



HAZİRAN 2020
YIL 28 SAYI 88

TÜRKİYE YEM SANAYİCİLERİ BİRLİĞİ
DERNEĞİ İKTİSADİ İŞLETMESİ
ADINA YAYIN SAHİBİ VE
SORUMLU YAZI İŞLERİ MÜDÜRÜ

Serkan ÖZBUDAK

EDİTÖR

Prof. Dr. Nizamettin ŞENKÖYLÜ

Yayın Kurulu / Editorial Board

Prof. Dr. İbrahim AK
Prof. Dr. İbrahim ÇİFTÇİ
Prof. Dr. Hasan Rüştü KUTLU
Prof. Dr. Şakir Doğan TUNCER
Prof. Dr. Sakine YALÇIN
Prof. Dr. Necmettin CEYLAN
Dr. Hüseyin BÜYÜKŞAHİN

İDARE ve YAZIŞMA ADRESİ

Çetin Emeç Bulvarı 2. Cad. No:38/7
06460 Öveçler – Dikmen / ANKARA
Tel: (0312) 472 83 20 Faks: 472 83 23
e-mail: info@yem.org.tr

TÜRKİYE YEM SANAYİCİLERİ BİRLİĞİ DERNEĞİ İKTİSADİ İŞLETMESİ

Akbank Balgat Şubesi
IBAN: TR52 0004 6006 4688 8000 036938
Garanti Bankası Çetin Emeç Şubesi
IBAN: TR10 0006 2000 461 0000 6299065

Dergide yayımlanan yazıların sorumluluğu
yazarlarına aittir. "Yem Magazin" ibaresi
kullanılmadan alıntı yapılamaz.

Dört Ayda Bir Yayınlanır

Yayın Türü: Yerel Süreli Yayın

Dil: Türkçe-İngilizce

Baskı Tarihi: 29 Temmuz 2020

Baskı Adedi: 1000 Adet basılmıştır.

HAKEMLİ DERGİDİR.

CAB Abstracts tarafından taranmaktadır.
<http://bit.ly/2kvSDCO>

Baskı:



2. Matbaacılar Sitesi 1534. Cd.
No. 9 İvedik O.S.B. / ANKARA
Tel : (0.312) 384 19 42 • Fax : (0.312) 384 18 77
www.poyrazofset.com.tr • poyrazofset@gmail.com

İÇİNDEKİLER

Başkanın Kaleminden
M. Ülkü KARAKUŞ

3

Güncel

7

Yem AR & GE

34

Hayvan Beslemede Maya
(Sacchromyces cerevisiae) Kullanımı
M. Taha EDİRNELİ, Kadir Emre BUĞDAYCI

39

Keten Tohumu: Özellikleri ve
Süt İneği Beslenmesinde Önemi
Yusuf KOÇOĞLU, Muhammad Shazaib RAMAY,
Sakine YALÇIN, Hayati KÖKNAROĞLU

47

İzmir İli Yem Bitkileri Yetiştiriciliği:
Mevcut Durum, Sorunlar ve Çözüm Önerileri
Soner MAVİ, Kağan TAN, Gültekin YILDIZ

57

YEM MAGAZİN

Turkish Feed Manufacturers' Association Journal

TÜM LEZZETLER BİR ARADA!

PLÇ



YMT



PEKİN
ÖRD



beypiliç®

ağzınıza sağlık

www.beypilic.com.tr

ISO
45001

ISO
14001

ISO
9001

BRCs
Food Safety

FSSC 22000

IFS
Food

ISO
22000

ISO
10002

ISO
27001

HEAL

TSE



M. ÜLKÜ
KARAKUŞ

Sevgili Dostlar,

Ülkemizde pandeminin başladığı Mart ayında Şubat ayına kıyasla karma yem talebinde %15'lere varan artışlar yaşanmış, Nisan ve Mayıs aylarında ise normal seyrine geri dönmüştür.

Ülkemizin Covid-19 sürecini diğer ülkelere göre daha iyi yönetebildiğini söyleyebiliriz. Bu sürecin başında panik havasının etkisi, stoklardaki azalma ve lojistikteki zorluklar nedeniyle sorunlu bir dönem yaşansa da genel olarak bu dönemde hammadde temini ve yem tedariki anlamında önemli sorunların yaşanması, özel sektörün ve kamunun işbirliği ile atlatılabilmektedir.

Covid-19 nedeniyle ekonominin ve tarımın canlanması adına yapılan desteklemeleri önemli görüyoruz. Ancak bu desteklerin yatırıma yönlendirilmesi kısmı maalesef beklentilerin altında kalmıştır. Uygun yatırım ortamının oluşması, pandemi sürecinin atlatılmasıyla doğrudan ilişkili hale gelmiştir. Salgınla birlikte doğal olarak insanların evde kalmaya teşvik edilmesi, ev dışı tüketimin azalmasına ve dolayısıyla hayvansal ürünlere yönelik talebin düşmesine neden olmuştur. Hayvansal üretimdeki eski seviyelere gelinebilmesi ve yatırımların artırılabilmesi için ihracat ve turizmdeki normalleşmeye ihtiyaç duyulmaktadır.

Hasat dönemi öncesinde görülen mevsim normallerinin üzerindeki sıcaklıklar, don ve sel gibi doğal olaylar bazı bölgelerimizde hububat rekoltelerinin düşmesine neden olmuştur. Ancak, bu olumsuzluklara rağmen ülke genelinde hububat rekoltelerinin geçtiğimiz seneyle kıyasla bir miktar daha fazla olacağı tahmin edilmektedir.

Kredi faiz oranlarının düşmesi, tarımla ilgisi olmayanların hububat piyasalarına girmesine ve fiyatların beklenen seviyelerin üzerine çıkmasına neden olmuştur. Bunun dışında, hububat piyasalarının çiftçi ve özel sektör arasında şekillenmesi ve devletin daha az müdahil olmasının amaçlandığı bir dönemde, TMO görevini başarılı şekilde yürütürken Türkiye Şeker Fabrikaları A.Ş.'nin piyasaya dahil olması, fiyat hedeflerini ve normal işleyen piyasayı bozmuştur. Çiftçilerde ve piyasadaki hububat fiyatlarındaki artış beklentisi, ülke mücadelesini verdiğimiz gıda enflasyonunun düşürülmesi amacına ters düşmektedir. Yıllardır sürdürülen çalışmaların nihai amaçları:

- Hububat fiyatlarının, üreticinin karlılığını koruyacak yöntemlerle dünya fiyatlarına uyumlu hale getirilmesi,
- DIR kapsamında yapılan uygulamaların azaltılması ve nihayetinde kaldırılmasıdır.

Hayvansal ürünlere yönelik talepteki düşüşün etkisiyle zor günler yaşayan hayvancılık sektörümüz, yukarı yönlü yem hammadde ve dolayısıyla yem fiyatlarından daha fazla etkilendenmeden bir çözüm yolunun bulunması gerekmektedir. Hedef, ekilmedik toprak bırakmama, daha çok üretmek, çiftçi refahını artırmak ve sektörde devamlılığı sağlamak, işlenmiş tarım ürünleri ihraç etmek olmalıdır.

Transgenik ürünler konusunda ise maalesef sürdürülebilirlik kalmamıştır. Yıl sonunda onay süresi dolacak olan transgenik ürünler nedeniyle sektörümüzün mağduriyet yaşamaması için Bakanlığımıza sözlü ve yazılı olarak yapılması gerekenler konusunda bildirimlerde bulunduk. Bir an evvel Biyogüvenlik Kanunu'nun AB mevzuatları ile uyumlu hale getirilmesi ve AB'de onaylı transgenik ürünlerin ülkemizde de onaylanması gerektiği kendilerine arz edilmiştir.

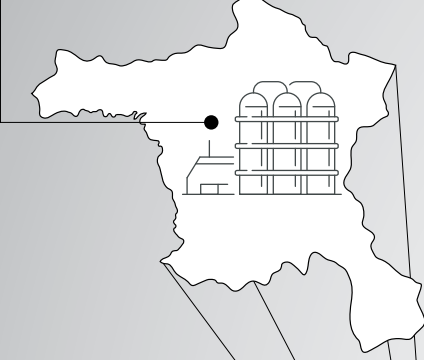
Bu vesile ile Kurban Bayramınızı kutlar, hepimize hayırlı işler dilerim.

ANKARA

Proyem 100 t/s
Yem Fabrikası

İZMİR (TİRE)

Tarım Kredi Yem 50 t/s
Yem Fabrikası

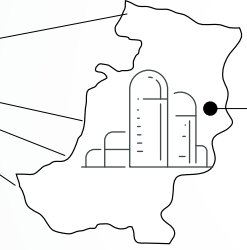
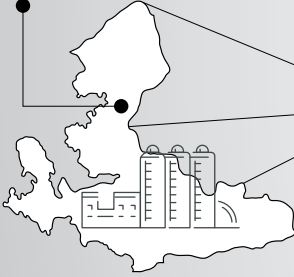


İZMİR (MENEMEN)

Eryem 75 t/s
Yem Fabrikası

ADAPAZARI

Özlem Yem 50 t/s
Yem Fabrikası

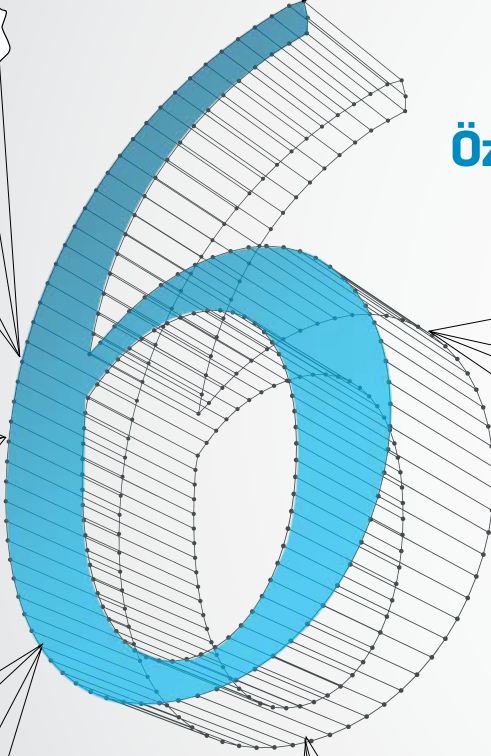
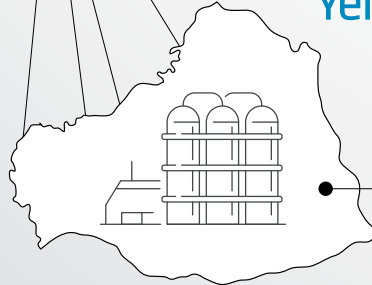


SİVAS

Sivtaş 20 t/s
Yem Fabrikası

ŞANLIURFA

Tarım Kredi Yem 50 t/s
Yem Fabrikası



6'NI ÇİZİYORUZ!

2020 yılında ülkemizde faaliyete geçireceğimiz bütün büyük yem fabrikalarının "6'nı çizmekten" gurur duyuyoruz!

Türkiye'nin farklı bölgelerinden beş büyük üretici, 6 tesisin kurulumu için bizi tercih etti.

Türkiye'de sektör lideri olarak, 55 yıllık tecrübemizle yem, rendering, kimya ve biomass sektörleri için endüstriyel proses çözümleri sunuyor ve müşterilerimizin ihtiyacına yönelik anahtar teslim projeler gerçekleştirmeye devam ediyoruz.

Gelin, bir sonraki imzamızı sizin projenize birlikte atalım!



Hayvanlarınız Asidozise Mahkum Olmasın!

Deniz algleri ile özel olarak formülize edilmiş **doğal** yapısıyla, **yeni nesil rumen tamponlayıcısı BufX**, ruminant hayvanlarda, özellikle yüksek verimli süt ve besi sığırlarında, yoğun ve yüksek nişastalı beslemeye dayalı oluşan **asidozis riskine karşı rumen pH'sını dengeler (5.8-6.2), rumenin uzun süre korunmasına yardımcı olur.**

Hayvanlarınızın performansını, sağlığını iyileştirir; sürü kârlılığını artırır.

BufX



TÜSEDAD ÜYELERİYLE YEM VE HAYVANSAL ÜRETİMİ DEĞERLENDİRDİK

Başkanımız M. Ülkü Karakuş 11.06.2020 tarihinde TÜSEDAD tarafından organize edilen online toplantıya katılarak, TÜSEDAD üyeleri ve sektör paydaşları ile yem ve hayvansal üretime ilişkin istişarede bulunmuştur.

Karakuş sunumunda, tarım sektöründe değiştirilemeyen üst başlıklar olduğunu, dünyada nüfus ve gelir seviyesinin artması ile tarımsal ürünlerin pazarının arttığını buna karşılık iklim değişikliği, kaynakların azalması, kirlilik, göç gibi zorlukların da bulunduğunu dile getirmiştir. Yem sanayisinin insan tüketimine sunulamayan atık ve artık ürünleri kullanarak çevreyi koruduğunu, bitkisel ve hayvansal

“Başkanımız, yem sanayisinin insan tüketimine sunulamayan atık ve artık ürünleri kullanarak çevreyi koruduğunu, bitkisel ve hayvansal üretim arasında bir köprü olduğunu, teknik personelleri ile sahada ve çeşitli toplantılar vasıtasıyla üreticilere eğitim verdiğini ve vadeli satışlarla da hayvancılığı desteklediğini belirtmiştir.”

üretim arasında bir köprü olduğunu, teknik personelleri ile sahada ve çeşitli toplantılar vasıtasıyla üreticilere eğitim verdiğini ve vadeli satışlarla da hayvancılığı desteklediğini belirtmiştir.

Sektörde hem kendi yemini yapan hem de fabrika yemini kullanan işletmelerin olduğuna değinen Karakuş, elbette isteyen işletmelerin kendi yemini yapabileceğini, gerek laboratuvar analizleri, gerek hijyenik üretim, taşıma depolama koşullarının sağlanması açısından yem yapma işinin ciddiye alınması gerektiğini ifade etmiştir. Uygun şartlara sahip olunmadan kendi yemini yapmanın çok da doğru bir iş olmadığını, bir yem yaparken içeriğinin ayarlanması, iz elementlerin miktarı, hammaddeleri alım gücü, gelen hammaddenin kontrol edilmesi gibi koşulların önemini vurgulamıştır. Ayrıca, yem sanayisinin hayvansal üretimi desteklediğini ve aynı geminin yolcuları olarak et, süt, balık üreticisini en çok düşünen sektörlerden biri olduğunu belirtmiştir.

Ülkemizde 500 üzerinde yem fabrikasının 300 tanesinin profesyonel anlamda üretim yaptığını ve Türkiye'nin 25 milyon tonluk karma yem üretimi ile AB'de 1'inci, dünyada da 7'inci sıraya yükseldiğini açıklamıştır. Sektörde küçük kapasiteli fabrikaların ağırlıklı olduğunu belirten Karakuş, 2023 yılında ise 31 milyon ton civarında yem üretimine ulaşılabileceğinin tahmin edildiğini belirtmiştir.

Bitkisel üretimin karma yem üretim hızına yetişemediği için sektörün de yemde kullanılan hammaddelerin %47'sini ithal edilmek zorunda kaldığını, bu ithal ürünlere 4 milyar dolar civarında bedel ödendiğini, artan dolar kurunun sektöre yük getirdiğini, her ne kadar finanse edilmeye çalışılsa da bu maliyetlerin mecburen yem fiyatlarına da yansıtıldığını açıklamıştır.

Soya ve küspesi, mısır ve ürünleri, kepek, DDGS ve diğer küspeler gibi ürünlerin toplam yem hammaddesi ithalatının %86'sını oluşturduğunu; bu ürünlerin de ihraç edilen tavuk, yumurta, balık gibi ürünlerin üretiminde kullanıldığını ve bu vesileyle dolaylı olarak ihraç edildiğini belirtmiştir.

Karma yem fiyatlarının Türkiye'deki enflasyon rakamlarıyla uyumlu şekilde artış gösterdiğini, hammadde fiyatlarındaki artışla bağlantılı olarak yem fiyatlarının da arttığını; hatta son 10 yılda hammadde fiyatları %228 artarken, karma yem fiyatlarının %189 oranında arttığını yani karma yem fiyatlarındaki artışın hammadde fiyat artışlarının altında kaldığını vurgulamıştır.

Türkiye'nin asıl probleminin kaliteli kaba yem açığı olduğunu, ülkemiz coğrafyasında mümkün olduğunca bu açığın kapatılmaya çalışılması gerektiğini ifade etmiştir. Kesif yem açısından bakıldığında; Türkiye'deki besi ve süt yemi fiyatlarının gelişmiş Avrupa ülkelerindeki fiyatlardan yüksek olmadığını altını çizmiştir. Daha önceki yıllarda yem fiyatları dünya fiyatlarına göre biraz yüksek olsa da, son yıllarda Türkiye'deki hububat fiyatlarının dünya fiyatı seviyesine çekilmesi ile karma yem fiyatlarının da dünyadakine benzer seviyelere gerilediğini belirtmiştir.

Tarımdan hizmetler sektörüne geçiş hızlı olduğu için, sanayileşmede ülkemizin kaçırdığı fırsatlar olduğuna dikkat çekmiştir.

Dünyada üretim faktörlerinin emek, sermaye, doğal kaynaklar ve girişimci güç ile ilerlediğini, girişimci gücün yerini ülkemizde bazen devletin doldurduğunu ve bunda da bazı aksaklıkların yaşandığını ve sonrasında serbest pazar ekonomisine geçildiğini ama bu süreçte de bazı aksaklıkların yaşandığını ifade etmiştir.

Sulanabilir arazilerin artırılması, dahilde işleme rejimi geliştirilerek ihracatçıya avantaj sağlanması, işletmelerin özellikle elektrik, doğalgaz gibi sabit giderlerinin desteklenmesi, tarım sektöründe üreticilerin üretime devam etmesini teşvik edecek düzenlemelerin yapılması, biyoteknolojik ürünlerin kullanımı açısından AB'ye tam uyum sağlanması gibi uygulamaların sektörün sorunlarının giderilmesine katkı sağlayacağını dile getirmiştir.

SINCE 1881

U. Union Special.
INDUSTRIAL SEWING EQUIPMENT

REPRESENTATION FOR:
Azerbaijan
Georgia
Kazakhstan
Turkey
Turkmenistan
Uzbekistan

High Performance Sewing Machines

BC200 - BCE300 – 80800 Series

2200 – 3100 – 4000 Series

GENUINE SPARE PARTS & NEEDLES
TECHNICAL SERVICE & MAINTENANCE

STURDY & RELIABLE & EFFICIENT

39500 - 56100 - 80700
81200 - 81300 - 81500 Series

NEW BC200 SERIES



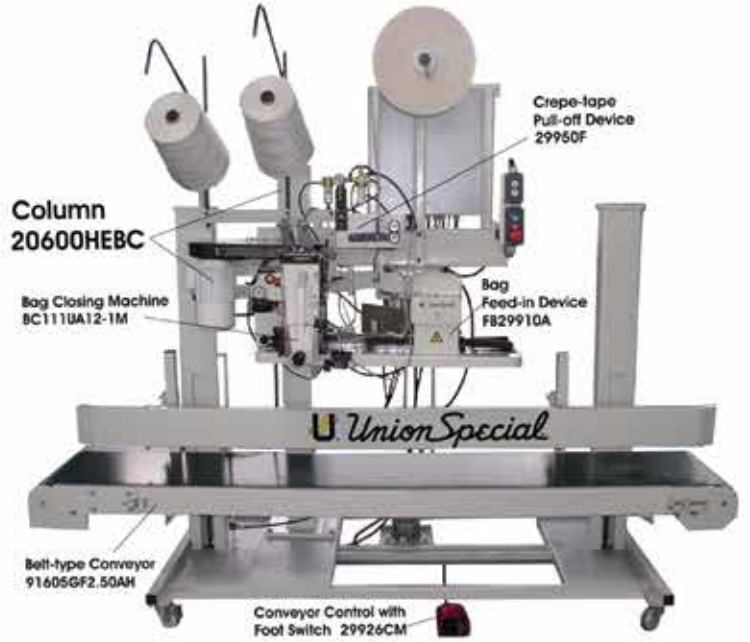
NEW GENERATION

NEW 80800 SERIES



NEW DESIGN

Protection Against Rust
GENUINE SPARE PARTS & NEEDLES



BAG CLOSING SYSTEMS & BAG MAKING
SEAMING - CONVERSION MACHINES

www.unionspecialturkey.com
unionspecialbags@bakermagnetics.com.tr

WORLDWIDE EXPRESS DELIVERY TURKEY
Türkiye Temsilcisi & Distribütör



BM Baker

Temsilciliklerimiz & Hizmetlerimiz

- Tahıl Kurutucular & Temizleyicileri
- Tahıl Depolama, Çelik Silolar ve Aktarma Ekipmanları
- Elevatör & Konveyör Ekipmanları ve Emniyet Sistemleri, Elevatör Kovaları
- Tahıl Isı Kontrol Sistemleri
- Torbalama & Paketleme Teknolojileri
- Pelet Presleri, Disk ve Rulolar
- Miknatıslar, Ayırma (Sorting) Sistemleri
- Geri Dönüşüm ve Çevre Teknolojileri

BM Baker Magnetik
Willy Brandt Sok.No:16/1 Cinnah 06690 Çankaya-Ankara, Turkey
Tel.+90 (312) 441 68 01 – 441 68 83 Fax.+90 (312) 441 61 65

www.bakermagnetics.com
www.bakermagnetics.com.tr

50 Years Experience >>>> Cleaning > Drying > Storing > Handling > Packaging

TURN-KEY PROJECTS
the member of baker GROUP 50 Years

CHEF SCAFFO ROLFES BAKER MAGNETICS REDWAVE STATAC BINDER GUTTRIDGE

BT WIZMEE REDWAVE STATAC BINDER

Feed-in Device



BAŞKANIMIZ “TÜRKİYE VE DÜNYADA TARIM-GIDA-YEM SEKTÖRÜNDEKİ GELİŞMELER” KONUSUNDA GÖRÜŞLERİNİ PAYLAŞTI

Başkanımız M. Ülkü Karakuş A.Ü. Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölüm Başkanı Prof.Dr. Erdoğan Güneş moderatörlüğünde gerçekleştirilen e-panel’de “Türkiye ve Dünyada Tarım-Gıda-Yem Sektöründeki Gelişmeler” konusundaki görüşlerini paylaştı.

Sektörün daha çok hububat ve yağlı tohumlarla ilgili olduğunu ve dünyanın tarımsal üretimde geldiği noktaya baktığımızda hububat ve yağlı tohumlar açısından üretim, tüketim, stokların artmaya devam ettiğini belirterek sözlerine başlayan Karakuş, Covid-19 sürecinde tarım sektörünün tüm dünyada yeniden dikkat çektiğini, “paranın yenilmeyen bir şey olduğunun” herkes tarafından idrak edildiğini ifade etmiştir.

Sektörümüzün aslında yıllar öncesinden kuş gribine karşı verdiği mücadeleden dolayı bu tür olağanüstü durumlara karşı tedbirli olduğunu, kuş gribinden farklı olan bu Covid-19 sürecinde de farklı tecrübeler edinildiğini paylaşmıştır. Covid-19 konusunda örneğin virüsün sıcaklıktan etkilendiği söylenirken aslında durumun farklı olduğunu, sıcaklığın yüksek olduğu ülkelerde de yayılım görüldüğünü ve bu konuda uzun bir yolumuz olduğunu, bağışıklık oluşumunun çok yavaş ilerlediğini, bunun büyük bir tehlike olduğunu, bu tür sıra dışı durumlar ortaya

çıktığında tarım ve gıdanın stratejik önemini farkına daha iyi vardığımızı dile getirmiştir.

Ülkemizin, yaklaşık 4 aydır bu süreci dünya ortalamasının üzerinde, pek çok ülkeye göre başarılı bir şekilde idare ettiğini, böyle zamanlarda toplumsal dayanışmanın önemli olduğunu belirtmiştir. Başlangıçta birkaç gün gıda tedarikinde aksama olsa da, sektörümüzün sabah erken saatlerde başlayan çalışmalarla hayvansal ürün üretimi ve tedarikini sağlıklılı bir şekilde devam ettirdiğini vurgulamıştır.

Salgının başladığı dönemde doğal bir refleksle, hammadde, yem, gıdaya erişimin sınırlanacağı düşünülerek tarım ürünleri ve gıdaya olan talep bir miktar yükselse de, ekimler pandemiden önce yapıldığı için tarımsal üretimde sorun yaşanmadığını ifade etmiştir. Bu nedenle hammaddeye erişimde sıkıntı yaşanmayacağını ve yıl sonuna kadar yem hammaddelerinde fiyat artışı olmayacağını öngördüğünü dile getirmiştir.

Azalan tarım arazilerinden, daha yüksek verimle ürün elde edebilmek için kaynakların hoyratça kullanıldığına dikkat çeken M. Ülkü Karakuş, ayrıca tarım sektöründe sermaye yapısı çok güçlü olan şirketlerin çok fazla olmadığını, küçük işletmelerin tarım sektörünün dinamları olduğunu ve bu küçük işletmelerin üretime devam edebilmeleri için tarım-

sal destek ve yönlendirme sağlanarak ekonomiye kazandırılmaları gerektiğini söylemiştir.

Tarım sektöründe insan sermayesinin önemini vurgulamış, her ne kadar kooperatifçiliğin tarıma katkı sağlayacağı düşünülse de Türkiye’de etkin faaliyet gösteren kooperatiflerin oranının yüksek olmadığını, kooperatifçilikte üretimin malının değerinde satılması için daha fazla uğraş verilmesi gerektiğini açıklamıştır.

İhraç ettiğimiz hayvansal ürünlerin çok yüksek kalitede olduğunu belirten Karakuş; ülkemizin 2019 yılı itibariyle 140 ülkeye un, 101 ülkeye süt ve süt ürünleri, 80 ülkeye balık ve ürünleri, 55 ülkeye tavuk ve ürünleri, 30 ülkeye yumurta ihracatı yapabilen güçlü üretim altyapısına sahip olduğunu, pandemiyle birlikte bu ürünlerin iç piyasaya girip piyasayı rahatlattığını fakat ihracat yolunun kamu ile birlikte gerekli yerlere gidilerek bu sektörler için yeniden açılması gerektiğini ifade etmiştir. İhracatın önü açılmazsa üreticilerin iç piyasadaki aşırı rekabetten zarar göreceğini, örneğin tüketimin azalması nedeniyle şu an 40 kuruşa maliyeti olan yumurtanın 25 kuruşa satıldığını söylemiştir. Üretimin sürdürülebilirliği için işletmelerin bir şekilde desteklenmesi gerektiğini ifade etmiştir.

Sektöre 22 milyar civarında destek sağlandığını, fakat bitkisel üretiminin yine de karma yem üretimine yetişemediğini, bu nedenle üretilen yemin neredeyse yarısının ithal edildiğini ifade etmiştir. Gelişmiş ülkelerin değerinin markalarından kaynaklandığını, ülkemizde de 40 yıldır serbest pazar ekonomisi ile kaliteli üretim yapan marka firmalar bulunduğunu, bu firmaların desteklenmesi ve önünün açılmasının önem arz ettiğini vurgulamıştır.

Ürünlerin marka değerini ve ihracat potansiyelini arttıracak olan coğrafi işaret konusunda da 3 yıl içinde yapılan çalışmalar sayesinde farkındalığın artırıldığını, ancak coğrafi işaret alınan ürünlerin kalite standardının takibinin ve kontrolünün sağlanması gerektiğini belirtmiştir.

Karma yem fiyatlarının şu an dünya fiyatları ile benzer seviyelerde olduğunu, ülkemizde asıl sorunun kaliteli kaba yem temini olduğunu, yağış miktarımız çok farklı olduğu için Avrupa’daki gibi yüksek kaba yem kullanmadığımızı ve bu durumun hayvansal ürün maliyetlerini arttırdığını ifade etmiştir.

