



HAZİRAN 2017  
YIL 25 SAYI 79

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

Serkan ÖZBUDAK

#### EDİTÖR

Prof. Dr. Nizamettin ŞENKÖYLÜ

#### YAYIN KURULU

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  
Dr. İ. Hakkı ERDOĐDU

#### 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  
Baskı Tarihi: 24 Temmuz 2017  
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](http://www.poyrazofset.com.tr) • [poyrazofset@gmail.com](mailto:poyrazofset@gmail.com)

# İÇİNDEKİLER

Başkanın Kaleminden  
**M. Ülkü KARAKUŞ**

3

Güncel

7

Resmi Gazeteden

31

Yem Ar & Ge

32

Ruminant Yemleri Üretiminde  
Ekspander Teknolojisi Kullanımı ve Etkileri  
2- Besin Maddeleri ve Süt İnekleri Üzerine Etkileri  
**Dr. Neşe Nuray TOPRAK, İsmail YAVAŞ**

37

Böcek Proteini:  
AB Balık Yemlerinde Böcek Proteinine İzin Verdi  
**Dr. Gökalg AYDIN**

43

Lifli Materyal Hakkında Bilinmesi Gereken 5 Husus  
**Dr. Efstratia PAPANIKOU**

49

Yazım Kuralları

56

YEM MAGAZİN

Sektörünün öncüsü Beypiliç'ten yine bir ilk!



**TÜM ÇİFTLİKLERİMİZDE**



ECAS TARAFINDAN

SERTİFİKALANDIRILMIŞTIR. KSK KODU: TR.İTU.4



Beypiliç, bütün yetiştirme çiftliklerinde  
“İyi Tarım Uygulamaları”  
sertifikasını alan ilk ve tek marka oldu.

**beypiliç®**

[www.beypilic.com.tr](http://www.beypilic.com.tr)



M. ÜLKÜ  
KARAKUŞ

## Sevgili Dostlar,

Dergimiz size ulaştığında 2017 yılı arpa, buğday hasadının son günlerine, mısır hasadının başlayacağı günlere gelmiş olacağız. Sezonun üretici açısından iyi gittiği, buğdayda kalitenin yüksek olduğu, arpada ise ekili alanların bir miktar daraldığı görülmektedir. Yeni alım fiyatlarının dünya ortalama fiyatlarının üzerinde olduğunu bir kez daha hatırlatmak isteriz.

Ülkemizde artan gıda fiyatlarının nedenlerinin araştırılması ve ortaya çıkarılması için 2014 yılında kurulan Gıda ve Tarımsal Ürün Piyasaları İzleme ve Değerlendirme Komitesinin çalışmaları devam etmektedir. Komitede, gıda ürünlerinde istikrarlı arz ve fiyat oluşumunu sağlamak amacıyla yönelik olarak tarımsal üretimde finansman, verimliliği artırıcı düzenlemeler, farklı teşvik modelleri, haksız rekabetin önlenmesi gibi konular görüşülmektedir.

Gıda fiyatlarının artışında kamunun etkisi önemli bir etkidir. Bunu ilk olarak tarımsal girdi fiyatlarının yüksekliği ile açıklamak mümkün olabilir. Ülkemizin tarımsal yapısı yanında gübre, mazot, ilaç gibi girdilerin yüksek fiyatları, bitkisel ürünlerin tarımı gelişmiş ülkelere kıyasla yüksek maliyetlerle üretilmesine neden olmaktadır. Çiftçinin üretimde kalması, bitkisel üretimde devamlılığın sağlanması amacıyla yüksek gümrük vergileriyle korumacı politikaların benimsenmesi de hammaddesi tarımsal ürünler olan gıdaların fiyatlarını artırmaktadır.

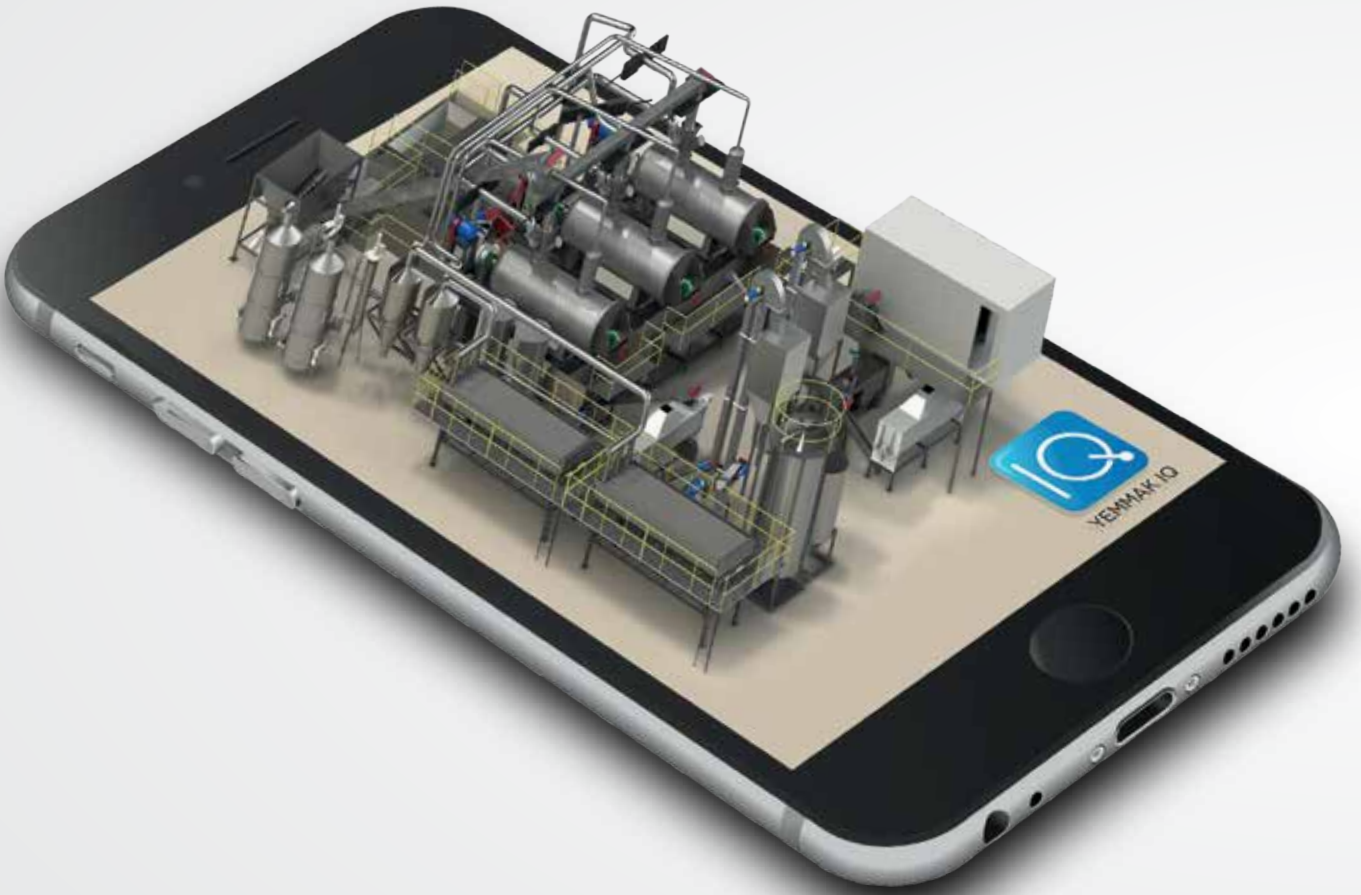
Bunun haricinde, bazı ürünlerde sosyal nedenlerle maliyet unsurlarını çoğu zaman geri planda tutan ve kaynakları özel sektöre göre çok daha geniş olan devletin özel sektör ile rekabet eder hale gelmesi, maliyet esaslı çalışan özel sektörün işleyişini ve yatırım planlamalarını olumsuz etkilemektedir.

Gıda fiyatlarındaki aşırı artışın önlenmesi için, enerji, tarımsal hammadde girdisi, vergi gibi özel sektörün üzerindeki yüklerin hafifletilmesi, hayvansal ürünlerde KDV'nin %1'e indirilmesi gibi konuların ele alınması ve komiteye özel sektör temsilcilerinin de dahil edilmesi sorunun çözülmesi için daha faydalı olacaktır.

Son aylarda arpa, mısır gibi hububatların aşırı artan fiyatlarının yem ve hayvansal ürün maliyetlerini artırdığı ve bu ürünlerin gümrük vergilerinin indirilmesi gerektiği Birliğimizce çeşitli platformlarda sözlü ve yazılı olarak dile getirilmişti. Nitekim, biraz geç kalınmakla beraber 27.06.2017 tarih ve 30107 sayılı Resmi Gazetede buğday, arpa ve mısır gümrük vergilerinin indirilmesi hayvansal üretimde sürdürülebilirliğin sağlanması adına olumlu bir gelişme olarak değerlendirilmektedir. Bu karar ile hububat fiyatlarının daha fazla yükselmesi önlenmiştir.

Hayvansal ürünlerde fiyat istikrarının sağlanabilmesi için kırmızı et gibi mamul maddelerin ithalatına yönelik politikalardan vazgeçilerek, yem hammaddelerinin dünya fiyatlarından sektörümüze arzına yönelik politikaların karar vericilerce benimsenmesi gerekmektedir.

Bu vesile ile yeni sezonda hepinize hayırlı kazançlar dilerim.



**IOS, Android ve  
Windows 10 uyumlu**

[www.yemmak.com](http://www.yemmak.com)

# FABRİKANIZI CEBİNİZDEN YÖNETİN!

İnovatif mobil uygulama  
**Yemmak IQ**'yu keşfedin.



**Yemmak IQ** mobil uygulamasıyla fabrikanızı akıllı telefonunuzdan, tabletinizden veya bilgisayarınızdan kolayca kontrol edebilir, tüm süreçleri anında raporlayabilirsiniz.

# FEED MACHINES OF THE WORLD



**TURNKEY  
FEED MILLING  
PROJECT**



# ORYEM

[www.oryem.com.tr](http://www.oryem.com.tr)

CLEANING AND ASPIRATION / MILLING AND MIXING / PELLETIZING  
TRANSPORTATION EQUIPMENT / AUTOMATION / PACKING AND STORAGE





## 35. OLAĞAN GENEL KURULUMUZU GERÇEKLEŞTİRDİK

**T**ürkiye Yem Sanayicileri Birliğinin 35. Olağan Genel Kurulu 5 Nisan 2016 tarihinde Ankara'da gerçekleştirilmiştir. Genel Kurulumuza, Birliğimiz üyeleri yanında, Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Müsteşar yardımcıları Dr. Durali Koçak ile Dr. Nihat Pakdil, Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığına bağlı kuruluşların üst düzey temsilcileri, sivil toplum kuruluşlarının başkan ve temsilcileri ile akademisyenlerimiz ve yem sektörüne hizmet veren sektör paydaşlarımız katılmıştır.

**Saygı duruşu ve İstiklal Marşımızın ardından Divan heyetinin seçilmesiyle başlayan Genel Kurulda açılış konuşması yapan Birlik Başkanımız M.Ülkü Karakuş;**

Son 10 yılında dünya hububat üretiminin yüzde 50'ye yakın artış göstererek 2 milyar tonun üzerine çıktığını, Dünya yağlı tohum üretiminin de benzer şekilde artış gösterdiğini, bu düzenli üretim artışlarına rağmen spekülasyon hareketleri nedeniyle düzensiz fiyat artışlarının görüldüğünü söylemiştir.

Son yıllarda dünyada gıda fiyatlarının düşmesine rağmen Türkiye'de artış göstermesine değinerek ülkemizde gıda fiyat artışları konusunda yeterince önlem alınamadığını dile getirmiştir. Tarımı ile sanayisi arasındaki entegrasyonu tamamlayan ülkelerde milli markaların ortaya çıktığını ve ülkelerinde de bu markalara sahip çıkmaya başladığını ifade etmiştir.





Türkiye'nin yem üretimi bakımından, kendi yemi üretenler de dikkate alındığında dünyada ilk 10 içerisinde yer aldığını, sektörün 1980'li yılların başından günümüze kadar geçen sürede 11 kat büyüdüğünü, bu büyümenin Türkiye'nin süratle bitkisel üretimden hayvansal üretime doğru geçiş yaptığının bir göstergesi olduğunu vurgulamıştır.

Türkiye'nin faal yem fabrikası kapasitesi bakımından 4-5 milyon ton daha fazla yem üretme kapasitesine sahip olduğunu, son zamanlarda yağlı tohum üretimimizde artış sağlanmasına rağmen Türkiye bitkisel üretiminin yem sektörünün ihtiyacına yetmemesi nedeniyle soya, kepekler ve diğer yağlı tohumlar başta olmak üzere yüksek tonajlarda yem hammaddesi ithalatı yapıldığını söylemiştir.

Türkiye yem hammaddesi ithalatının deniz aşırı ülkelerden, Karadeniz ülkelerine doğru kaydığını, bu durumun dikkat çekici bir değişimin olduğunu katılımcılarla paylaşmıştır.

Geçtiğimiz sene gübre ve yem hammaddelerinde KDV'nin sıfırlanmasının, üreticisinin omuzlarında bulunan yükün hafifletilmesi anlamında olumlu bir karar olduğunu, ancak yem sanayicisinin KDV indirimini yem fiyatlarına yansıtmadıkları yönündeki haberlerin gerçeği yansıtmadığını söyleyerek, son 10 yılda yem hammadde fiyatlarında ortalama %185 artış olurken karma yem fiyatlarında ise %138 oranında artışın olduğunu vurgulamıştır.

TMO'nun hububat fiyat artışlarını önlemek piyasayı düzenlemek adına özellikle mısır konusunda risk aldığını ancak bunda da başarılı olduğunu, aksi halde fiyatların çok daha fazla artış gösterebileceğini ifade etmiştir.

Dünya fiyatlarının üzerinde oluşan yem hammadde fiyatlarımız nedeniyle pahalı yem üretmek zorunda kaldığımızı, bu durumun da et, süt ve diğer hayvansal ürünlerin fiyatlarını artırdığını söylemiş ve son olarak sektörümüzün sorunlarına değinmiştir.

Nakliye fiyatlarının yüksekliğine vurgu yaparak, TMO'nun stoklarında Güney Doğu'da mısır olduğunu ancak asıl mısır tüketiminin Batı bölgelerimizde olduğunu, 120-130 TL/Ton nakliye bedeliyle mısır sevkiyatı yapılabildiğini bu durumun kabul edilebilir seviyenin bir hayli üzerinde olduğunu söylemiştir.

Bakanlığımızca, mazot fiyatlarında %50 oranında indirim yapılacağı açıklamasının bir devrim niteliğinde olduğunu, ancak TMO'dan 760-780 TL/Ton'dan alınan mısırın yüksek nakliye bedelleri nedeniyle fiyatının 950 TL/Ton'a geldiğini, bunun önlenmesi amacıyla yerel yönetimlerin ve Jandarmanın Bakanlığımız ile işbirliği halinde bu duruma müdahale etmesi gerektiğini söylemiştir.

Sektörün transgenik ürünler konusunu sürdürmez hale geldiğini, bu konuda mevzuat nedeniyle hem sektörün hem de Bakanlığımızın gereğinden çok uğraş verdiğini, bu nedenle Biyogüvenlik mevzuatının AB ile tam uyumlu hale getirilmesi gerektiğini vurgulamıştır.

Rendering ürünlerin tür içi kullanımının yasaklanmasının uygulanması konusunda başta yerel yönetimler olmak üzere, büyükşehir belediyelerinin, ilgili Bakanlıkların ve ilgili sektörlerin hazır olmadığını, mevcut bilimsel veriler doğrultusunda hayvansal yan ürünlerin kanatlılarda ve balıklarda tür içi kullanımdan kaynaklanabilecek sağlık sorunları



olmaması nedeniyle bu yasaklamanın kaldırılması gerektiğini dile getirmiştir.

Kasaplık hayvan ve et ithalatının ileriye dönük olarak piyasayı düzenleyici bir faydasının görülmediğini, tavukçuluk sektörü gibi serbest rekabetin olduğu bir yerde spekülasyonların oluşmadığını örnek göstererek, kırmızı et üretiminde de benzer bir politikanın benimsenmesiyle fiyatlarının serbest piyasada oluşması gerektiğini söylemiştir.

Kırmızı et fiyat artışlarının kasaplık hayvan ve et ithalatı ile değil, süt fiyatlarının dengelenip dişi hayvan kesimlerinin ve buza kayıplarının önlenmesiyle durdurulabileceğini belirtmiştir.

Bakanlığımızın havza bazlı üretim modelini çok olumlu karşıladıklarını, bu modelin hayata geçmesiyle çok olumlu sonuçların ortaya çıkacağını beklediğini dile getirmiştir.

Hayvansal ürünlerin medyada karalanmasının engellenmesine yönelik olarak Bakanlığımızın girişimlerde bulunması gerektiğini söyleyerek, tüm katılımcılara katılımlarından dolayı teşekkür etmiştir.

#### **BESD-BİR Başkanı Dr. Sait Koca:**

Yem üretiminin ve dolayısıyla hayvansal üretimin arttığını, ancak 37 kg kişi başı et tüketimimiz ile dünya ortalaması olan 43 kg'ın bile gerisinde olduğumuzu belirtmiş ve beyaz et tüketiminin artırılması konusunda sektör olarak gerekeni yapmaya hazır olduklarını dile getirmiştir. Nüfusumuzun şu an 80 milyon civarında olduğunu, 2040 yılında ise TÜİK rakamlarına göre 92 milyon olmasının beklediğini ve artan nüfusun ihtiyacının karşılanması gerektiğini belirtmiştir.

OECD'nin açıkladığı öğrenci değerlendirme sonuçlarına bakıldığında ağırlıkla et tüketen ülkelerde öğrencilerin matematik ve fen puanlarının daha yüksek, ağırlıkla tahıl tüketen ülkelerde ise öğrencilerin matematik ve fen puanlarının düşük olduğunun görüldüğünü ve bu nedenle de et tüketimini arttırmanın önemli olduğunu vurgulamıştır.

Yem hammaddesi ithal etmek zorunda olduğumuz, hammadde ithal etmezsek et ithal etmek zorunda kalacağımızı dile getirmiştir. Hububatteki dengesizliklerin giderilmesi gerektiğini, devletin artık TMO'yu devreden çıkararak Türkiye'de olması gereken fiyatı belirleyip ona göre gümrük vergilerini

oluşturması gerektiğini ve bunun daha fazla rekabet ortamı getireceğini dile getirmiştir.

Beyaz et sektöründe çok az firmanın bulunduğunu ve bunların entegrasyonlar olduğunu, Bakanlıkla temas halinde çok büyük sorun olmadan çalışmaya devam ettiklerini, son zamanda kuş gribi dünyada yaygın şekilde görülürken Bakanlığımızın biyogüvenlikle ilgili aldığı önlemler sayesinde ülkemizde bir sorun yaşanmadığını belirtmiştir.

Bölgeselleştirme çalışmasının tamamlandığını, bu konunun ihracat açısından kendileri için önem taşıdığını ifade etmiştir.

