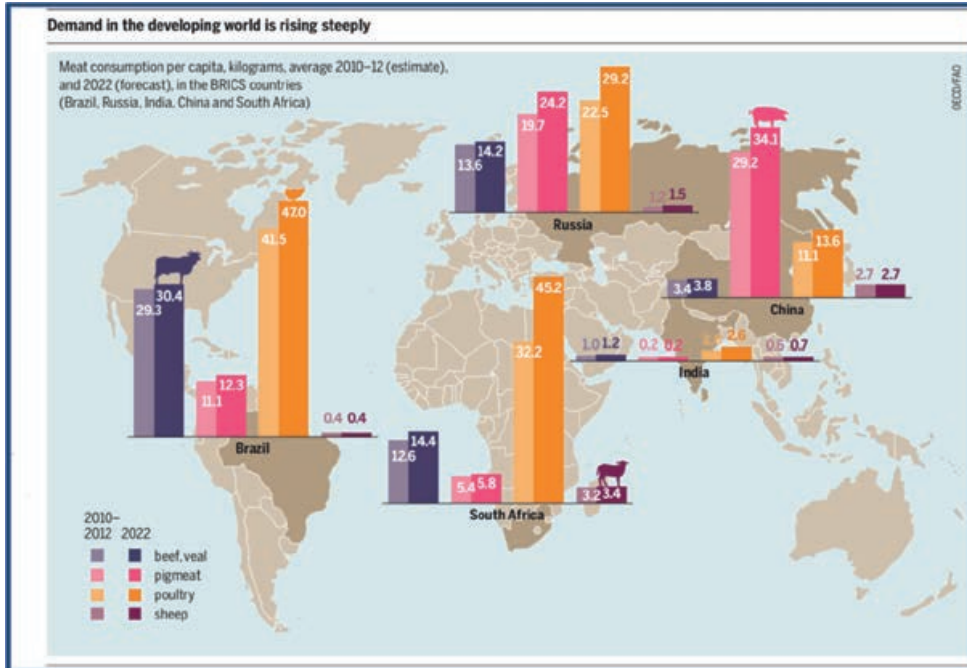
	2014	2015	2016	2017	2018 Oct	2018 Apr
Total Imports						
Turkey	50	203	494	896	700	1,150
Egypt	200	170	300	250	250	250
Canada	45	36	32	141	30	100
China	316	129	133	121	100	100
Russia	75	144	63	66	30	65
Others	615	37	47	49	51	49
Total Foreign	1,301	719	1,069	1,523	1,161	1,714
United States	2,358	1,984	1,708	1,805	1,925	1,905
Total	3,659	2,703	2,777	3,328	3,086	3,619
Total Exports						
Mexico	1,177	1,213	1,130	1,203	1,225	1,250
European Union	499	810	997	1,048	1,010	1,150
Australia	1,297	1,336	1,154	928	900	900
Canada	1,267	860	789	663	730	660
Brazil	649	212	293	407	430	430
Others	380	336	434	471	420	473
Total Foreign	5,269	4,767	4,797	4,720	4,715	4,863
United States	108	73	69	193	135	160
Total	5,377	4,840	4,866	4,913	4,850	5,023

Şekil 5. Sığır Ticareti-Seçilen Ülkelerin Özeti (1000 baş) (USDA, 2018)

Dünyada ve ülkemizde sığır tüketimi de son beş yıldır artış göstermektedir (USDA, 2017). Dünyada ve belirli bölgeler bazında geçmişe ve geleceğe yönelik kişi başı et tüketimi incelendiğinde üretime benzer şekilde Kuzey ve Güney Amerika ülkelerinde 2025 yılına kadar önemli artışlar olacağı değerlendirilmektedir (OECD-FAO Agricultural Outlook, 2018a).

Sığır eti özelinde kırmızı et sektörü, uzun yıllardan bu yana ülke genelinde üretim ve ticaret oranı her geçen

yıl artmakla birlikte kanatlı ve domuz eti tüketiminin gerisinde kalmaktadır (HGM, 2015). Benzer şekilde yakın gelecekte de dünya genelinde önemli et ihraç eden ülkelerde kırmızı et üretim miktarının azalma göstereceği, kanatlı ve domuz eti üretiminin ise artacağı öngörülmektedir. Benzer veriler BRICS olarak adlandırılan Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin ve Güney Afrika ülkelerinin 2022 yılına ait öngörülerini için de geçerlidir (Stoczkiewicz, 2014).



Şekil 6. Dünyada gelişmekte olan BRICS ülkelerinin 2022 yılı et tüketimi tahminleri (Stoczkiewicz, 2014).

Türkiye’de yaşayan kişiler günlük ortalama 89,3 g et tüketebilmektedir. Bu miktar ABD’lilerde 298,3 g, AB vatandaşlarında ise 211,2 g’dır. Et cinslerine bakıldığında 2013 yılında Türkiye’de yıllık kişi başı 32,6 kg’lık et tüketiminin 10,7 kg’ını sığır, 19,3 kg’ını piliç, 1,5 kg’ını da koyun eti oluşturmuştur (ATB, 2013). Dengeli beslenmede kişi başı yıllık kırmızı et tüketiminin yaklaşık 33 kg olması gerektiği göz önünde bulundurulursa, Türkiye’de kırmızı et tüketiminin artırılması gerektiği oldukça açıktır.

OECD verileri incelendiğinde ise 2013-2018 yılları arasında ülkemizde sığır eti kaynaklı kırmızı et tüketiminin, önceki yıllara göre ufak artış göstererek kişi başı 7,8 kg’dan 8,4 kg’a ulaşacağı öngörülmektedir (OECD-FAO Agricultural Outlook, 2018b). Nitekim OECD’ye ait 2017 yılı verilerinde Türkiye’de kırmızı et tüketim oranı 8,3 kg olarak bildirilmiştir (OECD, 2018). Söz konusu OECD verileri gelişmiş ülkelerle karşılaştırıldığında, ülkemizde et tüketimi miktarının oldukça düşük olduğu görülmektedir. Bu durumun giderilmesi amacıyla dünyanın çeşitli ülkelerinden ülkemize et ithalatı söz konusudur.

Kırmızı Et Sektöründe Çözüm Önerileri ve Sonuç

Türkiye’nin kırmızı ette arz yetersizliğinin üç önemli kök nedeni olarak; etçi ve kombine ırk hayvan sayısının azlığı, sürülerde gebelik oranı ve döl veriminin düşüklüğü ile özellikle buzağı ölümleri ve hastalık nedenleriyle yaşanan kayıplar gösterilmektedir. Bu üç önemli sorun, Türkiye’nin kasaplık gücünü sığırdan %28’den %24’e, küçükbaş hayvanlarda ise %43’ten %16’ya düşürmüştür. Büyükbaş hayvan varlığımız sütü tip genetik yapıya sahip olduğundan et verimi düşük olması da negatif etkili bir unsurdur (SETBİR, 2017).

Buna karşın, ülkemizde etçi ve kombine ırkların varlığının artırılması, buzağılama sıklığı yanında buzağı ölümlerinin azaltılması yoluyla besilik-materyal arzının artırılması, yem üretiminin artırılarak maliyetlerin düşürülmesi, hayvan hastalıkları ile etkin mücadelenin kesimlik hayvan arzını artıracak ve piyasada fiyat istikrarının kurulması ve korunmasına yardımcı olacağı değerlendirilmektedir (HGM, 2015; SETBİR, 2017).

Hâlihazırda ülkemizde hayvancılık sektörünü desteklemek ve et üretimini arttırmak amacıyla yukarıdaki önlemlere ilave olarak; ülkemizde hayvansal yem üretiminin teşvik edilmesi, mera alanlarının ıslah edilmesi ve meraları artırma faaliyetleri, yerli ırkların hızla ıslahı, kırsal alanda üretimin cazip hale getirilerek üretim çarkının daha işlevsel hale getirilmesi gibi unsurlar büyük önem taşımaktadır. Bu bağlamda,

ülkemizde sığır yetiştiriciliğindeki önemli sorunlara dikkat çekilmesi amacıyla, 2018 yılının Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından “Hayvan Hastalıklarıyla Mücadele ve Buzağı Ölüm Oranlarını Düşürme Yılı” olarak ilan edilmesi son derece önemli bir gelişme olarak görülmektedir.

Hayvancılık sektörü, üstlendiği ekonomik ve sosyal fonksiyonları ile kırsal kalkınmanın sağlanmasında önemli bir paya sahiptir. Ülkemizde kırmızı et sektöründe yer alan üreticilerle et sanayisinin teknolojik alt yapısı, tecrübe ve bilgi birikimi açısından uluslararası düzeyde önemli bir potansiyele sahip olduğu birçok ülke ve uluslararası kurum tarafından kabul edilmektedir. Bu bağlamda üretici, sanayici ve devlet kurumları arasında koordinasyonun artırılması, yukarıda belirtilen eksikliklerin giderilerek verimlilikle kalite odaklı yetiştiricilik modellerinin geliştirilmesi, mevcut hayvan ithalinin giderek azaltılması ve nihayetinde sona erdirilmesi için büyük önem taşımaktadır.

Kaynaklar

1. Ankara Ticaret Borsası (ATB). 2013. Kırmızı Et Üretim ve Tüketim Üzerine Sektör Analizi. Rapor No.3.
2. Arslan, A. (2013). Et Muayenesi ve Et Ürünleri Hijyeni. Medipres Matbaacılık Yayıncılık Ltd. Şti. Malatya. Sayfa 38-39.
3. Erol I. 2007. İleri Gıda Hijyeni. Pozitif Matbaacılık Ltd. Şti. Sayfa 5-14.
4. FAO. 2018. Global Livestock Environmental Assessment Model (GLEAM). <http://www.fao.org/gleam/results/en/> (Erişim Tarihi: 01.04.2018).
5. Gürdöl, F. 2018. Beslenme Biyokimyası. 2. Baskı. Nobel Tıp Kitabevleri. İstanbul. 200 sayfa.
6. HGM-Hayvancılık Genel Müdürlüğü. 2015. Kırmızı Et Stratejisi. Ankara, 40 sayfa.
7. Kalkınma Bakanlığı, 2014. Onuncu Kalkınma Planı 2014-2018. Hayvancılık. Özel İhtisas Komisyon Raporu 2023. http://www.kalkinma.gov.tr/Lists/zet%20htisas%20Komisyonu%20Raporlar/Attachments/226/BitkiselUretim_öik.pdf (Erişim Tarihi: 01.04.2018). 125 sayfa.
8. Kışla, D. 2016. Belirli Gıda Gruplarının Bozulması. Temel Gıda Mikrobiyolojisi. 5. Basım çeviri. D. Heperkan (Çeviri editörü). Sayfa 255-257.
9. Turan, Z., Şanver, D., Öztürk, K. 2017. Türkiye’de Hayvancılık Sektöründen Süt İnekçiliğinin Önemi ve Yurt İçi Hasılaya Katkısı ve de Dış Ülkelerle Karşılaştırılması. Ömer Halisdemir Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 10(3), 60-74.
10. Türk Gıda Kodeksi Et ve Et Ürünleri Tebliği 2012. Tebliğ No: 2012/74 Resmi Gazete Sayı: 28488. 02.12.2012.
11. OECD. 2018. Meat Consumption. <https://data.oecd.org/agroutput/meat-consumption.htm> (Erişim Tarihi: 01.04.2018).
12. OECD-FAO Agricultural Outlook 2016-2025. Special focus: Sub-Saharan Africa. https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/7504/-OECD-FAO_Agricultural_outlook_2016-2025-2016OECD-FAO_Agricultural_Outlook.pdf.pdf?sequence=3&isAllowed=y (Erişim Tarihi: 01.04.2018).
13. OECD-FAO Agricultural Outlook 2017-2026. Special focus: Southeast Asia. <http://www.fao.org/publications/oecd-fao-agricultural-outlook/2017-2026/en/> (Erişim Tarihi: 01.04.2018).
14. Saygın, Ö., Demirbaş, N. 2017. Türkiye’de Kırmızı Et Sektörünün Mevcut Durumu ve Çözüm Önerileri. Hayvansal Üretim 58, 74-80.
15. SETBİR, 2017. Süt ve Kırmızı Et Sektörlerinde 2017 yılı Değerlendirmesi 2018 Yılı Beklentileri. <http://www.setbir.org.tr/sut-ve-kirmizi-et-sektorlerinde-2017-yili-degerlendirme-si-2018-yili-beklentileri/> (Erişim Tarihi: 01.04.2018).
16. Stoczkiewicz, M. 2014. Meat Atlas. Facts and figures about animals we eat. First Edition. Belgium. Atlas Manufaktur. p.48-49.
17. TÜİK-Türkiye İstatistik Kurumu. Kırmızı Et Üretim İstatistikleri, IV Çeyrek: Ekim-Aralık, 2017. <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=27703> (Erişim Tarihi: 01.04.2018).
18. USDA-United States Department of Agriculture. Livestock and Poultry: World Markets and Trade. Foreign Agricultural Service. Office of Global Analysis. October 12, 2017. 26p.
19. USDA-United States Department of Agriculture. Livestock and Poultry: World Markets and Trade. Foreign Agricultural Service. Office of Global Analysis. April 10, 2018. https://apps.fas.usda.gov/psdonline/circulars/livestock_poultry.pdf26p. (Erişim Tarihi: 10.04.2018).



Dr. Ahmet YÜCESAN
İZU Öğretim Görevlisi
ETBİR Yönetim Kurulu Başkanı
ahmet@sanet.com.tr

SIĞIR POPULASYONU

SIĞIR MEVCUDU

Ülkemizde **1.480.000** işletmede **14 milyon** sığır mevcuttur. **1.150.000** işletmede sütçülük, **180.000** işletmede besicilik yapılmaktadır. Geriye kalan işletmelerimizde süt ve et birlikte üretilmektedir.

HAYVAN IRKLARIMIZ

KÜLTÜR IRKLAR

1. **Holstein:** Mevcut hayvanlarımızın % 70'i Holstein ve melezlerinden oluşmaktadır. Sütçü bir ırktır.
2. **Jersey:** Karadeniz bölgemize uyum sağlamış küçük cüsseli sütçü bir ırktır.
3. **Montofon:** Cumhuriyet kurulduktan sonra ülkemize getirilmiş ve melezlemede de kullanılan kombine verimli olup sayıca ikinci sıradadır.
4. **Simental:** Özellikle 1980 li yıllardan sonra ülkemize girmesi artmış kombine verimli ırktır.
5. **Diğer Irklar:** Limuzin, Charolais, Angus, Hereford gibi etçi ırklar ithal edilmiş ama sayıca kayda değer miktarlarda değildir.

YERLİ IRKLAR

1. Yerli Kara
2. DAK
3. GAK
4. Boz Irk
5. Zavot gibi ırklarımız olmakla beraber sayıları hızla azalmaktadır. GTHB yerinde ıslah projesiyle destek vererek korumaya çalışılmaktadır. Gen Kaynağı muhafazası açısından önemlidir.

SIĞIR IRKLARI ve ET ÜRETİMİ

- Ülkemizde hayvancılık politikaları süt üretimine endeksli yapıldığından dolayı, ırk dönüşümü Holstein lehine sonuçlanmıştır.
- Et üretiminde açık ortaya çıkıp ithalat zorunluluğu

belirene kadar kayda değer bir planlama ve politika ortaya konulmamıştır.

- Et üretimi sütçü ırk olan Holstein ırkının erkek buzağılarından yapılmak zorunda kalmıştır.
- Uygulanan politikalar ülkemizi, sütünü yeterli üretebilen ama etini ithal eden bir ülke konumuna getirmiştir.

ÜLKEMİZ SIĞIRCILIK POLİTİKALARI

Özetle;

- Ülkemizde hayvancılık politikaları süt üretimine endeksli yapıldığından dolayı, ırk dönüşümü Holstein lehine sonuçlanmıştır.
- Et üretiminde açık ortaya çıkıp ithalat zorunluluğu belirene kadar kayda değer bir planlama ve politika ortaya konulmamıştır.
- Et üretimi sütçü ırk olan Holstein ırkının erkek buzağılarından yapılmak zorunda kalmıştır.
- Uygulanan politikalar ülkemizi sütünü yeterli üretebilen ama etini ithal eden bir ülke konumuna getirmiştir.

BESİCİLİKTE TEMEL SORUNLAR

BESİ MATERYALİ

Yeterli sayı ve kalitede besi danamız yoktur. Mevcut erkek danalar da fiyatlar makul sınırların % 100-150 üzerindedir.

IRK FAKTÖRÜ

Yüksek verimli etçi veya kombine verimli ırk yeterliliği sebebi ile Holstein gibi sütçü ırklarla besi yapmak zorundayız.

PIYASA İSTİKRARI

Piyasa şartlarındaki istikrarsızlık besi işletmelerinde mali planlama yapılmasını zorlaştırmaktadır.

YEM

Başta kaliteli kaba yem olmak üzere karma yemde ithalata dayalı yem ürettiyor olmamız maliyetleri ar-

tırmaktadır. Kaba yem üretimimiz ihtiyacımızın yarısından daha aşağıdadır.

İKLİM VE COĞRAFİ ŞARTLAR

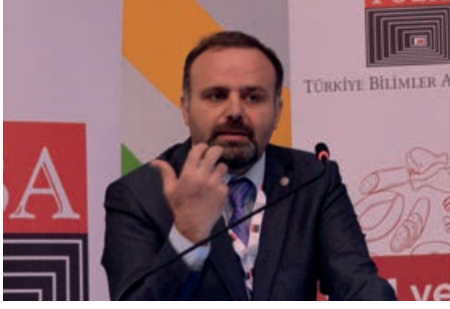
Ülkemiz sığır beslemek için gerekli olan yeterli yağışı alamadığı gibi, coğrafi olarak da engebeli yapıdadır.

ÇAYIR-MERA

Çayır ve meralarımız korunamadığı için hızla azalmaktadır.

ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

- Irk ıslahı kombine verimli ve etçi ırklar göz önüne alınarak yapılmalı.
- Çayır-meralar ıslah edilmeli.
- Havza bazlı hayvancılık politikaları belirlenmeli.
- Başta kaba yem üretimi olmak üzere yem üretimi teşvikleri artırılmalı.
- Destekleme politikalarında et üretimi lehine düzenlemeler yapılmalı.



Dr. Öğr. Üyesi Tamer YAVUZ

Dr. Öğr. Üyesi Hakan KIR

Ahi Evran Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü
tamer.yavuz@ahievran.edu.tr

AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ KABA YEM PİLOT ÜNİVERSİTE PROJESİ TANITIMI

Giriş

Çayır ve meralar erozyon kontrolü, toprak verimliliği, tür çeşitliliği gibi pek çok ekolojik işlevlerinin yanında yaban ve evcil hayvanlar için de temel kaba yem kaynağıdır (1). Meralar hem ekolojik hem de ekonomik önemine rağmen 20. yüzyılın ikinci yarısından itibaren aşırı derecede tahrip edilmiş ve amenajman kurallarına aykırı bir şekilde kullanılmıştır. Bu süreçte mera varlığımız 14.6 milyon hektara düşerken çok büyük bir bölümü de verimliliğini kaybetmiştir.

Ülkemizde 16.1 milyonu büyükbaş ve 44.3 milyon küçükbaş olmak üzere toplam 60.4 milyon baş hayvan vardır. Hayvan varlığımız “Büyük Baş Havan Birimi” (BBHB) olarak 17.8 milyon BBHB’ne karşılık gelmektedir (2). Söz konusu hayvanların yıllık kaliteli kaba yem ihtiyacı 81 milyon tondur. Kaliteli kaba yem üretim miktarımız ise 11.7 milyon tonu meralardan, 6.8 milyon tonu yem bitkilerinden ve 23.8 milyon tonu silaj ve yumrulu bitkilerden olmak üzere toplam 42.3 milyon tondur. Üretilen kaba yem ihtiyacın %52’sini karşılarken, kaliteli kaba yem açığı 38.7 milyon tondur.

Kırşehir 189 bini büyük baş ve 220 bini küçükbaş olmak üzere toplam 190 bin BBHB’ye karşılık gelen hayvana sahiptir (2). Bu hayvanların yıllık toplam kaliteli kaba yem ihtiyacı 969 bin tondur. Kırşehir’de toplam 353.3 bin hektar tarım arazisi vardır. Bu alanların 104 bin hektarı her yıl nadasa bırakılmaktadır. Yem bitkileri ekilişi ise yalnızca 4.9 bin hektar da yapılmakta ve yaklaşık olarak 84 bin ton kaba yem üretilmektedir (3). İlin 129 bin hektar merasından ise 38 bin ton kaba yem elde edildiği varsayılmaktadır. Sonuç olarak ilde üretilen toplam kaba yem 122 bin tondur ve ihtiyacın yalnızca %12’sini karşılamaktadır. Buradan da anlaşılabileceği üzere ildeki kaba yem problemi oldukça büyük boyutlara ulaşmıştır.

Kırşehir’de nadaslı kuru tarım yapılan bölgelerde yıllık yağışın yeterli olduğu tarım arazilerinde nadas

yılında tek yıllık baklagil yem bitkileri ya da baklagil-buğdaygil yem bitkilerinin karışık ekilerek kaliteli kaba yem üretimi bilincinin yerleştirilmesi ve yaygınlaştırılması gerekmektedir. İlde yen bitkileri tarımı ve kültürünün çok iyi bilinmediği açıktır. Çünkü ilin yem bitkileri istatistiklerine göre bölgede en kolay yetiştirilebilecek Macar fiğinin tarımı sadece 700 hektar alanda yapılmaktadır. Yonca tarımında da önemli sorunlar mevcuttur. İlde 1500 hektar alanda yapılan yonca tarımından sadece 18 bin ton yaş ot elde edilebilmektedir (3). Oysaki bu alanlardan biçim ve sulama zamanını düzenleyerek en az 60 bin ton yaş ot elde etmek mümkündür.

Kırşehir İl Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü verilerine göre ilin sulanabilen arazi varlığı 42 bin hektardır. Bu alanlarda büyük çoğunlukla mono-kültür olarak şeker pancarı tarımı yapılmaktadır. Sulanabilir alanlarda yonca, silajlık mısır, sorgum, hayvan pancarı ve yem karpuzu gibi bitkilerin ekim sistemine girmesi hem mono-kültür tarımın olumsuzluklarının ortadan kalkmasına hem de ilin kaba yem ihtiyacının karşılanmasına büyük katkı sağlayacaktır.

İç Anadolu Bölgesi’nde buğday ve arpa tarımı çok fazla yapılmakta ve ülke genelinde olduğu gibi kaba yem olarak yoğun şekilde saman kullanılmaktadır. Samanın besleyici madde unsurları bakımından çok yetersiz olduğu da dikkate alınırsa, mevcut hayvanların kaba yem ihtiyacının gerektiği gibi karşılanamadığını söylemek mümkündür. Bu da hayvansal ürünlerdeki verim düşüklüğünün başlıca nedenleri arasında yer almaktadır. Besleyici değeri yüksek kaliteli kaba yem üretiminin artırılması, hayvansal ürünlerin verimlerinin kısa süre içerisinde artmasına yol açacaktır.

Kırşehir ilinin kaba yem ihtiyacının karşılanması için; tek ve çok yıllık baklagil-buğdaygil yem bitkilerinin ekim nöbetine alınarak yalın ve karışımlar halinde yetiştirilmesi, hatta bölgede tarımı yapılabilecek fark-

lı türlerin bölgeye tanıtılması, doğal meraların ıslah edilmesi, ıslahı mümkün olmayan meralarda da yapay mera tesislerinin kurulması artık bir zorunluluk haline gelmiştir.

Projenin Amaçları

Projenin öncelikli amacı kısa sürede yem bitkileri ekim alanlarını arttırmaktan ziyade bölgede yem bitkileri kültürünü ve tarımını tanıtmak, yaygınlaştırarak kalıcı hale getirmektir.

Hayvancılıkla uğraşan çiftçilere ucuz ve kaliteli kaba yemin nasıl üretilceğini göstermek, nadas alanlarında kışlık tek yıllık yem bitkileri tarımı yapmak suretiyle nadas alanlarını daraltmak, kıraç alanlarda tarımı mümkün olan yem bitkileri ile bölge çiftçisini tanıştırmak, bilinen tek yıllık baklagil-buğdaygil yem bitkilerinin yanında şeker pancarı tarımı yapılan alanlarda ekim nöbetine silajlık mısır, sorgum, hayvan pancarı ve yem karpuzu gibi bitkileri yerleştirmek ve ikinci ürün silajlık mısır/sorgum tarımını yaygınlaştırmak da proje amaçları arasında yer almaktadır.

Projenin kısa vadedeki hedefi Kırşehir ilinde kıraç ve sulu koşullarda yem bitkileri tarımı ve kültürünü tanıtmaktır. Projenin orta vadedeki hedefleri Kırşehir ilinde yem bitkileri tarımı ve kültürünü yerleştirerek, yem bitkileri ekim alanını artırmak ve ilin ihtiyacı olan kaliteli ve ucuz kaba yem üretimine katkı sağlamaktır. Projenin uzun vadedeki hedefi ise yerleşen ve gelişen yem bitkileri tarımı sayesinde Kırşehir ilini kaliteli kaba yem konusunda bir üretim merkezine dönüştürmektir.

Yöntem

Öncelikle bölge çiftçisinin yem bitkileri tarımına bakış açılarını belirlemek amacıyla anket çalışması yapılacaktır. Bu anket çalışmasında çiftçilerin sosyo-ekonomik yapılarıyla birlikte arazi varlıkları, bitkisel ve hayvansal üretim şekilleri, yem bitkileri tarımı ile ilgili bilgi düzeyleri ve benzeri konularda bilgiler derlenecektir.

Proje kapsamında yem bitkileri tarımı ve kültürü konusunda teorik ve pratik eğitim programı uygulanacaktır. Eğitim programının teorik kısmı yem bitkilerinin tanımı ve önemi, yem bitkileri ekim sistemleri (sulu-kuru, yalın- karışım), Kırşehir ekolojisine uygun yem bitkileri ve tarımını kapsayacak şekilde yapılacaktır. Pratik eğitimler ise gerek üniversitenin uygulama ve araştırma alanlarında gerekse belirlenen önder çiftçi arazilerinde en az 50 da'lık alanlarda; toprak işleme, ekim, gübreleme ve biçme uygulamalarını da içerecek şekilde teorik eğitimi alan çiftçilerle birlikte yaparak-yaşayarak eğitim prensiplerine göre arazide yapılacaktır.

Proje kapsamında demonstrasyon uygulamalarının yapılacağı önder çiftçiler ve arazileri Gıda Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü ile birlikte belirlenen kriterlere göre belirlenecektir.

Projenin amaç ve kapsamının ayrıntılı şekilde açıklandığı basit ara yüzü, çiftçiler ve konuyla ilgili paydaşlar tarafından kolayca kullanılacak bir web sayfası hazırlanarak proje süresi boyunca yayında kalması sağlanacaktır. Ayrıca çiftçi eğitiminin olduğu kamu spotu videoları, projede katedilen safhalarla birlikte elde edilen sonuçlar buradan duyurulacaktır.

Projenin önemi, amacı, kapsamı ile ilgili kısa tanıtım programları, ilan ve reklamlar, tanıtıcı kitap/kitapçık ve broşürler hazırlanacaktır. Hazırlanan kitap/kitapçık ve broşürler eğitim çalışmalarında kullanılacak olmakla birlikte bölge çiftçisine de ulaştırılacaktır.

Hedef Gruplar ve Nihai Yararlanıcılar

Projenin hedef grupları ve nihai yararlanıcıları bölgede aktif olarak bitkisel ve hayvansal üretim yapan çiftçilerdir. Bunun yanında tarım makinası sektörü, tarıma dayalı yan sanayi çalışanları ve nakliyeciler tarımla ilgili lisans ve lisansüstü öğrenciler, kırmızı et/süt tüketicileri de projenin nihai yararlanıcıları arasındadır.

Beklenen Sonuçlar

Planlanan proje sonuçları, mono kültür tarımın (tahıl-nadas) yaygın olarak yürütüldüğü bölgemize alternatif bir tarım sistemini sunarak tarımsal kalkınmaya katkı sağlayacaktır.

Proje sonuçları, kaba yemi kalitesiz ve pahalı kullanılan ilimizde kaliteli ve ucuz kaba yemin nasıl üretilceğini ortaya koyması açısından il ekonomisine ve yem bitkileri tarımının yaygınlaşması ile sürdürülebilir, ekonomik hayvancılık kavramına önemli katkı sağlayacaktır.

Kaba yem üretim projesinin, bölgesel gelişmeye ve kalkınmaya çok yönlü katkı sağlama potansiyeli bulunmaktadır. Kaba yem üretimi ile birlikte bölgede ilave tarım istihdamı sağlayabileceği gibi bu alanda yeni deneyimli çiftçilerin yetişmesi sağlanacaktır. Hâlihazırda mevcut işletmelerin bilgi ve tecrübelerinin derinleşme ve ihtisaslaşmasına yol açacaktır. Bölgede yaygın olan hayvancılık sektörünü doğrudan etkileyecek olup hayvan besleme, kaba yem üretimi, paketlenme/siloma ve depolama konularında nitelikli iş gücüne katkı sağlayacaktır. Bu konularda kullanılacak alet ve makinaları kullanacak operatörlerin yetişmesi hedeflenmektedir.

Proje başta tarım olmak üzere hayvancılık, et ve süt ürünleri sektörü, tarım aletleri sektörü, sulama, tohum, gübre, ilaç, sigorta sektörü ve taşımacılık sektörlerini olumlu yönde etkileyecektir. Tarım makinelerinin tamir, bakım ve üretimi konularında ilgili sektörlerin gelişimine katkı sağlayacaktır. Ucuz et ve süt ürünleri Kayseri, Aksaray'da mevcut bulunan et ve süt işleme tesislerine ham madde sağlayacak, zaman içerisinde Kırşehir'de de bu tür tesislerin kurulmasına yol açacaktır.

Hâlihazırda Kırşehir hayvancılık sektöründe önemli bir kümelenme yakalamış durumdadır. Kaba yem sektörünün gelişmesi ve ucuzlaması bölgede daha çok çiftiği yatırım yapmaya sevk edeceği için kümelenme olumlu yönde ivme kazanacaktır. Özellikle bölgeye büyük yatırımcıların gelmesini teşvik edecektir. Kaba yem alanında aile işletmelerinin sayısının artması, bölgede ekonomik kârlılığın artması ve daha çok kişinin bu sektörde yer almasını tetikleyecek, bu durum hayvancılık sektörünü de olumlu yönde etkileyecektir.

Referanslar

1. Altın, M., Gökkuş, A., Koç, A., 2011. Çayır Mera Yönetimi, I. Cilt (Genel İlkeler). TC Tarım ve Köyleri Bakanlığı, Tarımsal Üretim ve Geliştirme Genel Müdürlüğü, Ankara.
2. TÜİK, 2017a. Türkiye İstatistik Kurumu, Hayvansal Üretim İstatistikleri. <https://biruni.tuik.gov.tr/hayvancilikapp/hayvancilik.zul> (Erişim Tarihi: 25.03.2018)
3. TÜİK, 2017b. Türkiye İstatistik Kurumu, Bitkisel Üretim İstatistikleri. <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=92&locale=tr> (Erişim Tarihi: 25.03.2018)

OTURUM-I TARTIŞMA BÖLÜMÜ

PROF. DR. MESUT TÜRKÖĞLU: Aynı zamanda Zootečni Federasyonu Başkanım, evet.

Bizim ziraat fakültelerinde zootečni derneklerimiz var, bunlar bir federasyon oluşturdular. Gayemiz; hayvancılıkta mevcut sorunlara bilimsel düzeyde katkıda bulunmak. Yem konusunda konuşan arkadaşımızın fikirlerine aynen katılıyorum.

Geçen hafta Fakültemizde Dünya Su Günü nedeniyle bir toplantı yapıldı. Bu toplantıda 2015'te başlatılan 1001 göletin tamamlandığı, 2017'de başlatılan 1300 civarında göletin de 2019'da tamamlanacağı söylendi.

Orta Anadolu'da bizim dağlık-tepelik bir coğrafyamız var. Fazla ırmağımız-nehrimiz yok. Bu nedenle yağmurun yağdığı dönemlerde bu suyu dağların arasındaki vadilerde toplayıp aşağıda kullanmamız lazım. Ortadoğu Teknik Üniversitesi Hidroloji-Jeo-loji bölümünde çalışan profesör bir arkadaşına bir şey danıştım. Ona şöyle dedim: "Ben Beypazarlıyım, Beypazarı'nda biz küçükken kuyulardan, 10 metre-den su çekilirdi, şimdi bu 120-180 metrelere düştü. Bunun nedeni, bölgede mevcut gölet alanlarında, göletlerde su toplanıp da aşağı doğru suyun sızması nedeniyle aşağıyı desteklemediği için, bizim sularımız da nehirlerden denizlere aktığı için, 50-60 yıl önce yapmamız gereken, belki daha önce yapmamız gereken bu göletleri yapmadığımız için, sürekli kuyulardaki suyu çekiyoruz. Aslında bu sular beşeri sulardır, stratejik sulardır. Ama biz mecburen, yağış miktarı da az olduğu için, bu göletleri yapmakta geciktik. Dolayısıyla dediğiniz doğru, et sorunu veya hayvansal üretim sorunu kaba yem sorunudur, ot sorunudur, ama ot üretimi de su sorunudur. Şimdi dolayısıyla sizin bahsettiğiniz %2 alanı yem bitkilerinde kullanıyoruz. Yaklaşık kaba yem ihtiyacının da %10'unu karşılıyoruz dediniz. Şimdi bu proje dâhilinde bölgede gölet var mı, yapımı var mı, tasarlanmış mıdır, bu konudaki durumu öğrenmek isterim. Aksi takdirde, yani bütün alanları tarıma açacaksınız, ama su kullanma potansiyelini artırmadığınız takdirde bu üretimi nasıl arttıracaksınız? Sorun burada tabi. Netice itibarıyla Türkiye'nin akarsularından denize akan suları önleyip gölet sayımızı da mümkün olan potansiyel çerçevesinde arttırmamız gerekiyor."

Ben toplantıyı düzenlediği için hem Üniversitemize, hem TÜBA'ya çok teşekkür ediyorum, başarılar diliyorum.

DR. ÖĞR. ÜYESİ TAMER YAVUZ: Hocam, teşekkür ederim.

Tespitiniz doğru, özellikle meralarla ilgili tespitiniz de doğru. Önce onunla ilgili bir-iki cümle söyleyeyim. İç Anadolu meralarında otlatma alanları %20'lere düşmüş durumda, verim ortalama 20 kg civarında, iyi meralarda 30-40 kg kadar çıkıyor. Otlatma döneminde sonra meralar çıplak kalıyor ve ülkemizde meydana gelen erozyonun çok büyük bir kısmı ne yazık ki meralarımızda meydana geliyor. Dünyada böyle bir literatür yok. Uğruna kan döktüğümüz topraklar, şehit verdiğimiz topraklar her bir yağmurla birlikte akıp denizlere karışıyor. Meralarımızın durumu içler acısı. Neden bundan bahsediyorum? Meralar su toplama havzası olarak çok önemli bir ekolojik işleve sahipler. Ama çıplaklık amenajman kurallarına uymadan yıl boyu on iki ay aşırı, erken, yoğun otlatma nedeniyle meraların iyileştirilmesi kısa sürede mümkün görülüyor. Bu nedenle meralar da üzerlerine düşen su toplama görevini, havzalar da su biriktirme görevini ne yazık ki iyi yapamıyorlar.

Gelelim bölgede gölet olayına. Bizim projemizde planladığımız bir gölet yok, ama bildiğim kadarıyla bölgede yeni sulamaya açılacak alanlar var, ortak diğer illerle yapılan bir sulama projesiyle birlikte yeni açılacak alanlar var. Ama bizim öncelikli hedefimiz sulu alanlardan yem bitkisi üretmekten çok kıraç alanlarda, nadasa bırakılan alanlardan ne kadar pay koparabiliriz, biz onun peşindeyiz. Biraz önce yansıda gördünüz, yani burada Macar fiği çok rahat yetiştirilebilecek bir ürün. Ama en az ekilen yem bitkisi olduğunu söyleyebiliriz. Kırşehir gibi suyun problem olduğu bir ilde bile 15 bin dekar yonca üretimi var, sadece 7 bin dekar Macar fiği var.

Bizim öncelikle hedefimiz kıraç alanlar.

KENAN ŞAHİN: Efendim, iyi günler diliyorum. Kırşehir Tarım İl Müdürü Kenan Şahin.

Altı yıldır burada görev yapıyorum. Bilimsel verilerle, üniversite ve tarım teşkilatının ortaklaşa çalışacağı ve Türkiye'nin sorunu olan et ve ot meselesine girdiğiniz için öncelikle teşekkür ediyorum.

Şimdi sayın sunucular güzel bir ifade kullandılar. Ben şunu her zaman ifade ediyorum: Gerçekten altı yıldır bilimsel manada bu kadar ciddi bir toplantıya ilk defa katılıyorum. Hani bir tabir vardır Anadolu'da,

“Âlimin yanında diline, arifin yanında kalbine sahip ol.” Dilimle sürçü lisan etmek istemiyorum, ama şunu ifade etmek istiyorum: Benim ilim Türkiye hayvancılığının zirve yaptığı, bir karkastan 450 kg ortalamayı yakaladığımız ve etçilikte marka olan bir il. Bu ilde yem bitkileri üretimi neden % 2, neden bu kadar az, ben kendi adıma üzuldüm. Şöyle diyebilirsiniz: Müdür Bey, şu ana kadar bilmiyordunuz, yeni mi öğrendiniz. Şu ana kadar biliyordum, yeni öğrenmedim, ama buna şöyle bir çözüm yolu bulmak istiyorum: Şu anda toplantıdayız, bu toplantı bizim için bir milattır. Bakanlığımız çok güzel desteklemeler yapıyor, hayvancılıkta ve merada ciddi manada destekler var. Ama ben başta şunu ifade ettim. Bizim üç ayağımız var: Biri bilim, biri çiftçi, biri tarım, devlet. Bu manada Sayın Hocamdan ve üniversiteden şunu taahhüt ederek istiyorum: Yem bitkileri ekimlerini üniversitemizin bahçesinde değil, gerekirse her köyde bir çiftçi, her ilçede bir elçi ile acaba biz bunu nasıl üretiriz?

Benim üreticilerim, büyük üreticilerimizin 1 dekar arazisi olmadan eğer bir karkastan 400 kilogram alıyor ve 10 bin, 15 bin besi hayvanı üretebiliyorsa, demek ki bunda ciddi bir meblağ var, para var. Biz bunu tabana yayarsak, üreticiye yayarsak, üreticimizin bundan daha fazla istifade edeceğini düşünüyorum. Çünkü diğer üreticiler tabiri caizse lokantadan getiriyor. Biz eğer tarlamızdan yetiştirirsek, tarlamızdan üretirsek, piyasa da o sürümden kazanır, biz verimden kazanacağımıza inanıyoruz. Vatandaşlarımız olayın duyarlılığını biliyor.

Ancak bir sorun yaşayacağız, sadece bunu tarım sektörü sorunu olarak görsek yanlış yaparız. Köylüyü köyde istihdam edebilmek için sosyal bir proje üretilmesi lazım. Ben şunu yaşıyorum, sayın hocalarımın duymasını da istiyorum: Bizim üreticilerimiz, 1 yılda 150, 200, 300 bin lira kazanan besicim şehre gitmek istiyor. Diyor ki; ben oğlumu, kızımı, gelinimi köyde tutamıyorum. Buna sosyolojik olay olarak bakmamız lazım. Olayı, köylüyü köyde nasıl istihdam edebiliriz, köylünün beklentilerini sadece maddi manada, hayvancılık manasında değil sosyal manada da karşılayabilir miyiz? Bizler hepimiz bilimsel konuşan insanlarız. Dışarıya gittiğimiz zaman, Avrupa’da bir köylü, bir çiftçi bütün sosyal donatısıyla şehri kendisine getirmiş, şehirli yaşam düzeyi var, şehirli yaşam standardı var. Bence bu olayın bir sosyolojik, ekonomik ve bilimsel manada değerlendirilmesi gerekir.

Teşekkür ediyorum.

OTURUM BAŞKANI

PROF. DR. MUSTAFA KURT: Ben pilot üniversite sürecinin koordinasyonundan sorumlu rehber yardım-

cısı olarak İl Müdürüme bu düşüncelerinden dolayı teşekkür ediyorum. Aynı problemi biz de konuşuyoruz. Yani, öncelikle köylünün köyde kalması, genç nüfusun köyde kalmasıyla ilgili bu soruyu soruyoruz. Özellikle bunu Bakanlığa da bir şekilde duyuralım istiyoruz. Neden? Oğlum benim gibi köylerde sürünme, mühendis ol, köylerden kurtul dediğimiz bir ortamda tabii ki tarımla ilgili, hayvancılıkla ilgili bir çok konuyu tartışırken bir taraftan da bu gibi gerçekleri düşünmemiz lazım, bu ayrı bir şey.

Diğeri de kıraç alanlarda yem bitkisi üretme düşüncesi var, onda bir sıkıntımız yok. Özellikle şunu vurgulayayım: Hocalarımızla sık sık görüşüyoruz proje süreçleriyle ilgili. Hep şunu söylüyoruz: Üniversitemiz arazisinde 100 metrekare, 200 metrekare, işte 50 dekar, 100 dekar değil, hem kendi üniversitemizin arazisinde uygulamalarımız olacak, hem de çiftçiyle birlikte. Yani çiftçiye tohumu ver eksin, ondan sonra git gör değil. Çiftçiyle birlikte hocalarımız birebir bu işi takip edecek.

Biraz önce Hocamız yansıda gösterdi, aslında biz proje başlamadan deneme üretimine, 64 dekar değil mi Hocam, deneme üretimine üniversitemizin arazisinde başlayın, önder çiftçileri çiftçi eğitimine alırken de, bakın biz yaptık deyin gösterin, ondan sonra çiftçilerle birlikte kendi arazilerinde bunu uygulayın, yapın dedik.

Teşekkür ederim.

PROF. DR. ZAFER ULUTAŞ: Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Profesör Doktor Zafer Ulutaş. Aynı zamanda Türkiye Zootekni Federasyonu Yönetim Kurulu üyesiyim.

Şimdi ilk iki sunuyu yapan arkadaşlarımıza ortak katkı yapmak amacıyla ben bunları söylüyorum: Hem FAO’nun verileri verildi, hem TÜİK’in verileri. Ama Sayın Başkanın ifadesinde, biz daha sonra rapor düzenliyoruz, bu raporlar doğrultusunda bunları yayınlayacağız demesi hasebiyle bunları söyleme zorunluluğu hissettim. Verilen verilerin gözden geçirilmesi lazım.

OTURUM BAŞKANI

Prof. Dr. Kazım ŞAHİN: Farklı, ben de gördüm mesela, birinde 16 milyon üretim, birinde 14 milyon üretim.

PROF. DR. ZAFER ULUTAŞ: Sevgili Hocam, verilen veriler arasında çok aşırı farklılıklar var. Çok kısa söylüyorum, bir tane örnek vereceğim. Birinci sunuyu yapan arkadaşımız 89 gram hayvansal protein gibi bir ifadede bulundu, bu çok doğru değil...

OTURUM BAŞKANI

PROF. Dr. Kazım ŞAHİN: O günlük total proteini kastetmiş.

PROF. DR. ZAFER ULUTAŞ: Şimdi günlük ortalama FAO verilerinde 120 gramdır, 120 gramın yaklaşık yüzde 31'i hayvansaldır, bunun da toplamı 36.14'tür. FAO verilerindeki kırmızı et üretimini 1 milyon 600 ton verdiniz veya 1,5 milyon ton verdiniz. Türkiye üretimi 1 milyon 126 bin tondur. Aradaki farklılığın nedeni ya izah edilmelidir ya da bu verilerin rapora doğru geçmesi gerekir.

PROF. DR. ZAFER ULUTAŞ: İkinci sunuyu yapan arkadaşımız çok çok afaki bir şey söyledi, onu ifade etmek isterim: Dünyada günlük süt üretimi, yani hayvan başına günlük elde edilen süt üretiminin 60-70 kilogram ileri ülkelerdekini söyledi, bunu 305 günlük laktasyon süresiyle çarparsanız yaklaşık 21 ton süt eder. Hâlbuki o ifade edilen ülkelerdeki ortalama yıllık süt üretimi, yani laktasyon boyundaki 9 ila 11 ton arasında değişir. Bizim ülkemiz için günlük ortalama 30-35 kilogram olarak ifade ediliyor. Hâlbuki bizim TÜİK verilerine bakarsanız ortalama süt üretimimiz 3 ton civarındadır. Dolayısıyla Holstein kötü bir hayvan değildir. Eğer süt üretecekseniz, süt üretiminin ana kaynağı Holsteindir. Ama siz hayvanların çeşitlendirilmesini istiyorsanız çeşitlendirelim, et sığırcılığını ülkemizde teşvik edelim. O anlamda kırmızı et üretimini karşılamış olalım. Sayın İl Müdürünün bahsetmiş olduğu, övünerek söylemiş olduğu 450 kilogram karkas alıyoruz diyor, 450 kilogram karkas almanın bilimsel açıdan çok büyük bir faydası yoktur, maliyeti artırıyor. Niye maliyetinizi artırıyor? Bu gibi şeylerden dolayı besi süresi uzuyor. Normal istenen nedir? Kesim ağırlığı kültür ırkı hayvanları için söylüyorum 600 kilogram civarında, bu ırk bazında da değişiklik gösterebilir.

