



ISSN1302-9959

TÜRK VETERİNER HEKİMLERİ BİRLİĞİ DERGİSİ



32. Dünya Veteriner Hekimliği Kongresi - İstanbul



Oda Başkanları Toplantısı - Denizli



FAO - Veteriner Uygulamaları
Değerlendirme Çalışmayı - Tacikistan



Tam 10 yıldır,
tüm gücümüzle
çiftçinin yanındayız.



tarsim.gov.tr | 444 82 77



TARSİM[®]
TARIM SİGORTALARI HAVUZU

10.Yıl

Ata Fen®

ATAFEN'den bir ilk daha:
Yeni doğan yavrular için koruyucu ve tedavi edici
kombine antiserum

VBR Coli Sera+C



**Buzağılar, kızular,
oğlaklar ölmesin...**

Yeni doğan yavruların ilk hediyesi ATA FEN'den
Yaşama sağlıklı bir başlangıç için COLI SERA+C

Güven AŞI İyiyoruz!
atafen.com.tr

**Yeni doğan yavrularını
Septisemi ve Enterotoksemi hastalıklarına karşı
korur, tedavi eder.**

KOKSİDİYOZİS KONTROLÜNDE DÜNYANIN SEÇİMİ



Nicarb™ (Nicarbazin %25)

Eşsiz kimyasal formülü ve mükemmel granülasyon yapısı ile koksidiyozis kontrolünde dünya broiler üreticilerinin tercihi olan Nicarb™, ilk günden başlayan koksidiyozis koruması ile üretim verim parametrelerini artırır, sağlıklı ve kazançlı sonuca ulaştırır.

Phibro Hayvan Sağlığı Ürünleri Sanayi ve Ticaret A.Ş.

Atatürk Caddesi, Esin Sokak Yazgan İş Merkezi No: 3/9 34734 Kozyatağı İstanbul, Türkiye
Tel: +90 (216) 301-2020 • Faks: +90 (216) 301-2010 • phibro.turkey@pahc.com • www.phibroah.com.tr • www.phibro-vaccines.com

Phibro
ANIMAL HEALTH CORPORATION



Türk Veteriner Hekimleri Birliği
Dergisi
Journal of Turkish
Veterinary Medical Association
Cilt: 15 Sayı:3-4 - 2015

Türk Veteriner Hekimleri Birliği
Merkez Konseyi Adına Sahibi

Talat GÖZET

Yazı İşleri Müdürü

Prof.Dr. Ender YARSAN

Editör

Prof.Dr. Ender YARSAN

Yayın Kurulu

Prof.Dr. Arif ALTINTAŞ

Prof.Dr. Ahmet DOĞANAY

Dr.Tahir GONCAGÜL

Prof.Dr. Adnan ŞEHU

Prof.Dr. Ender YARSAN

Dr. Nahit YAZICIOĞLU

Bu Sayının Hakemleri

Prof.Dr. Levent AYDIN

Prof.Dr. Dinç EŞSİZ

Prof.Dr. Hamdi UYSAL

İdare Yeri

Ehlibeyt Mah. Ceyhun Atif Kansu Cad.
1262. Sokak Aktaş Apt. No:1/2-3
Balgat - Çankaya / Ankara

Tel: 0312-4355415

Faks: 0312-4351853

e-posta: merkezkonseyi@tvhb.org.tr

Tasarım

MAKROMEDYA

Mithatpaşa Cad. 31/16 Kızılay-ANKARA
0 312 431 85 64

www.makromedya.com.tr

Baskı

Atalay Matbaacılık Ltd.Şti.

Büyük Sanayi 1.Cadde Elif Sk. 7/236-237
İskitler-ANKARA Tel : 0 312 384 41 82

Baskı Tarihi : 17.02.2016

ISSN: 1302-9959

Yerel Süreli Yayın Dergi üç ayda bir çıkar ve ücretsiz olarak dağıtılır. Dergimizde yayınlanacak yazılarda Yayın Kurulu değişiklikler yapabilir. Gelen yazılar yayınlansın, yayınlanmasın iade edilmez. Bu dergide yer alan yazılardaki görüşler yazarlarına aittir. Yayın hakları Türk Veteriner Hekimleri Birliği'ne aittir.



editörden

Değerli Meslektaşlarım;

Türk Veteriner Hekimleri Birliği Dergisi'nin yeni sayısında yine birlikteyiz. Dergimizin bu Sayısı da; mesleki haberlerin, Merkez Konseyi faaliyetlerinin değerlendirildiği; güncel ve bilimsel makalelerden oluşan bir içerikle hazırlandı ve sunuldu.

Değerli meslektaşlarım; 2015 yılı içerisinde Türk Veteriner Hekimleri Birliği tarafından gerçekleştirilen en önemli faaliyet kuşkusuz 32. Dünya Veteriner Hekimliği Kongresi olmuştur. Türk Veteriner Hekimliği Birliğinin ev sahipliğini yaptığı Kongre 13-17 Eylül 2015 tarihleri arasında İstanbul Lütfü Kırdar Kongre ve Sergi Sarayında Merkezinde yapıldı. Dünyanın farklı ülkelerinden 1000 civarında Veteriner Hekim, bilim insanı, sektöre hizmet veren ulusal ve uluslararası firmalar ile OIE, FAO, WHO ve EFSA gibi uluslararası kuruluşların temsilcileri Asya ile Avrupa'nın birleştiği nokta olan İstanbul'da bir araya geldi. Veteriner hekimliği alanında yeni gelişmelere ışık tutulan ve Veteriner Hekimler arasındaki bilgi alışverişine olanak sağlayacak olan 700 civarında sözlü ve poster sunumunun yer aldığı Kongre'de Hayvan Refahı, Sığır, Keçi, Koyun, Akuatik Hayvan Sağlığı, Tek Sağlık, Epidemiyoloji, Gıda Hijyeni ve Eğitim konularında oturumlar gerçekleştirildi. Kongrenin Açılışı 14 Eylül 2015'te Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanı Sayın Kutbettin ARZU'nun teşrifleri ile yapıldı. Dergimiz içinde bu Kongreye ilişkin ayrıntılı bir Bölüm açıldı.

1 Kasım 2015 tarihinde yapılan Genel Seçimlerden sonra oluşturulan 64'üncü hükümette de Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı görevine Sayın Faruk ÇELİK getirilmiştir. Türk Veteriner Hekimleri Birliği Merkez Konseyi olarak kendisine çalışmalarında içtenlikle başarılar diliyoruz.

Yine geçtiğimiz Dönem içerisinde Oda Başkanları ile Toplantılarımız Bölgesel olarak sürdürüldü. Trabzon Toplantısından sonra ikincisi Denizli Veteriner Hekimleri Odasının ev sahipliğinde yapıldı. Özellikle 6343 sayılı Kanunda yapılması planlanan Yönetmelik Değişiklikleriyle ilgili paylaşımların yapıldığı faydalı bir Toplantı oldu. Ev sahipliği ve katkılarından dolayı Denizli Odası Başkanı Sayın Türkay Berberoğlu ve Yönetim Kurulu üyelerine teşekkür ediyoruz. Bütün bu faaliyetlere ilişkin haberler dergimizin "**Haberler**" ve "**Konsey Faaliyetleri**" kısmında sunulmuştur.

Dergimizin "**Güncel**" bölümünde "Güncel Endişe - Antimikrobiyal Direnç" ve "Şap Hastalığı ve Ülkemizdeki Durumu" değerlendirildiği iki makale sunulmuştur. **Bilimsel Makaleler** kısmında dört konu ele alınmıştır; "Sütte Biyoaktif Peptitler ve Biyolojik Önemi", "Deve Sütünün Besinsel Biyolojik ve Terapötik Etkileri", "Deri (Cilt) Hastalıklarında Bitkisel Sağaltım", "Geçmişten Günümüze Arıcılık".

Dergimizin bu sayısının da sizlerin beğenisine mazhar olacağını ümit eder; emeği geçen ve katkı sağlayanlara içtenlikle teşekkür ederiz.

Gelecek sayıda buluşmak üzere...

Prof.Dr. Ender YARSAN

Editör

içindekiler

içindekiler

içindekiler



MERALAR KENTSEL
DÖNÜŞÜME FEDA EDİLİYOR

14



"BEŞ ÜLKEDEN ÖZEL VETERİNER
UYGULAMALARININ
DEĞERLENDİRİLMESİ" ÇALIŞTAYI

17



VETERİNER HİZMETLERİ, BİTKİ
SAĞLIĞI, GIDA VE YEM KANUNU
DEĞERLENDİRME TOPLANTISI

21



DÜNYA VETERİNER
HEKİMLİĞİ KONGRESİ
İSTANBUL 2015

24

GÜNDEM

Talat GÖZET 7

HABERLER

64. Dönem Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanı.....9

TVHB Merkez Konseyi Bakan Ziyareti.....9

Kırım Kongo Kanamalı Ateşi Bilim Kurulu Toplantısı10

Namik Kemal Üniversitesi Veteriner Fakültesi Logosu10

Hayvan Sağlığı ve Karantina Daire Başkanı Ziyareti.....11

Tarsim Yönetimi Merkez Konseyini Ziyaret Etti.....11

Agroexpo Eurasia Uluslararası

Tarım, Sera Ve Hayvancılık Fuarı12

Türk Patent Enstitüsü Danışma Kurulu Toplantısı13

Hayvansal Üretimin Can Damarı Meralar

Kentsel Dönüşüme Feda Ediliyor14

"Danıştay İdari Dava Daireleri Kurulundan" Mesleğimiz ve

Meslektaşlarımız Lehine Çok Önemli Bir Karar.....15

Arı Çalıştayı (VET-ARIZ).....16

"Beş Ülkede Özel Veteriner Uygulamalarının

Değerlendirilmesi" Çalıştayı17

Tarımsal Araştırma Mastır Planı

Revizyon Toplantısı Yapıldı18

Fakültelerimiz Ulusal Düzeyde Akredite Oldular18

İçişleri Bakanlığı ve Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı

Tekliflerimizi Uygun Buldu.....19

TİKA ve Moldova Heyetinin TVHB Ziyareti.....20

Evcil Hayvan Genetik Kaynaklarını Koruma Ulusal Komitesi

ve Evcil Hayvan Tescil Komitesi Olağan Toplantıları Yapıldı20

Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanunu

Değerlendirme Toplantısı.....21

içindekiler

içindekiler

içindekiler

KONSEY FAALİYETLERİ

Dünya Veteriner Hekimliği Kongresi İstanbul 2015	24
Dünya Veteriner Hekimleri İstanbul'da Buluştu	25
Açılış Konuşmaları	26
Oda Başkanları Toplantısı - Denizli	49

BASINDAN

Türk Veteriner Hekimleri Birliği 16 Ekim Dünya Gıda Günü Basın Bildirisi - (2015)	52
Haber Vaktim	54
Et ve Süt Verimliliğinde Gerideyiz	55
Böyle Salgınlar Türkiye'ye Yakışmıyor	56
Üretimi Engelleyen Tüketicie Yansımayan Et İthalatı Basın Bildirisi	57

GÜNCEL

Güncel Endişe "Antimikrobiyal Direnç"	58
Şap Hastalığı ve Ülkemizdeki Durumu	61

BİLİMSEL MAKALELER

Sütte Biyoaktif Peptitler ve Biyolojik Önemi	67
Deve Sütünün Besinsel Biyolojik Ve Terapötik Etkileri	85
Deri (Cilt) Hastalıklarında Bitkisel Sağaltım	102
Geçmişten Günümüze Arıcılık	116

RAHMETLE ANIYORUZ

Mevlüt ÇELİK	126
--------------------	-----



ODA BAŞKANLARI TOPLANTISI

49



ŞAP HASTALIĞI VE
ÜLKEMİZDEKİ DURUMU

61



GEÇMİŞTEN GÜNÜMÜZE
ARICILIK

116



MEVLÜT ÇELİK

126



TAREKS

TARIM ÜRÜNLERİ ARAÇ GEREÇ İTHALAT İHRACAT ve TİCARET A.Ş.



“Hayvan Islahında Öncü Önder”



Üstün genetik özelliklere sahip
Almanya orjinli dondurulmuş
Boğa sperması satışı

GENEL MÜDÜRLÜK
Kazakistan Cad. (4. Cad.) No:136/4-5-6 Emek / ANKARA
TEL : (0 312) 215 80 05 (pbx) - FAKS : (0 312) 223 13 77
Santral GSM: 0533 477 79 55
e-mail: tareks@tareks.com.tr - hayvancilik@tareks.com.tr

www.tareks.com.tr

Türkiye Tarım Kredi Kooperatifleri İştirakidir.



gündem



Değerli Meslektaşlarım,

Türk Veteriner Hekimleri Birliği olarak, yaptıklarımız ve yapamadıklarımızla birlikte 2015 yılını geride bıraktık. 2016 yılının ülkemiz ve mesleğimize olumlu gelişmelere vesile olmasını diliyorum.

2015 yılını şöyle bir gözden geçirirsek;

Türk Veteriner hekimleri birliğinin ev sahipliğinde 14 Eylül 2015 tarihinde Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanı Sayın Kutbettin ARZU'nun teşekkürlerinin gerçekleştiğimiz görkemli bir açılış töreni ile ulusal ve uluslararası çok sayıda veteriner hekimin katılımıyla 13-17 Eylül tarihleri arasında Dünya Veteriner

Hekimliği Kongresi Başarılı bir şekilde sonuçlanmıştır, kongreye katılım ve katkı sağlayan tüm sektör ve firmalarımıza, Bilimsel katkı sağlayan tüm katılımcılara ve bugüne kadar emeği geçen herkese teşekkür ederim.

Öncelikle, kurumsal yapımızı pekiştirmek, odalarımız arasındaki diyalogu geliştirmek adına, oda başkanları ile yaptığımız toplantıların sayısını ve içeriğini imkanlarımız ölçüsünde arttırmaya çalıştık. Kararlarımızı birlikte alıp, uygulamada da birliktelik sağlamak için gayret gösterdik. 2015 yılında, hem Trabzon'da hem de Denizli'de başarılı iki Oda Başkanları toplantısı yaptık. Ve aldığımız kararları hayata geçirme gayreti içinde olduk. Bu organizasyonları yapan oda başkanlarımıza, mesleğimiz adına teşekkür ediyorum. Ayrıca; Toplantıya katılan ve katkı sunan tüm oda başkanlarımıza da teşekkür ediyorum.

2015 yılında mesleğimiz ve meslektaşlarımız açısından önemli gelişmeler de oldu, Ankara damızlık sığır yetiştiricileri birliği tarafından Danıştay 8. Dairesine açılan dava ile Yönetmeliğimizin 113. Maddesi (1) fıkrasının iptal edilmişti, bu karar bizleri ve meslektaşlarımızı zor duruma sokmuş ve yasal yönden savunmasız bırakmıştı. Danıştay Dava Daireleri Kuruluna yapmış olduğumuz itiraz sonunda Dava Daireleri Kurulu; 8. Dairenin kararını lehimize bozmuştur. Bu karar mesleğimiz adına önemli bir yasal dayanak oluşturmuştur.

Son günlerde Şap salgını nedeniyle, hayvancılığımız risk altına girmiş, yetiştiricilerimiz de darboğazdadır. Hastalık çok önemli verim kayıplarına neden olurken çok hızlı yayılma özelliğine sahip olan Şap hastalığından dolayı 61 il ve 287 ilçede 300 üzerinde mihrakta karantina tedbirleri uygulanmaktadır. Verim kayıpları da dikkate alındığında, ülkemizdeki en önemli salgın hastalıkların başında gelmektedir.

Hastalıklarla mücadelenin temel kuralları vardır.

gündem

Birinci öncelik koruyucu hekimliktir. Bununla ilgili iyi bir alt yapı oluşturulması gerekir. ikincisi;Hastalık tespit edildiğinde, yayılmayı önlemek için çok süratli karar alabilecek ve uygulayacak yetkili veteriner otoriteye ihtiyaç vardır. Bakanlık ve taşra teşkilatı, bu günkü yapısı ile bu özelliklere sahip değildir. serbest veteriner hekimlere yasal sorumluluklar da verilerek, Bakanlığın yürüttüğü hayvan hastalıkları ile mücadele çalışmalarına dahil edilip, daha fazla katkıları sağlanabilir.