Rendering ürünlerinin yasaklanmasının en çok darbe vurduğu sektörlerinden birinin de beyaz et sektörü olduğunu, bu ürünlerin yurtdışına pazarlanabileceğini ancak yurtdışı fiyatların yurtiçi fiyatların neredeyse yarısı değerinde olduğunu, bu ürünleri dışarı satsak bile yerine yeni hammadde ithal etmemiz gerekeceğini vurgulamıştır.

Bilgi kirliliği konusunda da Bakanlığın desteğinin sektöre güç vereceğini dile getirerek sözlerini tamamlamıştır.





**Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı  
Müsteşar Yardımcısı Dr. Durali Koçak ise:**

Hayvansal ve bitkisel üretimde sürdürülebilirliğin sağlanmasında büyük katkısı olan sektörlerden birisinin de yem sektörü olduğunu, sektörün üstüne düşen görevi fazlasıyla yerine getirdiği için ülkemizin yem sektörüne teşekkür etmesi gerektiğini dile getirerek sözlerine başlamıştır.

Ülkemizin şartları gereği, hayvansal üretimin sürdürülebilirliğinde ve performansın yükseltilmesinde karma yeme ihtiyacımız olduğunu ve ayrıca yem sektörünün bilgi ve teknolojiyi de getirdiğini ifade etmiştir. Yem sektörünün olmaması durumunda, bugünkü kanatlı ve su ürünleri üretiminin, besi performanslarının gerçekleştirilemeyeceğini belirtmiştir. Aynı zamanda yem sektörünün ara bir sektör olduğunu, bitkisel üretimden aldığını yeme dönüştürerek hayvansal üretime aktardığını ve bu şekilde hem bilgi aktardığını hem de finanse ettiğini dile getirmiştir. Yem sektörünün her yönüyle kendini tamamladığını ve rekabet ortamının da oturmuş olduğunu ifade etmiştir.

Dile getirilen sorunlar konusunda her zaman Bakanlığın iletişime açık olduğunu, laboratuvar analizleri ile ilgili sıkıntılar için itiraz mekanizmasının var olduğunu, rendering ürünler konusunda kişisel olarak bilime ve akla dayalı bir yol takip edilmesi ve ona göre karar verilmesi gerektiğini düşündüğünü ve bilgi kirliliği konusunda doğru bilginin sağlanması için akademisyenlere görev düştüğünü dile getirmiştir.





Hayvansal üretimde maliyetlerin %70-75'ini yemin oluşturduğunu ve maliyetleri düşürmek için yemle ilgili sorunların en aza indirilmesi gerektiğini dile getirilmiş, hepimizin bu ülke için var olduğunu ve ortak hedefe, ortak strateji ile yürünmesi gerektiğini vurgulayarak sözlerini tamamlamıştır.

Açılış konuşmaları ardından gündem maddeleri Genel Kurula katılan üyelerle müzakere edilmiştir.

Genel Kurul sonunda Murat Ülkü Karakuş Yönetim Kurulu Başkanlığına ve Yönetim Kurulu üyeliklerine, Bekir Taşkaldıran, Önder Matlı, Ali Çalış, Zeki Zorbaz, M.Musa Özgüçlü, Celal Küçükçöğen, Aykut Müftüoğlu, Akif Coşkun, Oğuz Tuna, Nihat Öztürk, Ayhan Kindap, Bülent Akça, Mevlüt Solmaz ve Ahmet Behiç Salt, Denetim Kuruluna Ahmet Karakol, Bayram Yumrukaya ve Mustafa Doğan, Meslek Disiplin Kuruluna ise Dr. Sait Koca, Yaman Akış ve Dr. M. Ali Tanör seçilmişlerdir.



Genel Kurul, katılımcıların bir araya geldiği akşam yemeği ve TRT ses sanatçısı Ayşen Birgör'ün müzik ziyafeti ile son bulmuştur.



## TÜYEKAD GENEL SEKRETERİ DR. GÖKALP AYDIN OLDU

Türkiye Yem Katkıları Üreticileri, İthalatçıları ve Dağıtıcıları Derneği (TÜYEKAD) 29.05.2017 tarihinde yapılan genel kurul toplantısında Dr. Gökalp AYDIN'ın derneğin genel sekreteri olarak görevlendirilmesine karar verdi.

TÜYEKAD Yönetim Kurulu

Soldan sağa: Yönetim Kurulu Üyesi Ertaç YİĞİT, Dernek Başkanı Cengiz ÖZKAN, Dr. Gökalp AYDIN, Yönetim Kurulu Üyesi Serhad ÇELİK, Başkan Yardımcısı Dr. M. Emre YARDİBİ, Yönetim Kurulu Üyesi İrfan ÇOBAN

1962 Diyarbakır doğumlu olan Dr. Gökalp AYDIN, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümünden 1983 yılında mezun olmuştur. 1984 yılında Tarım İşletmeleri Genel Müdürlüğü Çiçekdağı/Kırşehir Tarım İşletmesi'nde görev başlayan Dr. AYDIN, 1987-1994 yılları arasında Yem Sanayii Türk A.Ş.'ne ait yem fabrikalarında işletme mühendisi ve işletme şefi olarak çalışmıştır. 1995-2003 yılları arasında Koruma ve Kontrol Genel Müdürlüğü Yem Tescil ve Ruhsat Şube Müdürlüğü'nde mühendis olarak görev yapmış ve bu arada Amerika Birleşik Devletleri Nebraska-Lincoln Üniversitesi'nde ruminant besleme konusunda yüksek lisans, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü'nde kanatlı besleme konusunda doktora programını tamamlamıştır. 2003-2011 yılları arasında Yem Tescil ve Ruhsat Şube Müdürü, 2011-2015 yılları arasında Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü'nde Yem Dairesi Başkanı olarak görev yapan Dr. Gökalp AYDIN, 2017 yılında emekliye ayrılarak TÜYEKAD Genel Sekreteri olarak göreve başlamıştır.

Dr. Gökalp AYDIN'a sektörümüz adına yeni görevinde başarılar dileriz.



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



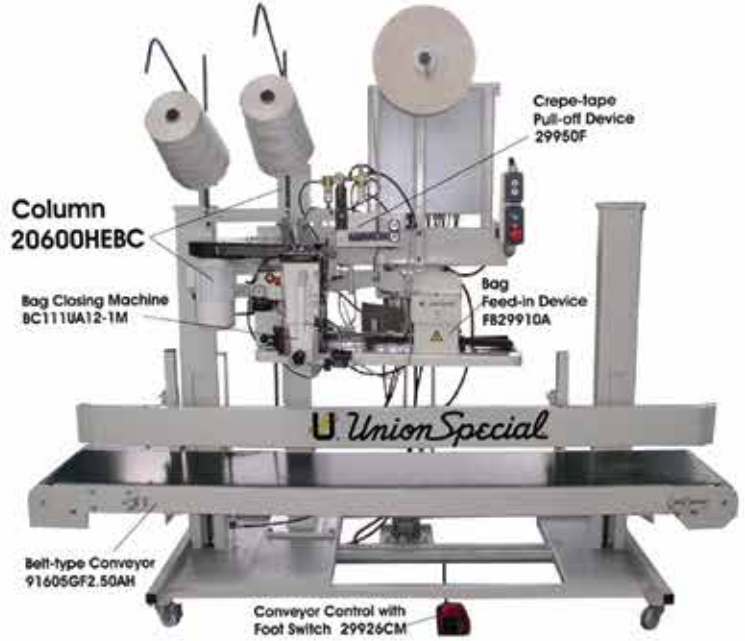
NEW GENERATION

### NEW 80800 SERIES



NEW DESIGN

Protection Against Rust  
GENUINE SPARE PARTS & NEEDLES



Column  
20600HEBC

Bag Closing Machine  
BC111UA12-1M

Crepe-tape  
Pull-off Device  
29950F

Bag  
Feed-in Device  
FB29910A

Belt-type Conveyor  
9160SGF2.50AM

Conveyor Control with  
Foot Switch 29926CM

BAG CLOSING SYSTEMS & BAG MAKING  
SEAMING - CONVERSION MACHINES

[www.unionspecialturkey.com](http://www.unionspecialturkey.com)  
[unionspecialbags@bakermagnetics.com.tr](mailto:unionspecialbags@bakermagnetics.com.tr)

WORLDWIDE EXPRESS DELIVERY TURKEY  
Türkiye Temsilcisi & Distribütör

BM Baker Magnetik  
Willy Brandt Sok.No:16/1 Çınah 06690 Çankaya-Ankara, Turkey  
Tel.+90 (312) 441 68 01 – 441 68 83 Fax.+90 (312) 441 61 65  
[www.bakermagnetics.com.tr](http://www.bakermagnetics.com.tr)  
[baker@bakermagnetics.com.tr](mailto:baker@bakermagnetics.com.tr)

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

TURN-KEY PROJECTS  
the member of baker GROUP 48 Years



### BM BAKER MAGNETİK

SİSTEMLERİ ENDÜSTRİ TESİSLERİ & MAKİNALARI SANAYİ VE TİCARET

#### 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

CHIEF

SCAFOLD

ROLFES

ROLFES

ROLFES

ROLFES

Guttridge

BT, WISSE

REDWAVE

STATEC BINDER

Feed-in Device



[www.alpsanmakine.com](http://www.alpsanmakine.com)

50 YILI AŞAN DENEYİM,  
GÜVEN VE KALİTE İLE  
ÇÖZÜM SUNMAYA HAZIRIZ.



Organize Sanayi Bölgesi, 6.Cadde  
No:10, 26110, Eskişehir/Türkiye  
P +90 (222) 236 01 06  
F +90 (222) 236 05 40  
[info@alpsanmakine.com](mailto:info@alpsanmakine.com)





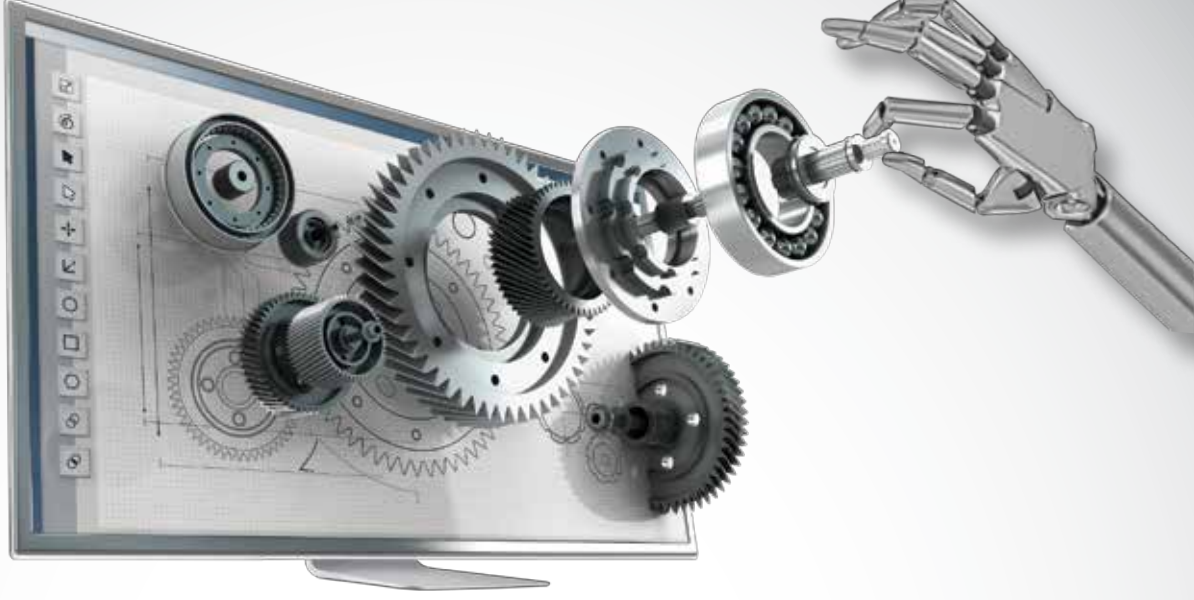
## SEKTÖR PAYDAŞLARIMIZLA İFTAR YEMEĞİMİZDE BİRARAYA GELDİK

Birliğimizce düzenlenen geleneksel iftar yemeğinde sektör paydaşlarımız bir araya geldi. İftar yemeğine, Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Müsteşar Yardımcısı Dr. Durali Koçak, Gıda ve Kontrol Genel Müdürü V. Muharrem Selçuk, Toprak Mahsulleri Ofisi Genel Müdür Yardımcısı Mustafa Erdoğan, Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanı Danışmanı Necdet Budak yanında Bakanlığımıza bağlı kuruluşların temsilcileri, sivil toplum kuruluşlarının başkanları, akademisyenlerimiz, üyelerimiz ve özel sektör temsilcileri katılmıştır.

## BAŞKANIMIZ M. ÜLKÜ KARAKUŞ TARIMSAL SANAYİ ÖDÜLÜNE LAYIK GÖRÜLDÜ

Türkiye Ziraatçılar Derneği 68. Kuruluş Yıldönümü Vesilesiyle Tarımsal Sanayi Ödülü Türkiye’de yem sanayiinin gelişmesine yaptığı katkılar nedeniyle Başkanımız M. Ülkü Karakuş’a verildi. Başkanımıza ödülünü GTHB Müsteşar Yardımcısı Sayın Dr. Durali Koçak bey takdim etti.





# YEMTAR AR-GE BİR İLK DAHA

Türkiye'nin ilk şanzımanlı Pelet Presi Teknolojisi şimdi en çok tercih edilen Ø660 model serisiyle üretiminize güç katacak.

Yüksek verimli motor ve şanzıman teknolojisiyle %96 verim, daha düşük enerji tüketimi, daha yüksek üretim!

## ŞANZIMANLI PELET PRESİ TEKNİK ÖZELLİKLERİ VE AVANTAJLAR

- Yüksek verimli şanzıman teknolojisiyle daha az enerji tüketimi
- Kompakt gövde tasarımıyla çok daha az yer kaplar
- Şanzıman teknolojisiyle daha hafif ve daha sessiz yapı
- Disk yavaş döndürme mekanizmasıyla minimum duruş süresi
- Çok daha kolay bakım imkanı
- Hidrolik rulo ayarlama mekanizması
- Gövde içi otomatik yağlama-soğutma sistemi
- Rulo rulmanları otomatik gres yağlama sistemi
- Motorlu disk ve rulo değiştirme
- Operatör paneliyle kolay kullanım etkin denetleme
- IE3 Motor ile verim artışı



Şanzımanlı Pelet Presi  
Ø660x275





## İKİLİ ANLAŞMALARIN TÜRK TARIMINA OLASI ETKİLERİ DEĞERLENDİRİLDİ

TAGEM tarafından “Bölgesel ve Serbest Ticaret Anlaşmalarının Türkiye’nin Tarım Ürünleri Dış Ticaretine Olası Etkilerinin Analizi” konulu proje kapsamında 3 Mayıs 2017 tarihinde Ankara’da bir çalıştay düzenlenmiştir. Çalıştaya, Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı yetkilileri, sivil toplum kuruluşlarının temsilcileri, akademisyenler, özel sektör temsilcileri ile Birliğimizi temsilen Genel Sekreterimiz Serkan Özbudak katılmıştır.

Çalıştayın açılış konuşmasını yapan TAGEM Genel Müdür Yardımcısı Dr. Necati Tulgar:

- Ülkelerin dünya ticaretindeki paylarını artırabilmek için ikili veya bölgesel serbest ticaret anlaşmaları imzaladıklarını,
- Türkiye’nin de gümrük birliğine dahil olması nedeniyle bu tür anlaşmalardan etkilendiğini,
- Bu çalıştayda bu etkilerin neler olabileceğinin öngörülerek tartışılacağını ve buna yönelik politikaların belirleneceğini,
- Gümrük birliğinde şu an için sadece sanayi ve işlenmiş tarım ürünlerinin bulunduğunu ancak,

gümrük birliği kapsamının genişlemesiyle birincil tarım ürünlerinin de dahil edilmesinin söz konusu olduğunu, bu durumda bizleri bekleyen olasılıkların görüleceğini,

- Her bir enstitüde Ar-Ge ofisinin açıldığını ve 6 ay süreyle ücretsiz proje hazırlanabileceğini,
  - Türkiye’nin Ar-Ge harcamalarının 21 milyar TL civarında olduğunu, tarımsal Ar-Ge’nin payının şu an için %3,5 seviyesinde bulunduğunu, hedefin bu payın %7’ye çıkarılması olduğunu,
  - TAGEM’in Türkiye’nin en büyük Ar-Ge organizasyonu olduğunu,
- söylemiştir.

Açılış konuşmaları ardından hububat, sebze-meyve, hayvansal ürünler, endüstri bitkileri ve sanayisi ana başlıkları altında gruplar oluşturularak, bahsi geçen ikili anlaşmalar nedeniyle tarım ürünleri dış ticaretinin serbestleştirilmesinin olası etkileri konusunda sektör paydaşlarının görüşleri ve beklentileri alınmıştır.

## KIRMIZI ET ÜRETİM VE İŞLENMESİNDE İŞBİRLİĞİ SÜREÇLERİNİN ANALİZİ PROJESİ KAPSAMINDA BİRLİĞİMİZ ZİYARET EDİLDİ



Tarım Reformu Genel Müdürlüğü yatırım projelerinden “Kırmızı Et Üretim ve İşlenmesinde İşbirliği Süreçlerinin Analizi Projesi” kapsamında Birliğimiz ziyaret edilmiştir.

Proje ile Erzurum ili ve hinterlandında kırmızı et sektöründe üretici örgütleri, sözleşmeli üretim ve işlenmesinde işbirliği süreçlerini araştırmak, mevcut potansiyeli tespit etmek, uygun destek stratejisini belirlemek, sosyal etki raporları ile destek mekanizması oluşturulması amaçlanmaktadır.

Ayrıca “Kırmızı Et Üretim ve İşlenmesinde İşbirliği Süreçlerinin Analizi Projesi” ile kırmızı et sektörünün, mevcut tüm paydaşların katkıları ile mevcut durum ve Erzurum ili ve hinterlandı kırmızı et sektörü stratejisi çerçevesinde değer zinciri üretim ve işbirliği süreçleri belirlenecektir.

TÜBİTAK TÜSSİDE ile T.C. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı arasında imzalanan anlaşma gereği projenin TÜSSİDE tarafından yürütülmesine karar verilmiştir. Proje,

İşbirliği Süreçleri Konusunda Kapasitenin Geliştirilmesi ve Farkındalık Oluşturma,

Erzurum İli ve Hinterlandı Kırmızı Et Sektörü Mevcut Durum Analizi,

Erzurum İli ve Hinterlandı Kırmızı Et Sektörü Stratejilerinin Belirlenmesi,

Erzurum İli ve Hinterlandı Kırmızı Et Sektörü Stratejisi Çerçevesinde Gerekli Olan İşbirliği Süreçlerini Ortaya Koymak ve bu çalışmalardan sonra Ortaya Çıkan İşbirliği Modelleri İçin Yapı Önerisi Kurgulanması olmak üzere toplam 4 temel hedeften oluşmaktadır.