Son uyarım da şudur: Tarımın tanımını ve terminolojiyi doğru kullanmamız lazım. Tarım, bitkisel ve hayvansal üretimin tümünü, tüm faaliyetleri kapsayan şeydir. Hayvancılığı tarımın içerisinde çekip de ayrı bir faaliyet gibi göstermenin çok doğru olmadığını, bu kapsam içerisinde Bakanlığın isminin de yanlış olduğunu iki bakanımıza da söylemiş bulunuyorum.

Hepinize saygılar sunuyorum.

PROF. DR. ALİ AYDIN: Değerli Hocam, bu verileri ben FAO'nun sitesinden aldım, siz tekrar güncellemizi mi istiyorsunuz? Çünkü bu veriler aynı zamanda Amerikan Tarım Bakanlığının verileri, 2018 yılında kendilerinin çıkarttıkları raporlar. Ben TÜİK'ten de en son 12 Şubat 2018'deki verilerini aldım, bir son-

raki de Mayıs 2018'de yayınlanacak. Eğer bir hatam varsa düzeltirim, ama ek ilave varsa kesinlikle konuşalım Hocam, ama ben verilerin hatalı olduğunu pek düşünmüyorum.

OTURUM BAŞKANI

Prof. Dr. Kazım ŞAHİN: Sunum yapan arkadaşlarım, rapor için makalenizi yazarken lütfen rakamları kontrol ediniz. Teşekkür ederim.

OTURUM - II

Oturum Başkanları

Prof. Dr. Ali Adnan HAYALOĞLU

TÜBA Asosye Üyesi

TÜBA-Gıda ve Beslenme Çalışma Grubu Üyesi

İnönü Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi Dekanı

Prof. Dr. Ufuk KARADAVUT

Ahi Evran Üniversitesi, Ziraat Fakültesi

Zootekni Bölümü



Kayahan KAYHAN
Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı
Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü Yem Daire Başkanı
kayahan.kayhan@tarim.gov.tr

YEM MEVZUATI ve KONTROLÜ

Hayvansal üretimin en önemli girdisini yem oluşturmaktadır. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı olarak amacımız hayvan sağlığı ve refahı, bitki sağlığı ve çevrenin korunmasını dikkate alarak insan sağlığı ve tüketici menfaatlerinin en üst seviyede korunmasını temin etmek ve “Çiftlikten Sofraya Gıda Güvenirliğini” sağlamaktır. Ülkemizde 2017 yılı itibarıyla 1.296’sı karma yem üreten işletme oluşturmak suretiyle 14.314 yem işletmesi faaliyet göstermektedir. Karma yem işletmeleri tarafından üretilen yem miktarımız 22.418.333 tondur.

Güvenilir yem arzını temin etmek amacıyla, Bakanlığımızca yemlerin üretim, işleme ve dağıtımının tüm aşamalarında resmî kontroller yapılmaktadır. Yem güvenliğinin ve kalitesinin temini için yem işletmelerinin denetim ve kontrol hizmetleri 5996 sayılı “Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanunu” gereği Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü, Yem Dairesi Başkanlığı tarafından yürütülmektedir. Resmi kontrol faaliyetleri; Bakanlığın yıllık kontrol planı kapsamındaki kontroller, İl Müdürlükleri tarafından yürütülen rutin kontroller, ihbar ve şikâyet üzerine yapılan kontroller, Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü tarafından gerçekleştirilen kontroller olarak sıralanmaktadır.

Gıda güvenliğinin sağlanmasında şüphesiz en önemli hususlardan birisi de hayvan yemlerinin kontrol ve denetimlerin etkin bir biçimde yürütülmesidir. Toplum sağlığı ve hayvan sağlığının korunması, halkın yeterli ve güvenli gıdayla beslenmesi büyük önem arz etmektedir. Güvenli gıda üretimi için yem üretimi, hayvanların yetiştirilmesi, üretim ve dağıtımın tüm aşamaları birlikte değerlendirilmelidir. Bu kapsamda Yem Daire Başkanlığı gıda güvenilirliği politikasını; “Çiftlikten Sofraya Gıda Güvenirliği” anlayışı ile belirlemiştir.

Hayvan yetiştiriciliğinde önemli girdilerden birisi yemdir. Sağlıklı hayvan ve hayvansal ürünlerin elde edilmesi, sağlıklı ve güvenli yemle mümkündür. Bazı hastalık etkenlerinin yemlerden hayvanlara ve hayvansal kökenli gıda ürünleriyle de insanlara bulaşma riski her zaman mevcuttur. Bu sebeple gıda güvenliği açısından; hayvan beslenmesinde kullanılan yemler büyük önem taşımaktadır. Hayvanlara verilen yem maddelerinin gerek içeriği, gerekse üretim koşulları, hayvandan alınan verimi direkt olarak etkilemektedir.

Daire Başkanlığımızca risk esaslı olarak hazırlanan yıllık yem kontrol planı kapsamında yem işletmeleri ve yem ürünleri denetlenmektedir. Bundan ayrı olarak ihbar yolu ile gelen şikâyetler de değerlendirilmektedir.

Yıllık Yem Kontrol Planı hazırlanırken, yem üretim işletmelerinin (Karma Yem Fabrikaları, Yem Katkı ve Premiks Üretim İşletmeleri, Hayvansal Yan Ürün İşletmeleri) sayıları ve üretim miktarları, yem bayisi sayıları, çiftlik sayıları ve kapasiteleri, önceki yıllara ait denetim sonuçları, laboratuvarların alt yapı durumu ve yapılabilen analizler, antibiyotik/antikoksidiyal kullanımının yaygın olabileceği yem üretim işletmeleri, mikotoksinlerin yaygın olarak tespit edildiği bölgeler ve ürün grupları, risk esasları, yem sektöründeki yenilikler dikkate alınmaktadır.

Yem kontrol faaliyetlerinin üç başlık altında yürütülmektedir:

- Yemlerde istenmeyen maddelerin (antikoksidiyal, mikotoksin, dioksin, ağır metal, pestisit), yasaklı maddelerin (antibiyotik, et-kemik unu) ve kısıtlı maddelerin (üre) kontrolünü yapmak,
- Yemlerin etiket beyanları (nem, protein, selüloz, vitamin, mineral vb.) açısından kontrolünü yapmak,
- GDO’lu yemleri kontrol etmek ve izlenebilirliğini sağlamak.

Ülkemizde 2017 yılı itibarıyla yem işletmelerinde Genel Müdürlüğümüzce risk esaslı olarak hazırlanan ve 81 il müdürlüğüne gönderilen “Yıllık Yem Kontrol Planı” kapsamında 22.309 denetim yapılmış ve 7.982 adet numune alınmıştır. Alınan numuneler Bakanlığımıza bağlı resmi 41 Gıda Kontrol Laboratuvar Müdürlüğü ve iki adet Veteriner Kontrol Enstitüsü tarafından analiz edilmektedir. Yem kontrolleri aşağıda belirtilen kanun, Yönetmelik ve tebliğlere göre yapılmaktadır:

- a. 5596 sayılı Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanunu
- b. 5977 sayılı Biyogüvenlik Kanunu ve bu kanunlara bağlı olarak çıkan, Gıda ve yemin resmi kontrollerine Dair Yönetmelik
- c. Yem Hijyeni Yönetmeliği
- d. Yemlerin Piyasaya Arzı ve Kullanımı Hakkında Yönetmelik
- e. Hayvan Beslemede Kullanılan Yem Katkı Maddeleri Hakkında Yönetmelik
- f. Yemlerin Resmî Kontrolü İçin Numune Alma ve Analiz Metotlarına Dair Yönetmelik
- g. İnsan Tüketimi Amacıyla Kullanılmayan Hayvansal Yan Ürünler Yönetmeliği
- h. Genetik Yapısı Değiştirilmiş Organizmalar ve Ürünlerine Dair Yönetmelik
- i. Yemlerde İstenmeyen Maddeler Hakkında Tebliğ
- j. İlaçlı Yem Tebliği(2005/12)
- k. Yem Katkı Maddelerinin Değerlendirme ve Onay İşlemleri İçin Başvuru Dosyasının Hazırlanması ve Sunulması Hakkında Tebliğ (Tebliğ No: 2016/15)



Mehmet Bülent AKÇAY
Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü,
Çayır Mera Yem Bitkileri Daire Başkanlığı Birim Koordinatörü
akcaymb@yahoo.com

TÜRKİYE'DE KABA YEM ÜRETİMİ, MEVCUT DURUM ve YEM BİTKİLERİ DESTEKLEMELERİ

Ülkemizde son yıllarda gelir seviyesinin artması ile beraber et tüketiminin de artmasına neden oldu. Bununla beraber hayvancılık sektörümüzün önemi daha da arttı. Hayvancılık sektörünün önemli girdilerinden biri de yemdir. Yemin içerisinde de önemli oranda kaba yem kullanılmalıdır. Ülkemizde, kaliteli kaba yem kaynakları iki yolla elde edilmektedir: a) çayır-meralarımız, b) yem bitkileri tarımı.

Bilindiği gibi, tüm sektörlerde olduğu gibi, hayvancılık alt sektöründe de rekabet edebilme şansı, daha az maliyetle daha çok ve daha kaliteli üretim yapabilmeye bağlıdır. Kaliteli kaba yemin en ucuz ve en kolay temin edildiği kaynaklar, en önemli doğal kaynaklarımızı oluşturan çayır ve meralardır. Sürdürülebilir bir üretim ve doğal çevrenin korunması bakımından, çayır-mera alanlarımız ve yem bitkileri ekim sahaları, toprağı yerinde tutarak rüzgâr ve su erozyonunu önlemektedir.

Meraların önemli olmasının nedenleri şunlardır:

- Hayvancılığın geliştirilmesi
- Toprak ve su muhafazası
- Erozyonun kontrolü ve sürdürülebilir çevre
- Küresel ısınmaya neden olan sera gazların emisyonu
- Gen kaynaklarının korunması

Ülkemizde meraların 4342 sayılı Mera Kanunu ile yönetilmektedir. Çayır ve meraların tespit, tahdit, tahsis ve ıslahları hızla yapılmaktadır. Bu kanun kapsamındaki çayır ve meralar;

- Devletin hüküm ve tasarrufu altındadır.
- Özel mülkiyete geçirilemez, amacı dışında kullanılamaz, ancak kullanım hakkı kiralanabilir.
- Mera, yaylak ve kışlakların tahsisleri bir veya birden çok köy veya belediyeye yapılabilir.
- Amaç dışı kullanarak vasfı bozulan meralar, eski konumuna getirmek için yapılan masraflar sebebiyet verenlerden tahsil edilir.

Hayvancılık sektörünün ihtiyaç duyduğu kaba yem kaynaklarından biri de yem bitkileridir. Ülkemizde yem bitkilerinin ekiliş alanlarının artırılması, girdi maliyetlerinin düşürülmesi, kaba yem ihtiyacımızın yerli kaynaklardan karşılanabilmesi, silaj üretiminin artırılarak yeşil yem zincirinin oluşturulması, üreticilerimizin tarım ve hayvancılık faaliyetlerinden vazgeçmemeleri, küçük üreticilerin korunması, yoksulluğun azaltılması, üreticilerin yaşanacak olası kuraklıklarda sıkıntı çekmemeleri, çiftçilerimizin daha ucuz ve kaliteli yem elde edebilmeleri, kırsal alandan kentsel alana göçün önlenmesi, işsizliğin ve artabilecek yem fiyatlarının önüne geçmek amacıyla yem bitkileri ekilişlerine Bakanlığımızca destekleme verilmektedir.

Alan bazlı olarak yapılan yem bitkileri desteklemesi 2000 yılında başlamış olup halen devam etmektedir. Desteklemeden yararlanmak isteyen ve ekiliş yapan üreticilerimiz İl/İlçe Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüklerimize her yıl başvurularını yaptıktan sonra İl/İlçe Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüklerimizde görevli teknik personellerimizce desteklemeye esas tüm parsellerde gerekli incelemeler ve hasat kontrolleri yapılarak işlemler kontrol tutanağına bağlanmaktadır. Ekiliş veya ekilişleri en az 10 dekar olan ve tebliğ hükümlerine uygun olarak üretimde bulunmuş üreticilere o yıla ait dekar başına belirlenen birim destekleme tutarı üzerinden yem bitkileri desteklenme ödemesi yapılmaktadır.

Yem bitkileri desteklemeleri her yıl yayımlanan Tarımsal Desteklemelere İlişkin Bakanlar Kurulu Kararları ve bu karara dayanılarak hazırlanan uygulama esasları tebliği kapsamında yürütülmektedir. Alan bazlı olarak Çiftçi Kayıt Sistemi üzerinden yürütülen yem bitkileri desteklemeleri birim fiyatları her yıl artan ekiliş maliyetleri dikkate alınarak yeniden hesaplanmaktadır. 2018 yılında da yem bitkileri desteklemeleri devam edecek olup birim alana verilen destekleme miktarı da artırılmıştır.



M. Ülkü KARAKUŞ
Türkiye Yem Sanayicileri Birliği Başkanı
info@yem.org.tr

YEM ENDÜSTRİSİNDE SORUNLAR ve ÇÖZÜM ÖNERİLERİ: SEKTÖREL BAKIŞ

1. Giriş

Uluslararası düzeyde, ülkelerin gelişmişlik düzeyinin tespitindeki kriterlerden birisi de, o ülkede kişi başına hayvansal ürünlerin tüketim miktarıdır. Ancak, ülkemizde son on yılda hayvansal üretimde ciddi artışlar olmasına rağmen, dengeli beslenme açısından kişi başına düşen et, süt ve yumurta miktarları konusunda gelişmiş ülkelere kıyasla yeterli düzeyde olduğumuz söylenemez.

Dünya ortalaması üzerinde seyreden nüfus artış hızımız ve milli gelir düzeyindeki artış gibi başlıca nedenlerle protein kaynakları başta olmak üzere kaliteli gıdalara duyulan ihtiyacımız her geçen gün artmaktadır. Bu bağlamda hayvansal üretimde kendimize yeterliliğin sağlanabilmesi, hayvansal ürünlerin uygun fiyatlarla halkımıza arz edilmesi ve ihracat potansiyelimizin artırılabilmesi için hayvancılığımızda gerekli düzenlemelerin yapılmasına ihtiyaç vardır.

Ülkemiz hayvancılığında nitelikli ve kayıtlı hayvan yetiştiriciliği, yeterli ve dengeli hayvan besiciliği, hayvansal ürünlerin kalitesi ve verimliliği ile hayvansal ürünlerin yeterli tüketimi alanlarında hâlen önemli sorunlar bulunmaktadır.

Yemler, hayvansal üretimde işletme girdi maliyetlerinin %50-70'ini oluşturmakta ve hayvancılık sektörünün gelişiminde büyük rol oynamaktadır. Hayvancılığımıza uygun fiyatlarda sürdürülebilir bir şekilde yem arz edilebilmesi büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle, hayvancılığın sorunlarının çözümü için öncelikle yem sanayinin sorunlarının çözülmesi gerektiği göz ardı edilmemesi gereken bir husustur.

Karma yem sektörü, hububatlar, yağlı tohumlar gibi bitkisel üretimden elde edilen, değirmencilik, nişastacılık, şeker yan ürünleri, yağlı tonum küspeleri gibi gıda sanayinden elde edilen ürünleri hayvan ihtiyaçlarına göre işleyip, vitamin, mineraller ve premiksler ile

karıştırarak en uygun formda ve maliyette hayvancılığın istifadesine sunan bir sektördür. Karma yem sektörü bu işleyişle adeta bitkisel üretimle hayvansal üretim arasında bir köprü görevi görmektedir ve ayrıca bitkisel ve hayvansal üretim sırasında ortaya çıkan atık ve yan ürünleri değerlendirerek ülke ekonomisine ve istihdama önemli bir katkı sağlanmaktadır.

Dünya nüfusundaki artış protein talebinin ve dolayısıyla hayvansal ürünlere olan ihtiyacın da artmasına neden olmaktadır. Bu nedenle hayvancılık sektörünün en önemli girdisi olan yem ihtiyacı da yükseltmekte ve bu bağlamda karma yem sektörü gelişimini sürdüren dinamik bir sektör olma özelliğini korumaktadır.

Karma yem sanayisi, talep artışı ve teknolojik gelişmeler sayesinde dünyada olduğu gibi ülkemizde de gelişmeye devam etmektedir. Bu gelişim neticesinde dünya karma yem üretimi 2017 yılında 1.07 milyar tona ulaşmıştır. En fazla karma yem üreten ülkeler arasında Çin (187 milyon ton), ABD (173 milyon ton) ve Brezilya (70 milyon ton) ilk üçte yer almaktadır.

Ülkemizde de karma yem sektörü son yirmi yılda yıllık ortalama %8 büyümeye devam etmektedir. Türkiye, 2017 yılında 22,4 milyon ton karma yem üretimi ile dünyada on birinci, Avrupa'da ise ikinci sırada yer almaktadır. Kendi yemini yapan üreticiler de dikkate alındığında 2017 yılı itibarıyla ülkemizin karma yem üretimi 25 milyon tonu bulmaktadır.

Sektörümüzün büyüme hızı dikkate alındığında beş-altı yıl içerisinde dünyada ilk onda, AB'de ise birinci sırada yer alacağı öngörülmektedir.

Ülkemizde 500'den fazla karma yem fabrikasında tek vardiyada %100 kapasite kullanım oranı ile 22 milyon tonun üzerinde karma yem üretilerek, ülke ekonomisine ve istihdama önemli bir katkı sağlanmaktadır.

Sektör üretiminin %50'sini ithal yem hammaddelere dayalı olarak yürütmektedir. Bu hammaddelerin ithalatında yaşanan sorunlar yem maliyetlerinin yükselmesine ve bu da gıda fiyatlarının artmasına neden olmaktadır.

2. Karma Yem Sanayisinin Durumu

2.1. Karma Yem Fabrika Sayısı

Türkiye, hayvancılık alanında gelişmiş ülkelere kıyasla yem sektörüne daha geç başlamasına rağmen hem teknolojik açıdan, hem de yem kullanma bilinci açısından önemli bir gelişme kaydetmiştir. Ülke-miz yem sektörü başlangıçta insan gücüne dayalı çalışsa da son yıllarda otomasyona, hatta tamamen bilgisayar denetimli sistemlere doğru hızlı bir geçiş olduğu görülmektedir. Sektörümüzde yerli makine

üreticisi firmaların yem teknolojisi bilgisinin artması, bazı karma yem fabrikalarının tamamen yerli üretim makinaları tercih etmesine neden olmaktadır.

1996 yılından bu yana serbest piyasa koşullarında kendi ayakları üzerinde durmayı başarabilen karma yem sektöründe, resmi verilere göre 2016 yılı itibariyle, 515 faal yem fabrikası bulunmakta olup, sektörde tek vardiya üzerinden hesap edildiğinde kapasite kullanım oranı %100, çift vardiya üzerinden hesaplandığında ise kapasite kullanım oranının %58'dir. Buradan da sektörümüzün mevcut haliyle % 42 oranında büyümeye açık olduğu görülmektedir.

Karma yem fabrikalarının yıllara göre sayıları, kapasiteleri ve kapasite kullanım oranları Tablo 1'de verilmektedir.

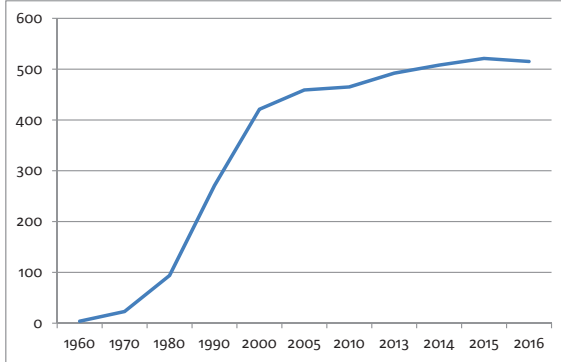
Tablo 1. Karma yem fabrikalarının yıllara göre sayıları, kapasiteleri ve kapasite kullanım oranı (KKO)

Yıl	Faal Fabrika		Faal Kapasite		KKO tek vardiya	KKO çift vardiya
	Adet	% Değ.	Miktar (Bin ton/yıl)	% Değ.		
1960	4	0	56	0	10	5,2
1970	23	475	280	400	77	38,9
1980	94	309	1.657	492	87	43,7
1990	271	188	5.277	218	75	37,7
1995	389	44	9.491	80	47	23,6
1996	409	5	9.920	5	45	22,7
1997	391	-4	9.550	-4	52	26,0
1998	410	5	10.191	7	52	25,9
1999	396	-3	10.196	0	59	29,6
2000	421	6	10.876	7	61	30,6
2001	430	2	11.947	10	48	21,7
2002	422	-2	10.976	-8	48	23,6
2003	446	6	11.542	5	54	25,4
2004	455	2	11.962	4	58	28,9
2005	459	1	11.994	0	57	28,5
2006	468	2	12.508	4	60	29,8
2007	471	1	12.838	3	71	35,6
2008	470	0	12.964	1	74	36,9
2009	465	-1	13.254	2	71	35,5
2010	465	0	13.496	2	85	42,6
2011	478	3	14.400	7	91	45,7
2012	471	1	15.308	6	95	47,3
2013	492	4	15.970	4	100	50,0
2014	508	3	16.500	3	100	54,6
2015	521	3	17.341	5	100	58,0
2016	515	-1	17.480	1	100	58,4

Kaynak: Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü ve TÜRKİYEMBİR Kayıtları

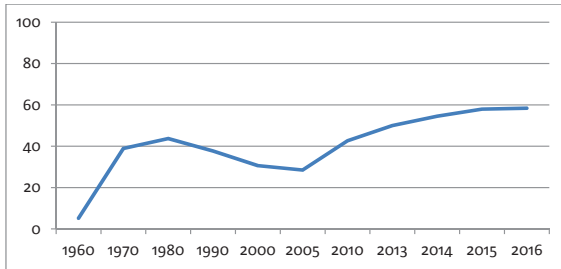
Sektörün toplam fabrika sayısı ve toplam kapasitesi bakımından 1970-1990 yılları arasında hızlı bir sıçrama ile büyük bir gelişme içinde olduğu, bunda karma yeme olan talebin artması ile 1985-1989 yılları arasında karma yeme uygulanan sübvansiyonların etkili olduğu söylenebilir. 1960'tan bu yana toplam fabrika sayısının artmaya devam ettiği, faal kapasitenin ise son yıllarda düşük oranlarda değişim gösterdiği gözlenmektedir.

Grafik 1. Karma yem fabrikalarının yıllara göre sayıları



Kaynak: Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü ve TÜRKİYEMİR Kayıtları

Grafik 2. Karma yem fabrikalarının yıllara göre kapasite kullanım oranı*



*Çift vardiya üzerinden hesaplanmıştır

2016 yılı için, ülkemizdeki toplam yem fabrikalarının %54,6'sını 10 ton/saat kapasiteden küçük fabrikaların oluşturduğunu söyleyebiliriz. 11-20 ton/saat kapasiteli fabrikaların oranı %27,2 olup geri kalan %18,2'lik kısım ise 20 ton/saat üzeri fabrikalardır (Tablo 2).

Hayvancılığın gelişimi, ihracat olanaklarının artması, teknolojik gelişmeler gibi nedenlerle karma yemlere olan ihtiyaçtaki artış, karma yem sektörünün gelişimini olumlu yönde etkilemiş ve daha yüksek kapasiteli fabrikaların kurulmasını özendirmiştir. Gelişmekte olan ülkelerde görülen sektörel büyüme eğilimleriyle uyumlu olarak ülkemizde de, ilerleyen yıllarda küçük kapasiteli fabrikalardan yüksek kapasiteli fabri-

kalara geçiş olacağı öngörülmektedir. Nitekim son 5 yılda 1-10 ton/saat arası 40 adet fabrika kapanırken bunların yerine 11-30 ton/saat kapasiteli 71 adet, 30 ton/saat kapasiteden büyük 25 adet fabrika faaliyete geçmiştir. Ülkemizde faal yem fabrikaları ağırlıklı olarak İç Anadolu, Marmara ve Ege bölgelerinde yer almaktadır.

Tablo 2. 2016 yılı karma yem fabrikalarının kapasite gruplarına göre dağılımı

Kapasite Grupları (ton/saat)	Onaylı Fabrika		Kayıtlı Fabrika		Toplam Fabrika	
	Adet	%	Adet	%	Adet	%
01-10	127	39,4	154	79,8	281	54,6
11-20	107	33,2	33	17,1	140	27,2
21-30	35	10,9	4	2,1	39	7,6
31-40	15	4,7	1	0,5	16	3,1
41-50	12	3,7	0	0,0	12	2,3
>50	26	8,1	1	0,5	27	5,2

Kaynak: Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü Kayıtları

2.2. Karma Yem Üretimi

Karma yem sanayisinin özellikle son yirmi yılda büyük bir atılım gösterdiğini söylemek mümkündür. Tarım sektörü 1995'den bu yana her yıl ortalama %2 büyürken karma yem sektörü her yıl ortalama %8 büyümüştür. Yine tarım sektörü son 5 yılda her yıl ortalama %4 büyürken karma yem sektörü ise her yıl ortalama %9 büyümektedir.

Karma yemler, ağırlıklı olarak büyük-küçükbaş, kanatlı ve balık yemleri olarak üretilmekte, bunun yanı sıra at yemi, kemirgen yemi, pet yemleri gibi üretimler de yapılmaktadır. Kanatlı ve balık yemleri daha çok entegrasyonlar tarafından üretilmekte ve tüketilmektedir. Üretilikten sonra piyasaya arz edilen yemler ise genellikle büyük-küçükbaş yemleridir.

Tablo 3'de verilen 1960 yılından 2017 yılına kadarki karma yem üretim rakamları Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı kayıtları dikkate alınarak hazırlanmıştır. Diğer bir deyişle; bu tablo Bakanlığa bildirilen resmi yem üretimlerini göstermektedir. Son olarak 2017 yılında ülkemizde 22,4 milyon ton karma yem üretilmiştir.

Kendi işletmesi için karma yem üretenler ile sektördeki kayıt dışı üretimler de dikkate alındığında, ülkemiz karma yem üretiminin 25 milyon ton civarında olduğu tahmin edilmektedir.

Tablo 3. Yıllar itibariyle karma yem üretimleri (ton) ve değişimleri (%)

Yıllar	Kanatlı Yemleri			Büyük-Küçükbaş Yemleri			Diğer Yemler		Toplam	
	Miktar-Ton	% Değ.	% Pay	Miktar-Ton	% Değ.	% Pay	Miktar-Ton	% Pay	Miktar-Ton	% Değ.
1960	3.475	-	60,0	2.172	-	37,5	145	2,5	5.791	-
1970	129.100	3.615	58,9	84.613	3.796	38,6	4.362	1,9	218.975	3681
1980	609.703	372	42,1	834.280	886	57,6	5.008	0,3	1.448.991	562
1990	1.416.110	132	35,6	2.537.137	204	63,8	22.835	0,6	3.976.082	174
1995	1.706.787	20	38,0	2.748.846	8	61,3	17.779	0,6	4.483.412	13
1996	2.012.001	18	44,6	2.462.876	-10	54,7	27.905	0,6	4.502.782	0,43
1997	2.126.932	6	42,8	2.796.851	14	56,4	35.928	0,7	4.959.711	10
1998	2.217.391	4	42,0	2.996.242	7	56,8	61.917	1,1	5.275.550	6
1999	2.615.459	18	43,3	3.338.852	11	55,2	91.765*	1,5	6.046.106	15
2000	3.012.483	15	45,2	3.606.788	8	54,1	42.955	0,7	6.662.226	10
2001	2.456.645	-18	47,4	2.677.066	-26	51,7	44.619	0,9	5.178.330	-22
2002	2.498.744	2	48,3	2.625.624	-2	50,7	51.713	1,0	5.176.081	-0,04
2003	2.775.169	11	47,4	3.015.949	15	51,5	62.279	1,1	5.853.397	13
2004	3.163.394	14	45,8	3.664.651	22	53,1	77.525	1,1	6.905.570	18
2005	3.054.349	-3	44,7	3.718.610	1	54,4	61.314	0,9	6.834.273	-1
2006	2.872.860	-6	38,5	4.516.646	22	60,5	77.575	1,0	7.467.081	9
2007	3.529.359	23	38,6	5.447.210	21	59,5	175.863	1,9	9.152.432	23
2008	4.017.631	14	42,0	5.378.060	-1	56,3	164.926	1,7	9.560.617	5
2009	4.127.349	3	43,8	5.110.492	-5	54,3	181.355	1,9	9.419.196	-1
2010	4.962.054	20	43,1	6.301.645	23	54,8	237.424	2,1	11.501.123	22
2011	5.581.390	12	42,4	7.279.252	16	55,3	301.698	2,3	13.162.340	14
2012	5.953.696	7	41,1	8.078.771	11	55,8	456.073	3,1	14.488.539	10
2013	6.370.673	7	39,9	9.127.412	13	57,2	463.783	2,9	15.961.867	10
2014	7.132.257	12	39,6	10.441.933	14	58,0	429.425	2,4	18.003.616	13
2015	9.109.087	28	45,3	10.426.661	0	51,9	569.234	2,8	20.104.983	12
2016	8.309.272	-9	40,7	11.501.556	10	56,4	591.025	2,9	20.401.852	1
2017	8.882.908	7	39,6	12.905.804	12	57,6	629.621	2,8	22.418.332	10

(*): Hindi yemi dâhil (**): Hindi yemleri 2000 yılından önce diğer yemler sınıfına dâhil edilmiş olup bu yıldan sonra kanatlı yemine dâhil edilmiştir.

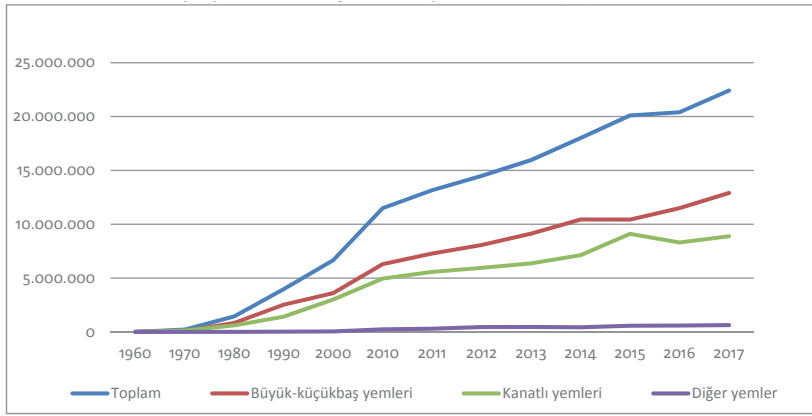
Kaynak: Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü Kayıtları

1960 yılından 2017 yılına kadar, kanatlı yemlerin toplam yem üretimindeki payının %60'lardan %40 seviyesine düştüğünü, ruminant yemlerin ise %38'lerden %58'e yükseldiğini görüyoruz. Bu durumdan, kanatlı yem üretiminin gerilediği sonucu çıkarılmamalıdır. Bilakis gelişme içinde olmuştur. Bu gelişme, gerek birim beyaz et ve gerekse birim yumurta üretimi için harcanan yem miktarının düşmesi şeklinde olmuştur. Broiler yemi üretimi, 1990 ile 2017 yılları arasındaki dönemde 432 bin tondan 4,8 milyon tona yükselmiştir. Aynı dönemde yumurta üretiminin artmasına bağlı olarak yumurta yemi üretimi de 900 bin tondan 3,4 milyon tona çıkmıştır; ancak kendi yemini kendi üretenlerin üretim rakamları da

göz önüne alındığında, yumurta yemi üretiminin 4,5 milyon ton olduğu tahmin edilmektedir.

Türlere göre karma yem üretimine bakıldığında, 2017 yılında ruminant yeminin 12,9 milyon ton, kanatlı yemlerinin 8,9 milyon ton, bunun dışında kalan türlerle yönelik karma yem üretiminin ise 0,6 milyon tona ulaştığı görülmektedir. 2016 yılına göre 2017 yılında büyük-küçükbaş, kanatlı ve diğer yem çeşitlerinin üretiminde artış görülmektedir. 1985 ile 1989 yılları arasında karma yeme uygulanan sübvansiyon sonucunda karma yem üretiminin % 86 oranında artması dikkat çekicidir.

Grafik 3. Yıllar itibariyle yem cinslerine göre karma yem üretimleri (ton)

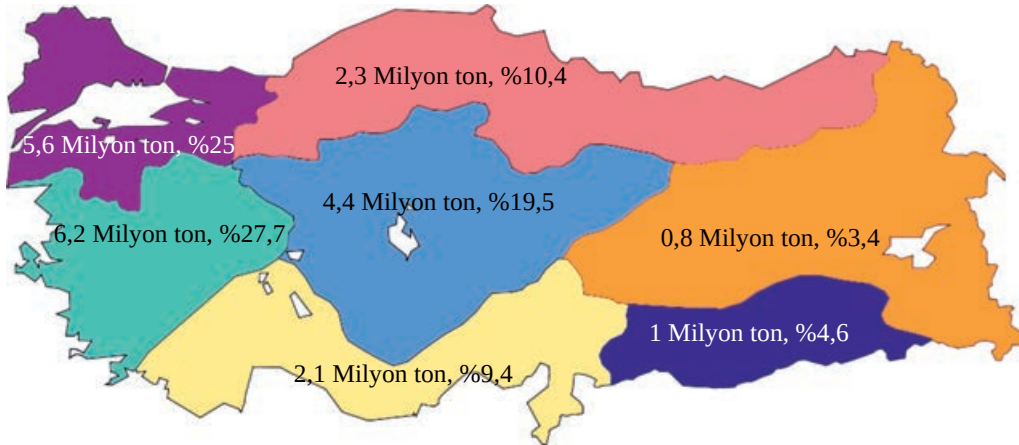


Kaynak: Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü Kayıtları

Toplam karma yem üretimimizin büyük kısmı, nüfusun fazla ve endüstrinin gelişmiş olduğu Ege (6,2 milyon ton), Marmara (5,6 milyon ton) ve İç Anadolu

(4,3 milyon ton) bölgelerinde gerçekleştirilmekte, bu bölgeleri sırasıyla Karadeniz, Akdeniz, Güneydoğu Anadolu ve Doğu Anadolu bölgeleri takip etmektedir.

Şekil 1. Karma yem üretiminin bölgelere göre dağılımı ve toplam yem üretimindeki payları



Kaynak: Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü Kayıtları

2.3. Karma Yem Fiyatları

Sektörde karma yem fiyatları 1734 sayılı Yem Kanunu ve Yem Yönetmeliğinin yürürlüğe girmesinden itibaren devlet tarafından tespit edilmekte iken, 24 Ocak 1980 kararları sonrası fiyatlar serbest piyasa koşullarında teşekkül etmektedir.

Yem sanayi bir ara sektördür. Girdilerini büyük oranda bitkisel üretimden alır ve ürettiğini hayvansal üretime verir. Bu özelliği nedeniyle yem fiyatları iki unsurdan etkilenir. Bunlardan birisi hammadde fiyatları, diğeri ise hayvansal ürün fiyatlarıdır. Yem hammadde fiyatlarındaki artışa bağlı olarak yem fiyatları da yıllar itibariyle artış göstermektedir.

Tablo 4. Yıllar itibariyle yıllık ortalama karma yem fiyatları ve değişimleri*

Yem Cinsleri	2008		2009		2010		2011		2012	
	Fiyat (YTL/kg)	Değ. (%)	Fiyat (TL/kg)	Değ. (%)	Fiyat (TL/kg)	Değ. (%)	Fiyat (TL/kg)	Değ. (%)	Fiyat (TL/kg)	Değ. (%)
Etlik Piliç Yemi	0.708	20	0,735	4	0,771	5	0,920	19	0,973	6
Yumurta yemi	0.594	20	0,585	-2	0,641	10	0,740	15	0,807	9
Süt Yemi	0.497	21	0,445	-10	0,487	9	0,610	25	0,696	14
Besi Yemi	0.478	20	0,426	-11	0,469	10	0,580	24	0,646	11

Yem Cinsleri	2013**		2014		2015		2016		2017	
	Fiyat (TL/kg)	Değ. (%)	Fiyat (TL/kg)	Değ. (%)	Fiyat (TL/kg)	Değ. (%)	Fiyat (TL/kg)	Değ. (%)	Fiyat (TL/kg)	Değ. (%)
Etlik Piliç Yemi	1,162	19	1,264	9	1,205	-5	1,191	-1	1,384	16
Yumurta yemi	0,910	13	1,016	12	1,041	2	1,067	2	1,220	14
Süt Yemi	0,728	5	0,758	4	0,782	3	0,840	7	0,979	17
Besi Yemi	0,708	10	0,744	5	0,748	1	0,798	7	0,913	14

Kaynak: Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü ve TÜRKİYEMBİR Kayıtları

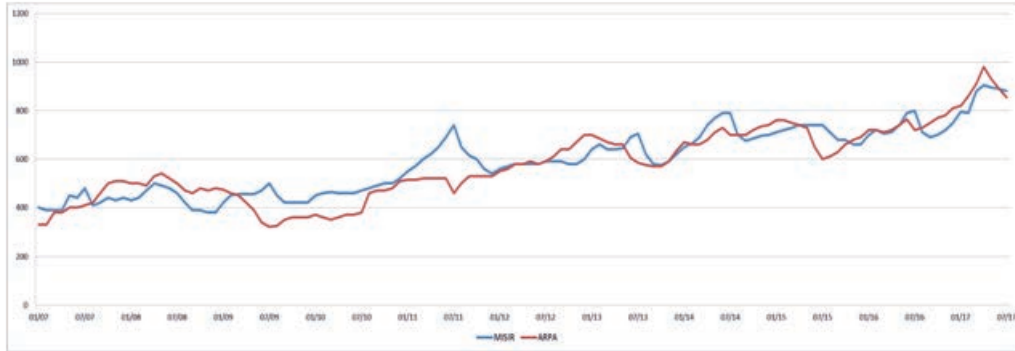
* Fiyatlar KDV hariç fabrika teslimi peşin satış fiyatlarıdır.

** 2013 yılından itibaren TÜRKİYEMBİR verileri alınmıştır

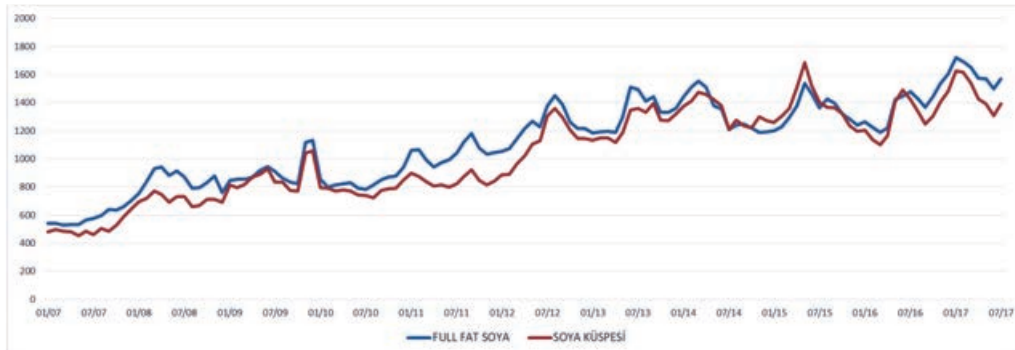
Aşağıdaki grafiklerin incelenmesinden anlaşılabileceği üzere son on yılda iç piyasa fiyatlarındaki artışlar, mısırdaki %120, arpada %159, tam yağlı soyada %190, soya küspesinde %188, buğday kepeğinde %152, razmolde %140, kırık buğdayda %170, ATK (28 P) % 221, ATK (36 P) %230, DDGS'de ise %176 ol-

muştur. Karma yemlerde yoğun olarak kullanılan bu hammaddelerin fiyatları son 10 yılda ortalama %175 artmasına karşın karma yem fiyatlarında ise aynı dönemde etlik piliç yemlerinde %131, yumurta yemlerinde %176, süt yemlerinde %149 ve besi yemlerinde %137 olmak üzere ortalama %148 artış görülmüştür.

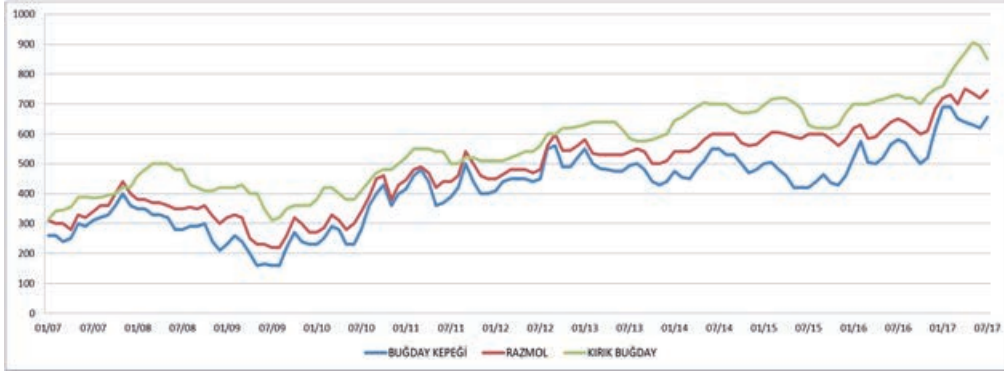
Grafik 4. Mısır ve arpa iç piyasa fiyatları (TL/ton)



Grafik 5. Fullfat (tam yağlı) soya ve soya küspesi iç piyasa fiyatları (TL/ton)



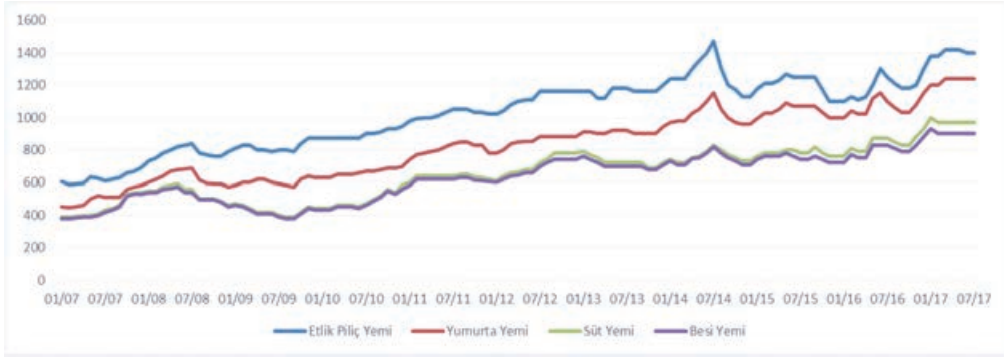
Grafik 6. Hububat yan ürünleri iç piyasa fiyatları (TL/ton)



Grafik 7. Ayçiçeği tohumu küspesi (ATK) ve DDGS iç piyasa fiyatları (TL/ton)



Grafik 8. Karma yem fiyatları (TL/ton)



2.4. İthalat ve İhracat

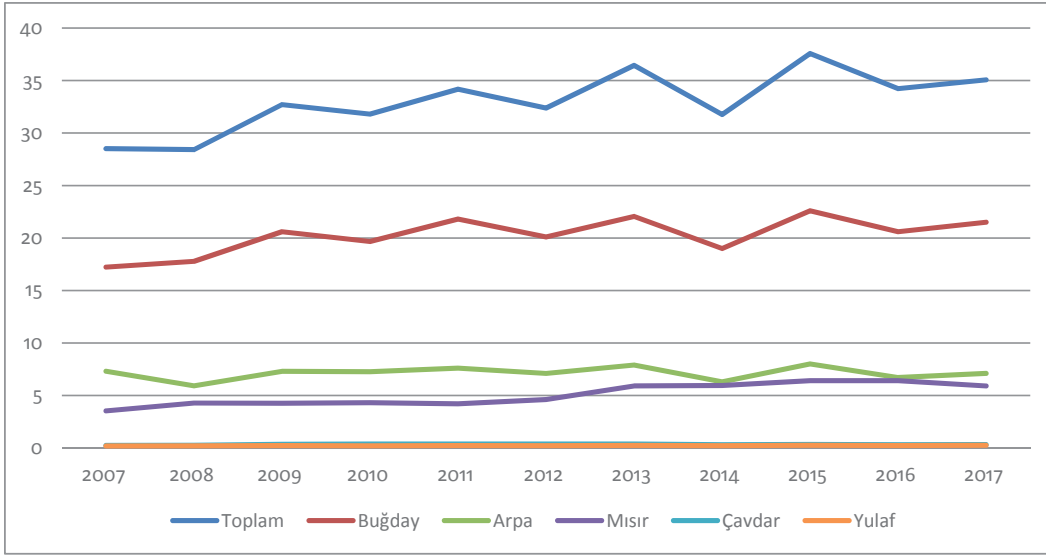
Sektörümüzde üretilen yemlerin neredeyse tamamı iç pazarda tüketilmektedir. Irak, Suriye, Gürcistan, Kıbrıs, Azerbaycan, Türkmenistan gibi yakın bölgelerde bulunan ülkelere bir miktar ihracat gerçekleştirilse de, karma yem ihracatımız henüz istenilen seviyeye ulaşamamıştır. 2014 yılında 108 milyon dolar değerinde 223 bin ton, 2015 yılında ise 71 milyon dolar değerinde 133 bin ton, 2016 yılında 68 milyon dolar değerinde 186 bin ton karma yem ihracatı yapılmıştır. 2017 yılında ise 99 milyon dolar değerinde 322 bin ton karma yem ihracatı gerçekleştirilmiştir.