Serbest veteriner hekimlik alanı ve sıkıntıları artarak devam etmektedir, Bu gün muayenehane ve poliklinik sayısı 6.000 lere ulaşmış ve her muayenehanede 2-3 veteriner hekim görev yapmaktadır. Buna göre klinisyen hekim sayısı 9-10 bin dolayındadır. Her yıl mezun olan 1.100 yeni veteriner hekim de bu tabloya dahil olmaktadır.Bu gün serbest veteriner hekimler, önemli sorunlarla mücadele etmektedirler. Bu şekilde devam ederse, sorunlar katlanarak içinden çıkılmaz hale gelecektir. 6343 sayılı meslek kanunumuz "Veteriner hekimliği mesleğinin, kamu ve kişi yararına en iyi şekilde uygulanması ve geliştirilmesi görevini ve sorumluluğunu, Türk Veteriner Hekimleri Birliğine

vermekle birlikte, bu konuda somut bir düzenlemeye yer vermemiştir. 6343 sayılı yasada yapılacak değişikliklerle hem serbest veteriner hekimlik hemde kamu dışı istihdam konusunda yeni düzenlemelerle mesleğimizin gelişmiş ülkelerdeki gibi bir takım kriterlerde dikkate alınarak kalite ve standardının yükseltilmesi gerekmektedir.

2016 yılında yapacağımız çalışmalarda, veteriner hekimlerin özlük hakları yanında, 6343 sayılı yasada yapılacak değişiklikler ,uzmanlık yönetmeliğinin yürürlüğe girmesi ve Bakanlığımızın merkezden taşra teşkilatına kadar yetkili veteriner hekim otoritesi oluşturulması konusundaki çabalarımızı arttırmalıyız. Önceliklerimiz bunlar olmalıdır.

Türk Veteriner Hekimleri Birliği olarak, yeni Bakanımız Sayın Faruk ÇELİK beye başarılar diliyoruz. Bu sorunları, kendisine sunmak ve çalışmalarımızı Bakanlığımızla iyi ilişkiler çerçevesinde yürütme arzusundayız.

2016 yılının ülkemiz, mesleğimiz ve meslektaşlarımız açısından hayırlı olmasını diliyorum.

Talat GÖZET

Türk Veteriner Hekimleri Birliği
Merkez Konseyi Başkanı





64. DÖNEM GIDA TARIM VE HAYVANCILIK BAKANİ

64. Dönem Bakanlar Kurulunda Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanı olarak görevlendirilen Sayın Faruk ÇELİK'e yeni görevinde başarılar diliyoruz

**Türk Veteriner Hekimleri Birliği
Merkez Konseyi**



TVHB MERKEZ KONSEYİ BAKAN ZİYARETİ

Türk Veteriner Hekimleri Birliği Başkanı Talat Gözet ve yönetim kurulu üyeleri, 63. Dönem'de Bakanlar Kurulunda görev yapan Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanı Kutbettin ARZU 'yu makamında ziyaret etti. Heyet, Bakan Arzu'ya hayırlı olsun dileklerini ileterek başarılar diledi.

KIRIM KONGO KANAMALI ATEŞİ BİLİM KURULU TOPLANTISI

Türkiye Halk Sağlığı Kurumu tarafından 2015 yılının değerlendirilmesi, 2016 yılının planlanması ve stratejilerinin belirlenmesi amacıyla 07 Ocak 2016 Perşembe günü KKKA Bilim Kurulu toplantısı gerçekleştirildi. Toplantıya TVHB adına 2. Başkan Prof.Dr. Ender YARSAN katılım sağladı. Toplantıda ektoparaziter ilaç uygulaması konusunda TVHB ile birlikte çalışılması yönünde karar alındı.



NAMIK KEMAL ÜNİVERSİTESİ VETERİNER FAKÜLTESİ LOGOSU





HAYVAN SAĞLIĞI VE KARANTİNA DAİRE BAŞKANI ZİYARETİ

Gıda Kontrol Genel Müdürlüğü, Hayvan Sağlığı ve Karantina Daire Başkanı Dr. Özhan TÜRKYILMAZ'ı Türk Veteriner Hekimleri Birliği Başkanı Talat Gözet ve yönetim kurulu üyeleri makamında ziyaret ederek yeni görevinde başarı dileklerini ilettiler.

TARSİM YÖNETİMİ MERKEZ KONSEYİNİ ZİYARET ETTİ



15 Ekim 2015 tarihinde TARSİM Genel Müdür Yardımcısı Zeki KARAKURT, Hayvan Sigortaları Müdürü Orhan SARITEPE ve TARSİM Ankara Bölge Müdür Yardımcısı Hanefi CAN Türk Veteriner Hekimleri Birliği Merkez Konseyini ziyaret etti.



AGROEXPO EURASIA ULUSLARARASI TARIM, SERA VE HAYVANCILIK FUARI

AVRUPA STANDARTLARINDAKİ DEV KOMPLEKS HAYVANCILIK SEKTÖRÜNÜ AĞIRLIYOR

İzmir Büyükşehir Belediyesi tarafından 550 milyon TL yatırımla inşa edilen, toplamda 337 bin metrekare kurulu alanı ve 110 bin metrekare kapalı alanı ile Türkiye'nin en büyük ve Avrupa'nın ilk 5 fuar alanı arasında gösterilen Fuar İzmir 11-14 Şubat 2016 tarihlerinde dev bir hayvancılık şölenine ev sahipliği yapacak.

2015'TE REKOR ZİYARETÇİ

2015 yılında 198 bin sektör çalışanını ve 708 markayı ağırlayan Agroexpo Eurasia Uluslararası Tarım, Sera ve Hayvancılık Fuarı, 2016'da 1400 markayı 8 holde 230 bini aşkın ziyaretçi ile buluşturmayı hedefliyor.

HEDEF ULUSLARARASI PAZARDA SÖZ SAHİBİ OLMAK

Et ve süt üretiminde miktar ve kaliteyi her geçen yıl artıran ülkemiz, Agroexpo Eurasia ile yurt dışı

alıcılarıyla buluşacak ve yeni açılımlarla ihracatımıza ivme kazandıracak.49 ülkeden alım heyeti programını EBİLTEM ile ortaklaşa düzenleyeceği birebir görüşmelerle sağlayacak olan Orion Fuarcılık 2016'da da sektörün dünyaya açılımına fayda sağlayacak.

TÜRKİYE'NİN EN BÜYÜK CANLI HAYVAN SUNUMU

2015 yılında büyükbaş ve küçükbaş olmak üzere 200 canlı hayvanı değişik ırklarda sergileyen Agroexpo Eurasia, 2016 yılında bu sayıyı 400'e çıkarmayı hedefliyor. İlkinde büyük ilgi toplayan Altın Çan büyük ve küçükbaş güzellik yarışmasının ikincisi daha çok hayvanla düzenlenerek renkli dakikalara sahne olacak. Türkiye'nin dört bir yanından fuara katılacak olan Damızlık Sığır Yetiştirici Birlikleri, Damızlık Koyun Keçi Yetiştiricileri Birlikleri, Damızlık Manda Yetiştiricileri Birlikleri ve Kırmızı Et Üreticileri Birlikleri kurulacak özel stantlarda hayvan ırklarını Avrupa standartlarında sergileme fırsatı bulacaklar.



FUARA BU KEZ ARILAR DA GELİYOR

Türkiye Arı Yetiştiricileri Merkez Birliği'nin de desteğini arkasına alan Agroexpo Eurasia 2016'da arıcılık sektörüne özel bir bölüm açıyor. Arı ırklarının canlı olarak sunulacağı bu bölümde arıcılık sektörünün sorunları ve gelişimi tartışılacak.

ZİYARETÇİ ORGANİZASYONLARI 3 E KATLANIYOR

110.000 m2 kapalı alanda 1400 markanın desteğiyle dev bir tanıtım bütçesini arkasına alan Orion Fuarçılık, 2015 yılında düzenlediği 1200 otobüs organizasyonunu , 2016 yılında 3000 otobüsün üzerine çıkartmayı hedefliyor. Tarım sektörünü tetikleyecek ulusal ve uluslararası tüm reklam

mecralarında boy gösterecek olan Agroexpo Eurasia 2016,230 binin üzerinde sektör çalışanını fuarda ağırlamayı hedefliyor.



TÜRK PATENT ENSTITÜSÜ DANIŞMA KURULU TOPLANTISI

Türk Patent Enstitüsü Danışma Kurulu 21. Toplantısı 01.12.2015 tarihinde Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Müsteşar Yardımcısı Prof. Dr. Cevahir UZKURT Başkanlığında TPE'de gerçekleştirdi. Söz konusu Toplantıya Türk Veteriner Hekimleri Birliği adına İl.Başkan Prof.Dr.Ender Yarsan tarafından katılım sağlandı.

Toplantıda, Türk Patent Enstitüsü Başkanı Prof. Dr. Habip ASAN, Türk Patent Enstitüsünün son dönemde yapmış olduğu çalışmalar ile başvuru ve tescil işlemleri ve sınai mülkiyet verilerine ilişkin gelişmeler hakkında bilgiler verdi. 2016 yılında gerçekleştirilmesi planlanan faaliyetleri anlatan bir sunum yaptı.

Toplantı kapsamında Danışma Kurulu üyeleri tavsiye niteliğinde bir Kararı imzaladı. Bununla birlikte genel konular ile ilgili de Danışma Kurulu üyeleri görüş ve düşüncelerini beyan ettiler.





HAYVANSAL ÜRETİMİN CAN DAMARI MERALAR, KENTSEL DÖNÜŞÜME FEDA EDİLİYOR

Bu güne kadar yapılan birçok yasal değişiklikle, hayvancılığın en ekonomik yem deposu olan meralarımızın amacı dışında kullanımlarına kısıtlı da olsa imkan sağlanmıştır.

Bu gün görsel basında, tarım arazilerinin yapılaşmaya açılmaması konusunda, kamuoyunu bilgilendirmeye yönelik, zorunlu kamu spotları yayımlanmaktadır. Bununla birlikte; 31. Ekim 2015 tarihli Resmi Gazete'de yayımlanan "Mera Yönetmeliğindeki Değişiklik" ile Kentsel Dönüşüm ve gelişim proje alanı olarak ilan edilen alanlar içinde yer alan mera, yaylak ve kışlak olarak tahsis edilmiş alanların tahsis amacı değişikliği yapılarak yapılaşmaya açılmaktadır.

Hayvansal üretim, tüm dünya ülkelerinde stratejik

bir üretim alanı olarak değerlendirilmektedir. Bu güne kadar hayvancılık alanında uygulanan yanlış politikalar nedeniyle ülkemiz en büyük hayvan ve hayvansal ürün ithalatçısı konumuna getirilmiştir. Meraların bu şekilde, amacı dışında kullanıma açılması, zaten zorda olan büyük ve küçük baş hayvansal üretimimize önemli zararlar vermektedir. Yapılaşmaya açılmış alanların yeniden tarımsal amaçlı araziye dönüştürülmesi mümkün değildir. Bu gün, Dünyada yaşanan açlık göz önüne alındığında, tarımsal alanların ve meraların çok daha iyi korumaya alınması zorunludur.

20 Yıllık ot geliri tahsil edilip hazineye gelir kaydedildikten sonra bu parayla saman ithal edilmesi mi düşünülmektedir.



"DANIŞTAY İDARİ DAVA DAİRELERİ KURULUNDAN" MESLEĞİMİZ VE MESLEKTAŞLARIMIZ LEHİNE ÇOK ÖNEMLİ BİR KARAR

Türk Veteriner Hekimleri Birliği olarak yaptığımız ısrarlı mücadele sonunda, Yetkilendirilmiş Veteriner Hekimlerde olduğu gibi, son aşamada "Danıştay İdari Dava Daireleri Kurulundan" çok önemli bir karar çıktı.

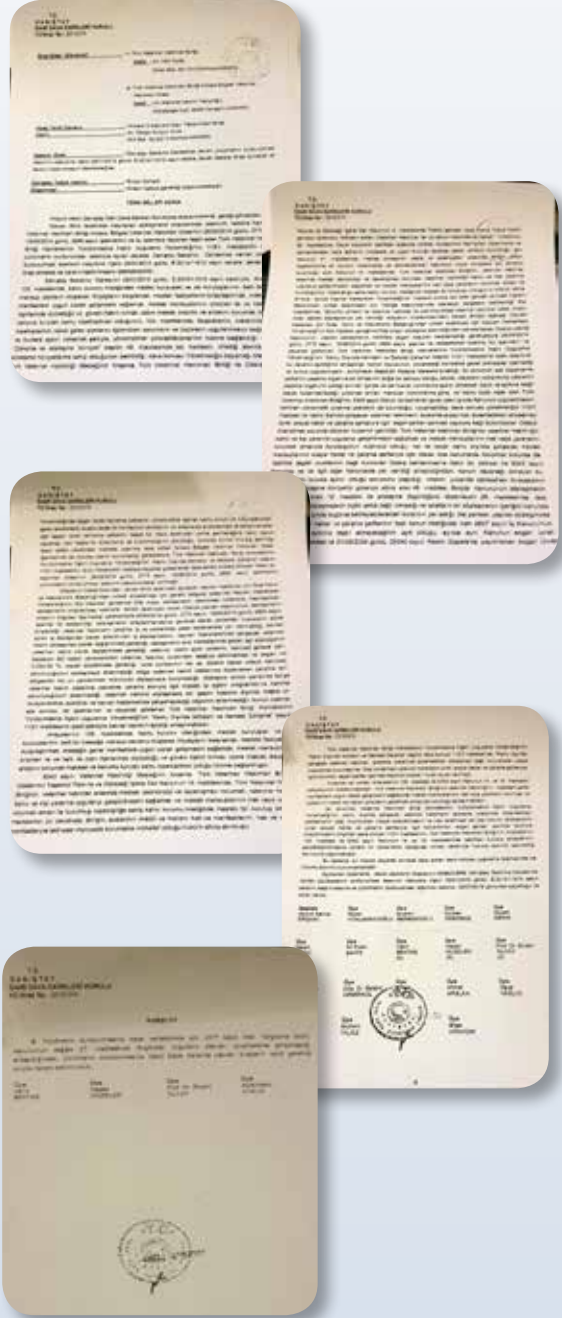
Ankara Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliği, çalıştıracağı veteriner hekimle ilgili olarak, Ankara Veteriner Hekimleri Odası tarafından sözleşme talep edilmesi neticesinde, Türk Veteriner Hekimleri Birliği ve Ankara Veteriner Hekimleri Odasını hasım göstererek Danıştay'a açtığı dava neticesinde, Danıştay Sekizinci Dairesi tarafından Yönetmeliğimizin 113.maddesi (1) fıkrasını iptali yönünde karar vermişti.

Kamu dışında çalışan veteriner hekimlerin hak ve menfaatlerini korumaya yönelik Yönetmeliğimizin en önemli maddesi olan bu maddenin iptali, mesleğimizi savunmasız hale getirmişti.

Bu kararın haksız olduğu yönünde "Danıştay İdari Dava Daireleri Kuruluna" yaptığımız başvuru, haklı görülerek, Kurul, "Danıştay Sekizinci Dairesi Kararının Kaldırılması" yönünde karar almıştır.

Bu karar, veteriner hekim odalarımızın, mesleğin en iyi şekilde uygulanması ve meslektaşların hak ve menfaatlerini koruma yönünde yapacakları çalışmalarda önemli bir dayanak teşkil edecektir.

Karar ekte yer almakta olup, Odalarımızın, bu karar gereği, Yönetmeliğin bu maddesinin uygulanması açısından herhangi bir engeli kalmamıştır.





ARI ÇALIŞTAYI (VET-ARI2) 23-24 EKİM 2015 – ANKARA

Veteriner Farmakoloji ve Toksikoloji Derneği öncülüğünde organize edilen “Arı Çalıştayı (Vet-Arı2)” 23-24 Ekim 2015 tarihlerinde Ankara’da başarıyla gerçekleştirilmiştir. Çalıştay; teorik ve uygulamalı eğitimi içeren iki günlük bir program olacak şekilde planlanmıştır. Çalıştay’ın Teorik kısmı öğrencilere ve akademik personele açık olarak gerçekleştirilmiş; Uygulama kısmına ise Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi’nde eğitimine devam eden öğrenciler ile Veteriner Farmakoloji ve Toksikoloji Derneği üyeleri tarafından yaklaşık 30 kişilik bir katılım sağlanmıştır.