Bu kapsamda Birliğimize de bir ziyaret gerçekleşmiş olup, Başkan Yardımcımız Bekir Taşkaldıran, hayvancılık ve yem sektörü konusunda mevcut du-

rumdan bahsederek, projenin etkinliği açısından görüş ve önerilerimizi iletmiştir.

### Başkan Yardımcımız:

- Türkiye'nin AB'ye kıyasla 3 kat daha az yağış aldığı, meralarımızın bakımsız olduğunu ve hayvanları doyuracak düzeyde kaba yemimizin olmadığını,
  - Sulanabilen yerlere yem bitkisi yerine piyasa değeri daha yüksek olan bitkilerin ekiminin tercih edildiğini,
  - Tarımın gelişimi ve sürdürülebilirliği açısından, bölge insanlarını yerlerinde tutacak sosyal imkanların sağlanmasının önemli olduğunu,
  - Kırsal kesimdeki yeni nesillere hayvancılığı özendirmenin gerekli olduğunu,
  - Hayvansal üretimin artışı için kombine ırkların ülkemiz koşullarına daha uygun olacağını,
  - Buzağuların yeterince beslenemediğini bu nedenle kaliteli buzağı yemlerinin teşvik kapsamında dağıtılması gerektiğini,
  - Tarımla uğraşanlara daha düşük fiyattan mazot satılması gerektiğini, bunun denetiminin ise AB'de olduğu gibi mazotun renklendirilmesi suretiyle yapılabileceğini,
  - Küçükbaş hayvan üretiminin artırılmasının önemli olduğunu, bunun için koyun etine olan talebin artırılması gerektiğini,
  - Hayvansal ürünlere yönelik medyada yer alan bilim dışı asılsız karalamalarla mücadelede, devletin daha etkin bir rol üstlenmesinin beklendiğini,
  - Yem ve et fiyatı arasında bir paritenin belirlenmesi, bu paritenin bozulması durumunda ise devlet müdahale mekanizmasının devreye girmesi gerektiğini,
- vurgulamıştır.

# İneklerin en yüksek performansı göstermelerini sağlayan kimya yaratıyoruz.

- Vitaminler (Lutavit®)
- Beta-Karoten (Lucarotin®)
- Formik Asit (Amasil®)
- Propiyonik Asit (Luprosil®)

- Mikotoksin Bağlayıcı (Novasil™ Plus)
- Konjuge Linoleik Asit (Lutrell®)
- Propandiol
- Ve daha fazlası

En iyi performansı beklediğiniz hayvanlar, sizden en iyi bakımı hak eder. Bu nedenle, 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](http://www.animal-nutrition.basf.com)

**BASF**

We create chemistry



## BİYOGÜVENLİK YASAL ÇERÇEVE SEMİNERİ GERÇEKLEŞTİRİLDİ

Hacettepe Üniversitesi Gıda Mühendisliği Bölümü ev sahipliğinde, Ghent Üniversitesi Bitki Biyoteknolojisi ve Biyoinformatik Bölümü, Ghent Üniversitesi Hukuk Fakültesi Avrupa, Ulusal ve Uluslararası Hukuk Bölümü, Brüksel Açık Üniversitesi (VUB), Fen ve Biyomühendislik Fakültesi, Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO) işbirliği ile “Biyogüvenlik Yasal Çerçeve Semineri” 24-25.05.2017 tarihleri arasında düzenlendi.

Seminere, Biyogüvenlik Kurulu Başkanı Prof. Dr. Gültekin Yıldız, ABD Ankara Büyükelçiliği Tarım Müsteşarı Kimberly Sawatzki, Gıda ve Kontrol Genel Müdür Yardımcısı Vekili Dr. Neslihan Alper, Birliğimizi temsilen Başkanımız M. Ülkü Karakuş ve Genel Sekreterimiz Serkan Özbudak, Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığına bağlı ilgili kurumların temsilcileri, ilgili sivil toplum kuruluşlarının yetkilileri, özel sektör temsilcileri ve akademisyenler katılmıştır.

**Dr. Neslihan Alper açılış konuşmasında,** Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığımızın 2010 yılında yeni bir yapılanma geçirerek gıda konusundaki tüm işlerden sorumlu Bakanlık haline geldiğini, AB mevzuatlarına uyum anlamında birçok yeniliğin bu yapılanma ile gerçekleştirildiğini söylemiştir.

Dr. Alper konuşmasında Biyogüvenlik ile ilgili ayrı bir kanunun olduğunu ve GDO konusunda yoğun denetimlerin yapıldığını ifade etmiştir.

Türkiye’de şu an için 25 adet mısır, 7 adet soya olmak üzere toplam 32 adet GD ürünün yem amaçlı

onaylandığını belirten Dr. Alper, GD ürünlerin sadece yemde onaylı olması, gıdada onaylı olmamasının sorun yarattığını, bu anlamda da amaç dışı kullanımın takip edildiğini dile getirmiştir.

**Başkanımız M.Ülkü Karakuş yapmış olduğu açılış konuşmasında,** dünyada kişi başına düşen ekili alanların azaldığını, sürdürülebilirlik, verimliliğin korunması ve ölçek ekonomisinin tesisinin tarımsal üretimde en önemli faktörler olduğunu dile getirmiştir.



Sürekli artan dünya nüfusunu besleyebilmek için mevcut ekim alanlarından en etkin şekilde yararlanmanın ve biyoteknolojinin öneminden bahseden Başkanımız, ülkemizde Biyogüvenlik Kanunu yayınlanmadan önce 1 milyon ton ithal ettiğimiz GD ürün miktarının 4 milyon tona ulaştığını ve bu miktarın daha da artacağını vurgulamıştır.

Biyotek ürünler konusunda uzman bilim insanlarının ekranlarda gerçekleri anlatmasının önemine değinen Karkuş, sektörümüzün Biyogüvenlik mevzuatının AB ile tam uyumlu hale gelmesi durumunda rahatlayacağını ifade etmiştir.

Açılış konuşmaları ardından, modern biyoteknoloji, biyogüvenlik yasal çerçeveleri, uluslararası yükümlülüklerle uyum konularında sunumlar yapılarak Biyogüvenlik mevzuatımızın yem ve gıda sektörlerine etkileri katılımcılar ile tartışılmıştır.



## İRAN YEM SANAYİCİLERİ BİRLİĞİ İLE BİR ARAYA GELDİK

Birliğimiz Yönetim Kurulu üyeleri, İran Yem Sanayicileri Birliği (IRFIA) Yönetim Kurulu üyeleri ve İran hükümet yetkileri ile bir araya gelerek, her iki ülke yem sektörlerinin gelişimini arttırmak üzere mevcut işbirliği imkanlarını görüşmüştür.

**Toplantıda İran Yem Sanayicileri Birliği başkanı Majid Movafegh Ghadirly,** İran karma yem üretiminin 9 milyon ton civarında olduğunu, şu an için %40 kapasite ile çalıştıklarını ancak 21 milyon ton üretim kapasitelerinin bulunduğunu belirtmiştir. Bölgesel ve iklimsel koşullar nedeniyle bitkisel üretimlerinin düşük olduğunu, bu nedenle yem sektörünün genel olarak %80 oranında ithalata bağımlı olduğunu; soya ve mısırdaki bu oranın %90-95'e çıktığını vurgulamıştır. Türkiye'nin kaliteli yem üretme konusunda İran'dan çok daha iyi durumda olduğunu ve Türk meslektaşlarının tecrübeleriyle kendilerine

yardımcı olabileceğini düşündüklerini ifade etmiştir. Sayın Ghadirly, Türkiye'nin İran'ın gelişiminde önemli etkisi olduğundan bahsederek, İran'ın Türkiye'ye yakın olan illerinin diğer illere kıyasla daha gelişmiş olduğuna dikkat çekmiştir.

**Türkiyem-Bir heyeti,** Türkiye'nin yem sektörünün çok önemli gelişme kaydettiğini ve gelişmeye devam ettiğini; özellikle yem makineleri sektörünün artık teknoloji ihraç eder hale geldiğini belirtmiş; bilgi, teknoloji ve hammadde konularında işbirliği yapılabileceğini ifade etmiştir.

Toplantı sonucunda, her iki ülke temsilcilerinin teknik ve ticari boyutta daha etkin paylaşımında bulunabilmesi ve işbirliği imkanlarının detaylı şekilde görüşülebilmesi amacıyla 2017 sonlarına doğru İran'da birkaç günlük bir çalıştay düzenlenmesine karar verilmiştir.

## YEM KONTROL VE TAKİP SİSTEMİ EĞİTİMİNİ GERÇEKLEŞTİRDİK

Ülkemizde yemlerde kullanımı onaylanan genetik yapısı değiştirilmiş ürünlerin izlenebilirliğini online olarak gerçekleştirmek üzere GKGM Yem Daire Başkanlığınca hazırlanan Yem Kontrol ve Takip Sistemine yönelik eğitim, Yem Daire Başkanlığı ve Birliğimiz işbirliğinde 26.05.2017 tarihinde Ankara'da gerçekleştirildi.

Eğitime, İl Müdürlüklerinde görevli denetçiler ve yem sektörü mensupları katılmıştır. Her bölgeden 170 kadar katılımcının olduğu eğitimde, Yem Kontrol ve Takip Sisteminin işleyişi ve getirdiği yenilikler katılımcılarla paylaşılmıştır. Eğitim, sistemi kullanan katılımcıların sorularını ve önerilerini Bakanlık yetkililerine direk aktarabilmesine olanak sağlaması ve sistemin tespit edilen eksikliklerinin giderilecek olması nedeniyle faydalı olmuştur.



# Viteral

INTEGRATED FEED MILLING SYSTEMS

## Kusursuz Sistem Mühendisliği

Viteral Entegre Yem Makine ve Sistemleri, dünyanın her köşesinde kusursuz mühendisliği yem sektörüyle buluşturuyor.



[www.Viteral.com.tr](http://www.Viteral.com.tr)

4.Organize Sanayi Bölgesi 407.Sokak No:8  
42300 Konya/TÜRKİYE  
+90 (332) 239 01 41(pbx)  
+90 (332) 239 01 44  
info@viteral.com.tr





## TMO İLE SEKTÖR DEĞERLENDİRME TOPLANTISINDA BİR ARAYA GELDİK

TMO tarafından 24.04.2017 tarihinde arpa ve mısır durumunun değerlendirdiği sektör değerlendirme toplantısı düzenlenmiştir. TMO Yönetim Kurulu Başkanı ve Genel Müdürü İsmail Kemaloğlu Başkanlığında düzenlenen toplantıya, TMO'nun tüm birimlerindeki yetkililerin yanında, Başkanımız M. Ülkü Karakuş, Besd-Bir, NÜD, TÜKETBİR gibi sivil toplum kuruluşları ve özel firma temsilcileri katılmıştır.

Toplantıda sektör temsilcileri sırasıyla aşağıdaki görüşlerini ve önerilerini aktarmıştır.

### **Besd-Bir temsilcilerince:**

TMO'nun mısır stoklarının süratle azaldığı, TMO'dan mısırların gecikmeli olarak alındığı,

Kızıltepe, Diyarbakır gibi TMO'nun doğu bölgelerdeki bulunan mısır stoklarında, depolama koşulları nedeniyle kalite sorunlarının bulunduğu,

Derince limanına çok düşük miktarda mısır getirilmesi nedeniyle sektörün ithal mısırların liman dağılımları konusunda sorun yaşadığı,

Rusya'dan ithalat yapılamaması nedeniyle dahilde işleme izin belgelerinin (DİİB) kullanılmadığı,

DİİB süre uzatımı konusunda TMO tarafından Ekonomi Bakanlığı nezdinde bir girişimin yapılması-

nın sektör tarafından talep edildiği,

İthal edilen mısırların DİİB belgesi olanlara dahilde işleme rejimi kapsamında verilmesinin beklendiği, İthal mısırların tahsisinde fiili tüketimin esas alınmasının uygun olacağı,

Yüksek nakliye bedellerinden kaynaklanan sorununun devam ettiği, bu sorunun çözülmesinin gerektiği dile getirilmiştir.

### **Nişasta ve Glikoz Üreticileri Derneği (NÜD) temsilcilerince:**

Nişasta sektöründe mısır stokunun bulunmadığı, İthalat kararı olmasına rağmen ürünlerin gelmesi anlamında 1-1,5 aylık gecikmelerin yaşandığı,

Nişasta sanayinin gıdaya yönelik üretim yapması ve genetik yapısı değiştirilmiş (GD) mısır kullanamaması nedeniyle mısır ithalatında GD olmayan mısır bulma konusunda sorun yaşandığı,

Bu nedenle TMO'nun Adana'daki stoklarında bulunan yerli mısırların GD olmaması nedeniyle nişasta sanayine verilmesinin uygun olacağı,

Rusya ile yaşanan krizin etkisiyle ve ithal edilecek ürünlerin GDO çıkma olasılığının yarattığı endişe nedeniyle 1 milyon 50 bin tonluk dahilde işleme izin belgesinin nişasta sanayicilerinin elinde kullanıla-



madan kaldığı,

Bu sene tüccarlara çok fazla satış olması nedeniyle nişasta sanayicilerinin mısırdan yeterince yararlanamadığı,

TMO'nun Doğu'daki depolarında nakliye ve yükleme sorunlarının olduğu,

Nişasta üreticilerinin de daha çok Batı bölgelerinde olması nedeniyle ithal mısırların bu bölgelere getirilmesinin tercih edileceği söylenmiştir.

#### **Başkanımız M. Ülkü Karakuş tarafından:**

TMO ile arpa ve mısır konusunda 1-1,5 ay kadar önce toplantıların yapıldığı, ancak alınan ithalat kararları ile o dönemden bu yana arpa ve mısırdaki %10'luk fiyat artışlarına engel olunamadığı,

Sektörün acilen 400-600 bin ton arasında mısır, 200 bin ton civarında da arpa ithalatına ihtiyacı olduğu,

Ekim, Kasım aylarındaki yağış eksikliği nedeniyle arpa rekoltelerinde düşüş beklendiği,

Doğu bölgelerinden Batı bölgelerine nakliyelerin 120-130 TL/Ton'dan yapıldığı, bu durumun sürdürülebilir olmadığı ve acilen çözüm bulunması gerektiği,

Rusya krizinin bir an önce aşılmasının beklendiği ve bu yönde olumlu duyular alındığı,

Arpa ithalatının ihtiyacı karşılamaktan çok uzak kaldığı, mısır stoklarının da tükenmesiyle arpaya olan ihtiyacın daha da şiddetlendiği,

Mısır fiyatlarının çok yükselmesi nedeniyle üretimde sürdürülebilirliğin yitirildiği,

Derince bölgesinin en fazla mısır talep eden bölgelerden olduğu ancak buraya gelen 8 bin ton ithal mısırın sektörü endişeye sevk ettiği, bu nedenle bu limana da ağırlık verilmesinin uygun olacağı vurgulanmıştır.

#### **Son olarak TMO Genel Müdürü İsmail Kemaloğlu ise:**

Sektörlerin özellikle ürünlerin kalite sorunlarını zamanında ve doğru bir şekilde aktarması durumunda gerekli telafi edici önlemleri alabileceklerini,

2018 yılında lisanslı depoculuğa geçiş ve alımların lisanslı depoculukla yapılması ile birlikte lojistik sorunlarının büyük oranda çözüleceğini,

Lojistik konusunda yaşanan sorunları ilgili yerlere iletebilmek adına somut verilerle TMO'ya başvuru yapılmasının beklendiğini,

TMO tarafından ithal edilen ve edilecek mısırların DİİB kapsamında sektöre verilmesinin hukuken mümkün olmadığını,

TMO'nun 2,2 milyon ton mısır stoku ile piyasaya girerek çok cazip fiyatlarla satış yaptığını,

TMO'nun en uzak noktalarındaki mısır stoklarının dahi satılır hale geldiğini,

TMO stoklarında ödemesi alınmış ancak teslimatı yapılmayan 199 bin ton ve satışı gerçekleşmemiş 100 bin ton olmak üzere yaklaşık 300 bin ton mısır bulunduğunu,

118 bin ton mısır ithalat bağlantısının yapıldığını ve bunun 70 bin tondan biraz fazla bir kısmının sonuçlandığını,

Mısır ithalatı için 500 bin ton daha ilave yetki alınacağını ve Mayıs ayı içerisinde getiriliyor olacağını,

100 bin ton arpa ithal edilip bunun dağıtıldığını, 300 bin ton daha arpa ithalatı için harekete geçtiklerini,

Mısır ve arpa konusunda piyasanın düzene kavuşturulacağını ancak sektörün alımlarda çok agresif davranmaması gerektiğini,

Ekiliş döneminde bu sene normale göre %20-24 daha az yağış alındığını ancak Nisan ayında ise normale göre %20-24 daha fazla yağış alındığını,

Bu yağışlar dikkate alındığında uzmanlarca bu sene normal hububat rekoltelerine ulaşılacağı yönünde görüş bildirildiğini,

Arpanın biraz daha hassas bir ürün olması sebebiyle bir miktar kayıp yaşanabileceğini, ancak bunları konuşmak için henüz erken olduğunu,

2017-2018 sezonunun alımlar açısından TMO için rahat geçmesinin beklendiğini,

Arpa, mısır ve buğdayda tavan fiyatları yönetmenin zorluk yaratabileceğini, ancak TMO'nun muhtemel tüm senaryoları düşünerek çalışmalar yaptığını,

Mısır fiyatlarının bu sene olabilecek en iyi şekilde yönetildiğini ve geçen yıla göre sadece %2 fiyat artışı yapıldığını,

Rusya ile olan sorunların kısa sürede aşılmasının beklendiğini,

İthal mısırların ise fiili tüketimlere göre tahsis edileceğini,

Bir sonraki mısır ithalatında Derince limanına ağırlık verilebileceğini söylemiş ve katılımcılara katılımlarından dolayı teşekkür etmiştir.



## YEM MEVZUATLARINDAN KAYNAKLI SORUNLARIMIZI AKTARDIK

Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü Yem Daire Başkanlığında 28.03.2017 tarihinde "Yem Mevzuatının Değerlendirilmesi" toplantısı düzenlendi. Toplantıya Yem Daire Başkanı Kayahan Kayhan, Yem Daire Başkanlığı temsilcileri, Birliğimiz Yönetim Kurulu üyesi Zeki Zorbaz ile Genel Sekreterimiz Serkan Özbudak, Besd-Bir, Yum-Bir, TÜYEKAD, TÜDKİYEB, SUYMER-BİR, BYSD, Renderingciler ve Yağ Sanayicileri Birliği, TAB gibi sivil toplum kuruluşlarının temsilcileri katılmıştır.