Bitkisel kaynaklar karma yem rasyonlarına büyük oranda dâhil edildiği için bitkisel üretim, sektörümüz açısından büyük önem taşımaktadır. Ancak yıllar içinde karma yem sektörünün gelişimi hızla devam ederken bitkisel üretim açısından önemli bir aşama kaydedilmediği görülmektedir. Bu nedenle sektörün artan hammadde ihtiyacı, yerli hammadde temininde sıkıntılara ve hammadde fiyatlarının fazlaca yükselmesine sebep olmaktadır. Özellikle yerli buğday ve arpa üretiminde iklim koşullarına bağlı olarak dönemsel artış ya da azalmalar olsa da, bütüne bakıldığında mısır dışındaki ürünlerin

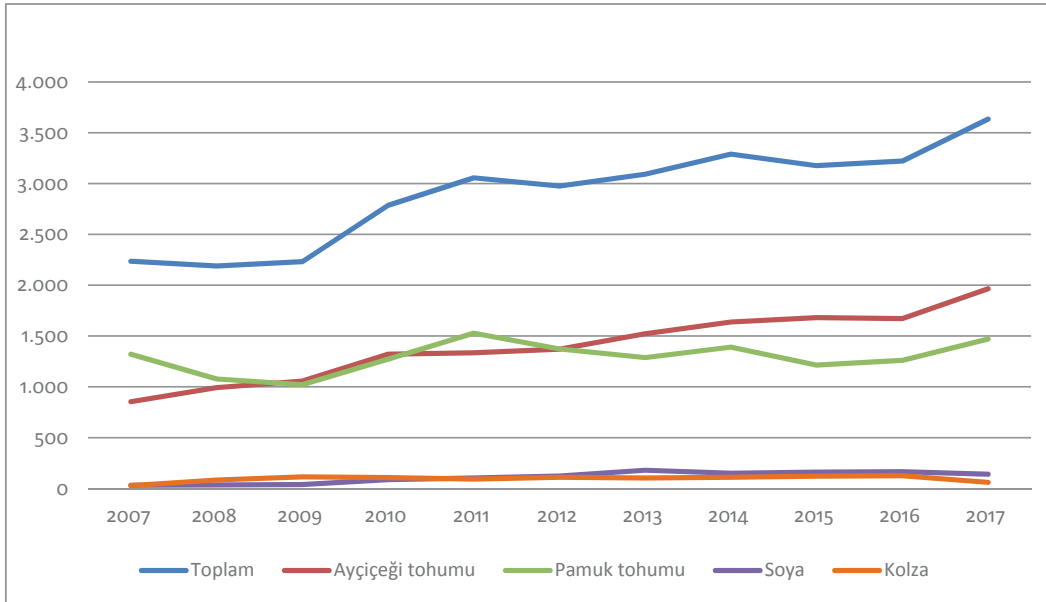
üretiminde önemli bir gelişme görülmemektedir. Mısır üretimi ise son on yılda gösterilen çabalar sayesinde 3,5 milyon tondan 5,9 milyon tona yükseltebilmiştir. Ancak korumacı politikalar nedeniyle fiyatları da dünya fiyatlarının 2 katına kadar çıkmıştır.

Karma yemin diğer önemli hammaddelerinden olan yağlı tohum üretimine bakıldığında, 2017 yılında ayçiçeği üretiminin 2 milyon ton, çiyit üretiminin 1,5 milyon ton, soya fasulyesi üretiminin 140 bin ton, kolza üretiminin ise 60 bin ton olarak gerçekleştiği, ancak yağlı tohum açısından da yerel üretimin endüstrinin ihtiyacını karşılayamadığı görülmektedir.

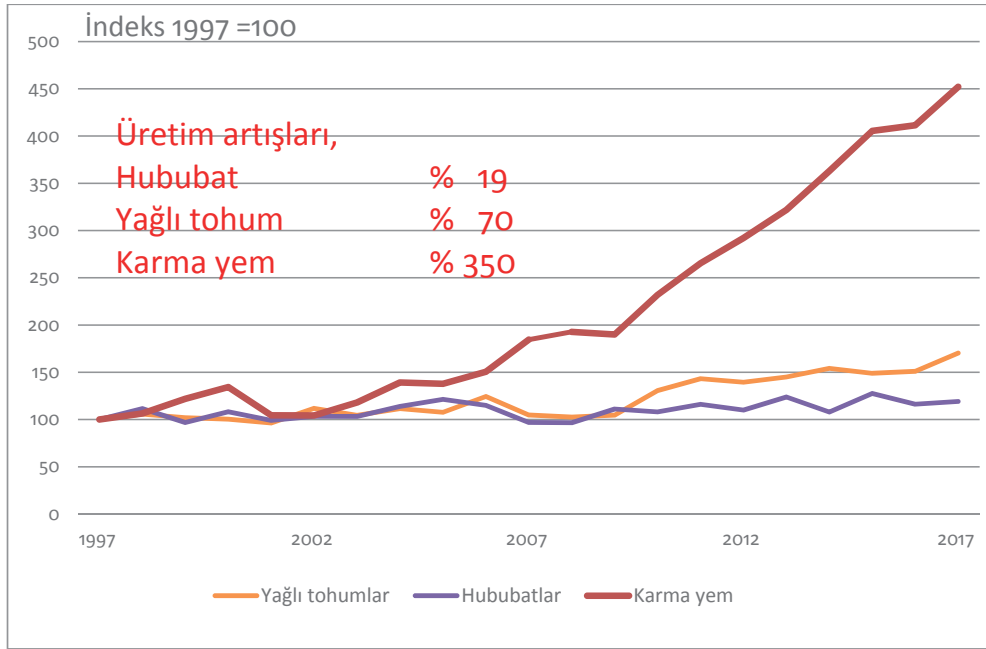
Grafik 9. Türkiye hububat üretimi (ton)



Grafik 10. Türkiye yağlı tohumlu bitki üretimi (ton)



Grafik 11. Hububat, yağlı tohum ve yem üretim artışları



Karma yemde kullanılan hammaddelerin ülkemizdeki üretimleri, karma yem üretimimize yetmediğinden özellikle yağlı tohumlar ve küspeleri, kepekler, mısır, mısır türevleri, DDGS gibi bazı yem hammaddelerinin ithalatının yıllar itibariyle arttığı gözlenmektedir.

Bu hammaddelerin ithalatı için her geçen yıl daha yüksek meblağlar ödenmektedir. Ülkemiz karma yem sanayi sektörünün bugüne kadar hammadde temininde, gerek fiyat ve gerekse miktar açısından istikrarlı bir yıl geçirdiği hatırlanmamaktadır.

Kanatlı sektörünün gelişmesi sonucu, kanatlı karma yemine olan talep ve kaliteli yem isteği, sektörü; kaliteli yağlı tohum ve küspeleri, balık unu ile üretimi yetmeyen özellikle mısır gibi hammaddeleri ithal etmeye yönlendirmiştir. Toplam kanatlı yemleri içinde ithal hammaddelerin oranı nerede ise %75'leri bulmuştur. Ayrıca; bu yemler içinde yem katkı maddeleri olarak adlandırılan vitamin, mineral vb. ürünler için ise tamamen dışa bağımlı durumdayız.

Son yirmi yılda hububat üretimimiz 5,7 milyon ton, yağlı tohum üretimimiz 1,6 milyon ton artmasına karşın karma yem üretimimiz 17,5 milyon ton artmıştır. Bu durumda aynı dönemde hammadde açığımız 10,2 milyon ton artmıştır.

Karma yem sektörünün cirosu 2017 yılı için 7,2 milyar dolar olup, bunun 3,7 milyar doları ithalat yoluyla yapılmaktadır. Özellikle mısır, yağlı tohum küspeleri ve soya fasulyesi ile küspesi için ödenen değerler ciddi oranlardadır.

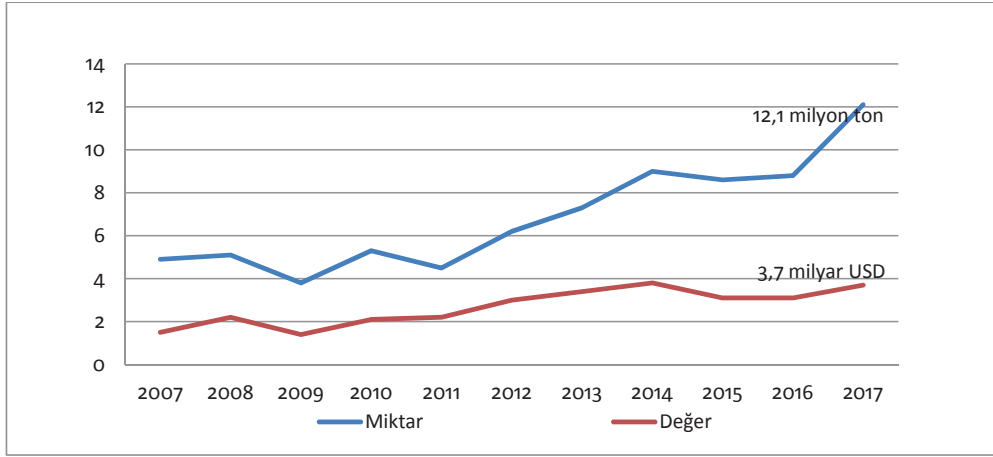
Tablo 5. Bazı yem hammaddelerinin 2017 yılı ithalat miktarı (milyon ton)

Ürün	İthalat
Soya ve Küspesi	3,1
Mısır ve Yan Ürünleri	2,5
Kepekler	2
Diğer Küspeler	1,1
DDGS	1,8
Toplam	10,5

Kaynak: TÜİK

Karma yem hammaddelerinin yıllar itibariyle ithalat miktarları ve ithalat için ödenen değerler Grafik 12'de gösterilmektedir. Buna göre yem hammadde ithalatımız 2017 yılında 12,1 milyon tona ulaşmış, ithalat için ödenen değer ise 3,7 milyar dolar olmuştur. Yem hammaddelerin ithalatında yaşanan sorunlar ve döviz kuru artışına bağlı olarak yem maliyetleri yükselmekte ve bu durum yem ve hayvansal ürünler açısından uluslararası pazarlarda rekabet gücümüzü azaltmaktadır.

Grafik 12. Yem hammaddeleri ithalatı (milyon ton) ve değeri (milyar \$)



3. Karma Yem Sanayisinin Sorunları ve Çözüm Önerileri

Karma yem sektörünün sorunları

- Yem hammadde teminindeki güçlükler
- Biyogüvenlik mevzuatındaki çıkmazlar
- Hayvansal yan ürünler mevzuatındaki yasaklar

Yem hammadde teminindeki güçlükler:

Bitkisel üretimimiz yem sektörü ihtiyacına yetmemektedir, yem hammaddelerinin fiyatları dünya fiyatlarının üzerinde seyretmektedir. Yem hammadde kalitelerinde büyük farklılıklar vardır. Bunların haricinde nakliye fiyatları, analiz ücretleri ve gümrük masrafları çok yüksektir.

Biyogüvenlik mevzuatındaki çıkmazlar:

Yasada kasıt ve ihmal unsuruna bakılmaksızın çok ağır cezalar vardır, mevzuatta AB ile uyumlu olmayan hususlar mevcuttur. Biyotek firmalarınca, mevcut kanundan dolayı transgenik ürünler için başvuru yapılmamaktadır.

Dünyada 493, AB’de 102 ülkemizde ise sadece 36 adet transgenik ürün onaylıdır. Tüm dünyada bu ürünler gıda ve yem amaçlı onaylanırken ülkemizde ise sadece yem amaçlı onaylanmaktadır.

ABD, Kanada, Brezilya, Japonya ve AB ülkelerine kıyasla ülkemizde onaylı biyoteknolojik ürünlerin sayısının bir hayli az olması nedeniyle yem hammadde ithalatımız sırasında, ithal ürünlerde diğer ülkelerde onaylı olan ancak bizde henüz onaylanmamış biyoteknolojik ürünlerinden kaynaklanan ve bulaşma şeklinde ortaya çıkan sıfır tolerans sorunu bulunmaktadır. Uluslararası piyasada ortaya çıkan bu duruma “asynchronous approval” yani “eş zamanlı olmayan onaylama” denilmektedir.

Yem hammaddelerinin ithalatında bulaşmadan kaynaklı olarak onaysız biyoteknolojik ürünler eser miktarlarda tespit edilmesi dolayısıyla 30-50 bin tonluk gemiler, limanlarda bekletilmekte, on binlerce dolar demuraj bedelleri ödenmekte ve geri çevrilmektedir.

Yapılan bir çalışmaya göre, transgenik ürünler sorunu ve mevzuattan kaynaklanan sınırlamalar nedeniyle ortaya çıkan ekstra maliyetlere göre yem ve hayvancılık sektörünün kaybının en iyi ihtimalle 1,4 milyar TL’yi geçtiği tespit edilmiştir.

Sadece bu sorundan kaynaklı olarak 2018 yılının ilk dört ayında yağlı tohum küspelerinde %50, kepeklerde ise %30’lara varan fiyat artışları görülmüştür.

Hayvansal yan ürünler mevzuatındaki yasaklar:

2017 itibarıyla hayvansal yan ürünlerin tür içi kullanımı yasaklanmıştır. Şu anda protein açığı olan ülkemizde bu ürünlerin kullanılmaması hem maddi hem de çevre açısından ciddi yükler getirmektedir. Kesimhaneler, kamu ve belediyeler bu yönetmeliğin uygulanmasından doğacak sonuçlara hazır değildir.

Çözüm Önerileri

- Yem fiyatlarının aşağıya çekilebilmesi için, yem sektörünün daha uygun fiyatla yem hammadde temin edebilmesi sağlanmalıdır.
- Yağlı tohumların üretimi artırılmalı ve alternatif yem hammaddelerine (algler, un kurdu, gıda sanayi yan ürünleri vs.) yönelik Ar-Ge faaliyetleri teşvik edilmelidir.
- Mera ıslah faaliyetleri yaygınlaştırılmalı, kaliteli kaba yem üretimi artırılmalıdır.
- Havza bazlı üretim modeli etkin hale getirilmelidir.
- Yem ve yem hammadde taşımacılığında demiryolunun kullanılabilmesi için altyapı geliştirilmelidir.

- Biyogüvenlik mevzuatı ilgili tüm kesimlerin görüşü alınarak yeniden düzenlenmeli, AB ile tam uyumlu hale getirilmelidir.
- Yem hammaddelerinin tamamında KDV sıfırlanmalı ve haksız rekabet önlenmelidir,
- Kırmızı et ve kasaplık hayvan ithalatı yapılmalıdır.

Kaynaklar:

1. TUIK (2018). www.tuik.gov.tr
2. TÜRKİYEMBİR (2018). TÜRKİYEMBİR Kayıtları, www.yem.org.tr
3. Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü (2018). www.gkgm.gov.tr



Prof. Dr. Ahmet ŞAHİN
Ahi Evran Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü
Yemler ve Hayvan Besleme Anabilim Dalı
Zootečni Federasyonu Yönetim Kurulu Üyesi
ahmet.sahin@ahievran.edu.tr

BESİCİLİKTE BESLEME HATALARI

Giriş

Et üretimi ve özellikle kırmızı et üretimi, geniş getiren hayvanların önce büyümelerine, sonra vücutlarında kas dokusu artışına ve ilerleyen yaşta yağ birikimine yol açan bir besleme faaliyetidir. Besiye alınan hayvanda mineral, su, protein ve yağ birikir. Besi; büyüme, geliştirme ve semirtme işlemlerinin tamamı şeklinde formüle edilebilir. Besi, kısa, orta ve uzun süreli olmak üzere farklı tür ve yaştaki hayvanlarda birim hayvandan daha fazla canlı ağırlık artışı sağlamak amacıyla yapılmaktadır. Ülkemizde besicilik uygulamada, daha fazla karkas ağırlığı elde etmek için yapılan yoğun besleme programı şeklinde tanımlanmaktadır. Ülkemizde besi sonucu kesilen hayvan sayısı ile ilgili herhangi bir istatistik olmamasına rağmen kesilen hayvanların yarısının kasaplık olduğu ve bunun da yarısının kurbanlık olarak değerlendirildiği söylenebilir. Büyükbaş ve küçükbaş hayvanlarımız sütleri yanında ülkemizin kırmızı et üretimine önemli ölçüde katkı sağladığı, ancak kârlı bir kırmızı et üretiminin hâlâ sağlanamadığı ve hayvan ithalatının da giderek artan düzeyde yapılması, besinin ana bileşenlerden olan besleme faaliyetini irdelemeyi ve olası aksaklıkların, eksikliklerin ve uygulama hatalarının bu *sunuda* dile getirilmesini zorunlu kılmıştır. Bu sunumda, besleme hatalarına, doğrudan değil önerilerle birlikte dolaylı bir anlatımla değinilmiştir.

Ülkemizdeki besicilik faaliyetinin özellikleri

Ülkemizde besicilik faaliyetlerini iki gruba ayırmak daha doğru olacaktır. Bunlardan biri etlik piliç üretiminde olduğu gibi “doldur boşalt” şeklinde tüm girdileri genelde işletme dışına bağlı 6-12 ay süren besicilik faaliyetleridir. Diğerisi ise hem geleneksel olarak aile işletmelerinde hem de damızlık süt sığırcı işletmelerindeki erkek hayvanların besiye alındığı besicilik faaliyetidir. Besicilik faaliyetlerinden ikincisi sürdürülebilir niteliktedir. Ancak, doldur boşalt sisteminde ise bazen ahırların, yeterli sayı ve özellikte hayvan bulunamamasından dolayı 3-5 ay ve bazen hatta 1 yıl boş kaldığı ve et üretiminin sektöre uğradığı herkes tarafından bilinmektedir. Bu yüzden sürdürülebilir

kırmızı et üretimi için kombine et ve sütün birlikte üretildiği işletmeler daha fazla teşvik edilmelidir. Örneğin; bir montofon ineğinin sütünün buzağısına, besiye alınan danasına ve ayrıca ailenin süt ihtiyacını karşıladığı küçük işletmelere ülkemizde yaygın olarak rastlamak mümkündür. Besicilik faaliyetleri, hayvan ziraatından yani zootečni faaliyetlerinden ayrı olarak düşünüldüğünde işletme dışı kaynaklara bağımlılık zorunlu olmaktadır.

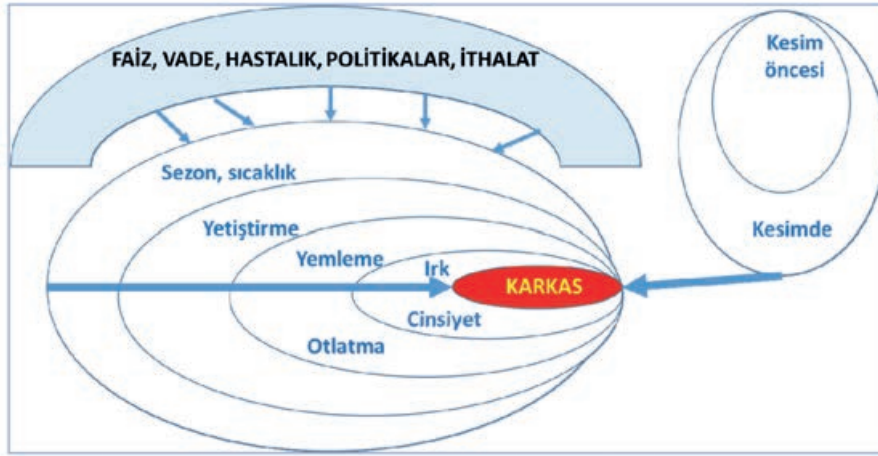
Besicilikte verimliliği etkileyen faktörler

Ülkemiz besicileri, hayvanlarından daha ağır karkas elde etmek için besicilik faaliyetlerini yürüttüklerinden karkas ağırlığını etkileyen tüm faktörler besicilikte verimliliği etkilemektedir. Besicilikte verimliliği etkileyen faktörler detaylı olarak Şekil 1’de özetlenmiştir. Besiciler, hayvanlarını kesimhaneye teslim ettikten sonra artık hayvanın %40’lık kısmı ile ilgilenememektedir ve bu kısımdan elde edilen gelirler onlara yansımamaktadır.

Besi materyali buzağının büyütülmesinde dikkat edilecek hususlar

Besicilik faaliyetinin, sağlıklı buzağı yetiştirme ve büyüme ile başladığı herkes tarafından bilinen bir gerçektir. Daha fazla buzağı ölümleri ile yüz yüze kalmamak ve sağlıklı buzağı büyüme için dikkat edilecek hususlar aşağıdaki gibi sıralanabilir:

1. Buzağılar, yeterince kolostrum almalı, canlı ağırlığa göre sütle beslenmeli
2. Yeterli miktarda kesif yem tüketme yeteneği kazandığı zaman süttan kesilmeli
3. Sütle besleme ve sonrası kaliteli kaba yem, kesif yemle birlikte karışık verilmeli
4. İthal veya toplama buzağının besleme geçmişi bilinmeli, bu konuda Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından hazırlanan besi materyali ithalat şartnamesine (2) besleme geçmişine dair belge ve yurt içinden satın alınan buzağının besleme geçmişlerine dair bilgilerin de temin edilmesi sağlanmalı
5. Rumen gelişiminin 9 aylık yaşa kadar devam ettiği bilinmeli



Şekil 1. Besicilikte verimliliği etkileyen faktörler (1)

6. Buzağılara hareket etme ve güneş görme imkânı sunulmalı
7. Buzağıları bakmakla sorumlu kişiler tecrübeli olmalı, mümkünse sahibi olmalı ve değiştirilmemeli
8. Artık veya arta kalan fabrika yemleri, buzağılara asla sunulmamalıdır.

Buzağılar damızlık buzağı gibi beslenip ırk ırlarına göre vücutlarının şekillenmesine izin verilmesi, gelişen iskelet üzerine besi ile kas ve bitirme döneminde ise semirtme ile karkas üzerine ve içine yağ eklenebilmesine imkân tanınması, ideal besiciliğin temel kurallarıdır.

Besi süresini belirleyen faktörler

Besicilikte besleme hatalarının en başında besi süresinin kısa tutulması gelmektedir. Bu sürenin kısa tutulmasında, zootekni anlamında genotip, pazar istekleri, yaş, cinsiyet, yağlanma durumu, kurbanlık olma durumu gibi teknik faktörler dikkate alınması gerekirken, ne yazık ki besicilerin vadeli hayvan ve yem alımları sonucu vade süresi, faiz, yem maliyeti, hastalık sıçrama endişesi ve kg karkas fiyatındaki belirsizlik besi süresinin belirlenmesinde esas faktörler olarak ortaya çıkmaktadır (Resim 1). Oysa besi süresinin, özellikle kendi yemini temin eden işletmeler için, uzatılması kırmızı et üretimini ister istemez arttıracaktır.

Ayrıca besi rasyonlarında arpayı erken yaşta arttırma, besi süresini kısaltmaktadır. Saha gözlemlerinde bu durum Angus danalarının besisinde daha fazla görülmektedir. Özellikle ithal edilen buzağılar ve besi danaları 16-24 aylık yaş aralığında daha fazla kesicileri düşmeden kesime gitmektedir. Ancak bu hayvanların hâlâ genç olduğu, beslenirlerse bunlardan daha fazla kırmızı et üretilbileceği ve buna da en güzel örneğin kurbanlık hayvan kesimlerinde görüldüğü aşikârdır (Resim 2). Besi süresinin işletme imkânları ölçüsünde uzatmanın kırmızı et üretimine ve hayvan ithalatına olan etkisi, Resim 1’de kısaca özetlenmiştir.

Aslında, sığırlar tür özelliği olarak 36 aylık yaşta ancak ergin olabilmektedir. 2-2.5 yaşına kadar vücutlarında daha çok protein ve mineral birikir. Buzağı ve danalarda, kas doku, %25 protein, %75 su içerir. Protein yüksek maliyetli kas bileşeni olmakla birlikte, suyun maliyeti düşüktür (3). Bu nedenle, protein birikiminin canlı ağırlık kazancının düşük maliyetli bir formu olduğu, hayvan yetiştiricileri ve zooteknistler tarafından oldukça iyi bilinir. Yaş ilerledikçe protein birikimi oransal olarak azalır, yağ birikimi artar. Yaşlı hayvanların besisinde yağ ile su yer değiştirdiğinden besinin maliyeti artmaktadır. Ancak, ülkemizde damızlık dışı hayvanlar hariç, besiye alınan sığırlar 2.5 yaşından daha önce kesime gitmektedir. Besi hayvanlarımız daha erken kesime gittiklerinden, vücutlarında yağ birikimine fazla bir fırsat verilmemektedir. Tam anlamıyla, besinin ekonomikliği ancak hayvan yaşlandıkça azalır. Bu yaş aralığı 16-18 aylık yaş değil, 24-30 aylık yaştır (4).

Besi hayvanlarına kuru madde tahsisi

Besiye alınan sığırlar, genelde canlı ağırlıklarının %2-2,5’u kadar kuru madde (KM) tüketirler. Bu oranları sağlayıcı besi rasyonlarının (TMR) hazırlanması elzemdir. Alman Ziraat Derneğinin bilim heyetine göre (5), canlı ağırlık esasına göre tüketilmesi gereken kuru madde miktarını (KMT) hesaplayan formül aşağıda verilmiştir;

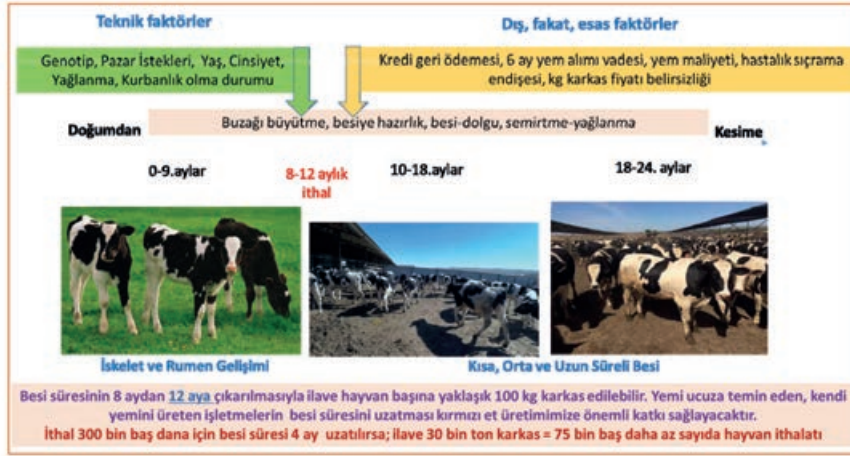
$$KMT \text{ (kg/gün)} = 1.33 + 0.016 CA \text{ (kg)}$$

Amerikan Ulusal Araştırma Konseyinin (6) bilim heyeti tarafından tüketilmesi gereken KM (KMT) miktarı için geliştirilen formül ise;

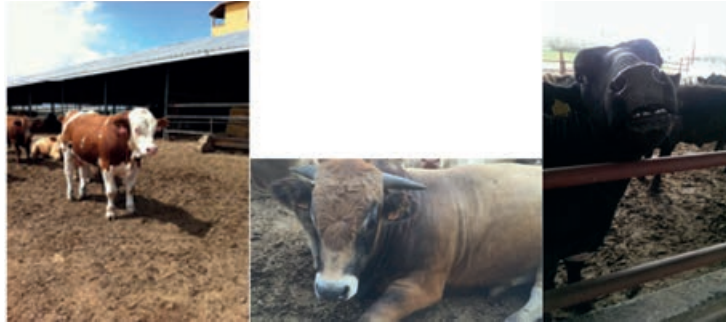
$$KMT \text{ (kg/gün)} = 1.09 + 0.017 CA \text{ (kg)} + 0.0007 CAK \text{ (g/gün)}$$

veya

$$= 1.66 + 0.017 CA \text{ (kg)} \text{ şeklindedir.}$$



Resim 1. Besi süresini etkileyen faktörler ve besi süresini uzatmanın kırmızı et üretimine katkısı



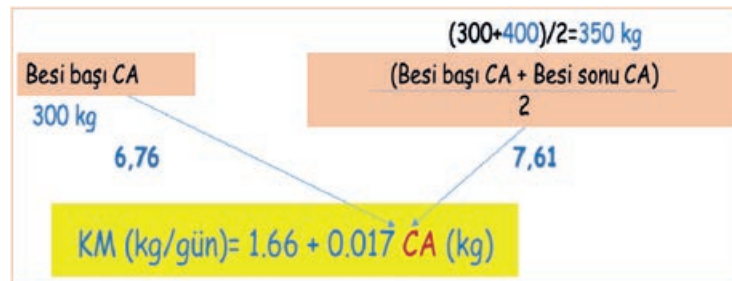
Resim 2. Besiye alınan ve besisi devam eden sığırlardan bir görünüş

Besiciliğe yeni başlayanların ve besi işletmelerine danışmanlık yapanların, bu formüllerdeki canlı ağırlık değerlerini başlangıç canlı ağırlığı üzerinden hesaplaması durumunda o günkü kuru madde tahsis miktarını tespit ederler. Yarın için hesaplanan KM miktarı, artan canlı ağırlık artışına tahsis edilecek KM kadar eksik kalır. Bu yüzden genelde hesaplamalarda aşağıdaki Şekil 2’de verilen hesaplama yöntemi kullanılması durumunda, ancak hayvanlar yeterli düzeyde beslenebilirler. Tüm besi süresi boyunca ortalama bir değer üzerinden yapılan hesaplamalarda, besi başında yemlikte yem artabilir ve besi sonunda ise yem hiç kalmayabilir. Yemliklerin boş olma durumuna ve hayvanın iştahına göre bu hesaplamalar gerek KM ve gerekse besin maddeleri bakımından yeniden hesaplanarak hayvanların gereksinim duy-

dukları besin maddelerini tüketebilmeleri garanti altına alınmalıdır.

Rasyon hesaplamada eski tablo değerlerinin kullanılması

Öncelikle besiye alınan hayvanların aynı grup içinde farklı genotiplerden oldukları, yapılan işletme ziya- retlerinden anlaşılabilmektedir. Ülkemiz genelinde Doğu Anadolu Kırmızısı, Siyah-Alaca, Simmental, Montofon, Şarole, Angus, Limuzin, Angus, Belçika Mavisi gibi genotipler karma halinde genelde besiye alınmaktadır. Bu genotiplerin haliyle iskelet yapısı, rumen hacmi, büyüme hızları ve vücutlarında yağ dokularının artmaya başlama yaşları haliyle farklı olmasına rağmen, sadece canlı ağırlıklarına göre hesaplanmış tablo besin madde gereksinimlerine (6,7) göre



Şekil 2. Besi hayvanlarına kuru madde tahsisi

20 yılı aşkın değerler kullanılarak rasyonlar formüle edilmektedir. Ancak, bazı işletmelerin danışmanlarının yeni güncel tablo değerlerine (8) göre rasyon formüle ettikleri belirtilmektedir. Ayrıca, rasyon formülasyonlarında kimyasal analizlerle doğrulanmış yemlerin besin madde içeriklerinin kullanılması, daha doğru rasyonların hesaplanmalarına imkân tanıyacaktır. Örneğin, mısır silajının dane içeriği, tahılların sulu veya kuru tarladan hasadı ve gübreleme, tablo değerleri ile gerçek analiz değerleri arasında farkların çıkması için geçerli nedenlerdir. Bu yüzden, yapılan besi sonucunda beklenen canlı ağırlık artışları ile gerçekleşen canlı ağırlık artışları arasındaki uyumsuzlukların ortaya çıkması doğaldır. Ayrıca, yemlerin ve özellikle kaba yemlerin ve samanın depolama şartları besin madde içeriğinin erozyona uğramasını önemli ölçüde etkilemektedir (Resim 3).



Resim 3. Açıkta ve kapalı alanda kaba yem depolama

Beside başarının ilkeleri

Aşağıda sıralanan ilkelere uyulması beside başarının arttırılmasına önemli katkılar sağlayacaktır:

1. Besi materyali ve yem ucuza satın alınmalı, zira “Hayvan alınırken kazanılır.” sözü hayvancılıkla uğraşanların genel kabul gördüğü bir sözdür.
2. Mümkünse buzağılar aynı çiftlikte üretilmeli, aksi halde toplama veya ithalle elde edilen besi materyalleri hastalık açısından risk taşımakla birlikte bilinmeyen besleme özgeçmişleri ve oldukça pahalı olmaları beside başarıyı önemli ölçüde olumsuz etkilenmektedir.
3. Hayvanları besi süresince sağlıklı tutarak, ölüm oranını en az düzeyde tutulmalı.
4. Besi işletmelerinde işletme sahiplerinin bizzat kendilerinin hayvanlarıyla ilgilenmeleri, mümkünse zooteknist ziraat mühendisi istihdam etmeleri ve sağlığa ilgili en ufak bir sorunda ise veteriner hekimlerden yardım almaları ile sağlanabilir.
5. İskelet ve rumen gelişimi, ancak buzağılardan sanki damızlık buzağılar gibi beslenmeleri durumunda gerçekleşebilir. Zira, süt sığırları işletmelerinde buzağılar erken yaşta (2-3 ay) sütten kesilebildiği gibi, etçi damızlık sığır işletmelerinde

- merada yayılımda buzağılar anneleri ile birlikte 6-9 aylık yaşa kadar sütten yararlanabilmektedir.
6. Hayvanlara iyi kaliteli yüksek enerjili kesif yem sunulmalı, özellikle sütten kesim öncesi ve sonrası buzağılara sunulan kesif yemin oldukça kaliteli olması sağlanmalıdır.
7. Canlı ağırlık artışında dalgalanmalar olmamalı, bu durum ancak planlı yemleme yönetimi ve hayvanların canlı ağırlıklarına göre gruplandırılarak beslenmeleri ile sağlanabilir.
8. Hayvanlara rahat bir ortam, oksijen ve temiz su sağlanmalı; mera ve açık ahır besisi ile bu doğal olarak sağlanacağı gibi, kapalı ahırlarda da hayvan başına yeterli alan, yemlik genişliği, havalandırma pencereleri ve bacaları ile hayvanların konfor ve refah düzeyleri artırılabilir.
9. Besiye başlamadan ve özellikle ilkbaharda merada otlatmaya başlamadan önce iç ve dış parazit kontrolü yapılmalıdır. Hayvan bakıcısı mümkünse aynı kişi veya kişiler olmalıdır. Zira, önceden merada beslenmiş ithal buzağı ve danaların bakıcılara alışması uzun zaman almaktadır.
10. Yem ham maddeleri satın alınırken enerji değerlerine göre satın alınmalıdır. Ruminantların besisinde öncelik, enerji olup protein ikinci sıradadır.
11. Hazır yemlerin içinde de üre bulunduğu rasyonda üre minimum düzeyde olmalıdır ve genç hayvanların rasyonuna katılmamalıdır.
12. Yem sağlayıcılar zorunlu olmadıkça değiştirilmemeli, aynı tedarikçi ile anlaşmaya devam edilmeli ve yem değişikliğine gidilmemelidir. Yem ham maddelerinin elde edildiği kültür şartları ve toprak özellikleri açısından besin madde içerikleri farklı olabilmektedir ve depolama şartları dahi yemlerin kalitesini önemli düzeyde etki etme potansiyeli bulunmaktadır.
13. Besinin sonlarında diri dane atımı olmasın diye daneler özellikle iyice öğütülmeli veya ezilmelidir.
14. TMR kuru hazırlanmamalı, aksi halde hayvanlar tam karışmayan ya da birbirine yapışmayan yem hammaddelecini seçebilmekte veya reddedebilmektedir. Hayvanların ham madde seçimi ıslatılarak (su, melas vs.) engellenebilir. Silajları, TMR içinde kullanan besicilerin ayrıca su uygulamasına gerek yoktur.
15. Yem ham maddeleri, yemleme vagonunda iyice karıştırılmalıdır. Çok fazla karıştırmak da vagonun tabanında besin madde çökelmelere neden olabileceği de dikkate alınmalıdır.
16. Kesim sonrası, beslenme hatalarından kaynaklı bulgularının (karaciğer absesi, ödemler vs.) yetiştirici ile paylaşılması onların daha bilinçli besicilik yapmalarına imkân tanıyabilir. Özellikle kaba yem/kesif yem oranlarının tedrici olarak değiştirilmesi açısından oldukça önemlidir.

Besiye alınan hayvanların doğru beslendiklerinin işaretleri

Hayvanlar işahlı olup önlerinde yem bırakmazlar ve yem yemedikleri zamanlarda genelde geviş getirirler. Dış görünüşleri sağlıklı, parlak kıl örtüsüne ve ıslak bir mermeye sahiptirler. Yem yemedikleri zaman rahatlıktan yatarlar ve yere uzanırlar. Ayak ve tırnakları sağlıklıdır. Çorba kıvamında olmayan gübreyi dışkıları ve gübrelerinde dane ve kırıntısına rastlanmaz. Bu özelliklere sahip hayvanlar, genelde %60 etrafında kesim randımanı ile sağlıklı karaciğere sahiptirler (Resim 4).

Kırmızı et üretiminde kuzu veya toklu besisi

Ülkemizde son yıllarda ortaya çıkan kırmızı et açığını kapatmak için genellikle sığır üzerinden politikalara geliştirilmekte olup ülkemizin sahip olduğu küçükbaş hayvan potansiyeli ve meralarımızın durumları göz ardı edilmektedir. Aşağıdaki Tablo 1’de kuzuların meralarımızdan yararlanmadığı varsayılarak bir baş danaya karşılık 10 baş kuzunun besiyeye alınması ve besi performansı karşılaştırmalı olarak detaylandırılmıştır. 120 günlük dana besisinden elde edilecek karkasın 70 günlük 10 baş kuzu besi ile elde edileceği açıkça ortadadır. Küçükbaş hayvanların mera ve anız otlatması sayesinde daha az yem girdisiyle daha kârlı kuzu/oğlak besisinin yapılabileceği ve ülkemiz kırmızı et açığının kapatılmasına önemli katkı sağlamak suretiyle daha az hayvan ithalinin gerçekleştirilebileceği göz ardı edilmemelidir.

Tablo 1. Karşılaştırmalı dana ve kuzu besisi

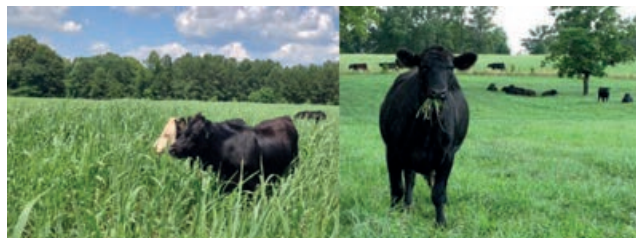
Besi hayvanı	Dana	Yerli Kuzu
Hayvan sayısı	1	10
Başlangıç canlı ağırlığı, kg	300	30*10=300 kg
Günlük KM tüketimi, kg	12	17
Besi süresi, gün	120	70
Toplam KM tüketimi, kg	1440	1190
Günlük CAA, g	1500	3000 (10 baş*300)
Toplam CAA, kg	180	210
Besi sonu canlı ağırlık, kg	480	510
Yem dönüşüm oranı	8,0	5,7
Kesim randımanı, %	57	53
Karkas ağırlığı, kg	274	270

Besi sığırları da otçuldur!

Kırmızı et kaynağı ruminantlar (sığır, manda, koyun ve keçi) OTÇUL ve imkân tanınırsa OTLAYAN hayvanlardır. Besi materyali buzağının içtiği sütün de kaynağı OT dur. Besi hayvanlarının sağlıklı olduklarının bir ölçüsü de, onların geviş getirebiliyor ve tükürük üretebiliyor olmasıdır, bu da ancak ot ile gerçekleşir (Resim 5).



Resim 4. Doğru beslemenin işaretleri



Resim 5. Otlayan besi hayvanları (9)

Otun (meranın) etkin olarak kullanıldığı İrlanda’da bitirme besisi merada gerçekleştirilmektedir. Hayvanlar günde 800-1450 g arasında canlı ağırlık kazancı sağlayabilmektedir (10). Mera besisi, özellikle yağış alan bölgelerimiz ve sulama maliyeti düşük olan tarım işletmelerimiz için kaçınılmazdır. Ancak, Orta Anadolu gibi yağışı az olan bölgelerimiz için ise kışlık ekilen yem bitkileri ruminant hayvanların ve özellikle besi hayvanlarının beslenmesine önemli katkılar sağlayarak beside maliyeti düşürebilir. 2013-2014 yıllarında Ahi Evran Üniversitesinin kurak sulanamayan arazilerinde, Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü tarafından başarılı bir şekilde korunga ve fiğ otu üretilmiş ve bölge çiftçisine örnek olarak gösterilmiştir (Resim 6). Eğer, Orta Anadolu’daki besi işletmeleri sözleşmeli tarım modeli ile geniş arazileri olan çiftliklere alım garantili yem bitkileri tarımı yaptırarak ve besi işletmesinden sağlanan hayvan gübresinin de sözleşme yapılan çiftlik arazilerinde kullanılması suretiyle, bitkisel ve hayvansal üretim birlikteliğine dayalı *ot ve et* üretim modelleri gerçekleştirilebilir. Bu da, kırmızı et açığımızın kapatılmasına önemli katkı sağlayabilir.



Resim 6. Ahi Evran Üniversitesi kampüsünde Macar fiği ve korunga tarımı

Sonuç

Ülkemizde başkasının hayvanını başkasının yemi ile besliyoruz. Bu genel beslenme hatasını önlemenin yolları aşağıdaki gibi sıralanabilir:

1. Zootekni faaliyetlerinin gereklerinin yapılması
2. Yetiştirme, bakım-besleme-seleksiyon-melezleme yöntemlerinin et üretimi için etkin işletilmesi
3. Yavru hayvanların doğru bir şekilde bakım ve beslenmeleri
4. Buzağların değil, gelişen hayvanların et üretimi için besiye alınmaları
5. Besi süresinin işletme imkânlarını en iyi şekilde değerlendirerek uzatılması
6. Süt sığırcılığı ile kombine üretim modellerinin besicilik için geliştirilmesi ile dışa bağımlılığın azaltılması
7. Hayvansal ürünün sofraya kadar ulaşımında yetiştiricinin rolünün artırılması
8. Çayır mera alanlarımızın korunması, amaç dışı kullanılmaması, başka amaçla tahsis edilen alanların geri kazanımı

9. Yem bitkileri ekiminin artırılması
10. Besi işletmelerinin “sözleşmeli tarım modeli” ile ot ve yem ham maddesi ürettirmeleri
11. Bitkisel sanayi yan ürünlerinin hayvan beslemede daha etkin kullanımı
12. Sürdürülebilir miktarlarda diğer yem ham maddelerinin de üretimi (yulaf, çavdar, burçak, fiğ, korunga, tritikale, sorgum, hayvan pancarı, vb.) ile dışa bağımlılığın azaltılması
13. Otlatma sistemlerinin besiciliğe entegrasyonunun sağlanması
14. Bitkisel ve hayvansal üretim birlikteliğine dayalı sürdürülebilir tarım işletmelerinin sayılarının artırılması

Sonuç olarak, yeşil otu sisteme daha fazla dâhil ederek, besi süresini hayvanın fizyolojik durumuna göre uzatarak besleme hatalarını en aza indirmekle daha fazla sürdürülebilir kırmızı et üretilmesi mümkündür. Bunun için son söz “ot meselesi = et meselesi” dir.