Çalıştay; Veteriner Farmakoloji ve Toksikoloji Derneği Başkanı Prof.Dr. Ender YARSAN’ın “Hoşgeldiniz” konuşmasıyla başlamıştır. Prof.Dr. Ender YARSAN konuşmasında kısaca Çalıştay’ın hazırlık süreci, önemi, kapsamı ve programı konusunda bilgi vermiş; emeği geçenlere ve Sponsor olarak katkı sağlayan kurum ve kuruluşlara teşekkür etmiştir.

Çalıştay’ın teorik kısmı Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Satı Baran Konferans Salonu’nda; uygulama kısmı ise Kalecik’te profesyonel anlamda arıcılık yapılan DogalBal İşletmesi’nde gerçekleştirilmiştir. Programın teorik kısmında Gülhane Askeri Tıp Akademisi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı Öğretim Üyesi

Prof.Dr.Mehmet TANYÜKSEL tarafından “Apiterapi” başlıklı bir Sunu yapılmıştır. Bu kapsamda olacak şekilde; Ülkemizde ve Dünya’da Apiterapi ile ilgili uygulamalar, yasal mevzuat anlatılmış; sağaltım amacıyla kullanılan arı ürünleri konusunda da kapsamlı bilgi verilmiştir. Bu uygulamalar yapılırken alerji başta olmak üzere birtakım noktalara dikkat edilmesi gerektiği vurgulanmış ve bilimsel anlamda yapılan çalışmalara atıf yapılarak katılımcılar bilgilendirilmiştir.

Çalıştay’ın ikinci günü ise Ankara ili Kalecik ilçesinde profesyonel anlamda arıcılık yapılan DogalBal İşletmesi ziyaret edilmiştir. Burada da işletme sahipleri Sayın Nezaket OSAN ve Tahsin OSAN tarafından arıcılık hakkında genel bilgi verilmiş; arıcılık yapılan alanda ise katılımcılara detaylı bir şekilde uygulamalı eğitim sunulmuştur.

Gerçekleştirilen bu Çalıştay kapsamında Arı ürünlerinin tedavide kullanım boyutu “Apiterapi” ile ilgili teorik bilgiler detaylı bir şekilde sunulmuştur. Teorik bilgilerin yanı sıra uygulamaya dönük olarak, bölgemizde profesyonel anlamda arıcılık yapan bir işletmede arıcılığın uygulanmasına yönelik detaylı bir bilgilendirmenin yapılmış olması oldukça önemlidir.



"BEŞ ÜLKEDE ÖZEL VETERİNER UYGULAMALARININ DEĞERLENDİRİLMESİ" ÇALIŞTAYI

Food and Agriculture Organization, (FAO) tarafından, 2014 yılı içinde yapılan "Veterinerlik Hizmetlerinin Temininin Sürdürülebilirliği Kırgızistan-Azerbaycan-Türkiye Değerlendirme Araştırması" konulu çalışmanın değerlendirilmesi ve Türkiye, Tacikistan, Kazakistan, Azerbaycan ve Afganistan'ın katıldığı "Beş Ülkede Özel Veteriner Uygulamalarının Değerlendirilmesi" konulu çalıştay 30 Kasım-02 Aralık 2015 tarihleri arasında Tacikistan/Dushanbe'de yapılmıştır.

Çalışmaya Türk Veteriner hekimleri birliğini Başkan Talat GÖZET ve yönetim kurulu üyemiz Dr. Sinan AKTAŞ, Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığını temsilen Yönetim kurulu üyemiz Tülay KURT katılmışlardır.

Özel veteriner hekimler ve özel hayvan sağlığı hizmetleri esas olarak klinik veterinerlik hizmetleri (tanı, tedavi ve cerrahi müdahale), koruyucu hekimlik, suni tohumlama tıbbi ürün uygulaması konularını kapsayan geniş çaplı konularda ülkeler mevcut durumları hakkında sunu yapmıştır. Beş ayrı konu başlığında çalışma grupları oluşturulmuştur. Çalışma gruplarının hazırladığı sonuç raporları doğrultusunda "Eylem Planı Taslağı" oluşturulmuştur.

Taslak plan katılımcı ülke temsilciliklerine gönderilerek, son hali verilecektir.

FAO tarafından yapılan çalışmalar sonucunda üç ülkedeki serbest veterinerlik uygulamaları genel olarak değerlendirildiğinde, ülkemizdeki serbest veteriner hekimlik hizmetlerinde gerek yasal düzenlemeler ve gerekse uygulamalar konusunda oturmuş bir sistemin olduğu, veterinerlik hizmetlerinin teminin oldukça iyi işlediği ve bazı konularda Türkiye'nin örnek alınabileceği belirtilmiştir.



TARIMSAL ARAŞTIRMA MASTIR PLANI REVİZYON TOPLANTISI YAPILDI



Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü tarafından uygulanmakta olan Tarımsal Araştırma Mastır Planının 4. Dönem Revizyon Toplantısı 29 Kasım - 02 Aralık 2015 tarihleri arasında Antalya'da yapıldı.

Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı ve diğer Bakanlıklar, Araştırma Enstitüsü Müdürlükleri,

üniversiteler, STK ve özel sektör temsilcilerinin katıldığı toplantıda; Birliğimiz Genel Sekreter Dr. Tahir GONCAGÜL tarafından temsil edilmiştir.

Toplantı süresinde; Bahçe Bitkileri, Bitki sağlığı, Gıda ve Yem, Hayvancılık, Hayvan Sağlığı, Su Ürünleri, Tarım ekonomisi, Tarla Bitkileri ve Toprak ve Su kaynakları olmak üzere 9 farklı Araştırma Fırsat Alanları altında yer alan Araştırma Programları ve araştırma konuları güncellenmiş, programlar kendi içinde önceliklendirilmiş ve araştırma stratejileri hazırlanmıştır.

Çalışma sonuçları, ilgili Genel Müdürlük TAGEM tarafından duyurulacaktır.

FAKÜLTELERİMİZ ULUSAL DÜZEYDE AKREDİTE OLDULAR

Veteriner Hekimliği Eğitim Kurumları ve Programları Değerlendirme ve Akreditasyon Derneği'nin (VEDEK), ulusal akreditasyon çalışmaları kapsamında ülkemizdeki Dört Veteriner Fakültesi 2015 yılı içerisinde ziyaret edilmiştir.

Program Değerlendirme Takımları tarafından hazırlanan raporlar Veteriner Hekimliği Eğitim Kurumları ve Programları Akreditasyon Komitesi (VAK)'ne sunulmuştur.

VEDEK Değerlendirme ve Akreditasyon Uygulama Esasları Yönergesi uyarınca 30 Eylül 2015 Çarşamba günü VEDEK Merkezinde gerçekleştirilen VAK Toplantısında Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi, İstanbul Üniversitesi, Uludağ Üniversitesi ve Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakülteleri'nin VEDEK tarafından tam akreditasyonun uygun olduğuna oybirliği ile karar verilmiştir.



haberler

haberler • haberler

İÇİŞLERİ BAKANLIĞI VE GIDA TARIM VE HAYVANCILIK BAKANLIĞI TEKLİFLERİMİZİ UYGUN BULDU

**TÜRK VETERİNER HEKİMLERİ BİRLİĞİ**
TURKISH VETERINARY MEDICAL ASSOCIATION

Sayı : 804/475
Konu : İyileşme ve çalışma ruhsatı 24.12.2015

İÇİŞLERİ BAKANLIĞI
(Mahalli İdareler Genel Müdürlüğüne)

Veteriner hekim muayenehaneleri, 8343 sayılı "Veteriner Hekimliği Mesleğinin İcrasına, Türk Veteriner Hekimleri Birliği ile Odaların Teşekkülüne, Tarzına Ve Görevleri İlgili Dair Kanun" çerçevesinde, Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'nın verdiği ruhsatla açılmaktadır. Bunun yanında, 3572 sayılı "İyileşme ve Çalışma Ruhsatlarına Dair Kanun Hükmünde Kararname" hükmü gereği, belediyelerden "iyileşme ve çalışma ruhsatı" alma zorunluluğu vardır.

Doktorlar, diğer hekimler, mimar ve mühendisler, avukatlar, noterler ve mali müşavirler de, ilgili Bakanlıkların verdiği ruhsat yanında, 3572 sayılı "İyileşme ve Çalışma Ruhsatlarına Dair Kanun Hükmünde Kararname" hükmü gereği, belediyelerden "iyileşme ve çalışma ruhsatı" alma zorunluluğu vardır.

Ancak, 3572 sayılı Kanun Hükmünde Kararname'de, yakın geçmişte yapılan değişiklikler ile veteriner hekim muayenehanelerinin dışında kalan tüm meslekleri ait muayenehanelere ve işlevler için belediyelerden alınması zorunlu "iyileşme ve çalışma ruhsatı" istenmemiştir. Bu işlevleri belediyelerden "iyileşme ve çalışma ruhsatı" alamamaktadırlar. Veteriner hekimler ise oldukça yüksek ücret ödeyerek bu ruhsatları almak zorunda kalmaktadırlar.

Faaliyet açısından, diğer meslekleri ait muayenehanelere ve işlevlere hiçbir fark olmayan veteriner hekim muayenehaneleri için belediyelerden "iyileşme ve çalışma ruhsatı" alma zorunluluğuna Türk Veteriner Hekimleri Birliği olarak, gayetli bir gerekçe bulamamaktayız. Bu uygulama, veteriner hekimlere karşı yapılan hakaz bir uygulamadır.

Adli bir uygulamaya için, ilgili İHK'de ihval olarak bu kapsamda değişiklik yapılması hususunda, Gecikmi arz ederim.


Tamer GÜNEŞ
Türk Veteriner Hekimleri Birliği
Merkez Kuruluşu Başkanı

EK:
İHK'nin ilgili maddesi ve değişiklikler

Emeltiler Mah. Çayyusu Araf Katısı Cad. 1263 Sk. Anıy Apt. No: 15-B Çayyusu - ANKARA
Tel: 0312 405 34 18 • Faks: 0312 405 18 50 www.tbh.org.tr e-posta: tbh@tbh.org.tr

İçişleri Bakanlığı (Mahalli İdareler Genel Müdürlüğü) Veteriner hekim muayenehanelerinin, Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığında almış olduğu, açılış ruhsatı yanında, belediyelerden de ayrıca açılış ruhsatı alma zorunluluğuna yaptığımız itirazı uygun bulunduğunu ve mevzuat çalışmalarında değerlendirileceği belirtilmiştir.

Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı (Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü) da, İl Hayvan Sağlık Zabıtası Komisyonlarında, Veteriner Hekim Odalarından bir temsilci bulunması gerektiğini belirten yazımızı, mevzuat çalışmalarında değerlendireceklerini belirtmişlerdir.

**TÜRK VETERİNER HEKİMLERİ BİRLİĞİ**
TURKISH VETERINARY MEDICAL ASSOCIATION

Sayı : 800/477
Konu : İHK konusundadır 25.12.2015

GIDA TARIM VE HAYVANCILIK BAKANLIĞI
(Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü)

İlgili: 24.12.2015 tarih ve 344 sayılı yazı

İlgili kayıtlı bilimsel Veteriner Hekimleri Odası yazısında, "İl Hayvan Sağlık Zabıtası Komisyonlarında, veteriner hekim odalarından bir temsilcinin alınmaması bir eksiklik olduğu belirtilmiştir."

Bu gün, Ulko genelinde 56 veteriner hekim odasının üye 22.000'den fazla veteriner hekim bulunmaktadır. Bunların 8.000'i muayenehane ve otluklar hizmetleri ve sadece 400 kadar veteriner hekimdir. Diğerleri en çok köpeğin kaderi için çalışıyor ve buna önem veren kişilerdir. Diğerleri en çok köpeğin kaderi için çalışıyor ve buna önem veren kişilerdir. Diğerleri en çok köpeğin kaderi için çalışıyor ve buna önem veren kişilerdir.

Bu nedenle, İl Hayvan Sağlık Zabıtası Komisyonlarında, veteriner hekimler için, veteriner hekim odası temsilcilerinin yer alması zorunludur. Ancak, veteriner hekim odası temsilcilerinin yer alması zorunludur. Ancak, veteriner hekim odası temsilcilerinin yer alması zorunludur.

Bu kapsamda, "Bölge Hayvan Hastalıkları İl Müdürlüklerinde Uygulanacak Görev Yönergesi" ile ilgili "İHK" maddesinde, "bölge veteriner hekimler odasından bir temsilci" ibaresinin silinmesi hususunda, Gecikmi arz ederim.


Tamer GÜNEŞ
Türk Veteriner Hekimleri Birliği
Merkez Kuruluşu Başkanı

**T.C. İÇİŞLERİ BAKANLIĞI**
Mahalli İdareler Genel Müdürlüğü

Sayı : 71188846-622.01-E-332 06/01/2016
Konu : Tebliğ

TÜRK VETERİNER HEKİMLERİ BİRLİĞİ
(Emeltiler Mah. Çayyusu Araf Katısı Cad. 1263 Sk. Anıy Apt. No: 15-B Çayyusu - ANKARA)

24/12/2015 tarih ve 804/475 sayılı yazımızda yer alan talep hususunda, mevzuat çalışmalarında değerlendirilmek üzere no edilmektedir. Bilgi için rica ederim.

5000yusuş ELİAAN
Bakan
Genel Müdü Yardımcısı

**GIDA, TARIM VE HAYVANCILIK BAKANLIĞI**
(Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü)

Sayı : 13104920-03099-EEV
Konu : İl Hayvan Sağlık Zabıtası Komisyonlarında 01/01/2016-2016

TÜRK VETERİNER HEKİMLERİ BİRLİĞİ
(Emeltiler Mah. Çayyusu Araf Katısı Cad. 1263 Sk. Anıy Apt. No: 15-B Çayyusu - ANKARA)

İlgili yazı ve eki hususunda, İl Hayvan Sağlık Zabıtası Komisyonlarında, veteriner hekim odalarından bir temsilcinin alınmaması bir eksiklik olduğu belirtilmiştir. Bilgi için rica ederim.


Dr. Necmettin AKALAN
Bakan
Genel Müdü Yardımcısı



TİKA VE MOLDOVYA HEYETİNİN TVHB ZİYARETİ

Moldovya'dan gelen Bakanlık yetkilileri, Hayvan Yetiştiricileri Birliklerinden gelen yetkililer ve TİKA temsilcileri tarafından Türk Veteriner Hekimleri Birliği Merkez Konseyine 23 Kasım 2015 tarihinde bir ziyaret gerçekleştirilmiştir.



EVÇİL HAYVAN GENETİK KAYNAKLARINI KORUMA ULUSAL KOMİTESİ VE EVÇİL HAYVAN TESCİL KOMİTESİ OLAĞAN TOPLANTILARI YAPILDI

Hayvan Genetik Kaynaklarını Koruma Ulusal Komitesi ve Evcil Hayvan Tescil Komitesi olağan toplantıları Müsteşar Vekili Dr. Nihat PAKDİL başkanlığında 23 Temmuz 2015 tarihinde Bakanlığımız Müsteşarlık Makamı toplantı salonunda gerçekleştirilmiştir.

Evcil Hayvan Genetik Kaynakları Ulusal Komite 24. Olağan Toplantısında; evcil hayvan genetik kaynakları risk durum raporu, evcil hayvan genetik kaynakları gen bankaları mevzuatı ve 'Hayvan Genetik Kaynakları

Ulusal Strateji ve Eylem Planı' kapsamında planlanan çalışmaları gündemine alarak değerlendirmelerde bulunmuş ve önümüzdeki dönemde yürütülecek olan faaliyetlerin stratejisini belirlemiştir.

Evcil Hayvan Tescil Komitesi 2015 Yılı Olağan Toplantısında Honamlı keşisinin tesciline karar verilmiştir. Söz konusu toplantılara TVHB adına Merkez Konseyi Genel Sekreteri Dr. Tahir GONCAGÜL katılmıştır.