### **Toplantıda Birliğimiz temsilcileri ve katılımcı- larca;**

Ülkemizde yeterince üretilemeyen hammaddelerin ithalatında Biyogüvenlik mevzuatının uygulanmasından kaynaklı sorunların yaşandığı, sorunların başında biyoteknoloji firmalarınca dünya ticaretine konu olan transgenik ürünlerin ülkemizde de onaylanmaları için başvuru yapmamalarının geldiği,

Biyoteknoloji firmalarınca, biyogüvenlik mevzuatında, kasıt, ihmal gibi hususlarının göz önüne alınmadan ağır cezai hükümler içermesi, başvuru esnasında verilecek gizli bilgilerin korunmasına yönelik tatmin edici hükümleri içermemesi, tanımlardaki eksiklikler, başvuru ve değerlendirme konusundaki çelişkiler, AB mevzuatına tam uyumlu olmayışı ne-

deniyle başvuru yapılamadığı,

Sorunların giderilebilmesi için, biyogüvenlik mevzuatının, ilgili bakanlıklar, sivil toplum kuruluşları, biyoteknoloji firmaları ve üniversiteler tarafından ortak çalışma ile ele alınarak ülkemizin ihtiyaçlarına uygun ve AB ile uyumlu hale getirilmesinin gerektiği,

İnsan Tüketimi Amacıyla Kullanılmayan Hayvansal Yan Ürünler Yönetmeliğinin (Rendering mevzuatının) 2017 yılında yürürlüğe giren hükümleri ile karasal hayvanların ve çiftlik balıklarının aynı tür hayvanlardan elde edilen rendering ürünler ile beslenmesinin yasak hale gelmesinin beraberinde birçok sorunu getirdiği,

Kanatlı sektörünün yemlerde kullanım dışında rendering ürünlerini değerlendirebilecekleri yeterli alan bulunmadığı, rendering ürünlerinin kullanılmayacak olması nedeniyle hali hazırda var olan protein açığımızın daha da artacağı, bu ürünlerin değerlendirilememesi nedeniyle önemli çevre sorunlarının ortaya çıkacağı,

Olumsuzlukların önlenmesi için, Türkiye'nin bu konudaki altyapısının hazırlanmaya kadar uygulanmanın ertelenmesi gerektiği, bu altyapının hazırlanması aşamasında özel sektör ile ilgili bakanlıkların beraber çalışabilmesinin önemli olduğu,

Bakanlıkça kontrol amaçlı yapılan denetimlerde,

AB'de olduğu gibi risk fazlası olan unsurlara bakılması gerektiği, aksi halde birçok analiz nedeniyle maliyetlerinin arttığı ve zaman kaybına neden olduğu,

Denetim yapan personelin kalifiye olmasının ve bu personelde devamlılığın esas olduğu, denetimlerin daha sağlıklı yapılabilmesi ve daha çok noktaya erişim için bu konuda faaliyet gösteren özel sektörden de hizmet alınabileceği,

Çiftliklerde, açık yem çuvallarından alınan numunelerin olumsuz çıkması durumunda yem üreticisinin sorumlu tutulduğu, ancak yem katkıları, ilaçlar veya istenmeyen maddelerin çuval açıldıktan sonra bilerek veya bilmeyerek (bulaşma) nedeniyle çiftlikte karışmış olabileceği hususunun göz ardı edilmemesi gerektiği,

Bu durumun önlenmesi için numunenin açık veya kapalı çuvaldan alındığı hususunun denetim formuna yazılması ve geriye dönük izlemenin yapılması gerektiği,

Denetimlerde farklı bölgelerde farklı uygulamaların olduğu, bu durumun düzeltilmesi ve denetimlerde standardın oluşturulmasının önemli olduğu,

Yem maddeleri kataloğunda yer almayan ithal edilecek yem maddelerinin daha hızlı onayı için AB'deki yem madde listesinin ülkemizde de oluşturulması gerektiği,

rulması gerektiği,

Farklı mevzuatlara konu olan hususlarda anlaşmazlıkların giderilebilmesi için, bakanlıklar arası dil birliğinin sağlanması ve tanımlamaların farklı mevzuatlarda da olsa aynı olması gerektiği,

AB'de onaylı olan yem katkılarının ülkemizde de kullanılabilmesi için yem katkı listesinin güncellenmesi gerektiği,

Üre ve türevleri kullanımı konusunda mevzuatlardaki çelişkilerin giderilmesi gerektiği,

Yumurta üreticilerinin koksidiyostatlar ve histonostatlar kullanması nedeniyle onay almalarının gerektiği, onaya tabi işletmelerde de en az bir ziraat mühendisi veya veteriner hekim çalıştırılması zorunluluğunun bulunduğu,

Ancak genel anlamda mali yapıları itibarıyla yumurta üreticilerinin zorunlu tutulan ziraat mühendisi veya veteriner hekim istihdamını gerçekleştirmediği, bu olumsuzluğun giderilebilmesi için konunun sorumlu müdür atanması ile aşılmasını sağlayacak bir düzenlemeye ihtiyacın olduğu,

Arıcılık konusunda onaysız ürünlerin serbestçe piyasada dolaşmasının arı ölümlerine neden olduğu bu durumun önlenmesi için arıcılık faaliyetlerini düzenleyecek farklı bir mevzuata ihtiyacın olduğu gibi hususlar dile getirilmiştir.

## RİSK DEĞERLENDİRME METODOLOJİSİ ÇALIŞTAYI DÜZENLENDİ

Türkiye Ulusal Biyogüvenlik Çerçevesi Uygulama Projesi kapsamında Risk Değerlendirme Metodolojisi Çalıştayı 16-17 Mart 2017 tarihleri arasında Antalya'da düzenlendi. TAGEM yetkilileri ile farklı branşlarda akademisyenlerin katıldığı çalıştaya Birliğimizi temsilen Yönetim Kurulu Üyemiz Zeki Zorbaz ve Genel Sekreterimiz Serkan Özbudak katılmıştır.

Çalıştay, Biyogüvenlik mevzuatı çerçevesinde onay için başvurusu yapılan genetik yapısı değiştirilmiş ürünlerin bilimsel risk değerlendirmesine yönelik bir kılavuz oluşturulması amacıyla düzenlenmiştir.



# ALTINBİLEK®

# BilekTech®



## ANAHTAR TESLİM YEM FABRİKALARI



ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ 9.CADDE NO:5 26110 ESKİŞEHİR / TÜRKİYE | T: +90 222 236 1399 (Pbx) | F: +90 222 236 1397

[www.abms.com.tr](http://www.abms.com.tr) | [www.bilektech.com](http://www.bilektech.com)

# ALTINBİLEK®

www.abms.com.tr | abms@abms.com.tr

## EN İYİSİNİ İSTEYİN!

ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ 9. CADDE NO:5 26110 ESKİŞEHİR / TÜRKİYE  
T: +90 222 236 1399 | F: +90 222 236 1397



## BİZ ÇÖZÜMÜN BİR PARÇASIYIZ.

# BBCA®

storex

www.bbca.com.tr  
info@bbca.com.tr

KARAMEHMET MH. AVRUPA SERBEST BÖLGESİ AVRASYA BULVARI NO:29 ERGENE / TEKİRDAĞ / TÜRKİYE

T: +90 282 691 1255 | F: +90 282 691 1260



# 40 YILLIK TARTIŞMASIZ DAYANIKLILIK

Bir Tapco Naylon Elevatör Kovası  
4399kg'lık Bir HUMMER H1'İ Taşır



## Tapco Inc.

ELEVATÖR KOVALARI • ELEVATÖR DİVALALARI

Tapcoinc.com



+1 314 739 9191 / St. Louis, Missouri USA

Altınbilek Tapco'nun Türkiye Distribütörüdür  
abms.com.tr

No 814



Tapco CC-XD Aşırı Hizmet Tipi gri naylon elevatör kovaları 4499kg HUMMER H1'İ taşır. Yapılan testlere göre 9071 kg taşıyabilir ve bu 2 adet HUMMER'İ taşıyabileceği anlamına gelmektedir.



Tapco CC-XD Aşırı Hizmet Tipi mavi polietilen elevatör kovaları 4082 kg'dan fazla yük taşıyabilecektir.



Tapco CC-HD Ağır Hizmet Tipi mavi polietilen elevatör kovaları 2267 kg'dan fazla yükü taşıyabilecektir.

- 22/Şubat/2017 tarih ve 29987 sayılı Resmi Gazete; Tebliğ; **Tarımsal Sulamaya İlişkin Elektrik Borcu Bulunan Çiftçilere Bu Borçları Ödeninceye Kadar 2017 Yılında Tarımsal Destekleme Ödemesi Yapılmamasına İlişkin Uygulama Tebliği (No:2017/14)** yayınlanmıştır.
- 04/Mart/2017 tarih ve 29996 sayılı Resmi Gazete; Tebliğler; **Doğu Anadolu, Güneydoğu Anadolu, Konya Ovası ve Doğu Karadeniz Projeleri kapsamındaki İllerde Hayvancılık Yatırımlarının Desteklenmesine İlişkin Uygulama Esasları Tebliği (No:2017/2)** yayınlanmıştır.
- 07/Mart/2017 tarih ve 30000 sayılı Resmi Gazete; Yönetmelikler; **Türk Gıda Kodeksi Hayvansal Gıdalarda Bulunabilecek Farmakolojik Aktif Maddelerin Sınıflandırılması ve Maksimum Kalıntı Limitleri Yönetmeliği** yayınlanmıştır.
- 08/Mart/2017 tarih ve 30001 sayılı Resmi Gazete; Tebliğler; **T.C. Ziraat Bankası A.Ş. ve Tarım Kredi Kooperatiflerince Tarımsal Üretime Dair Düşük Faizli Yatırım ve İşletme Kredisi Kullanılmasına İlişkin Uygulama Esasları tebliği (No:2017/15)** yayınlanmıştır.
- 10/Mart/2017 tarih ve 30003 sayılı Resmi Gazete; Bakanlar Kurulu Kararları; **Toprak Mahsulleri Ofisi Genel Müdürlüğünce Kullanılmak Üzere Arpa Tarife Kontenjanı Uygulanması Hakkında Karar (2017/9954)** yayınlanmıştır.
- 11/Mart/2017 tarih ve 30004 sayılı Resmi Gazete; Bakanlar Kurulu Kararları; **Hayvancılık Yatırımlarının Desteklenmesine İlişkin Karar (2017/9760)** yayınlanmıştır.
- 17/Mart/2017 tarih ve 30010 sayılı Resmi Gazete; Yönetmelikler; **Ülkeye Giriş Yapan Canlı Hayvanlarda Yürütülecek Veteriner Kontrollerinin Düzenlenmesine Dair Yönetmelikte Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik** yayınlanmıştır.
- 31/Mart/2017 tarih ve 30024 sayılı Resmi Gazete; Tebliğler; **Kırsal Kalkınma Kapsamında Genç Çiftçi Projelerinin Desteklenmesi Hakkında Tebliğ (No: 2017/10)** yayınlanmıştır.
- 04/Nisan/2017 tarih ve 30028 sayılı Resmi Gazete; Yönetmelikler; **Koyun ve Keçi Türü Hayvanların Tanımlanması, Tescili ve İzlenmesi Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik** yayınlanmıştır.
- 04/Nisan/2017 tarih ve 30028 sayılı Resmi Gazete; Yönetmelikler; **Siğır Cinsi Hayvanların Tanımlanması, Tescili ve İzlenmesi Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik** yayınlanmıştır.
- 15/Nisan/2017 tarih ve 30039 sayılı Resmi Gazete; Tebliğler; **Damızlık Koç Teke Yetiştiriciliği Yatırımlarının Desteklenmesine İlişkin Uygulama Esasları Tebliği (No:2017/18)** yayınlanmıştır.
- 15/Nisan/2017 tarih ve 30039 sayılı Resmi Gazete; Tebliğler; **Damızlık Manda Düvesi Yetiştiriciliğinin Desteklenmesine İlişkin Uygulama Esasları Tebliği (No:2017/19)** yayınlanmıştır.
- 15/Nisan/2017 tarih ve 30039 sayılı Resmi Gazete; Tebliğler; **Aricılık, İpekböcekçiliği, Kaz ve Hinde Yetiştiriciliği Yatırımlarının Desteklenmesine İlişkin Uygulama Esasları Tebliği (No:2017/20)** yayınlanmıştır.
- 27/Nisan/2017 tarih ve 30049 sayılı Resmi Gazete; Tebliğ; **Çiğ Sütün Arzına Dair Tebliğ (No:2017/20)** yayınlanmıştır.
- 29/Nisan/2017 tarih ve 30052 sayılı Resmi Gazete; Tebliğler; **İthalatta Gözetim Uygulanmasına İlişkin Tebliğ** yayınlanmıştır.
- 11/Mayıs/2017 tarih ve 30063 sayılı Resmi Gazete; Bakanlar Kurulu Kararları; **Toprak Mahsulleri Ofisi Müdürlüğünce Kullanılmak Üzere Mısır İthalatında Tarife Kontenjanı Uygulanması Hakkında Karar (2017/10101)** yayınlanmıştır.
- 12/Mayıs/2017 tarih ve 30064 sayılı Resmi Gazete; Bakanlar Kurulu Kararları; **T.C. Ziraat Bankası A.Ş. ve Tarım Kredi Kooperatiflerince Tarımsal Üretime Dair Düşük Faizli Yatırım ve İşletme Kredisi Kullanılmasına İlişkin Kararda Değişiklik Yapılmasına Dair Karar (017/10067)** yayınlanmıştır.
- 13/Mayıs/2017 tarih ve 30065 sayılı Resmi Gazete; Bakanlar Kurulu Kararları; **Tarım Sigortaları Havuzuna İlçe Bazlı Kuraklık Verim Sigortası ile İlgili Olarak Devlet Tarafından Taahhüt Edilecek Hasar Fazlası Desteğine İlişkin Karar (2017/10071)** yayınlanmıştır.
- 16/Haziran/2017 tarih ve 30098 sayılı Resmi Gazete; Tebliğler; **Benzin Türlerine Etanol Harmanlanması Hakkında Tebliğde Değişiklik Yapılmasına İlişkin Tebliğ** yayınlanmıştır.
- 16/Haziran/2017 tarih ve 30098 sayılı Resmi Gazete; Tebliğler; **Motorin Türlerine Biodizel Harmanlanması Hakkında Tebliğ** yayınlanmıştır.
- 21/Haziran/2017 tarih ve 30103 sayılı Resmi Gazete; Tebliğler; **2017 Yılı Kurban Hizmetlerinin Uygulanmasına Dair Tebliğ** yayınlanmıştır.
- 27/Haziran/2017 tarih ve 30107 sayılı Resmi Gazete; Bakanlar Kurulu Kararları; **İthalat Rejimi Kararına Ek Karar** yayınlanmıştır.
- 30/Haziran/2017 tarih ve 30110 sayılı Resmi Gazete; Tebliğler; **İthalatta Gözetim Uygulanmasına İlişkin Tebliğ (No: 2017/17)** yayınlanmıştır.

## 2016 YILI KARMA YEM ÜRETİMLERİNİN İLLERE GÖRE DAĞILIMI

İL	BROİLER YEMİ	YUMURTA YEMİ	DİĞER KANATLI	KANATLI TOPLAM	KUZU BUZAĞI YEMİ	BESİ YEMİ	SÜT YEMİ	BÜYÜKBAŞ KÜÇÜKBAŞ YEMİ TOPLAM	DİĞER YEMLER	GENEL TOPLAM	Toplam Üretim Payı (%)
<b>AKDENİZ BÖLGESİ (TON)</b>											
ADANA	369.596	33.694	41.172	444.462	47.005	206.541	281.327	534.873	0	979.335	4,80
ANTALYA	846	728	138	1.712	3.472	20.318	33.765	57.555	233	59.501	0,29
BURDUR	0	0	0	0	3.133	9.758	42.215	55.106	0	55.106	0,27
HATAY	0	0	0	0	918	8.636	10.048	19.602	0	19.602	0,10
MERSİN	30.509	75.395	8.058	113.961	42.291	101.925	193.407	337.623	0	451.584	2,21
ISPARTA	0	11.191	0	11.191	92	804	798	1.695	0	12.885	0,06
K.MARAŞ	3.052	2.111	1.296	6.459	1.823	28.885	54.669	85.376	33	91.869	0,45
OSMANİYE	0	0	0	0	11.449	31.857	72.485	115.790	0	115.790	0,57
<b>TOPLAM</b>	<b>404.003</b>	<b>123.118</b>	<b>50.664</b>	<b>577.784</b>	<b>110.183</b>	<b>408.723</b>	<b>688.715</b>	<b>1.207.621</b>	<b>267</b>	<b>1.785.672</b>	<b>8,75</b>
<b>DOĞU ANADOLU BÖLGESİ (TON)</b>											
AĞRI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
ARDAHAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
BAYBURT	0	1.787	0	1.787	0	0	0	0	0	1.787	0,01
BİNGÖL	0	0	0	0	0	3.195	1.608	4.802	0	4.802	0,02
BİTLİS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
ELAZIĞ	122.186	17.350	2.511	142.047	6.474	84.198	32.573	123.245	3.012	268.304	1,32
ERZİNCAN	0	7.438	0	7.438	106	8.898	544	9.548	0	16.986	0,08
ERZURUM	2	8.016	0	8.018	5.995	129.811	4.089	139.895	0	147.913	0,72
HAKKARİ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
İĞDIR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
KARS	134	660	0	794	9.322	35.888	2.604	47.814	0	48.608	0,24
MALATYA	51.994	0	10.996	62.990	3.034	15.060	9.376	27.470	189	90.649	0,44
MUŞ	0	1.143	0	1.143	70	3.206	175	3.451	0	4.594	0,02
TUNCELİ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
VAN	0	5.807	0	5.807	345	17.956	382	18.684	0	24.491	0,12
<b>TOPLAM</b>	<b>174.316</b>	<b>42.200</b>	<b>13.506</b>	<b>230.022</b>	<b>25.345</b>	<b>298.213</b>	<b>51.352</b>	<b>374.909</b>	<b>3.201</b>	<b>608.133</b>	<b>2,98</b>
<b>EGE BÖLGESİ (TON)</b>											
AFYON	14.051	610.215	209	624.475	23.386	134.071	85.318	242.775	312	867.562	4,25
AYDIN	4	13.277	0	13.281	41.917	8.826	81.811	132.554	44.586	190.421	0,93
DENİZLİ	3.299	58.450	5.366	67.114	50.961	142.958	589.069	782.988	12	850.114	4,17
İZMİR	510.527	152.428	138.293	801.247	65.262	108.266	498.810	672.338	117.048	1.590.634	7,80
KÜTAHYA	2	5.404	0	5.406	18.647	62.907	54.265	135.819	0	141.225	0,69
MANİSA	372.492	361.761	52.072	786.325	102.965	292.427	683.835	1.079.228	63.276	1.928.829	9,45
MUĞLA	0	1.450	0	1.450	84	521	9.788	10.393	237.453	249.295	1,22
UŞAK	268.650	27	10.430	279.107	872	14.394	12.465	27.730	452	307.288	1,51
<b>TOPLAM</b>	<b>1.169.024</b>	<b>1.203.012</b>	<b>206.370</b>	<b>2.578.405</b>	<b>304.094</b>	<b>764.369</b>	<b>2.015.362</b>	<b>3.083.824</b>	<b>463.138</b>	<b>6.125.368</b>	<b>30,02</b>
<b>GÜNEYDOĞU ANADOLU BÖLGESİ (TON)</b>											
ADIYAMAN	0	0	0	0	0	532	3.359	3.891	0	3.891	0,02
BATMAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
DIYARBAKIR	0	1.991	0	1.991	878	45.378	11.825	58.081	24	60.096	0,29
GAZİANTEP	52.421	133.242	7.383	193.046	23.324	156.414	197.929	377.667	12.881	583.595	2,86
KİLİS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
MARDİN	0	30.355	2.730	33.085	113	50.614	92	50.819	0	83.904	0,41
SİİRT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
ŞIRNAK	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
Ş.URFA	0	0	0	0	75.606	11.274	20.804	107.684	0	107.684	0,53
<b>TOPLAM</b>	<b>52.421</b>	<b>165.588</b>	<b>10.113</b>	<b>228.121</b>	<b>99.921</b>	<b>264.212</b>	<b>234.009</b>	<b>598.142</b>	<b>12.905</b>	<b>839.168</b>	<b>4,11</b>