Referanslar

1. Andersen, H.J., Oksbjerg, N., Young, J.F., Therkildsen, M.2005. “Feeding and meat quality – a future approach” Meat Science 70: 543–554.
2. Anonim,2018a. Genel Müdürlük Makamının 02/02/2018 tarih ve E.354448 sayılı Olur’u ile belirlenen şartname. <https://www.tarim.gov.tr> (Erişim Tarihi,29 Mart 2018)
3. Kutlu, H.R 2003.Büyükbaş Hayvan Yetiştiriciliğinde Yem, Yemleme ve Pratik Besleme.Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü, Adana.
4. Özhan, M.1975.Et Sığırcılığı. Et ve Et Mamülleri. Atatürk Üniversitesi yayınları No:424, Sevinç Matbaası, Ankara.
5. DLG, 1997. DLG-Futterwerttabellen, Wiederkauer. 7th edn., DLG-Verlag, Frankfurt/M.
6. NRC, 1984. Nutrient requirements of beef cattle. Nutrient Research Council. National Academy Pres, Washington DC.
7. NRC, 2000. Nutrient Requirements of Beef Cattle 7th rev.. Natl. Acad. Press, Washington.
8. NRC, 2016. Nutrient Requirements of Beef Cattle 8th rev.. Natl. Acad. Press, Washington.
9. Anonim, 2018b. <https://www.google.com.tr/img?hl=tr&tab=wi> (Erişim Tarihi, 22 Mart 2018).
10. Anonim, 2018c. <https://www.teagasc.ie/media/website/animals/beef/feed-options.pdf> (Erişim Tarihi, 23 Mart 2018).

OTURUM-II TARTIŞMA BÖLÜMÜ

PROF. DR. ZAFER GÖNÜLALAN: Profesör Doktor Zafer Gönülalan, Erciyes Üniversitesi Veteriner Fakültesi öğretim üyesiyim.

Ben de güzel sunumları için konuşmacılara teşekkür ediyorum.

Sorum şu: Gıdayla ilgili çalışıyorum, sürekli olarak yem miktarının artırılmasıyla ilgili nitelik değil de nicelik konuşuldu. Nitelik bizim için çok önemli, gıdanın güvenliğinin sağlanabilmesi için biyolojik ve kimyasal tehlikeler bakımından güvenli hale getirilmiş yemlerle beslememiz gerekiyor, yani ahırdan çatala, tarladan sofraya gıda güvenliğinin sağlanması için bu şart.

Bakanlığın acaba yem üretimindeki risklerin analizi ve değerlendirmesi konusunda bir çalışması var mı? Bunun çok önemli bir konu olarak ele alınması gerektiğini düşünüyorum. Bununla ilgili bilgi verebilecek bir katılımcı varsa teşekkür ederim, duymak isterim.

KAYAHAN KAYHAN: Gıda Kontrol Genel Müdürlüğü bünyesinde Risk Dairemiz de mevcut, bu çalışmalar orada yapılıyor. Yemle ilgili de Yem Dairemizde de kontrol planı hazırlamasında risk esaslı çalışıyoruz. Bir önceki ve daha önceki yıllardaki değerlendirmeye sonuçlarına göre hareket ediyoruz, ona göre bir risk analizi yapıp buna göre değerlendirmeler yapılıyor.

PROF. DR. MEHMET BAŞALAN: Profesör Doktor Mehmet Başalan, Kırıkkale Üniversitesi Veteriner Fakültesi öğretim üyesiyim.

İlk sorum Ülkü Beye, Sayın Yem Sanayicileri Birliği Başkanına. Soya ile kepeğin fiyatının arttığından bahsetti. Kurumunun acaba ruminat yemlerinde, geviş getiren hayvan yemlerinde soya kullanım oranları hakkında bir tahmini veya bir sonucu var mı?

Bir de, Bakanlıktaki arkadaşlarımıza özellikle Mera Daire Başkanı arkadaşımıza. Şimdi taslak, 2018 dediniz, sanıyorum bir ay önce yayınlandı bu destekler. Orada bir ibare var “Hayvancılık organize bölgeleri kapsamında olanlar %25 daha fazla destek alırlar.” diye. Kırşehir ili veya bu bölgedeki besicilerimiz bu kapsamda mıdır? Yani hayvancılık bölgesi kapsamındadır?

Bir de, Yem Dairesi Başkanı arkadaşımıza bir sorum olacak. Şimdi biz genelde yem fabrikaları veya yem işletmelerinde rutin analizler, şikâyeteye bağlı analizler yapıyoruz dediniz. Acaba kaba yemde de kalite kriterleri veya rutin analizler yapıyor musunuz, yaptırıyor musunuz kurumlara? O konuyu merak ettim.

Teşekkür ederim.

DR. ÜLKÜ KARAKUŞ: Teşekkür ederim soru için.

Hocam, malum bu aminoasitlerle ilgili meşhur fiçı vardır, işte limitleyici esansiyel aminoasitler, lizin azsa, metionin azsa, işte bütün fiçı o seviyeye kadar gelir. Soya da kendisi baklagil olmasına rağmen rasyonlarımızda kendisini yağlı tohum küspesi olarak görüyoruz. Şimdi süt yemlerine büyük oranda soya giriyor, biraz önce Hocam söyledi, bizim sektörde, yemde kalitesini tutturana devam edebiliyor. Birçok yem fabrikası kapandı, emin olun fiyattan önce kalitesinden taviz vermiş fabrikalar kapanıyor. Dolayısıyla, soya süt yemlerine giriyor, besi yemlerinde de bir miktar var, elbette kanatlı yemlerine de giriyor. Piyasadan birden soya çekildi, broyler yemine yüzde 5-10 ayçiçek küspesi koydular. Şimdi ayçiçek küspesi konulunca, ayçiçek küspesi 1,5 ay önce 205 dolardı, şu anda 310 dolara çıktı, soyadaki boşluk ayçiçek ile doldu. Dolayısıyla yağlı tohum küspelerinde denge vardır, hangisinde boşluk varsa, biz ortalama hemen her hafta bir rasyonla oturuyoruz, ağırlıklı kullandığımız hammadde sayısı 15-16 civarında, yani ağırlıklı, değişebilir o, daha da az olabilir, daha da çok. Ama mesela şu anda da arpa, mısır biliyorsunuz geçen hafta 20 dolar arttı dünyada, Chicago’da birden 190 dolardan 210 dolara çıktı, hop rasyondaki arpa oranı yüzde 25’ten 30’a çıktı, mısırı çekti. Bu denge değişiyor devamlı.

Soyanın yokluğu, ayçiçeğini ve yağlı pamuk tohumu küspesini, kanolayı, hepsini etkiliyor, o anlamda. Biraz önce Hocam söyledi, 50 yıldır biz samana tüh, kaka deyip kendi kendimizi perişan ediyoruz. Saman, işte adam milletin altına seriyor, biz hayvana yediriyoruz diye kendimizi mutsuz etmekten başka bir şeye yaramıyor. Ben hayvanı, kuru fasulye, pilavla besliyorum derim, sadece fabrika yemi, yanına da saman veriyoruz, kuru fasulye, pilav bizim besi, yani öyle rüya görmeye gerek yok. Türkiye için yakın gelecekte de bu böyle olacak. Kepek de, malum kepek büyükbaş yemlerinin ana hammaddesi zaten, o yüzden ona tatmin edici cevap verebildim mi bilmiyorum.

Kaba yemle ilgili bir şey sordunuz Bakanlığa, yüzde yüz katılıyorum. Bakanlığımızın, bir makarna firmasına kepek kontrolüne ya da bir yağ fabrikasına yağlı tohum küspeleriyle ilgili çıkan malın %36 protein olup olmadığını araştırmak üzere yaptığı ziyaretin eksik olduğu kanaatindeyim, bizim kadar gittikleri kanaatinde değilim, katılıyorum orada.

MEHMET BÜLENT AKÇAY: Hocam, diğer sorularınıza ben cevap vermeye çalışayım. Hayvancılık yetiştiriciliği bölgesi olarak kabul edilen illerle ilgili tam liste hatırımda değil, sunuya bakmam lazım, onu size söyleyeceğim.

Diğer kaba yemin standardizasyonu ile ilgili de, biz sahada kontrol yaptığımız için teknik eleman arkadaşlarımıza, mesela silajlık mısırdaki süt olum döneminin baz alınması gerekiyor, bunu biraz önce sunuda da söylemiştim, o dönemi kaçırdığımız zaman kaliteli kaba yem niteliğinin dışına çıkıyor, çünkü selüloz miktarı arttığı için yarıyışlılığı da düşüyor.

Baklagillerde, fiğde, yoncada çiçeklenme başlangıcında ve alt baklalar dolmadan önce, şeklinde ifade edilerek, uygulamadaki çiftçilere de bu şekilde bilgiler verilmesi lazım, yetiştirici haber verince de gidip rutin arazi kontrolünüzü yapmanız gerekmektedir. Çünkü yem bitkilerinde birebir kontrol yapmanız gerekiyor, yani arazi kontrolü şart. Yoksa istediğiniz sonucu alamazsınız, hayvana sadece yoncanın samanını, mısırın kuru yaprağını yedirmiş olursunuz.

Bunun için silajlık mısırdaki süt olum dönemi yakalanacak, işte baklagillerde çiçeklenme başlangıcı veya alt baklaların dolmaya başladığı dönem şeklinde biz belirli standartlar belirledik. Bunu da, kendi şahsi deneyimlerimizde değil, araştırma enstitülerinden arkadaşlar ve üniversitelerden değerli hocalarımızın görüşleri doğrultusunda hareket ediyoruz. Ve arkadaşlarımız da artık bunu iyice öğrendiler, çünkü daneyle ilgili de çok büyük sıkıntılar oluyor, bazı çiftçilerimizin işte danesini yedireyim, ondan sonra fiğ samanı yedireyim falan gibi talepleri oluyor, ona da destekleme verin diyor, biz de onun kaliteli kaba yem niteliği taşımadığını, bizim amacımızın dışı olduğunu söyleyerek geri çeviriyoruz. Yani bu tür söylemlerimiz ve tespitlerimiz söz konusu.

PROF. DR. HASAN YETİM: Profesör Doktor, İstanbul Gelişim Üniversitesi.

Şimdi ben Ülkü Beye bir soru sormak istiyorum. Biraz önce sunumunda sanki GDO'lu, yani transgenik yemlerin ithalinde bir sıkıntı var gibi anladım. Hâlbuki bizim ithal ettiğimiz transgenik mısır olsun, soya

olsun, bunların hayvan yemi olarak kullanılabilmesine izin veriliyor. Acaba tonajında mı sınırlama var? Niçin böyle bir serzenişte bulundunuz Bakanlığa, onu anlayamadım.

Teşekkür ederim.

DR. ÜLKÜ KARAKAŞ: Hocam, biraz önce 1999 yılını özellikle söyledim, 20 yıldır devam eden, hatta 99 yılının son ayıydı sanıyorum, bizim Yem Magazin adında düzenli bir yayımlarımız var, orada Bakanlık görüşü diye bir sayfa yayımladık. Bununla ilgili Bakanlığa gittik, ya bu GDO neyin nesi, yani bir şeyler söyleyin ne yapacağız diye. Bakanlık yaptığı o günkü araştırmalar sonucunda bir görüş verdi bize, biz de şeffaf olarak yayımladık da, söyledik de.

Şimdi biz o gün, karar vericilerin çoğu da benim fakültenin arkadaşlarım, bakanlıktaki arkadaşlar, ben o günkü ilk izlenimimi sizle paylaşayım, çünkü hâlâ orada duran bir sürü insan var, onları da suçlamıyorum, çünkü irade bununla ilgili net tavır koymuyor, bu belirsizlik... Yani irade derken biraz önce söyledim, irade net bir şey söyleyecek ki insanlar şeffaf olarak değerlendirsın, sonuca varsın. Şimdi burada süreç başladı, Bakanlıkla ilgili izinler alıyoruz, diyoruz ki, bunun yemlerde kullanılması lazım.

Yine bu Kanun biliyorsunuz İsveç ve Alman kanunun bir miksi bizim Biyogüvenlik Kanunumuz, ama içerisine sonradan monte edilmiş bir sürü madde var. Sonradan ilave edilen maddeleri, arkadaşlarımızın birçoğu bunu paşa-paşa yapacaklar dedi. Biz de yapsınlar dedik. Biz sandık ki, eğer bu yasakları koyarsak transgenik ürün üretenler, işte büyük tohum şirketleri bunları paşa-paşa gelip verecekler, biz almazsak dünyadaki soya ticareti batacak sandık. Adamın umurunda değil. Buna paşa-paşa gelip başvuracaklar dedi, adam gelmiyor. Adama baktık ki, dünya soya ticareti o gün 130 milyon tondur, şu anda 350 milyon ton oldu, 2,5 katına geldi, Türkiye'nin aldığı soya %1'i, 1,5. Alsa ne olur, almasa ne olur. Bizim o savımız çürüdü, yani ben yanlış öğrendim, dolayısıyla ben de aynı yerdedim, gelsinler, başvursunlar; adam gelmedi. Biz ne yaptık? Türk usulü kendimize göre bir şey yaptık. Ben gen sahibi oldum, Ülkü Karakuş olarak, şimdi Bakanlık çalışanı da benden yana, ben de ondan yanayım, sektörü düzelteceğiz ya, ben gen sahibi oldum, aman Allah'ım, kanunu yorumlayan geldi dostlar dedi ki, sen ne yaptın? Ne yaptım? Ya hapis cezası var burada. Neye göre? Biz öğrendikçe öğrendikçe, şimdi Bakanlıkla benim aramda problem yok, bir üçüncü şahıs gelip kötü niyetli değerlendirdiğinde yoruma açık bir sürü şey var. Hâlâ kanunda bunlar

mevcut, suç ve ceza karinesi tamamen yok edilmiş, adam öldürmekten beter cezalar var, bunu da Türkiye Cumhuriyeti kendisini koruma refleksiyle yapmış.

Ama ben diyorum ki, yirmi yıl oldu, bitti, Avrupa Birliği ne derse onu yapsın dedik, öyle başladık işe, ama bugün Avrupa Birliği'ndeki izinli gen sayısı 102, biz 36'da kaldık. Şimdi başvuracak adam, biz STK'lar başvuruyoruz, doğru değil bu. An itibarıyla bugün ya tam devrileceğiz, ya tam çıkacağız. Çözümü Avrupa Birliği'ne tam uyumlu Biyogüvenlik Kanunu yapalım, önce Bakanımız başta olmak üzere ve Bakanlığımız başta olmak üzere hepimiz rahatlayalım, yoksa bu kaos böyle devam edecek.

Biyogüvenlik Kurulu Başkanımız burada, yani 300 küsur hocamız havuzun içerisinde, bunların alayı vatan haini olamaz ki. Böyle bir şey olur mu? Biz birimize güvenmez, burada konuşmazsak ne yapacağız? 36'yı 102'ye taşıyalım Avrupa Birliği, o adamlar da pazardan çıkarmıyorlar bu gen izinlerini. Onun için burada yeterince anlatabildim mi bilmiyorum?

OTURUM - III

Oturum Başkanları

Prof. Dr. Hasan YETİM

TÜBA-Gıda ve Beslenme Çalışma Grubu Üyesi
İstanbul Gelişim Üniversitesi, Gastronomi Bölümü

Prof. Dr. Ahmet ŞAHİN

Ahi Evran Üniversitesi, Ziraat Fakültesi
Zootečni Bölüm Başkanı



Prof. Dr. Engin SAKARYA
Arş. Gör. Arzu GÖKDAİ
Arş. Gör. Tuğba SARIHAN ŞAHİN
Ankara Üniversitesi, Veteriner Fakültesi
Hayvan Sağlığı Ekonomisi ve İşletmeciliği Anabilim Dalı
sakarya@veterinary.ankara.edu.tr

TÜRKİYE’DE KIRMIZI ET PİYASASINI DÜZENLEME ÇALIŞMALARI ve KALİTE-FİYAT (GRADING) İLİŞKİSİNİN PAZARA ETKİSİ

GİRİŞ

Türkiye’nin 2023 hedefinde, “Gıda Güvenliği”, kırmızı et üretiminde sürdürülebilirlik, kendi kendine yeterlilik sağlama çalışmaları önem kazanmıştır.

Günümüzde hayvancılık sektörüne dönük politika ve planlamalarda üretim alt sektörlerini dikkate almayan yaklaşımların başarı şansı yoktur. Bu kapsamda hayvansal üretimin sanayi ile entegrasyonunun sağlanması, fiyat ve pazar garantisi veren üretim modellerinin geliştirilmesi üretimin artırılmasında en etkili politikalaradır.

Diğer taraftan hayvansal ürün piyasalarının düzenlenmesi çalışmalarında; üretimin yapıldığı işletmelerin yapısal sorunlarının çözülmesi ve ölçek ekonomilerinden yararlanma, destekleme politikalarının etkinliğini artırma, pazarlama altyapılarının geliştirilmesi kapsamında üretici örgütlenmelerinin rasyonel hale getirilmesine dönük uygulamalar önem taşımaktadır.

Türkiye’de kırmızı et sektörü, besiyeye alınacak hayvan materyalinin ve kasaplık hayvan sayısının yeterli olmaması nedeniyle “arz açısından”, et ve et ürünlerinin “tüketim yetersizliği” nedeniyle de “talep açısından” ekonomik kısır döngü içerisinde faaliyetini sürdürmektedir. Bu ekonomik yapı sığırçılık sektörünün gelişiminde yeni yatırım taleplerinin alınması açısından handikap yaratmaktadır (6).

Kırmızı et piyasasının düzenlenmesi ve yeniden yapılmasında teknik-hukuki ve ekonomik bir dizi çözüm bekleyen sorunlarımız bulunmaktadır. Sektörde diğer önemli bir sorun da piyasada görülen haksız rekabet ortamıdır. Hâlen büyükbaş ve küçükbaş kasaplık hayvanların kesimi önemli bir oranda kaçak ve hijyenik olmayan ortamlarda yapılmaktadır. Bu durum halk sağlığı açısından önemli sağlık riski taşımakta, devletin ise önemli oranda vergi kaybı söz konusu olmaktadır. Bu bağlamda devletin haksız rekabeti önle-

yici yasal altyapı üzerinde ve kontrol mekanizmasını oluşturma yönünde çalışması gereklidir.

Sektörde 2010 yılından itibaren hayvancılığa dayalı sanayinin hammadde talebinin temini ve artan kırmızı et fiyatları nedeniyle tüketicinin ucuz et tüketimini sağlamak amacıyla ithalata gidildiği görülmektedir. Oysa temel bir üründe arz yetersizliği bulunan ülkelerde, devlet müdahalesinin temel amacı, üretimde süreklilik ve yeterliliği sağlamak, üreticiyi korumak ve maliyetleri düşürmek olmalıdır.

Et üretiminin arz özelliği “üretim döngüsü” nedeniyle kısa sürede üretimin artırılması olası değildir. Bu nedenle talebin karşılanmasında ve kırmızı et üretimi üzerindeki baskının azaltılmasında ikame ürün olan alternatif protein kaynakları (küçükbaş “kuzu eti”, hindi ve kaz gibi) üretiminin artırılmasına dönük teşvik ve destekleme politikalarının geliştirilmesi ve erken kuzu ve dana kesimlerinin önlenmesi, sorunun çözümüne önemli katkı yapabilecektir.

Ülke genelinde yanlış uygulama olarak dikkat çeken diğer bir politika da hayvansal ürün/girdi fiyatları arasında ürün fiyatları aleyhine oluşan dengesizliktir.

Ülkemiz kırmızı et sektöründe henüz AB normlarına benzer karkas sınıflandırma ve derecelendirme sistemi uygulamaya konulmadığından hayvansal ürün piyasalarında ve tüketimde kalite-fiyat ilişkisi yeterince kurulamamıştır.

Et ve Süt Kurumu, hâlen devam etmekte olan hayvan alımlarında karkaslarda artan randımına prim ödemesi yaparak, randımanı bir kalite kriteri olarak değerlendirmektedir. Oysa çeşitli gelişmiş ülke örneklerinde randıman tek başına kalite faktörü olarak değerlendirilmemektedir. Bu uygulama maalesef hayvancılıkta üretim kesiminin kaliteli hayvan yetiştirme konularında gelişimini de engelleyen bir yaklaşım ol-

muştur. Son dönemde kurum alımlarında randımanla birlikte, karkasta yağlı ve yağsız kesim şeklinde farklı alımlar da yapılmaktadır. Yağlı kesime tabi tutulan sığırların böbrek ve böbrek yağları, pelvis boşluğu yağları ile salkım ve fitik yağları alınmaksızın ortaya çıkacak sıcak karkas ağırlığı (et kilosu) üzerinden ödeme yapılmaktadır. Bu durum yağlılığın primlendirilmesine diğer taraftan et/yağ oranını dengeli bir şekilde üreten besicilerin haksız rekabete uğramasına, ödeme yapan kurum açısından ise gereksiz mali külfetlere neden olmaktadır.

Hayvansal ürünlerde kalite-fiyat ilişkisinin oluşturulmasında ve uygulanmasında, sektör paydaşlarına ve tüketicilere dönük bilgilendirme ve tanıtım faaliyetlerinin gerçekleştirilmesinin önemli bir faktör olduğu unutulmamalıdır.

Sektörün diğer önemli bir sorunu ise hayvanların kimlik ve kayıt sisteminin tamamlanmasına dönük çalışmaların yetersizliğidir. Hayvan hareketlerinin etkili bir şekilde izlenebilmesi, kesilen hayvanların mezbaha ve kombinalarda sağlık kontrol, izlenebilirlik ve mali konulara ilişkin kayıtların tutulmasına dönük çalışmaların yoğunlaştırılması ve geliştirilmesi önemlidir.

Ayrıca sektörde faaliyette bulunan mezbaha ve kombinalar; kuruluş yeri açısından iyi planlanmamış, kapasite kullanım oranları düşük, dağınık bir yapıda, kesim teknolojisi ve hijyen açılarından genelde AB kriterlerini karşılamayan bir yapıda olduğu görülmektedir. Diğer taraftan bu işletmelerde; alım, kesim, maliyetler ve fiyat gibi istatistiki bilgiler yeterince tutulmamaktadır. Et ve ürünlerinin izlenebilirliği açısından pazarlama sürecinde stoklama, etiketleme ve sınıflandırmaya ilişkin standartlarda ise henüz AB yönetmelikleri ile uyum sağlanamadığı görülmektedir.

Türkiye’de son yıllarda büyük tüketim merkezlerinde özellikle süpermarketlerin et reyonu sunumlarında et preparatları ve ürünleri farklılık gösterse de istenen hijyen, kalitede ve çeşitlilikte olmadığı görülmektedir. Sunulan ürünlerin, üretim aşamaları ve kalitesi, saklama koşulları vb. (etiket) tüketiciyi bilgilendirme ve izleme gibi konularda bilgi yetersizliği güncelliğini sürdürmektedir.

Karkas sınıflandırma, sığır ve koyun karkaslarının kullanım amaçlarına göre uygunluk ve değerlerinin doğru olarak tanımlanmasında (perakende satış, catering, işleme vb.) kullanılmaktadır. Oluşturulan sığır karkası şablonlarında; kullanılan ana kriterler ağırlık, konformasyon ve yağlılıktır.

Karkas derecelendirme ve sınıflandırma, sığır etinin pazar fiyatını belirlemede önemli rol oynamakta, böylece fiyat karşılaştırmaları yapılabilmekte ve kalite sınıflandırmasıyla birlikte kesim ağırlığına göre fiyat belirlenebilmektedir. Böylece kasaplık hayvanların et sanayinde hammadde olarak kullanım amacına dönük uygunluk ve değerlerinin doğru olarak tanımlanması mümkün olabilmektedir. Diğer taraftan AB örneğinde olduğu gibi destekleme politikalarında uygulanan müdahale alımlarında (her kalite et için) tek bir müdahale alım fiyatı oluşturulmaktadır.

Kasaplık hayvanların karkaslarına uygulanan derecelendirme ve sınıflandırma uygulamaları, hayvansal ürünlerin uluslararası ticaretini büyük ölçüde kolaylaştırmış ve ticaret hacminin artmasına yardımcı olmuştur. Pazarlama hizmetlerinin sunumunda ürünlerin standart derecelere uygun olup olmadığını anlamak için sık sık kalite kontrolü yapılmaktadır. Kalite kontrolü tüketicinin ürüne olan güvenini attığından satışlar üzerinde olumlu rol oynamaktadır. Bu işlem genellikle alım-yükleme merkezlerinde, işleme tesislerinde ve en son pazarda yapılmaktadır.

Geçmişten günümüze ortaya konan ve geliştirilen kalite derecelendirme ve sınıflandırma işlemlerinin geri planında sığır eti tüketimini artırma ve uluslararası ticarete rekabet avantajı yaratabilme amaçları yer almaktadır. Günümüzde bu amaca ulaşabilmek için tüketici tercihlerine dönük ve objektif dereceleme sistemlerinin olması zorunluluk haline gelmiştir. Süreç içerisinde canlı hayvan ve karkas ticaretinde şeffaf ve kalite-fiyat ilişkisini objektif kriterlere göre az bir yanılma payı ile ortaya koyan sistemler geliştirilmiştir. Geliştirilen bu sistemlerle birlikte bilgisayar ve görüntü destekli objektif ölçüm ve değerlendirme işlemlerine doğru hızlı bir geçişin olduğu görülmektedir. Bu geçişteki amaç, pazardaki tüketicisi ve üreticisi kesimlerin aldatılmasını önlemektir.

Hayvansal ürünlerde kalite-fiyat ilişkisinin kurulması, kalite kriterleri ile karkasın ekonomik değeri arasında güçlü bir ilişki olması temeline dayanmaktadır. Fiyat düzenlemede de temel yaklaşım, üreticisi tatmin edici düzeyde ödüllendirme ve tüketici talebini karşılama esasına dayanmaktadır.

Kalite sınıflandırılması (grading) yapılmış olan karkaslarda, fiyatlandırma geleneksel fiyatlandırmaya göre daha kolay olmaktadır. Uygun şekilde derecelendirme standartları kabul edildiği takdirde et ürünlerinin fiyat mukayesesinde bir çeşit uniform sistem de meydana gelmektedir. Bu çeşit et pazarlama sistemleri sayesinde daha az bir pazarlama marjı da söz konusu olmaktadır.

KALİTE-FİYAT (GRADING) İLİŞKİSİNİN PAZARA EKONOMİK ETKİSİ

Günümüzde küreselleşme, üretim ve ticarete rekabetçi anlayışı çok önemli kılmaktadır. Küresel piyasadan daha fazla pay alabilmek ülkelerin rekabet anlayışına bağlıdır. Rekabette üstünlük sağlayabilmek için kırmızı et ve ürünleri ticaretinde şu faktörlerin ekonomik analizi ön plana çıkmaktadır:

Dünya pazar fiyatları, ulusal bazda tarım ve hayvancılık destekleri, ticaret ve vergi politikaları, ülkede tüketim düzeyi ve gelişimi, sığır eti üretiminin diğer işletmelerle rekabet düzeyi, tarım arazilerinin uygunluğu, iklim değişimleri ve politikalar, salgın hayvan hastalıkları, entansif (yoğun) üretim için fırsatlar (üretim faktörleri, genetik, hayvan yemi üretimi, besleme vb.), dış ticaret ve iç tüketimi ikame etme olanakları, et kalite derecesi gibi faktörler göz önüne alınmalıdır (7).

Ülkemizde pazar, ekonomik yaşamda önem kazandıkça malların tanımlanmasında daha net standartlar istenir hale gelmiştir. Pazarda işlem gören canlı kasaplık hayvanın kesim değerinin objektif olarak tespit edilememesi önemli bir sorun olmaktadır.

Bu sınıflandırma ve alt sınıflandırma süreci pazar kusursuzluğu kavramının, daha geniş ve daha doğru uygulanmasına izin vermektedir. Tanımlanmış ürünler değişik topluluklar arasında çok az farklılık göstermektedir.

Fiyatlandırma daha objektif hale gelmekte, çünkü malların sınıflara ve derecelere göre sınıflandırılması, pazar yerindeki belirli mal topluluklarının ne kadar değere sahip olduğuyla ilgili “pazarlığı” azaltmaktadır. Böylece fiyatlandırma daha objektif hale gelmektedir. Ayrıca standardizasyon ve derecelendirme; pazar kanalı boyunca malların hareketini kolaylaştırmakta ve daha az masraflı hale gelmesini sağlamaktadır.

Hayvansal ürün pazarlamada iki tip standart öne çıkmaktadır. Bunlar, ağırlık ve ölçümler için olan ve kalite için olan standartlardır. Derecelendirme, kalite standartlarına göre ürünleri çeşitli kategorilere (dereceler olarak adlandırılan) ayırmaya karşılık gelmektedir.

Ağırlıkların ve ölçülerin standardizasyonu dünyanın gelişmiş ülkeleri tarafından kabul görmüş olup, bu tip standartlar olmadan modern pazarlamanın imkânsızla yakın olacağı vurgulanmaktadır. Endüstrinin büyük kısmında kalite standartlarına göre ürün üretilmekte, eğer ürün kalite standartlarını karşılamazsa alıcı tarafından ya reddedilmekte ya da düzeltme için geri yollanmaktadır.

Hayvansal ürünlerde kalite-kontrolün son derece zor bir iş olduğu unutulmamalıdır. Uygun ölçüler tespit edilemezse kalite-kontrolü başarılı olamamaktadır. Hayvancılıkta kalite standardizasyonda, mevcut üretim mümkün olduğunca standart paylara ayrılmakta, bu nedenle de hayvansal ürünler geniş bir kalite aralığında üretilmektedir. Yüksek kaliteli kasaplık hayvanların ve karkasların pazarlanmasında eğilim, dereceleme ve verime yöneliktir.

Kırmızı et ürünlerinin pazarlanmasında alıcı ve satıcıların aynı ticari dili konuşabilmeleri amacıyla, bu ürünler belirli bir düzen içerisinde ayrıştırılmalıdır. Bununla birlikte son yıllarda taşımacılık ve soğuk muhafaza tekniğindeki gelişmeler sayesinde uzak mesafeden ticareti yapılan malların tanımlanmasında kesin ortak dile olan ihtiyaç artmıştır. Yerel ve uzak mesafedeki alıcılar bu şekilde aynı ticari dili konuşabilmekte, fiyatlar üzerinde anlaşma sağlayabilmekte, minimum enerji harcayarak maksimum verimle, doğru bir şekilde malları pazarlayabilmektedir (8).

Pazarda, hem alıcı hem de satıcı için kasaplık hayvanın kesim değerinin objektif olarak tespit edilmesi etin işlenmesini yönlendirmek ve maliyetler açısından son derece önemlidir. Bu amaçla canlı hayvan ve karkas ticaretinde şeffaf, kalite-fiyat ilişkisini objektif kriterlere göre az bir yanılma payı ile ortaya koyan sınıflandırma ve derecelendirme uygulamalarından yararlanılmaktadır.

Karkas sınıflandırma, karkasların kullanım amaçlarına göre uygunluk ve değerlerinin doğru olarak tanımlanmasında önem taşımaktadır. Karkasları kalite açısından sınıflara ayırma ve fiyatlandırma sayesinde üretici ve tüketicinin dengeli bir şekilde ödeme yapmaları sağlanmaktadır.

KARKAS SINIFLANDIRMASI VE DERECELENDİRMESİNİN TARİHSEL SÜRECİ

19. yüzyılın sonlarında taşımacılık ve soğuk muhafaza tekniğindeki gelişmeler sayesinde Güney Amerika, Avustralya ve Yeni Zelanda’dan Avrupa’ya uzak mesafeli kırmızı et ticaretinin başlamasıyla alıcılar, ürünü görmeden almak durumunda kalmaları sonucu kasaplık hayvanları tanımlama ve sınıflandırmada ortak bir dile ihtiyaç duymuşlardır.

Kasaplık canlı hayvanlarda tek tip sınıf ve derece belirleme çalışmalarına ilk olarak 20. yüzyılın başlarında Illinois Tarımsal Araştırma Merkezinde (IAES) başlamıştır. Bu çalışmalar doğrultusunda Amerika Birleşik Devletleri’nde (ABD) Tarım Bakanlığı (USDA) 1915 yılında sınıflandırma ve derecelendirme çalışmalarına başlamış ve 1916 yılında ise çiftlik hayvanları ve et-

leri için tek tip sınıflandırma uygulamasını yürürlüğe koymuştur (13).

USDA, 1923 yılında kamu kurumları sığır eti alımlarını karkas derecelendirmesine göre düzenlemeye başlamış ve oluşturulan bu grading sistemi 1926'da ülkedeki kamu kurumlarının hemen hepsinde kullanılmaya başlanmış ve 1927 yılında günlük ticari alımlara da yansarak, 1928'de talep eden herkese ücreti karşılığında derecelendirme hizmeti verilmeye başlanmıştır. Belirli değişiklikler yapılsa da günümüzde ABD'de hâlen kullanılmaktadır. Amerika'da 1924-1932 yılları arasında deneme süreci geçirmiş olan "randıman şartlı alımın" kalite bakımından alt kademelere yüksek fiyat vermesini sağlayan bir rejim olduğu anlaşılmış ve bu uygulamadan vazgeçilmiştir. Süreç içerisinde günümüz et piyasasında canlı hayvan ve karkas ticaretinde şeffaf, kalite-fiyat ilişkisini objektif kriterlere göre az bir yanılma payı ile ortaya koyan sistemler geliştirilmiştir (13).

Hayvansal ürünlerin dış ticaretinde talebi karşılamaya yönelik olarak kalite-fiyat ilişkisini oluşturmada sınıflandırma ve derecelendirme çalışmalarına öncelik veren ülkelerden birisi Avustralya'dır. 1987 yılından sonra Meat and Standart Australia (MSA) tarafından oluşturulan standartlar çerçevesinde (cinsiyet, yaş tayini ve karkas ağırlığı kriterleri ile) sistem sürdürülmüştür. Bu standartlarda alıcının istekleri de göz önünde bulundurularak soğuk karkas üzerinde mermerleşme, yağ ve et rengi kriterlerine göre derecelendirme yapılmış ve 1995 yılında son tüketiciye yönelik bir derecelendirme sistemi geliştirilmiştir.

Avrupa ülkelerinde sınıflandırma ve derecelendirme dönük uygulamalar ise 1960'lı yılların sonlarında uygulanmaya başlanmıştır. Almanya, Fransa, İrlanda, Britanya, Hollanda ve Danimarka gibi ülkelerin hepsi 1970'li yılların sonuna kadar kendilerine özgü sistemler oluşturmuşlardır.

Avrupa Birliği'nde günümüzde sığır ve dana eti ortak piyasa düzeninde karkasların sınıflandırılması ve derecelendirilmesi 1208/81 sayılı düzenleme ile 1 Temmuz 1981'den itibaren üye ülkelerde uygulanmaya başlanmıştır. Süreç içerisinde uygulamada görülen aksaklıklar nedeniyle bir takım değişiklikler yapılmış, kesim sonrası karkas değerinin konformasyon ve yağ örtüsü ölçütlerine göre daha objektif olarak değerlendirilen kriterler tespit edilerek uygulamaya konulmuştur (11).

AVRUPA BİRLİĞİ'NDE, KİMİ ÜLKELERDE VE TÜRKİYE'DE KARKAS SINIFLANDIRMA VE DERECELENDİRMEYE (GRADING) YÖNELİK UYGULAMALAR-GELİŞMELER

Günümüzde hayvansal ürünlerin tüketim seviyesi, üretim miktarı ve kırsal gelirler içinde hayvancılığın payı o ülkenin gelişmişliğinin bir derecesi olarak kabul edilmektedir (9). Dünyada et talebini ve üretimini belirleyen başlıca faktörler; küresel eğilimler ve küreselleşmenin yarattığı tehditler, tüketici eğilimleri, pazarlama, sağlık, güvenlik ve büyümenin yarattığı çevresel boyutlar olarak özetlenebilir.

Avrupa Birliği'nde karkas etlerinin mevzuata uygun olarak sınıflandırılması kesimhanelerin sorumluluğunda bulunmakla birlikte yetişkin sığır ve koyun karkaslarına ilişkin sınıflandırma kriterlerinin uygulanıp uygulanmadığı, AB Komisyonu ve üye devletlerden uzmanların yer aldığı özel bir komite tarafından denetlenmektedir.

AB'de yetişkin sığır karkaslarının derecelendirilmesinde, "karkas" ve "yarım karkas" gibi ifadelerin tanımları ile birlikte karkasların hangi sınıflara ayrılması gerektiğine açıklık getirilmektedir. Bu kapsamda sığır karkaslarında sınıflandırma, konformasyon ve yağ örtü derecelerine göre yapılmaktadır. Karkasların satışa sunulması aşamasında 1208/81 sayılı konsey yönetmeliğine göre; karkasta baş altanto-occipital eklemden, ayaklar carpa metacarpal veya tarso metatarsal eklemden ayrılmalı, göğüs ve karın boşluğundaki organları içermemelidir (11).

Avrupa Birliği ülkeleri, karkas sınıflandırma sistemleri baz alınarak, sığır karkas fiyatlarının belirlenmesi ile ilgili kararında fiyatların mezbahalarda detaylı olarak sınıflandırılmış ve tartılmış karkasların her bir 100 kg'ı için belirleneceğini ve karkas ağırlığının ön soğutmadan sonraki ağırlık veya kesim sonrası sıcak ağırlık olabileceğini 10.03.1982 tarihli düzenlemesi ile belirtmiştir.

Koyun karkaslarının sınıflandırılması ile ilgili olarak AB komisyonu tarafından belirlenmiş bir norm bulunmamaktadır. Koyun karkasları da sığırlarda olduğu gibi kategori ve ticari sınıf olmak üzere iki şekilde sınıflandırılmaktadır.

Birliğe üye ülkelerde "ticaret sınıfları" düzenlemeleri uyarınca, satışa ya da tüketime sunulan sığır eti kategorisinin (A, B, C, D, E) olarak, konformasyon sınıfının (E, U, R, O, P) olarak, yağ dokusu sınıfının ise (1, 2, 3, 4, 5) olarak tanımlanması zorunludur (3).

AB normlarına göre sınıflandırılan sığır karkaslarının işaretlenmesinde ilk olarak kategori, sonra konformasyon sınıfı ve en sonunda ise yağ örtüsü sınıfı belirtilmektedir. Örneğin D-R-3 ile sınıflandırılan bir karkas, R konformasyon sınıfı ve 3 nolu yağ örtüsü

sınıfına sahip olan bir inek karkasını ifade etmektedir. Sığırlar için et piyasasında R sınıfı en genel olanı (ortalama) olup, yağ örtüsü sınıfında ise 3-4 sınıfı en çok işlem gören karkas grubudur.

Tablo 1. AB’de Kasaplık Sığırlarda Kategoriye Göre Karkas Derecelendirme (7).

Cinsiyet	Kısaltma	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

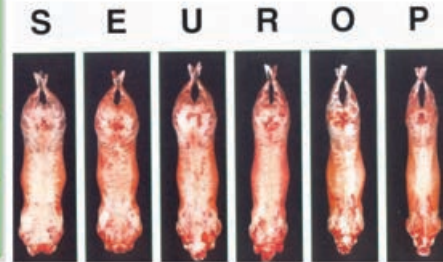
Tablo 2. AB’de Sığır ve Dana Karkas Konformasyon Sınıfları (7).

Konformasyon Sınıfı	Tanım
S Superior (süper)	Tüm profiller konveks, ekstrem kas gelişimi (çift kaslı karkas tipi)
E Excellent (mükemmel)	Bütün profiller konveks- aşırı konveks arasında kaslar mükemmel gelişmiş
U Verygood (çok iyi)	Profiller (but,sırt vb.) genellikle konveks, kaslar çok iyi gelişmiş
R Good (iyi)	Profiller düz kaslar iyi gelişmiş
O Fair (orta)	Profiller düz-konkav arasında, kaslar vasat gelişmiş
P Poor (kötü)	Profiller konkav-çok konkav arasında, kaslar zayıf gelişmiş



Tablo 3. AB’de Sığır ve Dana Karkas Yağ Örtüsü Sınıfları (7).

Konformasyon Sınıfı	Tanım
S Superior (süper)	Tüm profiller konveks, ekstrem kas gelişimi (çift kaslı karkas tipi)
E Excellent (mükemmel)	Bütün profiller konveks- aşırı konveks arasında kaslar mükemmel gelişmiş
U Verygood (çok iyi)	Profiller (but,sırt vb.) genellikle konveks, kaslar çok iyi gelişmiş
R Good (iyi)	Profiller düz kaslar iyi gelişmiş
O Fair (orta)	Profiller düz-konkav arasında, kaslar vasat gelişmiş
P Poor (kötü)	Profiller konkav-çok konkav arasında, kaslar zayıf gelişmiş



AB’de ticaret sınıfı düzenlemeleri gereğince satışa ya da tüketime sunulan sığır ve dana etlerinin karkas derecesinin, konformasyon ve yağ örtüsü sınıflarının yönetmelikteki şekliyle tanımlanması zorunludur. Bu tanımlama, eğitilmiş personel tarafından kesimden hemen sonra değerlendirilmekte, dondurulmadan önce de doğal ve çıkmaz boyalar kullanılarak karkasın her iki tarafından damgalanmaktadır.

Geçmiş yıllardaki salgın hayvan hastalıkları (Bovine-Spongiform Encephalopathy, Avian Influenza) nedeniyle ortaya çıkan gıda maddeleri krizinden kamuoyunun, hemen hemen her gıda maddesi için özellikle et, sucuk, salam ve sosis gibi et ürünleri için kalite ve güvence talebi artmıştır. Bu kapsamda kasaplık hayvanların yetiştirilmesi-kesimi, etin işlenmesi ve satışı için kısacası et ve et ürünlerinin üretim ve pazarlanmasının her aşaması için “kalite ve orijin” güvencesi geliştirilmiştir (9).

AB’ye üye ülkelerde kırmızı et piyasasında oluşturulan kalite fiyat ilişkisinin yanı sıra kaliteli üretimin sürdürülmesine ve “gıda güvenliği”ne dönük politikaların uygulamaya konduğu görülmektedir. Örneğin; Almanya’da bu kapsamda 1991 yılından itibaren “kaliteli et üretim programı” uygulamaya girmiştir. Bugün et sektöründe krizden korunmak ve tüketiciye daha fazla güven vermek bakımından kapalı üretim zincirinin (dikey entegrasyon) rasyonel bir organizasyon olduğu, kırmızı ette arzı yönetme gücünün entegrasyonlardan geçtiği uzmanlar tarafından da kabul edilmektedir (9).

ABD’de sığır karkaslarının derecelendirme işlemi ise tüketiciler bakımından ürünün tercih edilmesinde belirleyici bir faktördür. Karkas derecelendirmesi yine üreticiler için de ürünlerinden elde edecekleri ekonomik kazanç bakımından da bağlayıcı özelliktedir.

ABD’de karkas derecelendirme sistemi, USDA’nın 1996 yılında yürürlüğe koyduğu “Kasaplık Sığırların Derecelendirme Standartları ve Sığır Karkasları-

nın Derecelendirmesi için Standartlar” yönetmeliğine göre uygulanmaktadır. Derecelendirme işlemi, üretici ve tüketicilerden bağımsız olarak bakanlık yetkilileri tarafından kalite ve verimlilik ölçülerine göre gerçekleştirilmektedir. Derecelendirme; karkas kalite indikatörlerinden fiziksel olgunluk ve ette mermerleşme kriterlerine göre belirlenmektedir. Mermerleşme derecesine göre on ayrı sınıf mevcut olup, 12. Kaburga bölgesindeki etin mermerleşme derecesi tespit edilecek sınıflandırmaya karar verilmektedir (13).

Karkas verimlilik hesaplamaları yapılırken; sıcak karkas ağırlığı, kaburga bölgesi dış yağ kalınlığı, kaburga bölgesi alanı ölçümü ve böbrek, pelvis, kalp bölgesi yağ yüzdeleri de dikkate alınmaktadır. USDA tarafından belirlenen karkas derecelerinin kullanımı, et işleyicileri açısından tamamen isteğe bağlıdır. Fakat birçok tüketici ve satıcı, derecelendirme ve sınıflandırmayı sığır ve kuzu etinde kalite standardı olarak gördüğü için, kullanmayı yararına görmektedir.

USDA grading sisteminde farklı sığır karkas gruplarının derecelendirilmesi, bakanlık yetkililerince gerçekleştirilmektedir. Kalite derecelendirmede pişmiş ürünlerde; tat, kıvam, sululuk ve etin sert olmaması gibi bir takım karakteristik özelliklere göre; sığır ve dana eti kalitesi “prime, choice, select, standart, commercial, utility, cutter ve canner” şeklinde sınıflandırılmaktadır (13).