VETERİNER HİZMETLERİ, BİTKİ SAĞLIĞI, GIDA VE YEM KANUNU DEĞERLENDİRME TOPLANTISI

14.01.2016 tarihinde Bursa Veteriner Hekimleri Odasının evsahipliğini yaptığı; Türk Veteriner Hekimleri Birliği merkez konseyince düzenlenen Bölge Veteriner Hekimleri Oda Başkanlarımız ve serbest çalışan meslektaşlarımızın katılımıyla gerçekleştirilen Muayenehane, Poliklinik ve Tıbbi İlaç ve Biyolojik Ürün satışı konusunda bakanlığımız birim sorumluları Tülay KURT ve Arif Özkan'ın katıldığı bilgilendirme toplantısı düzenlenmiştir. Toplantıda Merkez Konseyi Başkanımız Talat GÖZET'in açılış konuşmasının ardından Bursa İl Müdür Yardımcısı Mehmet Akif ŞENTÜRK, Tülay KURT ve Arif ÖZKAN tarafından mevzuatlar konusunda sunumları sonunda soru cevap şeklinde katılımcıların bilgilendirildiği yararlı bir toplantı gerçekleştirilmiştir. Ev sahipliğinden dolayı Bursa Oda Başkanımız Sinan SAĞLAM ve Bursa İl Müdür Yardımcımız Mehmet Akif ŞENTÜRK' Teşekkür ediyor, Katılan tüm meslektaşlarımıza başarılar diliyoruz. Aynı gün saat 21:00 de Oda Başkanımız Sinan SAĞLAM'ın yapımcısı olduğu linetv deki Sektörel Panorama programında "Bir mesleğin

anatomi" adlı söyleşi gerçekleştirildi. TVHB olarak Bursa Oda Başkanımızı mesleğimizin kamuoyunda tanıtımına katkılarından dolayı takdirlerimizi sunuyor başarılarının devamını diliyoruz.

TV PROGRAMI





haberler

haberler • haberler



sağlıklı nesiller için...



faaliyetler

konsey faaliyetleri



DÜNYA VETERİNER HEKİMLİĞİ KONGRESİ İSTANBUL 2015

32 Dünya Veteriner Hekimliği Kongresi 14 Eylül 2015 tarihinde Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanı Sayın Kutbettin ARZU'nun teşriflerinin gerçekleştiği görkemli bir açılış töreni ile ulusal ve uluslararası çok sayıda veteriner hekimin katılımıyla 13-17 Eylül 2015'te İstanbul'da tamamlandı.





DÜNYA VETERİNER HEKİMLERİ İSTANBUL'DA BULUŞTU

Türk Veteriner Hekimliği Birliğinin ev sahipliğini yaptığı “Hayvan Sağlığı, İnsan Sağlığı, Hayvan Refahı Tek sağlık” temalarının öne çıkarıldığı “32. Dünya Veteriner Hekimliği Kongresi” 13-17 Eylül 2015 tarihleri arasında İstanbul Lütfü Kırdar Kongre ve Sergi Sarayında Merkezinde yapıldı.

Dünyanın farklı ülkelerinden 1000 civarında Veteriner Hekim, bilim insanları, sektöre hizmet veren ulusal ve uluslararası firmalar ile OIE, FAO, WHO ve EFSA gibi uluslararası kuruluşların temsilcileri Asya ile Avrupa'nın birleştiği nokta olan İstanbul'da bir araya geldi.

Veteriner hekimliği alanında yeni gelişmelere ışık tutulan ve Veteriner Hekimler arasındaki bilgi alışverişine olanak sağlayacak olan 700 civarında sözlü ve poster sunumunun yer aldığı Kongre'de Hayvan Refahı, Sığır, Keçi, Koyun, Akuatik Hayvan Sağlığı, Tek Sağlık, Epidemiyoloji, Gıda Hijyeni ve Eğitim konularında oturumlar gerçekleştirildi. Ayrıca dünya çapında kendi alanlarında tanınmış

9 veteriner hekim konuşmacı olarak katılarak katılımcılara sunumlar yapılmıştır.

Kongre açılış seremonisinde; Dünya Veteriner Hekimleri Birliği Türkiye temsilcisi Prof Dr. İrfan EROL, TVHB Merkez Konseyi Başkanı Talat gözet WVA Başkanı Dr. Rene A. CARLSON ve OIE Direktörü Dr. Brian Ross EVANS ve Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanı Sayın Kutbettin ARZU birer konuşma yaptı. Açılış seremonisine, Besteci ve Piyanist Tuluyhan UĞURLU ile müzik eşliğinde İstanbul'u anlatan eser ve görselleri renk kattı.

“Açılış konuşmasında Sayın Bakan; Kongrenin veteriner hekimlik alanında yeni gelişmelere ışık tutacağına işaret etti. Veteriner hekimlik mesleğinin, hayvan

sağlığının yanı sıra, gıda güvenliği, evrensel düzeyde beslenme ve uluslararası ticaret açısından büyük önem taşıyan bir meslek haline geldiğini söyledi.

Kongrenin gerçekleştirilmesinde emeği geçen herkese teşekkür ediyoruz.



AÇILIŞ KONUŞMALARI



TALAT GÖZET

**Sayın Bakanım,
Sayın WVA Başkanı,
Değerli Meslektaşlarım,
Kıymetli Misafirler, Saygıdeğer Basın Mensupları,
Hanımefendiler, Beyefendiler,**

32. Dünya Veteriner Hekimliği Kongresine hoş geldiniz. Sizleri şahsım ve TVHB adına sevgi ve saygıyla selamlıyorum. Sizleri Ülkemizde ve kıtaların bulunduğu şehrimiz İstanbul'da ağırlamaktan büyük bir memnuniyet duyuyoruz. Katılımlarınızla vermiş olduğunuz onur ve destekten dolayı hepimize şükranlarımı sunuyorum.

Veteriner Hekimlik mesleği ile ilgili olarak üç yılda bir farklı bir ülkede düzenlenen kongrenin 32. sinin ülkemizde yapılması bizlere ayrı bir heyecan vermektedir. Bu kongrenin ülkemizde yapılmasına destek veren başta Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanımız olmak üzere Başbakanlık tanıtma fonuna, Dünya veteriner hekimleri birliği yönetimine, kongreye katılım ve katkı sağlayan tüm sektör ve firmalarımıza, Bilimsel katkı sağlayan tüm katılımcılara ve bugüne kadar emeği geçen herkese teşekkür ederim.

Saygıdeğer Konuklar,

Veteriner Hekimlik saygın ve stratejik bir meslektir. Her geçen gün sorumluluklarımız artmakta ve değişmektedir. Bu nedenle Veteriner Hekimliği mesleğine hizmet eden başta Üniversitelerimiz olmak üzere tüm kurumların dünyadaki değişen şartlara ve yeniliklere uyum sağlamaları biz veteriner hekimlerinde birey olarak yaşam boyu eğitim kuralını kabullenmemizde kaçınılmaz bir ihtiyaçtır.

Hayvan hastalıkları ile etkin mücadele etmek. Veteriner hekimlerin temel görevlerinden biridir hayvan hastalıkları ile mücadele çalışmaları, özellikle ülkemiz açısından büyük önem arz etmektedir. Ülkemiz, coğrafi konum olarak hem göçmen kuşların göç yolları üzerinde hem de Avrupa- Asya kara yolu bağlantısını sağlamakta, ayrıca, uzun dönemdir devam eden iç savaşlar nedeniyle sınır güvenliğini sağlayamayan ülkelere yakın bulunmaktadır. Tüm bu nedenler salgın hayvan hastalıklarının yayılmasında en önemli etkenlerdir.

Ülkemizde, salgın hayvan hastalıkları ile ciddi bir mücadele çalışması yürütülmesine rağmen bu nedenlerden dolayı kesin başarı elde edilmesinde zorluklar yaşanmaktadır. 1 milyar insanın aç olduğu Dünyamızda, önemli verim kayıplarına neden olan salgın hastalıkların mutlaka kontrol altına alınması gerekmektedir. Globalleşen dünyada ülkelerin tek başına hayvan hastalıkları ile mücadelede başarı sağlamaları da mümkün değildir. Bu tür çalışmaların uluslararası kuruluşlar ile işbirliği halinde yürütülmesi AB ve OIE, WHO ve FAO gibi uluslararası kuruluşların katkı sunması gerekmektedir.

Değerli katılımcılar,

32. Dünya Veteriner Hekimliği Kongresi çalışmaları; hayvan sağlığı, hayvan refahı, tek sağlık, gıda hijyeni, epidemiyoloji, antimikrobiyal direnç, veteriner hekimlik eğitimi, hayvan sağlığı ekonomisi ve vektör kaynaklı enfeksiyon hastalıklar konu başlıkları altında toplanmıştır. Uluslararası alanda isim yapmış bilim insanları kendi konularında dünyadaki son gelişmeleri bu kongrede sizlerle paylaşacaklardır. Kongre kapsamında ayrıca uluslararası kuruluş temsilciler ininde katılımı ile Antimikrobiyal direnç ve Tek sağlık konulu 2 adet zirve gerçekleştirilecektir.

Veteriner Hekimlik mesleğinin bilimsel şöleni olan "Dünya Veteriner Hekimliği Kongresinde" bizlerle beraber olduğunuz ve mesleğimize katkı sağlamak adına değerli vaktinizi ayırdığınız için tüm katılımcılara teşekkürlerimi sunuyorum. Kongrenin başarılı geçmesini; Mesleğimize ve insanlığa yararlı olmasını diliyorum hepimizi tekrar sevgi ve saygıyla selamlıyorum.

faaliyetler

konsey faaliyetleri



PROF. DR. İRFAN EROL

Kongre düzenleme kurulu başkanı Prof. Dr. İrfan EROL gelen misafirlere Asya ve Avrupa kıtasını birleştiren ve geçmişte birçok güçlü medeniyetlere başkentlik yapmış olan muhteşem şehir İstanbul'da gelen konukları ağırlamaktan son derece mutlu ve onurlu olduklarını söyleyerek konuşmasına başladı. Kongre boyunca yaklaşık 70 ülkeden 1500 kişinin katılacağını, 140 adet tebliğ ve 252 adet poster sunumlarının yapılmasının yanı sıra, kendi alanlarında

dünyaca ünlü 8 adet davetli konuşmacının konuşma yapacağını belirtti. Aynı zamanda bu kongrenin tek sağlık, hayvan refahı, gıda hijyeni ve veteriner hekim eğitimi ile ilgili olarak farkındalık yaratacağının ve tartışılacağına altını çizdi. Kongre boyunca, gelen genç ve tecrübeli katılımcıların birbirleri ile bilgi ve fikir paylaşımı yapmalarının yanı sıra, güncel problemlerin tartışılacağına ve gelecek ilerlemeler için ne yapılması gerektiğinin üzerinde durulacağını ilettiler. Ayrıca Dünya Veteriner Hekimleri Birliği (WVA), Dünya Gıda ve Tarım Teşkilatı (FAO), Dünya Hayvan Sağlığı Organizasyonu (OIE) ve Dünya Sağlık Örgütü'nün (WHO) desteklediği tek sağlık konusunda 32. Dünya Veteriner Hekimleri zirvesi ve diğeri antibiyotik direnci konusunda olmak üzere uluslararası alanda 2 adet zirvenin gerçekleştirileceğini söyledi. Gerçekleştirilecek olan zirvelerde hem insan hem de hayvan sağlığını yakından ilgilendiren zoonotik hastalıkların ve antibiyotik direnç konularının uluslararası düzeyde tartışılacağını ilettiler. Son olarak katılımcılar ve destekleyen tüm organizasyonlara teşekkür eden Prof. Dr. EROL kongre boyunca iyi vakit geçirilmesi temennisi ile konuşmasını bitirdi.



DR. RENE CARLSON

Bundan 150 yıl önce 1962 yılında Prof. Jan Gamgy tarafından Almanya'nın Hamburg şehrine veteriner hekimlerin davet edildiğini ve 10 ülkeden 103 veteriner hekimin katılımı ile ilk kongrenin düzenlendiğini, sonrasında bunun bu gün burada 32'si düzenlenen Dünya Veteriner Hekimler

kongresine dönüştüğünü belirterek sözlerine başladı. İlk olarak gerçekleştirilen o kongrede bu gündən pek farklı olmayan hastalıklarla nasıl mücadele edileceği, Avrupa kıtası ülkelerinde ticarete konu olan hayvanlar için nasıl bir kanuni düzenleme gerektiği konularında tartışmalar yapıldığını söyledi. Günümüzde ise, Dünya Veteriner Hekimler Birliğine 6 kıtada 500.000 den fazla Veteriner Hekimin bağlı olduğunu ve Dünya Veteriner hekimleri Birliği olarak günümüzde hayvan hastalıkları ve özellikle zoonotik hastalıklar, hayvan refahı, ilaç kullanım, anti bakteriyel direnç ve veteriner hekimlik eğitimi konularına odaklandıklarını söyledi. Bu gün 32'si düzenlenen bu kongrede dünyanın dört bir yanından gelen farklı disiplinlerdeki birçok veteriner hekimin bilimsel olarak son teknolojik gelişmeleri paylaşacağı bu kongreye İstanbul'da ev sahipliği yapan Türk Veteriner Hekimler Birliğine teşekkür ederek konuşmasını bitirdi.

faaliyetler

konsey faaliyetleri



faaliyetler

konsey faaliyetleri



KUDBETTİN ARZU

Arzu, kongrenin veteriner hekimlik alanında yeni gelişmelere ışık tutacağına ve meslektaşlar arasında bilgi alış verişine olanak sağlayacağına olan inancını dile getirdi.

VETERİNER HEKİMLİK MESLEĞİNİN ÖNEMİ

Bakan Arzu, kongrenin veteriner hekimlik mesleğinin hayvan sağlığı, gıda sağlığı ve güvenilirliği gibi evrensel düzeyde beslenme, uluslararası ticaret açısından büyük önem taşıyan bir meslek haline geldiğini söyledi. Arzu, "Bu mesleğin çalışmaları günümüzde teşhis ve tedaviden çok daha fazlası için uğraşmak, disiplinli bir yaklaşım gerektiren küresel sorunların çözümünde etkin rol oynamak zorundadır. Ayrıca veteriner hekimlik mesleği çevreye duyarlı sürdürülebilir kalkınmanın sağlanmasında da önemli bir rol oynamaktadır" dedi.

"TÜRKİYE DÜNYANIN 7'NCİ, AVRUPA'NIN 1'İNCİ EN YÜKSEK TARIMSAL GAYRİ SAFİ MİLLİ HASILASINA SEBEP OLDU"

Kongrenin dünyanın karşı karşıya olduğu sorunlara karşı kaydedilen gelişmelerin ele alınmasını amaçladığını belirten Arzu, şunları söyledi:

"Son yıllarda büyük bir atılımla dünyanın 16. büyük ekonomisi Avrupa'nın da 6. büyük ekonomisi haline gelen ülkemizde tarım sektöründe önemli değişimler yaşanmıştır. Günümüzde Türkiye, dünyanın 7'ncisi, Avrupa'nın 1'inci en yüksek tarımsal gayri safi milli

hasılasına sebep olmuştur. Ülkemiz Doğu Avrupa, Orta Doğu ve Afrika arasında önemli bir tarım ihracat üssü haline gelmiş, ülkemizde tarımsal alanda yapılan çalışmalarla sığır varlığı sayısı 14 milyonun üzerine çıkmıştır. Koyun sayısı 31 milyonu aşarken, keçi sayısı ise 10 milyonu geçmiştir. Bu hayvan varlığıyla ülkemizde 2014 yılında 1 milyon ton kırmızı et, 18,5 milyon ton süt, 2 milyon ton tavuk eti, 17 milyar adet yumurta ve 530 bin tonun üzerinde balık ve su ürünleri üretimi gerçekleştirildi. Bu şekilde dünya gıda sektörüne ciddi katkılarda bulunuldu."