Sektörümüzün pandemi sürecinde gelen talebi karşılamak için gerekli tedbirleri alarak, teması

azaltmak için 2-3 vardiya şeklinde çalışarak görevini yerine getirdiğini; ülke olarak olağanüstü durumlara ve krizlere hazırlıklı olduğumuzu, sektörümüzün bu durumu da atlatacağı konusunda umutlu olduğunu dile getirmiştir.

Bu yılın başından itibaren dolar kuru yanında elektrik, doğalgaz, mazot, gübre gibi sektörün iradesi dışındaki ürün ve hizmetlerde fiyatların arttığını, yem sektörünün de buna bağlı olarak düzenlemeler yapmak zorunda kaldığını açıklamıştır.

Ziraat mühendisliği mesleğine yöneticilerimiz tarafından daha fazla değer verilmesini önemsendiğini belirten Karakuş, kanatlı beslenmesinde hayvan sağlığı açısından bir zararı bulunmadığı akademisyenlerce açıklanan rendering ürünlerinin, kanatlı hayvanlarda kullanımına yasak getirilmesinin sektörü kayba uğrattığını vurgulamıştır.

Sektörümüzde Biyogüvenlik mevzuatı dolayısıyla yaşanan sıkıntılara dikkat çeken Başkanımız, şu an AB’de 150’ye yakın, dünyada 500’ün üzerinde olan onaylı gen sayısının ülkemizde sadece 36 olmasının hammadde temininde sorunlara neden olduğunu vurgulamıştır. Son 3 yıl içerisinde 3 enzim dışında bir onaylamanın olmadığını, sektörün AB’de gıda olarak onaylanan ürünlerin ülkemizde yem amaçlı kullanılmasını talep ettiğini belirten Karakuş, konuyu gerçekten bilen ve bu alanda çalışan kişilerle ortak masalar ve bilim kurulları oluşturulup transgenik ürünlerin onaylanması ve kullanımı hakkında makul yaklaşımlar geliştirilmesi gerektiğini dile getirmiştir.

Sektörde 10 ton/saat kapasiteli fabrikaların oranının %50’nin üzerinde olduğunu, buna karşılık ilk 100 sanayi kuruluşu içerisinde üyelerimizden 6 üye firmamızın da bulunduğunu ve sektörümüzün bu başarısının sevindirici olduğunu ifade etmiştir.

Son olarak, bu kriz ortamında ekonomik açıdan zor durumdaki işletmelere destek vermek amacıyla ülkemizde fazlasıyla piyasaya kaynak sağlandığını, ancak bu kaynakların yatırıma fazla gitmediğini gördüğünü belirtmiştir. Bu kaynakların doğru yerlerde kullanılmaması durumunda verimli yatırımcının da zor durumda kalacağını ifade eden Karakuş, gelecek açısından ümitli olduğunu, gelişimin sağlanması için verimliliğin öne çıkarılması, insan sermayesine önem verilmesi ve girişimcinin teşvik edilmesinin önemli olduğunu vurgulamıştır.

TÜRKİYE SÜTÇÜLÜK SEKTÖRÜNÜN SU SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİ SEMİNERİNE KATILDIK

Ambalajlı Süt ve Süt Ürünleri Sanayicileri Derneği (ASÜD) tarafından organize edilen Birliğimizce de desteklenen, Türkiye Sütçülük Sektörünün Su Sürdürülebilirliği: Verimlilik, Riskler ve Kırılganlıklar projesi kapsamında 24 Haziran 2020 tarihinde bir webinar gerçekleştirilmiştir.

Seminerde Türkiye’de de üretim ağı bulunan özel bir gıda şirketi temsilcisi Klaas Jan van Calker, sürdürülebilir süt sektörü ve su kullanımı hakkında bilgi paylaşımında bulunmuştur.

Şirketlerin bir yandan büyürken bir yandan sürdürülebilirliğe de dikkat etmesi gerektiğini vurgulayan Calker, sera gazı emisyonlarının azaltılmasına yönelik hem şirket hem de tedarikçiler ve çiftçilerle birlikte çalışmalar yaptıklarını bildirmiştir.

Tedarikçileri ile paylaşılan sürdürülebilir tarım kılavuzları bulunduğunu ve ürün aldıkları anlaşmalı çiftçilerinin bu kuralların %70’ini yerine getirmelerini istediklerini, bu kurullara uyulmaması durumunda öncelikle sorunların giderilmeye çalışıldığını, fakat çiftçi bu kuralları yerine getirmemekte ısrarcı ise anlaşmalarını bitirdiklerini açıklamıştır. Gıda güvenliği noktasında HACCP mantığı ve kuralları gibi sürdürülebilirlik anlamında da bu kılavuzlara uyulmasına şirket olarak önem verdiklerini ifade etmiştir.

Çiftlikleri sürdürülebilir hale getirmeden önce çeşitli çalışmalar yaptıklarını, işletmelerin su gereksinimlerine yönelik denetimler yaptıklarını, eksiklik varsa tavsiyeler sunulduğunu ve karbon ayak izleri ile ilgili önerilere uygun ise çiftliklerle çalışmaya başladıklarını belirtmiştir.

Politikalarının minimum kaynakla maksimum miktar ve kalitede üretim olduğunu, çalışmalarının çevreye etkisini azaltmak üzere adımlar atıldığını, toprak, su, hava ve çeşitliliğe katkı sağlamayı, yenilenemeyen kaynakların kullanımını azaltırken

yenilenebilir kaynak kullanımını optimum düzeyde tutulmasını önemsediklerini ve çalıştıkları çiftçilerin de bu yönde hareket etmelerini istediklerini açıklamıştır.

Kurak zamanlarda mevcut olan suyun verimli zamanlarda nasıl kullanılabileceği üzerine düşünülmesi gerektiği, damla sulama vb. alternatiflerin düşünülmesi gerektiğini vurgulamıştır.

Hollanda’da yer altı sularını kullanırken dahi kuyudan çıkarılacak su için belli bir kullanım hacmine izin verildiğini, buna dair kurallara uyulması gerektiğini dile getirmiştir.

Klaas Jan van Calker seminerin devamında;

Atıkların oranının sularda artmasının su ve dolayısıyla ürünün kalitesini etkilemesi nedeniyle su kütlelerinin atık alanı olarak kullanılamayacağını,

- Atıkların yeryüzü sularına olumsuz etkisi olduğunu, iyi bir atık yönetim programı ile su kalitesinin iyileştirilebileceğini,
- Tarımsal işletme ile atık bölgesi arasında mesafe bir tampon bölgesi olması gerektiğini,
- Su kayıplarının önlenmesi amacıyla sulama sistemindeki makinelerin çalışır durumda olup olmadığının ve kalibrasyonunun en az yılda 1 kez kontrol edilmesi gerektiğini;
- Fosil yakıt ya da elektrik ile çalışan sulama sistemlerinin, mümkünse solar sisteme bağlanmasının çok daha faydalı olacağını,
- Kontamine su ile sulanan yemlerin süt kalitesine olumsuz etki edeceğini,
- Hollanda’da sürdürülebilirlik açısından bir halk baskısı olduğunu, bazı ülkeler sürdürülebilirlik odaklı iken bazı ülkelerde ise gıda kalitesi ve fiyatının öne çıkabileceğini, tüketicilere de sürdürülebilirlik konusunda neler yapabilecekleri ile ilgili bilgi verilmesinin faydalı olacağını ifade etmiştir.

Kümes hayvanlarının en yüksek performansı göstermelerini sağlayan kimya yaratıyoruz.



- Vitaminler (Lutavit®)
- Beta-Karoten (Lucarotin®)
- C-30 Ester (Lucantin® Yellow)
- Kantaksantin (Lucantin® Red)
- Sitranaksantin (Lucantin® CX forte)
- Fitaz (Natuphos®)
- Ksilanaz, Glukanaz (Natugrain® TS)
- Formik Asit (Amasil®)
- Propiyonik Asit (Luprosil®)
- Organik asit kombinasyonları (Lupro-Cid®, Lupro-Mix®NC)
- Mikotoksin Bağlayıcı (Novasil™Plus)
- Mineral Şelatlar (Glycinates)

En iyi performansı beklediğiniz hayvanlar, sizden en iyi bakımı hak eder. Bu nedenle, en yenilikçi fikirleri, en etkili ürünleri ve en yüksek kaliteyi ararsınız. İşte biz müşterilerimiz için bunu sağlıyoruz. Çünkü BASF'de biz kimya yaratıyoruz.

www.animal-nutrition.basf.com

 **BASF**

We create chemistry



MERVE EKİNCİ
HABER MÜDÜRÜ



ÜLKÜ KARAKUŞ
TÜRKİYE YEM SANAYİCİLERİ
BİRLİĞİ BAŞKANI

COVID-19 PANDEMİSİNİN YEM SANAYİSİNE
VE YEM FİYATLARINA ETKİLERİ

AGRO TV CANLI YAYININA KATILDIK

Başkanımız M. Ülkü Karakuş, 22 Nisan 2020 akşamı Agro TV Instagram canlı yayınına konuk olarak katılmıştır. Başkanımız Covid-19 salgınının yem sanayisine ve yem fiyatlarına etkileri ile ilgili görüşlerimizi paylaşmıştır.

Mart ayının başında gündemimize giren Covid-19 ile karşılaşmamızın ardından insani refleksle vatandaşlarımızın telaşa kapıldığını, özellikle yoğun bir şekilde gıda alışverişine yöneldiğini ve bu durumun normal karşılanması gerektiğini ifade etmiştir.

Bu günlerde önceliğimizin insan sağlığının korunması ve ikinci olarak da gıda güvenliğinin devamının sağlanması olduğunu, tarımsal faaliyetin ve gıdanın hayatımızda ne denli önemli rolü olduğunu, Kızılderili atasözünde bahsedildiği gibi paranın yenilemeyen bir şey olduğunun bu günlerde daha iyi anlaşıldığını dile getirmiştir.

Bu süreçte, marketlerde yaşanan yığılmanın yem sektöründe de görüldüğünü; yem ve gıda sektörle-

rimizin sıkıntılarının aşılması için gece gündüz çalıştığını dile getirmiştir. Türkiye’de marketlerde gıda talebinin bir günde neredeyse yüzde elli artmasına rağmen raflarda yeterli miktarda hayvansal ve bitkisel gıda ürünleri bulunabildiğini belirtmiştir. Yem sektörünün de aynı şekilde gece gündüz çalışarak yem talebinde bulunan üreticilere yem arzını sağladığını ve bu dönemde bu çalışmaların çok önemli olduğunu vurgulamıştır.

Sayın Karakuş, yem sektöründe hammadde tedarikinin önem arz ettiğini, yemde kullanılan hububatların tedariki yönünden TMO’nun çalışmaları sayesinde herhangi bir sıkıntı olmadan bugünlere gelindiğini, Türkiye’nin bugün için gıda arzının devamlılığını sağlamış olduğunu ifade etmiştir.

Ekonomide arz-talep dengesinin fiyatı oluşturduğunu, aşırı talep olması durumunda fiyatların artacağını açıklamıştır. Küçük üreticilere sorulduğunda yemin pahalı olduğundan yakınıldığını, yem

üreticisinin hammaddeyi yüksek fiyattan alması durumunda yemi de mecburen yüksek fiyattan satmak zorunda kalacağını belirtmiştir. Ülkemizde dünya kalitesinde yem üretildiğini, 500'ün üzerinde yem fabrikası olan bir sektörde rekabetin de yüksek olduğunu, aynı kalitede yemi diğer üreticilerden çok daha yüksek fiyatla satmanın bu rekabet ortamında mümkün olmadığını vurgulamıştır.

Türkiye'nin bugün pek çok ülkeye hayvansal ürün ihraç ettiğini ve bunun serbest piyasanın yarattığı özel sektörün gücü ve üretkenliği ile gerçekleştirildiğini belirtmiştir. Bugün üretilen karma yemin %40'ının ithal hammaddelerden elde edildiğini, dolayısıyla üretimin sürdürülebilirliği için ithalat yapılmasına karşı olan yaklaşımların çok da mantıklı olmadığını dile getirmiştir. Esasen ürettiği yemin %40'ını dolar üzerinden satın almayı yem sektörünün de istemeyeceğini, yılbaşından bugüne dolar kurunda %18 artış olduğunu dile getirmiştir. Ayrıca salgınla beraber etanol yan ürünleri arzının durması ile beraber soya, ayçiçek küspesi gibi hammadde fiyatlarının %22 oranında arttığını ve dolayısıyla yem sektörünün de fiyatlarda %10-12 civarında düzeltme yapmak zorunda kaldığını açıklamıştır. Hammaddeye ek olarak kullanılan katkı maddeleri, ayrıca analiz ücretlerindeki fiyat artışlarını da yemcilerin fiyatlara yansıtmak zorunda olduğunu ifade etmiştir.

Bu süreçte hammadde tedarikinde bir sıkıntı yaşanmadığını, ileriki aylara yönelik anlaşmaların yapıldığını, dünyada ne yaşıyorlarsa Türkiye'de de aynı durumun yaşandığını belirtmiştir.

Hayvansal üretimin düzenli ve devamlı olabilmesi için üreticinin yeterli ve devamlı para kazanabilmesinin sağlanması gerektiğine dikkat çeken

“Bu günlerde önceliğimiz insan sağlığının korunması ve ikinci olarak da gıda güvenliğinin devamının sağlanmasıdır. Tarımsal faaliyetin ve gıdanın hayatımızda nedenli önemli rolü olduğu, Kızılderili atasözünde bahsedildiği gibi paranın yenilemeyen bir şey olduğu bu günlerde daha iyi anlaşılmıştır.”

Karakuş, Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından verilen desteğin geri dönüşünün yeterli olmadığını, desteğin doğru alanlara kanalize olamadığını dile getirmiştir. Yemin yüzde 95 oranında kayıt altında olduğunu, bu nedenle yeme destek verilmesine uygun alt yapının oluşturulabileceğini ve böylece desteklerin daha verimli kullanılabilmesini belirtmiştir. Devletin özel sektörüne güvenmesi gerektiğini, yem sektöründe fahiş fiyatlarla yem satılamayacağını açıklamıştır.

Besin değeri yüksek olan rendering ürünlerinin kanatlı yemlerinde tür içi kullanımının yasaklanması nedeniyle ekstra 200 milyon Euro civarında hammadde ithal etmek zorunda kaldığını, bu nedenle ilgili yasakların kaldırılmasının önemli olduğunu belirtmiştir.

Türkiye'de kaba yem açığı olduğunu, yem bitkilerine destek verildiği için uygun olmayan alanlarda derinden su çekilerek üretim yapılmaya çalışıldığını ve bu gibi bilinçsiz eylemlerin tarımsal üretime zarar verdiğini, dolayısıyla bu anlamda tüm ilgililerin sorumluluk alarak bütüncül bir yaklaşım geliştirilmesi gerektiğini

ifade etmiştir.

Ayrıca, son zamanlarda işleri yavaşlayan pek çok sektörün artık tarıma yönelmek istediğini, sermayesi olan fakat tarım konusunda hiçbir bilgisi olmayan yatırımcıların bu işi uzun süreli yapamayacağını ve çalıştıkları tedarikçilerine de ekonomik zarar vereceğini, bu konuyla ilgili önlem alınması gerektiğini vurgulamıştır.

Sayın Karakuş son olarak, dünyada 1 milyar aç insan varken 2 milyar insanın ise obez olduğuna, insanoğlunun kaynakları gelecek nesillerden emanet aldığına ve bunun bilincinde olarak kullanması gerektiğine dikkat çekmiştir.

40th year

LIMITLESS SOLUTION FOR FEED INDUSTRY FOR 40 YEARS

We've been manufacturing turnkey machinery for the feed industry with innovative solutions for 40 years.

40



yemtar
Limitless Solution

www.yemtar.com 0 266 733 85 50

[f](#) [t](#) [e](#) /yemtar



COVID 19 SONRASI KANATLI ETİ VE YEM SEKTÖRÜ TOPLANTISINA KATILDIK

Başkanımız M. Ülkü Karakuş, 14 Mayıs 2020 tarihinde TGDF organizasyonu ile internet üzerinden gerçekleştirilen “Covid-19 Sonrası Kanatlı Eti ve Yem Sektörü” konulu toplantıya katılarak salgın sürecinde sektörümüzde yaşananları aktarmıştır.

Kanatlı eti sektöründeki son durumun da BESD-BİR Başkanı Dr. Sait Koca tarafından değerlendirildiği, sektör paydaşları ve Bakanlık yetkililerinin de yer aldığı bu toplantıda, Covid-19 sonrası ülkemizin yem güvenliği ve tedarikinde yaşanan sorunlar, fiyatların süreçten nasıl etkilendiği, salgının kanatlı eti ve yem sektörlerini ne şekilde etkilediği ve kanatlı eti ihracatında sorun yaşanıp yaşanmadığı gibi konular ele alınmıştır.

Başkanımız Karakuş, daha önce karşılaşmadığımız bir durumla karşı karşıya olduğumuzu, bütün dünyayı tehdit eden bir sıkıntı yaşadığımızı, bu nedenle dünyada her anlamda bir yavaşlamanın olduğunu, salgının şiddetinin ise alınan tedbirler doğrultusunda ülkelerde farklı şekillerde görüldüğünü, ülkemizin nispeten daha iyi durumda olduğunu belirterek sözlerine başlamıştır.

Mart ayının ilk haftasında, Covid-19 ülkemizde ilk başladığında insani refleksle marketlerde talep fazlası yaşansa da, perakende sektöründe hiçbir üründe sıkıntı yaşanmadığını, bunun da özel sektörün dinamizmi sayesinde sağlandığını, bugünlerde iki ana hedefimizin insan sağlığı ve gıda arzının devamlılığı olduğunu ifade etmiştir. Bitkisel ve hay-



vansal ürünlerin arzı açısından ülkemizin sınıfı geçtiğini açıklamıştır.

Gıda anlamında ev dışı tüketimin neredeyse sıfır noktasına gelmesi nedeniyle sektörün en değerli ürünlerini şoklayarak saklamak zorunda kaldığını; et, süt ve yumurta gibi ürünlere olan talebin azalmasından dolayı önümüzdeki günlerde fiyatlarında bir düşüş olmasının beklendiğini açıklamıştır. Bu nedenle özel sektörün kamu ile bir araya gelerek 2020 sonu için birlikte bir projeksiyon yapması gerektiğini ifade etmiştir.

Yemlerin %50-55'ini hububat, geriye kalan kısmını yağlı tohumlar, küspeler, iz elementler, vitaminler gibi bileşenlerin oluşturduğunu, hububat tedarikinin TMO ile sağlıklı bir şekilde yürütüldüğünü söylemiştir. Yağlı tohum ve küspeleri yönünden bakıldığında ise, bu ürünlerin alındığı Arjantin, Brezilya gibi ülkelerin gümrüklerinde aksaklıklar yaşandığını, düşen petrol fiyatlarının etkisiyle etanol üretiminin azalması ve dolayısıyla DDGS gibi ürünlerin arzının durmasının küspe, kepek gibi alternatif ürünlerin fiyatlarını Mart ayından itibaren %20-25 civarında arttırdığını açıklamıştır. Bu nedenle yem fiyatlarında da % 10 - 12 civarında bir güncelleme

olduğunu, bundan sonra devreden stoklarda buğday, arpa soya için sıkıntı olmayacağını ve borsaya kota edilen tarım ürünlerinde fiyatların yükselmeyeceği yönünde öngörüsü olduğunu belirtmiştir.

Covid-19 pandemisinin ekili dikili alanlar açısından sıkıntıya sebep olmadığını, Ukrayna ve Rusya taraflarında tarım sektöründe yaşanacakların ülkemiz açısından önemli olduğunu dile getirmiştir.

Yem sektörü gibi rekabetin yoğun olduğu bir sektörde kimsenin sebepsiz yere fiyat artışı yapamayacağını, bir fiyat değişikliği olduğunda bunun sebeplerinin de araştırılması gerektiğini, sektör olarak bunun gerekçelerinin düzenli olarak Bakanlığımızla paylaşıldığını ifade etmiştir.

Tarım sektörünün önemini şu an tüm dünyanın anladığını, ülkemizin tarım ürünleri anlamında ihracatçı konumda olması nedeniyle gıda arzında sıkıntı yaşanmadığını ve bu ürünlerin iç piyasaya döndüğünde bu anlamda bir sıkıntı yaşanmayacağını vurgulamıştır.

Bugün 1 doların 7 TL civarında olduğu düşünüldüğünde yaklaşık 350 dolar ile geçimini sağlamaya çalışan ailelerin sayısının az olmadığını ve bu ailelerin en büyük harcamalarını gıdanın teşkil ettiğini be-

lirten Karakuş, gıda ürünlerinin tamamında KDV'nin %8'den %1'e düşürülmesini önermiştir. Yıllardır gıda fiyatlarındaki artışın önlenememesinin yapısal sebeplere dayandığını ve bu konuda gerekli araştırmaların yapılması gerektiğini belirtmiştir.

Tarım ürünlerindeki fiyat değişimlerinin dönemsel olduğunu, bu nedenle fiyat artışları değerlendirilirken koşulların da dikkate alınması gerektiğini bildirmiştir.

Kamunun, özel sektörün dinamizmine saygı duymasının önemini vurgulamış ve fazla müdahalede bulunulmasının piyasaları olumsuz etkilediğini iletmıştır. Sektörde en büyük sermayenin insan sermayesi olduğunu, eleman kalitesinin yüksek olduğunu, hayvansal ürünler anlamında yüksek kalitede üretim yapıldığını ifade eden Karakuş, yem fiyat artışları nedeniyle sektörümüze maliyecilerce gerçekleştirilen denetimleri faydalı bulmadığını, firmaların mali konularda üstüne gidilerek gıda fiyatlarının düşürülebileceği algısının doğru olmadığını ifade etmiştir.

Yaşamın ve ekonominin devamlılığı için gerekli 4 unsurun, emek, sermaye, doğal kaynaklar ve girişimci güç olduğunu belirterek, sözlerine "Girişimci gücün ne olacağı konusunda Türkiye bundan 40 yıl önce karar vermiştir. Cumhuriyetin birikimlerini tabana yayarak özel sektörü güçlendirmek amacıyla serbest pazar ekonomisine girmeye karar vermiştir. Sanayici olarak bizler, serbest pazar ekonomisi ile yatırım yaparak geliştik ve dünya kalitesinde üretim yapan hayvansal üretim sektörünü meydana getirdik. Son zamanlarda piyasanın regüle edilebilmesi için kamu daha fazla devreye girmeye çalışıyor, yani düzenleme ve denetleme asli görevi olan kamunun ticarete biraz daha fazla girdiğini gözlemliyoruz. Bunlar fiyatlarda uzun vadede ters etki yaratıyor." şeklinde devam etmiş, özellikle girişimci gücün ne olacağı konusunda kafa karışıklığının ortadan kaldırılması gerektiğinin altını çizmiştir.

Yem sektörü olarak iradeden isteklerimize değişen Başkanımız, rendering ürünlerinin kanatlı yemlerinde kullanılma mecburiyetinin olduğunu, fakat buna bir yasak geldiğini, bu konuda ilgili STK ve üniversitelerden teknik bilgi alarak kamuyla paylaşıldığını, bu ürünlere yüksek basınçlı bir ısıl işlem uygulandığını ve bu şekilde yemlerde kullanılma-

sında bilimsel yönden bir sakınca olmayacağını dile getirmiştir. Bu ürünler kullanılmadığında protein açığını kapatmak amacıyla küspe ve benzeri ürünlerin ithal edilmek zorunda kaldığını, bu yasağın ek ithalat maliyetine sebebiyet verdiğini ifade etmiştir.

Yemlerde %45 civarında kullanılan 11 milyon tona yakın ithal hammaddeye yaklaşık 4 milyar dolar ödeme yapıldığını, ithal edilen ürünlerin genelde yağlı tohum ve küspeleri, baklagiller ve buğday yan ürünleri olduğunu vurgulayan Karakuş, transgenik olan ürünlerin Biyogüvenlik Kanunu çerçevesinde ithal edildiğini dile getirmiştir. Sağlık ve Gıda Politikaları Kurulu ile Tarım Bakanlığının bu konuda yaşanan sıkıntılar hakkında bilgi verebilmemiz için sektörümüzü dinlemesini ve sıkıntıların çözüme kavuşturulması için ilgili kanun ve yönetmeliklerde tadilat önerilerimizi değerlendirmelerini talep etmiştir.

Mevcut durumda ülkemizde 36 adet genetik yapısı değiştirilmiş ürünün onaylı olduğunu, bizde bu onaylar alındığında AB'de de onaylı transgenik ürün sayısının 36 olduğunu ancak bugün bizde onaylı ürün sayısı hala 36 iken bu sayının AB'de 130'u, dünyada ise 500'ü bulduğunu bildiren Karakuş, tüm dünyada gıda amaçlı onaylı transgenik ürünlerin ülkemizde en azından yem amaçlı kullanımına izin verilmesi gerektiğini söylemiştir. Bu uyumsuzluğun ülkemize maliyetinin 5 milyar TL olduğunu açıklamıştır.

Yakın zamanda Bakanlıkça 3 enzimin biyoteknolojik yöntemlerle üretimine izin verildiğini, AB'ye tam uyum sağlanırsa sektörün rahat edeceğini açıklamıştır.

Türkiye'nin yem hammadde ithalatı yönünden nasıl bir yaklaşım izlenmesi gerektiği sorusuna sayın Karakuş, kalkınma planları ve tarım şuralarında etki analizlerinin iyi yapılmasının önemli olduğunu, tarım sektöründeki işgücünün kente göçünün önlenmesi için tedbirler alınmasının, üreticinin para kazanabileceği bir yol izlenmesinin, sözleşmeli üretim yönteminin geliştirilmesi gerektiğinin altını çizmiştir. Tarım, sanayi, hizmetler sektörlerindeki geçişin ülkemizde tarımdan sanayiye hızlı bir geçiş şeklinde olduğunu, tarım-sanayi entegrasyonunun yeterince gelişmediğini ve marka oluşumunun yeterli düzeyde olmadığını, tarımsal üreticilere para kazandırmak için sanayicinin önünün açılması gerektiğini vur-

gulamıştır. Ülkemizde coğrafyanın müsaade ettiği küçükbaş hayvancılık modelinin uygulanmadığını, kırmızı et için ithalatla büyükbaş hayvancılık yapmaya çalışıldığını, ancak ülkemiz çayır-mera koşullarının büyükbaş hayvancılığa uygun olmadığını, bu nedenle kırmızı et üretimi için küçükbaş havan sayısının arttırılmasına yönelik çalışmaların önemli olduğunu vurgulamıştır. Bakanlığımızın yönetmeye değil yönlendirmeye yönelik politikalarının hayata geçirilmesinin, havza bazlı üretim ve su yönetimi konusunda yetkililerin harekete geçmesinin faydalı olacağını belirtmiştir.

Karakuş, tarımın ve kırsalda yaşamın özendirilmesi ve yaşam koşullarının iyileştirilmesi, kırsalda tarımsal üretimde çalışan insanlar için düzenli bir gelir elde edebilecekleri bir sigorta sisteminin geliştirilmesinin sektörün gelişimine katkı sağlayacağını belirtmiştir.

Sektörün durumu ile ilgili gelen soruya yanıt olarak, şu an 500'ün üzerinde yem fabrikası olduğunu ve bunun 350 tanesinin verimli bir şekilde çalıştığını, yaklaşık 25 milyon ton üretim olduğunu, giderler açısından dünya fiyatları ile rekabet edilememesi nedeniyle sektörde fazla ihracatın olmadığını açıklamıştır.

Toplantının devamında BESD-BİR Başkanı Dr. Sait KOCA kanatlı sektörü ile ilgili verilerle sektörün durumu hakkında açıklamalarda bulunmuştur.