Derecelendirme; fiziksel olgunluk ve mermerleşme kriterlerine göre de belirlenmektedir. Hayvanlarda yaşı ilerlemesiyle etin sertliği arttığından, fiziksel olgunluk yaşıya göre; 9-30 aylık sığırlar A, 30-42 aylık B, 42-72 aylık C, 72-96 aylık D ve 96 ay ve üzeri yaştaki sığırlar E sınıfı olarak derecelendirilmektedir. Mermerleşme derecesine göre toplamda on ayrı sınıf mevcut olup, on ikinci aburga bölgesindeki etin mermerleşme derecesi tayin edilerek sınıflandırılmaya karar verilmektedir. Örneğin; mermerleşme derecesi fazla 20 aylık bir düve kesim sonucunda choice derecelendirme damgası ile piyasa sunulmaktadır. ABD

Tablo 4. ABD’de Mermerleşme ve Olgunluk Derecelendirilmesi (7)

Mermerleşme Derecesi	Olgunluk Derecelendirilmesi				
	9-30 aylık	30-42 aylık	42-72 aylık	72-96 aylık	96 ay ve üstü
Görece çok	Prime	Prime/Commercial	Commercial	Commercial	Commercial
Oldukça fazla	Choice	Commercial	Commercial	Commercial	Commercial/Utility
Fazla	Choice*	Commercial	Commercial	Commercial/Utility	Utility
Az	Choice	Standart	Standart/Utility	Utility	Utility
Oldukça az	Select	Standart	Utility	Utility	Utility/Cutter
İz miktarda	Standart	Standart	Utility	Utility/Cutter	Cutter
Neredeyse yok	Standart	Standart/Utility	Utility/Cutter	Cutter	Cutter/Canner

sığır eti piyasasında en fazla commercial (%20) ve utility (%50) sınıfı etler pazarlanmaktadır (13).

ABD’de 1950’lerden önce et ticaretine konu olan yarım karkasların ve çeyreklenmiş gövdelerin hacim itibariyle çok yer kaplaması ve karkasta kemiğin de taşınması hem maliyetleri arttırmış hem de iş gücü gereksinimi ve soğutma vb. bir dizi maliyet sorununu da beraberinde getirmiştir. Et işleme tekniklerindeki gelişim ve kutulanmış sığır eti (boxed beef) uygulaması, et ticaretinde büyük bir gereksinimden kaynaklanmıştır. Et ticaretinde kutulanmış sığır etinin getirdiği avantajlar sektörde bir devrim olarak nitelendirilmiştir.

Bu uygulamayla birlikte karkas, kullanım ve nakil kolaylığı gibi sebeplerle gerdan, kaburga, kontrfile, bonfile, but, göğüs, döş, pençata gibi spesifik parçalara ayrılıp, kemiksiz lop et olarak vakumlanıp kutulanarak perakendecilere, zincir marketlere, et ve et mamulleri işleme ve paketlenme tesisleri ile restoranlara pazarlanmaya başlanmıştır. Gerekli durumlarda ise bu parçalar (primal cuts) daha ayrıntılı parçalama işlemleriyle alt parçalara ayrılmıştır. 1950’lerin sonunda ortaya çıkan bu yeni parçalama ve paketlenme anlayışı ticari olarak 1960’ların sonlarında kabul görmüş ve yaygın hale gelmiştir. 1982 yılında ülkede pazarlanan sığır etinin %83’ü bu yöntemle yapılandırılmış hale gelmiştir (7).

Hayvansal ürünler dış ticaretinde önemli bir rolü olan Avustralya ise, 1987’den sonra Meat and Standart Australia (MSA) standartlarını benimsenmiştir. MSA ile alıcının talepleri doğrultusunda soğuk karkas üzerinde mermerleşme, yağ ve et rengi kriterlerine göre derecelendirme yapılmış, 1995’te ise isteğe bağlı olarak uygulanan ve nihai tüketiciye dönük bir derecelendirme sistemi geliştirilmiştir.

Avustralya’da uygulanmakta olan MSA, derecelendirme sistemi EUROP ve USDA gibi diğer derecelendirme ve sınıflandırma sistemlerinden, etin pişme kalitesinin tüketimden önce tahmin edilebilmesi kriterinin olması ile farklılık arz etmektedir. Bu nedenle dünyada tüketiciye dönük olarak hem objektif hem de en başarılı derecelendirme sistemi olarak kabul edilmektedir. Bununla birlikte bu sistem perakendecilere, toptancılara ve üreticiye dönük olarak da önemli miktarda prim sağlamaktadır (5).

Kanada’da sığır eti sınıflandırma ve derecelendirme uygulamaları kırmızı et ticaretinin dilini oluşturmaktadır, pazarlama ve üretim kararlarını kolaylaştırmakta ve tüketicilere öngörülebilir ve standart ürünleri satın alabilme imkânını sağlamaktadır. Kanada’da grading uygulamaları ise gönüllülük esasına dayanmakla birlikte, kesilen sığırların %90’ından fazlası Canadian Beef Grading Agency tarafından derecelendirilmekte ve derecelendirilmeye tabi tutulmayan sığır etlerinin büyük kısmını ise ergin sığır popülasyonu oluşturmaktadır (1).

Kanada grading sisteminin esas ilkesi tarafsızlık olduğu için objektif ilkelerin uygulanması Kanada sığır eti endüstrisi için temel teşkil etmektedir. Mermerleşme ve yumuşaklık gibi kalite parametrelerinin ticari anlamda daha objektif bir şekilde analiz edilebilmesi amacıyla zaman içerisinde kamera grading sistemleri, çift enerjili x-ışını soğurma cihazı, spektroskopik metodlar gibi çeşitli teknolojik yöntemler kullanılır hale gelmiştir (1).

Günümüzde yürürlükte olan Kanada grading sistemi; hayvanın yaşı, kabuk yağı kalınlığı, kaslılık durumu, et ve yağ rengi ile mermerleşme gibi kriterleri baz almaktadır.

Tablo 5. Kanada’da Sığır Eti Sınıflandırılması (4).

	Derece	Mermerleşme	Olgunluk	Et Rengi	Yağ Rengi	Kaslılık	Et Dokusu
KANADA	Prime	Biraz Fazla	Genç	Açık Kırmızı	Sarı Yağlı İzın Verilmez	İyi Kaslanma	Sıkı, Sert
	AAA	Az	Genç	Açık Kırmızı	Sarı Yağlı İzın Verilmez	İyi Kaslanma	Sıkı, Sert
	AA	Biraz	Genç	Açık Kırmızı	Sarı Yağlı İzın Verilmez	İyi Kaslanma	Sıkı, Sert
	A	İz Miktar	Genç	Açık Kırmızı	Sarı Yağlı İzın Verilmez	İyi Kaslanma	Sıkı, Sert

Günümüzde sığır eti tüketimini artırmak ve uluslararası anlamda rekabet avantajı yaratabilmek amacıyla ulaşabilmek için tüketici tercihlerine dönük ve objektif derecelendirme sistemlerinin olması bir zorunluluk haline gelmiştir. Tüketicide ürüne dair tatmin duygusunu oluşturabilmenin yollarının deneyimlenen kaliteye bağlı olduğu ve kalitede etkili olan faktörlerinde karkas özellikleriyle yakın ilişkisinden dolayı karkas derecelendirmesi konusunda objektif bir değerlendirme yapılabilmesi için yeni tekniklerin geliştirilmesi gerekliliği vurgulanmaktadır. Uygulanan bu tekniklerden başlıcaları; video görüntüsü analizi (VGA), ultrasonogram, radyografi vb. uygulamalarıdır. Bunlardan VGA günümüzde yaygın kullanım alanı bulmaktadır (10).

Karkas değerlendirmesi amacıyla ilk video görüntüsü analiz sistemi (VGA) 1981 yılında Kansas Eyalet Üniversitesinde yapılmıştır. Bu sistem, hem karkasın birçok farklı bölümünde hem de et kalitesinin değerlendirilmesinde uygulanmıştır. VGA'nın kullanım amaçları ise; karkasları 12/13. kaburgadaki kas içi yağ seviyelerine göre sınıflandırmak, görsel değerlendirme olarak Avrupa Birliği sınıflandırma sisteminin (EUROP) tutarlılığını artırmak, yağsız et verimi ile ilgili yüzdesel olarak tahminde bulunmak, etin yüzeyinden sertliği veya yumuşaklığıyla ilgili tahminde bulunmak, kas içi yağ miktarını ölçmek, etin rengini belirlemek ve etin su tutma kapasitesini belirlemek olarak sıralanabilir (2). Günümüzde BCC2, VBS2000, Normaclass, VI-Ascan, CVS olmak üzere 5 adet VGA sistemi ticari olarak piyasada yer almaktadır. Bu sistemlerin çalışma prensipleri; sisteme bağlı bulunan kameraların aldığı görüntüleri bilgisayar ortamında toplamak ve bu görüntüleri uzunluk, alan, hacim, açılar ve renk gibi kriterler bakımından inceleyerek daha önceden tanımlanmış kriterlere göre karkası uygun sınıfa yerleştirme esasına dayanmaktadır.

Dünyadaki karkas sınıflandırma ve derecelendirme sistemlerindeki değişikliklere ve gelişmelere paralel olarak Türkiye'de kırmızı et perakende piyasasında da birtakım yapısal değişiklikler meydana gelmiştir. Modern pazarlama anlayışının belirli ölçüde yaygınlaşması, ürün ve tüketici sağlığı konusunda meydana gelen farkındalık, gelir seviyesinin artış göstermesi, ürün farklılaştırması gibi sebepler, toplumsal yapıda değişimleri meydana getirmiş ve kırmızı et pazarlama yapısında belirli bir standardizasyonun oluşmasını gerektirmiştir (8).

Bununla birlikte ülkemizde kırmızı et piyasasında görülen istikrarsız ve yüksek piyasa fiyatları, kişi başına düşen gelir seviyesinin gelişmiş ülkelere oranla yetersiz olması, kırmızı ete alternatif bir ürün olan beyaz

et fiyatının görece daha düşük olması gibi sebeplerle kırmızı et ve ürünlerine karşı oluşan tüketici talebi sınırlı kalmaktadır. Gerek kamu gerekse özel pazarlamada ilgili kuruluşlar tarafından deklare edilen ürün çeşitleri gelişmiş ülkelere göre daha düşük sayıda olmakta, ürün sayısı sınırlı kalmakta ve fiyat oluşumunda kalite-fiyat ilişkisi dikkate alınmamaktadır.

Ülkemizde 1966 yılında Türk Standartları Enstitüsü (TSE) tarafından hayvan türlerine göre kasaplık hayvan, gövde sınıflandırma ve standardizasyon çalışması yapılmış fakat bu çalışmanın uygulaması mecburi kılınmamıştır (12).

Günümüzde et endüstrisinin en önemli sorunlarından birisi kaliteli ve yeterli miktarda hammadde tedarikinin tüm yıl boyunca karşılanamamasıdır. Bir diğer sorun, sektörde faaliyet gösteren mezbaha ve kombinaların kuruluş yerlerinin iyi planlanmamış olması, dağınık bir yapıda, farklı kesim kapasitelerinde ve kapasite kullanım oranlarının düşük olması ve AB kriterlerini karşılamayan yapıda olmalarıdır. Bu işletmelerde; alım, kesim, maliyetler ve fiyat gibi istatistiki bilgiler yeterince tutulmamaktadır. Et ve ürünlerinin izlenebilirliği açısından pazarlama sürecinde stoklama, etiketleme ve sınıflandırmaya ilişkin standartların ise henüz AB yönetmelikleri ile uyum sağlamadığı görülmektedir.

SONUÇ ve ÖNERİLER

Gelişmiş ülkelerde, kasaplık hayvanların sınıflandırılması ve derecelendirilmesine yönelik çalışmalar ve uygulamalar et endüstrisinin gelişiminde önemli rol oynamıştır. Kalite-fiyat ilişkisinin kurulması; karkasın ekonomik değeri ile kalite kriteri arasında güçlü bir ilişki olması temeline dayanmaktadır.

Ülkemiz karkas sınıflandırma ve derecelendirmeye yönelik uygulamalarda eksik kalmış, standart parçalama ve et preparatlarının tanımlanmasına yönelik çalışmalar uygulamaya geçirilememiştir. Üretim ve tüketim piyasalarındaki bu eksiklikler piyasaların gelişimini olumsuz etkilemekte ve haksız rekabet ortamı yaratmaktadır.

Türkiye'de et endüstrisinin gelişmişliği, piyasa yapısı ve süper marketlerin yaygınlaşması bu çalışmaların önemini daha da artırmaktadır. Özellikle süpermarketlerin ve et işleyicilerinin kullanım amacına göre hangi karkasın uygun olduğunu belirten karkas derecelendirme sisteminin varlığı piyasada işletmelerin kârlı ve verimli çalışmasında önemli bir faktör olacaktır. Diğer taraftan sektörde kalite-fiyat ilişkisinin kurulması; besi işletmelerinin teknik ve ekonomik gelişimini, üretim kesiminin de kalite standartları yüksek et

üretimini teşvik edecek, tüketiciyi koruyan ve sanayi açısından da kaliteli hammadde teminini kolaylaştırıcı yararları olacaktır. Kaliteli kasaplık hayvan ve karkas elde etmenin önemli bir unsurunun, kalite ve verimi ödüllendiren ve teşvik eden fiyat politikası uygulamaları olduğu unutulmamalıdır.

AB benzeri bir grading sisteminin sektörde oluşturulmasına dönük devletin altyapıyı geliştirme çalışmaları ve yatırımları önem kazanmaktadır. Bu çalışmalara paralel olarak, yapılacak piyasa düzenlemeleri de (teknik, hukuki ve ekonomik) et piyasasının gelişimini ve etkinliğini arttıracaktır.

Bu açıdan kalite standartlarının devlet otoritesi tarafından ele alınması yararlı olacaktır. Bu kapsamda AB-Türkiye arasında ortak bir proje geliştirilerek, proje yürütme görevinin GTHB'ye bağlı en büyük kasaplık hayvan tedarikçisi olan ESK'e verilmesi başarı şansını arttıracaktır. Proje çalışmaları öncesi ve sonrası kurumun, sektör paydaşlarını ve kamuoyunu bilgilendirme ve eğitim yönündeki çalışmalara yoğunluk vermesi, projenin başarısında temel yaklaşım olmalıdır.

Kırmızı et sektöründe faaliyette bulunan mezbahaların önemli bir bölümü gerekli hijyen ve teknolojik koşulları sağlamadığı gibi, iktisadi verimlilik açısından da yeterli düzeyde değildir. Arıtma tesisi ve atık yönetimi yetersiz olan, çalışma ruhsatı olmayan, yan ürünleri değerlendiremeyen ve haksız rekabet yaratan bu işletmeler kapatılmalıdır. Diğer kombina ve mezbahalar ise et sanayisinde çağdaş bir anlayış içinde (bölgesel bazda büyük kesimhanelerin planlanması ve kesimlerin merkezileştirilmesi olanakları) ele alınarak yeniden yapılandırılmalıdır. Özellikle Et ve Süt Kurumuna bağlı kombinalar ve Ticaret Borsalarına bağlı mezbahalar ve teşkilatlarının etkinleştirilmesi çalışmalarına öncelik verilmesi yararlı olacaktır. Hayvancılığın yoğun olarak yapıldığı bölgelerde oluşturulan merkezi büyük ölçekli kesimhanelerin, et sanayinin gelişiminde ve kırmızı ette standartların teşekkülünde ve uygulanmasında çok önemli katkıları olmuştur.

Kırmızı et sektöründe faaliyette bulunan işletmelere dönük rasyonelleştirme tedbirleriyle; kapasite kullanımlarının artırılması, kesim ve parçalama maliyetlerinin minimizasyonu, yan ürünlerin değerlendirilmesi, kontrolsüz kesimlerin önlenmesi, hastalıkların denetim ve kontrolü, teknik ve finansal kayıtların tutulması, ekonomik kaynakların daha rasyonel kullanımına dönük çok yönlü yararlar sağlanabilecektir.

Referanslar

1. Aalhus, J. L., López-Campos, Ó., Prieto, N., Rodas-González, A., Dugan, M. E., Uttaro, B., & Juárez, M. (2014). Canadian beef grading-Opportunities to identify carcass and meat quality traits valued by consumers. *Canadian Journal of Animal Science*, 94(4), 545-556.
2. Craigie, C. R., Navajas, E. A., Purchas, R. W., Maltin, C. A., Bünger, L., Hoskin, S. O., ... & Roehe, R. (2012). A review of the development and use of video image analysis (VIA) for beef carcass evaluation as an alternative to the current EUROP system and other subjective systems. *Meat Science*, 92(4), 307-318.
3. EUROSTAT, Erişim: <http://ec.europa.eu/eurostat> , Erişim Tarihi: 09.04.2018
4. JBS Canada, Erişim: <http://jbs-worldwide.com/our-business/canada/quality-grades/index.html>, Erişim Tarihi: 09.04.2018
5. Polkinghorne, R. J., & Thompson, J. M. (2010). Meat standards and grading: a world view. *Meat science*, 86(1), 227-235.
6. Sakarya, E., Aydın, E. (2011). Dünya Sığır Eti Üretimi, Tüketimi ve Ticareti ile Türkiye'nin Canlı Hayvan ve Sığır Eti İthalatı. *ATB-Borsavizyon Dergisi*, 94, 35-44.
7. Sakarya, E., Çevrimli M.B., Arıkan, M.S. (2014). Kasaplık Hayvanlarda Karkas Sınıflandırma ve Derecelendirmenin Önemi ve Gelişimi. *Ankara Ticaret Borsası - Borsavizyon Dergisi*, Sayı:104, Sayfa: 34-43, Ankara.
8. Sakarya E., Gökdağ A., Sarıhan Şahin T., Altın O. (2017). Perakende Piyasada Et ve Ürünleri Pazarlaması, Gelişimi ve Pazara Etkisi Üzerine Bir Araştırma. II. Ulusal Hayvancılık Ekonomisi Kongresi. 27-30 Nisan 2017, Antalya, Türkiye.
9. Kılıç, Sevinç (2006). Almanya'da Sığır ve Dana Eti Piyasa Düzeni ve Türkiye İçin Sığır Eti Pazarlamasında Model Oluşturabilme Olanakları Üzerine Bir Araştırma.
10. Tan, J. (2004). Meat quality evaluation by computer vision. *Journal of Food Engineering*, 61(1), 27-35.
11. T.C. GTHB AB Dış İlişkiler Genel Müdürlüğü AB Uyum Daire Başkanlığı, Erişim: <http://opdproje.org/dokumanlar>, Erişim Tarihi: 02.04.2018
12. Türk Standartları Enstitüsü, Erişim: <https://www.tse.org.tr/> Erişim Tarihi: 04.04.2018
13. USDA, Erişim: <https://www.usda.gov>, Erişim Tarihi: 10.04.2018.



Prof. Dr. Fahri YAVUZ
Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü
fyavuz@atauni.edu.tr

KIRMIZI ET ÜRETİMİNE EKONOMİK BAKIŞ

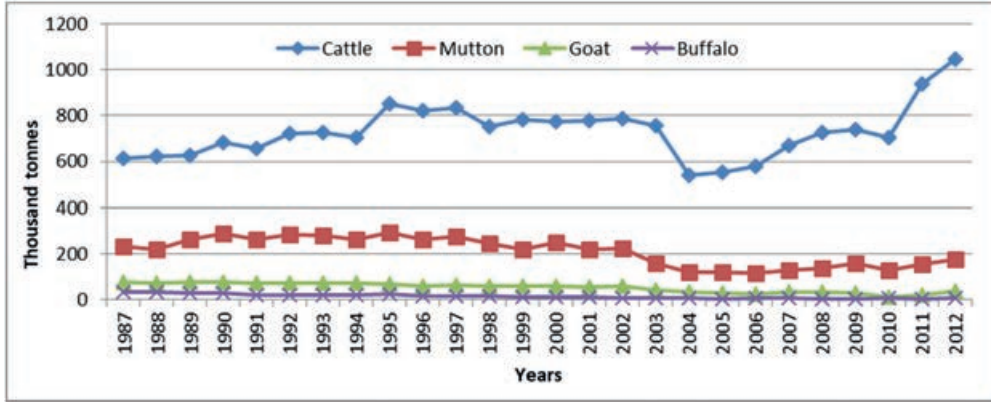
Giriş

Kırmızı et ile maceram, asistan olduğum yıllarda üretim rakamlarını derleme çabam ile başladı. Türkiye İstatistik Kurumunun (TÜİK) kırmızı et üretimini, sadece kombina ve mezbahalarda üretilen ete %10 kurban kesimi ilave ederek hesapladığını öğrendim. O zaman fikrini oluşturduğum ve 20 yıl sonra iyi bir dergide yayınlamayı başardığım et üretimi hesap yöntemi, TÜİK'in hesaplamalarına kaynak oldu (1). Aynı yıllarda Avrupa Birliği'nden ithal etme zorunluluğumuz olan 25 bin ton kırmızı et ithalatının piyasa fiyatına etkisi raporunu bir ekiple hazırladım. Kırmızı et fiyatlarının 2010'da tavan yapması, konuyla alakalı

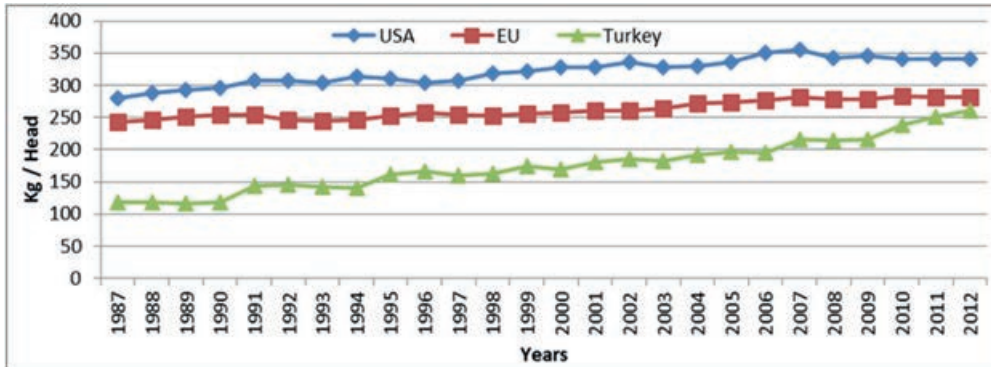
bir proje yürütmeme vesile oldu. Son yedi yıldır tekrar gündemde olan kırmızı et meselesine birlikte ekonomik bir bakış yapalım.

Kırmızı et fiyatları yüksek mi?

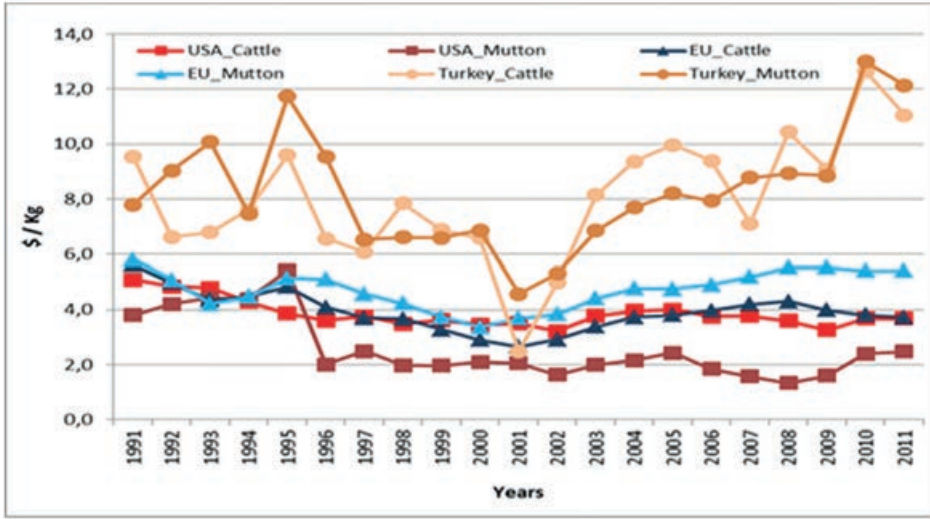
Kırmızı et fiyatlarının tavan yaptığı ve Türkiye'nin gündemine girdiği yıllar olan 2010-2012 yılına kadar olan çeyrek asırda sırasıyla hem üretimin hem hayvan başına karkas veriminin ve hem de fiyatların 2000'li yıllarda hareketlendiğini Şekil 1, 2 ve 3'te görüyoruz (2). Üretim ve verimlilik artışına karşılık aşağıda izah edeceğimiz birçok etkenin neden olduğu talepteki daha hızlı artış nedeniyle fiyatlar yükseliyor.



Şekil 1. Et Üretimi



Şekil 2. Karkas Ağırlığı



Şekil 3. Kırmızı Et Fiyatları

Tüm fiyat düşürme çabalarına rağmen, son iki yılda tekrar yükselen ve üretici eline geçen ortalama sığır eti karkas fiyatı 20-25 TL, ortalama tüketici fiyatları ise 30-40 TL civarına ulaştı. Dolar cinsinden çiftçi eline geçen 2015 yılı fiyatları Türkiye’de 7,80 iken, bu rakam Avrupa’da 4,40, Brezilya’da 3,20 ve Avusturalya’da 2,50 civarındadır (3). Dolar kurunda son iki yılda meydana gelen çok hızlı artışlar, bu rakamları değiştirse de Türkiye’deki kırmızı et fiyatlarının dünya fiyatlarının sürekli çok üzerinde olduğu sonucunu değiştirmemektedir.

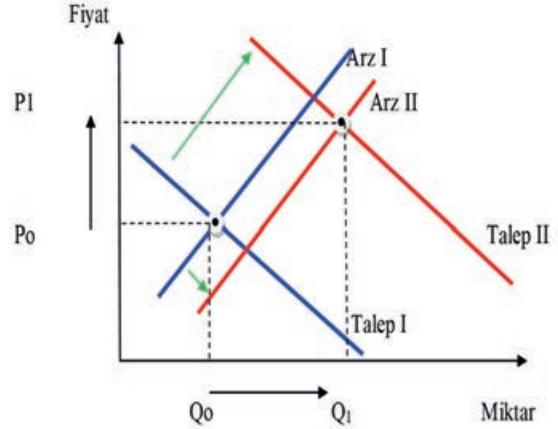
Kırmızı et fiyatlarının tavan yaptığı 2010 yılı ile kıyaslandığında Türkiye’de son 6 yılda dolar olarak fiyatların düştüğü görülür. Ancak 2014 yılı sonrası dövizdeki hızlı yükselişler dikkate alındığında, TL olarak fiyatların son iki yılda enflasyonun çok üzerinde yükseldiği görülecektir. Dünya fiyatlarıyla kıyaslandığında tüm zamanlarda yüksek olan kırmızı et fiyatları, yüksek ithalat sonucu 2012-2014 dönemindeki geçici düşüş hariç son yıllarda yükselmeye devam etmiştir.

Fiyatlar neden yükseliyor?

Son on beş yılda kırmızı et talebini belirleyen kişi başına gelirin, nüfusun ve turist sayısının sırasıyla %316, %21 ve %245 artmasına rağmen, arzı belirleyen hayvan sayısı ve hayvan başına verimin sırasıyla sadece %32 ve %29 artmıştır (3). Son beş yıldaki yaklaşık 3 milyon Suriyeli mültecinin Türkiye’de yaşıyor olmasını da yine talep artışı hanesine yazmak gerekiyor.

Yani, gelir, nüfus, turist sayısı ve mülteci sayısı artıları nedeniyle hızla artan talep karşısında, hayvan sayısı ve hayvan başına verimdeki yavaş artış sebebiyle ortaya çıkan arz açığı son yıllardaki ithalat ile kapatıla-

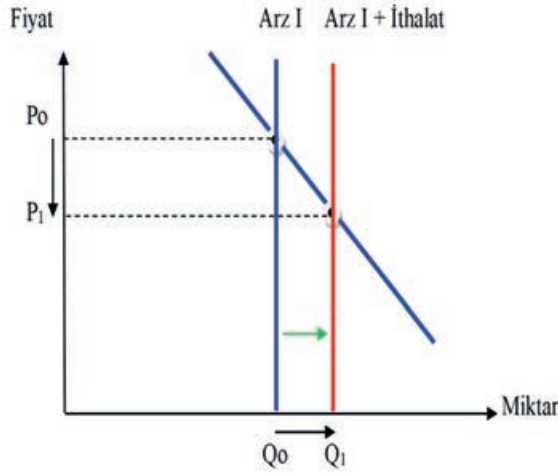
madı. Dolayısıyla kırmızı et fiyatları dünya fiyatlarına göre makul bir seviyeye çekilemedi. Bu söylenenleri grafik diliyle aşağıdaki gibi ifade edebiliriz (Şekil 4). Hem arz ve hem de talep son on beş yıllık dönemde artmış, ancak talebin belirtilen nedenlerle arza oranla çok daha fazla artması, fiyatların hızlı yükselmesine neden oldu (2, 4).



Şekil 4. Kırmızı Et Fiyatı Artışı

İthalatın etkisi

Diğer taraftan 2010-2012 yıllarındaki 3 milyar dolar değerinde et ve canlı hayvan ithalatının son 4 yılda dövizin yükselmesiyle sadece 1,3 milyarda kalması da kırmızı et fiyatlarının yükselmesinde rol oynamıştır (3). Yani, et ithalatı, 2010 yılı sonrası kısa vadeli bir çözüm olmuşsa da, 2014’den sonra fiyatlar tekrar yükselmeye devam etti. İthalatın iç arzı artıran ve fiyatları yükselten bir etkisi olsa da (Şekil 5), ithalat miktarının toplam üretime oranı çok düşük olduğu için fiyatları düşürme anlamında istenen hedefe ulaşamamaktadır.



Şekil 5. Kırmızı Et İthalatının Etkisi

Et ithalatının etkisini analiz eden 2004 yılında yapılan bir çalışmada (4)

$$E = (\Delta Q/Q) / (\Delta P/P)$$

⇒ $\Delta P = (\Delta Q * P) / (Q * E)$ = İthalat dolayısıyla çiftçi eline geçem fiyatlardaki değişim

$$\Delta P = (23.200 * 7.100.000) / (748.769 * -0.81)$$

$\Delta P = -271.590$ TL (Altı sıfır atılmadan önce çiftçi eline geçen fiyat değişimi)

2004 yılında:

- 23.200 ton ithalat => fiyatları %3,8 düşürmüştü
- Son yıllarda yıllık kırmızı et ithalatı kabaca 3 misli
- Piyasanın büyüklüğündeki artış da dikkate alınır
- Kabaca bugünkü ithalat fiyatlarda %10 civarı düşüşüne neden olabilir. Yani;
 - Üretici fiyatlarında 2,5 TL düşüşe,
 - Tüketici fiyatlarında 3,5 TL düşüşe neden olabilir.

Tüm bu analizler, et ithalatının fiyatları uzun vadede çok fazla düşürmeyeceğini göstermektedir. Kısa dönemde aşırı fiyat yükselmelerinin önüne geçmek için kullanılabilir, ancak orta ve uzun vadede çözümler daha çok üretim artışına yönelik ve çok sayıda problem odaklı, yani çok yönlü olması gerekmektedir.

Kırmızı et arzının artırılması

Nüfusun, turist sayısının ve kişi başına gelirin sürekli artması yanında gelişmiş ülkelere göre çok düşük olan kırmızı et tüketimi açığı nedeniyle kırmızı et

talebinin önümüzdeki dönemlerde artması öngörülebilir. Türkiye’de, fiyatı makul seviyelere çekmek için uzun vadede arzı, yani hayvan sayısını ve hayvan başına verimi daha hızlı artıran politika eylemlerine ağırlık verilmesi gerekiyor.

Arzın artmasını engelleyen ve fiyatları yükselten en önemli etken, yüksek üretim maliyetleridir. Yüksek yem maliyetleri, hayvan başına düşük verim ve küçük işletmelerin çoğunlukta olması ortalama üretim maliyetlerini yükselten üç önemli faktördür. Dolayısıyla ifade edilen bu olumsuz faktörleri ortadan kaldırmak gerekir. Bu tespitlere dayanarak kırmızı et arzını artırabilecek yaklaşımları aşağıdaki gibi sıralayabiliriz (3).

- Kaba yem ve hatta dane yem satın alınarak hayvancılık yapılması yaygın ve yanlış bir uygulamadır. Kârlı hayvancılık ancak kaba yemin tamamı, mümkünse dane yani kesif yemin bir kısmı veya tamamı bizzat çiftçi tarafından üretilerek yapılır. Yemi üretme potansiyeli olmayan bir çiftçinin hayvancılık yapması doğru değildir.
- Hayvan ıslahı ve seleksiyon sonucu elde edilen daha verimli hayvanlarla üretim yapma konusunda hâlâ çok yol almak gerekiyor. Kapasiteye uygun büyüklükte, ancak daha verimli sürüye sahip olma anlayışı hâkim olmalıdır.
- Hayvancılık işletmelerinin ekonomik büyüklükte olması için yem üretebilme potansiyeli olan ve hayvancılığı eskiden beri başarı ile yapan çiftçilerin seçilerek desteklenmesine ve geliştirilmesine ağırlık verilmelidir.
- Kasaplık hayvan sayısının atırılması için, özellikle büyükbaş hayvancılığın en önemli gelir kaynağı olan sütün değer fiyattan satılmasını sağlayacak “soğuk zincirin” yaygınlaşması için özel çaba gösterilmelidir. Bu sayede oluşacak kârlı hayvancılık iklimi, hem hayvan sayısı ve hem de verim artışıyla arzın tetikleyicisi olacaktır.
- Hayvan sayısının ve hayvan başına verimin artmasının önündeki en önemli engellerden birisi de başta buzağuların hastalıklar sonucu kaybedilmesidir. Dünya ortalamalarının çok üzerinde olan bu kayıpların makul seviyelere çekilmesi konusundaki çabaların artması, etkinleşmesi ve daha çok yaygınlaşması gerekiyor.
- Kurbanlık ve kasaplık damızlık dışı hayvanların kesiminin en aza indirilmesi için mevcut çabaları daha etkin ve yaygın hale getirmek gerekir. Kesilen dışı hayvanlar çoğunlukla gebe olduğu için zayıf ikiye katlanmaktadır.
- Piyasaya müdahaleci olmayan ve yüksek arz ortamında rekabeti sağlayan politika eylemleri öne çıkarılmalıdır.

Bu öneriler ve bahsedilmeyen diğerleri, ilgili mercilerin mevcut politika eylemleri içinde yer almalıdır. Ancak önemli olan bu politika eylemlerinin sahada amaçlarına ulaşacak bir disiplin içinde yürütülmesidir. Bunu başarmak tüm ilgililerin motive edilmesine, her düzeyde ciddi bir irade gösterilmesine, takdir mekanizmasının çalıştırılmasına ve zor bir zanaat olan hayvancılığın kârlı ve cazip hale getirilmesine bağlıdır.

Hayvancılık destekleri

Hayvancılık destekleri 200 başa kadar yerli dana besisine hayvan başına 250 TL, 20 bin küçük işletmeye 5 düve desteği ve belli bir bütçeyle şartları tutan işletmelere 300 koyun desteği ile 2018’de gündemde olmaya devam ediyor.

Yine 2017 yılı Kasım ayından sonra kıyma 29 TL, kuşbaşı 31 TL’den bazı market zincirlerinde satılmaya başlandı ve diğer bazı market zincirleri de bunu takip etti. Bu ucuz ithal ve yerli et satışları, tüm et fiyatlarını belli ölçüde aşağı çekti. Diğer taraftan Et ve Süt Kurumu, üreticiden karkas et alım fiyatını 23,8 TL’den 25,0 TL’ye çıkardı.

Bu yeni gelişmeler yanında, yem bitkileri, buzağı destekleri, hayvan başına farklı destekler, hastalıktan ari işletme desteği, buzağı desteği, süt teşvik primi ve benzeri çok sayıda hayvansal üretime yönelik destekler zaten son 15 senedir yıldan yıla artarak ve değişerek verilmektedir (6, 7). 2017’de verilmeye başlanan genç çiftçi desteği yanında, Avrupa Birliği Kırsal Kalkınma Programı ve Kalkınma Ajansları tarafından verilen projeye dayalı destekler de devam etmektedir.

Uzun soluklu bir hayvancılık projesi yürütülürken, 2010 yılında hayvancılık destekleriyle ilgili yapılan bir hesaplamada hayvancılık destekleri ile ilgili çarpıcı bir bilgi ortaya çıkıyor. Trakya’da yüksek verimli beş damızlık süt ineğinin bulunduğu toplamda 10 büyükbaş hayvanı ve bu hayvanların ot ihtiyacını karşılayacak kadar yem bitkileri ekim alanı olan bir hayvancılık işletmesi örneği ele alınmıştır. Tüm hayvancılık desteklerinden böyle bir işletme yararlandığı takdirde bir devlet memurunun yıllık maaşı kadar destek alabilmekte idi. Bu rakam 2018 için hesaplanırsa belki de çok daha yüksek çıkabilir.

Destekler ile ilgili anlayış değişmeli!

Bütün bu desteklere rağmen hayvancılıkta ve özellikle et üretiminde problemler neden hâlâ istediğimiz düzeyde çözülüyor? Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı aldıkları yeni tedbirler ve verdiği/vereceği destekler problemleri bir süre için azaltacak ve kârlılığı artıracak için orta vadede problemlerin çözülmesi-

ne katkı verecektir. Ancak sorunların çözümüne biraz daha geniş perspektiften bakmak ve çareleri daha derinlerde aramak gerekiyor (6). Nasıl mı?

- Tarım, çok yaygın bir üretim sektörü olduğu için çözüme kısa sürede ulaşmak çok mümkün değildir. Sabırlı olmak, sektörü daha iyiye götüren politikaları kesintisiz devam ettirmek ve sahadaki uygulamaları iyileştirmek gerekiyor.
- Tarımın ve dolayısıyla alt sektörü olan hayvancılığın gelişmesi, tarım politikaları ve desteklerinden çok ülkenin ekonomik büyümesine bağlıdır. Ekonominin sürekli büyümesi, tarımsal ve dolayısıyla hayvansal üretimi hem talep hem de arz yönünden olumlu etkileyerek geliştirecektir.
- Türkiye’deki büyükbaş hayvancılığın üretim yapısında, et ve süttan elde edilen gelirler birbirine yakındır. Kârlılığı zaten düşük olan hayvancılıkta her iki geliri de azami seviyeye çıkaracak süt üretiminde soğuk zincir ve hayvan borsaları gibi mekanizmaları iyileştirmek ve yaygınlaştırmak gerekir.
- Tarımsal politikalar ve desteklerin doğru tespit edilerek yürürlüğe konulması kadar, bu politikaları sahaya taşıyacak görevlilerin ve teknik elemanların politikaların hedefleri doğrultusundaki gayretleri ve etkinlikleri de önemlidir. Dolayısıyla bu gayretlerin ve etkinliklerin artırılması gerekir.
- Müracaat şartları, destek miktarları ve ödemelerin nasıl yapılacağı dâhil tarımsal desteklerle ilgili tüm bilgilerin, desteklerin muhatabı olan çiftçilere ulaştırılmasına yönelik yayım faaliyetlerine daha ciddi bir şekilde ağırlık vermek ve desteklerle ilgili bürokratik süreçleri daha da kolaylaştırmak lazımdır.
- Politikalar ve destekler doğrultusunda yönlendirilecek çiftçi ve yetiştiricilerin gelişmeye daha açık olması, yani gelişmeye daha açık olan genç nüfusun tarımda yer almasının sağlanması için gençleri kırsalda kalmaya ve tarımsal faaliyet yapmaya cezbetmek gerekiyor.
- Gençleri ve daha genç nüfusu tarımda tutmak ve tarımsal faaliyette kalmalarını sağlamak için kırsal alandaki iş ve yaşam şartlarını çok daha iyi noktaya taşımak ve iş ve yaşam şartları açısından kentlerle rekabet edebilir hâle getirmek gerekiyor.
- Zahmetli ve bir faaliyet alanı olan hayvancılığı başaracak ve işini hakkıyla yapacak çalışkan üreticilere ve bu üreticileri cezbedecek sürekli ve yeter gelir sağlayacak piyasa ve iş şartlarının oluşturulmasına ihtiyaç vardır.

Sonuç

Tarımın dolayısıyla hayvancılığın geniş bir üretim yelpazesi ve çok sayıda birikmiş sorunları vardır. Hayvancılığı geliştirmeyi ve dolayısıyla et üretimini istenen düzeye çıkarmayı çok kısa sürede ve tek çözümlü sihirli değnek anlayışıyla başarmak çok mümkün değildir. Çözümleri uzun zamana yayma, ülkenin ekonomik gelişmesiyle ilişkilendirerek hayalci olma ve sürekli daha iyiye götürecek çok yönlü tedbirleri alma politikalarını yürürlüğe sokmak gerekecektir.

Türkiye hayvancılığında özellikle büyükbaş hayvancılıkta canlı materyal ve süt üretimi birlikte yapılır. Yapılan hesaplamalarda canlı hayvan (kasaplık ve kurbanlık) satışından elde edilen gelirle süt satışından elde edilen gelir başa baş gider. Dolayısıyla bu yapıdaki hayvancılık faaliyetinde kârlı yani sürdürülebilir yeter gelir sağlayan bir hayvancılık için her iki geliri de daha yükseğe çıkaracak mekanizmaları oluşturmak gerekir. Bu anlamda süt üretiminde soğuk zincirin yaygınlaştırılması çok önemlidir.

Dünyada olduğu gibi Türkiye’de de et ve süt üretimini artırmanın en temel ve doğal yolu, ülkenin en ücra köşesinde yetişen otu ete ve süte dönüştürecek yaygın bir üretimi gerçekleştirebilmek gerekir. Yani ülkenin ot yetişen her bayırın ve düzün hayvansız kalmaması gerekir. Eğer yetişen otlar hayvansız kalıyor ve dolayısıyla yaz boyunca kartlaşıp önce sararıp sonra da kuruyup zayı oluyorsa hayvansal ürünlerin üretiminde istenen başarıya ulaşmak mümkün değildir.

Et üretim arzını artırmada en önemli sorun olan yüksek maliyetlerin aşağı çekilmesi için tedrici ve sürekli bir çaba içinde olunması gerekir. Bu doğrultuda yem üretme potansiyeli olan çiftçilerin hayvancılık yapması, her türlü ıslahın sürekli yapılması, işletmelerin potansiyelleri çerçevesinde ekonomik optimum işletme büyüklüğüne yönelme çabası içinde olması, hastalıkla iyi mücadele ve genç yaşta kesim ve ölümlerin önüne geçerek hayvan materyalinin çoğaltılması ve israfının önlenmesi elzemdir.

Destekler, ilgili sektörde var olan bir problemi ortadan kaldırmaya yöneliktir, dolayısıyla problem ortadan kalktığında desteğe de ihtiyaç kalmaz yani ortadan kalkar. Bunun için et üretimiyle alakalı gerçek problemlerin iyi tespit edilmesi, problemin en iyi hangi destek ve teşvikle ortadan kaldırılacağına yani destek politikasının nasıl şekillendirilip uygulanacağına iyi belirlenmesi ve sahada uygulamasının problemi çözmeye yönelik olarak etkin bir şekilde uygulanması zorunludur.

Referanslar

1. Yavuz, F., C. R. Zulauf, Introducing A New Approach to Estimating Red Meat Production in Turkey, *Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences*, 2004/4.
2. Yavuz, F., Bilgiç, A., Terin, M., Güler, İ.O., 2013. Policy Implications of Trends in Turkey’s Meat Sector with Respect to 2023 Vision. *Meat Science* 95(2013) 798-804.
3. Yavuz, F. Et meselesini dert olmaktan çıkarabilir miyiz? Köşe Yazısı, Erzurum Pusula Gazetesi, 5 Nisan 2017. <http://www.gazetepusula.net/2017/04/05/et-meselesini-dert-olmaktan-cikarabilir-miyiz/>
4. Yavuz, F., M. Terin, İ. O. Güler, 2012. Türkiye Et Sektöründeki Gelişmeler ve Doğu Anadolu Bölgesine Etkilerinin Analizi, Atatürk Üniversitesi BAP, Aralık 2012.
5. Yavuz, F., Y. E. Ertürk, S. Tan, U. Gül, B. Taşkaya, A. Demir, A. Yürükçü, 2004. Gümrük Birliği Serbest Ticaret Anlaşmaları ve Et İthalatı, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Mayıs 2004, Ankara.
6. Yavuz, F. Kırmızı Et Fiyatları ve Hayvancılık Destekleri, Köşe Yazısı, Erzurum Pusula Gazetesi, 3 Ocak 2018. <http://www.gazetepusula.net/2018/01/03/kirmizi-et-fiyatları-ve-hayvancılık-destekleri/>
7. GTHB, 2018. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Tarımsal Destekleri, <https://www.tarim.gov.tr/Konular/Tarimsal-Destekler>



Doç. Dr. Aziz ŞAHİN
Ahi Evran Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü
Hayvan Yetiştirme ve Islahı Ana Bilim Dalı
aziz.sahin@ahievran.edu.tr

KASAPLIK HAYVAN MATERYALİ SORUNU

Giriş

Et, süt ve yumurta bireylerin sağlıklı ve dengeli beslebilmeleri için tüketmesi gereken hayvansal gıdalardır. Türkiye’de bu gıda maddelerinden süt ve etin ana kaynağı sığırdır. Sığırların kırmızı et üretimine katkısı %90,3, süt üretimine katkısı ise %91,1’dir (4). Türkiye’de kırmızı et üretiminin yetersiz olduğu konusu gündemdeki yerini korumakta ve değişik platformlarda da tartışılmaktadır. Konu uzmanları tarafından hazırlanan değişik raporlarda da kırmızı et üretiminin yetersiz olduğu belirtilmiş ve bazı tedbirler alınmaya çalışılmışsa da günümüzde kırmızı et sorunu gündemdeki yerini korumaya devam etmektedir. Bu nedenle, bu güne kadar alınan yanlış kararlar nedeniyle kırmızı ete talebin giderilemediği Türkiye’de, kırmızı et üretimindeki arz yetersizliği canlı hayvan ve et ithal edilerek giderilmeye çalışılmaktadır.