GÜVENİLİR VE YETERLİ GIDAYA ERIŞİM

Kutbettin Arzu, dünyanın önemli ve değişmez sorunlarının başında güvenilir ve yeterli gıdaya erişim olduğunu ifade etti. Dünya nüfusundaki hızlı artış sonucu her geçen gün güvenli ve yeterli gıdanın temini zorlaştığına dikkat çeken Arzu, "Bir yandan aşırı tüketim 1,5 milyonun üzerinde kilolu nüfus, 500 bin obez nüfus var iken diğer taraftan 1 milyonun üzerinde açlık sınırında yaşıyor. Çocuklar açlıktan ölüyor büyük bir gıda israfı da olmaktadır. Dolayısıyla bu kongrenin bu konulara dikkat çekeceğine inanıyorum" diye konuştu

"TEMEL AMAÇ ÇİFTLİKTEN SOFRAYA GÜVENİLİR GIDANIN ELDE EDİLMESİ"

Bakan Arzu, hayvanların insan beslenmesindeki tartışılmaz yerinin hayvan sağlığının önemini artırdığına vurgu yaptı. Arzu, "Hayvan sağlığı

tesis edilemediğinde hayvan hastalıkları nedeniyle sektörde ciddi verim kayıpları oluşmaktadır. Hayvan hastalıklarıyla daha etkin mücadele ederek, hayvan sağlığı ve refahının korunması ve dolayısıyla halk sağlığının güvenceye alınması için AB mevzuatıyla uyumlu olarak hazırlanan 5966 sayılı veteriner hizmetleri, bitki sağlığı, gıda ve yem kanunu gereğinde 100'ün üzerinde yönetmelik yayınladık. Bu çalışmaların temel amacı çiftlikten sofraya güvenilir gıdanın elde edilmesidir" dedi.



faaliyetler

konsey faaliyetleri



MICHAEL DOYLE

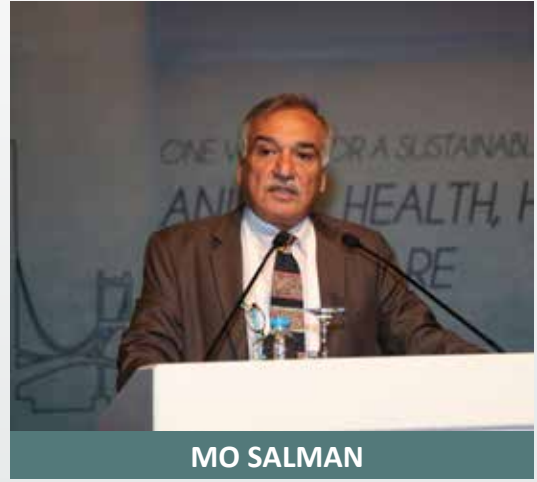
Amerika Birleşik Devletleri Georgia Üniversitesi'nden davetli konuşmacı olarak katılan Dr. DOYLE "Hayvansal Kaynaklı Gıdaların Güvenliğine Küresel Bir Bakış" isimli konuşmasında; hayvansal kaynaklı patojenlerin genellikle fekal bulaşma sonucu gıda güvenliğini tehdit ettiğini, bununla birlikte hayvanlarda bilinçsiz kullanılan antibiyotiklerin gerek evcil memelilerde gerekse su ürünlerinde ve kanatlı hayvanlarda kalıntı bırakarak insan sağlığını tehdit ettiğini vurgulamıştır.



faaliyetler

konsey faaliyetleri

Amerika Birleşik Devletleri Colorado State Üniversitesi'nden davetli konuşmacı olarak katılan Dr. SALMAN İklimsel Değişikler, Gıda Güvenliği, Küresel Sağlık Ve Veteriner Epidemiyoloji konularında 21. Yüzyılda görülen değişimler isimli sunduğu tebliğinde; 21. yüzyılda iklim değişikliklerinin ve insan nüfusunun giderek attığını ve bu değişime bağlı olarak çalışmaların küresel sağlık, iklim değişikliklerine ve gıda güvenliğine odaklandığı bildirmiştir. Özellikle son on yıl içinde veteriner epidemiyoloji disiplinde çalışan veteriner hekimlerin hayvan hastalıkları ile mücadele, zoonoz hastalıklar, yaban hayatının korunması ve hayvan refahı gibi konularda önemli gelişmelere katkıda bulunduğu değinmiştir.



MO SALMAN



faaliyetler

konsey faaliyetleri



KAREN REED

İngiltere Uluslararası Hayvan Araştırmaları ve Hayvan Refahı Bölüm Başkanlığından davetli konuşmacı olarak katılan Sayın Reed "**Veteriner Hekimliği ve Hayvan Refahı**" konusunda, tahmini olarak dünyada 113 milyon dolayında at, katır ve maymun olduğunu bunların 100 milyon insan hayatında kolaylaştırıcı rol aldığını ve özellikle iş ve taşıma konularında yardımcı olduklarını dile getirdi.



DAVID BLAINE
USA



YURT DEVGÖZÜ



ISTANBUL, TÜRKİYE 13-17 EKİM 2015



GEORGE WILSON
USA



ŞAHABEDİN SAĞ
TÜRKİYE



faaliyetler

konsey faaliyetleri



ABDULLAH ÖZEN

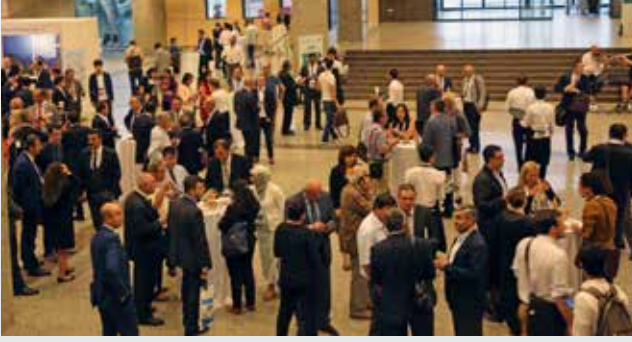
Fırat Üniversitesi Veteriner Fakültesinden Dr. ÖZEN “Hayvan Refahı Konusunda Yapılan Düzenlemelere Genel Kısa Bir Bakış” isimli konuşmasında, 2010 yılına kadar hayvan etik komiteleri dışında kayda değer bir gelişmenin olmadığını 5996 sayılı Veteriner Hizmetleri, Bitki sağlığı, Gıda ve Yem kanunu ile birlikte gerek taşıma gerekse çiftlikte bakılan hayvanların refahına yönelik düzenlemelerin hayata geçirildiğini belirtti.



faaliyetler

konsey faaliyetleri

Thessaly Üniversitesinden gelen Dr. Fthenakis “Sürü Yönetiminde Üremenin Kontrolü” konusunda yaptığı konuşmasında, özellikle küçükbaş hayvanlarda üremenin denetlenmesi ve hormonal kontrol konularında bilgi verdi.



GEORGE C. FTHENAKIS



BONNIE J. BUNTAIN

Amerika Birleşik Devletleri Arizona Üniversitesi'nden davetli konuşmacı olarak katılan Dr. Buntain Son zamanlarda özellikle **Küresel Olarak hem Hayvan hem de İnsan Sağlığını Etkileyen Hastalıkların** (kuş gribi vb.) dünyamızda etkili olmasından dolayı tek sağlığın ne denli önemli olduğunu vurguladı.



faaliyetler

konsey faaliyetleri



HAFEZ MOHAMED HAFEZ

Almanya Berlin Üniversitesi'nden gelen Dr. HAFEZ "**Kanatlı Sektöründe Hijyen ve Biyogüvenlik**" isimli bildirisinde, patojen etkenlerden korunmanın en etkin yolunun iyi bir izleme ve biyogüvenlikle mümkün olacağına değindi. Biyogüvenliğin etkin bir plan çerçevesinde yapılması gerektiğini belirtti.



S. ABDUL RAHMAN

Hindistan Veteriner Hekimler Birliğinden konuşmacı olarak katılan Sayın RAHMAN **Hayvan Refahı**'nın 2001 yılından bu yana Dünya Hayvan Sağlığı Teşkilatı tarafından öncelikli konular arasında yer aldığını belirtti. Mayıs 2002 yılında 70.'si düzenlenen Dünya hayvan Sağlığı Teşkilatı Genel Kurulunda hayvan refahı ile ilgili bir çalışma grubunun oluşturulduğunu ve kurulun süt sığırcılığında içinde bulunduğu 11 ayrı konuda hayvan refahına yönelik standartların oluşturulduğunu ilettili.

faaliyetler

konsey faaliyetleri



THOMAS WITTEK

Viena Üniversitesinden Dr Wittek buzağlarda abomasumun gelişimi üzerine ve bu gelişimde protein kaynaklarının ve süt yerine kullanılan buzağı mamalarının abomasum üzerine etkilerini özetleyen bildiriye güncel bilgilere değindi. Buzağı mamasında hayvansal kaynaklı protein yerine kullanılan bitkisel proteinlerin abomasumun erken boşalmasına neden olduğunu bu durumun da ishalin fizyopatolojisi üzerine artırıcı rol oynadığını söyledi.



faaliyetler

konsey faaliyetleri



faaliyetler

konsey faaliyetleri

HONORARY PRESIDENTS	
Dr. Mehmet Alkan, Turkey	Talat Gözet, Turkey
CONGRESS CHAIRMAN	
Prof. Dr. İrfan Erol, Turkey	
ORGANIZING COMMITTEE*	
Dr. Sinan Aktaş, Turkey	Dr. René A. Carlson, USA
Dr. Erkut Gören, Turkey	Prof. Dr. Ersin İstanbulluoğlu, Turkey
Dr. Faouzi Kechrid, Tunisia	Assoc. Prof. Dr. Umut Taşdemir, Turkey
Assoc. Prof. Dr. P. Barbaros Tuncer, Turkey	Prof. Dr. Şakir Doğan Tuncer, Turkey
SCIENTIFIC COMMITTEE*	
Prof. Dr. Ersin İstanbulluoğlu, Turkey - Chairman	
Prof. Dr. Jacques F. Acar, France	Prof. Dr. Hasan Albasan, Turkey
Prof. Dr. Murat Arslan, Turkey	Prof. Dr. Selim Aslan, Austria
Assoc. Prof. Dr. Naim Deniz Ayaz, Turkey	Prof. Dr. Hasan Batmaz, Turkey
Dr. Franck Berthe, Italy	Prof. Dr. Sema Birler, Turkey
Prof. Dr. Bonnie Buntain, USA	Dr. Johnson Chiang, Taiwan
Prof. Dr. Behiç Coşkun, Turkey	Prof. Dr. Mehmet Çalıcıoğlu, Turkey
Prof. Dr. İbrahim Demirkan, Turkey	Prof. Dr. Dursun Ali Dinç, Turkey
Prof. Dr. Tamer Dodurka, Turkey	Prof. Dr. Michael P. Doyle, USA
Prof. Dr. İrfan Erol, Turkey	Prof. Dr. Ayşegül Eyigör, Turkey
Prof. Dr. George C. Fthenakis, Greece	Assoc. Prof. Dr. Veli Gülyaz, Turkey
Prof. Dr. Ahmet Gümen, Turkey	Prof. Dr. Hafez Mohamed Hafez, Germany
Prof. Dr. Mustafa Hasöksüz, Turkey	Prof. Dr. Goetz Hildebrandt, Germany
Dr. Tjeerd Jorna, the Netherlands	Prof. Dr. Siyami Karahan, Turkey
Dr. Faouzi Kechrid, Tunisia	Prof. Dr. Aykut Özdarendeli, Turkey
Prof. Dr. Srirama Rao, USA	Prof. Dr. Mo Salman, USA
Prof. Dr. Arda Sancak, Turkey	Dr. A. David Scarfe, USA
Prof. Dr. Julian D. Stowell, UK	Prof. Dr. Kazım Şahin, Turkey
Assoc. Prof. Dr. Umut Taşdemir, Turkey - <i>Scientific Secretary</i>	Prof. Dr. Serhat Ünal, Turkey
Prof. Dr. Thomas Wittek, Austria	Assoc. Prof. Dr. Akın Yakan, Turkey
Prof. Dr. Ender Yarsan, Turkey	Dr. Nahit Yazıcıoğlu, Turkey

* In alphabetical order

faaliyetler

konsey faaliyetleri



faaliyetler

konsey faaliyetleri



ODA BAŞKANLARI TOPLANTISI

32 Dünya Veteriner Hekimliği Kongresi Programı kapsamında Oda Başkanları ile bir Toplantı da gerçekleştirildi. Kongreye katılım sağlayan Oda Başkanlarımız TVHB Merkez Konseyi ile biraraya gelme fırsatı buldu. Gerek Kongre gerekse genel konular ile ilgili ve bir sonraki Oda Başkanları Toplantısının planlanması noktasında faydalı değerlendirmeler yapıldı.



faaliyetler

konsey faaliyetleri



faaliyetler

konsey faaliyetleri



faaliyetler

konsey faaliyetleri



faaliyetler

konsey faaliyetleri



faaliyetler

konsey faaliyetleri



faaliyetler

konsey faaliyetleri



faaliyetler

konsey faaliyetleri



faaliyetler

konsey faaliyetleri





ODA BAŞKANLARI TOPLANTISI 27-29.11.2015 - DENİZLİ

2015 yılının 3. Oda Başkanları Toplantısını Denizli'de yaptık. Oda başkanları ile ne kadar sık bir araya gelirsek, sorunların daha detaylı tartışılması ve çözüm önerileri geliştirilmesi mümkün olmaktadır. Bunun yanında, önemli bir konunun, özel gündemle ele alınması da mümkün olmaktadır.

Bu güne kadar yılda 2 kez yaptığımız oda başkanları toplantısını bu yıl 3. kez yaptık.

Uygulama Yönetmeliğimizdeki eksikler nedeniyle Türk Veteriner Hekimleri Birliği olarak önemli sorunlar yaşıyoruz. Ve bu sorunları gidermek için yönetmelik değişikliği yapmamız gerekir. Bu nedenle, Yönetmelik değişikliği bu toplantıda özel gündem olarak ele alındı. Toplantının 1. günü; odalarımızda yaşanan bölgesel sorunları tartıştık. 2. gün ise; Yönetmelik değişikliğini ele aldık.

6343 sayılı "Veteriner Hekimliği Mesleğinin İcrasına, Türk Veteriner Hekimler Birliği İle Odalarının Teşekkül Tarzına Ve Göreceği İşlere Dair Kanun" ile ilgili olarak düzenlenen yönetmelik tek olarak hazırlanmıştır. Bu yönetmeliğin konu bazında ayrı yönetmelikler olarak hazırlanmasının daha uygun olacağı yönünde fikir birliği oluşmuştur. Ve yönetmelikler bu çerçevede "Disiplin Yönetmeliği, Deontoloji Ve Etik Yönetmeliği, İşyeri Veteriner Hekimliği, Uygulama Yönetmeliği, Sürekli Eğitim gibi) başlıklar altında yeniden, düzenlendi.

Bilindiğiniz gibi, yönetmeliklerin yayımlanabilmesi için "Büyük Kongre" onayı gerekmektedir. Bu yönetmelikler üzerinde redaksiyon çalışmaları yapıldıktan sonra, ya olağanüstü kongre toplanmasına veya 2016 yılı kongresinin bir gün uzatılarak bu yönetmelik değişikliklerinin görüşülmesi yönünde görüş oluşmuştur. Bu karar, gelişmeler doğrultusunda, önümüzdeki günlerde verilecektir.

Toplantının 1. gününde ele alınan bölgesel sorunlarda öne çıkan önemli konular;

1) Belediyelerin düzenlediği "İşyeri Açma Ruhsatı" diğer tüm meslekler için kaldırılmış olmasına rağmen, sadece veteriner hekimlerde uygulamaya devam edilmektedir. Bu konuda yapılmış olan yasal değişikliğe, veteriner hekimlerinde acilen eklenmesi gerekir.(4 Nisan 2015 tarihli KHK)

2) Daha önce verilmekte olan, yılda 2 ay fiili hizmet zammı, 2010 yılında kaldırılmıştır. Sağlık Bakanlığında, sağlık çalışanlarına fiili hizmet zammı verilmesi konusunda çalışmalar yapıldığı bilinmektedir.