Bugün Covid-19 için aşı üretilirse dünyaya nasıl dengeli dağıtılacağı tartışılırken, gıdanın adaletli dağıtılmadığı bir dünyada aşının da adaletli dağıtılmayacağını altını çizmiştir.

2008-2009 krizinin arkasından çok büyük sıkıntılar yaşandığını, dengesizliğin arttığını ve bu pandemiden ardından daha da artacağını, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin gelişmemiş ülkelere gerekli desteği veremeyeceğine dair öngörülerini bildirmiştir.

Dünyada et üretiminin 353 milyon tona ulaştığını ve 110 milyon ton ile kanatlı etinin en büyük paya sahip olduğunu, 2015 yılından itibaren kanatlı etin dünyada en fazla tüketilen konuma geldiğini, ancak bu yıl dünyada %4-5 civarında tavuk eti tüketiminin azalacağını tahmin ettiklerini bildirmiştir.

İlk 3 ayda tavuk etinin %9,1, hindi etinin %2,3

oranında arttığını, bu artışın Nisan ve Mayıs aylarında da devam etmesini beklediklerini ve sonrasında gerileme olabileceğini, dünyada da yılsonunda %5'lik bir düşüş olacağını tahmin ettiklerini ifade etmiştir. Mart-Nisan-Mayıs aylarında piknik sezonu açılmasıyla ve Ramazan ayı nedeniyle kanatlı eti üretiminin arttığını ve pandemiye çok yoğun bir üretimle yakalandıklarını, bu durumu dengelemeye çalışırken sokağa çıkma yasaklarının da sektöre bir başka darbe vurduğunu dile getirmiştir. Canlı hayvanların, sokağa çıkma yasakları nedeniyle satılmadığını ve kesilen hayvanların dondurularak saklanmak zorunda kaldığını ve dolayısıyla stokların arttığını belirtmiş ve çalışanlarının bu dönemde sektöre çok destek olduğunu vurgulayarak sektör çalışanlarına teşekkür etmiştir.

İhracat konusuna da değinen Dr. Koca, kanatlı eti ihracatımızın 500 bin tonlara ulaştığını, ayrıca civciv ihracatının da olduğunu 2019 yılında sektörün ülkemize 636 milyon dolar girişi sağladığını söylemiştir. İlk 4 aylık ihracata bakıldığında 2019'a oranla %18,6'lık bir artış gerçekleştiğini belirtmiştir.

En büyük ihracat pazarı olan Irak'a ihracatta pandemi sonrasında birkaç aksaklık olsa da ihracatın devamının sağlandığını, ancak kuluçkalık yumurta ve civciv ihracatlarını yaptıkları kargo uçaklarının yeterli miktarda bulunamaması ve uçak fiyatlarının çok yüksek tutulması nedeniyle bu ürünlerin ihracatında sıkıntı yaşandığını açıklamıştır. Şu anda yükselen yıldız Afrika ülkelerine ihracat için de aynı sıkıntıların yaşandığını, ne uçak bulunabildiğini ne de uçak maliyetlerine yetişilebildiğini açıklayan Dr. Koca, önümüzdeki günlerde bu konuda önlem alınmazsa Afrika pazarının başka ülkelere kaptırılacağını dile getirmiştir.

Irak dışında yeni pazarlar yaratmamız gerektiğini, Çin'e kanatlı ürünleri ihracatı konusunda çalışmalarını olduğunu ancak pandemi nedeniyle şimdilik askıya alındığını, Çin pazarına girilmesinin önem arz ettiğini, şu an ülkemizde tavuk ayaklarının büyük oranda Çin'e gittiğini ancak doğrudan gönderemediğimizi, bu pazar açılırsa Türkiye'nin en az 12 milyon dolarlık bir kazanç elde edeceğini ifade etmiştir.

Sektörün en büyük girdisinin karma yem olduğunu ve hammaddelerin büyük kısmının ithalat ne-



deniyle dövize endeksli olduğunu, döviz kurundaki artışın yılbaşından itibaren %20'yi bulduğunu, ayrıca katkı maddesi fiyatlarının da %20-30 seviyesinde arttığını söylemiştir. Yem konusunda en büyük desteği TMO'nun verdiğini ve hububat fiyatlarının bu sayede dengede tutulduğunu belirtmiş ve sektör adına TMO'ya teşekkürlerini sunmuştur.

Önümüzdeki dönemde transgenik ürünlere verilen izin sürelerinin de dolmasıyla, soya ithal edemez hale geleceğimizi ve soya ithal edemeyen bir sektörün üretim de yapamaz hale geleceğinin altını çizmiştir. Böyle bir durumla karşılaşıldığında firmalarını kapatmak zorunda kalabileceklerini ya da tavuk eti fiyatının 3 katına kadar çıkabileceğini belirtmiştir.

Yem hammaddesi kaynaklı maliyetlerin arttığını, lojistik maliyetleri biraz azalsa da, diğer giderlerde artışın hala devam ettiğini, stoklar arttığı için işletme sermayelerinin neredeyse sıfırlandığını, hiç kredi kullanmayan firmaların bile yüksek oranda kredi kullandığını ve bu durumun ne kadar sürdürülebile-

ceğini bilemediklerini, yine de sektör olarak fedakarlıklarını sürdürerek üretime devam edeceklerini belirtmiştir.

Geçtiğimiz aylarda yayınlanan GEKAP (Geri Kazanım Katılım Payı) Yönetmeliğinin gıda sektörüne ağır yükler getireceğini ve yaşanan bu krizin ardından bu yönetmeliğin uygulanmasının sıkıntılar yaratacağını ve en azından bu yönetmeliğin 3 yıl süreyle ertelenerek tartışılan konuların çözüme ulaştırılmasının çok faydalı olacağını, bütün sektörler yara almış durumdayken çok yüksek meblağlar tutan geri kazanım katılım paylarını ödeyemeyeceklerini dile getirmiştir.

Sektör olarak ürün yelpazesinin arttığını ve bunun biraz da pazarlama yöntemi olduğunu, bu ürünlerin çeşitleri açısından ortak bir dil geliştirmesi için hindi ve tavuk eti ürün katalogları hazırladıklarını bildirmiştir.

Bu dönemi en az hasarla atlama çabalarının süreceğini, sektör olarak amaçlarının her şeye rağmen üretimi sürdürmek olduğunu ifade etmiştir.



MİNE ATAMAN İLE YEM VE GIDANIN GELECEĞİNİ KONUŞTUK

“Özel sektöre güven piyasanın gelişmesinde önemli bir rol oynamaktadır; kamu ve özel sektör işbirliği ile yaşanan sorunlar giderilebilecektir.”

Başkanımız M. Ülkü Karakuş 10 Mayıs 2020 akşamı tarım yazarı Mine Ataman tarafından düzenlenen Tohum Sohbetleri konulu Instagram canlı yayınında sektörümüzün durumunu değerlendirmiştir.

Yem sektörünün bitkisel üretim ile hayvansal üretim arasında bir köprü sektör olduğunu belirten Karakuş, ülkemizin Covid 19 salgını sürecinde hem sağlık hem gıda tedariki anlamında dünyadaki pek çok ülkeye örnek olacak çalışmalarını mevcut krizi büyük ölçüde atlattığını, an itibarıyla Türkiye'nin

yem ve gıda arzında bir sıkıntı olmadığını bildirmiştir.

Geçen yıla kıyasla bir miktar düşüş olmasına rağmen, arpa, buğday, mısır hasatı itibarıyla hububat üretimi açısından bir sıkıntı beklenmediğini belirtmiştir. Türkiye'nin şu an 20 milyon ton civarında buğday ürettiğini buna ek olarak 9 milyon ton buğday ithal ettiğini, ithal edilen buğdayların da un ve makarna olarak ihraç edildiğini ve bu yolla katma değer yaratıldığını söylemiştir. Benzer şekilde mısırdaki da 6 milyon ton üretimin yanısıra 3-3,5 milyon

ton ithalat olduğunu ve ithal mısırların ihraç edilen yumurta, tavuk, balık gibi ürünlerin üretiminde yem olarak kullanıldığını açıklamıştır. Yağlı tohum küspelerinde %50 civarında kendine yeterliliğin olduğunu, geri kalan miktarın ithal edildiğini belirtmiştir.

Türkiye coğrafyasının küçükbaş hayvancılığa uygun olduğunu, ancak 1980'lerde başlayan terör olaylarının etkisiyle hayvan yetiştiriciliği yapan kişilerin can güvenliğinin olmaması nedeniyle hayvan yetiştiriciliğinin bu bölgelerde azaldığını, kırdan kente göçün başladığını ve bu durumun sonuçlarının 6-7 yıl sonrasında görüldüğünü ifade etmiştir. Normalde ekonomik faaliyetlerin tarım, sanayi ve hizmetler sektörü şeklinde sırasıyla gelişmesi gerekirken, 90'lı yılların başından itibaren tarımdan sonra sanayi de fazla bir gelişme olmadan hizmetler sektöründe yoğunlaşmanın görüldüğünü vurgulayan Karakuş, bunun yapısal bir sorun olduğunu belirtmiştir.

Hayvan beslemede yaşama payı ve verim payı olmak üzere 2 parametre olduğunu, yaşama payının kaba yem ile karşılandığını, verim payının ise karma yem ile karşılandığını, Türkiye'nin gelişmiş ülkelerdekinden farklı olarak kaba yem yönünden yeterli olmadığını, bizde gerekli kuru maddenin nerdeyse %60'ının kesif yemle karşılanmaya çalışıldığını ve dolayısıyla hayvan beslemenin ülkemizde daha pahalıya mal olduğunu söylemiştir. Çayır-mera konusunda da aşırı otlatma nedeniyle sıkıntılar yaşandığını ifade etmiştir.

2010 yılında hayvan ithalatının başladığı, ancak durdurulması gereken et ithalatı olduğunu, artık et ve kasaplık hayvan ithalatının yapılmayacağını Bakanlığın açıklamalarında yer aldığını bildirmiştir.

Dünyada hem üretim hem tüketim açısından yeni normallerin ortaya çıkacağını, önümüzdeki günlerde hububat ve yağlı tohum açısından bolluk olacağını tahmin ettiğini açıklamıştır. Son 5 yıla bakıldığında, dünyada devreden stokların buğdayda %25, arpada %4, soyada %18 oranında daha fazla olduğunu be-

lirtmiştir.

Covid salgını nedeniyle global anlamda turizmdeki azalmanın, gıda açısından ev dışı tüketimi düşürecek olması nedeniyle de bir arz fazlası ortaya çıkmasının beklendiğini, hatta arz fazlasının ilk örneğinin petrol fiyatlarındaki düşüşle görüldüğünü açıklayan Karakuş, dünyadaki bu değişimden maksimum fayda sağlayabilecek şekilde planlar yapmamız gerektiğini dile getirmiştir.

ABD'nin zenginliğinin yarattığı markalardan kaynaklandığını, ülkemizde tarım ve gıda alanında markalaşmanın düşük olduğunu belirten Başkanımız, 60-70 yıldır 3 kuşak boyunca tarım ve gıda sektörüne emek veren üyelerimiz olsa da bu sayılı örneklerin çoğaltılması gerektiğini vurgulamıştır.

10 yıldır gıda fiyatı artışına bakıldığında gıda enflasyonunun %90-95 oranında işlenmemiş tarım ürünlerinden kaynaklandığını, haddinden fazla müdahalenin piyasayı bozduğunu belirtmiştir. Özel sektöre güvenin piyasanın gelişmesinde önemli bir rol oynadığını, kamu ve özel sektör işbirliği ile sorunların giderilebileceğini belirtmiştir.

Hayvansal protein tüketimi açısından ülkemizin dünya ortalamasında olduğunu ama gelişmiş ülkelerin de altında olduğumuzu, zenginliğin hayvansal gıda tüketmekten ibaret olmadığını anlayana kadar hayvansal gıda tüketiminin artacağını bildirmiştir.

Tarımda verimlilik ve sürdürülebilirliğin artırılabilmesi için suyun yönetimi ve toprağın bölünmesinin önemine de değinen Karakuş, süt ve kanatlı üretimi konusunda sıkıntı yaşanmazken kırmızı et konusunda neden sıkıntı yaşandığının iyi irdelenmesi gerektiğini; Türkiye'de 20 baş altındaki küçük işletmelerin üretimin %50'sini sağladığını ve sistemin sigortası olduğunu ifade etmiştir.

Son olarak, raf ömrü 30 günden kısa olan gıda ürünleri için marketlerce yapılacak ödemelerin 30 günü geçmemesi gerektiği yönünde marketler yasasının güncellenmesine ihtiyaç duyulduğuna dikkat çekmiştir.



SEKTÖR PAYDAŞLARIMIZ BAKANLIĞIMIZ İLE VIDEO KONFERANSTA BİR ARAYA GELDİ

“ Transgenik ürünlerden kaynaklı sorunların sadece yem sektörünün bir sorunu değil ülkemizin sorunu olduğu, hammadde ithalatında yaşanacak sorunların yem ve hayvansal üretimde de önemli sorunlara yol açabileceği sektör paydaşlarımızca dile getirilmiştir. ”

Birliğimizin koordinasyonunda sektör paydaşlarımız ile Bakanlığımız yetkilileri 03.04.2020 tarihinde video konferans görüşmesi gerçekleştirildi.

Video konferansa Gıda ve Kontrol Genel Müdür vekili Harun Seçkin, TMO Genel Müdürü Ahmet Güldal, Birliğimizi temsilen Başkanımız M. Ülkü Karakuş, yönetim kurulu üyemiz Önder Matlı ile sektör

paydaşlarımız katılmıştır.

Sektör paydaşlarımızca;

- Genetik yapısı değiştirilmiş ürünlerden kaynaklı sorunların sadece yem sektörünün bir sorunu değil ülkemizin sorunu olduğu,
- Ülkemizde genetik yapısı değiştirilmiş ürünlerin onaylanmasındaki sorunlar nedeniyle ABD yerine daha çok Brezilya'dan soya alınabildiği,

- ABD-Çin arasındaki ticaret savaşlarının olduğu dönemde 40-50 usd/ton daha düşük fiyatlardan soya alınabilecek iken GD onaylama sorunu nedeniyle alınamadığı, bunun da yem ve dolayısıyla hayvancılık sektörlerine ekstra bir maliyet çıkardığı,
- ABD'den soya alınamamasını fırsat bilen bazı ülkelerin bize yönelik soya fiyatlarını artırdıkları,
- Brezilya limanlarında şu an için bir sorun olmadığı ancak COVID-19 konusundaki önlemlerin yetersiz olması ve bazı uygulamalar nedeniyle sevkiyatlarda sorunların çıkabileceği,
- Brezilya'dan sevkiyatların gecikmesindeki nedenin hasadın gecikmesinden ileri geldiği,
- Yükleme limanlarında COVID-19 veya başka nedenlerle sorunların oluşmaması durumunda Haziran ayı sonuna kadar soya temini konusunda bir sıkıntının öngörülmediği,
- İthal gemilerinde yaşanabilecek bir COVID-19 vakası nedeniyle gemilerin bekletilmesinin hammadde arzını tehdit edebileceği,
- Soya küspesi temininde ise her ülkenin güvenlik stoku oluşturmayı düşünmesi ve bu nedenle soya küspesine yönelik talebin artması nedeniyle sorunların yaşandığı,
- Petrol ve yağ fiyatlarının düşmesinin, DDGS arzının azalmasına ve dolayısıyla soya küspesi fiyatlarının artmasına neden olduğu,
- Ülkemizde yağlı tohum kırım işiyle uğraşanların COVID-19 kapsamında vardiyaların bölünmesi, ateş ölçümlerinin yapılması, çalışanların bu hastalığa maruz kalması muhtemel kişilerle olan temas durumlarının incelenmesi gibi çeşitli önlemleri aldığı,
- Ancak ateşi yüksek çıkan personelin ilgili yerlere bildirim ve gerekli önlemlerin alınması konusunda Sağlık Bakanlığının daha çok desteğine ihtiyaç duyulduğu,
- Ürün tedariki yaptığımız dünyanın herhangi bir yerinde yaşanacak bir sorununun dengeleri değiştirebileceği,
- Özellikle Brezilya'dan sağlık sertifikasının alınmasında sorunların yaşandığı,

- İthalatta yaşanacak sorunların yem ve hayvansal üretimde de önemli sorunlara yol açabileceği,
- Buğday sürme hastalığı konusundaki önlemler nedeniyle Kanada'dan gelecek olan durum buğdayı ithalatında sorunların yaşanabileceği,
- Rusya'nın da içinde bulunduğu Avrasya Ekonomik Birliği ülkelerinin gıda fiyatlarının artmasının da etkisiyle ayçiçeği tohumu gibi ürünlerin ihracatını yasaklamasının ülkemize sorun çıkardığı,
- Bu durumun engellenmesi için ilgili makamlarımızın Dünya Ticaret Örgütü ile görüşmesi gerektiği,
- Yağ ithalatını kolaylaştıracak adımların yağlı tohum kırma işini olumsuz etkilediği, yağlı tohum işleyenlerin korunmasının yem ve hayvancılık sektörlerine de fayda sağlayacağı,
- Rusya'da Çin'den konteynır gelmemesi nedeniyle sorunların yaşandığı,
- Yağların yem amaçlı kullanılması durumunda herhangi bir atığın oluşmadığı bu nedenle geri kazanım katılım payı (GEKAP) talebinin maliyetleri artırdığı, bu maliyetlerin de yem sektörüne yansıdığı,
- Gözetim uygulamalarında ithalatçıların kayıtlarının yapılmasının gecikmeler nedeniyle demurajlara sebebiyet verdiği,
- Sektörün elinde önemli miktarda soya yağı stoku olduğu ancak gıdada genetik yapısı değiştirilmiş soyaların onaylanmaması nedeniyle bu yağların gıda amaçlı kullanılmadığı,
- Soya yağının Orta Doğu, Afrika ve Çin'e satıldığı,
- Soya yağının gıda amaçlı olarak iç piyasaya verilememesinin soya küspesi fiyatları üzerinde baskı yarattığı,
- Yem sanayisinin hammaddeleri dolarla alıp yemleri TL ile satması nedeniyle maliyet oluşturmada sorunlar yaşandığı,
- Yem sanayicilerinin şu anda tahsilat konusunda yaşanabilecek sorunlar nedeniyle de risk altında faaliyet gösterdiği,
- Ukrayna'da da ayçiçeği tohumu fiyatlarının

artması ve tedarikte eskiye kıyasla daha düzensiz çalışmaları nedeniyle Ukrayna'dan da hammadde temininde sorunların yaşandığı,

- Kanatlı yemlerinde mısır, soya gibi dış piyasadan temini daha planlı olan hammaddelere karşın ruminant yemlerinde daha oynak bir piyasaya sahip (kepekler, DDGS gibi) ürünlerin kullanılmasının ruminant yemi üretiminde sorunlara sebebiyet verdiği,
- Kepek, küspe gibi ürünlerde uluslararası alanda çok ciddi spekülasyonlarla karşılaşıldığı,
- Hububat yan ürünlerinde ülkemizde gümrük vergilerinin düşülmesini fırsat bilen bazı ülkelerin fiyatları artırdığı,
- Yemlerimizde önemli bir alternatif olan DDGS'in önümüzdeki dönemlerde çok az miktarlarda ithal edilebileceği,
- Bu durumun da hububatlar, kepekler, küspeler gibi diğer yem hammaddeleri talebi üzerinde ekstra bir baskı yaratacağı söylenmiştir.

Başkanımız Ülkü Karakuş:

- Hububatlar konusunda şu ana kadar sorun yaşamadığımızı bunun için TMO'nun kararlarını memnuniyetle karşıladığımızı,
- Sektörümüzün GDO sorunu nedeniyle geçtiğimiz yıl 6,5 milyon ton yem hammaddesine serbest ticaret koşullarından ulaşamadığını,
- Nakliye fiyatlarının hammadde fiyatlarının %13'üne kadar gelmesinin kabul edilebilir seviyelerde olmadığını, bu konuya İç İşleri Bakanlığı ile kolluk kuvvetlerinin müdahil olması gerektiğini,
- Yem fabrikalarının şu anda gece çalışıp gündüz sevkiyat yaptıklarını, yem üretimlerinde ar-

tışların görüldüğünü,

- Talebin artmasının da etkisiyle yem hammaddelerinde Ocak-Nisan arasında yaşanan fiyat artışlarının yem maliyetlerini %10-15 arttırdığını,
- Yem fiyatlarındaki artış nedeniyle kamuoyundan çok fazla olumsuz eleştirilere maruz kaldığı, bunun ilgili kesimlere anlatılması için Bakanlığımızın da desteğine ihtiyaç duyulduğunu dile getirmiştir.

Toplantıda aşağıdaki öneriler sunulmuştur:

AB'de insan gıdası olarak kullanımı onaylanmış olan genetik yapısı değiştirilmiş ürünlerin ülkemizde yemlerde kullanım amacıyla onaylanması,

İthalatta Bakanlığımıza daha sonra orijinalinin verileceğine dair bir taahhüt ile sağlık sertifikasının dijital kopyasının arz edilmesi ve işlemlerin bu şekilde yapılmasının önünün açılması,

Yağların yem amaçlı kullanılması durumunda geri kazanım katılım payından muaf tutulması,

Soya yağının gıdada değerlendirilmesine yönelik düzenlemelerin yapılması,

ESK'nın stoklarında bulunan etlerin kavurma gibi uzun süre dayanabilecek ürünlere dönüştürülüp yardım kolilerine eklenmesi,

İthalattaki analiz sıklıklarının yeniden gözden geçirilerek yem sektörüne yönelik hammadde sevkiyatını kolaylaştıracak hale getirilmesi.

Bakanlığımız yetkilileri ise,

Sektörün önünü açamaya yönelik faaliyetlerde bulduklarını, sektörün hammadde tedarikindeki sorunları önlemeyi ve sektöre yardımcı olmak istediklerini dile getirmişlerdir.

KAZANCIN ANAHTARI

VPP

Pelet Presi



Otomatik Yağlama Sistemi



Neodyum Miknatıs



Yavaş Disk Döndürme Sistemi



Hızlı Disk Değişirme Sistemi



Viteral



INTEGRATED FEED MILLING SYSTEMS

www.viteral.com.tr



SEKTÖRÜMÜZÜN DURUMU DEĞERLENDİRİLDİ

Bakanlığımız bürokratları ile Birliğimiz yönetim kurulu üyeleri 02.04.2020 tarihinde video konferans gerçekleştirmiştir.

Video konferansa Gıda ve Kontrol Genel Müdür Vekili Harun Seçkin, TMO Genel Müdürü Ahmet Güldal, Hayvancılık Genel Müdürü Zekeriyya Erdurmuş, Bitkisel Üretim Genel Müdür Vekili Dr. Mehmet Hasdemir, Başkanımız Ülkü Karakuş ve yönetim kurulu üyelerimiz katılmıştır.

Sn. Harun Seçkin, tüm dünyada ciddi bir sorun haline gelen COVID-19 salgınıyla birlikte en fazla yükün sağlık bakanlığı ile bakanlığımıza geldiğini, gıda tedarikinde yaşanabilecek sıkıntıların ciddi sorunlar ortaya çıkarabileceğini bu nedenle gıdanın sürdürülebilir arzının sağlanması gerektiğini ifade

etmiştir.

Başkanımız M. Ülkü Karakuş,

- Sektörümüzün yem hammaddeleri konusunda bazı ürünlerde 15 günlük, bazı ürünlerde 3 aya kadar stoklarla çalıştığını ancak genel olarak sektörümüzün 1,5-2 aylık yem hammadde stokları ile faaliyette bulunduğunu,

- Şu an için yem sektörünün elindeki stokları tüketmeye başladığını,

- Dünyada birçok ülkede gıda arzında sorunların olmasına rağmen ülkemizde böyle bir sorunun olmamasının memnuniyet verici olduğunu,

- Ancak yem hammadde stoklarımızın da azalmaya başladığını, TMO ile koordineli bir şekilde hammadde tedarikinin başarıyla organize edilebil-

diğini,

- Sektörümüzün 350-380 usd/ton fiyatla aldığı soyların fiyatının 450 usd/ton'lara çıktığını ve sektörümüzün halen eski soya fiyatlarını baz alarak yem satışı yaptığını,
- Nakliye konusunda yavaş yavaş sorunların ortaya çıkmaya başladığını, nakliye fiyatlarında %20-30 artışların olduğunu ve kamyon bulmanın zorlaştığını,
- Yağlı tohumların ithalatı konusunda ithalatçılardan bir sorun yaşanmayacağı yönünde bildirimler alındığını,
- Ancak Rusya'nın bazı ürünler için almış olduğu ihracat yasağı kararının diğer bazı ülkelerce de alınabileceğini,
- Soyanın olmazsa olmaz ürünlerimizden olduğunu bu nedenle bu ürünün temininde sorun yaşanmaması gerektiğini,
- ABD'de ethanol üretiminin durma noktasına geldiğini bu nedenle de DDGS arzının azaldığını ve fiyatlarının aşırı yükseldiğini (230 usd/ton'dan 330 usd/ton'a gelmiştir) hatta DDGS bulunamaz hale geldiğini,
- Şu an için yurtdışından alabildiğimiz kadar

yem hammaddesi almamız gerektiği, ihtiyacımızın fazlasının ülke stoklarımızda tutulabileceğini,

- Brezilya'da soya ihracatı konusunda her an bir olumsuzluk yaşanabileceğini,
- ABD'den alabileceğimiz ürünlerin önünün açılması gerektiğini,
- Ülkemizde Biyogüvenlik Kanunu yürürlüğe girdiği 2010 yılında AB'de genetik yapısı değiştirilmiş 36 ürün onaylıyken bugün bu rakamın 125'e geldiğini ülkemizde ise hala sadece 36 adet ürünün onaylı kaldığını,
- AB'de onaylanmış genetik yapısı değiştirilmiş ürünlerin ülkemizde de onaylanmaması durumunda ABD'den soya başta olmak üzere yem hammaddesi getirmenin imkansız olduğunu,
- Yumurta sektöründeki rekabetin de olumsuz etkilenmemesi için tüy döktürme işleminin yasaklanmasının uygun olacağını,
- Besilik hayvan ithalatına da ihtiyacın olduğunu,
- Marketlerin üreticiler üzerindeki baskısının hafifletilmesi amacıyla marketler yasasındaki raf ömrü 30 günü geçmeyen ürünlerin vadesinin de 30 günü geçemeyeceği hükmünün uygulanmasının



sağlanması gerektiğini,

- Kanatlılarda rendering ürünlerin tür içi kullanımının yasaklanmasının bilimsel gerçeklerle uyuşmadığını ve bu yasak yüzünden 130 milyon Euro değerinde 400 bin ton rendering ürününün kullanılmadığını dile getirmiştir.