Tablo 1’de Türkiye’de 2014-2017 yılları arasında Süt ve Et Kurumu tarafından ithal edilmiş toplam hayvan sayısı, taze ve dondurulmuş et miktarları görülmektedir.

Yapılan canlı hayvan ve karkas miktarlarının 2017 yılı et üretimine katkısı yaklaşık 170000 ton olup, canlı hayvan ve karkas ithalatları nedeni ile yurt dışına yaklaşık 2.1 milyar dolar döviz ödenmiştir (4). Türkiye’de ilk hayvan ithalatı 1925 yılında yapılmış olup, bugüne kadar çeşitli yıl ve zamanlarda çeşitli ırklardan sığır ithal edilmiştir (6). Gelinen noktada yapılan ithalatlara rağmen, kırmızı et üretimindeki arz ve talep dengesizliği sorunu giderilememiştir. Son istatistiki bilgilere göre Türkiye’de 15.943.586 büyükbaş, 44.312.308 küçükbaş hayvan yetiştirilmektedir (1, 2). Kırmızı et üretimi, kesilen hayvan sayısı, süt üretimi ve sağılan hayvan sayısı ile ilgili bilgiler Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 1. 2014-2017 yılları arasında Süt ve Et Kurumu tarafından yapılan ithalatlar

Yıl	Canlı Kasaplık Sığır (Baş)	Canlı Besilik Sığır (baş)	Canlı Koyun-Kuzu Kesimlik (baş)	Dondurulmuş/Taze Karkas Sığır Eti (ton)	Kemiksiz Sığır Eti (ton)
2014	2434	23604	2496	120	520
2015	-	154194	-	17572	6366
2016	22181	407887	-	21	5700
2017	66166	537345	76254	1966	-

(1, 2)

Tablo 2. Kırmızı et üretimi, kesilen hayvan sayısı ve süt üretimi ve sağılan hayvan sayısı

	Kesilen Hayvan Sayısı (aş)	Et Üretimi (ton)	Hayvan Türü	Sağılan Hayvan Sayısı (baş)	Süt Üretimi (ton)
Büyükbaş	3.602115	988.821	Büyükbaş	6.038.539	18.831720
Küçükbaş	7203204	137586	Küçükbaş	22.466.995	1.868.174
Toplam		1.126.407			20.699.894

(1, 2, 4)

Türkiye’de büyükbaş ve küçükbaş hayvanlardan toplam 20.699.894 ton süt, 1.126.407 ton kırmızı et üretilmekte olup, sığırların süt ve kırmızı et üretimlerindeki payları sırası ile %91,1 ve %90,3’tür. Yaklaşık olarak birim sığır başına süt verimi 3143 kg, sığır karkas ağırlığı ise 274 kg’dır (1, 2). Son istatistik verilerine göre 15.943.586 baş olan Türkiye sığır popülasyonunda kültür %48,9, kültür melezi %40,9 ve yerli sığırların oranı %10,2’ler seviyesine ulaşmıştır (1, 2). Bu gün 44.312.308 baş olan küçükbaş hayvan varlığının 33.677.636 başını koyunlar oluşturmaktadır. Türkiye’de 1925 yılından günümüze kadar olan dönemde yapılan ithalatlarda, genel olarak süt sığırları ithal edilmiştir (5). Kırmızı et üretiminde besi materyali olarak ithal edilen bu süt sığırlarının buzağıları ve damızlık dışı hayvanlar besi materyali olarak kullanılmıştır. İthal edilen her bir süt sığırının Türkiye’nin süt üretimine katkısı olmuş ve bu durum mevcut süt üretimini artırmış ve süt üretiminde oluşan arz fazlalığı süt fiyatlarının düşmesine neden olmuştur. Bu durumla karşı karşıya kalan yetiştiriciler de maliyetini karşılayamadıkları damızlık hayvanları kasaplık olarak değerlendirmiştir (4).

Sonuçta, sağılan sığır sayısı azalmakta, kırmızı et arzının az olması nedeni ile kırmızı et fiyatları artmaktadır. Kırmızı et fiyatlarındaki artışı fırsat bilen bazı yetiştiriciler, yasak olsa da, bu fiyat artışından faydalanmak için damızlık hayvanlarını kesmektedirler (4).

Kırmızı et üretim girdileri;

- Besi hayvanı materyali (girdi masraflarındaki payı %50-60),
- Yem giderleri (girdi masraflarındaki payı %25-40),
- İşçilik, ilaç, veteriner gibi diğer girdilerin kırmızı et üretim masraflarındaki payı %5-15’tir (6).

Kasaplık hayvan materyali sorunu kırmızı et üretiminde yapılan masraflarda en büyük paya sahiptir (6).

Kasaplık hayvan sorununu gidermek için neler yapılmalıdır.

- Buzağı ölümleri azaltılmalıdır. Günümüzde Türkiye’de buzağı hastalıkları nedeni ile buzağı ölümlerinin %10-%15 arasında olduğu ifade edilmektedir. Buzağı ölüm oranının %5 seviyesinde olduğu kabul edildiğinde, yaklaşık olarak 500.000 baş buzağı ölümü gerçekleşiyor demektir. Buzağı ölümlerinin önlenmesi ile kırmızı et üretimi 150.000 ton artırılabilir.
- Kullanma melezlemesi yapılmalı; süt üretiminin fazla ve süt fiyatlarının düşük olduğu dönemlerde ve işletmelerde sürüden çıkarılacak yani damızlık olarak kullanılmayacak olan sığırlar

son defa uygun olan etçi ırk sığırların (Angus, Hereford vb.) sperması ile döllenabilir. Doğacak buzağının kasaplık olarak kullanılmasıyla buzağı başına yaklaşık olarak 100 kg ilave bir karkas elde edilebilir ve bu şekilde yıllık yaklaşık olarak 50000 ton ek karkas üretilir (4).

- Kısırlık oranı azaltılmalıdır. İşletmelerde kısırlık oranının yüksek olması da kasaplık hayvan materyali teminini, dolayısı ile kırmızı et üretimini olumsuz etkilemektedir. Hayvan yetiştiriciliğinde kısırlık oranının %10 altında olması arzu edilmektedir. Fakat bu oran Türkiye’de %15’ler seviyesindedir. Mevcut kısırlık oranı ve işletmeler için kabul edilebilir kısırlık oranı arasındaki bu %5 oranındaki farklılık yaklaşık olarak 250.000 buzağıya karşılık gelmektedir. Buradan kısırlık nedeniyle kırmızı et üretim kaybının yaklaşık olarak 75.000 ton olduğu tahmin edilebilir (4).
- Burada yapılan öneriler sürü sevk ve idaresinin iyileştirilmesi ile düzeltilebilir. Bu sorunlar giderildiğinde ithalata gerek kalmayacak ve kırmızı et üretimi yaklaşık olarak 275.000 ton artacaktır (4).
- Türkiye’de kırmızı et üretimini artırırken süt arzını dolayısıyla süt sektörünü olumsuz etkileyecek ithalatlardan kaçınmak gerekmektedir. Bu nedenle Türkiye’de artık sütçü sığırlar değil, etçi sığırlar ithal edilmeli ve bu doğrultuda planlamalar yapılarak mera alanlarının uygun olduğu Doğu Anadolu bölgesi, Karadeniz bölgesi ve Trakya bölgesinin bazı bölümleri gibi bölgelerde ivedilikle uygulamaya geçilmelidir (4).
- Diğer bir kırmızı et üretim kaynağı olan küçükbaş hayvan yetiştiriciliği de cazip hale getirilmelidir. Bu konuda çoğlu doğum yapan koyun ve keçi ırkları tercih edilmelidir.
- Kanatlı sektöründe olduğu gibi besi işletmeleri sözleşmeli yetiştirici modeline uygun olarak organize edilmez. İşletmelerin bu şekilde organize olmaları kırmızı et üretim miktar ve kalitesinin artmasını ve küçük ölçekli işletmelerin üretimlerini devam ettirmelerini sağlayacaktır.
- Kendi arazisi olan ve kendi yemini üretebilen besi işletmelerinin kurulmasının teşvik edilmesinin kırmızı et üretiminde girdi maliyetlerinin azalmasına neden olacağı düşünülmektedir. Bu tür işletmelerin yaygınlaşması kırsal alandan kente olan göçü azaltabileceği gibi mera alanlarının amaçları doğrultusunda kullanılmasını da sağlayacaktır.
- Kırmızı et üretiminde kullanılan girdilerin hemen hemen tamamının satın alınmasıyla yapılacak beside maliyetler yüksek olacak bu durumda

kırmızı et fiyatlarının yükselmesine neden olmaktadır.

- Hayvancılığın mevcut durumu değerlendirilip ihtiyaç olduğunda damızlık hayvan ithalatları sınırlı olarak yapılmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Tuik, 2018. TÜİK-Türkiye İstatistik Kurumu Hayvancılık İstatistikleri. [http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=1979&PreistatistikTablo.do?ista_b_id=140, 141 ve 487](http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=1979&PreistatistikTablo.do?ista_b_id=140,141%20ve%20487) (Erişim Tarihi: 25.03.2018).
2. Anonim, 2018. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Hayvancılık Genel Müdürlüğü Hayvancılık Verileri. <https://www.tarim.gov.tr/sgb/Belgeler/SagMenuVeriler/HAYGEM.pdf> (Erişim Tarihi: 23.03.2018).
3. Şahin A., Ulutaş Z., Yıldırım A., Şirin E., Aksoy Y., 2011. Türkiye Hayvancılığı. Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Dergisi, 28(2), 158-169.
4. Ulutaş, Z., 2018. Türkiye'nin Çözilemeyen Et Meselesi. Ömer Halisdemir Üniversitesi Tarım Bilimleri ve Teknolojileri Fakültesi, Hayvansal Üretim ve Teknolojileri Bölümü Ders Notları, Niğde (Yayınlanmamış).
5. Kumlu, S., 2000. Damızlık ve Kasaplık Sığır Yetiştirme. Türkiye Damızlık Sığır Yetiştiricileri Merkez Birliği Yayınları, Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootehni Bölümü No:3, 166 s, Antalya.
6. Anonim, 2015. Kırmızı Et Stratejisi. T.C. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı <https://www.tarim.gov.tr/HAYGEM/Belgeler/.../Kirmizi%20Et%20Stratejisi.pdf> (Erişim Tarihi: 21.03.2018)



Selman AYAZ

T.C. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı

Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü Gıda İşletmeleri ve Kodeks Daire Başkanı

selman.ayaz@tarim.gov.tr

ET ve ET ÜRÜNLERİ MEVZUATI ve DENETİMLERİ

Mevzuat: Bilindiği üzere 5996 sayılı Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanunu ile gıda ve yem güvenilirliğini sağlamak amaçlanmıştır. Söz konusu Kanunun uygulanmasını kolaylaştırmak adına ise gıda işletmelerine yönelik olarak birtakım yönetmelikler yayımlanmıştır. Bunlardan et işletmelerini ilgilendiren yönetmelikler aşağıda sıralanmaktadır:

- Gıda İşletmelerinin Kayıt ve Onay İşlemlerine Dair Yönetmelik (17.12.2011)
- Hayvansal Gıdalar İçin Özel Hijyen Kuralları Yönetmeliği (27.12.2011)
- Hayvansal Gıdaların Resmi Kontrollerine İlişkin Özel Kuralları Belirleyen Yönetmelik (17.12.2011)
- Gıda İşletmelerinde Yerel, Marjinal ve Sınırlı Faaliyetlerin Düzenlenmesine Dair Yönetmelik (26.07.2016)
- Küçük Kapasiteli Kesimhanelerin Genel ve Özel Hijyen Kurallarına Dair Yönetmelik (03.03.2018)

İşletme sayısı: Yukarıda adı geçen “Gıda İşletmelerinin Kayıt ve Onay İşlemlerine Dair Yönetmelik” gereği et ve et ürünleri faaliyeti yapan (kesim, parçalama ve hayvansal yan ürün işleyen) işletmeler “onaylı işletme” kapsamında değerlendirilmekte olup ülkemizde faaliyet gösteren 12270 adet onaylı işletmeden 2477 tanesini et ve et ürünleri işleyen onaylı işletmeler oluşturur.

Çalıştırılması Zorunlu personel: Yine 5996 Sayılı Kanun ile gıda işletmelerinin işin nevine göre konu ile ilgili eğitim almış personel çalıştırması hüküm altına alınmıştır. Buna göre kombina, kesimhane, parçalama ve bağırsak işleme tesislerinde veteriner hekim; et ve et ürünleri işleyen iş yerlerinde (kasaplar hariç) ise veteriner hekim, gıda mühendisi veya ziraat mühendisi (gıda bölümü) çalıştırılması yasal bir zorunluluktur. Kesimhane ve parçalama tesislerinde ayrıca resmi veteriner hekim görev yapmaktadır.

Sağlık-Tanımlama İşareti: Onaya tabi olan et işletmecileri ürettiği hayvansal gıdayı Hayvansal Gıdaların Resmi Kontrollerine İlişkin Özel Kuralları Belirleyen Yönetmelik hükümlerine uygun sağlık işareti veya sağlık işaretinin uygulanmasının öngörülmediği durumlarda ise Hayvansal Gıdalar İçin Özel Hijyen Kuralları Yönetmeliğinin 8. maddesinde yer alan şartlara uygun tanımlama işareti uygulamadan piyasaya arz edemez. Sağlık işareti resmi veteriner hekim tarafından ilgili mevzuata uygun olarak ante-mortem ve post-mortem muayenesi yapılmış ve insan tüketimine uygun karkasların dış yüzeyine uygulanır. Tanımlama işareti ise gıda işletmecisi tarafından onaylı işletmede üretilen hayvansal gıdaya, ambalaj veya paket üzerine uygulanır.

Gıda Zinciri Bilgisi: Diğer taraftan Hayvansal Gıdalar İçin Özel Hijyen Kuralları Yönetmeliği gereği kesimhane işletmecisi kesimhaneye gönderilen veya gönderilmesi planlanan tüm hayvanlar için (av hayvanları hariç) gıda zinciri bilgisini istemek, kontrol etmek ve değerlendirme sonucuna göre hareket etmek zorundadır ve Gıda Hijyeni Yönetmeliğine uygun olarak menşe çiftlik bünyesinde tutulan kayıtları içeren ilgili gıda zinciri bilgileri sağlanamayan hayvanları işletmesine kabul edemez. Gıda zinciri bilgisi aşağıdaki bilgileri içerir:

- a. Menşe çiftliğin veya bölgenin hayvan sağlığı durumunu,
- b. Hayvanların sağlık durumunu,
- c. Belirli bir dönemde hayvanlara uygulanan ve belirli bir kalıntı arınma süresine sahip olan veteriner tıbbi ürünleri veya diğer tedavileri, kalıntı arınma süreleri ve bunların uygulama tarihlerini,
- d. Etin güvenilirliğini etkileyebilen hastalıkların olup olmadığına ilişkin bilgiyi,
- e. Halk sağlığının korunması amacıyla, etin güvenilirliğini etkileyebilecek hastalıkların teşhisi için zoonozların ve kalıntıların izlenmesi ve kontrolü çerçevesinde alınan numuneler de dâ-

- hil, hayvanlardan veya diğer materyallerden alınan numunelerde yürütülen analiz sonuçlarını,
- f. Aynı menşe çiftlikten kesime gönderilen bir önceki hayvanlara ait özellikle resmi veya yetkilendirilmiş veteriner hekim tarafından düzenlenen ölüm-öncesi (ante mortem) ve ölüm-sonrası (post mortem) muayenelere ilişkin raporları,
 - g. Verilerin bir hastalığın varlığına işaret etmesi durumunda üretim verilerini,
 - h. Menşe çiftliğe hizmet sağlayan veteriner hekimin adı ve adresini.

Acil Kesim: Yine aynı yönetmelik gereği gıda işletmecisi, sadece aşağıdaki gerekliliklerin sağlanması durumunda kesimhane dışında acil kesimi yapılan evcil tırnaklı hayvan etlerini insan tüketimine sunabilir:

- Sağlıklıyken geçirdiği bir kazadan dolayı acı çeken hayvanın, hayvan refahı sebepleri ile kesimhaneye nakledilememesi,
- Kesim öncesi muayenenin veteriner hekim tarafından yürütülmesi,
- Kesilen ve kanı akıtılan hayvanın, geciktirilmekten hijyenik bir şekilde kesimhaneye nakledilmesi,
- Mide/bağırsaklar hayvanın kesildiği yerde veteriner hekim gözetiminde çıkartılabilmesi
- Çıkartılan iç organların, kesilen hayvana eşlik etmesi ve bu hayvana ait olduğunun tanımlanabilmesi
- Acil kesimi yapılan hayvanın, kesim sonrası muayeneden sonra insan tüketimi için uygun olması.
- Gıda işletmecisinin, kesim sonrası muayeneyi takiben etin kullanımına ilişkin resmi/yetkilendirilmiş veteriner hekimin vereceği talimata uyması.
- Özel bir sağlık işareti taşıması şartı ile piyasaya arz edilmesi.

Domuz ve tek tırnaklı hayvanlara ilişkin faaliyetler: Domuz ve tek tırnaklı hayvanlar dışındaki hayvan türlerinin kesimi ve muamelesi, etlerinin parçalanması, soğutulması, etlerinden kıyma, hazırlanmış et karışımı, MAE ve et ürünleri üretiminin yapılması, ambalajlanması, depolanması ve nakliyesi ile ilgili faaliyetlerle uğraşan gıda işletmelerinde domuzlar ve tek tırnaklı hayvanlara ve bu hayvanların etlerine ilişkin faaliyetler yürütülemez. Bu işlemler domuz ve tek tırnaklı hayvanlara mahsus her iki tür için ayrı ayrı onaylanmış veya kayıt altına alınmış gıda işletmelerinde yürütülür.

Mevzuat Çalışmaları: Bakanlığımız uluslararası Ko-deks Alimentarius Komisyonu'nun temas noktasıdır. 5996 sayılı Kanun gereği gıda kodeksini hazırlamak üzere Ulusal Gıda Kodeks Komisyonu oluşturulmuştur. Komisyon Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakan-

lığından 2 temsilci; gıda konusunda uzman, bilim adamı niteliğinde 1 temsilci; Sağlık Bakanlığında 2 temsilci; Türk Standartları Enstitüsünden 1 temsilci ve Sivil Toplum Kuruluşlarından (TGDF - Türkiye Gıda ve İçecek Sanayii Dernekleri Federasyonu) 1 temsilci olmak üzere toplam 7 kişiden oluşur. Komisyonun sekretarya hizmetleri Bakanlığımızca yürütülmektedir. Komisyona bağlı olarak, komisyon altında, üyeleri üniversiteler, ilgili Bakanlıklar ve sivil toplum kuruluşları temsilcilerinden oluşan 30 alt komisyon görev yapmaktadır.

Gıda Mevzuatı: Gıda mevzuatı 5996 sayılı Kanun, Türk Gıda Kodeksi (yatay ve dikey gıda kodeksleri) ve diğer düzenlemelerden (Gıda İşletmelerinin Kayıt ve Onay İşlemlerine Dair Yönetmelik, Hayvansal Gıdalar İçin Özel Hijyen Kuralları Yönetmeliği, Hayvansal Gıdaların Resmi Kontrollerine İlişkin Özel Kuralları Belirleyen Yönetmelik gibi) oluşmaktadır.

Türk Gıda Kodeksi (TGG) gıda ve gıda ile temas eden madde ve malzemelerin asgari teknik ve hijyenik şartlarını belirleyen kurallar bütünüdür. TGG'da iki tür düzenleme bulunmakta olup (gıda katkı maddeleri, aroma vericiler ve aroma verme özelliği taşıyan gıda bileşenleri, bulaşanlar, pestisit kalıntıları ve veteriner ilaç kalıntıları, numune alma, analiz metotları, etiketleme, mikrobiyolojik kriterler gibi tüm gıdalara ve gıda ile temas eden madde ve malzemelere uygulanacak olan kriterleri içeren yatay gıda kodeksi ile belirli bir gıda veya gıda grubu veya gıda ile temas eden madde ve malzeme için belirlenmiş özel kriterleri içeren dikey gıda kodeksi) bu kapsamda halihazırda toplam 97 adet düzenleme (Tebliğ, Yönetmelik) bulunmaktadır.

Et ve et ürünleri ile ilgili olan dikey düzenleme "Türk Gıda Kodeksi Et ve Et Ürünleri Tebliği"dir. Tebliğ 05.12.2012 tarihinde yayımlanmış olup 5 Mart 2013 tarihi itibarıyla yürürlüğe girmiştir. Söz konusu tebliğ yayımı ile daha önce yürürlükte bulunan "Et Ürünleri Tebliği, Çiğ Kırmızı Et ve Hazırlanmış Kırmızı Et Karışımları Tebliği, Çiğ Kanatlı Eti Hazırlanmış Kanatlı Eti Karışımları Tebliği, Mekanik Olarak Ayrılmış Kanatlı Eti Tebliği ve Mekanik Olarak Ayrılmış Kırmızı Et Tebliği" yürürlükten kaldırılmıştır. TGG Et ve Et ürünleri Tebliği ile:

- Et ürünlerine ilişkin ürün tanımları ve ürünlere ait özellikler belirlenmiştir (fermente sucuk, ısıtılmış işlem görmüş sucuk, köfte, döner, kavurma, pastırma vb. gibi) .
- Kırmızı et ve kanatlı etlerinin karışımından et ürünü üretilmemektedir (Sadece üretim teknolojisi gereği kanatlı et ürünlerine kırmızı et ve/veya yağı karıştırılabilir) . Kırmızı etler ve

kanatlı etleri ise kendi içlerinde karıştırılarak et ürünleri üretilmektedir.

- Mekanik olarak ayrılmış etlerin (MAE) tebliğ kapsamında yer alan ürünlerde kullanımına izin verilmemektedir (ihraç amaçlı MAE ve ürünler hariç olmak üzere) .
- “Isıl işlem görmüş sucuk benzeri ürün” “Isıl işlem görmüş sucuk” olarak adlandırılmaktadır.
- Ürün isimlerinin, aynı renk, aynı yazı karakterinde olacak ve yazıdaki harf büyüklüğü en az 3 mm olacak şekilde belirtilmesi hüküm altına alınmıştır.
- Et ürünlerine et aromaları katılması yasaklanmış olup ayrıca TGK Gıda Katkı Maddeleri Yönetmeliği Ek VI’da bazı geleneksel et ürünlerinde (fermente sucuk, pastırma, döner, köfte gibi) bazı katkı maddelerinin (nitrat, nitrit, renklendiriciler gibi) kullanımı yasaklanmıştır.
- Perakende işletmelerde dökme olarak kıyma ve doğrudan satış için hazır ambalajlı hale getirilmiş olan köfte (10 kilogramı geçmeyecek şekilde) üretimine müsaade edilirken dökme kanatlı eti satışı yasaklanmıştır.
- Bu Tebliğ kapsamında yer alan ürünlerin TGK Gıda Etiketleme ve Tüketicileri Bilgilendirme Yönetmeliğine uygun olması gerekmekte olup bu Yönetmelikteki kurallara ek olarak; kırmızı et/etlerden üretilen ürünlerde ürün isminde tür ismi belirtilmezken kanatlı eti/etlerinden üretilen et ürünlerinde ise tür ismi belirtilir. Çiğ et (kuşbaşı, parça etler) , kıyma ve çiğ haldeki et karışımlarında (köfte, döner) ise ürün isimlerinde tür ismi belirtilir.
- Tebliğde ayrıca et ve et ürünleriyle ilgili yatay düzenlemelere (TGK Gıda Katkı Maddeleri Yönetmeliği, TGK Aroma Vericiler ve Aroma Verme Özelliği Taşıyan Gıda Bileşenleri Yönetmeliği, TGK Bulaşanlar Yönetmeliği, TGK Mikrobiyolojik Kriterler Yönetmeliği gibi) atıfta bulunulmuştur.

Denetim: Bakanlığımızca yılda yaklaşık bir milyona yakın denetim yapılmakta olup 2017 yılı itibarıyla onaylı ve kayıtlı gıda işletmelerine yapılan denetim sayısı 55.224; alınan numune sayısı ise 7.190’dır. Bu denetimlerin 8.631 tanesini onaylı işletmelere yönelik denetimler oluşturur.

İfşa: Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığının yaptığı kontroller sonucunda sahip olduğu bilgileri, 5996 Sayılı Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanun’unun 31 inci maddesinin 6. fıkrası uyarınca kamuoyunun bilgisine sunabileceği hükme bağlanmıştır.

Ayrıca, 17 Aralık 2011 tarihli Gıda ve Yemin Resmi Kontrolüne Dair Yönetmeliğin 8’inci maddesi gereğince kişilerin hayatını ve sağlığını tehlikeye düşürecek şekilde bozulmuş, değiştirilmiş gıdaları üreten ve/veya satan firmanın adı, ürün adı, markası, parti ve/veya seri numarasının Bakanlık resmi internet sitesinde Bakanlıkça kamuoyunun bilgisine sunabileceği hükmü yer almaktadır.

Bu kapsamda 2012-2018 yılları arasında et ve et ürünleri işleyen 323 firmaya ait 396 ürün ifşa edilmiştir.

OTURUM-III TARTIŞMA BÖLÜMÜ

ŞEFİK TEKLİ: Ahi Evran Üniversitesi Kaman Meslek Yüksekokulu ve Gıda Teknolojisi Bölümü Öğretim Görevlisiyim.

Selman Bey'e bir soru sormak istiyorum. Kısa bir süre önce taklit ve tağşiş yapan firmalar Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından ifşa edildi. Özellikle orada köftelere ve Adanalara domuz karışımı yapan firmalar ifşa edildi. Şimdi bu firmaların tekrar denetlenmesi ne zaman olacak? Bunlar bu işlemi yaptıktan kısa süre sonra tekrar denetleniyor mu veya bunlara ne tür yaptırımlar uygulanıyor?

Teşekkür ederim.

SELMAN AYAZ: Biraz önce sunumda da bahsetmiştim bu tür işletmeler onay kapsamındaki işletmelerdir. Az önce Bakanımın da söylediği gibi, onay kapsamındaki işletmeler de hayvansal ürün üreten işletmeler olduğu için risk bazlı denetim yapıyoruz. Sunumumda da söylediğim gibi bu tür işletmeleri daha fazla denetliyoruz. Şimdi biz şunu yapıyoruz: 7 bin denetici var, il müdürlüklerimiz vasıtasıyla bu işlemler yürütülüyor. Örneğin; İl Müdürlüğü bir firmaya denetim yaptı, numune aldı ve domuz ürününe denk gelindi ve bize ifşa edilmesi için bildirildi. Ama bu firmanın itiraz hakkı var, o arada tabi biz ürünleri topluyoruz. Siz de biliyorsunuz bazen şöyle eleştiriler alabiliyoruz: İşte Bakanlık bu firmaları geç ifşa etti, niye ifşa etti? Çünkü sonuçta bir markayı ifşa ediyorsunuz (yan markayı ifşa etmek de aslında kolay bir şey değil) yanlış yaptığınız anda o markayı bitirebilirsiniz. Biliyorsunuz küçük büyük firma ayırımı yapmadan birçok firmayı ifşa ediyoruz, ama bütün işletmeleri de korumak lazım. Yani siz bunu belki bilmiyorsunuz ama o arada biz denetimleri yapıyoruz. Özellikle de daha önce ifşa olan işletmeleri daha çok denetliyoruz. Ama dediğim gibi şunu da kabul ediyorum: 10 kez, 20 kez ifşa ettiğimiz firmalar var. Adam diyor ki, ben 100 bin lira kazanıyorum, 18 bin lira ceza veririm. Bu nedenle cezaları çok ağırlaştırdık, Meclise gönderdik. Çıkarsa artık inşallah hiçbir sıkıntı kalmayacak diye düşünüyorum.

PROF. DR. FATİH GÜLTEKİN: Profesör Doktor, Sağlık Bilimleri Üniversitesi.

Selman Bey'e bir sorum olacak, birazdan sunumda da bahsedeceğim. Dünya Sağlık Örgütü işlenmiş et ürünlerini bir grup insanlar için kesin kanserojen olarak sınıflandırdı. Bununla ilgili yani işlenmiş et

ürünlerine nitrat ve nitritlerin kullanılmasının yasaklanması yönünde bir çalışma var mı merak ediyorum.

Teşekkür ederim.

SELMAN AYAZ: Hocam, biliyorsunuz bizim mevzuatımız AB ile uyumlu. 30 Haziran 2013 yılında yayınladığımız Katkı Maddeleri Yönetmeliği var birebir uyumlu bir yönetmelik. Orada şu anda gıdada kullanılmasına izin verilen katkı maddelerinden 335 tane gıda katkı maddesi var. Ama Kodeks Alimentarius'ta 500 tane katkı maddesi var. Yani, Amerika'nın kullandığı Amerika gıdalarda 500 tane katkıya izin veriyor, biz 335 tane katkıya izin veriyoruz. Ona rağmen bizim mevzuatımız Avrupa Birliğinden daha sıkı. Biraz önce bahsettiğim, ekmek başta olmak üzere birçok gıdada mesela bazı et ürünlerinde, bazı katkı maddelerini yasakladı. Ama bu her zaman aynı kalacak diye bir şey yok. Şimdi mesela hocam, geçen Ulusal Gıda Kodeksi Komisyonu toplantısı yaptık. EFSA orada kalsiyum sorbatı yasaklama kararı aldı. Onu hemen biz de yasaklayacağız. Bizim temel amacımız tüketici sağlığını en üst düzeyde korumak; yani misyonumuz o şekilde, bir sıkıntı yok hocam değerlendiririz tabi ki.

OTURUM - IV

Oturum Başkanları

Prof. Dr. Fahrettin KELEŞTEMUR

TÜBA Asli Üyesi

TÜBA-Gıda ve Beslenme Çalışma Grubu Üyesi

TÜSEB Başkanı

Prof. Dr. Mustafa Kasım KARAHOCAGİL

Ahi Evran Üniversitesi, Tıp Fakültesi Dekanı



Prof. Dr. Muazzez Garipağaoğlu
Fenerbahçe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi
mgaripagaoglu@hotmail.com

BESLENMEDE KIRMIZI ETİN YERİ

Kırmızı Etin Tanımı

Et; sığır, koyun, domuz, kümes, av ve deniz hayvanlarının yenebilen kaslarıdır. Etleri yenebilen hayvanların en bilinenleri inek, dana, manda, koyun, kuzu, keçi ve oğlak gibi büyük ve küçükbaş hayvanları; tavuk, horoz, ördek, kaz ve hindi gibi kanatlılar ile deniz, göl ve nehirlerden elde edilen balık, midye ve istiridye gibi su ürünleridir. Büyük ve küçükbaş hayvanlarının etleri kırmızı et, kanatlılar ve su ürünlerinin etleri de beyaz et olarak bilinir (1).

Günümüzde başta kırmızı et olmak üzere işlenmiş besinler, rafine edilmiş tahıllar ve şekerin fazla tüketilmesi ile karakterize olan Batı tipi beslenme alışkanlığının, kanser, kalp-damar hastalıkları, diyabet ve obezite ile ilişkilendirildiği, özellikle de kırmızı etin kansere neden olduğu ileri sürülmektedir (2, 3, 4). Uluslararası Kanser Araştırma Ajansı tarafından işlenmiş kırmızı etin kolorektal kansere neden olduğu gösterilmiştir (5, 6).

İşlenmiş et: Etin lezzetini ve dayanıklılığını artırmak amacıyla tuzlama, kurutma, tütsüleme, fermentasyon vb. uygulamalar sonucu elde edilen besin olarak tanımlanmaktadır. Dünya genelinde en fazla

kırmızı et, daha sonra domuz eti ve az miktarda da kümes hayvanları işlenmektedir. İşlenmiş etler, tuz ve yağdan, özellikle de doymuş ve trans yağlardan zengindir (7, 8).

Avrupa'nın on ülkesinde, on iki yaş üzerinde, 500 milyondan fazla kişi ile yapılan Avrupa Prospektif Kanser ve Beslenme (EPIC) Çalışmasında, işlenmiş et ile kanser ve kardiyovasküler hastalık ölümleri arasında ilişkinin olmadığı belirtilmiştir (9, 10).

Kronik hastalıklardan korunabilmek için işlenmemiş yağsız-kırmızı et önerilmektedir. **Yağsız et:** Genel olarak %5 ile %10 arasında yağ içeren et olarak tanımlanmaktadır. Amerikan Besin ve İlaç Yönetimi (FDA), 2013 yılında yağsız kırmızı eti, $\leq 10g$ total yağ/100 gram et olarak tanımlamıştır (5, 7).

Kırmızı Etin Besin Değeri

Kırmızı et; protein, yağ, mineraller ve sudan oluşmuş bir besindir. Vitaminler ve mineraller olmak üzere birçok esansiyel, organik öge içerir. Protein dâhil içerdiği tüm besin öğelerinin biyoyararlılığı yüksektir (1, 4, 5, 6, 7, 11). Tablo 1'de farklı et türlerinin besin içeriği görülmektedir.

Tablo 1. Farklı et türlerinin besin değeri (100g)

Enerji ve besin öğeleri	Dana eti (y)	Dana eti (yy)	Tavuk (but)	Tavuk (göğüs)	Somon	Palamut	Hamsi
Enerji (kcal)	251	184	173	102	131	176	102
Protein (g)	18.2	18.9	18.1	23.1	18.4	21.5	20.1
Yağ (g)	19.2	12.5	11.2	0.7	6.3	10.0	2.3
Doymuş yağ (g)	7.8	5.4	3.4	0.2	1.6	3.1	0.8
Çoklu doymamış (g)	0.7	0.5	2.7	0.2	1.6	3.4	0.8
Kolesterol (mg)	67	60	73	66	35	60	13
Vitamin B12 (mg)	2.9	4.0	0.0	0.0	2.0	4.0	0.0
Folik asit (mcg)	6.0	3.0	12.0	9.0	26.0	15.0	4.0
Demir (mg)	1.9	2.2	1.8	0.5	1.0	1.0	1.3
Çinko (mg)	3.7	4.8	1.6	0.7	0.8	0.6	1.7
Potasyum (mg)	297	274	250	330	371	293	383

Protein

Kırmızı et, yüksek kaliteli proteinin en iyi kaynaklarından biridir (4, 12). Proteinler ve amino asitler, vücudu ve yaşamı inşa eden öğelerdir. Esas olarak büyüme-gelişme ve eskiyen dokuların onarımında görev alan proteinler, kas gücünü ve dayanıklılığını artırır, yaşa bağlı kas kaybını (sarkopeniyi) önler. Yağ kitlesini azaltır, ağırlık kaybını destekler, ağırlık artışı önler, doygunluk hissi verir. Bu özelliği nedeniyle yağsız kırmızı et, zayıflama diyetlerinin en popüler besinidir. Kırmızı etin genel olarak vücuda canlılık verdiği, vücut bileşenlerinin dayanıklılığını artırdığı bilinir (1, 4, 6, 7, 10, 11).

Bir köfte ölçüsü (30 g) kırmızı et, 6 g protein, 100 g kırmızı et de 20 g protein içerir. Günlük tüketilen 150 g (5 köfte kadar) kırmızı et ile yetişkin bir bireyin günlük protein gereksiniminin yarısı karşılanır. Günlük alınan proteinin %40-50'sinin kaliteli protein olması önerilir (4, 7, 13).

Kırmızı etin güne (en az 2 öğüne) dağıtılarak tüketilmesi, doygunluk, tatmin olma, ağırlık kontrolü ve kas gücü açısından önemlidir (4, 5).

Yağ

Etin yağı, yağlı-yağsız oluşuna göre değişir. Yüz gram yağlı et 18-20 g, yarım yağlı et 12-15 g, yağsız et 12 g'dan az yağ içerir. Et, süt, tereyağı, yumurta sarısı, somon gibi hayvansal besinler doymuş yağ asitlerinin ana kaynağı olarak bilinir. Meta analizler ve prospektif kohort çalışmalarda, koroner hastalıklar için doymuş yağ asitlerinin rölatif riskinin %95 güven aralığında 1.07 olarak belirtilmektedir. Hooper L ve arkadaşları tarafından yapılan randomize kontrollü bir meta analiz çalışmasında, doymuş yağdan gelen enerjinin %17'den %9'a düşürülmesi halinde, kardiyovasküler hastalık riskinin %17 azaldığı gösterilmiştir (14). Bu nedenle rehberlerde, doymuş yağlardan sağlanan günlük enerji, <%10 olarak belirtilmektedir. Bu düzeyde alınan doymuş yağ asidi ile LDL kolesterol düzeylerinin daha düşük düzeylerde seyrettiği ya da daha kontrollü olduğu belirtilmektedir (4, 6, 7, 10, 11).

Hayvansal yağlar, yağ asitleri kompozisyonları açısından birbirinden güçlü bir şekilde farklılaşır. Buna karşın hayvansal yağların doymuş yağ asitlerinden zengin, çoklu doymamış yağ asitlerinden fakir olduğu bilinir. Diğer yandan, omega-3 yağ asitlerinin ana kaynağı olan balık tüketilmediğinde, omega-3 yağ asitlerinin önemli kaynaklarından birisi de kırmızı et ve yumurtadır. Daha ötesi et, dokozapentaenoik asitin (DHA) ana kaynaklarından biridir. Çiftlik hayvanlarının adipoz ve kas dokularındaki yağ asidi kompozisyonu, karkas ve kas dokularındaki yağ miktarına göre değişir (6, 7).

Kırmızı etteki ana doymuş yağ asitleri: miristik, palmitik ve stearik asitlerdir. Her üç yağ asidi de kardiyovasküler hastalıklar için ayrı ayrı risk faktörü olarak düşünülmektedir. Bu yağ asitleri arasında stearik asidin kolesterol yükseltici etkisinin düşük olduğu belirtilmektedir. Vejeteryan, veganlar ve orta derecede et tüketenlerle karşılaştırıldığında, >285 g/gün kırmızı et tüketen bireylerin, hem kolesterolü fazla tükettikleri hem de plazma kolesterol düzeylerinin yüksek olduğu gösterilmiştir. Aynı miktarda işlenmemiş et tüketimi ile olumsuz bir sonuç bulunamadığı, 180 g/gün düşük yağlı kırmızı et tüketimi ile de herhangi olumsuz bir sonuç yaşanmadığı bildirilmiştir (10, 11).

Vitaminler ve mineraller

Kırmızı et, önemli mikro besin öğelerinden demir, çinko, selenyum, potasyum, niacin, riboflavin, tiyamin, B₆, B₁₂ ve diğer B grubu vitaminlerini içerir (1, 4, 5, 6, 7, 10, 11).

Demir, çocukların erken dönem bilişsel gelişiminde, normal enerji metabolizmasında ve bağışıklık sisteminde önemli rol oynayan bir mineraldir. Ergenlik dönemindeki kızlar ve gebelik dönemindeki kadınlar (doğurganlık dönemi) için de ayrı bir önem taşır (1, 5, 11, 15).

Demir eksikliği anemisi, dünyadaki en yaygın ve önlenabilir beslenme sorunlarından biridir (15, 16, 17, 18). Özellikle çocuklar ve doğurganlık dönemindeki kadınlar arasında yaygındır. Demir bitkisel besinlerde hem olmayan, hayvansal besinlerde hem demir şeklinde bulunur. Hem demirin biyoyararlılığı yüksektir. Kırmızı et, biyoyararlılığı yüksek olan hem demirin en iyi kaynağıdır. Bu nedenle kırmızı et, bebek, çocuk, ergen, gebe ve emziren kadınlar ve yaşlılar için önemlidir (6, 7, 15, 16, 17, 18). Vejeteryan ve vegan beslenme alışkanlığı olan bireylerde demir düzeyi genellikle düşüktür (6, 11). Tablo 2'de farklı gruplar için günlük demir gereksinimi, Tablo 3'te de bazı besinlerin demir içeriği görülmektedir.

Tablo 2. Günlük demir gereksinimi (19).

Önerilen grup	Miktar (mg)
Bebekler	11
Ergenler	
• Kız	15-18
• Erkek	11
Gebeler	16-18 / 27
Emziren Kadınlar	16-18
Yaşlılar	11

Tablo 3. Bazı besinlerin demir içeriği (1).

Besinler	Demir (mg)
Yumurta (2 adet)	2.0
Kırmızı et	2.2
Tavuk (beyaz-göğüs)	0.5
Tavuk (kırmızı-but)	2.0
Bulgur	4.7
Ispanak	3.5
Kuru kayısı	3.8
Fındık	3.8

Günlük beslenmeyle demir gereksinimini karşılamak çok kolay değildir. Ülkemizde yapılan ve beslenme durumunun değerlendirildiği birçok çalışmada demirin hemen her yaşta yetersiz alındığı gözlenmiştir (20, 21, 22). Bunun için günlük beslenmede kırmızı et başta olmak üzere demirden zengin olan tavuk (but kısmı), balık, yumurta, koyu yeşil yapraklı sebzeler, kuru baklagiller, kuru meyveler, kuru yemişler, pekmez ve susam gibi besinlere beslenmede sık yer verilmesi gerekmektedir. Daha ötesi bazı gelişmiş ülkelerde olduğu gibi günlük beslenmede sık tüketilen ana besinlerin, (örneğin ekmek, bebek formülleri) demirle zenginleştirilmesi önerilmektedir (16, 17).

Demir ve çinkonun birlikte yetersizliği, gelişmiş ülkelerde bile endişe vericidir (5). Çinko sağlıklı bir bağışıklık sistemi, yara iyileşmesi, çocukların normal büyüme gelişmesi ve üremesi için gerekli bir mineraldir. 300'den fazla enzimin yapısına girer. Kırmızı et, demirde olduğu gibi çinkonun da en iyi kaynaklarından biridir. Günlük gereksinim yetişkin kadın için 7mg, erkek için 10mg'dır. 100 g kırmızı et, 4 mg çinko içerir.

Kırmızı et, önemli bir antioksidan olan selenyum ile tansiyon regülasyonunda önemli rol oynayan potasyumdan da zengindir. Kırmızı et, sinir sisteminin işleyişinde ve enerji metabolizmasında görev alan tiyamin, riboflavin, pantotenik asit, B₆, B₁₂ vitaminleri dâhil bir dizi B grubu vitaminlerinden zengindir (10).

Vitamin B₁₂ yetersizliğinde, kardiyovasküler hastalıklar ve inme için risk faktörü olan homosisteyin düzeyi yükselir. İngiltere'de Hendersen ve arkadaşları tarafından 19-64 yaş grubunda yapılan ulusal beslenme ve diyet çalışmasında günlük tüketilen et ve et ürünleri ile omega-3 yağ asitleri ve demirin %17'sinin, çinko, selenyum, vitamin A, B₁₂ ve niasinin %28-34 oranlarında karşılandığı gösterilmiştir (23).

Kırmızı et, gelişmekte olan ülkelerde, beslenme durumunu iyileştirir. Çocuklarda büyüme ve gelişmeyi

sağlar, bodurluğu önler, bilişsel kapasiteyi destekler. Çocuk, ergen, gebe ve emziren kadınların sağlığını destekler (6, 24).

Kırmızı et, kan lipidlerine zarar vermeksizin, sağlıklı vücut ağırlığı ve bileşiminin, doygunluk hissi, canlılık ve dayanıklılığın sağlanmasında önemlidir (4).

Ülkemizde ve Dünyada Et Tüketimi

Et tüketimi; yaş, cins, eğitim, BKİ, fiziksel aktivite, sosyo-ekonomik durum, hayvan üretimi/besicilik, dini inanç, bebeklik, ergenlik, gebelik gibi özel durumlar ile ete ilişkin kalite, marka vb. birçok faktöre bağlı olarak değişiklik gösterir (11, 25, 26, 27).

Rehberlerde, et türlerinden balık tüketiminin öne çıkmasına karşın, hemen tüm dünyada en fazla kırmızı et tüketilmektedir (4, 5, 28, 29). Tüketilen kırmızı etin miktarının yıllar içinde artış gösterdiği, örneğin 1961-2011 yılları arasındaki kişi başı et tüketiminin, 23 g'dan 42 g'a çıktığı, kalori değişmeksizin günlük protein alımının da 61 g'dan 80 g'a yükseldiği belirtilmiştir (30). Gelişmiş ülkelerde günlük et tüketiminin 110 g olduğu bildirilmektedir (10).

Tablo 4'te bazı ülkelerin günlük toplam kırmızı et tüketim miktarları (işlenmiş ve taze) verilmiştir.