Hayvan sağlığı alanında yapılan çalışmalar, normal hekimlik riskleri yanında çok daha zor ve riskli şartlar altında yapılmaktadır. Bu nedenle, fiili hizmet kapsamına alınacak sağlık hizmetlerine, hayvan sağlığı hizmetleri ve veteriner hekimler de mutlaka eklenmelidir. Aksi halde, veteriner hekimler açısından,

faaliyetler

konsey faaliyetleri



çok büyük bir haksız uygulama ortaya çıkacaktır.

3) Serbest çalışan veteriner hekimler, Sağlık Bakanlığında, Hastane ve aile hekimlerinin üstlendiği tüm görevleri, hayvan sağlığı alanında üstlenerek, Bakanlık adına Türkiye genelinde zor şartlarda hizmet vermektedirler. Bu nedenle, serbest veteriner hekimliğin geliştirilmesi için Bakanlık tarafından desteklenmeli ve tıbbi cihaz alımlarında uygun kredi imkanları sağlanmalıdır.

4) Özlük hakları yönüyle; daha uzun süreli eğitim almalarına ve daha zor şartlarda çalışmalarına rağmen aynı Bakanlıkta, aynı birimde, hatta birlikte göreve çıktıkları diğer personellerden daha düşük ücret almaktadırlar.

Diğer personel, özel hizmet tazminatlarındaki iyileştirme ile zam alırken, veteriner hekimlere, ek ödeme ile iyileştirme yapılmış olması nedeniyle, döner sermaye haklarından yararlanamamaktadırlar. Bu uygulamanın mutlaka değiştirilmesi gerekir.

5) Dünyada, antibiyotik direncinin korkunç boyutlara geldiği günümüzde, reçetesiz antibiyotik satışının engellenmesi gerekir. Veteriner hekim muayenahanelerinde bu bir zorunluluk olmasına rağmen, eczanelerde reçetesiz satışlar devam etmektedir. Eczanelerin de bu denetime tabi tutulması gerekir.

6) Veteriner hekimliği hizmetlerinin kalitesini arttırmak

için, öncelikli olarak Uzmanlık Yönetmeliğinin en kısa sürede çıkarılması, bununla birlikte, fakülte sonrası staj ve hizmet içi eğitim zorunluluğu getirilmelidir.

Türk Veteriner Hekimleri Birliği olarak, gündeme getirilen bu konular öncelikli çalışmalar olarak gündemimizde yer alacak ve gerekli çalışmalar yapılacaktır.

Toplantıya ev sahipliği yapan Denizli Veteriner Hekimleri Odasına ve katılım sağlayan tüm odalarımıza teşekkür ediyoruz.



ACAR ECZA GRUP

**İM KANSIZ YOKTUR.
ŞARTLAR NE OLURSA
OLSUN, BİZ SİZE ULAŞIRIZ.**

Güvenli ilaç ve biyolojik ürünler dağıtım zincirinde, uluslar arası depolama ve dağıtım kurallarını uygulayarak, alanında lider olmanın bilinci ile, istikrarlı bir şekilde büyümek ve üstün hizmet anlayışı, başarıma arzusu, sonuç ve çözüm odaklı bir bakışla müşterilerimizin ve çalışanlarımızın yanında olmaya devam etmekteyiz.



İpekyol Cad. No:85 / ŞANLIURFA
Tel: 0414 312 80 11 (pbx)
Fax: 0414 313 35 36

Reşatbey Mah. Fuzuli Cad. Esin
Apt. Alın No: 31/A, ADANA
Tel: 0322 457 34 36
Fax: 0322 453 23 13

Osmangazi Mah. İbrahim Ethem
Cad. No:72/A Bayraklı - İZMİR
Tel: 0232 341 13 73
Fax: 0232 341 55 48

Plevne Cad. Aslanşığı Sk.
No:3/A-2 Gülveren, ANKARA
Tel: 0312 350 98 98 (pbx)
Fax: 0312 349 51 51



TÜRK VETERİNER HEKİMLERİ BİRLİĞİ 16 EKİM DÜNYA GIDA GÜNÜ BASIN BİLDİRİSİ - 2015

Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü'nün (FAO) kuruluş tarihi olan 16 Ekim, Dünya Gıda Günü olarak kutlanmaktadır. Gıda gününün amacı; kamuoyunun ve yetkililerin gıda ile ilgili üretim, beslenme, gıda güvenliği, açlık gibi konulara dikkatlerini çekmektir. FAO, her yıl gıda ile ilgili önemli gördüğü bir konuyu Dünya Gıda Günü Teması olarak belirler. Ve dünya gıda günü kutlamaları da bu tema çerçevesinde yoğunlaşır.

2015 yılının Dünya Gıda Günü Teması; Kırsal yoksulluk döngüsünü kırmak için "Sosyal Koruma ve Tarım" olarak belirlenmiştir. Sosyal koruma, sigorta, kredi ve üretim desteği gibi konuları kapsar.

Tarımda, sosyal koruma olmadan istikrarlı bir üretim yapılması mümkün değildir. Kırsal kesimde yaşayan ve tarımla uğraşan aileler, yoksulluk ve açlık riski altında ve hizmetlere ve kaynaklara sınırlı bir erişim içerisindedirler. Bu aileler özellikle kuraklık, sel ve dolu gibi doğal afet yaşadıklarında, yeniden üretim yapabilecek ekonomik güçleri kalmamaktadır. Bu durumda, sosyal koruma çok daha önemli olmakta ve İnsanları açlıktan kurtarmakta ve yeniden üretime imkan sağlamaktadır. Bu nedenle, tüm dünya

ülkelerinde tarımda sosyal koruma vardır. Ancak, gelişmiş ülkelerde bu koruma çok yüksek seviyelerde olmasına rağmen geri kalmış ve gelişmekte olan ülkelerde bu korumalar çok yetersiz seviyelerdedir. Sosyal korumalar, tarımda istikrarlı üretimin güvencesidir. Bu nedenle, kırsal kesimde, sosyal korumaların en üst seviyelere çıkarılması gerekir.

Tüm Dünyada gıda fiyatlarındaki artış, son yıllarda istikrarlı bir şekilde devam etmektedir. Uluslararası örgütler önümüzdeki 20 yıl içerisinde temel gıda maddelerinin fiyatlarının iki katından daha fazla artabileceğini öngörüyor. Gıda fiyatlarının artışı elbette ki en çok yoksul kesimleri etkileyecek ve Dünyadaki açların sayısı daha da artacaktır. Bir tarafta açlık, bir tarafta obezite sorunu yaşanmaktadır.

Gıda fiyatlarındaki bu artış devam ettiği sürece Dünyadaki aç insanların sayısı daha da artacaktır. İnsanların temel hakkı olan Gıda güvencesini sağlamak her geçen gün daha da zorlaşacaktır. Tüm dünyada insanların yaşamak, fiziksel ve mental gelişimlerini sağlamak için yeterli gıdaya ulaşmaları ve bu gıdaların sağlık yönünden güvenli olması, devredilemez ve ertelenemez temel hak olarak görülmesine rağmen



açlığın, yetersiz ve dengesiz beslenmelerin neden olduğu ölümler, mental ve fiziksel bozukluklar ulusal ve uluslararası düzeyde trajik boyutlara ulaşmıştır. 10.9 milyon çocuk 5 yaşına ulaşmadan hayatını kaybetmektedir.

Çok çarpık ve adil olmayan dünyada yaşamaktayız. Dünya kaynaklarını doyumsuz bir şekilde tüketen belli zümreler aşırı beslenmeden dolayı sağlık problemleriyle uğraşırken, açlığın ve yetersiz beslenmenin pençesinde kıvranan 1 milyar insan açlıktan ölmezlerse bile yetersiz ve kirliliği su nedeni ile ölüm tehdidi altında yaşamaktadırlar.

Yoksulluğa bağlı olarak insanlar yeterli gıdayı üretememekte veya satın alamamaktadırlar. Yaşanan doğal afetler, mali krizler, savaşlar ve politik sorunlar nedeniyle artan gıda fiyatları da bu duruma olumsuz etkilemektedir.

Aslında dünya gıda üretim potansiyelinin tüm insanları besleyebilecek olmasına karşın, adil olmayan dağıtım ve tüketim sistemi sorunun en önemli parçalarından birini oluşturmaktadır.

Dünyada yaşanan küresel krizler ülkemizde yıllardan beri var olan yetersiz ve dengesiz beslenme sorununu daha da artırmıştır. Ülkemiz nüfusunun yarısının yoksulluk sınırı altında, 1 milyondan fazla yurttaşımızın da açlık sınırı altında yaşadığı göz önüne alınırsa, açlık ve yetersiz beslenmeyi ulus olarak ne kadar derinden yaşadığımız ortaya çıkacaktır. Ayrıca bir toplumun gelişmişlik seviyesi fertlerinin tükettiği hayvansal gıdaların miktarı ile doğru orantılıdır. Ülkemizde tüketilen et, balık, süt, yumurta gibi değerli protein kaynakları miktarının gelişmiş ülke verileri ile karşılaştırıldığında çok geride olduğu görülecektir.

Ülkemiz geniş coğrafyası, iklim özellikleri ve üç tarafındaki denizleri ile hayvansal üretim açısından önemli bir potansiyele sahip olmasına rağmen

yanlış tercihle uygulanan tarım politikaları nedeniyle hayvansal üretim geliştirilememektedir. Bunun sonucu insanlarımız dengeli beslenme için gerekli düzeyde hayvansal proteine ulaşmamaktadır. Dünyada yaşanan bu kadar büyük açlık tehlikesine rağmen ülke potansiyelinin değerlendirilerek hayvansal üretimin artırılmaması bunun yerine, hayvansal protein açığının ithalat yolu ile karşılanmasının tercih edilmesi, ileride çok daha büyük açlık sorunlarını beraberinde getirecektir.



Gıda güvencesi kapsamında gıdaya yeterli ve dengeli bir biçimde ulaşmak tek başına yeterli değildir. Tüketilecek olan gıdanın insan sağlığını olumsuz yönde etkileyecek her türlü etkenden uzak üretilmesi gerekmektedir. Bu kapsamda gıda güvencesi ve güvenliğinin sağlanmasında veteriner hekimlere önemli görevler düşmektedir. Gıda güvenliği ile ilgili riskin % 90'ı hayvan kökenli

gıdalardan kaynaklanmaktadır. Bunun yanında zoonoz hastalıklar riski nedeniyle, hayvansal kökenli gıdalar halk sağlığı açısından özel öneme sahiptir.

Gıda güvencesini sağlamak ve sürdürülebilmek globalleşen dünyada ancak ulusal ve uluslararası işbirliği ile mümkün olmaktadır.

Bu nedenle gelişmiş ülkelerin, uluslararası kuruluşların, STK'ların ve ulusal yöneticilerin açlığın önlenmesinde daha samimi ve tutarlı olmaları gerekir.

Gelecekte tüm dünyada adil ve eşit gıda dağılımının gerçekleşebileceği ümidiyle Dünya Gıda Gününü kutluyorum.

Talat GÖZET

Türk Veteriner Hekimleri Birliği
Merkez Konseyi Başkanı



Son zamanlarda büyük tartışmalar neden olan ithal et hakkında Habervaktim'e konuşan Türk Veteriner Hekimleri Birliği Merkez Konsey Başkanı Talat Gözet önemli açıklamalar yaptı. İthal et nedeniyle haksız rekabet ortamının oluştuğunu belirten Gözet, "Haksız rekabet yerli üreticinin zarar etmesine ve bunun sonucu üretimden çekilmesine neden olmaktadır" diye konuştu

ÜLKEMİZ İÇİN STRATEJİK ÖNEME SAHİPTİR

Bir veteriner hekim olarak şunda gündemi sıkça meşgul eden etin önemini nasıl tanımlıyorsunuz?

Et yeterli, dengeli ve sağlıklı beslenmenin temel taşıdır. Bir toplumun gelişmişlik seviyesi fertlerin tükettiği hayvansal gıdaların miktarı ile ölçülmektedir. Özellikle kırmızı et, içerdiği yüksek kaliteli protein, vitamin(B12) ve mineraller (demir, çinko vb) açısından başta çocuklar ve gençler olmak üzere tüm insanlar için vazgeçilmez bir gıda kaynağıdır. Özellikle nüfusunun büyük bölümünü gençlerin ve çocukların oluşturduğu ülkemiz için stratejik öneme sahiptir.

HAYVANSAL ÜRETİMİN GELİŞMESİNİ BEKLEMELİK HAYALCİLİK

Dünya'daki ve Türkiye'deki tüketim oranlarını değerlendirdiğimizde Türkiye hayvancılık olarak ne durumda?

Gelişmiş Dünya ülkelerine baktığımızda, (AB ülkeleri ve ABD) tümü kişi başına çok yüksek oranlarda et tükettikleri halde (70–80 kg) aynı zamanda hayvansal ürün ihracatçısı konumundadırlar. Bunun sebebi üretim politikalarıdır. Bu ülkeler, tarım politikalarını belirlerken, hayvansal üretimin de tarım içerisinde yeterli desteği almasını sağlamaktadırlar. Bu ülkelerle karşılaştırma yapıldığında ülkemiz hayvancılık politikaları daha net olarak anlaşılacaktır. Bu ülkelerin hemen tamamında, kullanılabilir tarım arazilerinin en az yüzde 45-50'si (bazı ülkelerde bu oran yüzde 70'lere kadar çıkmaktadır.) hayvansal üretim amaçlı kullanılmaktadır. Bu oran ülkemizde yüzde 25'ler seviyesindedir. Bununla birlikte meralarımızın bakımsızlığı ve amaç dışı kullanımı, hayvansal üretimin en önemli girdisi olan kaliteli kaba yem açığını had safhaya ulaştırmaktadır. Yine bu ülkelerde, hayvancılık desteklemelerinin tarım destekleri içindeki payı yüzde 50'nin üzerindedir. Ülkemizde ise yüzde 4-5'lerden son yıllarda yüzde 20'ler seviyesine ancak gelebilmiştir. Bu tablodan, ülkemizdeki tarım politikalarının bitkisel üretimden yana belirlendiği anlaşılmaktadır. Bu durumda hayvansal üretimin, gelişmesini, artan talebi karşılamasını beklemek hayalcilik olur.

KOYUN VE KEÇİ ÜRETİMİ DESTEKLENMELİ

Et üretiminin talebi karşılamaması ne gibi olumsuzluklar oluşturur?

Et ve süt arzının, talep doğrultusunda dengeli bir şekilde üretim planlaması çerçevesinde sağlanması gerekir. Aksi halde, ülkemizde sık yaşadığımız, damızlık süt hayvanlarının kesimi gündeme gelmektedir. ABD ve AB ülkelerinde süt arzını dengelemek adına, et ihtiyacının önemli bir bölümü domuz eti ve etçi ırklar ile karşılanmaktadır. Ülkemizde domuz üretiminin mümkün olmaması ve etçi ırkların da ülkemiz açısından ekonomik olmaması nedeniyle, kırmızı et talebi genellikle süt hayvanlarının erkek yavrularının besiyeye alınması ve bir miktarda koyun ve keçi eti ile karşılanmaktadır. Ancak, süt ırkı hayvanların et verimleri yeterli olmadığından süt arzı



artarken yeterli et arzı sağlanamamaktadır. Bunun sonucu, damızlık süt hayvanlarının kesimi gündeme gelmekte, buda üretim kayıplarına neden olmaktadır. Ülkemizde kırmızı et açığının kapatılması, meralarımız için en uygun üretim olan koyun ve keçi üretiminin desteklenerek sayılarının arttırılması ile sağlanmalıdır.

DÜNYADA HALA 50. SIRALARDAYIZ

Hayvanlarda yaşanan salgın hastalıklar sıklıkla gündeme geliyor bu konuda Türkiye'de durum nasıl?

Özellikle ekonomik kayıplara neden olan salgın hastalıklar şap, tüberküloz, bruselloz gibi hastalıklar ülkemizde yaygın olarak görülmektedir. Bu hastalıklar önemli ölçüde verim kayıplarına neden olmakta ve hayvancılığın verimli ve sürdürülebilir olması açısından önemli bir engel teşkil etmektedir. Sürdürülebilir hayvancılıkta birim hayvandan alınan verim önemlidir. Ülkemizde bu güne kadar önemli mesafeler kat edilmiştir. Yerli ırklarımız hem süt hem de et kapasiteleri yüksek ırklarla melezlenerek et ve süt verimleri arttırılmıştır. Ancak, istenilen seviyelere ulaşamamıştır. Ülkemiz, et ve süt verim ortalamaları açısından dünyada hala 50. sıralarda yer almaktadır.