Yönetim Kurulu üyelerimizce;

- Ülkemize aylık 1 milyon ton yem hammaddesi ithal edildiği, DDGS, soya veya diğer yem hammaddelerin ithalatında yaşanacak sorunların bu hammaddelerin eksikliğinden dolayı diğer hammadde fiyatlarını domino etkisi yaparak artıracığı,

- Kepek temininde sorunların görülmeye başladığı, yurt dışından 180-185 usd/ton CIF Marmara fiyatlarının geldiği,

- Yem sektörünün en önemli hammadde tedarikçilerinin un ve yağ sektörleri olduğu, bu nedenle bu sektörlerin üretimlerine sorunsuz bir şekilde devam etmesinin sektörümüz için de önemli olduğu,

- TMO'nun sektörümüze yönelik desteklerinin memnuniyet verici olduğu,

- Ancak Güney Doğu Anadolu'daki stokların hızla tükenmesi nedeniyle diğer stokların da bir an önce satışa açılmasının gerektiği,

- Trakya bölgesinde kamyon temini konusunda sorunların yaşandığı,

- Sektörümüze mısır ve arpa tedarikinin sorunsuz devam etmesi durumunda sektörümüzün daha çok gıda olarak düşünülen buğdayı çok fazla talep etmeyeceği,

- Yumurta ihracatı yapan firmaların DIR belgeleriyle işlem yapmalarının zayıf bir olasılık haline geldiği,

- Yumurta üretim maliyetinin 38 krş/adet olmasına rağmen 25 krş/adet fiyatla yani maliyetinin altında satıldığı,

- Yumurta ihracatında sorunların devam ettiği ve özellikle Irak pazarındaki sorunların çözülmesi gerektiği,

- Rusya'nın ihracatı yasaklaması nedeniyle yağ fabrikalarının Rusya'dan ayçiçeği tohumu getirip iş-

leme şansının kalmadığı,

- Ukrayna'da ayçiçeği tohumu arzında sorun bulunmadığı ancak ihracat vergisi nedeniyle bu ülkeden de ayçiçeği tohumu ithalatının mümkün olmadığı,

- Ukrayna'nın stoklarındaki soyaları tükettiği,
- Ukrayna ile imzalanacak serbest ticaret anlaşması konusunda sektörümüzün de görüşlerinin alınması gerektiği,

- Karadeniz bölgelerinde limanlarda ürün top-layanların ürün gönderiminde karşılaşmaları muhtemel gördükleri sorunlar nedeniyle işlerini yavaşlattıkları,

- Şu anda yem hammaddeleri konusunda dünya genelinde yeterince kaynağın olduğu ancak sorunun bunun yönetiminden ileri geldiği,

- Yem hammaddeleri konusunda dünyadaki durumun çok yakından takip edilmesi gerektiği,

- TMO'dan ürün alındığında taşıma kooperatiflerinin devreye girerek yüksek fiyatlardan nakliye yaptıkları ve bunun önlenmesi gerektiği söylenmiştir.

Bitkisel Üretim Genel Müdür Vekili Dr. Mehmet Hasdemir konuşmasında;

- Bakanlık olarak soya, ayçiçeği tohumu küspesi, DDGS gibi hammaddelerdeki durumu yakından takip ettiklerini,

- Rusya'nın ekmeçlik buğday konusunda sorun çıkarmadığını,

- Mayıs ayının çiftçilerin ekim kararı vermeleri açısından önemli bir ay olduğunu bu nedenle hububatlarda gümrük vergilerinin indirilmesi hususunda biraz daha bekleyip, gelişmeleri yakından izlemenin daha uygun bir yaklaşım olacağını,

- Yem sektörünün de bu zamanda fedakarlık yapmasının önemli olduğunu,

- Hayvancılıkla uğraşanların dolar kuru ile yem hammadde fiyatları artışlarına rağmen yem fiyatlarının artışından şikayet ettiklerini,

- Ticaret Bakanlığı ile koordineli bir şekilde çalışmak suretiyle yağda gözetim fiyatlarının indiril-

diğini,

- Ukrayna'nın elindeki yağlı tohumları uzun süre tutamayacağı göz önüne alındığında ihracatı durdurmayacağını,
- Son haftalarda Çin'in düşen talebi nedeniyle soya fiyatlarında artış beklenmediğini,
- Dünya piyasalarındaki değişime göre derhal bir aksiyon alma kabiliyetinde olduğumuzu bu noktada ayçiçeği ve soya ile ilgili gelişmeleri dikkatlice takip ettiklerini söylemiştir.

Hayvancılık Genel Müdürü Zekeriyya Erdurmuş ise;

- Karma yemlerde fiyat artışları sorunu olduğunu yumurtada ihracat sorununun devam ettiğini,
- Yumurta fiyatlarının düşük ve üreticileri için yeterli olmadığını ancak bu sorunun COVID-19 salgınından önce de var olduğunu,
- Hali hazırda mevzuatlara göre tüy döktürmenin yasak olduğunu,
- Sektörün tüm adımları kamudan beklememesi ve kendisinin de gerekli adımları atmasının önemli olduğunu,
- 2018-2019 yıllarında 600 bin besilik hayvan ithal edildiğini, besilik hayvan ithalatına izin vermek için uygun zamanı beklediklerini,
- Besilik hayvan ithalatı konusunda tüm altyapının hazır olduğunu ancak şu anda elimizde yeterince besilik hayvanın bulunduğunu,
- COVID-19 salgını nedeniyle restoranlar, oteller gibi yerlerin faaliyetlerini durdurmalarının da etkisiyle kırmızı et tüketiminin azaldığını ve kesim rakamlarının düştüğünü,
- Beyaz et ihracatının ise aynı şekilde devam ettiğini,
- Şu anda üretici elinde satılmadan kalan sütün de olmadığını, bazı bölgelerde sorunların ortaya çıktığını ancak bu sorunları süt sanayicileriyle birlikte çözdüklerini,
- Süt arzının değerlendirilmesi konusunda so-

run çıkması durumunda sütlerin süt tozuna dönüştürülebileceğini dile getirmiştir.

TMO Genel Müdürü Ahmet Güldal;

- Yem sanayisine tahsis edilen 55 bin ton arpanın 150 bin tona çıkarıldığını ve fiyatının değiştirilmediğini,
- Mısır tahsislerinde ilk aşamada hasadın ilk başladığı yer olan Güney Doğu Anadolu'daki 200 bin tonluk stokun satışını hedeflediklerini,
- Buradaki stokların bitmesi durumunda ay içinde diğer mısır stoklarının da satışa açılabileceğini,
- Mısır stokumuzun yeterli olduğunu bu nedenle endişeye yer olmadığını,
- Un ve makarna sektör temsilcileri ile görüşüğünü ve bu sektörlerde fiyat artışlarının yapılmadığını, bunun da piyasayı rahatlattığını,
- TMO'nun ekmeçlik, makarnalık buğday gibi ürünlerin satış fiyatlarını değiştirmedeği ve Ocak fiyatlarından satışların devam ettiğini,
- Piyasaya endişe verecek tüm fiyat artışlarından kaçınılması gerektiğini,
- TMO'nun hububat stoklarının yeterli olduğunu ancak yine de ihtiyaç olması durumunda dış alımlar konusunda da elinin güçlendirildiğini,
- Nakliye kooperatifleri konusundaki sorunun çözümü için mülki idare birimleri ile görüşülmesi gerektiğini söylemiştir.

Toplantıda özetle Birliğimizce aşağıdaki önerilerimiz dile getirilmiştir.

- AB'de insan gıdası olarak kullanımı onaylanmış olan genetik yapısı değiştirilmiş ürünlerin ülkemizde yemlerde kullanım amacıyla onaylanması,
- TMO'nun tüm stoklarını satışa açması,
- Arpa, mısır gümrük vergilerinin sıfırlanması,
- Rendering ürünlerinin kanatlılarda tür içi kullanımına yeniden izin verilmesi
- DDGS'de KDV'nin %1'e indirilmesi.

ALTINBİLEK®



Kalite ve Güvenin Doğru Adresi



ÇELİK SİLO

AVRUPA SERBEST BÖLGESİ
KARAMEHMET MAH. AVRASYA BLV.
NO:29 ERGENE / TEKİRDAĞ / TÜRKİYE
T: +90 282 691 1255 | F: +90 282 691 1260
www.bbca.com.tr | info@bbca.com.tr



ALTINBİLEK®

TAHİL TAŞIMA VE DEPOLAMA SİSTEMLERİ

ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ 9.CADDE
NO:5 26110 ESKİŞEHİR / TÜRKİYE

T: +90 222 236 1399 | F: +90 222 236 1397
www.abms.com.tr | abms@abms.com.tr



PELET PRESİ

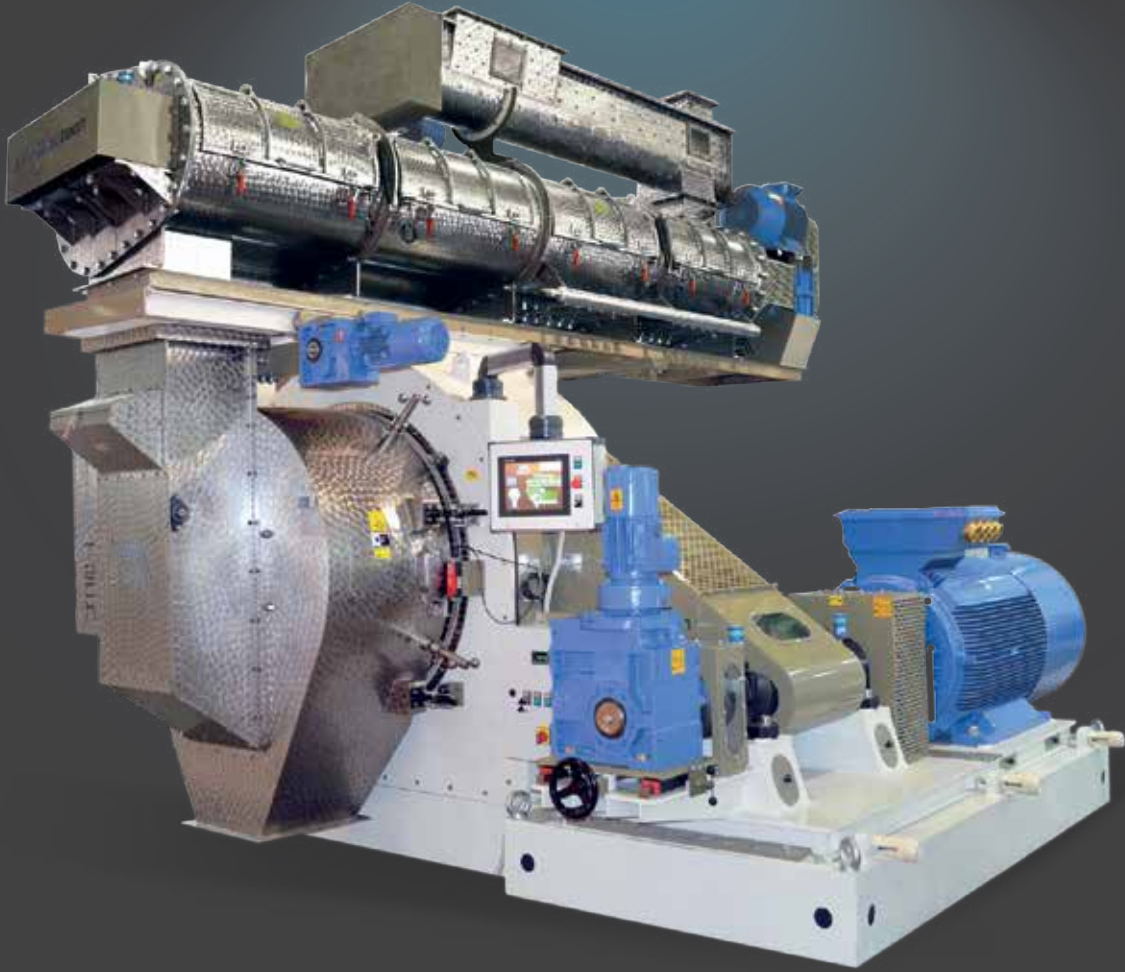
Yüksek Üretim Kapasitesi

Düşük Enerji Tüketimi

Dayanıklı

Güvenli Çalışma

Kullanıcı Dostu



BilekTech®

**ANAHTAR TESLİM PROJELER İÇİN
GÜVENİLİR ORTAĞINIZ**

BilekTech®

ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ 9.CADDE

NO:3 26110 ESKİŞEHİR / TÜRKİYE

T: +90 222 236 0085 | F: +90 222 236 0095

www.bilektech.com | info@bilektech.com



BİR **ALTINBİLEK** KURULUŞUDUR.

BAZI YEM HAMMADDELERİNİN 2020 YILI AYLAR İTİBARIYLA (5 aylık) İTHALATI
(TON), TOPLAM İTHALAT (TON), İTHALAT DEĞERİ (\$), BİRİM FİYAT (\$/TON)

	OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAYIS	TOPLAM İTHALAT (TON)	TOPLAM İTHALAT DEĞERİ (\$)	BİRİM İTHALAT DEĞERİ (\$/TON)	BİRİM İTHALAT DEĞERİ* (TL/TON)
Arpa	149.474	201.303	61.448	29.526	9.886	451.637	89.016.397	197	1265
Mısır	334.082	359.174	274.413	210.537	269.548	1.447.755	273.818.480	189	1.214
Balık Unu	14.857	15.050	9.259	5.885	19.047	64.098	76.765.683	1.198	7.689
Tavuk unu	3.609	4.031	2.577	2.252	2.422	14.891	7.832.498	526	3.377
Soya Fasulyesi	166.221	114.699	150.824	318.204	510.002	1.259.950	474.850.004	377	2.420
Rep ve Kolza (ve diğer)	0	3.483	135	7.656	0	11.274	5.184.064	460	2.952
Soya Fasulyesi Küspesi	65.117	33.607	10.753	23.317	8.557	141.351	51.211.160	362	2.326
Ayçiçeği Tohumu Küspesi	107.159	111.787	77.846	48.550	117.826	463.168	102.576.520	221	1.422
Rep ve Kolza Tohumu Küspesi	5.371	0	230	230	253	6.084	1.490.008	245	1.572
Palm küspesi	27.068	26.307	398	330	2.795	56.899	7.753.012	136	875
Mısır Kepeği	9.175	6.597	6.582	8.450	5.888	36.693	7.042.622	192	1.232
Buğday kepeği	180.689	122.403	127.150	129.101	181.421	740.764	130.142.567	176	1.128
Baklagiller Kavuz ve Diğer Kalıntılar	24	142	396	0	0	562	346.431	616	3.957
Mısır Glütini (HP<%40)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mısır Grizi	13.058	11.633	21.126	6.553	20.327	72.697	14.015.009	193	1.238
Buğday Glütini	1.666	1.535	2.148	1.154	2.324	8.827	11.396.055	1.291	8.289
Diğer Melaslar	29.990	15.716	28.590	14.567	56.377	145.240	19.869.204	137	878
Pancar Posası	13.809	7.755	4.482	0	6.643	32.689	5.864.784	179	1.152
Bıracılık ve İçki San. Posa ve Artıkları (DDGS)	85.178	86.433	74.666	68.014	25.429	339.719	80.632.128	237	1.524
GENEL TOPLAM	1.206.548	1.121.655	853.023	874.326	1.238.744	5.294.296	1.359.806.626	257	1.649

BAZI YEM HAMMADDELERİNİN 2020 YILI AYLAR İTİBARIYLA (5 aylık) İHRACATI
(TON), TOPLAM İHRACAT (TON), İHRACAT DEĞERİ (\$), BİRİM FİYAT (\$/TON)

	OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAYIS	TOPLAM İHRACAT (TON)	TOPLAM İHRACAT DEĞERİ (\$)	BİRİM İHRACAT DEĞERİ (\$/TON)	BİRİM İHRACAT DEĞERİ* (TL/TON)
Mısır	300	0	113	330	6	749	270.993	362	2.323
Arpa	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Buğday Kepeği	1.634	125	2	53	53	1.866	240.979	129	829
Diğer Melaslar	4	3	1	111	1	120	141.157	1.181	7.581
Balık unu	1.717	4.133	372	783	707	7.712	10.737.105	1.392	8.939
Tavuk unu	624	0	572	969	799	2.963	1.463.403	494	3.170
Soya Fasulyesi	1.680	0	8.156	2.156	9.277	21.270	9.730.527	457	2.937
Soya Fasulyesi Küspesi	3.261	7.552	2.789	8.941	6.146	28.689	12.517.976	436	2.801
GENEL TOPLAM	9.220	11.813	12.006	13.342	16.988	63.369	35.102.140	554	3.556
Dolar kuru (Aylar ortalaması)=	6,42								

SEKTÖRÜN AYLAR ÜZERİNDEN (5 AYLIK) 2019-2020 YILI KARŞILAŞTIRMALI
KARMA YEM ÜRETİMİ TAHMİN ÇALIŞMA SONUÇLARI

TOPLAM KARMA YEM ÜRETİMİ KARŞILAŞTIRMASI																
	OCAK		ŞUBAT		MART		NİSAN		MAYIS		5 AYLIK TOPLAM		Değ.%			
	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020				
İLK 10	523.326	568.296	504.252	578.394	588.996	668.289	608.737	629.312	591.179	559.178	2.816.491	3.003.470	7			
İLK 25	721.474	773.857	686.389	800.068	801.400	921.801	838.676	873.245	806.463	760.179	3.854.401	4.129.150	7			
İLK 60	800.591	855.884	761.328	883.037	885.693	1.015.801	929.996	961.915	892.006	834.473	4.269.613	4.551.109	7			
	OCAK		ŞUBAT		MART		NİSAN		MAYIS		5 AYLIK TOPLAM		Değ.%			
	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020				
İLK 10	568.296	578.394	668.289	16	629.312	-6	559.178	-11								
İLK 25	773.857	800.068	921.801	15	873.245	-5	760.179	-13								
İLK 60	855.884	883.037	1.015.801	15	961.915	-5	834.473	-13								
YEM CİNSLERİNE GÖRE ÜRETİM KARŞILAŞTIRMASI																
	OCAK		ŞUBAT		MART		NİSAN		MAYIS		5 AYLIK TOPLAM		Değ.%			
	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020				
BROİLER	239.808	243.878	223.614	232.504	252.113	258.856	253.333	255.673	262.880	236.775	1.231.748	1.227.687	0			
YUMURTA	70.123	62.984	65.060	59.244	73.478	61.558	75.410	64.445	73.088	58.964	357.159	307.195	-14			
HİNDİ	4.323	4.460	4.301	6.101	4.980	10.130	4.635	11.305	5.060	10.871	23.299	42.868	84			
DAMIZLIK	38.423	43.740	33.519	39.255	38.383	46.193	39.608	40.926	41.366	38.893	191.300	209.007	9			
BÜYÜK-KÜÇÜKBAŞ	447.352	500.461	434.342	545.613	516.317	638.699	556.583	589.064	509.102	488.483	2.463.696	2.762.320	12			
DİĞER	562	361	491	319	421	365	427	501	510	486	2.411	2.032	-16			
TOPLAM	800.591	855.884	761.328	883.037	885.693	1.015.801	929.996	961.915	892.006	834.473	4.269.613	4.551.109	7			

Not: Çalışmada 66 adet yem fabrikası üretimleri alınmıştır.

YEM SANAYİİNE İLİŞKİN İTHALAT / İHRACAT RAKAMLARI (2020/5 AYLIK TOPLAM)

GTİP	MADDE İSMİ	İTHALAT		İHRACAT	
		MİKTAR (Kg)	DEĞER (\$)	MİKTAR (Kg)	DEĞER (\$)
A - HAMMADELER					
BİTKİSEL ENERJİ KAYNAKLARI					
10 02 90 00 00 00	Çavdar	0	0	0	0
10 03 90 00 00 11	Beyaz Arpa	10.444.030	615.767	0	0
10 03 90 00 00 19	Arpa	451.637.135	89.016.397	0	0
10 04 90 00 00 00	Yulaf	0	0	4.430	9.416
10 05 90 00 00 19	Mısır (Diğerleri)	1.447.754.625	273.818.480	748.870	270.993
10 07 90 00 00 00	Darı; Tane (Koca Darı) Diğer	131.800	32.258	189	488
10 08 29 00 00 11	Darı	2.908.962	446.280	13.129	8.261
10 08 29 00 00 12	Akdarı (Cin ve Kum Darı)	0	0	0	0
10 08 30 00 00 00	Kuş Yemi	1.220.444	498.734	20.000	11.919
10 08 60 00 00 00	Buğday ve Çavdar Melezi	0	0	0	0
	TOPLAM	1.914.096.996	364.427.916	786.618	301.077
HAYVANSAL PROTEİN KAYNAKLARI					
23 01 20 00 00 11	Balık Unu	64.098.128	76.765.683	7.711.520	10.737.105
23 01 20 00 00 19	Karides unu	198.246	296.385	0	0
23 01 10 00 00 13	Tavuk Unu	14.890.629	7.832.498	2.963.300	1.463.403
	TOPLAM	79.187.003	84.894.566	10.674.820	12.200.508
YAĞLI TOHUMLAR					
12 01 90 00 00 00	Soya Fasulyesi	1.259.949.670	474.850.004	21.270.190	9.730.527
12 04 00 90 00 00	Keten Tohumu	5.351.285	2.616.671	4.021	7.708
12 05 10 90 00 00	Rep ve Kolza	11.274.200	5.184.064	21	377
12 05 90 00 00 00	Rep ve Kolza (Diğer)	0	0	134.019	49.465
12 07 99 91 00 00	Kenevir - Kendir	17.252	22.808	0	0
12 07 99 96 00 00	Diğer Tohumlar	2.109.955	880.110	31.657	49.076
	TOPLAM	1.278.702.362	483.553.657	21.439.908	9.837.153
KÜSPELER					
23 04 00 00 00 00	Soya Fasulyesi Küspesi	141.351.321	51.211.160	28.689.039	12.517.976
23 06 10 00 00 00	Pamuk Tohumu Küspesi	12.288.427	2.212.408	3.299.010	689.280
23 06 30 00 00 00	Ayçiçeği Toh. Küspesi	463.167.641	102.576.520	4.353.480	1.544.996
23 06 41 00 00 00	Rep/Kolza Tohumu Küspesi	6.084.020	1.490.008	3.584.550	1.290.438
23 06 49 00 00 00	Rep/kolza tohumu yağı üretiminden arta kalan diğer küspe ve katı atıklar	0	0	0	0
23 06 60 00 00 00	Palm Küspesi	56.898.854	7.753.012	0	0
23 08 00 90 00 00	Diğ.bitkisel yağ.san.artıkları	111.124.983	10.183.355	306.359	27.499
	TOPLAM	790.915.246	175.426.463	40.232.438	16.070.189
KEPEKLER					
23 02 10 90 00 11	Kepek (Mısır)	36.692.750	7.042.622	54.510	8.566
23 02 10 10 00 19	Kavuz ve diğer kalıntılar (Mısır)	0	0	1.725.405	102.632
23 02 10 90 00 19	Kepek (Pirinç)	58.905.870	11.566.008	0	0
23 02 40 08 00 19	Kavuz ve diğer kalıntılar (Pirinç)	15.892	9.097	12.660	1.166
23 02 40 02 00 19	Kavuz ve diğer kalıntılar (Pirinç)	0	0	0	0
23 02 30 10 00 11	Buğday Kepeği (Nişasta <%28)	737.579.821	129.669.011	103.000	16.995
23 02 30 10 00 19	Kavuz ve diğer kalıntılar (Nişasta)	28.059.992	4.138.480	0	0
23 02 30 90 00 11	Kepek (Buğday)	3.183.770	473.556	1.763.266	223.984
23 02 30 90 00 19	Kavuz ve diğer kalıntılar (Buğday)	1.089.079	232.319	188.315	39.484
23 02 40 90 00 11	Kepek (Hububat) diğer	0	0	352	958
23 02 50 00 00 11	Kepek (Baklagiller)	850.730	112.551	0	0
23 02 50 00 00 19	Kavuz ve diğer kalıntılar (Baklagiller)	562.000	346.431	0	0
	TOPLAM	866.939.904	153.590.075	3.847.508	393.785
MISIR TÜREVLERİ					
23 03 10 11 00 11	Mısır Gluteni (Hp >%40)	475.000	164.010	1.554.040	1.082.275
23 03 10 11 00 19	Mısır nişastası diğer imalat artıkları (Hp >%40)	0	0	0	0
23 03 10 19 00 11	Mısır Gluteni (Hp <%40)	0	0	0	0
23 03 10 19 00 19	Mısır Crizi	72.696.730	14.015.009	0	0
23 03 10 90 00 00	Mısır nişastası imalat artıkları; diğer	6.271.750	1.634.633	19.420	9.928
23 06 90 05 00 00	Mısır embriolarından arta kalan küspe ve atıklar	5.290.880	1.072.618	0	0
	TOPLAM	84.734.360	16.886.270	1.573.460	1.092.203

	MADDE İSMİ	İTHALAT		İHRACAT	
		MİKTAR (Kg)	DEĞER (\$)	MİKTAR (Kg)	DEĞER (\$)
YAĞLAR					
15 04 20 90 00 00	Diğer Balık Yağları ve Fraksiyonları	33.888.946	39.918.910	11.429.764	21.153.840
15 01 90 00 00 00	Kümes Hayvanlarının Yağları (diğer kümes hayvanlarının katı yağları 15.03 ve 02.09 pozisyonundakiler hariç)	42.872	42.872	0	0
15 15 90 91 00 00	Diğer bitkisel yağlar (ambalajlı=<1 kg)	0	0	206.223	713.180
15 16 20 98 00 29	Teknik ve sinai amaçlı olmayan diğ. yağlar; serbest yağ asitleri=>% 50 (ambalajlı>1 kg)	1.617.723	2.836.246	52.025	242.204
15 17 90 99 00 00	Diğer sıvı yağ karışım ve müstahzarları	9.955.694	12.060.098	22.807.371	22.486.207
15 18 00 91 00 00	Hayv. ve bitkisel yağ ve fraksiyon. (15.16 poz.hariç) kayn. oksitlenmiş	1.633.143	2.134.116	153.620	184.175
15 15 90 60 00 19	Diğ.bitkisel yağlar (Teknik, Sinai amaçlı)	16.834	89.259	1.872	27.833
15 16 20 98 00 12	Palm Yağı	107.860	202.146	156.958	161.861
	TOPLAM	47.263.072	57.283.647	34.807.833	44.969.300
DİĞER YEM HAMMADDELERİ					
07 13 50 00 00 19	Bakla, at baktası	1.661.645	788.120	598.009	617.206
11 09 00 00 00 00	Buğday Gluteni	8.826.774	11.396.055	96.742	171.836
12 08 10 00 00 12	Soya Fasulyesinin Kaba Unu	0	0	182.120	82.036
12 09 29 45 00 11	Vicia sativa l. Tür Fiğ Tohumu	478.528	198.168	0	0
12 09 29 45 00 12	Diğer Tür Fiğ Tohumu	0	0	0	0
12 12 99 49 00 00	Keçiboynuzu (diğer hallerde)	74.000	29.363	12.276	19.362
12 14 10 00 00 00	Yonca unu ve peletleri	0	0	910.560	188.821
12 14 90 10 00 00	Hayvan Pancarı, İsveç Şalgamı ve diğer kök yemler	0	0	0	0
12 14 90 90 00 00	Diğ.Hayv.Yemleri	1.516.990	194.188	4.054.020	944.135
17 03 90 00 00 00	Diğer Melaslar	145.240.246	19.869.204	119.544	141.157
23 03 20 10 00 00	Pancar Posası (şeker pancarının etli kısımları)	32.688.540	5.864.784	0	0
23 03 20 90 00 00	Şeker kamışı başası ve şeker sanayinin diğer artıkları	2.782.660	583.645	8.664.000	353.794
23 03 30 00 00 00	Biraçılık ve İçki san.posa ve artıkları	339.719.188	80.632.128	0	0
23 09 90 91 00 00	Melas ilave edilmiş Ş.Pancarı	0	0	0	0
	TOPLAM	532.988.571	119.555.655	14.637.271	2.518.347
B - HAZIR YEMLER					
KEDİ - KÖPEK MAMASI					
230910110000 230910130000 230910150000 230910190000 230910310000 230910330000 230910390000 230910510000 230910530000 230910590000 230910700000 230910900000	Kedi - Köpek Maması	17.793.207	33.956.408	8.092.821	10.100.522
	TOPLAM	17.793.207	33.956.408	8.092.821	10.100.522
BUZAĞI MAMASI					
23 09 90 35 00 00	Buzağı Maması	2.698.141	3.903.743	19.580	40.924
23 09 90 39 00 00	Buzağı Maması	436.154	819.093	2.880	11.025
	TOPLAM	3.134.295	4.722.836	22.460	51.949
KARMA YEMLER					
23 09 90 51 00 00	Kuş ve Kemirgen (Karma Yemi)	12.248.345	5.719.256	71.569.914	24.272.823
23 09 90 53 00 00	Hayvan gıdası; nişasta oranı >%30, %10 =< süt oranı =<% 50	5.600	17.414	0	0
23 09 90 59 00 00	Hayvan gıdası; nişasta oranı >%30, süt oranı =>% 50	0	0	0	0
23 09 90 96 90 11	Diğer Balık Yemleri	326.607	1.293.513	6.258.574	7.079.007
23 09 90 31 00 00	Karma Yemler (At Yemi)	11.373.207	12.387.821	4.061.709	3.068.052
23 09 90 33 00 00	Karma Yemler (At Yemi)	56.725	86.427	10.440	34.232
23 09 90 41 00 00	Karma Yemler (At Yemi)	840.064	2.563.026	4.521.001	1.172.746
23 09 90 43 00 00	Karma Yemler (At Yemi)	89.893	113.167	0	0
23 09 90 49 00 00	Hayvan gıdası; % 10 =<nişasta oranı <%30, süt oranı =>% 50	75.925	114.477	0	0
	TOPLAM	25.016.366	22.295.101	86.421.638	35.626.860
GENEL TOPLAM					
	GENEL TOPLAM	5.640.771.382	1.516.592.594	222.536.775	133.161.893

NIR

LABORATUVARDA VE
ÜRETİM HATTINDA
TEK CİHAZLA
TÜM YEM ANALİZLERİ



DA 7250 Laboratuvarda



DA 7300 Üretim hattında

- Zamandan ve maliyetten tasarruf edebilirsiniz.
- Gelen hammaddelerin istenilen özellikte olup olmadığını kontrol edebilirsiniz.
- Güvenilir ölçümlerle rasyonunuzu geliştirebilirsiniz.
- Üretimizde yağ, protein ve rutubeti hassas ölçebilir, verimliliği artırabilirsiniz.