İL	BROİLER YEMİ	YUMURTA YEMİ	DİĞER KANATLI	KANATLI TOPLAM	KUZU BUZAĞI YEMİ	BESİ YEMİ	SÜT YEMİ	BÜYÜKBAŞ-KÜÇÜKBAŞ YEMİ TOPLAM	DİĞER YEMLER	GENEL TOPLAM	Toplam Üretim Payı (%)
<b>İÇ ANADOLU BÖLGESİ (TON)</b>											
AKSARAY	0	8.045	752	8.797	17.669	64.866	167.237	249.772	0	258.569	1,27
ANKARA	216.672	122.170	24.504	363.346	58.217	317.961	173.915	550.093	2.704	916.142	4,49
ÇANKIRI	26.720	3.526	3	30.248	2.295	27.205	3.247	32.747	4	62.999	0,31
ESKİŞEHİR	6.083	29.984	17.500	53.566	14.473	48.204	49.966	112.643	596	166.805	0,82
KARAMAN	248	33.156	181	33.585	2.521	19.391	17.384	39.297	0	72.882	0,36
KAYSERİ	356	126.130	312	126.797	12.459	107.300	33.986	153.746	0	280.543	1,38
KIRIKKALE	162	2.305	0	2.467	8.438	27.620	25.473	61.531	5.003	69.002	0,34
KİRŞEHİR	206	29.380	0	29.586	9.614	102.999	9.645	122.257	0	151.843	0,74
KONYA	15.510	358.409	3.706	377.625	127.037	539.397	665.974	1.332.408	5.483	1.715.516	8,41
NEVŞEHİR	0	12.167	2	12.170	99	4.869	314	5.281	0	17.451	0,09
NİĞDE	0	12.523	0	12.523	10.011	1.508	42.704	54.223	0	66.746	0,33
SİVAS	0	0	0	0	3.036	21.733	5.779	30.549	0	30.549	0,15
YOZGAT	0	0	0	0	5.355	21.336	12.157	38.848	0	38.848	0,19
<b>TOPLAM</b>	<b>265.955</b>	<b>737.795</b>	<b>46.959</b>	<b>1.050.709</b>	<b>271.223</b>	<b>1.304.390</b>	<b>1.207.781</b>	<b>2.783.395</b>	<b>13.789</b>	<b>3.847.894</b>	<b>18,86</b>
<b>KARADENİZ BÖLGESİ (TON)</b>											
AMASYA	2.240	52.074	15	54.329	9.864	80.261	12.460	102.584	0	156.913	0,77
ARTVİN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
BARTIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
BOLU	872.116	1.174	153.540	1.026.831	4.549	20.533	11.092	36.173	91	1.063.095	5,21
ÇORUM	406	114.829	404	115.639	29.870	200.717	54.471	285.058	257	400.954	1,97
DÜZCE	0	12.401	0	12.401	0	0	0	0	0	12.401	0,06
GİRESUN	0	0	0	0	0	3.502	0	3.502	0	3.502	0,02
GÜMÜŞHANE	0	0	0	0	20	315	25	360	0	360	0,00
KARABÜK	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
KASTAMONU	220	1.666	0	1.886	6.303	9.867	2.755	18.925	0	20.811	0,10
ORDU	0	540	0	540	32	0	0	32	1.363	1.936	0,01
RİZE	0	0	0	0	0	0	0	0	6	6	0,00
SAMSUN	52.886	38.024	2.002	92.912	22.567	119.692	54.119	196.378	25.023	314.313	1,54
SİNOP	0	0	0	0	0	1.200	1.200	2.400	8.646	11.046	0,05
TOKAT	0	870	0	870	1.585	11.583	2.680	15.849	0	16.718	0,08
TRABZON	0	0	0	0	0	0	0	0	376	376	0,00
ZONGULDAK	686	1.313	0	1.999	1.623	13.437	2.554	17.614	0	19.613	0,10
<b>TOPLAM</b>	<b>928.554</b>	<b>222.892</b>	<b>155.961</b>	<b>1.307.408</b>	<b>76.412</b>	<b>461.107</b>	<b>141.355</b>	<b>678.874</b>	<b>35.762</b>	<b>2.022.044</b>	<b>9,91</b>
<b>MARMARA BÖLGESİ (TON)</b>											
BALIKESİR	663.116	169.113	110.970	943.199	129.109	220.790	548.211	898.110	79	1.841.389	9,03
BİLECİK	101	6.337	0	6.437	5.063	18.585	15.747	39.395	409	46.241	0,23
BURSA	10.995	155.553	63.520	230.068	64.181	153.699	421.835	639.715	306	870.089	4,26
ÇANAKKALE	529	728	0	1.257	16.885	36.887	104.468	158.240	26	159.522	0,78
EDİRNE	1.087	4.078	22	5.187	20.917	45.947	104.576	171.439	9	176.635	0,87
İSTANBUL	2.067	28.648	59	30.774	176.983	27.835	9.544	214.362	10.588	255.724	1,25
KIRKLARELİ	201	1.406	146	1.753	16.730	50.807	124.287	191.824	1.213	194.790	0,95
KOCAELİ	0	4.850	0	4.850	0	0	0	0	94	4.944	0,02
SAKARYA	879.519	75.827	126.376	1.081.722	16.497	45.539	24.395	86.431	48.757	1.216.910	5,96
TEKİRDAĞ	14.350	16.969	137	31.456	53.953	112.776	208.546	375.275	481	407.212	2,00
YALOVA	0	119	0	119	0	0	0	0	0	119	0,00
<b>TOPLAM</b>	<b>1.571.965</b>	<b>463.628</b>	<b>301.229</b>	<b>2.336.822</b>	<b>500.316</b>	<b>712.865</b>	<b>1.561.610</b>	<b>2.774.791</b>	<b>61.961</b>	<b>5.173.574</b>	<b>25,36</b>
<b>BÖLGELER TOPLAMI (TON)</b>											
AKDENİZ	404.003	123.118	50.664	577.784	110.183	408.723	688.715	1.207.621	267	1.785.672	8,75
DOĞU ANADOLU	174.316	42.200	13.506	230.022	25.345	298.213	51.352	374.909	3.201	608.133	2,98
EGE	1.169.024	1.203.012	206.370	2.578.405	304.094	764.369	2.015.362	3.083.824	463.138	6.125.368	30,02
G.DOĞU ANADOLU	52.421	165.588	10.113	228.121	99.921	264.212	234.009	598.142	12.905	839.168	4,11
İÇ ANADOLU	265.955	737.795	46.959	1.050.709	271.223	1.304.390	1.207.781	2.783.395	13.789	3.847.894	18,86
KARADENİZ	928.554	222.892	155.961	1.307.408	76.412	461.107	141.355	678.874	35.762	2.022.044	9,91
MARMARA	1.571.965	463.628	301.229	2.336.822	500.316	712.865	1.561.610	2.774.791	61.961	5.173.574	25,36
<b>G. TOPLAM</b>	<b>4.566.237</b>	<b>2.950.232</b>	<b>784.802</b>	<b>8.309.272</b>	<b>1.387.493</b>	<b>4.213.879</b>	<b>5.900.184</b>	<b>11.501.556</b>	<b>591.025</b>	<b>20.401.852</b>	<b>100</b>

Kaynak : Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü kayıtları

## YEM SANAYİİNE İLİŞKİN İTHALAT / İHRACAT RAKAMLARI (2017/5 AYLIK)

MADDE İSMİ	İTHALAT		İHRACAT	
	MİKTAR (Kg)	DEĞER (\$)	MİKTAR (Kg)	DEĞER (\$)
<b>A - HAMMADDELER</b>				
<b>BITKİSEL ENERJİ KAYNAKLARI</b>				
Çavdar	0	0	0	0
Beyaz Arpa	0	0	120	196
Arpa	88.447.157	17.033.062	8.422.080	1.515.974
Yulaf	0	0	1.645	2.333
Mısır (Diğerleri)	541.652.976	117.440.661	59.173.520	16.242.973
Darı; Tane (Koca Darı) Diğer	0	0	52.000	22.620
Darı	356.056	94.348	0	0
Akdarı (Cin ve Kum Darı)	2.337.010	331.734	7.000	2.982
Kuş Yemi	1.054.926	474.929	12.680	7.926
<b>TOPLAM</b>	<b>633.848.125</b>	<b>135.374.734</b>	<b>67.669.045</b>	<b>17.795.004</b>
<b>HAYVANSAL PROTEİN KAYNAKLARI</b>				
Balık Unu	39.864.070	52.803.839	422.200	784.212
Karides unu	246.043	715.875	0	0
Tavuk Unu	6.924.529	3.914.318	1.041.685	517.326
<b>TOPLAM</b>	<b>47.034.642</b>	<b>57.434.032</b>	<b>1.463.885</b>	<b>1.301.538</b>
<b>YAĞLI TOHUMLAR</b>				
Soya Fasulyesi	1.020.463.750	423.234.396	43.447.380	24.849.057
Keten Tohumu	61.359.326	22.454.000	8.065	23.209
Rep ve Kolza	11.296.560	10.412.776	5.640	5.538
Kenevir - Kendir	1.659.491	2.058.812	2.000	3.553
Diğer Tohumlar	0	0	0	0
<b>TOPLAM</b>	<b>1.094.779.127</b>	<b>458.159.984</b>	<b>43.463.085</b>	<b>24.881.357</b>
<b>KÜSPELER</b>				
Soya Fasulyesi Küspesi	423.019.686	160.347.005	13.231.120	7.245.162
Pamuk Tohumu Küspesi	0	0	11.542.370	2.159.280
Ayçiçeği Toh. Küspesi	564.689.338	110.593.190	353.440	114.978
Rep/Kolza Tohumu Küspesi	10.909.570	2.509.858	753.220	336.120
Palın Küspesi	1.314.871	146.328	0	0
Diğ.bitkisel yağ.san.artıkları	49.086.972	3.739.300	694.400	168.191
<b>TOPLAM</b>	<b>1.049.020.437</b>	<b>277.335.681</b>	<b>26.574.550</b>	<b>10.023.731</b>
<b>KEPEKLER</b>				
Kepek (Mısır)	38.489.835	7.077.031	50.400	4.307
Kavuz ve diğer kalıntılar (Mısır)	4.225.810	622.130	1.058.023	366.780
Kepek (Pirinç)	53.134.710	9.094.972	0	0
Kavuz ve diğer kalıntılar (Pirinç)	0	0	680.840	39.755
Buğday Kepeği (Nişasta <math>< 28</math>)	653.193.844	102.098.520	10.025.684	1.140.989
Kavuz ve diğer kalıntılar (Nişasta)	15.923.840	2.234.520	27.050	5.677
Kepek (Buğday)	74.346.510	11.800.979	33.273.073	3.747.887
Kavuz ve diğer kalıntılar (Buğday)	5.404.021	859.966	1.349.420	246.011
Kepek (Hububat) diğer	378	1.556	0	0
Kepek (Baklagiller)	205.527	20.554	298.960	57.554
Kavuz ve diğer kalıntılar (Baklagiller)	571.350	211.925	20.000	5.746
<b>TOPLAM</b>	<b>845.495.825</b>	<b>134.022.153</b>	<b>46.783.450</b>	<b>5.614.706</b>

MADDE İSMİ	İTHALAT		İHRACAT	
	MİKTAR (Kg)	DEĞER (\$)	MİKTAR (Kg)	DEĞER (\$)
<b>MISIR TÜREVLERİ</b>				
Mısır Gluteni (Hp >%40)	2.989.000	1.142.894	64.590	39.475
Mısır Gluteni (Hp <%40)	20.460.627	3.633.100	0	0
Mısır Grizi	110.466.969	19.418.813	0	0
Mısır nişastası imalat artıkları; diğer	1.087.261	1.180.713	596	3.307
Mısır embriyolarından arta kalan küspe ve atıklar	2.991.820	529.859	0	0
<b>TOPLAM</b>	<b>137.995.677</b>	<b>25.905.379</b>	<b>65.186</b>	<b>42.782</b>
<b>YAĞLAR</b>				
Diğer Balık Yağları ve Fraksiyonları	14.677.943	21.574.661	2.774.580	6.229.855
Kümes Hayvanlarının Yağları (diğer kümes hayvanlarının katı yağları 15.03 ve 02.09 pozisyonundakiler hariç)	745.495	750.479	22.400	11.557
Diğer bitkisel yağlar (ambalajlı=<1 kg)	0	0	3.920	123.694
Teknik ve sınav amaçlı olmayan diğ. yağlar; serbest yağ asitleri=>% 50 (ambalajlı>1 kg)	837.838	2.874.249	26.926	86.049
Diğer sıvı yağ karışım ve müstahzarları	16.114.691	22.997.760	43.455.718	46.559.227
Hayv. ve bitkisel yağ ve fraksiyon. (15.16 poz.hariç) kayn, oksitlenmiş	2.719.000	3.429.945	288.084	432.964
Palm Yağı	112.185	165.737	184.151	206.441
<b>TOPLAM</b>	<b>35.207.152</b>	<b>51.792.831</b>	<b>46.755.779</b>	<b>53.649.787</b>
<b>DIĞER YEM HAMMADDELERİ</b>				
Bakla, at baklası	3.044.062	1.704.738	127.578	186.169
Buğday Gluteni	5.173.445	7.631.051	17.784	37.763
Diğer Tür Fiğ Tohumu	0	0	177.660	91.325
Keçiboynuzu (diğer hallerde)	0	0	92.800	217.929
Yonca unu ve peletleri	1.875.400	345.198	990	282
Diğ.Hayv.Yemleri	3.425.572	906.561	767.030	391.232
Diğer Melastar	111.099.374	12.436.601	54.996	13.818
Pancar Posası (şeker pancarının etli kısımları)	43.824.780	6.928.089	0	0
Şeker kamışı başası ve şeker sanayinin diğ. artıkları	28.570	36.622	19.044.252	507.792
Biracılık ve içki san.posa ve artıkları (DDGS)	769.621.587	149.864.904	0	0
Melas ilave edilmiş Ş.Pancar	0	0	152.000	5.557
<b>TOPLAM</b>	<b>938.092.810</b>	<b>179.853.764</b>	<b>20.435.090</b>	<b>1.451.867</b>
<b>B - HAZIR YEMLER</b>				
<b>Kedi - Köpek Maması</b>	<b>11.340.636</b>	<b>17.588.543</b>	<b>1.504.988</b>	<b>3.000.554</b>
<b>Buzağı maması</b>	<b>1.418.322</b>	<b>2.119.070</b>	<b>1.587</b>	<b>10.614</b>
<b>KARMA YEMLER</b>				
Kuş ve Kemirgen (Karma Yemi)	2.523.913	2.467.707	114.182.472	32.198.603
Hayvan gıdası; nişasta oranı >%30, %10 =< süt oranı =<% 50	11.719	45.372	0	0
Diğer Balık Yemleri	967.852	2.384.582	1.004.287	1.277.564
Karma Yemler (At Yemi)	5.716.567	6.937.649	13.802.188	4.281.900
Karma Yemler (At Yemi)	115.009	183.675	2.208	7.821
Karma Yemler (At Yemi)	2.392.483	2.021.599	11.224.612	2.988.519
Karma Yemler (At Yemi)	140.615	167.272	180	6.405
Hayvan gıdası; % 10 =<nişasta oranı <%30, süt oranı =>% 50	217.052	586.162	309.226	365.337
<b>TOPLAM</b>	<b>12.085.210</b>	<b>14.794.018</b>	<b>140.525.173</b>	<b>41.126.149</b>
<b>GENEL TOPLAM</b>	<b>4.806.317.963</b>	<b>1.354.380.189</b>	<b>395.241.818</b>	<b>158.898.089</b>

Kaynak: TÜİK 2017

# Üretim hattında On-Line analiz cihazı



DA 7300 On-line Sistemleri

- **Ham madde alımlarında ve yem üretiminde 24 saat kesintisiz analiz.**
- **Rutubet, Protein, Yağ, Kül analizleri ve daha fazlası.**
- **Güvenilir, doğru, hızlı ve anlık kontroller.**

Perten Instruments Türkiye  
Suit Tower 3035. Cad. No:74  
A Blok D:38 Konutkent / ANKARA  
Tel: +90 312 217 24 17  
E-mail: pertenturkey@perten.com  
[www.perten.com](http://www.perten.com)

**Perten**  
INSTRUMENTS  
a PerkinElmer company

# RUMİNANT YEMLERİ ÜRETİMİNDE EKSPANDER TEKNOLOJİSİ KULLANIMI VE ETKİLERİ

## 2- BESİN MADDELERİ VE SÜT İNEKLERİ ÜZERİNE ETKİLERİ

Dr. Neşe Nuray TOPRAK \*

İsmail YAVAŞ\*\*

### ÖZET

Süt ineklerinin gelişim ve verimlerini etkileyen faktörlerin başında besleme koşulları gelmektedir. Ruminant beslemede kullanılan yemler rumen fermentasyonunu şekillendirir. Bu yüzden yemlerden yararlanımın artırılması, hayvanlardan elde edilen ürünün miktarı ve kalitesi ile işletme karlılığı için oldukça önemlidir. Son yıllarda, yemlere uygulanan teknolojik işlemler yemlerden yararlanımı artırmada sıklıkla kullanılmaktadır. Ekspander teknoloji ile ısıl işlem uygulaması yemlerin sindirim kanalındaki davranışları ile besin değerlerini etkileyebilir. Bu derlemede, ekspander teknolojisinin yemler ve süt inekleri üzerine etkileri tartışılmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Ekspander, rumen, süt, yem teknolojisi

### USE OF EXPANDER TECHNOLOGY IN RUMINANT FEED PRODUCTION AND IT'S EFFECTS

#### 2- EFFECTS ON NUTRIENTS AND DAIRY COWS

### ABSTRACT

Feeding conditions are the main factors that affecting the development and yield of dairy animals. Feeds which used in ruminant nutrition manipulate the rumen fermentation. For this reason, increasing the bioavailability of feed is very important for the quantity and quality of animal products and the profitability. In recent years, technological treatments applied to feeds are frequently used to increase bioavailability of feeds. The heat treatment by expander can affects the feeds behaviour in di-

gestive system and the nutritive value of feeds. In this review, we are discussed that the effects of expander treatment on feeds and dairy animals.