YERLİ ÜRETİCİ HAKSIZ REKABETE MARUZ KALMAKTA

Ülkemizde özellikle son zamanlarda et fiyatlarının artması nedeniyle etin yurt dışından ithal edilmesi tartışmalara neden oluyor siz nasıl değerlendiriyorsunuz?

İthalatın ülkemiz yetiştiricisi açısından en önemli olumsuz etkisi, haksız rekabet ortamının oluşmasıdır. Daha 15 gün önce, Fransa hayvan yetiştiricileri hem Almanya hem de İspanya sınırını kapatarak, hayvan ve hayvansal ürün ithalatını engellediler. Gerekçeleri, Almanya ve İspanya'da göçmenler nedeniyle işçilik ücretlerinin düşük olması ve haksız rekabet ortamı oluşmasıdır. Oysa ülkemiz hayvan yetiştiricisi, hem girdi maliyetleri açısından hem de desteklemeler açısından AB yetiştiricisi karşısında çok daha büyük oranda haksız rekabete maruz kalmaktadır. Bu haksız rekabet yerli üreticinin zarar etmesine ve bunun sonucu üretimden çekilmesine neden olmaktadır.

ULUSAL BİR POLİTİKA ÇERÇEVESİNDE ELE ALINMALI

Bu haksız rekabet ortamına engel olmak ve yerli üreticiye destek için neler yapılmalı?

Yukarıda sıraladığımız hayvancılığımızın önündeki engeller kaldırılmadığı sürece, hayvancılık potansiyeli yüksek olmasına rağmen, ülkemizde yeterli hayvansal üretimin gerçekleştirilmesi mümkün değildir. Bunun için acil önlem olarak; ithalatın yerli üretici aleyhine oluşturduğu haksız rekabetin etkilerini ortadan kaldıracak destekleme önlemleri alınmalıdır. Uzun vadede hayvansal üretim, stratejik bir üretim alanı olarak belirlenmeli ve yukarıda belirttiğimiz ilkeler çerçevesinde ulusal bir politika çerçevesinde ele alınmalıdır.

ET VE SÜT VERİMLİLİĞİNDE GERİDEYİZ

Türk Veteriner Hekimleri Birliği Merkez Konseyi Başkanı Talat GÖZET, Türkiye'nin et ve süt verimliliğinde istenilen seviyelere ulaşamadığını kaydederek, " Ülkemiz, et ve süt verim ortalamaları açısından dünyada hala 50'nci sıralarda yer almaktadır" dedi.

Hayvanlarda görülen salgın hastalıkların verim kayıplarını da beraberinde getirdiğini dile getiren Gözet, "Özellikle şap, tüberküloz, bruselloz gibi hastalıklar ülkemizde yaygındır. Bu hastalıklar hayvancılığın verimli ve sürdürülebilir olması açısından önemli bir engeldir" diye konuştu.



BÖYLE SALGINLAR TÜRKİYE'YE YAKIŞMIYOR 21.12.2015

Şap salgını nedeniyle, hayvancılığımız risk altında, yetiştiricimiz de darboğazdadır. Hastalık çok önemli verim kayıplarına neden olurken genç ve ithal hayvanlarda ölümlere neden olmaktadır. Hastalık çok hızlı yayılma özelliğine sahiptir. Verim kayıpları da dikkate alındığında, ülkemizdeki en önemli salgın hastalıkların başında gelmektedir. Şap, bir kaç senede bir, değişik virüs tipleri ile ülkemizde bu tür salgınlara neden olmaktadır.

Hastalık nedeniyle, ağız ve ayaklarda oluşan (aft) yaralar, yem yemeyi engellediği için hayvanlarda %50 ye varan verim kayıpları oluşmakta, genç hayvanlarda da virus doğrudan kalbi etkileyerek ölümlere neden olmaktadır.



Bununla birlikte, hastalık insan sağlığı açısından risk oluşturmamaktadır. Bu nedenle, et ve sütün tüketilmesinde de herhangi bir sakınca bulunmamaktadır.

Verim kayıpları ve hayvan ölümleri nedeniyle yaşanan önemli miktardaki ekonomik kayıplar ve hastalık nedeniyle, tüm tarımsal ürünlerin ihracatına getirilen yasaklar, yaşanan ekonomik kayıpları önemli boyutlara ulaştırmaktadır.

Salgın hastalıklarla mücadelede, biyo güvenlik tedbirleri ve karantina çok önemlidir. Daha önce yaşadığımız kuş gribi salgınında, yeterli biyo güvenlik önlemi alan entegre işletmelere hastalık bulaşmamış ve çok büyük kayıplar önlenmişti. Şap hastalığında da benzer tedbirler uygulanmak zorundadır. İşletmeler, aldıkları biyo güvenlik tedbirlerini arttırmalı ve işletmeye giriş çıkışları, zorunluluklar dışında

engellemelidir.

Ülkemiz, bu salgını hak etmemektedir. Hayvan hastalıkları ile mücadele çalışmaları Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı sorumluluğunda yürütülmektedir. Sorumlu meslek de veteriner hekimlerdir. Ülkemizdeki aktif olarak çalışan veteriner hekim sayısı 25.000 e ulaşmıştır. Bu sayı AB ülkelerinin her birinden fazladır. Bakanlıkta 8.000, serbest muayenehane çalıştırılan 6.000 veteriner hekim hayvan sağlığı alanında görev

yapmaktadır. Bu kadar veteriner hekimin olduğu yerde böyle bir salgının yaşanması mümkün değildir. Ancak; hem Bakanlık'taki veteriner hekimlerden hem de muayenehane sahibi veteriner hekimlerden, hayvan hastalıkları ile mücadele amacı

doğrultusunda yeterince yararlanılmamaktadır.

Hastalıklarla mücadelenin temel kuralları vardır. Birinci öncelik koruyucu hekimliktir. Bununla ilgili iyi bir alt yapı oluşturulması gerekir. ikincisi;Hastalık tespit edildiğinde, yayılmayı önlemek için çok süratli karar alabilecek ve hareket edebilecek yetkili otoriteye ihtiyaç vardır. Bakanlık ve taşra teşkilatı, bu günkü yapısı ile bu özelliklere sahip değildir.

Bakanlık, salgın hastalıklarla mücadele çalışmalarında, bütçe imkanlarını artırma çareleri bulmalı, hızlı karar alabilen ve uygulayabilen yetkili birimler oluşturmalı, serbest hekimleri bu çalışmaların içine, yetki ve sorumluluk vererek entegre etmelidir.

Türkiye, şap hastalığı yanında, tüberküloz, bursella, kisthidatik gibi halk sağlığını da tehdit eden hastalıkları da eradike etmek zorundadır. Bu hastalıklar ülkemize yakışmıyor.



ÜRETİMİ ENGELLEYEN TÜKETİCİYE YANSIMAYAN ET İTHALATI BASIN BİLDİRİSİ

Ülkemiz nüfusunun büyük çoğunluğu gençler ve çocuklardan oluşmaktadır. Bu nedenle, kırmızı et, toplumumuzun sağlıklı gelişimi açısından stratejik öneme sahiptir. Ancak; ülkemizde kırmızı et tüketimi 14-16 kg gibi çok düşük seviyelerdedir. Gelişmiş ülkelerde bu rakamlar 4-5 katı seviyelerindedir. Ülkemizin bu durumda olmasının iki sebebi var. Birincisi; maliyetlerin yüksekliği, diğeri de üretimin yetersizliğidir.

Türk Veteriner Hekimleri Birliği olarak, sürdürülebilir bir hayvancılık politikası oluşturulması konusunda yıllardır uyarılarımızı yapıyoruz. Ancak; Et arzını ithalatla arttırmayı ve yine fiyatları ithalatla düşürmeyi amaçlayan bir politika ile üretimin ve tüketimin artırılması ve fiyatların düşürülmesi mümkün değildir. Ve bunun sonucu, kırmızı et piyasasında, yerli üretimin payı her geçen gün azalmaktadır.

Hayvan ve hayvansal ürünlerle ilgili her türlü ithalat, yerli üreticiyi olumsuz yönde etkilemektedir. Özellikle de et ithalatı, üreticimiz açısından çok büyük oranda haksız rekabet ortamı yaratmaktadır. İthal edilen etin miktarından ziyade, yetkililerinin et ithalatının yapılacağı ile ilgili beyanlarının psikolojik etkisi ile piyasa istikrarı üretici aleyhine bozulmaktadır. Bunun sonucu üretici büyük kayıplar yaşamakta ve üretimden uzaklaşarak başka sektörlerle yönelmekte ve yılların yatırımları heba olmaktadır. Yıllardan beri yapılan Et ithalatı ile tüketici lehine de bir yansıma olmadığı gibi sonuçta diğer ülkelerin yetiştiricisi ve yine spekülâtörler kazanmıştır

Ülkemizde, elverişli şartların da olmasına rağmen hayvancılık sektörü istikrarlı ve sürdürülebilir bir yapıya kavuşturulamamıştır. Dünyada gelişmiş 10

ekonomi içine girmeyi hedefleyen ülkemizin, kendine yeterli hayvansal protein üretmeden, bu ekonomik gelişmeyi gerçekleştirmesi mümkün değildir. Bunun için, hayvancılığımızı dünya pazarlarında rekabet edebilir güce kavuşturmamız gerekir.

Her sektörde olduğu gibi hayvancılık sektöründe de maliyet faktörü, bilgi ve teknoloji faktörü büyük önem taşımaktadır. Hayvansal üretim, bitkisel üretime göre daha yüksek maliyet ve daha fazla emek gerektiren bir



alandır. Bu nedenle, gelişmiş dünya ülkeleri, bir devlet politikası olarak, hem kullanılabilir tarım alanlarının, hem de tarıma ayrılan desteklerin büyük çoğunluğunu hayvansal üretime tahsis etmektedirler. Oysa ülkemizde son yıllara kadar hayvancılık desteklerinin tarım destekleri içindeki payı % 5-6

seviyelerindeydi, son yıllarda bu oran % 20'lere yükseltilmesine rağmen bununda direk üreticiye yansımadığını uygulamalarda görmekteyiz. Bu oran % 45-50 seviyelerine yükseltilmelidir. Yine gelişmiş ülkelerde kullanılabilir tarım alanlarının en az % 50 si hayvansal üretime ayrılırken, ülkemizde bakımsız meralarımızla birlikte bu oran % 20-25 seviyesindedir. Bu haliyle hayvansal üretimin artırılması ve sürdürülebilir olması, dünya pazarları ile rekabet etmesi mümkün değildir. Özellikle verimsiz olan meralarımızı en iyi şekilde değerlendirecek olan küçükbaş hayvancılık özel olarak ele alınmalı ve yeniden canlandırılmalıdır.

Ülkemiz hayvancılığının sorunlarının ithalatla ve günü birlik popülist kararlarla çözülmesi mümkün değildir. Öncelikli olarak belirtilen sorunları içine alan uzun vadeli ve akılcı devlet politikaları oluşturulmalı ve kararlılıkla uygulanmalıdır.



GÜNCEL ENDİŞE “ANTİMİKROBİYAL DİRENÇ”

Prof.Dr. Ender YARSAN
Türk Veteriner Hekimleri Birliği
Merkez Konseyi II. Başkanı

Veteriner Farmakoloji ve Toksikoloji
Derneği Başkanı

Etkin Tedavi ve Gıda Güvenliği

Hayvan sağlığı hizmetlerinde veteriner hekimler tarafından kullanılan ilaçlar; “Hastalıkların Sağaltımı ve Önlenmesi, Davranışların Değiştirilmesi, Gelişmenin Hızlandırılması, Verimin Artırılması ve Gıda Kalitesinin İyileştirilmesi” gibi farklı amaçlarla uygulama alanı bulurlar. İlaçlar, hedef niteliğindeki canlılarda yararlı ya da zararlı nitelikte iki yönlü etki oluştururlar. Yararlı etkiler olarak, hastalıklar iyileşebilir, hafifleyebilir; hastalıklarda koruyucu/önleyici etki oluşabilir ya da gelişmenin hızlanması, verimin artması, gıda kalitesinin iyileşmesi sağlanabilir. Zararlı etkiler ise “Doku ve organlarda hasar, Bağışıklık sisteminin baskılanması/uyarılması, Dirençli suşlar (bakteri, parazit gibi), Gıdalarda kalıntı riski” olarak ifade edilebilir. Ülkemizde Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü verilerine göre, 2015 yılı Mart ayı itibariyle ruhsatlı toplam 1992 veteriner ilacının 905 adedi, antibakteriyel ilaç niteliğindedir.

Veteriner hekimlikte kullanılan ilaçların, özellikle de antibiyotiklerin bilinçli kullanımı, son derece önemlidir. Klinikte ilaç kullanan veya reçeteyi düzenleyen veteriner hekimlerin “Etkin Tedavi ve Gıda Güvenliği” olmak üzere iki önemli sorumluluğu vardır. Bu durum, “veteriner ilaçlarının bilinçli ve

güvenli kullanımı” diye nitelenir.

Antibiyotik Kullanımında Bilinçli Olunmalıdır

Hayvanlarda bakteriyel hastalıkların tedavisinde antibiyotik kullanımı çeşitli nedenlerle gereklidir. Öncelikle hasta hayvanların tedavi edilmeleri gerektiği için kullanılan antibiyotikler, enfeksiyöz hastalıklarla mücadele ve bulaşıcı hastalıklarda bakteriyel etkenin yayılmasını önlemektedir. Zoonotik hastalıkların insanlara bulaşma tehlikesini en aza indirmek için de antibiyotikler kullanılmaktadır. Ayrıca yüksek kaliteli, sağlıklı gıda için sağlıklı hayvan popülasyonu oluşturulmasının kaçınılmaz olduğu da bir gerçektir.

Veteriner hekimlikte antibiyotik kullanımı geniş bir çerçevede ele alınmalı ve hayvan ıslahı, refahı, hijyen, besleme ve aşılama sistemlerinden ayrı olarak düşünülmemelidir. Antibiyotik gereksinimini azaltmak için hastalıklar sürekli kontrol edilmeli ve antibiyotik kullanımının yanı sıra bütüncül (holistik) yaklaşımlarda bulunulmalıdır. Hedef; antibiyotiklerin sağaltıcı etkisini yükseltmek ve dirençli mikroorganizmaların oluşumunu en aza indirmek olmalıdır.

Kullanılan Antibiyotik Miktarı Mutlaka Bilinmelidir



Antibiyotiklerin üretim ve kullanım miktarları hakkındaki en güvenilir bilgiler ABD ve AB üyesi ülkelere aittir. ABD’de üretilen antibiyotiklerin %70’i (15-25 bin ton) hayvan yetiştiriciliğinde tedavi dışı amaçlarla kullanılmaktadır. ABD’de hayvancılık alanında antibiyotik kullanımı, tıp alanındaki tüketimin 8 katıdır.

AB’ye üye 26 ülke, antibiyotik kullanımı potansiyelini değerlendirmek için kısa adı ESVAC (The European Surveillance of Veterinary Antimicrobial Consumption) olan bir oluşum meydana getirmişlerdir. ESVAC, AB geneli ve ülkeler düzeyinde hayvan sağlığı alanında antibiyotik kullanımına ilişkin kapsamlı değerlendirmeler yapmaktadır.

2014 yılında Nature Dergisi’nde yayınlanan bir makalede 2010 ve 2011 yıllarında AB ülkelerinde çiftlik hayvanlarında antibiyotik kullanımı değerlendirilmiştir. Buna göre özellikle İspanya’da 2011 yılı için bir artış görülmüş, diğer ülkelerde ise azalma tespit edilmiştir. Danimarka İlaç İzleme Ajansı verilerine göre, Danimarka’da antibiyotiklerin insanlarda kullanılan miktarı, hayvancılıkta kullanılan miktarın sadece %25’ine eşittir.

Antibiyotik Öncesi Çağa Dönüş Mü?