Tablo 4. Bazı ülkelerdeki günlük kırmızı et tüketim miktarı (10, 31).

Ülke	Kadın	Erkek
İspanya	67	127
Avusturya	55	110
Kanada	55	101
İtalya	60	91
Birleşik Krallık	47	78
Yunanistan	31	55

Kırmızı etin en fazla tüketildiği ülkenin İspanya, en az tüketildiği ülkenin ise Yunanistan olduğu, erkeklerin kadınlardan 1.5-2 kat daha fazla et tükettikleri görülmektedir. Yen ve arkadaşlarının 2008 yılında Amerika Birleşik Devletleri'nde yaptıkları çalışmada da erkeklerin kadınlara göre daha fazla miktarda et tükettikleri belirtilmiştir (29).

Ülkemizde 2010 yılında ulusal düzeyde yapılan Beslenme ve Sağlık Araştırması'na göre kırmızı etin en fazla (90g/gün) 19-50 yaş grubu erkekler tarafından tüketildiği, erkeklerin her yaşta kadınlardan daha fazla et tükettikleri ve kente göre kırsal kesimde daha az etin tüketildiği belirtilmiştir. Hiç et tüketmeyenlerin oranı, kentte %17, kırsalda %29 olarak bulunmuştur (20).

Tablo 5. Ülkemizde et tüketimi (20)

Yaş gurubu	Erkek	Kadın	Kent	Kır
2-5	29.5	25.0	32-27	23-19
6-8	41.0	33.0	41-40	40-16
9-11	49.2	41.0	54-35	47-24
12-18	65	38	73-38	41-25
19-50	90	50	95-75	55-40
51-64	68	38	72-40	57-33
65 ve üstü	43	30	50-30	35-25
Gebe ve emziren kadın	-	39 G 41 E	39-38	46-28

Kişi başı et tüketimi ülkemizde, T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü, Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü 2016 raporuna göre 2012 yılı için 12.4 kg olarak bildirilmiş, 2016 yılı için de 16.6 kg olarak tahmin edilmiştir (13). Elazığ ilinde 2010 yılında 18 yaş üzeri 463 birey ile gerçekleştirilen bir çalışmada katılımcıların %58.4'ünün çeşit olarak kırmızı eti tercih ettikleri, %44.3'ünün <4 kg/yıl (11g/gün) et tükettikleri, bu miktarın 2012 yılı kişi başı ortalama tüketiminin çok altında olduğu görülmüştür (32). Kocaeli'nde yaşayan 384 hane halkı ile 2010 yılı Ocak ve Şubat aylarında yapılan çalışmada gelir düzeyine göre yıllık et tüketimi bulguları şöyledir: düşük 6 kg, orta 13.1 kg, yüksek 10.8 kg. Aynı çalışmada et tüketmeme nedeni şu şekilde bildirilmiştir: %41 pahalı, %39 sağlıksız, %12 vejeteryan, %8 oranında da alışkanlığı yok (33). 2012 yılında Edirne ilinde yapılan bir çalışmada kişi başı günlük et tüketimi, et alamayanlar hariç, 25 g olarak bulunmuştur (34). İstanbul ili, Çekmeköy ilçesi, Aile Sağlığı Merkezlerinde izlenen 6-12 aylık 300 bebeğin büyüme-gelişme ve beslenme durumunun değerlendirildiği çalışmada, günlük kırmızı et tüketimi 6.18±5.15 g olarak bulunmuştur (21).

Kırmızı et tüketimi için öneriler

Amerikalılar için 2015 yılında yayınlanan diyet rehberinde, 2000 kalorilik bir beslenme için 155 g protein içeren besin, 2011 yılında yayınlanan Kanada'nın besin rehberinde 75 g pişmiş kırmızı et, 2016 yılında yayınlanan İrlanda'nın sağlıklı beslenme rehberi ya da besin piramidinde 50-75 g pişmiş yağsız kırmızı et, 2016 yılında yayınlanan İngiltere'nin beslenme rehberinde ise 70 g kırmızı et önerilmektedir (5, 35). İlk kez 1993 yılında tanıtılan ve 2009 yılında güncellenen Akdeniz Beslenme Modeli'nde yağsız kırmızı ete ayda birkaç kez ya da küçük miktarlarda haftada birkaç kez yer verilmektedir. Harvard Tıp Fakültesi, Toplum Sağlığı Anabilim Dalı tarafından 2011 yılında, bilimsel verilere dayanarak hazırlanan

beslenme piramidinde, kırmızı ete en tepede ve en az tüketilmesi gereken besinler arasında yer verilmiştir (36, 37, 38). İngiltere'nin ulusal beslenme modeli olan sağlıklı beslenme tabağında et grubuna küçük bir bölme ayrılmıştır. Ülkemizde ilk kez 2015 yılında yayınlanan Beslenme Rehberi'nde İngiltere'ninkine benzer şekilde küçük bir bölme ayrılmıştır (19).

Sonuç ve Öneriler

Kırmızı etin,

Rehberlerde, modellerde, randomize kontrollü çalışmalarda ya da sağlık otoriteleri tarafından sınırlı (75-90 g/gün=3 köfte) miktarda,

Yüksek kaliteli protein ve esansiyel besin öğeleri içeriği açısından yağsız olmak koşulu ile diğer besinlerle dengelenerek,

Uygun pişirme yöntemleri kullanılarak,

Sağlık ve beslenme arasındaki denge için fayda ve risklerini göz önüne alarak orta derecede tüketilmesi, önerilmektedir.

Kaynaklar

1. Baysal A. Beslenme. Hatiboğlu Basım ve Yayınları. 16. Baskı, Ankara. 2017.
2. Micha, R, Wallace SK, Mozaffarian D. Red and processed meat consumption and risk of incident coronary heart disease, stroke, and diabetes mellitus. A systematic review and meta-analysis. *Circulation*, 121: 2271–2283, 2010.
3. Boada LD, Henríquez-Hernández LA, Luzardoab OP. The impact of red and processed meat consumption on cancer and other health outcomes: Epidemiological evidences. *Food and Chemical Toxicology*. 92: 236-244, 2016.
4. McNeill SH. Inclusion of red meat in healthful dietary patterns. *Meat Science*. 98: 452–460, 2014.
5. Cashman KD, Hayesa A. Red meat's role in addressing 'nutrients of public health concern'. *Meat Science*. 132: 196–203, 2017.
6. De Smet S, Vossen E. Meat: The balance between nutrition and health. A review. *Meat Science*. 120: 145–156, 2016.
7. Williamson CS, Foster RK, Stanner SA, Buttriss JL. Red meat in the diet. *British Nutrition Foundation Nutrition Bulletin*. 30, 323–355, 2005.
8. The International Agency for Research on Cancer (IARC). Monographs evaluate consumption of red meat and processed meat. World Health Organization, Press Release No: 240, October 2015.
9. Norat T, Bingham S, Ferrari P, Slimani N, Jenab M et al. Meat, Fish, and Colorectal Cancer Risk: The European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition. *J Natl Cancer Inst*. 97: 906–16, 2005.
10. Binnie MA, Barlow K, Johnson V, Harrison C. Red meats: Time for a paradigm shift in dietary advice. *Meat Science*. 98: 445–451, 2014.
11. McAfee AJ, McSorley EM, Cuskelly GJ, Moss BW, Wallace JMW, Bonham MP, et al. Red meat consumption: An overview of the risks and benefits. *Meat Science*. 84: 1–13, 2010.
12. Kouvari M, Tyrovolasa S, Panagiotakosa DB. Red meat consumption and healthy ageing: A review. *Maturitas*. 84: 17–24, 2016.
13. Yıldırım İ, Gül U. Kırmızı Et: Durum ve Tahmin 2016. T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü, Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü (TEPGE), Tepge Yayın No: 279, Ankara, 2016.
14. Hooper L, Martin N, Abdelhamid A, Davey Smith G. Reduction in saturated fat intake for cardiovascular disease. *Cochrane Database Syst Rev*. 1-22, 2015.
15. Czerwonka M, Tokarz A. Iron in red meat—friend or foe. *Meat Science*. 123: 157–165, 2017.
16. Bülbül SH. Çocuk beslenmesinde demirin yeri ve önemi. *STED*. 13:12, 446-450, 2004.
17. Özdemir N. Iron deficiency anemia from diagnosis to treatment in children. *Türk Pediatri Arşivi*. 50: 11-9, 2015.
18. Lopez A, Cacoub P, Macdougall IC, Peyrin-Biroulet L. Iron deficiency anaemia *The Lancet*. 387:10021, 907-916, 2016.
19. Türkiye Beslenme Rehberi - 2015 (TÜBER). T.C. Sağlık Bakanlığı, Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Ankara, 2016.
20. Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması- 2010 (TBSA). T.C. Sağlık Bakanlığı, Hacettepe Üniversitesi, Ankara, 2014.
21. Altınbaş Z. 6-12 aylık bebeklerin büyüme gelişme ve beslenme durumlarının belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Medipol Üniversitesi, 2017.
22. Şimşek T. 1-2 yaş dönemindeki çocukların beslenme ve büyümelerinin değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Medipol Üniversitesi, 2017.
23. Henderson L, Irving K, Gregory J. The national diet and nutrition survey: Adults aged 19–64 years. Vitamin and mineral intake and urinary analytes. Volume: 3, London, 2003.
24. McNeill S, Elswy MEV. Red meat in global nutrition. *Meat Science*. 92: 166–173, 2012.
25. Mathijs E. Exploring future patterns of meat consumption. *Meat Science*. 109:112–116, 2015.
26. Font-i-Furnols M, Guerrero L. Consumer preference, behavior and perception about meat and meat products: An overview. *Meat Science*. 98: 361–371, 2014.
27. Troy DJ, Kerry JP. Consumer perception and the role of science in the meat industry. *Meat Science*. 86: 214–226, 2010.
28. Henchion M, McCarthy M, Resconi VC, Troy D. Meat consumption: Trends and quality matters. *Meat Science*. 98: 561–568, 2014.
29. Yen ST, Lin B_H, Davis CG. Consumer knowledge and meat consumption at home and away from home. *Food Policy*. 33: 631–639, 2008.
30. Sans P, Combris P. World meat consumption patterns: An overview of the last fifty years (1961–2011). *Meat Science*. 109:106–111, 2015.
31. Wyness L, Weichselbaum E, O'Connor A, Williams EB, Benelam B, Riley H et al. Red meat in the diet: an update. *British Nutrition Bulletin*. 6: 1, 34-77, 2011.
32. Şeker İ ve ark. Elazığ'da kırmızı et tüketim alışkanlıkları ve tüketicilerin hayvan refahı konusundaki görüşleri. *Kafkas Üniv Vet Fak Derg*. 17 (4): 543-550, 2011.
33. Akçay Y, Vatansever Ö. Kırmızı et tüketimi üzerine bir araştırma: Kocaeli İli kentsel alan örneği. *Çankırı Karatekin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* 4(1): 43-60, 2013.
34. Lorcü F, Bolat BA. Edirne İlinde Kırmızı Et Tüketim Tercihlerinin İncelenmesi. *Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi*, 2012.
35. Dietary Guidelines for Americans 2015-2020, Executive Summary, Eighth Edition. USDA.
36. Sofi F, Macchi C, Abbate R, Gensini CF, Casini A. Mediterranean diet and health status: an updated meta-analysis and a proposal for a literature-based adherence score. *Public Health Nutrition*. 17(12): 2769–2782, 2014.
37. Mediterranean diet pyramid. 2009 Oldways Preservation and Exchange Trust. www.oldwayspt.org.
38. Healthy Eating Plate & Healthy Eating Pyramid. Department of Nutrition Harvard School of Public Health. www.health.harvard.edu.



Prof. Dr. Betül ÇİÇEK

Erciyes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü
bcicek@erciyes.edu.tr

KIRMIZI ET ve İNSAN SAĞLIĞI

GİRİŞ

Etin Tanımı, Yapısı ve Beslenmedeki Önemi

Et geniş anlamda sığır, koyun, domuz, kümes, av ve deniz hayvanlarının yenebilen kaslarıdır. Etleri yenebilen hayvanların en önemlileri; koyun, kuzu, keçi, oğlak, domuz, kümes hayvanları veya kanatlılar (tavuk, horoz, ördek, kaz, hindi, tavşan), deniz, göl ve nehirlerden elde edilen balık, midye ve istiridye gibi su ürünleridir. Büyükbaş hayvan etleri kırmızı et, kanatlılar ve su ürünlerinin etleri beyaz et olarak bilinir (1).

Günlük et tüketimi genellikle Kuzey Amerika, Okyanusya ve Batı Avrupa ülkelerinde fazla, gelişmekte olan ülkelerde istenenden daha azdır. Kişi başına yıllık et tüketimi ABD’de 82 kg, Danimarka’da 60 kg iken, Türkiye’de 22 kg olarak tahmin edilmektedir. Beslenme-sağlık etkileşimi konusundaki yayınlar sonucu bu ülkelerde kırmızı et tüketimi azalırken, beyaz et tüketimi artmıştır. Ülkemizde halkın çoğunluğunun bu miktarın altında et tükettiği söylenebilir (1).

Dünyada kırmızı et tüketiminin en yüksek olduğu yer (kadınlarda 67 g/gün ve erkeklerde 127 g/gün) İspanya’dır. İspanya’yı Avustralya (kadınlarda 55, erkeklerde 110 g/gün) ve Kanada (kadınlarda 55, erkeklerde 101 g/gün) izlemektedir (2).

Ülkemizde 2010 yılında yapılan Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (TBSA) sonuçlarına göre 19-30 yaş grubu yetişkinlerde kırmızı et tüketimi erkeklerde ve kadınlarda sırasıyla 89.6 ve 55 g; 31-50 yaş grubu erkeklerde ve kadınlarda sırasıyla 91.4 g, kadınlarda 47.4 g; 51-64 yaş grubu erkeklerde ve kadınlarda sırasıyla 67.8 g, kadınlarda 38.3 g; 65-74 yaş grubu erkeklerde ve kadınlarda sırasıyla 43.3 g, kadınlarda 34.5 g bulunmuştur (3).

Etin Yapısı

Et hücrelerin sıra sıra bir araya gelerek, iplik biçiminde oluşturdukları liflerin bağ dokuları ile bağlanmasından oluşmuş kaslardır. Et protein, yağ, su ve mine-

rallerden oluşmuştur. Az miktarda glikojen, B grubu vitaminleri ve lezzet veren diğer organik öğeler de vardır. Protein ve yağın oranı etin yağlı ve yağsız oluşuna göre değişebilir. Etin yarıdan fazlası sudur (1).

Etin proteini: Ette bulunan önemli proteinler; aktin, miyozin, miyogen, albümin ve miyoglobindir. Etin kırmızı rengi miyoglobinden gelir. Aktin ve miyozin kas hareketi için önemlidir. Kas lifleri bağ dokularıyla bir arada tutulur. Bağ dokularında elastin ve kollojen adı verilen iki protein bulunur. Kollojen nemli ortamda 60-80°C’de jelatine hidrolize olur. Elastin sarı renklidir, sulu ısıda hidrolize olmaz. Bağ dokuları etin yumuşaklığının en önemli etkenidir. Fazla bağ dokusu olan etler sert, bağ dokusu az olanlar yumuşaktır. Hayvanın çok hareket eden kısımlarında fazla bağ dokusu bulunur. İyi beslenmemiş hayvanların etlerinde genellikle bağ dokusu fazladır. Etteki bağ dokusu miktarına göre uygun pişirme yöntemi uygulanır (1).

Etin yağı: Hayvan yağlanırken, önce bazı organların etrafında ve deri altında, daha sonra da kas liflerinin arasına yağ toplanır. Bu yağa yağ dokusu denir. Genellikle yağdan oluşan bu dokularda az miktarda protein, su ve diğer öğeler de bulunur. Yağ çoğunlukla palmitik, stearik asit gibi doymuş yağ asitlerinden oluşmuştur (1).

Ette Pişirmeyle Oluşan Değişiklikler

1. Protein katılaşır ve su kaybı olur. Kuru ısıda pişen ette ısı yükseldikçe, su kaybı artar ve et kurur.
2. Sulu ısıda etin bağ dokusu proteinlerinden kollojen hidrolize olur ve et yumuşar.
3. Etin rengini veren miyoglobinin denatüre olarak, metmiyoglobine dönüşür. Etin kırmızı rengi kahverengiye döner.
4. Küçük molekül ağırlığındaki azotlu moleküllerin (aminler, hidrojen sülfat ve organik asitler) oluşmasıyla etin lezzeti artar.
5. Pişirme sırasında yağ hücreleri parçalanır ve yağ erir. Eriyen yağlar kollojenin hidroliziyle oluşan

jelatinle birlikte soğuduğunda, yağlı bir jel oluşur.

6. Normal pişirilmiş etlerde besin ögesi kaybı azdır. Yüksek sıcaklıklarda pişirilen etlerde bir miktar vitamin kaybı olur. Izgara yapılan etlerde sıcaklığın etkisi ve kaybolan suyla birlikte bir miktar folik asit, B₁ ve B₁₂ vitamini kaybı olur. Fırın, ızgara ve yağda kızartmada sıcaklık derecesine ve süresine göre B grubu vitaminlerindeki kayıp %40'a kadar çıkabilir. Ortalama kayıp %20 kabul edilir. Sulu pişirmede pişme suyu kullanılmadığında, kayıp %70'e kadar yükselir. Az su eklenerek, pişirme suyu dökülmediğinde, kayıp olmaz. En çok kayıp, tiaminde olur. Yüksek ısı etkisiyle yanmış etlerde protein ve enerji kaybı da olur. Ayrıca çok yüksek sıcaklıklarda (ateşe yakın temasla ızgara yapılması veya kızgın yağda kızartma gibi) yarı yanmış etlerde karsinogen etki gösteren nitrozaminler de oluşur (1).

Et Pişirme Yöntemleri

Kuruluğu önlemek ve pişirmeyi tam olarak sağlamak için etler ortaya yakın ısıda uzunca süre pişirilmelidir. Et pişerken, su kaybı önlenmelidir. Etin bağ dokusu içeriğine göre genel olarak üç çeşit pişirme yöntemi vardır:

1. **Kuru ısıda pişirme:** Bu yöntem bağ dokuları az olan etlere uygulanır. Her türlü ızgara, fırın rosto, yağsız ve dibi yağlanmış kalın tavalarda yapılan ızgaralar bu yöntemle yapılır. Yine bağ dokusu biraz fazla olan etler kıyma haline getirilip, köfte yapılır ve kuru ısıda pişirilebilir. Izgara yapılırken, yüzey kısımlara gelen ateş çok yüksek olmamalıdır. Yüksek ateş yüzeydeki proteinleri aniden katılaşarak, ısının etin iç kısmına ulaşmasını engeller. Etin iç kısmındaki ısı 75°C'ye ulaşmalıdır. Çok yüksek ısı dış yüzeyin yanmasına ve su kaybının fazla olmasına yol açarak, besin değeri kaybını artırır. Köfte ve parça et ızgara yapılırken, bir taraf iyice piştikten sonra diğer taraf pişirilmelidir. Et sık sık çevrilirse, fazla su kaybı olur ve et sertleşir. Fırında yapılan rostolarda da orta sıcaklık derecesi kullanılır. Kızgın fırına rosto konmaz. Etin yağlı kısmı üst tarafa gelecek şekilde yerleştirilir. Isının iç yüzeye ulaştığı, etin içine yerleştirilen bir termometre ile ölçülür. Rostonun pişme süresi, parçanın büyüklüğüne bağlıdır. Örneğin 2.5 kg ağırlığındaki bir rosto, orta sıcaklıktaki (150°C) bir fırında ortalama 2.5 saatte pişer. Izgara yapılırken, et ile ateş arasında 10-15 cm aralık olmalıdır (1).
2. **Nemli ısıda pişirme:** Bağ dokusu çok olan kuşbaşı ve parça etler için kullanılır. Nemli ısıda pi-

şirmede az ya da çok su eklenebilir. Genellikle bağ dokusu daha az olan kebab, biftek, pirzola çok az su, hatta sadece domates eklenerek, hafif ateşte pişirilir. Tepsi pirzola, fırın kebabı ve benzeri köfte yemekleri böyle pişirilir. Isı yüksek olmadığı için buhar kaybı olmaz. Domatesten sağlanan nemle et kendi suyu içerisinde pişer. Bu gibi yemeklerde buhar kaybını önlemek için yemeklerin üzeri kapatılarak pişirilir, bu en sağlıklı pişirme yöntemidir. Haşlama etler ise çok su eklenerek pişirilir (1).

3. **Yağda kızartma:** Genellikle etler kıyma haline getirilerek, köfte yapıp, yağda kızartılır. Yağda kızartmada yağ çok kızgın olursa, dış yüzey aniden katılaşarak, içeriye ısının geçmesi zorlaşır. Etin bağ dokusu fazla olursa, kollojen hidrolize olmayacağından, et sert olur. Bu da lezzeti olumsuz etkiler. Yüksek sıcaklık etkisiyle sağlık için zararlı öğeler oluşur (1).

Kırmızı Et ve Sağlık Üzerine Etkisine Yönelik Yapılan Çalışmalar

Kırmızı et üzerine yapılan çalışmalar yıllar içinde önemli bir artış göstermiştir. Geçmişten günümüze literatür incelendiğinde etle ilgili 1970 yılında 8, 1990 yılında 65, 2010 yılında 309 ve 2015 yılında 400'den fazla çalışma bulunmaktadır (4).

Pankreas kanseri

2016 yılında yayınlanan bir çalışmada 322.486 katılımcı (187.265 erkek; 135.581 kadın) ortalama 9.2 yıl izlenmiş ve 1.417 bireyde pankreas kanseri gelişmiştir. Pankreas kanseri riskinin toplam et, kırmızı et (HR=1.22, % 95 CI 1.01–1.48, p=0.02), yüksek ısıda pişirilmiş et, ızgara/mangal et, iyi/çok iyi pişirilmiş et, kırmızı etten gelen heme demir tüketimiyle anlamlı ilişkili olduğu bulunmuştur (5).

Onbir prospektif çalışmanın incelendiği bir meta-analizde, incelenen hasta sayısı 6.643'tür. Kırmızı et tüketimindeki her 120 g/gün artış, pankreas kanseri riskini artırmış ve kırmızı et tüketimi pankreas kanserini sadece erkeklerde anlamlı olarak artırmıştır (6).

Safra kesesi kanseri

Beş kohort çalışma (1.038.787 katılımcı, 3.262 vaka) ile sekiz vaka-kontrol çalışması (27.240 katılımcı, 7009 vaka) incelendiği bir meta-analizde, vaka-kontrol çalışmaları için kırmızı et tüketimindeki her 100 g/gün artış, safra kesesi kanseri riskindeki doğrusal artışla ilintili bulunmuştur (7).

Kırmızı et tüketiminin incelendiği on dört (9.084 vaka) ve işlenmiş et tüketiminin incelendiği on bir çalışmanın (7.562 vaka) irdelendiği bir meta-analizde,

işlenmiş et tüketimiyle safra kesesi kanseri arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur. Amerika kıtasında yaşayan katılımcılarda kırmızı et ve işlenmiş et ürünleri için pozitif ilişki bulunmuştur (8).

Meme kanseri

Sekiz kohortun, 2004-2009 yılları arasında basılan beş çalışmanın incelendiği bir meta-analiz çalışmasında, kırmızı et için en yüksek/düşük alım gruplarında meme kanseri için görece risk 1.02 bulunmuştur. Kırmızı et tüketiminin her 100 g/gün artışı için risk sabit etki modelinde 1.04 ve rasgele etkiler modelinde 1.12 bulunmuştur (9).

Prostat kanseri

Kırmızı et tüketiminin incelendiği on beş çalışmada, kırmızı et tüketiminin her 100 g/gün artışı için yüksek/düşük alım gruplarında ve kırmızı et tüketimiyle ileri evre prostat kanseri riski açısından fark bulunmamıştır (10).

Ondokuz farklı kohortun incelendiği bir meta-analizde, total prostat kanseri ve toplam kırmızı et tüketimi için görece risk 1.02 bulunmuştur. Hiçbir et pişirme yöntemiyle, heterosiklik aminle ya da heme demir analizleriyle anlamlı bir görece risk saptanmamıştır (11).

Non-Hodgkin lenfoma (NHL)

On dört çalışmanın (dört kohort, on vaka-kontrol) incelendiği bir meta-analizde, 10 121 NHL hastasına ait veriler incelenmiştir. Vaka-kontrol çalışmaları için kırmızı et tüketiminin artması, NHL riskinde doğrusal olmayan bir artışla ilintili bulunmuştur (12).

On bir çalışmanın incelendiği bir meta-analizde, kırmızı et tüketimiyle NHL riski arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur. Alt grup analizlerinde, kırmızı et tüketimiyle diffüz büyük B hücreli lenfoma arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur (13).

On altı vaka-kontrol ve dört prospektif kohort çalışmanın (15189 NHL olan birey) incelendiği bir meta-analizde, vaka-kontrol çalışmaları için kırmızı et tüketimiyle NHL riski arasında pozitif ilişki bulunmuştur. Kırmızı et tüketiminde her 100 g/gün artış için görece risk 1.1 bulunmuştur (14).

Over kanseri

Avustralya'da yapılmış iki vaka-kontrol çalışması (2.049 vaka, 20.191 kontrol) incelendiğinde, kırmızı et tüketimiyle over kanseri arasında bir ilişki bulunmamıştır (15).

Özafagus kanseri

Yedi kohort ve yirmi sekiz vaka-kontrol çalışması-

nın incelendiği bir meta-analizde, kırmızı et için en yüksek/düşük alım gruplarında özafagus kanseri için görece risk 1.55 bulunmuştur. Histolojik alt gruba göre yapılan analizlerde, kırmızı et tüketimiyle skua-moz hücre karsinoması arasında anlamlı ilişkiler saptanmıştır (16).

Dört kohort ve yirmi üç vaka-kontrol çalışma incelendiğinde, kohort çalışmalarda kırmızı et için en yüksek/düşük alım gruplarında özafagus kanseri için görece risk 1.26 bulunmuştur. Vaka-kontrol çalışmalarında, kırmızı et için en yüksek/düşük alım gruplarında özafagus kanseri için görece risk 1.44 bulunmuştur (17).

Dört kohort, otuz bir vaka-kontrol çalışması incelendiğinde, kırmızı et için en yüksek/düşük alım gruplarında özafagus kanseri için görece risk 1.40 ve alımın en yüksek olduğu gruplarda, risk de en yüksek bulunmuştur (18).

Akciğer kanseri

2012 yılında yayınlanan bir çalışmada yirmi üç vaka-kontrol, on bir kohort çalışma incelenmiş, sigara içme için düzeltme yapılmış ve örneklem her sigara içmeyen bireylerden oluşmuştur. Kırmızı et için en yüksek/düşük alım gruplarında akciğer kanseri için görece risk 1.34 bulunmuştur. Yüksek kırmızı et tüketimi akciğer kanseri riskini yaklaşık %35 artırmıştır (19).

Böbrek kanseri

On iki vaka-kontrol, üç kohort, diyet-kanser ilişkisini araştıran 13 uluslararası kohort incelenmiş, kırmızı et için en yüksek/düşük alım gruplarında böbrek kanseri için görece risk 1.12 bulunmuştur. Beş çalışmanın meta-analizinde; sigara içme, beden kütle indeksi ve toplam enerji alımı için düzeltme yapıldıktan sonra, kırmızı et için en yüksek/düşük alım gruplarında böbrek kanseri için görece risk 1.02 bulunmuştur (20).

Kolorektal kanser

Mart 2011'e kadar yapılmış prospektif çalışmalar incelenmiş, kırmızı et için en yüksek/düşük alım gruplarında kolorektal kanser için görece risk 1.22 bulunmuştur. Kırmızı et alımının her 100 g/gün artışı kolorektal kanser riskini %14 artırmıştır. Doğrusal olmayan doz-yanıt meta-analiziyle yaklaşık 140 g/gün kırmızı et tüketiminin kolorektal kanser riskini doğrusal olarak artırdığı bulunmuştur. Yüksek kırmızı et tüketimi kolorektal, kolon ve rektal kanser riskindeki anlamlı artmayla ilişkilidir (21).

On üç kohort (katılımcı sayısı: 1.674.272) incelendiğinde, kırmızı et tüketimi kardiyovasküler hasta-

lık mortalitesinde %16 artışla ilişkili bulunmuştur. Doz-yanıt meta-analizinde, kırmızı et tüketiminin 100 g/gün artışı kardiyovasküler hastalık mortalitesiyle pozitif ilişkilidir. Kırmızı et tüketimi kardiyovasküler hastalık mortalitesiyle pozitif, ancak zayıf ilişkili bulunmuştur (22).

2018 yılında yayınlanan bir çalışmada, kırmızı et alımı 21 hastalıkla ilişkili bulunmuştur. En yüksek doz-yanıt ilişkisi toplam kırmızı et alımındaki her 65 g/gün artış endometrijal kanser için 1.36, özafagus kanseri için 1.25 ve akciğer kanser insidansı için 1.22 bulunmuştur. Et tüketimi az olan Asya ülkelerinde, toplam kırmızı et alımları kardiyovasküler hastalıklar ve kanser mortaliteleri ile negatif ilişkili bulunmuştur (23).

İnme

Beş geniş katımlı prospektif kohort (İsveç, Japonya, ABD) (239.251 katılımcı, n=9593 inme vakası) incelendiğinde, kırmızı et için en yüksek/düşük alım gruplarında inme için görece risk 1.09 bulunmuştur. Doz-yanıt analiziyle kırmızı et tüketimindeki her 100 g/gün artış için inme riski %13 artmış ve bu artış anlamlı bulunmuştur (24).

Mayıs 2013'e kadar yapılan dokuz prospektif çalışma incelendiğinde, kırmızı et için en yüksek/düşük alım gruplarında mortalite için görece risk 1.29 bulunmuştur. Doz-yanıt meta-analizinde kırmızı et tüketimi ile tüm nedenlerden mortalite ile doğrusal olmayan, pozitif ve anlamlı ilişkili bulunmuştur (25).

Mart 2017'ye kadar yayınlanan 123 prospektif çalışma incelenmiş, doz-yanıt meta-analizinde kırmızı et tüketimiyle kardiyovasküler hastalık (görece risk oranı: 1.15), inme (görece risk oranı: 1.12) ve kalp yetmezliği (görece risk oranı: 1.08) arasında pozitif ilişki bulunmuştur (26).

SONUÇ ve ÖNERİLER

- Aşırı kırmızı et tüketimi özellikle; kolorektal, akciğer, özafagus ve mide kanserleriyle anlamlı ilişkilidir.
- Dünya Sağlık Örgütü ve Uluslararası Kanser Araştırmaları Ajansı önerileri doğrultusunda kırmızı et tüketimi haftada 300 g'dan az olmalıdır.
- Fırında pişirme ve nemli ısıda pişirme gibi sağlıklı pişirme yöntemleri tercih edilmelidir.

Kaynaklar

1. Baysal A. Beslenme, 9. Baskı, Hatiboğlu Yayınevi, Ankara, 2002, ss 250-255.
2. Binnie MA, Barlow K, Johnson V, Harrison C. Red meats: Time for a paradigm shift in dietary advice. *Meat Science* 2014; 98: 445-451.
3. Anon. Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması 2010. Beslenme Durumu ve Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi Sonuç Raporu. Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, TC Sağlık Bakanlığı, Yayın No: 931, Ankara, Şubat 2014.
4. Wolk A. Potential hazards of eating red meat. *J Intern Med* 2017; 281: 106-122.
5. Taunk P, Hecht E, Stolzenberg-Solomon R. Are meat and heme-iron intake associated with pancreatic cancer? Results from the NIH-AARP Diet and Health Cohort. *Int J Cancer* 2016; 138: 2172-2189.
6. Larsson SC, Wolk A. Red and processed meat consumption and risk fo pancreatic cancer: meta-analysis of prospective studies. *Br J Cancer* 2014; 106: 603-607.
7. Crippa A, Larsson SC, Discacciati A, Wolk A, Orsini N. Red and processed meat consumption and risk of bladder cancer: a dose-response meta-analysis of epidemiological studies. *Eur J Nutr* 2018; 57: 689-701.
8. Li F, An S, Hou L, Chen P, Lei C, Tan W. Red and processed meat intake and risk of bladder cancer: a meta-analysis. *Int J Clin Exp Med* 2017; 7: 2100-2110.
9. Alexander DD, Morimoto LM, Mink PJ, Cushing CA. A review and meta-analysis of red and processed meat consumption and breast cancer. *Nutr Res Rev* 2010; 23: 349-365.
10. Alexander DD, Mink PJ, Cushing CA, Scourman B. A review and meta-analysis of red and processed meat consumption and prostate cancer. *Nutr J* 2010; 9: 50.
11. Blysm LC, Alexander DD. A review and meta-analysis of prospective studies of red and processed meat, meat cooking methods, heme iron, heterocyclic amines and prostate cancer. *Nutr J* 2015; 14: 125.
12. Solimini AG, Lombardi MA, Palazzo C, de Guisti M. Meat intake and non-Hodgkin lymphoma: a meta-analysis of observational studies. *Cancer Causes Control* 2016; 27: 595-606.
13. Fallahzade H, Cheraghi M, Amoori N, Alaf M. Red meat intake and risk of non-Hodgkin lymphoma: a meta-analysis. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention* 2014; 15: 10421-10425.
14. Yang L, Dong J, Jiang S, Shi W, Xu X, Huang H, et al. Red and processed meat consumption increases risk for Non-Hodgkin Lymphoma. A PRISMA-compliant meta-analysis of observational studies. *Medicine* 2015; 94: e1729.
15. Kolahdooz F, van der Pols JC, Bain JC, Marks GC, Hughes MC, Whiteman DC, et al. Meat, fish, and ovarian cancer risk: results from 2 Australian case-control studies, a systematic review, and meta-analysis. *Am J Clin Nutr* 2010; 91: 1752-1763.

16. Zhu CH, Yang X, Xu LP, Zhao LJ, Tao GZ, Zhang C, et al. Meat consumption is associated with esophageal cancer risk in a meat- and cancer-histological-type dependent manner. *Dig Dis Sci* 2014; 59: 664-673.
17. Choi Y, Song S, Song Y, Lee JE. Consumption of red and processed meat and esophageal cancer risk: Meta analysis. *World J Gastroenterol* 2013; 19: 1020-1029.
18. Salehi M, Moradi-Lakeh M, Salehi MH, Nojomi M, Kolahdooz F. Meat, fish and esophageal cancer risk: a systematic review and dose-response meta-analysis. *Nutr Rev* 2013; 71: 257-267.
19. Yang WS, Wong MY, Vogtmann E, Tang RQ, Xie L, Yang YS, et al. Meat consumption and risk of lung cancer: evidence from observational studies. *Ann Oncol* 2012; 23: 3163-3170.
20. Alexander DD, Cushing CA. Quantitative assessment of red meat or processed meat consumption and kidney cancer. *Cancer Detection and Prevention* 2009; 32: 340-351.
21. Chan SMD, Lau R, Aune D, Vieira R, Greenwood DC, Kampmann E, et al. Red and processed meat and colorectal cancer incidence: Meta-analysis of prospective studies. *PLOS One* 2011; 6: e20456.
22. Abete I, Romaguera D, Vieira AR, de Munain AL, Norat T. Association between total, processed, red and white meat consumption and all-cause, CVD and IHD mortality: a meta-analysis of cohort studies. *Br J Nutr* 2014; 112: 762-775.
23. Yip CSC, Fielding R. A summary of meat intakes and health burdens. *Eur J Clin Nutr* 2018; 72: 18-29.
24. Chen GC, Lv DB, Pang Z, Liu QF. Red and processed meat consumption and risk of stroke: a meta-analysis of prospective cohort studies. *Eur J Clin Nutr* 2013; 67: 91-95.
25. Larsson SC, Orsini N. Red meat and processed meat consumption and all-cause mortality: a meta-analysis. *Am J Epidemiol* 2013; 179: 282-289.
26. Bechtold A, Boeing H, Schwedhelm C, Hoffmann G, Knüppel S, Iqbal K, et al. Food groups and risk of coronary heart disease, stroke and heart failure: A systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies. *Crit Rev Food Sci Nutr* 2017; 1: 17-20.



Prof. Dr. Fatih GÜLTEKİN
TÜBA Gıda ve Beslenme Çalışma Grubu Üyesi
Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı
drfatih2000@gmail.com

ET ÜRÜNLERİ ve GIDA KATKI MADDELERİ

Giriş

Gıda katkı maddeleri gıdaların tat, koku, lezzet, görünüm, besin değeri ve raf ömrü gibi özelliklerini iyileştirmek amacıyla gıdalara katılan maddelerdir. Günümüz yaşam tarzının gereği neredeyse tüm ürünlere katıldıklarından dolayı katkı maddesiz bir yaşam malesef mümkün değildir. Katkı maddeleri bir yandan yaşamımızı kolaylaştırırken diğer yandan bazı sağlık risklerini de beraberinde getirmektedir. Burada işlenmiş et ürünlerinde kullanılan koşineal, askorbik asit, di-, tri- ve polifosfatlar ile nitrat ve nitritler değerlendirilecektir.

Koşineal, Karminik asit, Karminler (E120)

Doğal kırmızı renkli bir boyadır. Bir böcek türü olan *Dactylopius coccus Costa*'dan elde edilir. Bunun için önce bu böcekler kurutulur, ardından kimyasal işlemlerle özütleri alınır. Ticari amaçla elde edilen bu özütte boyanın yanında böceğe ait bazı proteinler ve değişik amaçlarla katılmış kimyasal maddeler de bulunabilir (1).

Salam ve sosislerde renklendirici olarak kullanılmaktadır. Fareler üzerinde birkaç nesil koşineal verilerek yapılan bir çalışmada doza bağlı olarak üreme, öğrenme ve davranışlar üzerinde olumsuz etkilerin olduğu tespit edilmiştir (2). Bu katkının alerjiye neden olabileceği rapor edilmiştir (3). Koşineal ve karminik asitlerin kullanıldığı boya ve kozmetik fabrikasında çalışan işçilerde ve sucuk, salam, sosis gibi gıdaların üretiminde çalışan kasaplarda, mesleğe bağlı astım oluşturduğu rapor edilen çalışmalar mevcuttur. Ayrıca kırmızı renkli gıdaları tüketen kişilerde ürtiker ve anafilaksinin oluşturduğunu gösteren çalışmalar da mevcuttur (4). Tekrarlayan aftöz somatit, ağız mukozasında meydana gelen ve etiyolojisi tam olarak bilinmeyen yaygın bir hastalıktır. Bir çalışmada tekrarlayan aftöz somatiti olan yirmi dört hastaya yapılan alerji testinde, on beş hastanın koşineale karşı alerjik etki gösterdiği bildirilmiştir (5). Yapılan bir çalışmada sığanlara N-bis (2-hydroxypropyl) nitrosamine verilerek oluşturulmuş kapsüller invaziv tiroit karsino-

malarında ilave koşineal verilmesi karsinomanın ilerlemesini artırmıştır (6).

Askorbik asit (E300)

Askorbik asit, diğer ismiyle 'C Vitamini', yeşil sebze ve turuncgillerde bol miktarda bulunan bir vitamindir. Aynı zamanda bir antioksidandır. Katkı maddesi olarak kullanıldığı zaman etin havadaki oksijenle tepkimeye girerek renginin bozulmasını engeller ve aromasını korumasına yardımcı olur. Bunun yanında kanserojen bir madde olan nitrozaminlerin de oluşmasını engeller.

Ticari olarak, glikozun bakteriyel fermentasyonu ile sentezlenir. Antioksidan özeliğiyle salam, sucuk, sosis ve jambon gibi ürünlere eklenmektedir. Sığanlara kanserojen bir madde verilerek mide kanseri oluşturulan bir çalışmada, ilave olarak sodyum nitrit (E250) verilmesi kanserojen maddenin etkinliğini artırmış, sodyum nitritin beraberinde askorbik asidin de verilmesi ise artan etkinliği biraz daha güçlendirmiştir (7). Sadece askorbik asitin verilmesinde böyle bir etki gözlenmemiştir. Askorbik asitte olduğu gibi, sodyum askorbat (E301), alfa-tokoferol (E307) ve propil galat (E310) verilmesiyle de sodyum nitritin etkilerini artırıcı etkiler gözlenmiştir (8). Bir diğer çalışmada sodyum nitrit verilmesi midede iyi huylu bir tümör olan papillomaya yol açmış, askorbik asit ilavesiyle tümör oluşumu daha da artırmıştır (9).

Difosfatlar (E450), Trifosfatlar (E451) ve Polifosfatlar (E452)

Fosforik asidin sodyum, potasyum veya kalsiyum tuzlarıdır. Sodyum, potasyum ve kalsiyum karbonatlar ile fosforik asitten sentetik olarak üretilirler. Sucuk, sosis ve salam gibi et ürünlerinde stabilizör ve doku oluşturuç olarak kullanılırlar. Difosfatlar vücudumuzda adenosin trifosfat (ATP)'den bir fosfat ayrılmasıyla oluşur. ATP, enerji metabolizmasındaki yüksek enerjili bir ara üründür. Gıdalarla alınan difosfatlar bağırsaklardan emilerek monofosfatlara dönüşür. Monofosfatlar da vücudumuzda kullanılır veya

idrarla atılır. Trifosfat ve polifosfatların bir kısmı bağırsakta mono ve difosfatlara hidroliz olarak emilirler. Geri kalanı emilmeden dışkıyla atılır. Bağırsakta parçalanmayan polifosfatlar; kalsiyum, magnezyum, demir ve bakır gibi mineralleri kendilerine bağlayarak bunların emilmesini engellerler. Kalsiyum, magnezyum ve fosfat dengesi vücudumuzda birbirine bağlı olarak hassas bir şekilde düzenlenir. Fosfat tuzları yani difosfatlar, trifosfatlar ve polifosfatlar yapılarında fosfat ve çeşitli mineralleri barındırdıkları için önemlidirler. Gerek doğal gıdalarla gerekse fosfat tuzları şeklindeki katkı maddeleriyle vücudumuza yüksek miktarda fosfor alınması, kanda kalsiyum düzeyinin düşmesine, bu düşüş paratiroid hormonu salgınmasına, yüksek paratiroid hormonu da kemiklerden kalsiyumun ayrılmasına neden olur. Bunun sonucu olarak da kemikler zayıflamakta, kalsiyum da değişik dokulara çökerek taş oluşturmaktadır. Fosfat tuzlarının yüksek miktarları deney hayvanlarında böbrek taşlarına ve böbrek hasarlarına yol açmıştır. İnsanlarda günlük 6,6 gramdan fazlası böbrek hasarına yol açabilecek miktar olarak öngörülmektedir (10). Ancak düşük miktarlarda tüketilmesi herhangi bir olumsuz etkiye yol açmamaktadır. Bununla beraber böbrek yetmezliği gibi ciddi böbrek hastalığı olanlar, mineral dengesizliklerinden daha kolay etkilenebileceği için bu katkı maddelerini içeren gıdaları sürekli olarak tüketmekten kaçınılmalıdır.

Nitratlar ve Nitritler

Sodyum nitrat (E251), Potasyum nitrat (E252), Sodyum nitrit (E250) ve Potasyum nitrit (E249)

Nitrit ve nitrat doğal koruyuculardır ve birçok sebzelerin içinde bulunurlar. Nitritler ve nitratlar sodyum nitrat, sodyum nitrit, potasyum nitrat, potasyum nitrit olarak gıdalara eklenebilir. Sentetik olarak üretilirler (11). Nitrat ve nitritler salam, sucuk, sosis ve pastırma gibi et ürünlerinde koruyucu ve renk tutucu olarak kullanılmaktadır. Ülkemizde nitratların sucukta kullanımı yasaktır, sosislerde ise sodyum nitrat tercih edilebilmektedir. Salam, sucuk, sosis, pastırma, burger ve jambon gibi ürünlerde daha çok sodyum nitrit tercih edilmektedir. *Clostridium botulinum* bakterisinin ürettiği bir toksin, botulizm denen ve bazen hayatı tehdit edecek düzeyde ciddi olabilen gıda zehirlenmesine neden olmaktadır. Nitrat ve nitritler bu bakterinin gelişmesini engelleyerek gıda zehirlenmesini engellerler.

Nitrat ve nitritler, üzerinde tartışılan katkı maddeleridir. Doğal gıdalarda ve sularda bir miktar nitrit ve nitrat mevcuttur. Özellikle bazı sebzeler nitrat zengindir. Katkı maddesi olarak nitrat ve nitritlerin dü-

şük miktarlarının kullanılmasına müsaade edilmiştir. Ancak yüksek miktarları, kanser ve bazı hastalıklar açısından risk taşımaktadır. Bir derlemede toplanmış hayvan ve laboratuvar çalışmaları, nitratların nitritlere, onların da kanserojen olan nitrozaminlere dönüştüğünü, sodyum nitritin DNA yapısında değişmelere ve kromozomlarda anormalliklere neden olduğunu göstermiştir (12). Derlemedeki bir araştırmada dişi farelerin uzun süre sodyum nitrite maruz kalmasıyla, doza bağlı olarak % 0 – 10 oranında mide kanseri geliştiği gösterilmiştir. Erkek farelerde ise sadece yüksek dozda kanserleşme olmadan anormal hücre çoğalması (hiperplazi) gözlenmiştir. Ancak düşük dozlarda böyle bir etki görülmemiştir. 24 yıl boyunca postmenopozal kadınlarda yapılan bir çalışmada, işlenmiş etlerle birlikte alınan nitrit ile yumurtalık kanserlerinin oluşma riski arasında pozitif bir ilişki görülmüştür (13).