Perten Instruments Türkiye

Tel: +90 312 217 24 17

E-mail: pertenturkey@perthen.com

www.perthen.com


PerkinElmer®
For the Better

HAYVAN BESLEMEDE MAYA (*Saccharomyces cerevisiae*) KULLANIMI

M. Taha EDİRNELİ *

Kadir Emre BUĞDAYCI *

ÖZET

Antibiyotikler verim parametrelerini iyileştirmek amacıyla yemlerde yoğun olarak kullanılmıştır. İnsan sağlığı üzerine olumsuz etkilerinden ötürü yasaklanmaları sonucu antibiyotiklere alternatif olacak yem katkı maddesi arayışı başlamıştır. Tek hücreli bir mantar olan maya gıda endüstrisinde birçok gıdanın fermantasyonunda kullanılmaktadır. Mayanın hayvan sağlığı ve verim parametreleri üzerine de çok yönlü etkileri vardır. Hücre duvarı bileşenleri ile önemli bir bağışıklık sistemi destekleyicisi konumundadır. Maya yüksek protein ve esansiyel besin maddeleri içeriğine sahiptir. Mayanın performans, ürün kalitesi, bağışıklık sistemi ve sindirim sistemi sağlığı üzerine etkileri bildirilmiştir. Söz konusu etkileri mayanın suşu, kullanılan maya dozu, rasyonun bileşimi ve hayvanın türüne bağlı olarak değişmektedir. Bu derleme ile rasyonlarda maya kullanımının süt ineği, besi sığırı, koyun, keçi, etlik piliç ve yumurta tavuğu ile domuzlar üzerindeki etkileri incelenmiştir.

Anahtar kelimeler: Maya, hayvan besleme, verim, performans

GİRİŞ

Antibiyotikler verim parametrelerini iyileştirmek amacıyla yemlerde yıllarca yoğun olarak kullanılmıştır. Bununla birlikte yemlerde antibiyotiklerin kullanılması sonucu patojen bakterilerin direnç geliştirmesi ve hayvansal ürünlerde antibiyotik kalıntısı sorunu ortaya çıkmıştır. Avrupa parlamentosu ve Konseyi'nin 1831/2003 (EC) sayılı tüzüğü kapsamında 1 Ocak 2006 tarihi itibarıyla hayvan yemlerinde kullanılan antibiyotikler, antikoksidiyaller ve histomonostatlar yasaklanmıştır (EC 1831/2003). Türkiye'de ise "karma yemlere katılması ve hayvanlara yedirilmesi yasak olan maddeler hakkında tebliğ (TC Resmi Gazete, 16 Haziran

USAGE OF YEAST (*Saccharomyces cerevisiae*) IN ANIMAL NUTRITION

ABSTRACT

Antibiotics have been used extensively in feed to improve yield parameters. As a result of their prohibition due to their negative effects on human health, the search for feed additives that will be alternatives to antibiotics has started. Yeast, a unicellular fungus, is used in the fermentation of many foods in the food industry. Yeast has also multiple effects on animal health and production parameters. It is an important immune system enhancer due to their cell wall components. Yeast has high protein content and essential nutrients. The effects of yeast on performance, product quality, immune system and digestive system health were shown. These effects depend on the yeast strain, yeast dose, diet composition and the animal species. This review has examined the effects of yeast usage on dairy cow, beef cattle, sheep, goat, broiler, laying hen and pigs.

Keywords: Yeast, animal nutrition, production, performance

* Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları Anabilim Dalı, Burdur. kebugdayci@mehmetakif.edu.tr

2005/24) uyarınca antibiyotikler ve antikoksidiyaller yasaklanmıştır. Bununla birlikte ihtiyaçlara binaen 2 Ağustos 2013 tarihli Resmi Gazetede, 2005/24 nolu tebliğ yürürlükten kaldırılmış (TC Resmi Gazete, 2 Ağustos 2013/42) ve 18 Temmuz 2013 Tarihli Resmi Gazetede yayımlanan 28711 nolu yönetmelik ile hayvan beslemede yasaklanan antibiyotikler dışındaki antikoksidiyaller ve histomonostatların kullanımına müsaade edilmiştir (TC Resmi Gazete, 18 Temmuz 2013). Avrupa Birliği'nin 2006 yılında hayvansal gıdalarda antibiyotik, antikoksidiyal ve histomonostat kalıntılarının önlenmesine yönelik girişimi neticesinde, yemlerde söz konusu preparatların kullanımının yasaklanması; bilim insanlarını artan dünya nüfusunun hayvansal gıda ihtiyacının karşılanabilmesi için yeme ilave edilen antibiyotiklerin yerini alabilecek alternatif yem katkı maddelerini araştırmaya yöneltmiştir. Günümüzde birçok doğal yem katkı maddesi sağlıklı üretim sürecinin desteklenmesi ve verimin korunması amacıyla hayvan yemlerine ilave edilmektedir. Maya (*Saccharomyces cerevisiae*) hayvansal üretimde kullanılan doğal bir yem katkı maddesidir.

Tek hücreli mantarlar maya olarak tanımlanmaktadır. Maya birçok gıdanın fermantasyonunda önemli bir role sahip olup, doğada yaygın olarak bulunmaktadır. *Saccharomyces cerevisiae*, tanımlanan 1500 maya türünden sadece bir tanesidir ve genellikle bira veya ekmek mayası olarak ifade edilmektedir (Farid ve ark., 2019).

Mayanın %50-52 ham protein (%6-8'i DNA ve RNA), %7-8 mineral, % 4-5 ham yağ, %30-37 karbonhidrat içerdiği görülmektedir (Reed ve Nagodawithana, 1991). Maya hücre duvarını %50-60 β-glukan, %40-50 mannoptein ve %1-3 kitin oluşturmaktadır (Stewart, 2017). Yüksek düzeyde lizin içeriğine sahip olmakla birlikte kükürtlü aminoasitler (metiyonin, sistein ve sistin) yönünden yetersizdir. B kompleks vitaminleri bakımından zengindir ancak C vitamini ve yağda çözünen vitaminler (A, D, E, K) yönünden fakirdir (Reed ve Nagodawithana, 1991). Bira mayasında 170 mg/kg fosfor, 140 mg/kg potasyum, 90 mg/kg sodyum, 30 mg/kg magnezyum, 250 mg/kg selenyum, 150 mg/kg mangan, 190 mg/kg kurşun, 90 mg/kg krom, 50 mg/kg çinko ve 40 mg/kg bakır bulunduğu bildirilmektedir (Onof-

re ve ark., 2017).

Canlı mayanın probiyotik bir kültür olarak etki tarzını açıklayan yayınlar dikkate alındığında, patojen mikroorganizmaların sindirim sistemine kolonizasyonunu engellediğini (Tiago ve ark., 2012), sindirim sistemi mikroorganizmalarının aktivitelerini arttırarak sindirimi iyileştirdiğini (Barrera ve ark., 2019), ruminantlarda rumen pH'sını yükselterek ruminal asidoza karşı duyarlılığı azalttığını (Diaz ve ark., 2018) ve immün yanıtı geliştirdiğini (Yalçın ve ark., 2014; Nasiri ve ark., 2019; Sun ve ark., 2020; Peng ve ark., 2020) bildiren bir çok yayınla karşılaşılmaktadır. Söz konusu derlemenin amacı hayvansal üretimin sağlıklı bir şekilde devam ettirilebilmesi açısından yeme ilave edilen canlı maya ve maya ürünlerinin hayvan ve verim üzerindeki etkilerini incelemektir.

Mayanın Hayvan Beslemede Kullanımı

Maya insan ve hayvan beslenmesinde yüzyıllardır kullanılan doğal bir fermantasyon ürünüdür. Sağlıklı bir üretim süreci hayvanın sindirim sistemi florasının dengeli olmasına bağlıdır. Dengeli bir flora yemin en iyi şekilde sindirilmesini ve hayvanın hastalıklara karşı dirençli olmasını sağlar. Yeme ilave edilen canlı maya sindirim sisteminde zararlı mikroorganizmalar ile yarışmakta, inaktif maya taşıdığı besin maddesi değeri yönünden rasyonu desteklemekte ve hücre duvarı bileşenleri yönünden ise bağışıklık sistemine katkı sunmaktadır (Sun, 2020; Farid, 2019; Tiago, 2012).

Süt ineği rasyonlarında kullanımı

Nasiri ve ark. (2019), geçiş dönemindeki süt ineklerinde yaz sıcaklığı altında gerçekleştirdikleri bir araştırmada rasyona hayvan başına günde 4 g maya ilave edilen hayvanlarda günlük süt veriminde 1.40 kg artış kaydedildiğini, doğum sonrası vücut kondisyon skorundaki değişimin daha yavaş olduğunu ve hücresel bağışıklığı (IgG dışındaki) geliştirdiğini bildirmişlerdir. Enculescu ve ark. (2019), süt ineği rasyonlarına 3 yıl süresince 50 g/gün/baş taze maya verdikleri bir araştırmada maya ilave edilmeyen gruba kıyasla günlük ortalama süt veriminin hayvan başına günde 2.53 kg arttığını, serum biyokimyasal parametrelerinden toplam protein ve

üre düzeylerinin araştırmanın 3. yılında maya ilave edilmeyen gruba kıyasla yükseldiğini kaydetmişlerdir. Muruz ve Gül (2020), sıcak stresi altındaki süt ineği rasyonlarına 60 gün süresince hayvan başına 5 g canlı maya ilavesinin kuru madde tüketimi ve %4 yağa göre düzeltilmiş süt verimini sırasıyla 0.25 kg/gün ve 0.42 kg/gün düzeyinde artırdığını, rumen asetik asit düzeyini yükselttiğini bildirmişlerdir. Süt ineği rasyonlarına 28 gün süreyle ilave edilen maya kapsayan ticari bir ürünün (28 g/baş/gün) süt verimi ve rumen toplam uçucu yağ asitleri düzeyini önemli düzeyde artırdığı, rumen pH'sını ise önemli düzeyde azalttığı belirtilmiştir (Oh ve ark., 2019). Demarco ve ark. (2019), süt ineklerine geçiş dönemi süresince hayvan başına günde 28 g maya kültürü ve hidrolize mayadan oluşan ticari bir yem katkı maddesi vermiştir. Söz konusu katkının doğum sonrası günlük süt verimini kontrol grubuna kıyasla önemli düzeyde artırdığı (3.3 kg) bildirilmiştir. Yalçın ve ark. (2011) ise süt ineği rasyonlarına ilave ettikleri canlı maya kültürünün (50 g/baş/gün) süt verimini kontrol grubuna kıyasla önemli düzeyde artırdığını kaydetmişlerdir.

Besi sığırı rasyonlarında kullanımı

Besiye alınan 14-15 aylık Holstein sığırları 5 ay süre ile hayvan başına günde 28 g canlı maya ilave edilen rasyon ile beslendiklerinde, maya kullanılmayan gruba kıyasla günlük canlı ağırlık artışının ve besi sonu canlı ağırlığının önemli düzeyde arttığı bildirilmiştir (Maamouri ve ark., 2019). Göncü ve ark. (2020) 12-14 aylık yaşta besiye alınan sığır rasyonlarına hayvan başına günde 40 g maya (1.23×10^{11} CFU/g) ilavesinin araştırma sonunda canlı ağırlık artışı ve yemden yararlanma oranı açısından farklılık oluşturmadığını kaydetmişlerdir. Yüksek düzeyde konsantre yem içeren bitirme yemi ile beslenen boğaların rasyonuna ilave edilen canlı mayanın (5 g/gün) ortalama canlı ağırlık artışı ve besi sonu canlı ağırlık artışını etkilemediği, kuru madde tüketimini önemli düzeyde artırdığı ve besi süresini kısalttığı saptanmıştır (Magrin ve ark., 2018).

Kuzu ve oğlak rasyonlarında kullanımı

Issakowicz ve ark. (2013), kuzu bitirme rasyonuna canlı maya (5×10^8 cfu/gün/baş) ilavesinin maya

katkısız gruba kıyasla soğuk karkas ağırlığı ve dış karkas uzunluğunu önemli düzeyde artırdığını bildirmişlerdir. Kamal ve ark. (2013), dişi keçi rasyonlarına 120 gün süreyle canlı maya (NCDC-49) ilavesinin (5.6×10^9 hücre/gün/baş) maya katkısız gruba kıyasla canlı ağırlık artışı, cidoğ yüksekliği ve kalp çevresi uzunluğunu artırdığını, yemden yararlanmayı olumlu yönde etkilediğini saptamışlardır. Her gramında 7×10^6 cfu maya içeren DDGS'i farklı düzeylerde (15, 20, 30 g/gün/baş) tüketen oğlakların 90 günlük besinin ardından tüm deneme gruplarında katkısız gruba kıyasla günlük ortalama canlı ağırlık artışı ile yem tüketiminin iyileştiği ve tüketilen maya miktarına bağlı olarak yem sindirilebilirliğinde artış şekillendiği bildirilmiştir (Pal ve ark., 2010). Titi ve ark. (2008), arpa tanesi ve buğday samanı bazlı kuzu rasyonlarına maya ilavesinin (%1.26) katkısız gruba kıyasla yem sindirilebilirliğini artırdığını, ancak kuzularda besi performansı ve kuru madde tüketimini deyiştirmediğini, sıcak karkas ağırlığı ve soğuk karkas randımanını düşürdüğünü, boşaltılmış sindirim sistemi ağırlığını ise artırdığını kaydetmişlerdir. Mikulec ve ark. (2010), kuzu rasyonlarına canlı maya (0.5 - 1 g/gün/baş) ilavesinin canlı ağırlık, canlı ağırlık artışı, yemden yararlanma üzerine etkisinin olmadığını belirtmişlerdir.

Broyler beslemede kullanımı

Mısır ve buğdaya dayalı rasyonda soya küspesinin azaltılarak maya ilave edildiğinde (%0.35, 0.7, 1.05) broylerlerde 35 günlük besi sonunda yemden yararlanmanın iyileştiği, yem tüketimi, karkas randımanı ve iç organ ağırlığının ise etkilenmediği bildirilmiştir (Ihsanuddin ve ark., 2014). Shankar ve ark. (2017) mısır ve soya küspesine dayalı broyler rasyonlarına farklı düzeylerde (%0.1, 0.15, 0.2) maya ilave ettikleri bir araştırmada, rasyona %0.2 oranında maya ilave edilen deneme grubunun canlı ağırlık, canlı ağırlık artışı ve yemden yararlanmayı kontrol grubuna kıyasla iyileştirdiğini belirtmişlerdir. Buba ve ark. (2016) mısıra dayalı broyler rasyonlarına ilave edilen ekmekek mayasının (%0.5, 1.0, 1.5 ve 2.0) besi performansı üzerine etkilerini değerlendirmişlerdir. Bitiş rasyonlarına %1.0 maya ilave edilen deneme grubunun katkısız gruba kıyasla önemli düzeyde yüksek canlı ağırlık artışı (+329.16 g) ve

daha iyi yemden yararlanma (%2.16) değerlerine sahip olduğu bildirilmiştir. Kumar ve ark. (2019) sarı mısır ve soya küspesine dayalı broyler rasyonlarına ilave edilen mayanın (%0.05, 0.1, 0.15) canlı ağırlık artışı ve kesim ağırlığını yükselttiğini, rasyona %0.1 ve %0.15 ilave edilen mayanın karkas randımanını artırdığını bildirmişlerdir. Ayrıca kan parametrelerinden hemoglobin, toplam eritrosit, toplam lökosit, lenfosit ve albüminin rasyona ilave edilen mayanın tüm düzeylerinde olumlu etkilendiğini ve kolesterol seviyesinin düştüğünü gözlemlemiştir. Sun ve ark. (2020) 336 adet broyler üzerinde gerçekleştirdikleri bir araştırmada rasyona farklı sürelerde (12, 24, 36, 48 ve 60 saat) fermente edilerek elde edilen maya kültürlerini ilave ettiklerinde, maya ilavesinin 48 saat süre ile fermantasyona bırakılan kültür dışında canlı ağırlık artışını olumlu etkilediğini, 12 ve 24 saat süre fermantasyon sonucu elde edilen kültürlerin yemden yararlanma oranını iyileştirdiğini, serum immunoglobulin A ve G düzeyleri açısından rasyona ilave edilen maya kültürlerinin bir çoğunda artış şekillendiğini belirtmişlerdir.

Mısır ağırlıklı broyler rasyonlarına gelişme dönemine göre %0.025 ve 0.050 düzeylerinde ilave edilen maya hücre duvarı ekstraktının besi performansını olumlu etkilediği, stres şartlarının ağır olduğu bakım besleme koşullarında hayvan refahı ve sağlığı açısından önemli olan sindirim sistemi glukokonjugat sekresyonunu arttırarak yangı düzeyini azalttığı bildirilmiştir (Pascual ve ark., 2020). Hosseini (2011) 400 adet broyler üzerinde yaptıkları bir araştırmada 49 gün süre ile rasyona ilave edilen mayanın (%0.05, 0.1, 0.15, 0.2) iç organlar üzerine olan etkilerini değerlendirmişler; ön mide, ince bağırsaklar, kolon, sekum ve akciğer ile bağırsıklık sistemi organ (dalak, safra kesesi ve bursa Fabricius) ağırlıklarının rasyona maya ilave edilen tüm gruplarda kontrol grubuna kıyasla arttığını bildirmişlerdir.

Yumurta tavuğu rasyonlarında kullanımı

Saçaklı ve ark. (2013) 22 haftalık kahverengi yumurta tavuğu rasyonlarına (mısır ve soya küspesine dayalı) 16 hafta süresince ilave edilen (%1, 3, 5) inaktif ekmeke mayasının yumurta verimi, yem tüketimi ve yemden yararlanma oranı üzerine istatistik açıdan önemli bir etkisinin olmadığını kaydetmiş-

lerdir. Yalçın ve ark. (2014) 39 haftalık kahverengi (Hyline brown) yumurta tavuğu rasyonlarına maya hücre duvarı ilavesinin yıkanmış koyun eritrositine karşı antikor titresini artırdığını ancak performans ve yumurta kalite parametrelerini etkilemediğini, bununla birlikte rasyona ilave edilen %0.1 *düzeylerindeki maya hücre duvarının yumurta kolesterolünü* etkilemediğini, %0.2, 0.3 ve 0.4 düzeylerinin ise *önemli düzeyde azalttığını* saptamışlardır.

Hameed ve ark. (2019) 40 haftalık yaştaki yumurta tavuğu rasyonlarına ilave edilen mayanın (%0, 0.1, 0.15, 0.2) tüm dozlarının kabuk kalınlığını azalttığını, %0.15 ve %0.2 maya içeren rasyonun proteini sindirilebilirliğini ve yumurta verimini artırdığını, en yüksek ak ağırlığı ve sarı ağırlığının ise rasyona %0.2 maya ilave edilen grupta gözlemlendiğini belirtmişlerdir. Elkaiaty ve ark. (2019). mısır ve soya küspesine dayalı yumurta tavuğu rasyonlarına farklı düzeylerde ilave edilen mayanın (%0.2, 0.4, 0.6) yumurta verimi ve yumurta ağırlığını etkilemediğini ancak serum kolesterol, toplam yağ ve trigliserit düzeyleri ile karaciğer ve yumurta sarısı kolesterol düzeylerini önemli düzeyde azalttığını gözlemlemiştir. Araştırmacılar rasyona %0.6 maya ilavesinin yumurta kabuk kalitesini (ağırlık, kalınlık, kırılma mukaveti) artırdığını da kaydetmişlerdir.

Domuzlar üzerindeki etkileri

Jiang ve ark. (2015) erken süttten kesilmiş domuz yavrularının rasyonlarına 3 hafta boyunca canlı maya (%0.3) ve ince öğütülmüş maya (%0.3) ilavesinin yemden yararlanma, ince bağırsak gelişimi ve immun yanıtı iyileştirdiğini belirtmişlerdir. Shen ve ark. (2017), domuz rasyonlarına ilave edilen fermente mayanın (süttten kesilme %0.2 ve bitirme %0.1) fileto mermerleşme oranını artırdığını ancak besi performansı üzerine etkisinin olmadığını ifade etmişlerdir. Yapılan 42 günlük başka bir çalışmada (Weaver ve ark., 2014) deoksinivalenol (4.8 mg/kg) ve zearalenon (0.3 mg/kg) ile bulaşık yemlere fermente maya (2 g/kg) ilavesinin domuzlarda günlük ortalama canlı ağırlık artışını iyileştirdiği ancak maya hücre duvarı ilavesinin (2 g/kg) herhangi bir etkisi olmadığı bildirilmiştir. Dişi domuz rasyonlarına gebeliğin son dönemi (gebeliğin 90. gününden itibaren) ve laktasyon süresince canlı maya (1 g/

kg) ilave edilmesi, ölü ve düşük canlı ağırlıklı doğan domuz sayısını azaltmış, kolostrum yağsız kuru maddesi, protein ve laktoz düzeyini artırmış ve laktasyonun ilk gününde ölçülen IgG düzeyini yükseltmiştir (Peng ve ark., 2020).

SONUÇ

Literatür taramaları sonucu mayanın hayvanlar üzerinde sergilenen temel etkinin sindirim sistemini düzenleyici özelliğinden kaynaklandığı görülmektedir. Hayvanlarda maya kullanımının sağlık, performans ve ürün kalitesi üzerine etkileri rasyona ilave edilen mayanın suşu, rasyonun bileşimi, mayanın kullanım miktarı ve hayvanın türüne bağlı olarak değişiklik göstermektedir. Bununla birlikte araştırmaların önemli bir kısmında mayanın sağlık ve verim parametrelerini iyileştirdiği sonucuna varılmıştır.

KAYNAKÇA

- BARRERA OR, SALINAS-CHAVIRA J, CASTILLO YC (2019). Yeasts in Biotechnology (Ed: BASSO TP), IntechOpen. DOI: 10.5772/intechopen.77938
- BUBA W, OLUGBEMI TS, OMAGE JJ ve ark. (2016). *J Anim Prod Res* 28: 215-226.
- DEMARCO CF, MUMBACH T, FREITAS VO ve ark. (2019). *Trop Anim Health Prod* 51: 2193-2201.
- DIAZ GT, BRANCO AF, JACOVACI FA ve ark. (2018). *PLoS One* 13(11): e0207127.
- EC REGULATION (2003). EC Regulation of the European Parliament and of the Council of 22 September 2003 on additives for use in animal nutrition: 1831.
- ELKAIATY AM, BADRAN AM, BAYOUMI AA ve ark. (2019). *Egypt Poult Sci J* 39(II): 567-578.
- ENCULESCU M, VOICULESCU M, SERTU ve ark. (2019). *Arch Zooltech* 21: 64-77.
- FARID F, SIDEEQ O, KHAN F ve ark. (2019). in *Nonvitamin and Non-mineral Nutritional Supplements* (Ed: NABAVI SM & SILVA AS), Elsevier. pp. 501-508.
- GONCU S, BOZKURT S, GORGULU M (2020). *MOJ Ecol* 5(3): 109-111.
- HAMEED R, TAHIR M, KHAN SH ve ark. (2019). *Adv Life Sci* 6(4): 147-151.
- HOSSEINI (2011). *Global Veterinaria* 7(3): 297-300.
- IHSANUDDIN NC, KHAN RU (2014). *PAK J Zool* 46: 1753-1758.
- ISSAKOWICZ J, BUENO MS, SAMPAIO ACK ve ark. (2013). *Livest Sci* 155: 44-52.
- JIANG Z, WEI S, WANG Z ve ark. (2015). *J Anim Sci Biotechnol* 6(47): 47.
- KAMAL R, DUTT T, MUKESH SM ve ark. (2013). *J Appl Anim Res* 41: 285-288.
- KUMAR S, YADAV SP, CHANDRA G ve ark. (2019). *Indian J Poultry Sci* 54(1): 15-19.
- MAAMOURI O, BOUAZIZIB M, BRAHMIB A (2019). *Livest Sci* 10: 22-28.
- MAGRIN L, GOTTARDO F, FIORE E ve ark. (2018). *Anim Feed Sci Technol* 241: 84-93.
- MIKULEC Z, MASEK T, HABRUN B ve ark. (2010). *Vet Arch* 80: 695-703.
- MURUZ H, GÜL M (2020). *Turk J Vet Anim Sci* 44: 249-257.
- NASIRI AH, TOWHIDI A, SHAKERI M ve ark. (2019). *Anim Feed Sci Technol* 251: 112-123.
- OH J, HARPER M, MELGAR A ve ark. (2019). *J Dairy Sci* 102: 6065-6075.
- ONOFRE SB, BERTOLDO IC, ABATTI D ve ark. (2017). *J Environ Agric Biotech* 2: 558-562.
- PAL K, PAUL SK, BISWAS P ve ark. (2010). *Small Ruminant Res* 94: 45-52.
- PASCUAL A, PAULETTO M, GIANTIN M ve ark. (2020). *J Anim Sci Biotechnol* 11:40.
- PENG X, YAN C, HU L ve ark. (2020). *Anim Nutr*. (in press), <https://doi.org/10.1016/j.aninu.2020.03.001>
- REED G, NAGODAWITHANA TW (1991). *Yeast Technology*, New York, Van Nostrand Reinhold. pp. 413-419.
- SACAKLI P, ERGUN A, KOKSAL BH ve ark. (2013). *Vet Zootech-Lith* 61(83): 53-60.
- SHANKAR PA, PREMAVALLI K, OMPRAKASH A ve ark. (2017). *Int J Adv Biotechnol Res* 7(2): 222-228.
- SHEN YB, FELLNER V, YOON I ve ark. (2017). *Translational Anim Sci* 1: 45-53.
- STEWART GG (2017). *Brewing and Distilling Yeasts, The Yeast Handbook*, Springer. pp. 56.
- SUN Z, WANG T, DEMELASH N ve ark. (2020). *Animals* (10): 68.
- TC RESMI GAZETE (2005). *Karma Yemlere Katılması ve Hayvanlara Yedirilmesi Yasak Olan Maddeler Hakkında Tebliğ*. No:24.
- TC RESMI GAZETE (2013). *Hayvan Beslemede Kullanılan Yem Katkı Maddeleri Hakkında Yönetmelik*. No: 28711.
- TC RESMI GAZETE (2013). *Karma Yemlere Katılması Ve Hayvanlara Yedirilmesi Yasak Olan Maddeler Hakkında Tebliğ* (Tebliğ No: 2005/24)'in Yürürlükten Kaldırılmasına Dair Tebliğ. No:42.
- TIAGO FCP, MARTINS FS, SOUZA EL ve ark. (2012). *J Med Microbiol* 61: 1194-1207.
- TITI HH, DMOUR RO, ABDULLAH AY (2008). *Anim Feed Sci Technol* 142: 33-43.
- WEAVER AC, SE MT, KIM SW (2014). *Toxins* 6: 3336-3353.
- YALCIN S, YALCIN S, CAN P ve ark. (2011). *Asian-Australas J Anim Sci* 24(10): 1377-1385.
- YALCIN S, YALCIN S, ONBAŞILAR I ve ark. (2014). *Ankara Üniv Vet Fak Derg* 61: 289-294.