**Key words:** Expander, feed technology, milk, rumen

### GİRİŞ

Çiftlik hayvanları yetiştiriciliğinde elde edilen ürünün kalitesinin yanında maliyeti de oldukça önemlidir. İşletme masraflarının büyük kısmının yem kaynaklı olduğu düşünülürse, hayvanlarda yemlerden yararlanımın artırılması ekonomik bir yetiştiricilik için etkili bir uygulamadır. Yemlerden yararlanımı artırmak için uygulanan yöntemlerden biri yemlere uygulanan işlemlerdir. Bu işlemler fiziksel ve kimyasal yollarla gerçekleştirilebilmektedir. Yemin fiziko-kimyasal yapısında değişikliklere neden olan işlemlerin başında yemlere uygulanan ısıl işlemler gelmektedir (Tablo 1). Isıl işlemlerin en temel 2 avantajı, yemlerin besin maddesi sindirilebilirliğindeki değişiklikler ve yem hijyeni üzerine olan olumlu etkileridir. Özellikle 80 °C üzeri sıcaklık uygulamalarının Salmonella riskini tamamen ortadan kaldırdığı belirtilmektedir (Ljøkjele ve ark., 2003b). Ancak uygulamada kullanılan sıcaklık derecesi ve süresinin optimize edilmesi elde edilen nihai ürünün kalitesini ve yemin hayvanlar tarafından yararlanımını doğrudan etkilediği unutulmamalıdır.

Yem teknolojisinin hızlı gelişimi yeni uygulamaları ve güncellemelerini de beraberinde getirmektedir. Bu uygulamalardan biri de çiftlik hayvanlarının yemlerinin hazırlanmasında kullanılan ekspander teknolojisidir. Genleştirme, genişletme, ekspander

\* Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü, Nese.Nuray.Dede@agri.ankara.edu.tr

\*\* Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü

**Tablo 1.** Yemlere uygulanan bazı ısı işlemleri (Van der Poel ve ark., 1990)

Uygulama	Sıcaklık (°C)	Süre (saniye)	Sıcaklık kaynağı
<b>HTST ( Kısa süreli yüksek sıcaklık)</b>			
Ekstrüzyon	80-200	30-150	Buhar
Ekspander	80-140	5-15	Buhar
Mikronizasyon	80-130	40-60	Gaz
Buharlama	140-210	20-45	Buhar/Gaz
Basıncılı pişirme	100-140	60-300	Buhar
Kavurma	90-190	10-120	Gaz/Elektrik
İnfrared radyasyon	80-130	40-60	Doğalgaz
<b>LTST (Kısa süreli düşük sıcaklık)</b>			
Peletleme	60-90	25-35	Buhar

prosesi, ekspander muamelesi, yüksek basınçlı işleme veya kısa süreli yüksek sıcaklık uygulaması (HTST) ekspander yem işleme sürecini tanımlayıcı terimler olarak kullanılmaktadır. Ekspander uygulaması ilk olarak 1980'li yılların sonunda Kuzey Avrupa'da pelet kalitesini iyileştirmek amacıyla kullanılmaya başlanmıştır (Fancher ve ark., 1996). Ancak günümüzde ekspanderden geçirilmiş yemler tekrar peletleme işlemine tabi tutulmadan hayvan tüketimine sunulabilmektedir.

Ekspander işlemi temelde elektrikli motorla güç alan yatay silindir içerisindeki vidalı prese gelen yem ya da ham maddelerin çıkış noktasına doğru sıkıştırılarak sürülmesi esasına dayanmaktadır. Bu süreçte oluşan basınç ve sıcaklık çıkış aşamasına gelinmesi ile birlikte hızla düşüş göstermekte pişen materyal kesildikten sonra sistemden çıkarak normal hava basıncı ile karşılaşarak hızla soğumaya uğramaktadır. Ekspander uygulamasında sıcaklık çıkış noktasına yaklaşımları ile en yüksek seviyelere ulaşmaktadır. Bu bölümde ortalama sıcaklık 90-130 °C arasında değişmekte ve materyal bu sıcaklığa 2-10 saniye arasında maruz kalmaktadır (Prestlokken, 2002).

Ruminantlarda ekspander teknolojisi ile işlenmiş yemlerin besin maddeleri üzerine etkileri, diğer ısı işlem uygulamalarında olduğu gibi temelde 2 besin maddesi üzerinde yoğunlaşmaktadır. Bunlardan biri yemlerin rumende parçalanmış protein miktarı diğeri ise nişastanın jelatinizasyonu üzerinedir. Süt ineklerinin verim payı enerji ihtiyacının büyük kısmının

karbonhidratlardan karşılandığı ayrıca yemlerin by-pass protein oranlarının uygulamadan etkilenebileceği düşünüldüğünde ekspander teknolojisi kullanımının besin maddeleri ve hayvan performansı üzerine etkilerinin ortaya konması faydalı olacaktır. Bu derlemede, 1980'li yılların sonunda kullanılmaya başlanan ve günümüzde kullanımı giderek artan ekspander teknolojisinin yemler ve süt inekleri üzerine etkileri tartışılacaktır.

### **Ekspander Uygulamasının Besin Maddeleri Üzerine Etkileri**

Yemlerin üretim aşamasında uygulanan bazı işlemler hammaddelerin fiziko-kimyasal yapısını etkileyerek besin maddelerinin sindirim sistemindeki davranışlarını etkilemektedirler (Goelma ve ark., 1999). Karma yemlere ve yem hammaddelerine uygulanan ekspander işlemi yemlerin toplam besin maddesi miktarını etkilemezken, yemlerden yararlanımı olumlu yönde etkileyebilmektedir.

Belirli bir süre buhar, basınç ve yüksek sıcaklıkla birlikte yemlerin işlenmesinin genellikle proteinin rumende parçalanabilirliğini azalttığı, nişastanın parçalanabilirliğini ise arttırdığı belirtilirken, bu uygulamaların yemlerin selüloz, yağ ve vitamin değerlerini de etkileyebileceği bildirilmiştir (Prestlokken, 1999a). Ruminant hayvanlarda yemlerle alınan protein rumende ve ince bağırsakta hidrolize uğramakta ve yem hammaddelerinin protein değeri rumende parçalanmayan protein ve mikrobiyal protein düzeyine göre belirlenmektedir. Yüksek verimli süt

ineklerinde rumende parçalanmayan protein miktarı önem kazanmakta, toplam protein ihtiyacının %35-40'ının by-pass proteinden karşılanması istenmektedir (Harris, 1990).

Isıl işlem esnasında yemlere uygulanan sıcaklık derecesi ile nem oranının yüksek olması ve muamele süresinin uzun tutulması amino asitlerin ince bağırsaklarda sindirilebilirliğini azaltacağından protein biyolojik değerinin düşmesine neden olabilmektedir (Dakowski ve ark., 1996). Özetle yanlış ısıl işlem uygulaması, Maillard reaksiyonu sebebiyle nişasta ve proteinler arasında parçalanmayan bileşiklerin miktarının artmasına neden olabilmektedir (Thorne ve Jenkins, 1983). Ancak bu, yemlere uygulanan her türlü ısıl işlemin zararlı olacağı anlamına gelmemelidir. Ekspander uygulamasının amino asitlerin sindirimini azalttığına dair bildiriş bulunmamaktadır (Prestlokken ve Harstad, 2001). Çünkü yemlere zarar veren uzun süreli yüksek sıcaklık uygun koşullarda gerçekleştirilen ekspander işlemi esnasında uygulanamaz. Yine de yüksek sıcaklık uygulamalarının lizin gibi ısıya hassas amino asitlerde sindirilebilirliği olumsuz etkileyeceği unutulmamalıdır (Stern ve ark., 1985; Demjanec ve ark., 1995). Yapılan bir araştırmada, lizin amino asitinin 142 °C'de uygulanan ekspander işleminin tahıllar ve ayçiçeği küspesi için birinci derecede sınırlayıcı amino asit olduğu bildirilmiştir (Lund ve ark., 2008).

Tahıllar nişasta içeriklerinin yüksek olması sebebiyle ruminantların enerji ihtiyacını karşılamada etkin bir şekilde kullanılmaktadırlar. Her ne kadar hayvanların protein ihtiyaçlarının karşılanması amacıyla kullanılmaları da, ekspander teknoloji ile işlemin yemlerin yapısındaki proteinin rumen sindirimine karşı direnç kazanarak ince bağırsakta sindirilmesi vasıtasıyla tahıllardan gelecek protein katkısının da önemli oranda artırılacağı belirtilmiştir (Prestlokken, 1999a). Farklı sıcaklıklarda ekspander işlemine tabi tutulan tahılların rumende sindirim oranlarının belirlenmesi üzerine yapılan çalışmada arpa ve yulafın ruminal protein sindirilebilirliğinin azaldığı bildirilmiştir (Prestlokken, 1999b). Ljokjel ve ark. (2003b), ekspander işleminin mısır dışında pek çok yem hammaddesinde proteinin rumende sindirimini azalttığını bildirmektedir. Ancak her hammadde için şartların aynı olmadığı

örneğin, yulafın by-pass protein oranının artırılması için arpa, buğday ve buğday kepeğine nazaran daha yüksek sıcaklıklara (120 °C'den daha fazla) ihtiyaç duyulduğu tespit edilmiştir (Ljokjel ve ark., 2003b). Tahıl ve küspe kaynaklarının ekspander teknolojisi ile işlenmesinin ruminal ve ince bağırsakta protein sindirilebilirliği miktarının değerlendirildiği başka bir çalışmada (Prestlokken, 1999a), ekspander uygulamasının bağırsaklarda sindirilen protein miktarını etkilemediği, protein sindirimini rumenden bağırsağa kaydığı bildirilmiştir. Arpa, ruminant karma yemlerinde yoğunlukla kullanılan önemli bir enerji kaynağıdır. Yapılan pek çok araştırmada ekspander uygulamasının yulaf (Prestlokken, 1999b) ve arpının (Arieli ve ark., 1995; Weisbjerg ve ark., 1996; Lund, 1997; Prestlokken, 1999a ; Prestlokken, 1999b; Lund ve ark., 2008) rumende parçalanabilirliğini azalttığı tespit edilmiştir. Başka bir çalışmada Prestlokken ve Harstad (2001), ekspander teknoloji ile işlenmiş arpa ağırlıklı konsantre yemlerle beslenen hayvanlarda ruminal nişasta fermentasyonunun ve uçucu yağ asitleri (UYA) konsantrasyonunun arttığı, pH'nın düştüğü bunun sonucunda da NDF sindirilebilirliğinin azaldığını bildirmişlerdir.

Nişasta, bitkilerde yüksek oranda bulunan yapısal enerji deposu olarak kullanılan karbonhidrat yapıda bileşiklerdir. Yemlere uygulanan ekspander işlemi yemlerin nişasta miktarını etkilemezken nişastanın daha kolay jelatinizasyona uğramasını sağlamaktadır (Van Soest, 1994). Tahılların ekspander teknolojisi ile işlenmesi yapısındaki nişastanın bakteriyel tutunmaya karşı daha elverişli hale gelmesini sağlayarak rumende ve ince bağırsakta daha kolay sindirilmesine (enzim aktivitesine uygun kılarak) yardımcı olduğu belirtilmektedir. Bu işlem esnasında kullanılan tahılların cinsi, hammaddelerin su içeriği, ekspander işlemi sonrası uygulanan kurutma ve soğutma işlemlerinin jelatinizasyon derecesi üzerine etki gösterebileceği bildirilmiştir (Van Soest, 1994). Nişastanın rumende yeterince parçalanmaması nişastanın sindirim kanalı boyunca toplam sindirilebilirliğini azaltabileceği ve dolaylı olarak rumende mikrobiyal protein sentezini sekteye uğratabileceği belirtilirken nişastanın aşırı parçalanması ise toplam ruminal selüloz sindirilebilirliğini azaltabileceği ve ince bağırsakta glukoz emiliminin düşmesine yol

açabileceği bildirilmektedir (Prestlokken, 2002). Diğer taraftan, ekspander uygulamasının sonucunda ortaya çıkabilecek aşırı nişasta jelatinizasyonunun rumende pH düşmesine yol açabileceği bu sebeple optimal mikrobiyal popülasyonunun olumsuz etkilenebileceği, sıcaklık uygulamasının ruminal proteinin sindiriminde azalmaya neden olarak mikrobiyal kütle üzerine etkiler oluşturabileceğinin uygulamada göz önünde bulundurulması gerektiği vurgulanmıştır (Hoover, 1986; Van Soest, 1994). Nişastanın ruminal parçalanması nişasta kaynağı olan tahılın çeşidi ve yem işleme tekniğine göre % 39 ile 94 arasında geniş bir varyasyon göstermektedir (Nocek ve Tamminga, 1991)

Ekspander uygulaması ile ilgili bir diğer husus, hammaddelerin teker teker ısıtılardan geçirilmesi veya karma yemlere uygulanan ekspander işlemi arasında fark olup olmadığıdır. Isıl işlem uygulamalarının farklı hammaddelerde farklı etkiler oluşturduğuna dair bildirişler bulunmakla beraber (Toth ve ark., 2003), yapılan bir araştırmada karma yeme uygulanan ekspander işleminin etkilerin ortaya çıkması için yeterli olduğu, tek tek hammadde işleme gerek olmadığı tespit edilmiştir (Prestlokken, 1999a). Ancak karmada kullanılan hammadde ve aralarındaki sinerjik etkinin de etkili bir faktör olduğu bu sebeple bu konuda net bir yargıya varmanın yanıltıcı olabileceği kanısındayız.

### **Ekspander Teknolojisi Kullanımının Süt İnekleri Üzerindeki Etkileri**

Süt hayvanlarının besin maddesi ihtiyacı gebelik ve laktasyon dönemi safhalarına göre farklılık göstermektedir. Hayvanın içinde bulunduğu fizyolojik döneme göre uygun ve kaliteli yem kaynaklarının seçimi sağlıklı ve rasyonel bir hayvan besleme için esansiyeldir.

Süt ineklerinde nişastanın yararlanılabilirliği hayvanların yaşama ve verim performansı bakımından oldukça önemlidir. Ruminantlarda nişastanın büyük bir kısmı rumende sindirilir. Ancak mısır, sorgum ve pirinçte olduğu gibi yavaş parçalanır nişastanın bir kısmı rumende sindirilmeden ince bağırsağa geçer veya gübre ile dışarı atılır. Bu durumda sadece enerji yararlanılabilirliği değil rumende mikrobiyal protein üretimi de olumsuz etkilenir.

Üstelik mısırın enerjisinin neredeyse % 75'inin (NRC, 2001) nişastadan geldiği düşünülürse nişasta yararlanımının yeterli düzeyde gerçekleşmemesi hem hayvanın sağlığı hem de ekonomik açıdan olumsuz etkiler oluşturacaktır. Ancak diğer taraftan rumende aşırı miktarda nişastanın parçalanması selüloz sindirimini olumsuz etkiler ve ince bağırsaktan glikoz absorpsiyonu azalır (Owens ve ark., 1986; Nocek ve Tamminga, 1991 ; Stensig ve ark., 1998). Bu durum laktasyondaki hayvanların enerji metabolizmasının sekteye uğramasına sebep olabilir.

Erken laktasyon dönemindeki süt sığırlarının arpa temelli peletlenmiş (75-80 OC) ve ekspanderden geçirilmiş (125-130 OC) konsantre yemlerle beslendikleri bir araştırmada, ekspander teknolojisi uygulamasının süt verimi, süt yağı ve protein miktarını artırdığı tespit edilmiştir (Prestlokken ve Harstad, 2001). Süt verimi ve kompozisyonunda gerçekleşen bu iyileşmenin sebebinin ekspanderden geçirilmiş yemlerin süt üretimine aktarılan besin maddeleri miktarını artırması şeklinde açıklamışlardır. Araştırmada, nişastanın ruminal sindirimini rakamsal olarak arttığı buna bağlı olarak rumen pH'sının azaldığı ve toplam UYA konsantrasyonunun arttığı bildirilmiştir. Diğer taraftan yem proteinlerinden yararlanımın ekspander uygulaması ile değiştiği, ince bağırsaklardan amonyak olmayan azot ve amino asit azotu geçişinin rakamsal olarak arttığı belirtilmiştir (Prestlokken ve Harstad, 2001). Süt verimi ve kalitesi bakımından laktasyondaki hayvanların enerji gereksinimleri yanında amino asit ihtiyaçlarının karşılanması da ayrı bir öneme sahiptir.

Masoero ve ark. (2006) süt inekleri ile yaptıkları araştırmada, soya küspesi yerine ikame edilen işlem görmemiş, ekstrüde edilmiş ve ekspanderden geçirilmiş bezelye (2.5 kg/gün) ile beslemenin hayvanlarda kuru madde tüketimi, süt yağı ve proteini, rumende amonyak, laktik asit ve propiyonik asit konsantrasyonu, asetik asit/propiyonik asit oranı ile kan glikoz, üre, NEFA, trigliserid, kreatinin ve beta hidroksi bütirik asit miktarını etkilemediğini tespit etmişlerdir. Yapılan araştırmada en yüksek süt verimi ekstrüde edilmiş bezelye tüketen gruplarda elde edilirken diğer gruplarda birbirine benzer bulunmuştur (Tablo 2). Rumende üretilen asetik asit miktarı kontrol grubu (soya küspesi tüketen) ile



**Tablo 2.** İşlem görmemiş, ekspanderden geçirilmiş ve ekstrüze edilmiş bezelye ile beslemenin süt ineklerinde kuru madde tüketimi, süt verimi ve kompozisyonu üzerine etkileri

Kriter	Kontrol	Ekspander bezelye	Ekstrüze bezelye	İşlem görmemiş bezelye
KMT (kg)	22.34	22.71	22.54	22.59
SV (kg)	34.37 <sup>a</sup>	34.36 <sup>a</sup>	35.47 <sup>b</sup>	34.20 <sup>a</sup>
Yağ (%)	3.67	3.60	3.52	3.64
Protein (%)	3.40	3.32	3.38	3.36
Laktoz (%)	5.13 <sup>a</sup>	5.12 <sup>a</sup>	5.14 <sup>ab</sup>	5.15 <sup>b</sup>
Yağ (kg)	1.25	1.22	1.24	1.23
Protein (kg)	1.16 <sup>ab</sup>	1.13 <sup>a</sup>	1.19 <sup>b</sup>	1.14 <sup>a</sup>
Süt verimi/KMT	1.55 <sup>ab</sup>	1.53 <sup>a</sup>	1.58 <sup>b</sup>	1.52 <sup>a</sup>

KMT, kuru madde tüketimi; SV, süt verimi; P<0.05

ekspanderden geçirilmiş bezelye tüketen gruplarda artmıştır. Araştırmadan elde edilen bir diğer sonuç ekspander teknolojisi ile işlenmiş bezelye ile beslenen süt ineklerinde kan kolesterol düzeyinin diğer gruplardan yüksek olduğudur. Araştırmacılar ekspander işleminin kan kolesterol düzeyi üzerine etkisini açıklayıcı herhangi bir değerlendirme yapmamışlardır.