Üç yaşın altındaki çocukların erişkinlere göre nitrite karşı çok daha hassas olduğu belirtilmekte ve nitrit içeren gıdalar almasına müsaade edilmemektedir. Özellikle 3 aydan küçük çocukların gıdalarına katkı maddesi olarak sodyum nitrit katılması yasaklanmıştır. Aynı derlemeye göre sodyum nitritin yüksek miktarları, istenmeyen bir hemoglobin türü olan methemoglobinin artışına neden olabilir. Yine deney ortamında genler üzerine hasar verdiği, şayet ortamda sorbik asit de varsa bu zararlı etkinin arttığı gösterilmiştir. Nitrit ve nitratın kanser oluşturduğuna dair birçok çalışma mevcuttur. Bir araştırmada diyetlerinde sodyum nitrit içeren işlenmiş et ürünlerini çokça tüketme ile beyin tümörü arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur (14). Araştırmacılar bu çalışmalarında, hamilelik boyunca tüketilen sodyum nitritin çocuklarda beyin tümörlerine neden olabileceği sonucuna varmışlardır. Bir çalışmada nitrat ve nitritin N-nitroso bileşiklerinin oluşumunda öncül olduğundan ötürü nitratın iyodür tutulumunu inhibe ederek tiroid homeostazını bozabileceği ortaya atılmıştır. Şangay’da dört yıl boyunca kadınlar üzerinde yapılan bu araştırmada, nitrit ve nitrat alımı ile tiroid kanseri riski arasındaki ilişki değerlendirilmiş, her ne kadar öne sürdükleri hipotez doğrulanmasa da özellikle işlenmiş et kaynaklı nitritlerin çok fazla tüketiminin tiroid kanseri riskini arttırabileceği bildirilmiştir (15). 2015 yılında yayımlanan bir meta analizde nitrit ve nitrate maruz kalma ve tiroit kanseri, hipertansiyon, hipotansiyon riski arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmalar değerlendirilmiş olup fazla miktarda nitrite maruz kalma ile tiroid kanseri riski arasında önemli bir ilişki olduğu gösterilmiştir. Bunun yanında nitrat ile tiroit kanseri, hiper ve hipotrioidi arasında önemli bir ilişki bulunmadığı bildirilmiştir (16). Bir çalışmada akciğer kanseri olan kişilerde, nitrit ve nitrat içe-

ren besinlerin alımı değerlendirilmiş ve nitrit, nitrat alımının akciğer kanseri için risk olabileceği, ancak bu sonucun diğer çalışmalarla desteklenmesi gerektiği belirtilmiştir (17). Yapılan bir çalışmada işlenmiş et ve diğer hayvansal ürünlerle alınan nitrit alımının böbrek hücreleri kanseri riskini arttırabileceği bildirilmiştir (18). Pişirme yöntemleri, et türleri, etle ilgili bileşenlerin, nitrat ve nitritlerin bağırsak kanserleriyle ilişkisi araştırılmıştır. Nitrat ve nitritlerin kolorektal kanserlerin oluşmasında rol alabilecekleri gösterilmiştir. Bunun yanında işlenmiş et türleri ve yağda kızartılmış kırmızı etin de bağırsak kanseri oluşması ile ilişkili olduğu, beyaz ette ise böyle bir ilişkinin olmadığı rapor edilmiştir (19). Mide kanseri ve nitrit, nitrat arasındaki ilişkiyi değerlendiren bir meta analiz çalışmasında, fazla miktarda nitrit ve nitrozamin tüketiminin mide kanseri için risk faktörü olarak görüldüğü bildirilmiştir (20). Yedi yıl boyunca yapılan bir prospektif çalışmada mesane kanseri ve işlenmiş etlerle alınan nitrit arasında ılımlı pozitif bir ilişki bulunmuştur. Aynı çalışmada kırmızı et ve mesane kanseri arasında da pozitif bir ilişki görülmüştür (21).

Nitrit ve nitratların bir diğer olumsuz etkisi baş ağrısı üzerinedir. Nitrat içeren bileşikler yaygın olarak baş ağrısını tetikleyici olarak tanımlanmaktadır. Nitrat, kardiyak ilaçlarda da bulunmaktadır. Hastaların %80'inde bu ilaçlara bağlı şiddetli baş ağrıları oluşmaktadır. Hastaların %10'u ise dayanılmaz baş ağrılarından dolayı tedaviyi tolere edememektedir (22). Nitritlerin migrenli hastaların birçoğunda migreni tetiklediği ortaya çıkmıştır (23).

Üreticiler bu katkıların kullanılmasını azaltmak için yeni arayış içindedirler ve farklı alternatifler denemektedirler. Ancak nitrat ve nitritlerin yerine geçebilecek aynı etkinlikte bir katkı maddesi henüz bulunamamıştır. Bunun yanında nitratların kanserojenik özellikleriyle ilgili endişelerden dolayı nitrit/nitrat içermeyen et ürünleri üretimi bilinçli tüketici taleplerinden dolayı ABD'de giderek artmaktadır (24). Tüketici talebine paralel olarak bu tip ürünlerin üretimi ülkemizde de zaman içerisinde başlayacaktır. Gıdalarla alınan nitritler tükürük veya hafif mide asitliğiyle kanserojen olan nitrozaminlere dönüşmektedir. Beraberinde alınan C vitamini, bu dönüşümü engellemektedir (25). Bu yüzden işlenmiş et ürünleriyle birlikte C vitamini açısından zengin salatalar tüketilirse nitritlerin zararlı etkisi azaltılmaya çalışılmış olur. Bu önerimize ters gibi görünmekle beraber sodyum nitritle beraber C vitamini tüketmenin olumsuz etkilerinin olabileceğini gösteren araştırmalar da vardır. Sıçanlara mide kanseri oluşturan kanserojen bir madde verilerek yapılan bir çalışmada sıçana sodyum nitrit (E250) verilmesi kanserojen

maddenin etkinliğini artırmış, sodyum nitritle birlikte C vitamininin de verilmesi artan etkinliği biraz daha güçlendirmiştir (26). Sadece C vitamini verilmesinde böyle bir etki gözlenmemiştir. Askorbik asitte olduğu gibi, sodyum askorbat (E301), alfa-tokoferol (E307) ve propil gallat (E310) gibi antioksidanların verilmesiyle de sodyum nitritin kanserojenik etkilerini artırıcı etkiler gözlenmiştir (27). C vitamini bir yandan kanserojen olan nitrozaminlerin sentezlenmesini azaltarak kanser oluşumunu engellerken, diğer yandan sodyum nitritle birlikte alındığında kanserojenlerin etkinliğini artırıcı yönde etki göstermektedir. Mortalitenin nedenlerinin araştırıldığı bir çalışmada hem işlenmiş hem de işlenmemiş kırmızı etin ölüm oranını arttırdığı ve bu artışın nedenlerinden birinin de işlenmiş etlerde bulunan nitrit ve nitrat olduğu belirtilmiştir (28).

Uluslararası Kanser Araştırmaları Ajansı (IARC) 2010 yılında nitrit ve nitratı değerlendirmiş ve insanlar için Grup 2A (muhtemelen karsinojenik) sınıfına almıştır (29). Uluslararası Kanser Araştırmaları Ajansı'nın 2015 yılında hazırladığı raporda ise kırmızı et ürünleri tüketiminin kolorektal, pankreatit ve prostat kanseriyle ilişkili olduğunu ve bu yüzden de Grup 2A (insanlar için muhtemel karsinojenik) sınıfına alındığını bildirmişlerdir. Ayrıca aynı raporda günlük yapılan araştırmalarda 50 gram işlenmiş kırmızı et tüketiminin, kolorektal kanser oluşturma riskini %18 arttırdığı belirtilmiş ve bu nedenle işlenmiş kırmızı etler Grup 1 (insanlar için karsinojenik) sınıfına alınmıştır (30).

Sonuç

Türk Gıda Kodeksine göre uygun miktarlarda tüketildiği zaman koşineal, askorbik asit, di-, tri- ve polifosfatların genel olarak ciddi bir olumsuz etkisi görülmemektedir. Koşineal bazı bünyelerde ciddi alerjik reaksiyonlara yol açabileceğinden hassas bünyelilerin dikkat etmesi uygun görülmektedir. Nitrat ve nitritler ise kanser riskini arttırdıkları için kaçınılması gereken katkı maddeleridir. Özellikle işlenmiş kırmızı et ürünlerinde nitrat ve nitritlere alternatif çözümler mutlaka geliştirilmelidir.

Referanslar

- JECFA, "Carmines", *Combined Compendium of Food Additive Specifications (online edition)*, <http://www.fao.org/ag/agn/jecfa-additives/specs/Monograph1/additive-108-m1.pdf> (Erişim tarihi 02/12/2009).
- Tanaka T, "Reproductive and neurobehavioral effects of cochineal administered to mice in the diet", *Toxicol Ind Health*, 1995, 11(1), 1-12.
- Acero S, Tabar AI, Alvarez MJ, Garcia BE, Olaguibel JM, Moneo I, "Occupational asthma and food allergy due to carmine", *Allergy*, 1998, 53(9), 897-901; Greenhawt MJ, Baldwin JL, "Carmine dye and cochineal extract: hidden allergens no more", *Ann Allergy Asthma Immunol*, 2009, 103(1), 73-75.
- Pecquet, C. (2013). Allergic reactions to insect secretions. *European Journal of Dermatology*, 23(6), 767-773. <https://doi.org/10.1684/ejd.2013.2186>
- Gülseren, D., Hapa, A., Ersoy-Evans, S., Elçin, G., & Karaduman, A. (2017). Is there a role of food additives in recurrent aphthous stomatitis? A prospective study with patch testing. *International Journal of Dermatology*, 56(3), 302-306. <https://doi.org/10.1111/ijd.13515>
- Kemmochi, S., Shimamoto, K., Shiraki, A., Onda, N., Hasumi, K., Suzuki, K., ... Shibutani, M. (2012). Promoting effects of carminic acid-enriched cochineal extracts on capsular invasive thyroid carcinomas through targeting activation of angiogenesis in rats. *The Journal of Toxicological Sciences*, 37(3), 475-82. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22687987>
- Okazaki K, Ishii Y, Kitamura Y, Maruyama S, Umemura T, Miyauchi M, Yamagishi M, Imazawa T, Nishikawa A, Yoshimura Y, Nakazawa H, Hirose M, "Dose-dependent promotion of rat forestomach carcinogenesis by combined treatment with sodium nitrite and ascorbic acid after initiation with N-methyl-N'-nitro-N-nitrosoguanidine: possible contribution of nitric oxide-associated oxidative DNA damage", *Cancer Sci*, 2006, 97(3), 175-182. ; Yoshida Y, Hirose M, Takaba K, Kimura J, Ito N, "Induction and promotion of forestomach tumors by sodium nitrite in combination with ascorbic acid or sodium ascorbate in rats with or without N-methyl-N'-nitro-N-nitrosoguanidine pre-treatment", *Int J Cancer*, 1994, 56(1), 124-128.
- Miyauchi M, Nakamura H, Furukawa F, Son HY, Nishikawa A, Hirose M, "Promoting effects of combined antioxidant and sodium nitrite treatment on forestomach carcinogenesis in rats after initiation with N-methyl-N'-nitro-N-nitrosoguanidine", *Cancer Lett*, 2002, 178(1), 19-24.
- Yoshida Y, Hirose M, Takaba K, Kimura J, Ito N, "Induction and promotion of forestomach tumors by sodium nitrite in combination with ascorbic acid or sodium ascorbate in rats with or without N-methyl-N'-nitro-N-nitrosoguanidine pre-treatment", *Int J Cancer*, 1994, 56(1), 124-128.
- JECFA, "Phosphoric acid, phosphates and polyphosphates", *FAO Nutrition Meetings Report Series 48a*, <http://www.inchem.org/documents/jecfa/jecmono/v48aje11.htm> (Erişim tarihi 08/10/2013); JECFA, "Phosphoric acid and phosphate salts", *WHO Food Additives Series17*, <http://www.inchem.org/documents/jecfa/jecmono/v17je22.htm> (Erişim tarihi 11/11/2009).
- IARC, "Ingested nitrate and nitrite", IARC Monographs volume 94, <http://monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/vol94/mono94-6.pdf> (Erişim tarihi 04/10/2015).
- OECD SIDS UNEP Publications, "Sodium nitrite", 2005, s 4-13, <http://www.inchem.org/documents/sids/sids/7632000.pdf> (Erişim tarihi 12/12/2009).
- Inoue-Choi M, Jones RR, Anderson KE, et al. Nitrate and nitrite ingestion and risk of ovarian cancer among postmenopausal women in Iowa. *Int J Cancer*. 2015;137(1):173-182. doi:10.1002/ijc.29365.
- Preston-Martin S, Yu MC, Benton B, Henderson BE, "N-Nitroso compounds and childhood brain tumors: a case-control study", *Cancer Res*, 1982, 42(12), 5240-5245.
- Aschebrook-Kilfoy B, Shu X-O, Gao Y-T, et al. Thyroid cancer risk and dietary nitrate and nitrite intake in the Shanghai women's health study. *Int J Cancer*. 2013;132(4):897-904. doi:10.1002/ijc.27659.
- Bahadoran Z, Mirmiran P, Ghasemi A, Kabir A, Azizi F, Hadaegh F. Is dietary nitrate/nitrite exposure a risk factor for development of thyroid abnormality? A systematic review and meta-analysis. *Nitric Oxide*. 2015;47:65-76. doi:10.1016/j.niox.2015.04.002.
- Karimzadeh L, Koohdani F, Siassi F, Mahmoudi M, Moslemi D, Safari F. Relation between nitrate and nitrite food habits with lung cancer. *J Exp Ther Oncol*. 2012;10(2):107-112. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23350350>. Accessed March 12, 2018.
- DellaValle CT, Daniel CR, Aschebrook-Kilfoy B, et al. Dietary intake of nitrate and nitrite and risk of renal cell carcinoma in the NIH-AARP Diet and Health Study. *Br J Cancer*. 2013;108(1):205-212. doi:10.1038/bjc.2012.522.
- Miller PE, Lazarus P, Lesko SM, et al. Meat-Related Compounds and Colorectal Cancer Risk by Anatomical Subsite. *Nutr Cancer*. 2013;65(2):202-226. doi:10.1080/01635581.2013.756534.
- Song P, Wu L, Guan W. Dietary Nitrates, Nitrites, and Nitrosamines Intake and the Risk of Gastric Cancer: A Meta-Analysis. *Nutrients*. 2015;7(12):9872-9895. doi:10.3390/nu7125505.
- Ferrucci LM, Sinha R, Ward MH, et al. Meat and components of meat and the risk of bladder cancer in the NIH-AARP Diet and Health Study. *Cancer*. 2010;116(18):4345-4353. doi:10.1002/cncr.25463.
- Gonzalez A, Hyde E, Sangwan N, Gilbert JA, Viirre E, Knight R. Migraines Are Correlated with Higher Levels of Nitrate-, Nitrite-, and Nitric Oxide-Reducing Oral Microbes in the American Gut Project Cohort. *mSystems*. 2016;1(5). doi:10.1128/mSystems.00105-16.
- Millichap JG, Yee MM, "The diet factor in pediatric and adolescent migraine", *Pediatr Neurol*, 2003, 28(1), 9-15.
- Sebranek JA, Bacus JN, "Cured meat products without di-

- rect addition of nitrate or nitrite: what are the issues?”, *Meat Sci*, 2007, 77(1), 136-147.
25. Furst A, “Can nutrition affect chemical toxicity?”, *Int J Toxicol*, 2002, 21(5), 419-424.
 26. Okazaki K, Ishii Y, Kitamura Y, Maruyama S, Umemura T, Miyauchi M, Yamagishi M, Imazawa T, Nishikawa A, Yoshimura Y, Nakazawa H, Hirose M, “Dose-dependent promotion of rat forestomach carcinogenesis by combined treatment with sodium nitrite and ascorbic acid after initiation with N-methyl-N'-nitro-N-nitrosoguanidine: possible contribution of nitric oxide-associated oxidative DNA damage”, *Cancer Sci*, 2006, 97(3), 175-182. ; Yoshida Y, Hirose M, Takaba K, Kimura J, Ito N, “Induction and promotion of forestomach tumors by sodium nitrite in combination with ascorbic acid or sodium ascorbate in rats with or without N-methyl-N'-nitro-N-nitrosoguanidine pre-treatment”, *Int J Cancer*, 1994, 56(1), 124-128.
 27. Miyauchi M, Nakamura H, Furukawa F, Son HY, Nishikawa A, Hirose M, “Promoting effects of combined antioxidant and sodium nitrite treatment on forestomach carcinogenesis in rats after initiation with N-methyl-N'-nitro-N-nitrosoguanidine”, *Cancer Lett*, 2002, 178(1), 19-24.
 28. Etemadi A, Sinha R, Ward MH, et al. Mortality from different causes associated with meat, heme iron, nitrates, and nitrites in the NIH-AARP Diet and Health Study: population based cohort study. *BMJ*. 2017;357:j1957. doi:10.1136/BMJ.J1957.
 29. Nitrate I. Ingested nitrate and nitrite. *IARC Monogr Eval Carcinog Risks to Humans*. 2010;94:45-110.
 30. IARC, “IARC Monographs evaluate consumption of red meat and processed meat” https://www.iarc.fr/en/media-centre/pr/2015/pdfs/pr240_E.pdf, 2015

OTURUM-IV TARTIŞMA BÖLÜMÜ

PROF. DR. İSMAİL KAYA: Profesör Doktor, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Veteriner Fakültesi.

Hocalarımız kırmızı et tüketiminin risklerinden bahsetti, yani her 100 gram et tüketimi artışının oluşturduğu risklerden. Biz bir taraftan kırmızı et üretimini arttırıp, maliyeti azaltmanın yollarını düşünürken; tersini düşündüğümüz zaman belki de çok fazla üretimi arttırmayacağız gibi bir sonuç ortaya çıkabiliyor.

Yaş dönemlerine göre sağlık üzerine olumsuz etkileriyle ilgili çalışmalar nasıl? Yalnızca bir ömür boyu tüketildiğinde mi zararları, etkileri daha çok ortaya çıkıyor? Yoksa geç dönemlerde alındığı zaman, yani büyüme dönemi ve ergenlik dönemi ya da olgunluk veya yaşlılık dönemine göre kıyasladığımızda kırmızı etin fazla tüketiminin sağlık üzerine ne tür dezavantajları olabilir?

Teşekkür ediyorum.

PROF. DR. BETÜL ÇİÇEK: Şimdi şöyle: Ben etin besin değerini anlattım, et çok kıymetli bir besin, yani ana besinlerden bir tanesi. Hem de fazla tüketmeyin dedim. Yani ete ne olarak bakacağız? Protein olarak mı bakalım? Protein olarak baktığımızda, o zaman yumurta da protein yönünden en zengin kaynak. Sütte, yoğurtta, peynirde var. Bir de et grubundan omega yağ asitleri nedeniyle balık öne çıkıyor. Protein almak kolay, yani proteini her yerden alırsınız. Ama bazı dönemlerde, örneğin bebeklik döneminde demire çok ihtiyaç var. Yeni doğan bir bebek annesinden altı aylık demir deposuyla doğuyor. Ama ne yazık ki Türkiye'deki kadınların demir depoları boş, çocuklar altı aylık demir deposuyla doğamıyor. Anne sütü de demirden çok zengin bir besin değil. Anne sütündeki demirin biyoyararlılığı inek sütündekine göre beş kat fazla, ama buna rağmen Türkiye'de çocuklarda demir çok önemli bilişsel kapasitede. Mesela çocuk yuvaya gidiyor, şarkıyı daha geç öğreniyor. Anemisi olan, demiri düşük olan çocuk şiiiri daha geç öğreniyor, legoyu demiri iyi olandan daha geç yapıyor. Yani demir yetersizliği bilişsel kapasiteyi hem bebeklik döneminde, hem okul döneminde çok etkiliyor. Onun için Türkiye'de dördüncü ayında olan bebeklere 2003 yılında Türkiye projesi başladı. Türkiye'deki tüm bebeklere demir ilavesi yapılıyor (demir profilaksisi). Bebeklik dönemi bakın ne kadar önemli. Biz burada hangi eti kullanalım? Kırmızı et tabii ki demirden zengin diyoruz. Ama öte yandan bindiğimiz dalı kesiyoruz. Et pahalı bir besin, yani gördünüz bebekler 6 gram

et yiyor günde. Oysa biz diyoruz ki her bebek günde en az bir köfte kadar et yesin, sebze çorbasını yapsın içine bir köfte kadar kırmızı et koysun, bir de yumurta sarısı. Onun dışında demir yeşil yapraklı sebzeler, kurubaklagil, bulgurda da var. Yani burada biz gerçekten sizin de belirttiğiniz gibi bir çelişki yaşıyoruz. Et Türkiye'de her dönemde çok pahalı bir besin oldu. Yani Türkiye geneline baktığınızda et çok az tüketiliyor, ama belli bir grupta gerçekten etsiz oturmuyor, etsiz doymuyor. Yani onun için dengelenmesi lazım, denge diyoruz biz. Et makul olsun, fiyatı ucuz olsun, biz bol üretelim. Ben şunu soracağım: Türkiye'de kişi başına ne kadar et üretiliyor? Biz diyoruz ki kişi başına 70 gram et yensin. Kişi başına 70 gram et üretiliyor mu Hocam, gördünüz mü? Biz bunu sağlayalım. Bu 70 gram, 75 gram, hadi 100 gram olsun. Yani Fatih Hocayla benimki uyuşturdu. Ben dedim ki, ben kendi adıma söylemedim, rehberler 75 gram diyor dedim. 7 günle çarpalım Hocam, siz de 500 dediniz, yani bakın...

GENEL DEĞERLENDİRME

PROF. DR. NURCAN ÇETİNKAYA: Ondokuz Mayıs Üniversitesi Veteriner Fakültesi Hayvan Besleme ve Zootekni Bölüm Başkanıyım.

Özellikle benim buraya geliş amacım, Ahi Evran Üniversitesinin kaba yemle ilgili pilot projesini görünce dedim ki; evet yani bu dinlenmeli ve bu güzel bir proje ve Türkiye’ye örnek olmalı diye düşündüm.

Ben söz istediğimde sayın konuşmacılarımızın konuşmalarında katkı yapmak amacıyla, ama şimdi onları şöyle özetleyebilirim:

Özellikle yem ve kırmızı et kavramlarının bir sempozyum konusu olarak seçilmesi çok güzel bir başlık, çok güzel birleştirilmiş. Bunu düşünen beyinlere teşekkür ediyorum. Yemin kırmızı et üretimine etkisiyle ilgili çok güzel şeyler dinledik, ama benim o zaman söz isteyip de katkı yapacağım kısımlar şöyleydi: Mesela bir konuşmacımız İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Besin Hijyeni ve Teknolojisi Ana Bilim Dalından Ali Aydın Hocamız burada mı bilmiyorum. Özellikle Hocama katkı yapmak istiyordum hayvansal ve yem üretiminin artırılması gerekir diye, hani bir başlık ve kendisi onun üzerinde yorum yaptı. Oysa hayvansal yemlerin şu anda kullanımı yasaklanmış durumda. Kendisine söz hakkı veremiyoruz şu anda, neyi vurgulamak istedi ve bunu ne amaçla söyledi, Hocamın başka bir şeyi var mıydı? Hocam katılmak ister mi buna bilmiyorum.

Bir de kaba yemde, örneğin Türkiye’nin saman almasına çok karşıyım. 2012 yılında Türkiye’nin aldığı saman üretim yanında ihtiyaç olarak önemli olan tonu, çok az bir miktar oldu. Saman yüzde 40’ı sindirilebilen bir yan ürün. Bizim esas amacımız, orada dane yemleri alıp geriye kalan kısma saman diyoruz ve Türkiye saman alıyor, samana para yatırıyor. Yüzde 40, yüzde 60’ı çöpe atıyoruz. Kuru fasulye-pilav tabiriyle bize çok güzel gösterilmeye çalışıldı; kuru fasulye yem karmaları oluyor, karma yemler, pilav da saman oluyor. Burada çok güzel olan bizim milli yemeğimiz kötü gösterilmeye çalışılıyor burada. Ama saman olmasın bu, Türkiye bir kaba yem satın alacaksa, biz kaba yemi yurt dışından ithal edeceksek kuru çayır otu, çayır otu olabilir veya kaliteli bir kaba yem olabilir yüzde 80’inden, 70’inden yararlanabileceğimiz. Bu konuda ısrarla ben sesimi yıllardır duyurmaya çalışıyorum. 2017 yılında da yine saman alındığını biliyorum. Tamam, saman bizim bir tarımsal yan ürünümüzse, hayvanlardan tarafından tüketi-

liyorsa, bunun değerlendirilerek, hayvanlar tarafından yararlanabilirliği artırılarak hayvanlara verilmeli. Yoksa hayvan sağlığı açısından hayvanlara, ruminant hayvanlara saman yedirilmesi hayvan sağlığını bozan kaba yemlerden birisidir. Ne gibi? Şimdi girmeyeceğim, metabolik hastalıklara neden olur. Biz kırmızı et üretimini artırma üzerinde konuşurken, bir taraftan da samanı güzel göstermeye çalışıyoruz. Bu konuda Türkiye’deki bilim insanlarının seslerini yükseltmesi ve Türkiye’nin bir daha saman almaması gerekiyor. Ben bunu özellikle vurgulamak istiyorum.

Ahi Evran Üniversitesini şu yönden takdir ettim: Kaba yem üretimiyle ilgili bir pilot proje yapmış olması ve Türkiye’ye örnek olması, belki Türkiye’nin saman almasını engelleyecektir. O yönüyle düşündüğüm zaman tüm kalbimle kendilerini destekliyor ve alkışlıyorum.

Hocam, ben çok konuşurum, onun için zaman kısıtlı, özellikle saman konusunda... Evet, yani saman ithali ve saman alımı yerine kaba yem diyelim ve orta kaliteli veya daha yüksek kaliteli kaba yem ithali yapalım. Bunun çeşitlerine girmeyeceğim, zamanımız dar.

Çok teşekkür ediyorum beni davet ettiğiniz, katkı yapmama fırsat verdiğiniz için.

Saygılar sunuyorum.

PROF. DR. NURCAN ÇETİNKAYA: Bir de şu var Hocam: Hayvancılıkta gelişmiş ülkeler kaba yem ticaretini gerek ihrac etsin, gerek ithal etsin, samanın besin değerini belirleyen NDF, ADF’ye girmeyelim ADL, özellikle NDF yönünden, NDF’sine göre ticaretini yapıyor. Yani bu kadarken bizim saman almamız ve Türkiye’deki kaba yem açığımızı bu şekilde karşılamaya çalışmamız, ben hani daha fazla uzatmak istemiyorum Hocam, saman konusuyla bitirmek istiyorum. Hocam da bu arada katkı yapmak isteyecektir veya bana cevap vermek isteyecektir.

Ben çok teşekkür ediyorum herkese, iyi akşamlar diliyorum.

PROF. DR. ALİ AYDIN: Ali Aydın, İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi öğretim üyesi.

Hocam, yanlış anlaşıldı zannedersen, sunumu da açabiliriz. Ben orada hayvansal yem hammaddelerinin rasyonda kullanılmasını söylemedim. Hayvansal

üretimin artırılması için yem üretiminin artırılması gerektiğinden bahsettim. Çünkü ben şöyle de bir konu açayım: 95’li yıllarda, 97’li yıllarda Almanya’da olan biri olarak orada BSY etkisinden kaynaklanan pili-onların yem katkı maddeleri olarak kullanıldığında Avrupa’yı nasıl yıktığını, deli dananın ne şekilde olduğuna çok iyi bilen biriyim, yaşayan biriyim. Dolayısıyla dikkatli ve kontrollü kullanılması gerektiğini biliyorum Hocam.

PROF. DR. NURCAN ÇETİNKAYA: Teşekkür ederim. Bir yanlış düzeltme gibi oluyor, yazılış da öyleydi. Tamam, düzeltilmiş oldu, bu bir yanlış anlaşıma.

Teşekkür ediyorum.

PROF. DR. YUSUF KONCA: Erciyes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü.

Şimdi bir arkadaşım vardı, sabah üçüncü sunuyu yapan arkadaşımız, bu bölgedeki bir pilot çalışmadan bahsetti ve daha sonra burada yetersizliklerden bahsedince aklıma daha önce Erciyes Üniversitesinde yaptığımız bazı çalışmalar geldi ve alternatifleri mutlaka değerlendirmemiz gerektiğiyle ilgili birkaç şey söyleyeceğim.

Tabii özellikle bu bölgelerdeki yıllık yağış miktarı aşağı yukarı 150-200 milimetre civarında. Dolayısıyla biz niye bir Avrupa ülkesi olamıyoruz? Avrupa ülkesinde bu değerler 1000-2000 miligram civarında, bizdeki metrekareye düşen miktar son derece düşük. Dolayısıyla bizim belki kış yağışlarından ya da kurağa yetişen bitkilerden yararlanmamız gerekiyor. Bununla ilgili ülkemizde kullanmadığımız kaynağın bir tanesinden, özellikle mısır silajına göre yakın bir değere sahip ayçiçeği silajından bahsetmek istiyorum. Bu, sadece bir defa sulanmış olan bir bitkiye ait silaj üretimiyle ilgili. Halbuki bu bölge için, mısır bitkisinin silaj yaptığımızda, mısır sezonda aşağı yukarı on defa su ister.

Yine bir başka hocamız dedi ki, sular yer altına gidiyor. Burada da bununla bazen nem debileri yüksek olabiliyor, bununla ilgili üniversitede yaptığımız bir çalışma var.

Bir diğer çalışma ise, seneye ait yeni bir resim, ben hatta bugün arkadaşlardan istedim, sağolsunlar gönderdiler. Bu kenarda gördüğünüz hat, turuncu renkli olan bu ip elektrikli çit teli. Bununla biz hayvanların kontrol-idaresini son derece kolay yapıyoruz. Bizim amacımız ne? Bizim tüm kitaplarımızda yer alır, buğdaygil hasılları diye. Tabi hasıl bitkisini, hatta çoğu

kere hasılı birçok insan anlamıyor bile. Halbuki bu hasıl dediğimiz şeyler, bu buğdaygillerin arpa, buğday, tritikale, hatta mısırın kendisi, sorgum gibi birtakım bitkileri hayvanlara yeşil olarak yedirmek üzere veya silaj yapmak üzere hazırlanan şeyler.

Bu gördüğümüz bitki arpa ve tritikale, genellikle tritikaleden yapıyoruz. Eylül-ekim ayları civarında bildiğiniz gibi arpa, buğday ekim zamanında ektik ve şimdi bu çağdalar. Biz bu elektriği sadece ufak bir aygıt var, bununla kontrol ediyoruz ve şu anda hayvanlar bugün itibariyle yağmur yağdığı için otlayamıyor, ama ben ona rağmen görüntü olsun diye bunları getirdim. Hayvanların belli miktar otladığı ve otlayacağı alanlar şu anda. Biz aşağı yukarı bu otlanmış bir alan, iki ay civarında bizim hayvanlarımızı bunlarla otlatıyoruz. Bakın şu mevsimde daha neredeyiz? Henüz daha nisan ayı girmede, nisan ve mayıs ayları içerisinde bu aynı zamanda bizim için birinci ürün. Aşağı yukarı bu alanda 250 dekar civarında bir miktar yerimiz var. Daha sonra bunu biçip geri kalanını balyalayıp ondan sonra mısır ekıyoruz buraya, dolayısıyla çok pratik bir örnek.

Alternatif yem bitkileriyle ilgili gördüğünüz gibi bir diğer kaynak da kabak, çekirdekli kabak. Ülkemizdeki üretim miktarı tam 3 milyon ton civarında. Eğer tüketilmezse bu halde tarlalarda kalmakta veya merada koyunlar tarafından otlanmakta, arta kalanlar da tarlada kalmakta. Ve bunu yaptığımızda da sonuçta da böyle güzel kabak silajları çıkmakta. Ve tabii burada yüzde 20-30 civarında bir samanla karıştırmamız gerekiyor ve aynı zamanda samanın değerini de artırıyor. Kabakta aynı zamanda bol miktarda vitamin, A karoten var, dolayısıyla bunun dolaylı verimlerinin arttığı bilinmektedir.

Bu bölge için bir başka alternatif bitkimiz, su istemeyen ve kış döneminde büyüyen (ağustos, eylül, kasım, aralık gibi) yem şalgamı, tabii Ege Bölgesi’nde yaygın şekilde var. Bu bölgede yine hayvanlar için oldukça besleyici değere sahip bir bitkimiz.

Herkese teşekkür ediyorum.

PROF. DR. ZAFER ULUTAŞ: Sayın Cumhurbaşkanımız bir hedef koyuyor, diyor ki: 2023 yılında ekonomi şu kadar ihracat yapacak, böyle yapacak veya Başbakanımız söylüyor. Şimdi hayvancılıkta hayvansal üretim anlamında da, bunların geçmesi için söylüyorum, bir hedefimizin olması lazım. Bu 2025 olur, 2023 olur, 2030 olur, önemli değil. Ama hem nüfusumuzun ne kadar olacağı, hem de biz işte Hoca Hanım da söyledi, bugün hayvansal kırmızı et üretimi kişi başına 13 kilogram. Sizin hesaplamalarınıza göre

25 kilogram olması lazım. Demek ki 2023 yılında 25 kilografa nasıl çıkabiliriz biz, bunu hangi yolları deneyerek çıkabiliriz?

Mevcut 14 milyon sığırımız var, bunun yüzde 40'ı anaç kısmını oluşturur, yüzde 28'i de kasaplık gücünü oluşturur. Bizim bunlarla elde ettiğimiz miktar 1 milyon 59 bin veya 1 milyon 100 bin, 1 milyon ton civarında bir kırmızı et üretiyoruz. Ama 3 bin kilogramlık bir laktasyondaki süt verimi veren hayvanlarla, ortalama bu. Peki, yıl geçiyor, yıl geçtiği için bizim laktasyon süt verimimiz artıyor. Laktasyon süt verimi 4 ton olursa hayvan sayımız otomatik olarak 12,5 milyona düşüyor. Çünkü ette koyduğunuz 25 kilogram hedefi süte de koymanız lazım. İkisinin birbirine orantılı olması lazım ki süt fiyatı artmasın veya et fiyatı artarsa bu sefer süt hayvanları kesime gidiyor. Dolayısıyla bizim mesela 5 tona çıkardığınız zaman hayvan sayınız ne oluyor? Azalıyor. Bu sefer 5 tona çıkardığınızda 10 milyon hayvanınız olduğu zaman et üretiminiz 760 bin tona çıkıyor. Niye? Tamamen süt sığırları kullanıldığı için bu böyle oluyor.

O zaman şimdi ne yapılması lazım bu süreç içerisinde? İnek başına yüksek süt verimi olduğunda hayvan sayısı azalıyor, az sayıda besin materyali ortaya çıkıyor ve yetersiz sığır etinin üretiminde bulunuyoruz. O zaman bizim şöyle yapmamız lazım: Hedefi 2 milyon ton mu koyduk? Bu 2 milyon ton etin ne kadarını küçükbaştan, ne kadarını sığırdan karşılamamız gerektiğine bir karar vermemiz lazım. Biz diyelim ki yüzde 20'sini küçükbaştan karşıladık, geri kalan yüzde 80'ini sığırdan karşılayacaksa, o zaman bakınız bizim sadece 4 ton süt veren, yani laktasyondaki süt üretimini 4 tona çıkardığımızda muhtemel üretim 950 bin ton oluyor. Açığımız? 2 milyon ton olması için 649 bin ton. Şimdi bu 649 bin tonu, yine Sayın Bakanımızın ağzında bir laf var, 1 milyon düve getireceğim diyor. Getireceği düve muhtemelen Holstein düvesidir. Holstein düvesi geldiğinde 7 milyon ton da süt üretimi olacak. Bu sefer teker yine başa dönecek. Ne zamandan beri? 84 yılından beri dönen teker gibi dönecek. Dolayısıyla kapatmak mümkün değil. O zaman siz bu et açığını neyle kapatmanız gerekiyor? Burada karar verilmesi lazım. O zaman, yani dünyada örnekleri var bunun. Mesela 8 milyon civarında Fransa'da sığır var, anaç sığır; yüzde 52'si et sığırları, yüzde 48'i süt sığırları. Adamlar hem kendi 1.4 milyon ton etini üretiyor, hem de 1 milyon civarında da hayvan ihraç ediyor. O zaman bizim burada hayvansal üretim sistemimizde artık et sığırları yetiştiriciliğinin devreye girmesi lazım. Ama Türkiye'ye bakıyorsanız mera alanı anlamında birbirinden çok farklı yerler var. O zaman bu hayvanlar nerede yetiştirilmeli? Bu hayvanlar Doğu Anadolu'nun kuzey kısımları, Karadeniz

bölgesi, Istranca bölgesinde diye bir planlamanın yapılması lazım. Yani et sığırları yetiştiriciliğini...

Et sığırları yetiştiriciliğinin Türkiye'nin gündemine girmesi lazım, TÜBA'nın raporuna gireceği için bunları söylüyorum.

Teşekkür ederim, sağ olun.

ÖZET

1. Kırmızı et, protein, yağ, vitaminler ve mineraller zengin olup, içerdiği protein dâhil içerdiği tüm besin öğelerinin biyoyararlılığı yüksektir.
2. Aşırı kırmızı et tüketimi özellikle; kolorektal, akciğer, özafagus ve mide kanserleriyle anlamlı ilişkilidir.
3. Dünya Sağlık Örgütü ve Uluslararası Kanser Araştırmaları Ajansı önerileri doğrultusunda kırmızı et tüketimi haftada 300 g'dan az olmalıdır.
4. Kırmızı et, yüksek kaliteli protein ve esansiyel besin öğeleri içeriği açısından yağsız olmak koşulu ile diğer besinlerle dengelenerek tüketilmelidir.
5. Uygun pişirme yöntemleri kullanılarak kırmızı et tüketilmelidir.
6. Fırında pişirme ve nemli ısıda pişirme gibi sağlıklı pişirme yöntemleri tercih edilmelidir.
7. Türkiye'nin kırmızı ette arz yetersizliğinin üç önemli kök nedeni olarak; etçi ve kombine ırk hayvan sayısının azlığı, sürülerde gebelik oranı ve döl veriminin düşüklüğü ile özellikle buzağı ölümleri ve hastalık nedenleriyle yaşanan kayıplar gösterilmektedir.
8. Yem et üretiminde girdilerin yaklaşık %70'ini oluşturmaktadır.
9. Ülkemizde kaba yem sorunu vardır. Kaba yem üretimi için önemli destekler verilmekte ancak desteklerince yeterince ete dönüşmemektedir.
10. "Ot Meselesi = Et Meselesi" dir.
11. Ülkemizde yeme üretiminin önemli olduğu Doğu Anadolu Bölgesinde (Örneğin Muş ilinde) kaba yem üretim merkezleri kurulabilir. Bölge üniversiteleri bu konuda marka olmalıdırlar.
12. Yem hammadde fiyatları yüksektir.
13. Yem fiyatlarının aşağıya çekilebilmesi için, yem sektörünün daha uygun fiyatla yem hammadde temin edebilmesi sağlanmalıdır.
14. Yağlı tohumların üretimi artırılmalı ve alternatif yem hammaddelerine yönelik Ar-Ge faaliyetleri teşvik edilmelidir.
15. Mera ıslah faaliyetleri yaygınlaştırılmalı, kaliteli kaba yem üretimi artırılmalıdır.
16. Havza bazlı üretim modeli etkin hale getirilmelidir.
17. Yem ve yem hammadde taşımacılığında demiryolunun kullanılabilmesi için altyapı geliştirilmelidir.
18. Yem hammaddelerinin tamamında KDV sıfırlanmalı ve haksız rekabet önlenmelidir.
19. Irk Islahı kombine verimli ve etçi ırklar göz önüne alınarak yapılmalıdır.
20. Çayır-meralar ıslah edilmelidir.
21. Havza bazlı hayvancılık politikaları belirlenmelidir.
22. Başta kaba yem üretimi olmak üzere yem üretimi teşvikleri artırılmalıdır.
23. Destekleme politikalarında et üretimi lehine düzenlemeler yapılmalıdır.
24. Buzağı ölümleri azaltılmalıdır.
25. Ülkemizde sığır yetiştiriciliğindeki önemli sorunlara dikkat çekilmesi amacıyla, 2018 yılının Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından "Hayvan Hastalıklarıyla Mücadele ve Buzağı Ölüm Oranlarını Düşürme Yılı" olarak ilan edilmesi son derece önemlidir.
26. Kullanma melezlemesi yapılmalıdır.
27. Kısırlık oranı azaltılmalıdır.
28. Türkiye'de kırmızı et üretimini artırırken süt arzını dolayısı ile süt sektörünü olumsuz etkileyecek ithalatlardan kaçınmak gerekir.
29. Diğer bir kırmızı et üretim kaynağı olan küçükbaş hayvan yetiştiriciliği de cazip hale getirilmelidir. Bu konuda çoğuz doğum yapan koyun ve keçi ırkları tercih edilmelidir.
30. Kendi arazisi olan dolayısı ile kendi yemini de üretebilen besi işletmelerinin kurulmasının teşvik edilmesinin kırmızı et üretiminde girdi maliyetlerinin azalmasına neden olacağı düşünülmektedir. Bu tür işletmelerin yaygınlaşması kırsal alandan kente olan göçü azaltabileceği gibi mera alanlarının amaçları doğrultusunda kullanılmasını da sağlayacaktır.
31. Kırmızı et üretiminde kullanılan girdilerinin hemen hemen tamamının satın alınması halinde yapılacak beside maliyetler yüksek olacak bu durumda kırmızı et fiyatlarının yükselmesine neden olacaktır.
32. Hayvancılığın mevcut durumu değerlendirilip ihtiyaç olduğunda damızlık niteliğine sahip hayvan ithalatları sınırlı olarak yapılmalıdır.
33. Dünyada olduğu gibi Türkiye'de de et ve süt üretimini artırmanın en temel ve doğal yolu, ülkenin en ücra köşesinde yetişen otu ete ve süte dönüştürecek yaygın bir üretimi gerçekleştirebilmek gerekir.
34. Et üretim arzını artırmada en önemli sorun olan yüksek maliyetlerin aşağı çekilmesi için tedrici ve sürekli bir çaba içinde olunması gerekir. Bu doğrultuda yem üretme potansiyeli olan çiftçilerin hayvancılık yapması, her türlü ıslahın sürekli yapılması, işletmelerin potansiyelleri çerçevesinde ekonomik optimum işletme büyüklüğüne

yönelme çabası içinde olması, hastalıkla iyi mücadele ve genç yaşta kesim ve ölümlerin önüne geçerek hayvan materyalinin çoğaltılması ve israfının önlenmesi elzemdir.

35. Destekler, ilgili sektörde var olan bir problemi ortadan kaldırmaya yöneliktir, dolayısıyla problem ortadan kalktığında desteğe de ihtiyaç kalmaz yani geçicidir. Bunun için et üretimi ile alakalı gerçek problemlerin iyi tespit edilmesi, problemin en iyi hangi destek ve teşvik ile ortadan kaldırılacağına yani destek politikasının nasıl şekillendirilip uygulanacağına iyi belirlenmesi ve sahada uygulamasının problemi çözmeye yönelik olarak etkin bir şekilde uygulanması zorunludur.
36. Kırmızı et sektöründe faaliyette bulunan işletmelere dönük rasyonelleştirme tedbirleriyle; kapasite kullanımlarının artırılması, kesim ve parçalama maliyetlerinin minimizasyonu, yan ürünlerin değerlendirilmesi, kontrolsüz kesimlerin önlenmesi, hastalıkların denetim ve kontrolü, teknik ve finansal kayıtların tutulması, ekonomik kaynakların daha rasyonel kullanımına dönük çok yönlü yararlar sağlanabilecektir.



TÜRKİYE BİLİMLER AKADEMİSİ

Piyade Sokak No: 27, 06690 Çankaya/ANKARA
Tel: +90 (312) 442 29 03 Faks: +90 (312) 442 72 36

 www.tuba.gov.tr

 www.facebook.com/turkiyebilimlerakademisi

 twitter.com/TUBA_TurkBlmAkd

ISBN 978-605-2249-15-4



9 786052 249154