KÖPRÜ OLUŞUMUNA SON!

Yem sektörüne, firmamız tarafından kazandırılan Hava Patlaç Sistemleriyle kepek, küspe, hammadde ve pres üstü silolarınızda köprü oluşumuna son veriyoruz!

EVA HAVA PATLAÇ SİSTEMİNİN AVANTAJLARI:

- Köprü oluşumu, yapışma gibi problemlere tam çözüm
- Üretim verimliliğinin artırılması
- Düşük enerji tüketimi
- Kolay kurulum ve çalıştırma
- Kolay bakım imkânı
- Köprü oluşumundan dolayı oluşan üretim ve işçilik kayıplarının ortadan kalkması
- Minimum işletme maliyeti

EVA Tahıl Depolama Sistemleri ve Mühendislik Hizmetleri San. Tic. Ltd. Şti.

- Yurt Mah. Süleyman Demirel Bulv. 71531 Sk. Öztep Plaza A Blok Kat: 1 No: 1 Çukurova, Adana
- +90 322 248 24 24
- info@evasilo.com
- www.evasilo.com





EVA
www.evasilo.com
www.evalab.net

TAHİL DEPOLAMA SİSTEMLERİ • LİSANSLI DEPOCULUK UYGULAMALARI
TAHİL TAŞIMA EKİPMANLARI • ISI GÖRÜNTÜLEME SİSTEMLERİ
TAHİL KURUTMA SİSTEMLERİ • TOZ TUTMA SİSTEMLERİ
TAHİL SOĞUTMA SİSTEMLERİ • ÇELİK KONSTRÜKSİYON İŞLERİ



HIZLI RUTUBET VE
HEKTOLİTRE ANALİZ CİHAZI

AM 5200-A

Perten
a PertenEimer company



PORTATİF
RUTUBET ÖLÇÜM CİHAZI

HE50

PFEUFFER



EVA Tahıl Depolama Sistemleri ve
Mühendislik Hiz. San. Tic. Ltd. Şti.

EVA
www.evasilo.com
www.evalab.net

Yurt Mahallesi 71531 Sk. No: 11 Öztep Plaza
A Blok Kat: 1 No: 1 • Çukurova - Adana/TÜRKİYE
T: +90 322 248 24 24 • info@evasilo.com

FOSS

Yem Sektörünün Yıldızı

Türkiye'de üretilen yemlerin %80'inin kimyasal analizlerinin bu cihazlarla yapıldığını biliyor muydunuz?



Kjeltec 8400



DS 2500F



Profoss Online

TEKAFOS

KETEN TOHUMU: ÖZELLİKLERİ VE SÜT İNEĞİ BESLENMESİNDE ÖNEMİ

Yusuf KOÇOĞLU *

Muhammad Shazaib RAMAY **

Sakine YALÇIN **

Hayati KÖKNAROĞLU ***

ÖZET

Keten tohumu, ruminant rasyonlarında enerji ve protein kaynağı olarak kullanılabilen önemli bir yağlı tohum olup yemlerde bütün tane, ezilmiş, ekstrüde, öğütülmüş, mikronize veya yağ halinde kullanılabilir. Keten tohumu kuru madde de ortalama %31-44 ham yağ, %20-28 ham protein ve %13-34 nötral deterjan lifi kapsamaktadır. Kapsadığı yağın ortalama %50-60'ı α -linolenik asittir. Ayrıca keten tohumu lignanlar, ferulik asit ve klorojenik asit gibi polifenolik bileşikler de yüksek düzeyde içermektedir. Keten tohumunun süt ineği beslenmesinde kullanılması ile sütün omega-3 yağ asitleri ve memeli lignanı-enterolakton bakımından zenginleştirilmesi sağlanmaktadır. Son yıllarda tüketicilerin omega-3 yağ asitlerince zengin gıdalara (fonksiyonel gıda) olan ilgisinin artması, keten tohumunun hayvan beslemede kullanımının artırılmasına yol açacağı düşünülmektedir. Ayrıca keten tohumu yağ asitlerinin metan üretimini azaltmasında da önem taşıdığı bildirilmektedir. Keten tohumundan gelecek yağın %3'ü aşmayacak şekilde rasyonlara keten tohumu ilavesinin süt ineği beslenmesinde olumlu etkiler yaratacağı da kaydedilmiştir. Bu derlemede, keten tohumunun besin madde bileşimi, fonksiyonel özellikleri ve süt ineği rasyonlarında kullanımı özetlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Keten tohumu, süt, omega-3 yağ asidi, lignan, metan

LINSEED: CHARACTERISTICS AND IMPORTANCE IN DAIRY CATTLE NUTRITION

ABSTRACT

Linseed is an important oilseed crop which can be used as a source of energy and protein in ruminant rations and it can be added to the feeds in the form of whole grains, crushed, extruded, ground, micronized or oil. Linseed, on average, contains 31-44% ether extract, 20-28% crude protein and 13-34% neutral detergent fiber on a dry matter basis. Generally, 50-60% of linseed oil is present as α -linolenic acid. Furthermore, linseed also contains high levels of polyphenolic compounds such as lignans, ferulic acid and chlorogenic acid. Usage of linseed in dairy cow nutrition enriches the milk in terms of omega-3 fatty acids and the mammalian lignan – enterolactone. Recent surge in the interest of consumers towards the foods rich in omega-3 fatty acids (functional food) is thought to be a stimulant in increasing the usage of linseed in animal nutrition. Additionally, the importance of linseed fatty acids in reducing the methane production has also been reported. There are also reports that addition of linseed to the rations may have positive effects in dairy cow nutrition provided the total oil content coming from the linseed does not exceed 3%. In the present review, the nutrient composition and functional characteristics of linseed as well as its usage in dairy cow rations was summarized.

Keywords: Linseed, milk, omega-3 fatty acids, lignans, methane

* Erişler Yem San ve Tic A.Ş. İstanbul

** Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara. Sakine.Yalcin@ankara.edu.tr

*** Zootečni Anabilim Dalı, Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Isparta

GİRİŞ

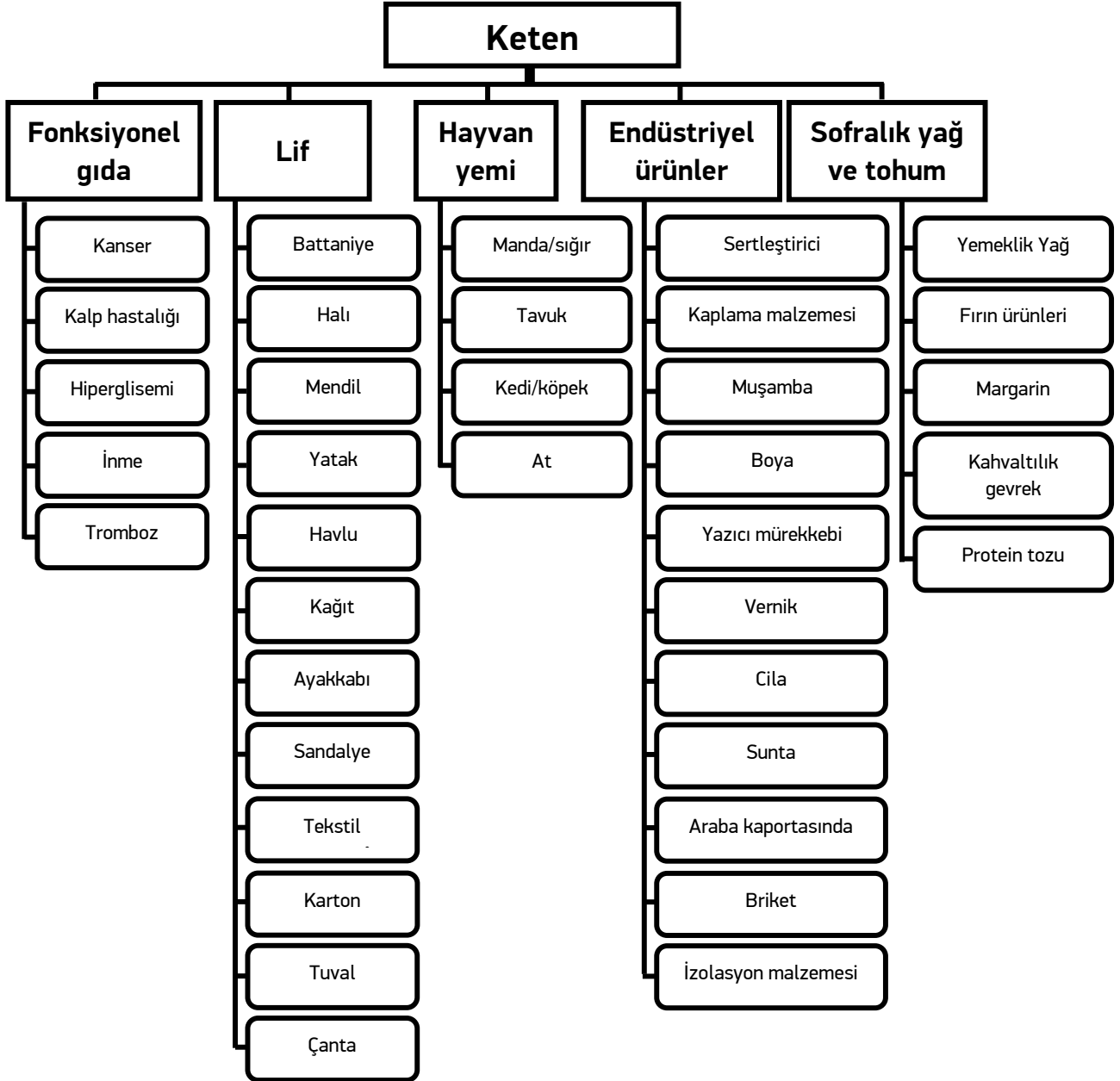
Keten (*Linum usitatissimum* L.) yağ ve lif amacıyla yetiştirilen eski kültür bitkileri arasında yer almaktadır. Orijininin Akdeniz ve Güneybatı Asya olduğu öne sürülmekle birlikte (Millam ve ark., 2005) tam yeri belirsizdir (Lay ve Dybing, 1989). Kuzey Amerika ve Asya'da *Linum usitatissimum* sırasıyla 'flaxseed' ve 'linseed' olarak ortak isimlendirilmektedir (Jhala ve Hall, 2010). Morris (2007) ise insan tüketimi için kullanımında flaxseed, endüstriyel amaçlı kullanımı için linseed olarak ifade edildiğini belirtmiştir. Keten bitkisi tek yıllık, 30-90 cm yüksekliğinde, sığ köklü bir bitkidir. Bu bitkinin yağ ve lif keteni gibi iki önemli çeşidi vardır (Millam ve ark., 2005). Yağlık tohum olarak yetiştirilen çeşitler kısa ve daha dallı, lif çeşitleri ise nispeten uzun, dik ve az dallıdır (Jhala ve Hall, 2010). Keten bitkisinde en yaygın çiçek rengi mavi olup tohumunun rengi varyetelerine göre kahverengi ve sarı arasında değişmektedir. Keten, hafif serin ve ılıman bölgelerde yetişmektedir. Keten tarımı için verimli, ince yapılı, kil oranı yüksek topraklar idealdir. Türkiye'de 1961 yılında 3750 ton keten lifi üretimi yapılırken, 2018 yılında 3 tona kadar gerilemiştir. Türkiye'de sadece liflik olarak Sinop ilinin bazı yerlerinde üretimi yapılan ketenin, Dünya'da Çin, Fransa, Belçika, Belarus ve Ukrayna ülkeleri liflik üretimde ilk sıralarda yer alırken, yağlık üretimde ise, Kanada, Çin ve Rusya olarak sıralanmaktadır. Tohumluk Tescil ve Sertifikasyon Merkez Müdürlüğü kayıtlarına göre 4 adet yağlık çeşit tescil edilmiştir (Yılmaz ve Uzun, 2019). Dünyada keten tohumu üretimi 2008 yılında 1.988.579 ton, 2018 yılında ise 3.182.754 ton olup üretimde on yılda %60 artış sağlanmıştır. Türkiye'de ise 2008 yılında 40 ton iken son yıllarda keten tohumu üretimi yok denecek kadar azalmıştır. Buna karşılık Türkiye'de 2018 yılı ithal edilen keten tohumu miktarı 27.035 ton olup tutarı 14.076.317 USD dolardır (TÜİK, 2019).

Keten tohumu ve keten lifinin kullanım alanları Şekil 1'de gösterilmektedir (Jhala ve Hall, 2010; Yılmaz ve Uzun, 2019). Keten tohumu gıda sektöründe ekmek yapımında, kahvaltılık gevrek, protein tozu, kek yapımı, margarin yapımı, salatalık ve kızartmalık yağ gibi çeşitli ürünlerde gıda takviyesi olarak kullanılmaktadır. Keten tohumu 19. yüzyıldan beri işlenmemiş tohum veya küspe olarak ruminant bes-

lenmesinde kullanılmakla birlikte yaygın kullanım bulamamıştır. 20. yüzyılın başlarında ekspellere keten tohumu deri parlaklığını ve et lezzetini artırmak için özellikle besi sığırlarının beslenmesinde kullanılmıştır (Dumont ve ark., 1997). Keten tohumunun kullanımı, özellikle süt ve ette omega (ω)-3 yağ asitlerinde artış sağlayan, α -linolenik asit (C18:3 ω -3, ALA) bakımından zengin olmasından dolayı son yıllarda önem kazanmıştır. Fakat çoklu doymamış yağ asitleri (PUFA) emilmeden önce rumende yaygın bir şekilde biyohidrojenasyona uğradığından et ve süt gibi ürünlerde ω -3 yağ asidinin artışı sınırlı kalmaktadır. Son yıllarda keten tohumu yağ asitlerinin ruminantlarda enterik metan üretimini azalttığı gösterilmiştir (Martin ve ark., 2010). Çiftlik hayvanlarında sera gazı emisyonunu azaltma önemli bir konudur. Son yıllarda hem ürünü ω -3 yağ asitleri ile zenginleştirmek hem de metan üretiminin azaltılması için ruminant rasyonlarında keten tohumu kullanımı araştırmacıların ilgi odağı haline gelmiştir. Keten tohumu, laktasyondaki süt ineği rasyonlarında enerji ve protein kaynağı olarak ve fonksiyonel süt üretimi için kullanılabilen önemli bir yağlı tohum olup yemlerde ham, ezilmiş, presten geçirilmiş veya yağ halinde kullanılabilir. Bu nedenle derlemede çok önemli özelliklere sahip keten tohumunun bileşimi ile süt ineklerinde kullanımı ve önemine güncel bilgiler ışığında yer verilecektir.

Keten Tohumunun Bileşimi

Keten tohumunun bileşimi, keten tohumunun varyetesine ve çevresel faktörlere bağlı olarak değişmektedir. Keten tohumu ortalama %31-44 ham yağ, %20-28 ham protein ve %13-34 nötral deterjan lifi (NDF) kapsamaktadır. Keten tohumu enerji düzeyinin, diğer yağlı tohumlarla karşılaştırıldığında soya ve ayçiçeği tohumları arasında olduğu, ham protein düzeyi bakımından ayçiçeği, kanola ve pamuk tohumu ile benzerlik gösterdiği **Çizelge 1**'den görülmektedir. Keten tohumunun amino asit bileşimi soyaya benzerlik göstermektedir (Lardy ve ark., 2016). Keten tohumunda metiyonin ortalama 2,0 (1,6-2,6), lizin 4,1 (3,6-5,2) g/100g protein düzeyinde bulunmaktadır. Rumende ham proteinin etkin yıkılabilirliği (rumenden fraksiyonel çıkış hızı saatte %6 olduğunda) ortalama %77'dir (Heuze ve ark., 2015).



Şekil 1. Keten kullanım şeması (Jhala ve Hall, 2010; Yılmaz ve Uzun, 2019)

Keten tohumu yağı doymamış yağ asitleri (UFA), özellikle ALA bakımından zengindir. ALA, ω -3 yağ asidi olup keten tohumu toplam yağ asitlerinin yaklaşık %50-60'ını oluşturmaktadır (Petit, 2002). Bazı yem maddelerinin yağ asidi bileşimi Çizelge 2'de gösterilmiştir (Callaway, 2004). Keten tohumunun ALA içeriği soya, pamuk tohumu ve ayçiçeği tohumundan daha fazladır. Mısır gibi bazı tahıl taneleri yağı ω -3 yağ asitlerince düşük, ω -6 çoklu doymamış yağ asidi, linoleik asit bakımından zengindir. Soya,

pamuk tohumu ve mısıra kıyasla keten tohumu yağında doymuş yağ asitleri (SFA) düşük düzeyde bulunmaktadır. Soya küspesi ve ayçiçeği küspesine kıyasla keten tohumu küspesinde kolin daha düşük ve tiamin daha yüksek düzeyde bulunmaktadır. Keten tohumu küspesindeki diğer vitaminlerin düzeyleri soya küspesi düzeylerine benzerdir. Soya ve pamuk tohumuna kıyasla keten tohumunda potasyum daha düşük, magnezyum ise daha yüksek bulunmaktadır (Lardy ve ark., 2016).

Keten tohumunda biyoaktif bileşikler olarak lignanlar, flavonoidler ve fenolik asitler gibi fenolik bileşiklerde bulunmaktadır. Yağsız keten tohumunda 10,9 mg/g ferulik asit, 7,5 mg/g klorojenik asit, 2,8 mg/g gallik asit, 1,65 mg/g secoisolariciresinol, 1,7 mg/100g laricinesol, 0,8 mg/100g pinosresinol ve 35-70 mg/100g toplam flavonoidlerin olduğu bildirilmiştir (El-Beltagi ve ark., 2007). Keten tohumu, bitki lignan önmaddesi secoisolariciresinol diglukozit için en iyi kaynaklardan biridir (Axelson ve ark., 1982). Bazı araştırmacılar (Johnsson ve ark., 2000; Eliasson ve ark., 2003) ise keten tohumunda secoisolariciresinol diglukozit miktarının 6,1-25,9 mg/g arasında değiştiğini kaydetmiştir. Keten tohumundaki lignanlar kabuk kısmında bulunur. Fitoöstrojenler olarak sınıflandırılan lignanlar, östrojen reseptörleri için endojen östradiol ile rekabet edebilmektedirler. Süt ineklerine keten tohumunun %9 düzeyinde ezerek verilmesi döl verimini etkilememiş, %10,8 düzeyinde bütün dane olarak verilmesi ise fertilitiyi olumlu etkilemiştir (Ambrose ve ark., 2006). Lignanlar bitkide glikozit konjugatlar olarak bulunan polifenolik bileşiklerin bir grubudur. Tüketiminden sonra mikrobiyel enzimler bitki lignan önmaddelerini memeli lignanlarına başlıca enterodiol ve enterolaktona dönüştürmektedir (Setchell ve ark., 1980). Keten tohumu ürünlerinden rumen mikrobiyotası ile üretilen başlıca memeli lignan metaboliti enterolakton

iken fekal mikrobiyota başlıca enterodiol üretimine yol açmaktadır (Cortes ve ark., 2008). Keten tohumu ürünleri ile beslenen ineklerin sütünde başlıca memeli lignanı olarak enterolakton bulunurken enterodiol, tespit limitinin altında bulunmuştur (Petit ve ark., 2009). Secoisolariciresinol diglukozid ve memeli lignan metabolitleri yüksek antioksidan aktiviteye sahiptirler (Kitts ve ark., 1999). Bazı çalışmalar (Amarowicz ve ark., 1993; Prasad, 1997) yemdeki fitoöstrojenlerin serbest radikalleri temizleyebildiğini göstermiştir. Bitki lignanlarından üretilen memeli lignanları, antikarsinojenik ve antioksidan etkilere sahiptir (Yuan ve ark., 1999). Bu nedenle rasyonlara keten tohumu ürünlerinin ilavesi memeli lignan enterolakton konsantrasyonunu artırarak süt bileşiminde insan sağlığı için daha yararlı değişimlere katkıda bulunmaktadır.

Siyanogenik glikozidler, keten tohumunda bulunan başlıca antibesinsel maddelerdir. Keten tohumunun bir çeşidinde (10 Kanada) siyanogenik glikozid (linustatin ve neolinustatin) konsantrasyonu 365-550 mg/100 g arasında bulunmuştur (Oomah ve ark., 1992). Rumen mikroflorası ile keten tohumunda bulunan siyanogenik glikozitler hidrolize olarak serbest hidrosiyamik asit oluşmaktadır. Conn (1979) sığırlarda hidrosiyamik asit için oral letal dozun '2 mg/kg canlı ağırlık' olduğunu, 650 kg canlı ağırlığındaki bir inekte ise bu dozun 1300 mg'a eşdeğer

Çizelge 1. Bazı yağlı tohumların besin madde bileşimi (kuru madde de)

	Keten ^a	Kanola ^a	Soya ^a	Ayçiçeği ^{ac}	Pamuk ^b
Kuru madde, %	94	92	90	94	91
TDN, %	110	115	91	121	95
NE_y, Mkal/kg	2,82	2,95	2,11	3,12	2,38
NE_{caa}, Mkal/kg	1,96	2,00	1,47	2,40	1,67
Ham protein, %	22,8	21,0	41,7	17,9	23,0
Lipit, %^d	35,0	40,0	18,8	41,0	17,5
ADF, %	8,0	12,0	10,0	39,0	40,0
Kalsiyum, %	0,26	0,35	0,27	0,18	0,16
Fosfor, %	0,56	0,68	0,63	0,56	0,62

a:Lardy ve Anderson (1999)'dan uyarlanmış (lipit hariç), b:NRC (1996), c:Ayçiçeği (yağlı çeşit), d:Lipit yüzdeleri McDonald (1994)'den uyarlanmış (soya ve pamuk tohumu NRC, 1996'dan uyarlanmıştır)

TDN: Toplam sindirilebilir besin maddesi, NE_y: yaşama payı için Net enerji, NE_{caa}: canlı ağırlık artışı için Net enerji, ADF: asit deterjan lifi

Çizelge 2. Bazı yem maddelerinin yağ asidi bileşimi (g/100 g yağ asidi) (Callaway, 2004)

	Keten tohumu	Ayçiçeği tohumu	Buğday embriyosu	Kanola tohumu	Soya	Mısır
Palmitik asit	6	5	3	4	10	12
Stearik asit	3	11	17	<1	4	2
Oleik asit	15	22	24	60	23	25
Linoleik asit	15	63	46	23	55	60
α -Linolenik asit	61	<1	5	13	8	1
γ -Linolenik asit	0	0	5	0	0	0
Stearidonik asit	0	0	<1	0	0	0
PUFA	76	63	56	36	63	60
ω 6/ ω 3	0,2	>100,0	10,2	1,8	6,9	60,0

PUFA: çoklu doymamış yağ asitleri, ω : omega

olduğunu rapor etmiştir. Hidrosiyamik asit konsantrasyonu 0,16 g/kg olan keten tohumundan %10 düzeyinde kapsayan rasyonla beslenen süt ineğinin günde tükettiği hidrosiyamik asit miktarının ortalaması 352 mg olduğu ve bu düzeyin letal düzeyin (1300 mg/gün) çok altında olduğu bildirilmiştir (Brimer ve ark., 1983). Bu nedenle keten tohumunun %10 veya daha düşük düzeylerde verilmesi antibesinsel içeriğinden dolayı süt ineklerinde herhangi bir olumsuzluğa yol açmayacaktır (Petit, 2010).

Süte hidrosiyamik asit geçişi detaylı olarak incelenmemekle birlikte Takeba ve ark. (1982) siyanogenik bileşimin sütte transfer olduğunu bildirmişlerdir. Bileşiminde kuru maddede %20 keten tohumu kabuğu bulunan yemle beslenen süt ineklerinde süt ve rumen sıvısında hidrosiyamik asit konsantrasyonunun 0,03 mg/L'nin altında olduğu rapor edilmiştir (Petit, 2010).

Keten tohumu dış kabuğunda müsilaj (dane ağırlığının yaklaşık %8'i) bulunur. Müsilajın rumende etkili bir şekilde nötralize olduğu ve hatta rumen fonksiyonunu uyardığı da bildirilmektedir (Newkirk, 2015).

Keten Tohumunun Metan Emisyonunu Azaltmadaki Etkisi

Küresel ısınmadan sorumlu olan sera gazları arasında metana en büyük payı hayvancılık sektörü sağlamakta ve sera gazlarının %40'ından fazlasını oluşturmaktadır. Metanın önemli bir kısmı ru-

minantların sindirim kanalında özellikle rumende üretilmektedir. Yemdeki karbonhidratlar rumende bakteriler ve protozoalar ile, başlıca enerji kaynağı olan uçucu yağ asitlerine fermente olur. Fermentasyon süresince hidrojen üretilir ve diğer bir mikroorganizma archaea metanogenlerin aktivitesi ile metana dönüşür. Metan emisyonunun azaltılması bilim adamlarının önemli bir araştırma konusunu oluşturmuştur.

Bazı lipid kaynakları, en önemli hidrojen (metanın ön maddesi) üreticisi olan rumen protozoalarını azaltmaktadır. Keten tohumu kullanımı ile rumen protozoalarında önemli azalma elde edildiğinden keten tohumunun metan azaltılması için en iyi bir seçim olabileceği bildirilmiştir. Keten tohumu kullanımının doymuş yağ asidi kaynakları (palm yağı kalsiyum tuzu, donyağ) ile oleik asit (kolza tohumu) ve linoleik asit (ayçiçeği, pamuk tohumu) kapsayan doymamış yağ asidi kaynaklarına göre metan emisyonunu daha fazla azalttığı vurgulanmıştır (Martin ve ark., 2010). Keten tohumundan sağlanacak yağ maksimum %5 olacak şekilde keten tohumunun ilave edilmesi metan üretiminde önemli azalma sağlamaktadır. Pratik şartlarda selüloz sindirilebilirliğinde oluşabilecek riskten kaçınmak için keten tohumunun düşük düzeyde rasyonlara katılması önerilmektedir. Van Zijderveld ve ark. (2011) laktasyon dönemindeki süt ineklerinde yaptıkları bir çalışmada %0,4 laurik asit, %1,2 miristik asit, %1,5 keten tohumu yağı ve %0,7 kalsiyum fumarattan oluşan

yem katkı ilavesinin metan emisyonunu azalttığını kaydetmişlerdir. Martin ve ark. (2008) ise süt ineklerine rasyon KM'sinin %5,7'si keten tohumu yağı olacak şekilde işlenmemiş keten tohumu (%12,4), ekstrude keten tohumu (%12,4) ve keten tohumu yağı (%5,8) verildiğinde günlük metan üretiminde sırasıyla %12, %38 ve %64 düzeyinde azalma olduğunu kaydetmişlerdir. Süt ineklerinde metan üretimindeki azalmanın verilen keten tohumu formula bağlı olduğu görülmüştür. Ayrıca Martin ve ark. (2008) rumende NDF sindirilebilirliğinin önemli ölçüde azaldığını fakat bu azalmanın kısmen sindirim kanalının alt bölümlerindeki fermentasyon ile telafi edileceğini de vurgulamışlardır. Beauchemin ve ark. (2009) ise rasyona %9,3 düzeyinde kırılmış keten tohumu ilavesinin KM tüketiminde olumsuz bir etki yaratmadan metan üretiminde %18 düzeyinde azalmanın oluştuğunu bildirmişlerdir. Yalçın ve ark. (2019) yaptıkları *in vitro* denemede rasyonlara %10 keten tohumu ilavesinin toplam gaz miktarını, %5, 7,5 ve 10 düzeylerinde ilavesinin ise toplam metan gazı miktarını azalttığını kaydetmişlerdir. Keten tohumu yağ asitlerinin ruminal metanogenezisi basılamak için umut verici bir rasyon unsuru olduğu vurgulanmıştır.