## SONUÇ

Süt ineklerinin stratejik olarak beslenmesinde özellikle belirli dönemlerde (erken laktasyon dönemi gibi) enerji yararlanılabilirliği ile tahıllarda by-pass protein oranının artırılmasının faydalı olabileceği düşünülmektedir. Diğer taraftan yem fabrikalarında ilk yatırım maliyeti ve işletme giderlerinin yüksek olması sebebiyle, ekspander teknolojisi uygulamasının süt hayvanlarında verim ve süt kalitesi üzerine etkilerinin in vivo çalışmalarla ortaya konulmasına ihtiyaç duyulmaktadır.

## KAYNAKLAR

ARIELI A, BRUKENTAL I, KEDAR O, SKLAN D (1995). *Animal Feed Science and Technology*. 51: 287-295.  
 DAKOWSKI P, WEISBJERG MR, HVELPLUND T (1996). *Animal Feed Science and Technology*. 58: 213-226.  
 DEMJANEC B, MERCHEN NR, CREMIN JD, ALDRICH, CG, BERGER, LL (1995). *Journal of Animal Science*. 73: 824-834.  
 FANCHER B, ROLLINS D, TRIMBEE B (1996). *The Journal of Applied Poultry Research*. 5: 386-394.  
 GOELEMA JO, SMITS A, VAESSEN LM, WEMMERS A (1999). *Animal Feed Science and Technology*. 78: 109-126.  
 HARRIS B (1990). Feeding raw or heat-treated whole soybeans to dairy cattle. DS28, Animal Science Department, Florida Cooperative Extension Ser-

vice, Institute of Food and Agricultural Sciences, University of Florida. Erişim adresi: <http://ufdcimages.uflib.ufl.edu/IR/00/00/47/68/00001/DS15400.pdf>  
 HOOVER WH (1986). *Journal of Dairy Science*. 69: 2755-2766.

LJOKJEL K, SKREDE A, HARSTAD OM (2003). *Journal of Animal and Feed Sciences*. 12(3): 435-449.

LUND P (1997). Heat treatment of concentrated feedstuffs for cattle — effects on utilisation of protein, individual amino acids and starch. M.Sc. Thesis, The Royal Veterinary and Agricultural University of Denmark, 146 pp.

LUND P, WEISBJERG MR, HVELPLUND T (2008). *Livestock Science*. 114: 62-74.

MASOERO F, MOSCHINI M, FUSCONI G, PIVA G (2006). *Italian Journal of Animal Science*. 5: 237-247.

NOCEK JE, TAMMINGA S (1991). *Journal of Dairy Science*. 74: 3598-3629.

NRC, 2001. Nutrient requirements of dairy cattle. 7th Revised Edition, Subcommittee on Dairy Cattle Nutrition, Committee on Animal Nutrition, Board on Agriculture and Natural Resources, National Research Council, National Academy Press, Washington, D.C.

OWENS FN, ZINN RA, KIM YK (1986). *Journal of Animal Science*. 63: 1634-1648.

PRESTLOKKEN E (1999a). *Animal Feed Science and Technology*. 77: 1-23.  
 PRESTLOKKEN E (1999b). *Animal Feed Science and Technology*. 82: 157-175.

PRESTLOKKEN E, HARSTAD OM (2001). *Animal Feed Science and Technology*. 90: 227-246.

PRESTLOKKEN E (2002). Expander treatment. HFE 305 Feed Manufacturing Technology. Erişim adresi: [http://www.umb.no/statisk/iha/kurs/nova/feed\\_technology/4.pdf](http://www.umb.no/statisk/iha/kurs/nova/feed_technology/4.pdf)

SANTOS FAP, SANTOS JEP, THEURER CB, HUBER JT (1998). *Journal of Dairy Science*. 81: 3182-3213.

STENSIG T, WEISBJERG MR, HVELPLUND T (1998). *Acta Agriculturae Scandinavica Section A- Animal Sciences*. 48: 129-140.

STERN MD, SANTOS KA, SATTER LD (1985). *Journal of Dairy Science*. 68(1): 45-56.

THORNE MJ, JENKINS DJA (1983). *American Journal of Clinical Nutrition*. 38, 481-488.

TOTH R, LUNDA P, WEISBJERG MR, HVELPLUND T (2003). *Animal Feed Science and Technology*. 104: 71-94.

VAN DER POEL AFB, BLONK J, VAN ZUILICHEM DJ, VAN OORT MG (1990). *Journal of the Science of Food and Agriculture*. 53: 215-228.

VAN SOEST PJ (1994). *Nutritional Ecology of the Ruminant* (2nd Ed.). Comstock, Cornell University Press, Pp 476.

WEISBJERG MR, HVELPLUND T, HELLBERG S, OLSSON S, SANNE S (1996). *Animal Feed Science and Technology*. 62 (2-4): 179-188.

**WAFI**  
HOLLANDA



**HAYVAN YEMLERİ, KONSANTRE YEMLER VE PREMİKSLER**

### **Wafi B.V. Tüm dünyaya hayvan yemleri, konsantre**

yemler ve premikslerin ihracında uzmandır. Üstün formüllerimiz maksimum verim ve rahatlık sağlar. Ürünlerimiz ihraç ettiğimiz tüm ülkelerde büyük beğeni görmektedir.

### **Wafi, GMP+ ve HACCP Sertifikalarına sahibiz**

Ürünlerimizin en katı uluslararası ve ulusal mevzuat gereksinimlerini ve standartlarını karşılamasını sağlayan iki garanti olarak GMP+ ve HACCP Sertifikalarına sahibiz. Aynı zamanda hammaddelerimizi sadece GMP+ sertifikalı üreticiler ve tedarikçilerden temin ediyoruz ve bu sayede ürünlerimizin kalitesine kesinlikle güvenebilirsiniz.

### **Wafi kişisel iletişimi korur**

Hayvan yemi uzmanlığımızın ışığında müşterilere uygun besin desteği sağlarken, özel çözümler sunuyoruz. Müşterilerimizin yerel ihtiyaçlarını ve durumlarını takip etmek amacıyla müşterilerimizi düzenli olarak ziyaret ediyoruz.



### **Wafi B.V.**

📍 2951 VX Alblasserdam-Hollanda

📞 +90 5444 555 099

✉️ radwan@wafi.nl

🌐 www.wafi.nl

**VIV Türkiye standımızı ziyaret ettiğiniz için  
teşekkür ederiz,  
Sizi VIV Avrupa'da görmek için sabırsızlanıyoruz**

# BÖCEK PROTEİNİ

## AB BALIK YEMLERİNDE BÖCEK PROTEİNİNE İZİN VERDİ

**Dr. Gökalp AYDIN\***

### ÖZET

Dünya nüfusunun hayvansal proteine olan ihtiyacı giderek artarken, çiftlik hayvanlarının beslenmesinde gerekli olan protein ihtiyacı da artmaktadır. Mevcut protein kaynaklarının pahalı olması yem sektörünü yeni kaynak arayışlarına yönlendirmektedir. Tarımsal sanayinin artan dünya nüfusunun beslenme ihtiyaçlarını karşılaması için protein ile ilgili meselenin çözülmesi gerekmektedir.

Böcekler, hem hayvan yemi, hem de insan gıdası olarak kullanılabilen proteince zengin bir kaynaktır. Böcekler doğal hayatta omnivor olan kanatlı hayvanların diyeti içinde yer alır. Zengin besin maddesi içeriğine sahip olan böcekler kanatlı ve balık yemlerinde düşük maliyetli protein kaynağı olarak değerlendirilebilir. Böcek unlarının protein değeri ortalama %40-60 arasında değişmektedir ve esansiyel amino asitler bakımından da soya küspesinden daha zengin bir içeriğe sahiptir. Balık unu ile karşılaştırıldığında metionin değeri daha düşüktür. Böcekler yağ içermeleri nedeniyle enerji değeri bakımından da oldukça iyi bir enerji kaynağıdır. Housefly maggots cinsi böceğin kuru madde enerji değeri ortalama 3500 kcal/kg'dır. Günümüzde soya küspesi ve balık unu gibi protein kaynaklarının pahalı olması ve özellikle balık unu gibi hayvansal protein kaynağının sınırlı olması nedeniyle, böcek proteini bunların yerine kısmen ikame edilebilecek alternatif bir protein kaynağı olabilir.

**Anahtar kelimeler:** Böcek proteini, hayvan yemi

### ABSTRACT

As long as animal protein requirement of world's population increases, the requirement for protein

to feed livestock is also increasing. Current protein sources with high prices prompt feed sector to search new sources. If the agricultural industry is to meet the feeding demands of world's increasing population the issue of protein needs to be addressed. Insects are a rich source of protein which can be used as animal feed and human food. In the nature, insects are natural parts of omnivore poultry species' diet. Insects which have rich nutritive content can be used as low cost protein sources in poultry and fish feeds. The protein content of insect meal changes in between %40-60 and it has richer essential amino acid content than that of soybean meal. Methionine content is lower when compared to fish meal. Insects are also very good energy sources due to high fat content. The average energy value of housefly maggots species is 3500 kcal/kg. Today, due to the high cost of protein sources like soybean meal and fish meal and particularly limited protein sources like fish meal, insect protein may be alternative protein source which can be partly replaced them.

**Key words:** Insect protein, animal feed

### GİRİŞ

Dünya nüfusunun artması ile beraber insanların yeterli ve dengeli beslenebilmeleri için gerekli olan hayvansal proteinlerin karşılanması ancak hayvansal üretimin artırılması ile mümkün olabilir. Hayvancılık işletmelerinin en önemli girdisi olan karma yemin üretiminde farklı protein kaynakları kullanılmaktadır. Soya küspesi ve balık unu gibi protein kaynaklarının pahalı olması yem maliyetlerini artırmaktadır. Karma yemlerde kullanılan bitkisel protein kaynak-

\* Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Eski Daire Başkanı, gokalpaydin@hotmail.com

**Tablo 1.** Farklı böceklerin ve balık ununun amino asit kompozisyonları (Josefiak ve ark. 2015)

Amino asit	Un kurdu larva	Cırcır böceği ergin öncesi	Siyah asker sineği larva	Hamamböceği ergin öncesi	Ev sineği larva	Balık unu
% / ham protein						
Histidin	2.7	2.2	2.6	2.5	2.8	2.6
Arjinin	4.5	5.7	4.8	5.6	4.9	5.8
Treonin	3.6	3.5	3.6	3.3	3.3	4.3
Tirosin	5.4	4.2	6.0	5.6	5.1	3.1
Valine	5.9	5.2	5.6	5.1	4.4	4.8
Metionin	1.2	1.6	1.4	1.3	2.2	2.9
Sistein	0.6	0.9	0.7	0.7	0.4	1.2
Izolösin	4.0	3.7	4.0	3.1	3.2	4.0
Lösin	6.9	6.9	6.6	5.8	5.7	7.4
Fenilalanin	3.2	3.1	3.8	3.0	5.0	3.6
Lisin	4.9	5.3	5.6	4.9	6.9	7.8
Triptofan	1.0	0.9	1.1	0.8	3.2	1.2
Toplam	43.9	43.2	45.8	41.7	47.1	48.7

ların amino asit içerikleri balık unu gibi hayvansal protein kaynaklarından daha düşük değerdedir. Protein ve amino asit içerikleri bakımından zengin böcek unları son zamanlarda alternatif protein kaynağı olarak giderek artan bir ilgi görmektedir. Bu konuda kanatlı ve su ürünleri sektöründe bazı araştırmalar yapılmıştır. Broiler üzerinde yapılan bir araştırmada larva unlarının rasyonda yaklaşık %25 civarında kullanılmasının canlı ağırlık artışında, yem tüketiminde ve yem değerlendirme üzerinde olumsuz bir etkisinin olmadığı gösterilmiştir (Josefiak ve ark. 2015). Böcekler, doğal ortamda omnivor bir tür olan kanatlı hayvanların en önemli besinlerindedir. Ancak böcek proteinlerinin ticari olarak hayvan yemlerinde kullanımı bu konudaki yeni araştırmalara ve yasal düzenlemelere bağlıdır.

#### Böceklerin Besin Maddesi Kompozisyonları

Böcekler, protein, amino asit ve yağ içeriği bakımından zengin bir kaynaktır. Protein içerikleri %40-60 arasında değişmektedir. Kuru maddede ham yağ içerikleri türlere ve yaş evresine göre değişmekle

beraber ortalama %15-35 civarındadır. Kuru maddede brüt enerji değeri ortalama 3500-4500 kcal/kg arasında değişebilmektedir. Bazı böceklerin ve balık ununun amino asit kompozisyonları Tablo 1'de verilmiştir.

#### Böceklerin Beslenme İhtiyaçları

Hayvan yemi için protein kaynağı olarak böcek yetiştiriciliği yapmak ilgi çekici bir düşüncedir. Çünkü böcekler, gübre, gıda atıkları ve diğer tarımsal atıklar gibi organik atıklarda beslenme kabiliyeti olan canlılardır. Bu atıklarda beslenen böceklerin diğer hayvanlarda olduğu gibi ayrıca su ihtiyacı yoktur. Her yıl yaklaşık 1.3 milyar ton gıda israf edilmektedir (Fernandez L. 2016). Bu nedenle böcekler iyi bir amino asit içeriği ile düşük maliyetli alternatif protein sunabilir. Böylelikle soya ve balık unu gibi protein kaynaklarına bağımlılık azalabilir. Türlerine ve farklı beslenme ortamlarına göre böceklerin protein çıktıkları da değişir. Örneğin sinek larvalarının aksine un kurtlarının tavuk gübresini değerlendirme kabiliyeti yoktur, un kurtları tavuk gübresi yerine bitkisel

kaynakları tercih eder (Josefiak ve ark. 2015). Böcekler aynı zamanda atıkların çevreyi kirletmesini önlemede de önemli rol oynayabilir.

Böcek yetiştiriciliğini de bir hayvan yetiştiriciliği gibi düşünersek, ticari anlamda yetiştiriciliğin ön koşulu, optimum barınma şartları (sıcaklık, rutubet havalandırma), yemin kompozisyonu ve yapısı hakkında bilgi sahibi olmaktır. Aynı zamanda hastalıkları ve biyogüvenlik kurallarını da bilmek gerekir. Yaşam döngüsü ve büyüme oranları dikkate alındığında en etkin dönem larva dönemidir ve bu oran türden türe değişebilir. Örneğin 1 m<sup>2</sup>'lik bir alanda siyah asker sineği larvaları 42 günde 180 kg ağırlığa ulaşırken aynı alandan 30 kg olgun cırcır böceği üretilebilmektedir. Yem değerlendirme ve büyüme oranları sıcaklığa çok bağlıdır. Böcekler genellikle 27-30 °C aralığındaki sıcaklığı tercih ederler ve sıcaklık değişimlerine karşı toleransları yüksektir. Ancak yüksek rutubet şartları altında çabucak ölürlür (Josefiak ve ark. 2015). Yetiştiricilikte biyogüvenlik önlemleri de çok önemlidir. Siyah asker sinekleri için plastik kafesler uygun olabilir ancak hamamböceği ve cırcır böcekleri için plastik kafeslerin yırtılma tehlikesi vardır, bunun yerine alüminyum kafesler tercih edilebilir. Çevrenin korunması için de her türlü tedbir alınmalıdır.

### Mevzuat Ne Diyor?

Böceklerin ticari amaçla yem olarak kullanılmaları için yasal düzenleme gerekmektedir. Bu konuda ülkeler arasında farklı uygulamalar mevcuttur. Amerika'da biracılık sanayi, etanol fabrikaları ve

gıda sektörü atıklarından oluşan diyetle beslenen siyah asker sineği larvaları balık yemlerinde kullanılmak üzere ticari olarak üretilmektedir (Fernandez L. 2016). Kanada Gıda Kontrol Ajansı (CFIA) kurutulmuş siyah asker sineği larvalarının alabalık ve somon yetiştiriciliğinde yem maddesi olarak kullanımına onay vermiştir (Koeleman E. 2017). Amerika ve Kanada'da böcek yetiştiriciliği giderek daha çok ilgi görmektedir. Ülkemizde ve Avrupa birliğinde böceklerin canlı ya da kurutulmuş olarak pet hayvan yemlerinde kullanımına izin verilmektedir. Bu konudaki yasal düzenleme Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından 27 Aralık 2011 tarih ve 28155 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan "Yemlerin Piyasaya Arzı ve Kullanımı Hakkında Yönetmelik" ile yapılmıştır. Bu yönetmeliğin EK-9'unda gıda amaçlı olmayan hayvanların beslenmesi için böceklerin kullanılabilirliği belirtilmiştir. Bu konudaki giderek artan ilgiye karşı Avrupa Birliği Komisyonu böceklerin yem olarak değerlendirilmesinden kaynaklanabilecek kimyasal, biyolojik ve çevresel risklerin belirlenmesi için Gıda Güvenliği Otoritesi'ni (EFSA) görevlendirmiş ve EFSA tarafından 2015 yılında böceklerin hem gıda hem de yem olarak kullanımı konusunda bir risk değerlendirme raporu hazırlanmıştır. EFSA raporunda böceklerin yetiştirildiği ortamların, işleme şekillerinin, kullanılacak türlerin önemli olduğu ve risk değerlendirme konusunda daha fazla araştırmalara ihtiyaç duyulduğu belirtilmiştir. Avrupa Birliğinde deli inek hastalığı (BSE) nedeniyle hayvansal proteinlerin gıda amaçlı hayvanların beslenmesinde kullanımı yasaklanmıştır. Böcekler de hayvan ola-



rak değerlendirildiğinden ticari amaçla yetiştirilen böcek yiyici tavuk (insectivores) gibi gıda amaçlı hayvanların beslenmesinde kullanılmalarına izin verilmemektedir. Ancak bu yasaklamalara belirli istisnalar getirilmiştir. Bu kapsamda Avrupa Birliğinin 24 Mayıs 2017 tarih ve 2017/893 No.lu Regülasyonu ile belirli koşulların yerine getirilmesi şartı ile böceklerden elde edilen işlenmiş proteinlerin su ürünleri yetiştiriciliğinde yem olarak kullanılmasına izin verilmiştir.

### SONUÇ

Önemli bir protein kaynağı olan böcek üretimi dünyada giderek artan bir ilgi görmektedir. Organik atıklar değerlendirilerek yapılan bu üretim şekli düşük maliyetler ile protein üretimine imkan ver-

mektedir. Son zamanlara kadar sadece gıda amaçlı olmayan pet hayvanlarının beslenmesi için böcek proteinlerinin kullanımına izin verilirken bugün bazı ülkelerde gıda amaçlı su ürünleri yetiştiriciliğinde de kullanımına izin verilmiştir. Böcekler belki de gelecekte bizler için daha faydalı yaratıklar olarak karşımıza çıkacaktır.

### KAYNAKLAR

Fernandez L (2016). Insect Protein for Animal Feed Considered in EU. Feed International. Feb/March 2016.

Josefiak D, Engberg MR (2015). Insects as Poultry Feed. 20th European Symposium on Poultry Nutrition. 24-27 August 2015. Prague, Czech Republic.

Koeleman E (2017). Canadian Approval for Insects in Salmon Feed. All About Feed 2017. <http://www.allaboutfeed.net/>

Avrupa Birliği 2017/893 No.lu Regülasyonu (2017). Official Journal of the European Union 25.05.2017

# FALVERA®

Palm yağ asitlerinin kalsiyum sabunu

## Gerçek Bypass Yağı

### Yağ Asidi Profili

Miristik Asit [C14]	: %1.5
Palmitik Asit [C16]	: %44
Stearik Asit [C18]	: %5
Oleik Asit [C18:1]	: %40
Linoleik Asit [C18:2]	: %9.5



min %84 yağ içerir

## MILKO

İstasyon Mah. M.Ülkü Bilgi Bulv. No: 10/A Nizip/Gaziantep  
T: 0342 517 13 23 - F: 0342 517 16 22  
GSM: 0530 088 38 22 - 0533 272 74 60

## DOĞRU HAMMADDE

SEÇİMİ VE İMALATTA YERİNDE MÜDAHALELER  
İLE HEDEFLENEN ROSYONA ULAŞIN

**6 SANİYEDE,**

ÖĞÜTMEDEN,

KİMYASAL KULLANMADAN

DOĞRU SONUÇ



Rutubet  
Protein  
Yağ  
Kül  
Kalsiyum  
Selüloz  
Fosfor  
NDF  
Nişasta  
ADF  
ADL

ve ürüne özgü daha fazlası...

- Diode array teknolojisi
- IP65 toz ve rutubet geçirmezlik
- ISO12099 uyumlu
- Güçlü kalibrasyon desteği
- Sezgisel arayüz ile basit kullanım
- Ağ bağlantısı ile uzaktan erişim



# LİFLİ MATERYAL HAKKINDA BİLİNMESİ GEREKEN 5 HUSUS<sup>1</sup>

**Dr. Efstratia PAPANIKOU\***

Lifli materyal son yıllarda besleme alanında çok miktarda ilgi çeken bir madde haline gelmiştir. Lifli materyal ile hayvanların sindirim sisteminde parçalanamayan bitkisel aksam kastedilmektedir. Lif çok karmaşık bir yapı olup değişik fizikokimyasal özelliklerle karakterize olan farklı bileşiklerden oluşmaktadır. Lifli yapının bu özellikleri sindirim sisteminden geçtikçe ve bağırsak mikro florası tarafından parçalandıkça daha da değişmektedir. Bu makalede lifli materyalin hayvan beslemeciler için ilgi çekici olabilecek önemli hususları ele alınarak daha anlaşılır kılınmaya çalışılacaktır.

## **Yem maddelerinde yaygın olarak bulunan 4 lifli materyal**

Bitkiler kemikten oluşan bir iskelet yapısından yoksun olduklarından sağlıklarını hücre duvarı polisakaritlerine borçludurlar. Bu yapı dört farklı bitkisel lifli maddeden oluşmaktadır. Bunlar selüloz, hemiselüloz, pektin ve lignindir. Selülozlar tıpkı nişasta gibi glükoz polimerlerinden oluşur. Ancak küçük çaptaki bir biyokimyasal farklılık bunların hayvanlarca sindirilmesini engeller. Hemiselülozlar ise, bitkilerde selüloza göre daha az düzeyde bulunur. Bunlar, glükoza ilaveten β-glukan (arpada bol miktarda bulunur) ile arabinoksilan (buğdayda bol miktarda bulunur) gibi muhtelif şekerleri içeren karbonhidrat polimerleridirler. Pektinler de benzer şekilde galaktozdan türeyen galakturonik asitin uzun polimerlerinden oluşan değişik yapıdaki polisakaritlerdir. Lignin ise, karbonhidrat değil ama kumaril, sinapil ve koniferil alkolden oluşan oldukça karmaşık

polimerlerin genel adıdır. Lignin hayvanların sindirim sisteminden salgılanan enzimler veya barsak bakterileri tarafından parçalanamaz. Ligninin tersine, örneğin buğday samanında yüksek oranda bulunan diğer tüm lifli materyal bağırsak bakterileri tarafından değişen oranlarda kullanılabilir.

## **Suda çözünen ve çözünemeyen lifli materyal**

Lifli materyali birbirinden ayırt edebilmemize yardımcı olan diğer bir fizikokimyasal özellikleri suda çözünebilme kabiliyetleridir. Örneğin, pektinler suda kolayca çözünerek bağırsak vizkozitesini artıran bir jel oluştururlar. Pektinin aksine sellüloz ile lignin suda hiç çözünmez. Hemiselüloz ise, bazı β-glukanlarda olduğu gibi suda çözünebildiği halde, çoğu arabinoksilanlarda ise suda çözünemez formdadır. Suda çözünen lifli materyalin sindirimi düşer, çünkü enzimler oluşan jel yapı içerisine nüfuz edemez. Diğer taraftan çözünemeyen lifli materyal ise, bağırsak içeriğinin geçiş hızını artırarak enzimlerin besin maddelerini parçalaması için ihtiyaç duyulan süreyi kısaltırlar. Lifin beslemede neden negatif bir besin olarak algılanmasının nedeni budur. Bununla beraber çözünen ve çözünmeyen liflerden oluşan orta miktarda life diyetle yer verilmesi bağırsak sağlığı üzerine olumlu fonksiyonel etkiler sağlayabilir.

## **Fermente olan ve olmayan lifli materyal**

Lifler bakteri enzimleri tarafından hiç, kısmen veya tamamen parçalanabilir. Fermente olan lif demek bakteriler tarafından kısmen de olsa enerji amaçlı olarak kullanılan lifler demektir. Fermente ol-

<sup>1</sup> "5 Things You Need to Know About Functional Fiber, Feed International, February/March, 2016, p.20-25" den tercüme edilmiştir.

Çeviri: Prof. Dr. Nizamettin Şenköylü, Novus Yem Katkıları Ltd. Şti, Turkey & Middle East Technical Manager, nizamettin.senkoylu@novusint.com

\* Bitki Fizyolojisti, epapanikou@ariston-nutrition.com

mayan ise sindirim sisteminden parçalanmadan geçen ve olduğu gibi atılan demektir. Pektinler bir hayli fermente olan lifli materyal oldukları halde lignin hiçbir şekilde fermente olmaz. Selüloz ve hemiselüloz ise kimyasal yapılarına bağlı olarak bakteriler tarafından bir dereceye kadar fermente olabilirler. Lifin barsak mikrobiyomunu olumlu yönde etkileyen prebiyotik etkisi olduğunun son yıllarda farkına varılması hayvan beslemede antibiyotiklerin yerine geçmesi açısından bir hayli ilgi çekmeye başlamıştır. Ancak, unutulmamalıdır ki, aşırı düzeyde diyetel fermente olabilir lifli materyal aşırı derecede su salgısı sonucunda ishale neden olabilir.

### Lifli materyalin su tutma kapasitesi

Lifli materyalin sindirim sistemindeki davranışını etkileyen diğer bir fizikokimyasal özellik su tutma kapasitesidir. Hemen hemen su tutma kapasitesi olmayan lignin tamamen inert (sindirilemez) bir lifli materyaldir. Selüloz ve hemiselüloz suda çözünemeyen bile olsalar bünyelerinde su tutabilirler. Su tutma kapasitesi yüksek çözünmez lifli materyal bağırsaktaki geçişi hızlandırarak süreyi kısaltır ve dışkı miktarını artırır. Genelde şeker pancarı posası gibi yüksek su tutma kapasitesine sahip lifli materyal domuz yavrularının su gereksiniminin karşılanması ve su yönetimi açısından önemli rol oynar. Gerçekten de pratikte somatik ishal (patojenik olmayan) su tutma yeteneğine sahip lifli materyali kararlı ölçüde içeren diyetlerle sağlanabilir.

### Spesifik lifli materyal, makro-algler ve odun

Alg ile odun olumlu yan etkileri olan biyomoleküller olmanın yanı sıra, lifli materyalin yeni kaynakları olarak beslemeye yeni bir yaklaşım getirmiştir. Algler polisakkaritlerce zengin olup sindirimi bypass ederler. Bu tür polisakkaritler alginatlar (bazı alglerde %45'e kadar), laminarin ve fukanları içerirler. Domuzlarda laminarin ile yürütülen besleme çalışmaları laktozda benzer bir prebiyotik etkinin saptandığını göstermiştir. Benzer şekilde lifli materyal içeren odun (%50'den fazla ham lif) zengin miktarda değişik oranda polisakkaritleri içerir. Buradaki püf noktası, çözünen ve çözünmeyen lifli materyal ile fermente olabilir bileşenlerden oluşan bir diyet oluşturabilmektir. Benzer şekilde odun da su tutma kapasitesi iyi bir lifli materyaldir ve domuz diyetlerinde yem tüketimini olumsuz etkilemeyecek şekilde belirli oranda yer verilebilir. Yakın zamanda yapılan çalışmalar odun lifi polifenollerinin güçlü antioksidan kaynağı olma ihtimalleri olduğunu göstermektedir.

### SONUÇ

Lifler konusu uzmanların bile kafasını karıştıran karmaşık bir konudur. Bitkiler açısından bakıldığında bunların bitki yapısına entegre olan bir yapıya sahip oldukları görülür. Ancak tek mideliler açısından bakıldığında daima negatif bir algıyı çağırıştırılmıştır. Bu gün domuz yavrularının beslenmesinde bunların sağlıklı bağırsak mikrobiyotası, su akışının kontrolü ve bağırsak motilitesi açısından olumlu rolleri yadsınamaz.

# WORLD MILLTECH

Dünya Değirmen Makineleri Teknolojileri ve Yan Sanayi Fuarı

29 Mart - 1 Nisan 2018

[www.worldmilltech.net](http://www.worldmilltech.net)



f worldmill

@ worldmilltech

# DÜN DEN BUGÜ NE HEP BİRLİKTE İLERİYE

YEM-VİT olarak faaliyetlerimize başladığımız 1987 yılından itibaren hızla büyümeye devam ediyoruz. Ar&Ge'ye ayırdığımız bütçemiz, iyi yetişmiş uzman kadromuz ve teknoloji ile sürekli yenilenecek geliştirmektedir. Dünya standartlarını yakından takip ederek oluşturduğumuz ürünleri; sektördeki kararlı duruşumuz ile birlikte kaliteden ödün vermeden sunuyoruz.



 Yem-Vit  
www.yemvit.com.tr



# FeedInternational

Leader in technology, nutrition and marketing

## FEED PROCESSING SOLUTIONS

### AND EXPERT INSIGHT ON THE GLOBAL ANIMAL FEED MARKET



Stay ahead of current industry trends in the poultry, pig, dairy, cattle and aquafeed industries with exclusive market intelligence and critical business information about nutrition, ingredients and formulation.

- » Exclusive World Feed Panorama report
- » Top Feed Companies data
- » Annual Nutrition & Feed survey research
- » Market reports



Subscribe to *Feed International* today!

[www.WATTGlobalMedia.com/publications/feed-international](http://www.WATTGlobalMedia.com/publications/feed-international)



agro  
servis

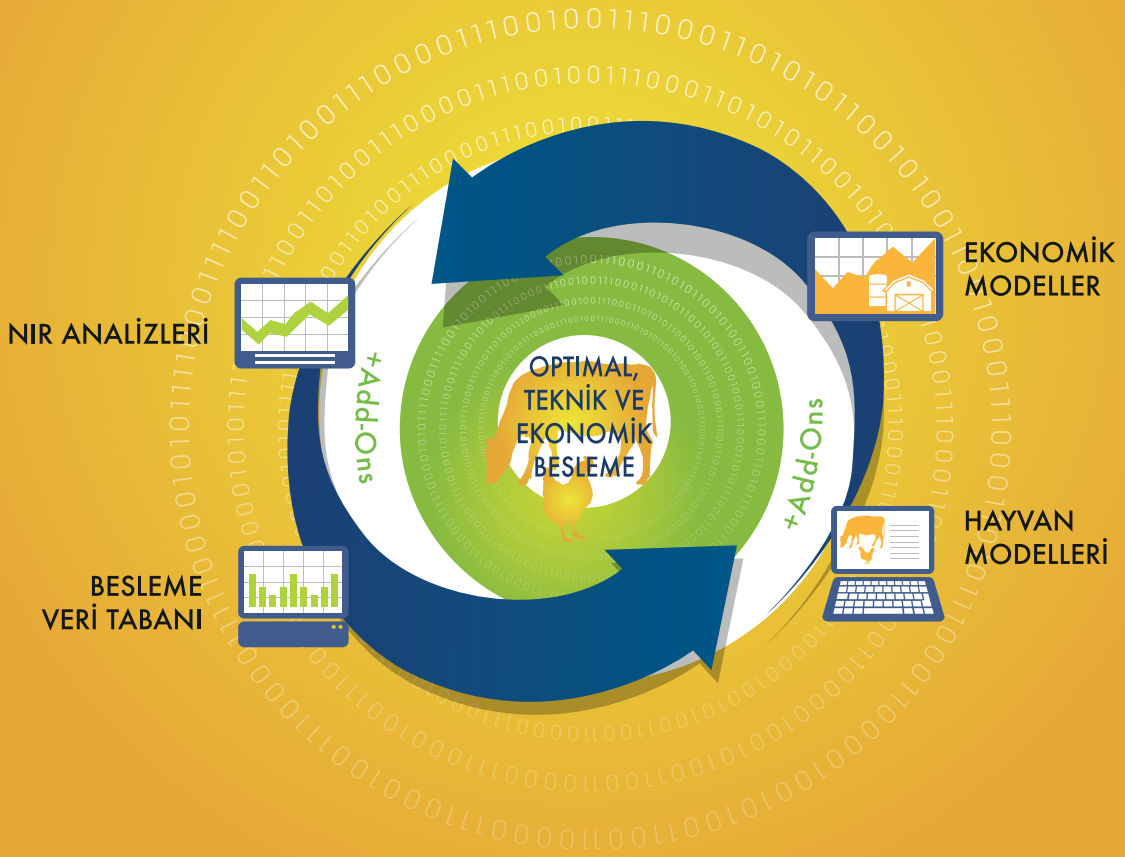


[www.agroservis.com.tr](http://www.agroservis.com.tr)

**İstanbul Ofis :**  
Mall of İstanbul Rezidans  
Ziya Gökalp Mahallesi  
Süleyman Demirel Bulvarı No: 7  
B-Blok D:12 34306 Başakşehir/İST.  
Tel. : +90 212 397 76 76  
Fax : +90 212 397 76 77

**Agro Servis Depolama  
Tesisleri :**  
Horozgediği Köyü  
Karanfil Sokak No: 2  
Aliğa - İzmir / Türkiye  
Tel. : +90 232 625 15 90  
Fax : +90 232 625 10 94

# Optimum Besleme, Maksimum Kazanç



Nutriopt, hayvan beslemesinin gerçek zamanlı analizler, modellemeler ve hesaplamalarla optimize edilmesini hedefleyen entegre bir hizmet ve araçlar bütünüdür.

Nutriopt: Kazanan olmak için bir fırsat!



## BİLİMSEL MAKALE YAZIM KURALLARI

1. Makaleler, öncelikle yem sanayicisinin, sahada çalışan zootechnist, ziraat mühendisi ve veteriner hekimlerin yararlanabileceği bilgileri içermelidir.

2. Makale Türkçe yazılmalı, mutlaka İngilizce konu başlığı içermelidir.

3. Makalelerde başlık ve yazar isimlerinden sonra, 150-200 kelimededen oluşan Türkçe özet ve yine 150-200 kelimededen oluşan İngilizce Abstract kısmı yazılmalıdır.

4. Makalenin kaynaklar ve tablolar dahil her sayfası numaralandırılmalıdır.

5. Tüm makale tipleri Microsoft Word Times New Roman karakteri ile 1 satır aralığında ve 12 punto ile yazılmalı ve 8 sayfayı geçmemelidir.

6. Makaleler açık ve anlaşılır olmalıdır. Aşırı teorik teknik terimlerin kullanımından kaçınılmalı veya bu tür terimler var ise açıklanmalıdır.

7. Makalede Başlık: Açık, tanımlayıcı ve kısa olmalıdır;

8. Başlık altında yazar(lar)ın ad(lar)ı altında işyeri/kurum adresleri verilmeli, iletişim bilgileri (e-posta veya yazışma adresi) ise yazının sonunda yer almaktadır.

9. Anahtar kelimeler özet sonunda Türkçe ve abstract sonunda İngilizce olarak 3 - 6 kelime şeklinde verilmelidir.

10. Makale derleme şeklinde ise; Özet, Abstract, Giriş, Gelişme, Sonuç ve Kaynaklar ana ve alt bölümlerinden oluşmalıdır.

11. Makale bir araştırma denemesine ilişkin ise; Giriş, Materyal ve Metot, Bulgular, Tartışma, Sonuç, Teşekkür, Kaynaklar, Tablolar (her biri ayrı sayfada), Şekiller (her biri ayrı sayfada) şeklinde düzenlenmelidir.

12. Birimlerin yazım şekilleri ve standart kısaltmalar uluslararası standartlara (IS) uygun şekilde verilmelidir.

13. Kaynak gösterme şekilleri:

Metin içerisinde kaynaklara atıf yapılırken parantez içerisinde yazar veya ilgili kurumun kısaltılmış adı ile yıl olarak yayın tarihi verilmelidir. Örneğin: (FAO, 2014) veya (Leeson, 1980).

Kaynaklar, kitap, süreli yayın veya kongredeki yayınlara atıf yaparken kaynaklar kısmında aşağıdaki örneklerde olduğu gibi gösterilmelidir:

HODGETTS B (1981). *Hatch Handout*, No.17.

JACOB J, ZISWILER V (1982). in: FARNER DS, KING SR & PARKS KC (Eds) *Avian Biology*, Vol. 6, New York, Academic Press. pp. 199-324.

JOHNSON R, THOMAS F, PYM R, FAIRCLOUGH R (1986). Proceedings of the 7th European Poultry Conference, Paris, pp. 975-979.

LEESON S, SUMMERS JD (1980). *Poultry Science* 59: 786-798.

SAPOLSKY RM, KREY LC, MCEWAN BS (1984). *Endocrinology* 114: 287-292.

SALEH FIM (1984). Nutritional factors in relation to the stress of hot climates on the fowl. Ph. D. Thesis, University of London.

ŞENKÖYLÜ N, KARAKUŞ Ü (2013). Piliç Eti Sektör Raporu, Ankara, Besd-Bir, 131-138.

14. Dergide yayımlanan yazıların sorumluluğu yazarlarına aittir.

15. Çeviri yazılarında, orijinal metnin ve yazının yazarından alınmış yayın izni de mutlaka gönderilmesi gerekir.

16. Dergi yoğunluğuna göre her bir sayıda yalnız 3-4 derleme makale ve 1-2 araştırma makalesine yer verilmektedir.

17. Gönderilen yazılar önce yayın kurulu, ardından da yazının seçilen hakemince değerlendirildikten ve gerekli düzeltmeler yapıldıktan sonra yayınlanır.