Keten Tohumunun Süt İneği Beslenmesinde Kullanımı

Keten tohumu ile beslemenin inek sütü bileşimi ve bazı parametreler üzerinde etkileri Çizelge 3'de gösterilmiştir. Süt ineklerine laktasyonun erken (Petit, 2002), orta (Kennelly ve Khorasani, 1992; Secchiari ve ark., 2003) ve geç (Martin ve ark., 2008) döneminde bütün keten tohumu formunda toplam rasyon kuru maddesinin %15'ine kadar verilmesi kuru madde tüketimini etkilememiştir.

Keten tohumu ile beslenmiş olan ineklerin sütünde çoklu doymamış yağ asidi içeriği genellikle toplam yağ asitlerinin %3-4'ünü geçmediği ve sütteki yağ asidi miktarının, rasyondaki keten tohumu ilavesi ile doğru orantılı olduğu bildirilmiştir (Kennelly, 1996; Petit ve ark, 2009).

Rasyona tam yağlı bütün keten tohumu ilavesinin, kontrol gruplarına göre sütteki toplam UFA, ω -3 yağ asitleri ve *cis*-9, *trans*-11 konjüge lino-leik asit (CLA) miktarlarını artırdığı, SFA miktarını

ve ω -6/ ω -3 oranını azalttığı gözlenmiştir (Petit ve ark., 2004; Caroprese ve ark., 2010; Suksombat ve ark., 2013; Suksombat ve ark., 2014). Bazı çalışmalar da (da Silva ve ark., 2007; Danesh-Mesgaran ve ark., 2012), rasyona öğütülmüş keten tohumu ilavesinin, bütün olarak ilave edilmesine göre inek sütünde UFA'ni (özellikle ω -3 yağ asidi) daha fazla artırdığı kaydedilmiştir.

Kuru madde bazında %53 kaba yem ve %47 konsantre yemden oluşan bazal rasyonla yapılan süt ineği çalışmasında (Suksombat ve ark., 2014) kontrol grubunda bazal rasyona günde 300 g palm yağı, birinci ve ikinci deneme grupları için ise sırasıyla günde 300 g keten tohumu yağı ve günde 688 g bütün keten tohumu ilave edilmiştir. Araştırma sonunda gerek keten tohumu ve gerekse keten tohumu yağı ilavesinin toplam kuru madde tüketimi, süt verimi, süt bileşimi ve canlı ağırlık değişimi üzerine bir etkisi gözlenmemiştir. Kontrol grubu ile kıyaslandığında keten tohumu yağı ve bütün keten tohumu ilavesi sütte *cis*-9, *trans*-11-CLA ($P<0,05$) ve ω 3 yağ asitleri ($P<0,01$) özellikle *cis*-9,12,15-C18:3, C20:5 ω 3 ve C22:6 ω 3 yağ asitleri düzeyini artırmıştır. Keten tohumu yağı ve bütün keten tohumu ilavesi orta zincirli yağ asitlerinin özellikle C12:0-C16:0 yağ asitlerinin azalmasına ($P<0,05$), doymamış yağ asitleri konsantrasyonunun artışına ($P<0,05$) yol açmıştır. Süt ineği rasyonlarında günde 300 g keten tohumu yağı veya 300 g yağ gelecek şekilde keten tohumu kullanımının sütte insan sağlığı için önemli olan PUFA'da artış (eikosapentaeonik asit, EPA ve dokosaheksaenoik asit, DHA'da artış), ω -6/ ω -3 oranında azalmaya yol açtığı bildirilmiştir (Suksombat ve ark., 2014).

Petit ve ark (2004)'nın Holstein süt inekleri ile yaptıkları bir çalışmada TMR'da %9,7 bütün keten tohumu bulunması toplam kuru madde tüketimi, kuru madde, ham protein, asit deterjan lifi (ADF), NDF ve enerji sindirilebilirliğini etkilememiş, fakat ham yağ sindirilebilirliğini artırmıştır. Süt verimi ve %4 yağa göre düzeltilmiş süt verimi, keten tohumu kullanımı ile önemli ölçüde ($P<0,05$) artmıştır. Süt yağı ve süt protein konsantrasyonu etkilenmezken, süt yağ verimi ve süt protein verimi önemli ölçüde ($P<0,05$) artmıştır. Keten tohumu ilavesiyle süt yağında C10:0, C12:0, C14:0, C14:1, C16:0, C18:1cis11,

C18:2 ω6 cis yağ asitleri konsantrasyonu önemli ölçüde ($P<0,05$) azalmıştır. SFA, ω6 yağ asitleri ve ω6/ω3 oranı önemli ölçüde azalmış ($P<0,05$), UFA ve ω3 yağ asitleri konsantrasyonu önemli ölçüde ($P<0,05$) artmıştır. Keten tohumu ilavesi kan plazmasında toplam kolesterol düzeyini artırmış ($P<0,05$), esterleşmemiş yağ asidi (NEFA) ve glukoz konsantrasyonunu etkilememiştir.

Süt inekleri ile yapılan çoğu çalışmada, rasyona bütün keten tohumunun ilavesi, sütteki ω-3 yağ asitleri ve cis-9, trans-11 CLA miktarlarını artırdığı, ayrıca sütün toplam UFA içeriğini artırırken, SFA miktarını azalttığı gözlenmiştir. Rasyona bütün keten tohumu ilavesi sonucunda sütteki ω-6/ω-3 oranı da azalmıştır (Petit ve ark., 2004; Caroprese ve ark., 2010; Suksombat ve ark., 2013; Suksombat ve ark., 2014). Bazı çalışmalarda, rasyona öğütülmüş keten tohumu ilavesinin, keten tohumunun bütün olarak ilave edilmesine göre inek sütünde UFA'ni (özellikle ω-3 yağ asitleri) daha fazla artırdığı bildirilmektedir (da Silva ve ark., 2007).

Rumende, PUFA'nin biyohidrojenasyonu nedeniyle sütteki ω-3 yağ asitlerinin (ALA vb.) içeriğinde artma olasılığı çok düşüktür. Ancak, rasyona katılan yağlar, rumendeki biyohidrojenasyona karşı yeterince korunduğu zaman, süt yağındaki ALA konsantrasyonunun, toplam yağ asitleri konsantrasyonunun %20'sine kadar artırabildiği gözlenmiştir (Chilliard ve ark., 2000). Yağlı tohumları, biyohidrojenasyondan korumak için farklı kimyasal (örneğin formaldehit işlemi) ve fiziksel (ekstrüzyon ve mikronize gibi ısıtma işlemleri) yöntemler uygulanmaktadır. Bazı çalışmalarda, rasyona korunmuş keten tohumu ilavesinde, korunmamış keten tohumu ilave edilenlere göre, süt ω-3 yağ asitlerinde artış olduğu gözlenmiştir (Soita ve ark., 2003; Gonthier ve ark., 2005). Ferlay ve ark. (2013) C18:3 ω-3 tüketimi ile süt yağ asitlerindeki C18:3 ω-3 oranı arasında lineer bir ilişki bulunduğunu bildirmiş ve C18:3 ω-3'ün yemden süte transferinin yaklaşık %4,5 olduğunu belirtmişlerdir. Buna karşılık, Kennelly (1996) korunmuş keten tohumu yağı ile beslenen ineklerin sütünde C18:3 ω-3 konsantrasyonunu toplam yağ asitlerinin %20'sinden daha fazla olduğunu kaydetmişlerdir.

Rasyonlara, keten tohumu; ezilmiş, mikronize

edilmiş veya öğütülmüş olarak ilave edildiği zaman, sütteki C6:0 ila C8:0, C10:0 ile C14:0 ve C16:0 yağ asitleri konsantrasyonlarında azalma ve toplam C18:0, trans-C18:1, CLA ve ALA gibi yağ asitlerin konsantrasyonlarında, bütün keten tohumu kullanımına göre artış gözlenmiştir (Glasser ve ark., 2008). Süt inekleri, formaldehit ile muamele edilmiş keten tohumuyla beslediği zaman da sütteki C18:2 ve C18:3 yağ asitleri düzeylerinde artış olduğu bildirilmiştir (Goodridge ve ark., 2001). Ancak, formaldehidin bağırsak sindirilebilirliği ve sağlık üzerinde olan olumsuz etkileri nedeniyle, ruminant rasyonlarında formaldehit ile muamele edilmiş olan yemlerin kullanımı tercih edilmemektedir (Mir ve ark., 1984).

Yalçın ve ark (2019) rasyonlara %0, 2,5, 5, 7,5 ve 10 düzeylerinde keten tohumu ilavesinin *in vitro* gerçek kuru madde sindirilebilirliğini, organik madde sindirilebilirliğini, amonyak azotu, uçucu yağ asitleri konsantrasyonunu ve toplam uçucu yağ asitlerini etkilemediğini bildirmişlerdir. Keten tohumunun %10 düzeyinde ilavesinin ise *in vitro* NDF sindirilebilirliğini azalttığı da kaydedilmiştir (Yalçın ve ark., 2019).

Süt ineklerinde, kontrol rasyonuna göre keten tohumu yağı ilaveli rasyonun kuru madde tüketiminin çok düşük olduğu da bildirilmiştir (Martin ve ark., 2008). Ruminant rasyonlarına, yağlı tohumlar halinde yağın ilavesinin, aynı miktarda serbest yağ katılmasına göre kuru madde tüketimi üzerinde daha az zararlı etkileri olacağı öne sürülmüştür (Kennelly, 1996). Keten tohumu yağının 'kalsiyum tuzu' olarak ilavesi, rasyona eklenen yağların, kuru madde tüketimini olumsuz yönde etkilemeden rumendeki biyohidrojenasyondan korunmasını sağlayarak, süt ω-3 yağ asitlerinin konsantrasyonunu arttırmak için iyi bir yöntem olduğu bildirilmektedir (Cortes ve ark., 2010; Beyero ve ark., 2014).

Koçoğlu (2019) süt ineklerine günde 250 ve 500 g keten tohumu verilmesinin yem kuru madde tüketimi, süt verimi, yem dönüşüm oranı ile süt yağı ve süt laktozu bakımından farklılık yaratmamış, süt yağında ω-3 yağ asitlerini artırmış ve ω-6/ω-3 yağ asidi oranını azaltmıştır.

Süt ineklerinde farklı form ve miktarlarda keten tohumu kullanarak çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Kısa dönemli çalışmalarda rasyon kuru maddesinin

Çizelge 3. Süt ineği rasyonlarına keten tohumu katkısının süt bileşimi ve bazı parametreler üzerine etkisi

Kaynak	Grup (keten tohumu, düzeyi)	KMT	Süt verimi	Süt yağı	Süt proteini	SFA	UFA	ω -3 YA	CLA c9t11	ω -6: ω -3
Petit ve ark., 2004	WKT %9,7KM	x	↑	x	x	↓	↑	↑		↓
Suksombat ve ark., 2014	WKT 688g/gün	x	x	x	x	↓	↑	↑	↑	↓
	KTY 300g/gün	x	x	x	x	↓	↑	↑	↑	↓
Caroprese ve ark., 2010	WKT 1,2kg/gün		x	↑	x	↓	MUFA↑ PUFA ↑	↑	↑	
	Balık yağı (mikro kapsüllenmiş) 200g/gün		x	↓	x	↓	MUFA↓ PUFA ↑	↑	↑	
Danesh-Mesgaran ve ark., 2012	ES 106g/kg KM	-	-	-	-	MCFA C _{11-17:0}	MUFA PUFA	C _{18:3}		
	WKT 97g/kgKM	x	x	x	x	x	MUFA↑ PUFA↑	↑		
	ÖKT 97g/kg KM	x	x	x	x	x	MUFA↑ PUFA↑	↑		
da Silva ve ark., 2007	WKT %12 KM	-	-	-	-	-	MUFA PUFA	-	-	-
	ÖKT %12 KM	x	x	x	x	↓	x ↑	↑	↑	↓
Soita ve ark., 2003	WKT %1 KM	x	x	x	x	C _{12,14,16:0} ↓		C _{18:3} ↑	↑	
	MKT %1KM	x	x	x	x	C _{12,14,16:0} ↓		C _{18:3} ↑	↑	
Gonthier ve ark., 2005	MKT %12,6 KM	-	-	-	-	-	MUFA PUFA			
	EKT %12,6 KM	x	x	↓	↑	x	MUFA ↑ PUFA ↓			
Cortes ve ark., 2010	WKT %4,2 KM	x	x	↓	x	↓				↓
	KTY (Ca-tuzu) %1,9 KM	x	x	↓	x	↓				↓
	WKT%2,3+ KTY (Ca-tuzu) %0,8	x	x	↓	x	↓				↓
Beyero ve ark., 2014	ÖKT %8,5 KM	x	x	x	x	↓	↑	C _{18:3} ↑		
	KTY %3 KM	x	x	x	x	↓	↑	C _{18:3} ↑		
	KTY (Ca-tuzu) %3,5 KM	x	x	x	x	↓	↑	C _{18:3} ↑		
Chilliard ve ark. (2009)	WKT %5 KM	↓	↓	↑	x	↓				
	EKT %5 KM	↓	↓	↓	x	↓				
	KTY %5 KM	↓	↓	↓	x	↓				

KMT: kuru madde tüketimi, **SFA:** doymuş yağ asitleri, **UFA:** doymamış yağ asitleri, **ω -3 YA:** omega-3 yağ asitleri, **CLA:** Konjuge lino-leik asit, **X:** etkilenmemiş, **↑:** artmış, **↓:** azalmış, **KM:** kuru madde, **WKT:** bütün keten tohumu, **KTY:** keten tohumu yağı, **EKT:** ekstrude keten tohumu, **MKT:** mikronize keten tohumu, **ÖKT:** öğütülmüş keten tohumu, **Form:** Formaldehit ile muamele edilmiş, **ES:** Ekstrude soya, **MCFA:** Orta zincirli yağ asitleri, **MUFA:** Tekli doymamış yağ asitleri, **PUFA:** Çoklu doymamış yağ asitleri

%15'ine kadar keten tohumu katılması kuru madde tüketimini etkilememiştir (Ferlay ve ark., 2013; Petit, 2010). Laktasyonun erken döneminde bütün veya işlenmiş keten tohumu ilavesinin süt verimi üzerine etkisini belirlemek için yapılan çalışmalarda elde edilen farklı sonuçlar rasyon bileşimi ve deneme süresinden kaynaklanmıştır (Petit, 2010). Bütün keten tohumu ilavesi orta ve geç laktasyon döneminde süt verimi ve süt yağı miktarını etkilememiştir (Petit, 2010). Keten tohumunun mikronizasyonu ve ekstrüzyonu süt yağ konsantrasyonunda farklı etkilere yol açmaktaysa da genellikle azaltmaktadır. Bu durum bütün keten tohumuna kıyasla ekstrude tohum durumunda rumende daha fazla yağ açığa çıkması rumende trans yağ asitlerinin artmasına ve süt yağında azalmaya yol açtığı şeklinde açıklanabilmektedir (Chilliard ve ark., 2009). Ekstrude keten tohumu ilavesi süt protein miktarında azalmaya neden olmaktadır (Brunschiwig ve ark., 2010). Rasyonlara keten tohumu yağı ilavesi süt yağ veriminde azalmaya yol açmaktadır (Glasser ve ark., 2008). Rasyona ilave yağ %3'den az olacak şekilde keten tohumu ilavesi süt veriminde değişiklik yaratmamakta, süt yağ verimi ve süt protein veriminde azalmaya neden olmamaktadır.

Süt ineklerinde keten tohumu ile ilgili yapılan çalışmalar arasındaki farklılıklar, kaba yem ile konsantre yemlerin farklı oranlarda kullanılması, kaba yem ve konsantre yem unsurları ve bileşimindeki farklılıklar, kullanılan keten tohumunun farklı form ve farklı dozlarda olması gibi değişiklikler ile açıklanabilmektedir.

SONUÇ

Keten tohumu süt inekleri için enerji ve protein kaynağı olarak önemli bir yağlı tohum olmakla birlikte, ω -3 yağ asitleri ile lignanlar, ferulik asit ve klorogenik asit gibi polifenolik bileşikler de içermesi bu yem maddesine fonksiyonel özellik kazandırmaktadır. Sütün ω -3 yağ asitleri ve memeli lignanı-entrolakton bakımından zenginleştirilmesi tüketiciler açısından önem taşımaktadır. Yapılan çalışmaların incelenmesi ile keten tohumundan gelecek yağın %3'ü aşmayacak şekilde rasyonlara keten tohumu ilavesinin süt ineği beslenmesinde olumlu etkiler yaratacağı sonucuna varılmıştır.

Kaynaklar

- AMAROWICZ R, WANASUNDARA U, WANASUNDRA J ve ark. (1993). *J Food Lipids* 1: 111-117.
- AMBROSE DJ, KASTELIC JP, CORBETT R ve ark. (2006). *J Dairy Sci* 89: 3066-3074.
- AXELSON M, SJOVALL J, GUSTAFSSON BE ve ark. (1982). *Nature* 298: 659-660.
- BEAUCHEMIN KA, MCGINN SM, BENCHAAAR C ve ark. (2009). *J Dairy Sci* 92: 2118-2127.
- BEYERO N, KAPOOR V, TEWATIA BS (2014). *Int J Sci Technol Res* 3(7): 21-28.
- BRIMER L, BROEGGER CHRISTENSEN S, MOELGAARD P ve ark. (1983). *J Agric Food Chem* 31: 789-793.
- BRUNSCHWIG P, HURTAUD C, CHILLIARD Y ve ark. (2010). *INRA Prod Anim* 23: 307-318.
- CALLAWAY JC (2004). *Euphytica* 140: 65-72.
- CAROPRESE M, MARZANO A, MARINO R ve ark. (2010). *J Dairy Sci* 93: 2580-2588.
- CHILLIARD Y, FERLAY A, MANSBRIDGE RM ve ark. (2000). *Annales de Zootechnie* 49: 181-205.
- CONN EE (1979). In *Herbivores: their interaction with secondary plant metabolites*. NewYork, pp: 387-412.
- CORTES C, GAGNON N, BENCHAAAR C ve ark. (2008). *J Appl Microbiol* 105: 1585-1594.
- CORTES C, da SILVA-KAZAMA DC, KAZAMA R ve ark. (2010). *J Dairy Sci* 93: 3146-3157.
- da SILVA DC, SANTOS GTD, BRANCO AF ve ark. (2007). *J Dairy Sci* 90: 2928-2936.
- DANESH MESGARAN M, JAFARI JAFARPOOR R, DANESH MESGARAN S (2012). *Iranian J Vet Res* 13: 203-209.
- DUMONT R, ROUX M, TOURAILLE C ve ark. (1997). *INRA Prod Anim* 10: 163-174.
- EL-BELTAGI HS, SALAMA ZA, EL-HARIRI DM (2007). *Gen Appl Plant Physiol* 33: 187-202.
- ELIASSON C, KAMAL-ELDIN A, ANDERSSON R ve ark. (2003). *J Chromatogr A* 1012: 151-159.
- FERLAY A, DOREAU M, MARTIN C ve ark. (2013). *J Dairy Sci* 96: 6577-6595.
- GLASSER F, FERLAY A, CHILLIARD Y (2008). *J Dairy Sci* 91: 4687-4703.
- GONTHIER C, MUSTAFA AF, OUELLET DR ve ark. (2005). *J Dairy Sci* 88: 748-756.
- GOODRIDGE RR, INGALLS JR, CROW GH (2001). *Can J Anim Sci* 81: 525-532.
- HUZE V, TRAN G, HASSOUN P ve ark. (2015). *Feedipedia* <https://www.feedipedia.org/node/36>.
- JHALA AJ, HALL LM (2010). *Aust J Basic Appl Sci* 4: 4304-4312.
- JOHNSON P, KAMAL-ELDIN A, LUNDGREN LN ve ark. (2000). *J Agric Food Chem* 48: 5216-5219.
- KENNELLY JJ (1996). *Anim Feed Sci Technol* 60: 137-152.
- KENNELLY JJ, KHORASANI GR (1992). *Proc 54th Flac Inst, Jan 30-31, 1992, Fargo*, 99-105.
- KITTS DD, YUAN YV, WIJEWICKREME AN ve ark. (1999). *Mol Cell Biochem* 202: 91-100.
- KOÇOĞLU Y (2019). Yüksek Lisans Tezi, Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Isparta.
- LARDY GP, ANDERSON VL (1999). AS1182. NDSU Extension Service
- LARDY G, ANDERSON V, MADDOCK TD (2016). AS1283 (Revised). NDSU Extension Service.
- LAY CL, DYBING CD (1989). In *Oil crops of the World*. NewYork, pp: 416-430.
- MARTIN C, ROUEL J, JOUANY JP ve ark. (2008). *J Anim Sci* 86: 2642-2650.
- MARTIN C, MORGAVI DP, DOREAU M (2010). *Animal* 4: 351-365.

- McDONALD BE (1994). Canola oil nutritional properties. Canola Council of Canada. Winnipeg.
- MILLAM S, BOHUS O, ANNA P (2005). *Plant Cell Tissue Organ Cult* 82: 93-103.
- MIR Z, MacLEOD GK, BUCHANAN-SMITH JG ve ark. (1984). *Can J Anim Sci* 64: 845-852.
- MORRIS DH (2007). Flax-A health and nutrition primer. Flax Council of Canada, Winnipeg.
- NEWKIRK R (2015). Flax Feed Industry Guide. Flax Canada 2015, Winnipeg, Manitoba.
- NRC (1996). Nutrient requirements of beef cattle. 7th Rev Ed. Washington, D.C.
- OOMAH BD, MAZZA G, KENASCHUK EO (1992). *J Agric Food Chem* 40: 1346-1348.
- PETIT HV (2002). *J Dairy Sci* 85: 1482-1490.
- PETIT HV, GAGNON N, MIR PS ve ark. (2009). *J Dairy Res* 76: 257-264.
- PETIT HV, GERMIQUET C, LEBEL D (2004). *J Dairy Sci* 87: 3889-3898.
- PETIT HV (2010). *Can J Anim Sci* 90: 115-127.
- PRASAD K (1997). *Mol Cell Biochem* 168: 117-123.
- SECCHIARI P, ANTONGIOVANNI M, MELE M ve ark. (2003). *Livest Prod Sci* 83: 43-52.
- SETCHELL KD, LAWSON AM, MITCHELL FL ve ark. (1980). *Nature* 287: 740-742.
- SOITA HW, MEIER JA, FEHR M ve ark. (2003). *Arch Anim Nutr* 57: 107-116.
- SUKSOMBAT W, MEEPROM C, MIRATTANAPHRAI R (2013). *AJAS* 26: 1111.
- SUKSOMBAT W, THANH LP, MEEPROM C ve ark. (2014). *AJAS* 27: 951.
- TAKEBA K, KOKUBO Y, MURAKAMI F ve ark. (1982). *Ann Rep Tokyo Metropolitan Res Lab Pub Health* 33: 186-190.
- TUIK (2019). Türkiye İstatistik Kurumu, <http://www.tuik.gov.tr>.
- VAN ZIJDERVELD SM, FONKEN B, DIJKSTRA J ve ark. (2011). *J Dairy Sci* 94: 1445-1454.
- YALÇIN S, RAMAY MS, SIZMAZ Ö ve ark (2019). Ankara Üniv BAP Projesi. 16B0239003.
- YILMAZ S, UZUN A (2019). Keten Tarımı. TAGEM. Karadeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Yayınları, Yayın No: 2019-04. Samsun.
- YUAN YV, RICKARD SE, THOMPSON LU (1999). *Nutr Res* 19: 1233-1243.

İZMİR İLİ YEM BİTKİLERİ YETİŞTİRİCİLİĞİ: MEVCUT DURUM, SORUNLAR VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Soner MAVİ *

Kağan TAN **

Gültekin YILDIZ ***

ÖZET

Ülke tarımının gelişmesinde yem bitkisi yetiştiriciliğinin önemli rolü vardır. Nitekim bir ülkede yem bitkisi üretimi yeterli düzeyde değilse üreticilerin ekonomik olarak küçükbaş ve büyükbaş hayvancılık yapması zorlaşmaktadır. Ülke hayvancılığının gelişebilmesi de ancak yem bitkisi üretiminin artırılması yolu ile üretimde en önemli girdi olan yemlerin ucuz temin edilmesi ile mümkündür. Bu bağlamda çayır ve meralar kaba yemin en ucuz üretildiği alanlar olup, bilinçli hayvancılık yapan üreticiler için hayvanlarını beslemede vazgeçilmez yerlerdir. Ancak son yıllarda bu alanların çeşitli nedenlerle etkin kullanılamaması yanında, artan oranda yaşanan kuraklıklar yüzünden ileriki yıllarda ülke hayvancılığımız içinden çıkılmaz bir dar boğaza girebilir. Böyle bir soruna karşı mevcut eylem planları içerisindeki önemli çözüm yollarından birisi de yem bitkileri ekiliş alanlarının artırılarak kaliteli kaba yem açığının kapatılması olarak görülmektedir. 2000 yılından bu yana Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından yem bitkisi ekimi yapan üreticilerimize destek verilerek kaliteli kaba yem açığının kapatılması hedeflenmektedir. Fakat ülke hayvan sayımının son yıllarda artması ve hayvan varlığının yerli ırklardan kültür ırklarına doğru kayması nedeniyle henüz bu açık tam anlamı ile kapanamamıştır. Bu makalede ülkemiz yem bitkileri yetiştiriciliğinde önemli bir paya sahip olan İzmir ilinin yem bitkileri ekilişindeki mevcut durumu ve sorunları ele alınmış ve çözüm önerileri sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Yem bitkisi üretimi, kaba yem, tarımsal desteklemeler, İzmir.

FODDER PLANTS FARMING IN İZMİR: CURRENT STATUS, PROBLEMS AND SUGGESTED SOLUTIONS

ABSTRACT

Fodder plants farming has an important role in the development of a country's agricultural industry. If the production of fodder plants is not sufficient, it makes it difficult for producers to carry on operations for ovine and bovine breeding due to economical reasons. Development of country's livestock industry depends on cost effective supply of feeds which are the most important input for production, by increasing fodder plant production. In this context, meadows and pastures can be accepted as the most significant places for the producers engaged in livestock industry, as roughage can be produced in those places in the cheapest way. However, since those places cannot be used effectively due to various reasons in recent years and considering the increase of drought, the livestock industry in our country may experience a bottleneck in the following years. One of the most efficient solutions in the current action plans for such a problem is seen as closing the quality roughage deficit by increasing the cultivation areas of fodder plants. The Ministry of Agriculture and Forestry has been supporting the producers dealing with fodder plants farming since 2000, aiming to decrease the high quality roughage deficit. However, due to increase of number of animals and the transition of animal races from local to culture in recent years, this deficit could not have been entirely closed yet. In this article, the current situation and problems of fodder plants farming in Izmir, which has an important share in the farming of fodder plants in our country, are discussed and several solutions are suggested for those problems.

Key Words: Fodder plants production, roughage, agricultural supports, İzmir.

* Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara. soner.mavi@tarimorman.gov.tr

** Tarım ve Orman Bakanlığı, Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü, Çayır, Mera ve Yem Bitkileri Daire Başkanlığı, Ankara. kagan.tan@tarimorman.gov.tr

*** Prof. Dr. Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara. gyildiz@ankara.edu.tr

GİRİŞ

Yem bitkileri hayvan yemi olarak yetiştirilen ancak bunun yanında toprak ve suyu muhafaza etme, ekim nöbeti içerisinde kendisinden sonra gelen ürünlerin verimini artırma özellikleri taşıyan, doğrudan doğruya veya sonradan yedirilmek üzere hasat edilerek kurutulan veya silajı yapılan bitkilerdir. Hayvan beslemede girdi maliyetlerinin önemli bir kısmını yem giderleri oluşturmaktadır. Kaba yem olarak tanımlanan yem bitkileri ise ülke hayvancılığı için en ucuz besin madde kaynaklarıdır. Kaba yemler ülkemizde tarlada yetiştirilen yem bitkileri, doğal çayır ve meralar ile bitkisel üretim artıkları olmak üzere üç kaynaktan sağlanmaktadır. Ülkemizde hayvan beslemede gereksinim duyulan kaliteli kaba yem ihtiyacı tam olarak karşılanamamaktadır. Silajlık mısır ekilişleri ve silaj yapımı yaygınlaşmış olsa da, maalesef diğer kaliteli kaba yemlerin üretimi istenilen düzeylere ulaşmamıştır. Kaliteli kaba yem yetersizliği ve fiyatların yüksek olması vitamin, mineral, enerji, protein, yağ ve çözünebilir karbonhidrat bakımından fakir, saman gibi bitkisel üretim artıklarının kaba yem olarak kullanılmasını zorunlu kılmaktadır. Bu nedenle kaba yem olarak kullanılan saman hayvanın besin madde ihtiyacını karşılayamamakta sadece fiziksel tokluk sağlamaktadır. Ülkemizde kaliteli kaba yem üretiminde 2000'li yıllardan günümüze ciddi artış olsa da, bu oran gelişmiş ülkelere göre daha düşüktür (Sayar, 2017). Kaba yemler hayvan beslemede uygun bir besin madde kaynağı olmanın yanında, ruminantlarda rumen mikroflorasının gelişimi için gerekli besin maddelerini bulundurması ile hem hayvanları beslenme hastalıklarından korumada hem de hayvanlardan yüksek kalitede ürün elde etmede önemlidir (Alçıçek vd, 2010). Gerek hayvansal gerekse bitkisel üretimde ülkemizde önemli bir yere sahip olan İzmir, hayvan varlığı, arazi kullanımı, kaba yemler ve bunların bilinçli kullanımı konusunda da ülkemizin önde gelen illerinden biridir. Bu makalede İzmir ilinin hayvan varlığı, arazi kullanımı, yem bitkisi üretimi ve yem bitkisi desteklemelerine ilişkin veriler incelenerek sorun ve çözüm önerileri belirlenecektir.

Arazi Varlığı

İzmir'in toplam arazi varlığının %28,4'ünde kül-

tür bitkileri tarımı yapılmaktadır. Orman ve fundalık alanlar ilin yüzölçümünün %37,7'sini, diğer araziler ise %29,7'sini oluşturmaktadır. Kaliteli kaba yem kaynağı olarak değerlendirilen çayır ve mera arazisi ise 50.614 ha ile il yüzölçümünün %4,2'sine karşılık gelmektedir (Çizelge 1) (Anonim, 2019b).

İzmir ili tarım arazisi içerisinde yetiştirilen ürün grupları içerisinde, %41,54'lük oran ile yem bitkileri en fazla ekilen ürün grubu olmuştur. Bu ürün grubunu sırasıyla, %32,47 tahıl, %20,29 endüstri bitkileri, %5,38 yumrulu bitkiler ve az miktarda aromatik bitkiler ve baklagiller takip etmektedir (Anonim, 2019b).

Çizelge 2'de İzmir ilinde kültür arazi varlığı gösterilmiştir. Buna göre toplam tarım alanı içerisinde %41,8'i tarla alanı, %28,1'i zeytin alanı ve %11'i sebze alanını oluşturmaktadır (Anonim, 2019b).

Çizelge 1. Kullanım Şekline Göre İzmir İli Arazi Varlığı (Anonim, 2019b)

Arazi Kullanım Şekilleri	Alan (ha)	Oran (%)
Orman ve Fundalık	455.570	37,7
Tarım Arazisi	343.309	28,4
Çayır ve Mera Arazisi	50.614	4,2
Diğer Arazi	359.118	29,7
Toplam	1.208.611	100

Çizelge 2. İzmir İlinde Kültür Arazi Varlığının Dağılımı (Anonim, 2019b)

Tarım Arazisi Dağılımı	Alan (ha)	Oran (%)
Tarla Alanı	143.549	41,8
Sebze Alanı	37.888	11,0
Süs Bitkileri Alanı	1.639	0,5
Bağ Alanı	12.488	3,6
Meyve Alanı	33.387	9,7
Narenciye Alanı	4.857	1,4
Zeytin Alanı	96.534	28,1
Nadas Alanı	3.102	0,9
Diğer	9.865	3,0
Toplam Tarım Alanı	343.309	100,00

Çizelge 3. İzmir İli 2019 Yılı Yem Bitkileri Ekiliş, Verim ve Üretim Değerleri (Anonim, 2019c)

Ürünler	Ekiliş (da)	Verim (kg/da)	Üretim (ton)
Arpa (Yeşil Ot)	27.000	1.125	30.375
Buğday (Yeşil Ot)	25	1.520	38
Bakla (Yemlik)	847	341	289
Burçak (Yeşil Ot)	400	800	320
Fiğ (Yeşil Ot)	64.572	1.551	100.165
Bezelye (Yemlik)	449	1.445	649
Yem Pancarı	656	3.229	2.118
Korunga (Yeşil Ot)	50	1.000	50
Mısır (Hasıl) (I-II.Ürün)	4.738	2.931	13.887
Mısır (Silaj) (I-II.Ürün.)	548.252	5.617	3.079.394
Sorgum (Yeşil Ot)	920	4.935	4.540
Tritikale (Yeşil Ot)	24.057	1.653	39.758
Yem Şalgamı	21.800	7.000	140.400
Yonca (Yeşil Ot)	49.520	4.559	225.778
Yulaf (Yeşil Ot)	16.719	1.263	21.115
İtalyan Çimi	16.575	3.974	65.870
Toplam	776.580		3.724.746

Yem Bitkileri Üretimi

İzmir ilinde 2019 yılı yem bitkileri ekiliş alanları ve üretim miktarları ile ilgili veriler Çizelge 3'te sunulmuştur. Silajlık mısırın 548.252 da alanda en fazla yetiştirilen kaba yem kaynağı olduğu, silajlık mısırdan sonra 64.572 da ile fiğ (yeşil ot), 49.520 da ile yonca yetiştiriciliği yapıldığı görülmektedir. Hububat hâsılları ise alansal olarak bu türlerden sonra sıralanmaktadır. Toplam üretim miktarları bakımından, özellikle birim alana verim potansiyeli yüksek olan, silajlık mısır ve yonca türleri sırasıyla 3.079.394 ve 225.778 tonluk üretim miktarları ile ilk iki sırada yer almaktadır. Üçüncü sırayı 152.600 tonluk üretim ile yem şalgamı, dördüncü sırayı ise 65.870 ton ile İtalyan çimi oluşturmaktadır (Anonim, 2019c).

Yaygın olarak ekilen yem bitkisi ekiliş alanları ilçe bazında Çizelge 4'te verilmiştir. İlçelerde en yaygın olarak ilk sırada silajlık mısır, ikinci sırada fiğ ve üçüncü sırada yonca yem bitkisinin ekiminin tercih edildiği görülmektedir. 2019 yılında ilçe bazında en fazla yem bitkisi ekiliş alanları büyüken küçüğe sırasıyla Ödemiş, Tire ve Bayındır ilçelerinde gerçekleştirilmiş olup, bunları Bergama ve Kiraz ilçelerindeki yem bitkisi ekiliş alanlarının takip ettiği görülmektedir. Tüm ilçelerin yem bitkileri üretim miktarlarına bakılacak olursa, il genelinde ekiliş yapılan silajlık mısırın en çok Ödemiş ilçesinde üretildiği, bunu Bayındır ve Tire ilçelerinin takip ettiği görülmüştür. Fiğ üretiminde ise ilk sırada Tire ilçesinin yer aldığı, bunu Bergama ve Menderes ilçelerinin izlediği saptanmıştır (Anonim, 2019c).

Çizelge 4. 2019 Yılı İlçelere Göre İzmir İli Yem Bitkisi Ekiliş Alanları (da) (Anonim, 2019c)

İlçeler	Fiğ (Yeşil ot)	Yonca (Yeşil ot)	Mısır (Silaj) I.Ürün	Mısır (Silaj) II.Ürün	İtalyan Çimi (Yemlik)	Yem Şalgamı	Diğer	Toplam
Aliağa	5.100	2.000	0	4.700	200	0	500	12.500
Bayındır	300	7.500	0	71.500	8.500	500	27.000	115.300
Bergama	13.000	10.000	4.000	32.500	0	500	996	60.996
Beydağ	0	210	80	14.700	2.200	800	0	17.990
Bornova	25	0	0	0	325	0	0	350
Buca	50	135	0	3.200	300	0	0	3.685
Dikili	11.500	2.934	0	18.600	0	0	200	33.234
Foça	4.000	1.600	0	4.000	0	0	0	9.600
Gazimir	0	0	0	0	0	0	25	25
Güzelbahçe	250	0	0	150	0	0	0	400
Karaburun	10	0	0	0	0	0	0	10
Kemalpaşa	2.450	300	0	3.010	0	0	171	5.931
Kiraz	200	1.000	0	47.715	5.000	10.000	0	63.915
Kınık	1.207	974	18	1.506	0	0	10	3.715
Menderes	6.745	3.125	0	7.194	0	0	0	17.064
Menemen	6.000	3.000	0	8.500	0	0	0	17.500
Seferihisar	985	572	160	0	0	0	0	1.717
Selçuk	550	100	0	1.800	50	0	50	2.550
Tire	7.500	5.480	0	111.000	0	0	0	123.980
Torbalı	3.700	7.500	0	56.215	0	0	0	67.415
Urla	800	530	450	1.700	0	0	400	3.880
Çiğli	0	60	0	262	0	0	25	347
Ödemiş	200	2.500	30	160.000	0	10.000	0	172.730

Toplam yem bitkisi üretim miktarları açısından 2019 yılı verileri incelendiğinde, en yüksek üretim miktarının 1.111.220 ton ile Ödemiş ilçesinde olduğu, en düşük üretimin ise 11 ton ile sahil kenarında olan Karaburun ilçesinde gerçekleştiği görülmüştür. İl genelinde yem bitkisi üretim miktarları açısından Ödemiş, Kiraz, Torbalı, Bergama ve Menderes ilçeleri ön plana çıkmaktadır (Çizelge 5) (Anonim, 2019c).

Çizelge 5. 2019 Yılı İlçelere Göre İzmir İli Yem Bitkisi Üretim Miktarları (Ton) (Anonim, 2019c)

İlçeler	Fiğ (Yeşil ot)	Yonca (Yeşil ot)	Mısır (Silaj) I.Ürün	Mısır (Silaj) II.Ürün	İtalyan Çimi (Yemlik)	Yem Şalgamı	Diğer Yem Bitkileri	Toplam
Aliağa	3.825	10.000	0	20.900	0	220	150	35.095
Bayındır	240	37.500	0	421.750	2.500	17.000	41.690	520.680
Bergama	15.600	30.000	11.000	92.500	1.500	0	4.858	155.458
Beydağ	0	840	320	100.940	6.400	22.000	140	130.640
Bornova	43	0	0	0	0	1.950	0	1.993
Buca	55	473	0	22.400	0	2.100	514	25.542
Dikili	23.000	11.736	0	65.100	0	0	280	100.116
Foça	4.000	8.000	0	20.000	0	0	0	32.000
Gaziemir	0	0	0	0	0	0	353	353
Güzelbahçe	300	0	0	675	0	0	1.203	2.178
Karaburun	11	0	0	0	0	0	0	11
Kemalpaşa	2.450	1.350		18.060	0	0	125	21.985
Kiraz	200	1.600	0	331.720	50.000	22.500	900	406.920
Kınık	1.448	3.896	72	7.530	0	0	98	13.044
Menderes	13.490	18.750	0	34.070	0	0	2.030	68.340
Menemen	18.000	18.900	0	35.500	0	0	0	72.400
Seferihisar	1.478	2.883	800	0	0	0	1.552	6.713
Selçuk	825	700	0	10.050	0	100	700	12.375
Tire	8.250	21.920	0	507.500	0	0	11.563	549.233
Torbalı	5.550	41.250	0	365.308	0	0	22.575	434.683
Urla	800	3.180	1.575	5.950	0	0	600	12.105
Çeşme	0	0	0	0	0	0	300	300
Çiğli	0	300	0	1.441	0	0	25	1.766
Ödemiş	600	12.500	120	1.018.000	80.000	0	9.596	1.120.816

Mera Alanlarında Yapılan Uygulamalar

Tarım ve Orman Müdürlüğü tarafından İzmir’de mera tespit ve tahdit çalışmaları yürütülmektedir. TÜİK verilerine göre toplam mera varlığı 109.722 ha iken 1999-2019 yıllarında tespit edilen mera alanı 35.435 ha, tahsis edilen alan 12.803 ha olmuştur (Anonim, 2019c). 2000 yılından itibaren günümüze kadar İzmir ili mera

Islah ve amenajman proje çalışmaları yapılmaktadır. 2000-2020 yılları arasında toplam 24 proje ile 68.238 da alanın ıslahı gerçekleştirilmiş ve köy tüzel kişiliğine tahsisi yapılmıştır (Anonim, 2019b).

Yem Bitkilerinde Desteklerden Yararlanma Potansiyeli

Yem bitkileri ekilişlerine tarımsal desteklemelere ilişkin Cumhurbaşkanlığı Kararı doğrultusunda hazırlanan tebliğ ile hasat yılı için tespit edilen destekleme birim fiyatlarına göre dekar başına destekleme ödemesi yapılmaktadır (Anonim, 2019a). Çok yıllık yem bitkilerinden yonca ve yapay çayır meranın destekleme süresi dört yıl, korunganın destekleme süresi ise üç yıldır. Yonca ve korunganın destekleme ödemeleri ilk hasat edildiği yıl başlamakla birlikte her yıl belirlenen destekleme birim fiyatı üzerinden destekleme süresi boyunca yapılmaktadır. Ekildiği yıl hasadı yapılamayacak yem bitkisi ekilişlerinin başvuruları ürünün ilk hasadının yapılacağı takip eden yılda kabul edilmektedir. Tek yıllık yem bitkileri %50 çiçeklenme döneminde hasat edildiğinde, yem pancarı ve yem şalgamında ise hasattan sonra destekleme ödemesine hak kazanılmaktadır. Silajlık mısır ekilişlerinde danelerin hamur olum döneminden sararmaya başladığı döneme kadar silaj yapmak amacı ile hasat edildiğinde destekleme ödemesine hak kazanılmakta olup, desteklenecek yem bitkileri toplam ekiliş alanı en az 10 dekar olmalıdır. Desteklemelerde ekiliş yapılarak başvuruda bulunulan parsellerin İl/İlçe Müdürlüklerindeki teknik personellerce yapılacak hasat kontrolü sonucunda desteklemeye esas vejetatif gelişim gösteren kısmı 10 dekarın altında olmamak koşulu ile değerlendirmeye alınmaktadır (Anonim, 2019a).

İzmir ili 2019 yılı yem bitkisi desteklemeleri kapsamında Türkiye genelinde yem bitkileri desteği alan 11.050 çiftçi ile 3. sırada, desteklenen toplam ekim alanı açısından 641.147 dekar ile 2. sırada yer almaktadır. İzmir, 2019 yılı itibarıyla Türkiye genelinde yem bitkisi desteklemeleri içerisinde diğer illerle karşılaştırıldığında 50,7 milyon TL yem bitkisi destek ödemesi ile 3. sırada yer almaktadır. Ayrıca İzmir ili, sulu alanlarda yetiştirilen silajlık mısır ve arpa (yeşil ot) destek alanı bakımından 1. sırada yer almaktadır. İzmir ili 2019 yıllarında kaba yem üretiminde (kuru ot) Ege Bölgesinde üretilen kaba yemin %32,59'luk kısmında pay sahibi iken, Türkiye'nin kaba yem üretiminin %8,05'lik kısmı İzmir'de üretilmektedir (Anonim, 2019b). Tarım ve Orman Bakanlığınca verilen 2019 yılı yem bitkisi destek verilerine göre, İzmir İli ülke genelinde desteklenen yem bitkileri ekiliş alanının %6,08'ini, Ege Bölgesi'ndeki desteklenen yem bitkileri ekiliş alanının ise %26,57'sini oluşturmaktadır (Anonim, 2019b).

Hayvan Varlığı ve Kaba Yem Kaynakları

İzmir ilinde yıllara göre küçük ve büyükbaş hayvan sayılarındaki değişim Çizelge 6'da sunulmuştur. Son on yılda sığır varlığı %96, koyun varlığı %77 ve keçi varlığı %45 artmıştır. İzmir ili 2019 yılı TÜİK hayvan varlıkları dikkate alındığında toplam 702.544 adet büyük baş hayvan birimi (BBHB) mevcuttur. Bir büyükbaş hayvan için yıllık ortalama 4,5 ton kaba yeme (kuru ot olarak) ihtiyaç olduğu hesaplandığında; İzmir ili hayvan varlığının yaşama payı kaba yem (kuru ot) ihtiyacı yıllık yaklaşık 3.161.448 ton'dur. Bu ihtiyacın 1.348.074 tonu (kuru ot) tarla tarımı içerisinde yetiştirilen yem bitkileri üretiminden, 400.000 tonu çayır ve mera alanlarında üretilen kaba yemden (dekar 75-80 kg kuru ot verimi olan

Çizelge 6. 2010-2019 İzmir İli Hayvan Sayıları (Anonim, 2019c)

Türler	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Sığır	398.526	433.029	473.878	492.248	555.915	562.097	575.538	694.438	762.574	780.201
Koyun	378.627	415.271	482.569	514.043	550.964	571.009	589.725	630.157	687.960	671.036
Keçi	167.763	165.150	185.727	223.365	236.701	236.701	234.046	240.370	249.945	242.647

Çizelge 7. İzmir İli 2019 Yılı Tahmini Hesaplanan Kaba Yem İhtiyacı ve Karşılama Oranı (Anonim, 2011)

Hayvan Varlığı (BBHB)	Yaşama Payı Kaba Yem İhtiyacı (Ton KM/yıl)*	Kaba Yem Kaynağı	Üretim Miktarı, (Ton KM/yıl)	Karşılama Oranı, (%)
702.544	3.161.448	Yem Bitkileri Üretimi (kuru ot)	1.348.074	42,6
		Çayır ve Meralar	400.000	12,7
		Diğer Kaba Yem Kaynakları**	150.000	4,7
		Genel Toplam	1.898.074	60,0

* Yaşama payı ihtiyacı hesabında 500 kg canlı ağırlığındaki bir hayvanın kuru madde esaslı ile %2,5'u olarak temel alınmıştır.

** Anız otlatması, nadas alanları, zeytinlik ve kayıt dışı alanlar.

orta kaliteli mera baz alınmıştır) ve 150.000 tonu da diğer kaynaklardan temin edilmektedir. Çizelge 7'de İzmir ilinin kaba yem ihtiyacının karşılama oranını gösterilmiştir. İl geneli hububat ekiliş alanlarından elde edilen saman miktarı ise yaklaşık 98.220 ton'dur (Anonim, 2019b).

Yem Bitkileri Üreticilerinin Sorunları

Tarımsal üretimin genel sorunu olan girdi maliyetlerinin yüksek olması yem bitkileri üretimin de önemli sorunu olmaktadır. Sertifikalı tohumların üreticiler tarafından ekim planlaması aşamasındayken erkenden temin edilmesi gerekmektedir. Ekonomik gücü olmayan üreticiler erken dönemde istediği yem bitkisi türünün tohumluğunu temin edememektedir. Bu nedenle piyasadaki temin edilen sertifikasız ve herhangi bir çeşide ait tohumlukların verimi ve kalitesinin düşük olması yem bitkisi üretimini etkilemektedir. Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından sertifikalı tohum kullanımı konusunda üreticilerin desteklenmesi yapılmaktadır. Destekleme ile üreticiler maliyetlerini azaltmasına rağmen destek miktarı yeterli olmamaktadır. Bir diğer sorun ise toprak işleme ve toprak analizi yapılmasına rağmen üreticilerin bu sonuçları dikkate almadan bilinçsizce arazilerinde yoğun miktarda gübre kullanmalarıdır. Hatalı toprak işleme ve gübre kullanımı yem bitkileri üretimi maliyetlerini oldukça arttırmaktadır.

Üreticiden bağımsız olarak çevresel nedenlerden kaynaklanan sorunlar sonraki dönemlerde ot kalitesi ve muhafaza süresini düşürmektedir. Yine yabancı hayvanların, özellikle domuzların verdiği zarar, il genelinde çok yoğun yaşanmaktadır. Münavebe uygulamalarında yem bitkileri yeterli oranda

tercih edilmemekte, anız otlatması yaygın olarak yapılmamakta ve nadas alanlarına tek yıllık yem bitkisi ekimi yapılmamaktadır. Üreticilerin en büyük sorunlarının başında, hayvansal üretim yapan işletmeler ile bitkisel üretim yapan işletmeler arasındaki koordinasyonun tam olarak sağlanamamasından dolayı kaliteli kaba yem temini ve pazarlama sorunları da gelmektedir.

Hayvan Beslemede Kaliteli Kaba Yem Üretimini Artırmaya Yönelik Çözüm Önerileri

İl genelindeki yaşanan sorunlar dikkate alındığında öncelikli olarak girdi maliyetlerinin düşürülmesine yönelik tedbirlerin alınması gerekmektedir. Sertifikalı tohum kullanımının yetersiz olması ve sertifikalı tohumu uygun fiyata bulamayan üreticiler için, Tarım Kredi Kooperatifleri gibi kuruluşlar tarafından önceden tespit edilerek tohumluk temininin sağlanması; talebin önceden bildirilmesi ile bu kuruluşların ilgili kurumlardan yöreye uygun çeşitleri temin etmeleri gerekmektedir. Bölgede yem bitkileri ve meraların ıslah çalışmaları, Tarım ve Orman Bakanlığı'na bağlı Araştırma Enstitüleri ile Üniversiteler tarafından yöreye uygun şekilde yapılmalıdır. Bu maksatla toprak işleme, tarımsal ilaç kullanımı, çevreye verilen zararın azaltılması, otları kurutma, muhafaza ve depolama koşulları, sıvı ve katı hayvan gübrelerinin olgunlaştırılarak doğru kullanımının sağlanması ve kompost yapımı konusunda eğitimler verilerek üreticilerin bilinçlendirilmesi sağlanmalıdır. Bir diğer önemli husus münavebeli ekim sistemidir. Bölgede yaygın olarak uygulanan iki yıl üst üste dane veya silajlık mısır ekiminin engellenmesi ve mutlaka yem bitkilerinin münavebeli şekilde

ekilmelerinin sağlanması gerekmektedir.

Tarım ve Orman Bakanlığınca verilen yem bitkileri desteklemeleri etkin bir şekilde sürdürülmeli, girdi maliyetleri içinde en büyük paya sahip olan sertifikalı tohumluk, mazot ve gübre destekleri artırılmalıdır. Yüksek düzeyde protein ve yağ içeren, ras-yona ilave edilmesiyle süt veriminde artış sağlayan (Arslan vd, 2016) ve yine mısır silajı ile karıştırılması ile silajın kalitesini iyileştiren (Ayaşan, 2011) silajlık soyanın üretimini ve kullanımını artırmak amacıyla destekleme kapsamına alınması sağlanmalıdır. Yapılacak eğitim çalışmaları ile yetiştirilme süresi kısa olan ve nadas olarak gösterilecek alanlara tek yıllık yem bitkileri ekiminin yaygınlaştırılması boş olan bu alanların etkin kullanılmasını sağlayacaktır. Ayrıca yem bitkileri desteklemeleri kapsamında dekara verimi ve biokütle verimi yüksek olan ama destekleme birim fiyatı düşük olan (sorgum, sudan otu ve sorgum x sudan otu melezi) yem bitkilerinin birim fiyatlarının artırılması kaliteli kaba yem açığının kapatılmasına büyük katkı sağlayacaktır.

SONUÇ

Tarım ve Orman Bakanlığı bitkisel üretimi artırmak, verim ve kaliteyi yükseltmek, üretim maliyetlerinin karşılanmasına katkıda bulunmak, sürdürülebilirliği sağlamak amacıyla tarımsal desteklemlerde bulunmaktadır. Yem bitkisi üretiminde mevcut pazarın genişleyerek satışların yaygınlaşması ve yem bitkisi üretiminin karlı hale gelmesi, yem bitkisi üretiminin ülkemiz açısından önemini göstermektedir.

Hayvansal üretimde verimi ve karlılığı artırmak için kaba ve kesif yemlerin birlikte ve en ideal şekilde kullanılabilmesi için doğru rasyon programı uygulamak gerekmektedir. Bu nedenle rasyonlarda kaliteli kaba yem kullanılması, istenilen verimi al-

mak için gereken en önemli şartlardan birisidir. Kaliteli ve uygun fiyatlar ile temin edilen kaba yemin, üretim maliyetlerini azaltması yanında, hayvan sağlığı ve verimini artırması gibi çok önemli bir işlevi de vardır. Bu durum hayvancılık işletmelerinin karlılık ve verimliliği açısından büyük önem arz etmektedir.

İzmir hayvan varlığı ile Türkiye'nin önde gelen illerinden biridir. Bölgede hayvancılık sektörünün gelişim göstermesi, entansif besleme yöntemine geçilmesi ve üreticilerimizin hayvan besleme konusunda bilincinin artması ile kaliteli kaba yem kullanımı yıldan yıla artış göstermiştir. İzmir, kaliteli kaba yem üretiminde ülkemizin önde gelen illerinden biri olmasına rağmen, bölgedeki hayvancılık işletmeleri kaliteli kaba yem ihtiyaçlarını tam olarak karşılayamamaktadır. İlin yem bitkisi üretimi artış göstermekle birlikte ihtiyacın ancak yaklaşık %60'ı karşılanmaktadır. İlin toplam kaba yem ihtiyacı yaklaşık olarak yıllık 3.161.448 ton, üretilen kaba yem ise yıllık 1.898.074 ton olarak görülmektedir. Yaklaşık olarak yıllık 1.263.374 ton kaba yem açığı bulunmaktadır.

KAYNAKLAR

- ALÇIÇEK A, KILIÇ A, AYHAN V, ÖZDOĞAN M (2010). Türkiye'de Kaba Yem Üretimi ve Sorunları. Türkiye Ziraat Mühendisliği VII. Teknik Kongresi. s. 1071-1080.
- ANONİM (2011). Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü. Mera Mevzuatı. s. 29-42
- ANONİM (2019a). Resmi Gazete. Tarih: 9.11.2019, Sayı: 30943 (Tarım ve Orman Bakanlığı'nın Bitkisel Üretime Destekleme Ödemesi Yapılmasına Dair Tebliğ, Tebliğ No: 2019/46)
- ANONİM (2019b). Tarım ve Orman Bakanlığı. Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü Kayıtları.
- ANONİM (2019c). Türkiye İstatistik Kurumu, <http://www.tuik.gov.tr/UstMenu.do?metod=temelist> adresinden alındı, Erişim Tarihi:10.03.2019
- ARSLAN M, ERDURMUŞ C, ÖTEN M, AYDINOĞLU B, ÇAKMAKÇI S (2016). Anadolu Tarım Bilimleri Dergisi. 31: 417-422.
- AYAŞAN T (2011). Erciyes Üni. Vet. Fak. Derg. 8(3): 193-200
- SAYAR MS (2017). Ülkemiz ve Bölgemizdeki Yem Bitkisi Tarımına Genel Bir Bakış. Ekoloji İzmir Fuarı, İzmir. s. 30-34.