Patojen mikroorganizma veya suşun, antibakteriyel ilacın kullanıldığı doz aralığında serumda meydana getirdiği yoğunluk düzeyinde, ilaç tarafından etkilenmemesi, “direnç” olarak tanımlanır. Antibiyotiklere dirençli bakterilerden kaynaklanacak şekilde AB ülkelerinde her yıl 25.000 insanda ölüm şekillenmektedir. ABD’de CDC (The Centers for Disease Control and Prevention) kayıtlarına göre, bu sayının 23.000 olduğu ifade edilmektedir.

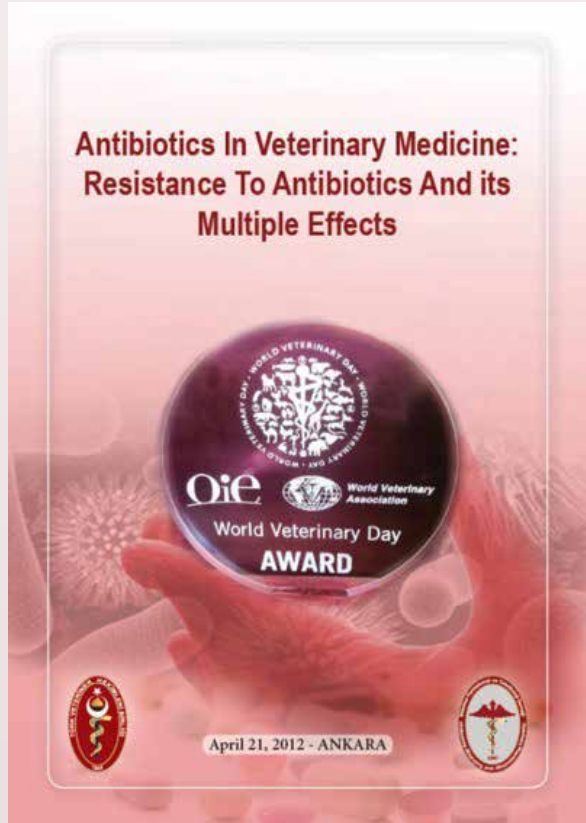
Antibiyotiklere dirençli bakteriler bir yandan kendisine önceden etkili ilaçların etkinliğini ve sağaltımın yararlılığını azaltırken, bir yandan da hayvandan hayvana veya hayvandan insana geçen

hastalıkların yaygınlaşmasına yol açarlar. Bu yönden konu, halk sağlığı bakımından da çok önemlidir.

Dünya Sağlık Örgütü (WHO) Eski Başkanı Dr. Gro Harlem Brundtland, 2000 yılı raporunda, insanlığın “Antibiyotiklerin Öncesi Çağa Dönüş” riski altında olduğunu ve tüm mevcut mali ve bilimsel kaynakların bu tehlikenin önlenmesine harcanması gerektiğini ifade etmiştir. WHO, 2001 yılında direnç sorununun kontrol altına alınabilmesi için “Antimikrobiyal Direncin Kontrol Altına Alınması” konulu raporunu yayınlamıştır. Raporda sorunun bireysel değil toplumsal, ülkesel değil küresel olduğu ve ancak ülkelerin ortak çalışmalarıyla kontrol altına alınabileceği belirtilerek, kontrol stratejilerinin esasları belirlenmiştir.

Gizli Tehdit – Antimikrobiyal Direnç

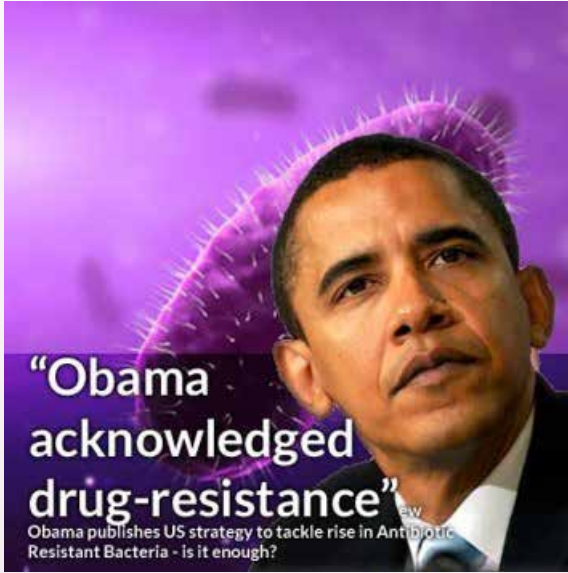
Günümüzde tüm dünyada gizli bir salgın olarak yayılan



Antibiotics In Veterinary Medicine: Resistance To Antibiotics And its Multiple Effects



April 21, 2012 - ANKARA



antimikrobiyal direncin küresel bir halk sağlığı sorunu olduğu Tıp ve Veteriner otoriteleri tarafından kabul edilmekte; tüm dünya devletleri, uluslararası insan, hayvan sağlığı ve gıda-tarım kuruluşları, üniversiteler ve toplum yararına çalışan organizasyonlar, sorunun yayılmasını önlemek ve oluşumunu yavaşlatmak için çalışmalar yapmaktadırlar.

WHO tarafından 2001 yılında antimikrobiyal direncin önlenmesi için "Küresel Antimikrobiyal Direnç Önleme Stratejisi" çalışmaları başlatılmış, son olarak 2014 yılında kapsamlı bir değerlendirme yapılmıştır. OIE de, 2006 yılında Veteriner Hekimlik alanında kullanılan antimikrobiyallerin sorumlu ve bilinçli kullanımı konusunda bir kılavuz geliştirmiştir.

ABD'de Eylül 2014 tarihinde doğrudan Beyaz Saray'dan yayınlanan "National Strategy For Combating Antibiotic Resistant Bacteria" başlıklı raporda, mevcut durum ve yapılması gerekenler ayrıntılı şekilde değerlendirilmiştir.

Antimikrobiyal Direnç konusu, multidisipliner bir yaklaşımla ele alınmalıdır. 14 Kasım 2014 tarihinde FVE, tıp hekimleri ve diş hekimleri, ortak bir deklarasyon ile antibiyotik direnci konusuna dikkat çekmişlerdir.

Antibiyotik Farkındalık Haftası - 16-22 Kasım

OIE tarafından daha önceden 18 Kasım olarak ifade edilen "Antibiyotik Farkındalık Günü" 16-22 Kasım tarihlerini içine alacak şekilde bir haftaya yayılmıştır. 16 Kasım 2015 tarihinde yayımlanan bir Deklarasyon ile de Doktorlar ve Veteriner Hekimler arasında "Antimikrobiyal Direncin" önlenmesi noktasında sıkı bir diyalogun ve yakın bir işbirliğinin olması gerektiği vurgulanmıştır. Bu noktada da özellikle Tek Sağlık yaklaşımına atıfta bulunulmuştur.

Antimikrobiyal Direnci önleme noktasında yapılacak çalışmalar "Tek Sağlık Yaklaşımı" içerisinde ele alınmalı, yürütülecek çalışmalar bir merkezde toplanarak "Koordinasyon" sağlanmalıdır. Sorun, kısa vadeli bir yaklaşımla çözülebilecek nitelikte değildir. Dolayısıyla uzun süreli mücadeleyi hedef alacak bir "Kararlılıkla" çalışmalar gerçekleştirilmelidir.

FVE Federation of Veterinarians of Europe

CED COUNCIL OF EUROPEAN DENTISTS

Using antimicrobials responsibly

advice for Doctors, Dentists and Veterinarians

These guidelines have been drawn together to mark the European Antibiotic Awareness Day on 18 November. They have been developed in the framework of the "One Health" concept and aim to support Doctors, Dentists and Veterinarians in their daily practice.

- Antibiotics are vital to treating and preventing the spread of disease in animals and humans. However the risk that the bacteria causing a disease will develop a resistance to an antibiotic increases every time it is used. Once bacteria are resistant, the antibiotic is ineffective and can no longer treat the disease. The development of new antimicrobials has not kept pace with the increase of resistance to existing antimicrobials. Responsible use is an integral part of your professional code of conduct and best practice guidelines. Make sure you are in line with both. The Council of European Dentists (CED), the Standing Committee of European Doctors (CPEM) and the Federation of Veterinarians of Europe (FVE) support you in saving lives and making sure that antibiotics stay effective now and in the future, by following these recommendations:
- Use antimicrobials only when really necessary and ensure that examination and diagnosis always precede a prescription. It is important only to use antibiotics for hot or acute (acute and not chronic) bacterial infections. It is crucial to avoid the use of broad-spectrum antibiotics whenever possible. Prescribing the narrowest range of antibiotics following an examination and clinical diagnosis is a key action that will make sure that antibiotics stay effective now and in the future. Always evaluate and record how well the treatment has worked afterwards.
- Make diagnostic tests, including sensitivity tests, part of the examination process. A diagnostic test before prescribing antibiotics can be very helpful in making the correct diagnosis. Even when treatment needs to start immediately, it is still advisable to do a test to confirm your final diagnosis, so to be able to change your treatment as a result of the laboratory findings.
- Encourage your patients or animal owners always to seek for your advice. Drawing up an effective health plan can reduce the risk of emergence of a disease and consequently the need to use antibiotics. Direct communication with your patients, their relatives or animal owners will help you to convey the message of how important antibiotic use is, as well as the risks and drawbacks of using antibiotics. Remember to explain to your patients and/or the persons responsible for their care how to use antibiotics correctly.
- Avoid off-label prescribing whenever possible. Using antimicrobials outside the terms defined by the licence can lead to risks and side effects for people and animals. That is why it should be avoided where possible. Whenever off-label use is justified in the patient's best interests, make sure that you have valid consent from your patients and/or the persons responsible for their care and keep the case clearly.
- Keep critically important antimicrobials as last resort. Certain antimicrobials, such as tetracyclines, third and fourth generation cephalosporins and macrolides are classified by the WHO as "Critically Important Antimicrobials (CIAM)". Be careful to prescribe these after a sensitivity testing, as a very fast resistor and only occasionally off-label.
- Be prepared to report your prescription data to national Competent Authorities. Authorities may need to track prescription data accurately to evaluate antimicrobial use and any development of resistance. Where asked, cooperate with the authorities and always share data according to your Code of Conduct and national legislation.
- Report any adverse effects that you suspect are caused by antimicrobials. It is essential to report any adverse effects of antimicrobials. It is essential to report any adverse effects of antimicrobials. It is essential to report any adverse effects of antimicrobials. It is essential to report any adverse effects of antimicrobials.

FVE: www.fve.org | CPEM: www.cpeem.eu | CED: www.ceddentists.eu



ŞAP HASTALIĞI VE ÜLKEMİZDEKİ DURUMU

Dr. Sinan AKTAŞ

Türk Veteriner Hekimleri Birliği Merkez konseyi Üyesi

Şap hastalığı hayvancılık sektörü için çok önemli ve zararlı bir hastalıktır. Hastalığa bütün çift tırnaklı hayvanlar duyarlı olup çok bulaşıcı bir özelliğe sahiptir. Şap hastalığına bağlı ekonomik kayıplar oldukça yüksektir. Hastalığın direk ekonomik kayıpları arasında özellikle genç hayvan ölümleri, süt ve et veriminde düşme, üreme performansında düşme sayılabilir. Ayrıca hastalığın eradikasyonu veya kontrolü de oldukça yüksek maliyetlidir. Bütün bunlara ilave olarak ticarete getirilen kısıtlamalar bu ekonomik kayıpları artırmaktadır. Bu nedenlerden dolayı hastalığın kontrolü ve nihayetinde eradikasyonu önem arz etmektedir. Bu hedefe ulaşmak için hastalığın epidemiyolojisinin ve en iyi şekilde nasıl kontrol edileceğinin çok iyi bilinmesi gereklidir.

ŞAP HASTALIĞI NİÇİN BU KADAR BULAŞICIDIR

- Etkenin çok fazla tipi ve alt tipi olması, bunlar arasında çapraz bağışıklığın az olması,
- Şap virusunun mutasyon oranının çok yüksek olması ve dolayısı ile sürekli yeni virusların gelişmesi
- Virusun bütün vücut sekret ve ekskretleri ile çok miktarda ve uzun süre saçılması,
 - **Veziküler sıvı ile 10^{10} /ml**
 - **Epitel doku ile $10^{9,9}$ /gr**
 - **Salya ile $10^{8,5}$ /ml**

- **Virus saçılımı lezyonların görülmesinden 4 gün öncesine kadar başlamakta ve 15 güne kadar virus saçılımı olabilmektedir.**
- Hastalığın morbiditesinin çok yüksek olmasına karşın mortalite oranının düşük olması
- Konakçı spektrumunun oldukça geniş olması,
- Etkenin çevrede uzun süre canlılığını devam ettirebilmesi,
- İnaktif aşılar kısa süreli bağışıklık verir, tekrarlayan aşılara ihtiyaç duyar
- Enfeksiyonu başlatmak için gerekli virus miktarının oldukça düşük olması,
- **Ruminantlarda solunum yolu ile enfeksiyonu başlatmak için tam duyarlı hayvanlarda 10-25 enfektif virus partikülü yeterli olabilmektedir.**
- **Virus hava yolu ile de yayılabilmektedir.**

ETİYOLOJİ

Şap virusu Picornaviridae familyasında yer alan bir RNA virusudur. Şap virusunun immunolojik ve serolojik olarak ayırt edilebilen 7 serotipi vardır; bunlar O, A, C, Asya 1, SAT1, SAT 2 ve SAT 3. **Farklı serotipler birbirlerine karşı bağışıklık oluşturmazlar.** Her serotip içinde genetik ve antijenik olarak farklı geniş bir spektrumda viruslar mevcuttur. **Bu varyantlar organizmada birbirlerine karşı farklı düzeylerde bağışıklık oluşturlar.** Bu viruslar aşağıda belirtildiği



üzere farklı özellikler gösterirler.

- **Enfektivite:** Virusun bir konakçıya girme ve çoğalma kabiliyeti
- **Virulens:** Hastalığın şiddetinin ölçüsüdür.
- **Patojenite:** Virusun herhangi bir konakçı hayvan türünde, ırkında, cinsinde veya yaş grubunda hastalık oluşturabilme özelliğidir.

Herhangi bir serotipin daha patojenik ve virulensinin yüksek olduğuna dair deneysel bir veri mevcut değildir.

DUYARLI HAYVANLAR

Evcil ve vahşi çift tırnaklı hayvanlar şap hastalığının doğal konakçılarıdır. Bu hayvanlar arasında **sığır, koyun, keçi**, domuz, **manda**, deve, bizon, buffalo, geyik, antilop, ceylan, impala, zürafa sayılabilir.

ŞAP HASTALIĞININ BULAŞMA YOLLARI VE UYGULANACAK ÖNLEMLER

- Enfekte hayvanlarla direk temas
 - Şap hastalığının yayılmasında en önemli yoldur (>%95)
 - Kısa mesafeli aerosol bulaşma da bu kapsamda düşünülmelidir.
 - **Önem olarak hayvan hareketlerinin kısıtlanması gereklidir.**
- Kontamine hayvansal ürünler
 - Şap virusunun hayvansal ürünlere uzun süreler canlı kalabildiği ve bu yolla yayıldığı bilinmektedir. İngiltere’de ve Avrupa’da 2001 yılında görülen şap hastalığı salgınının Asya’dan kontamine etler vasıtası ile bulaştığı düşünülmektedir.
 - Önlem olarak hayvansal ürün hareketleri (Et ve süt gibi) kısıtlanmalıdır.
- İnsan ve araç hareketleri ile mekanik bulaşma
 - Enfekte hayvanlar bütün sekret ve ekskretleri

ile çok miktarda virus saçarlar ve çevreyi kontamine ederler. Bu şekilde kontamine olan insan, araç ve malzemeler ile hastalık yayılabilir.

- **BIYOGÜVENLİK** önlemleri alınmalıdır.

KLİNİK BELİRTİLER

Hastalığın inkübasyon süresi virüsün alınma yolu ve miktarına bağlı olarak, 2-14 gün arasında değişmektedir. Şap hastalığında oluşan klinik belirtiler hayvanın türüne, alınan virus suşuna ve miktarına, enfeksiyon yoluna, hayvanda mevcut bağışıklık seviyesine ve hayvanın genel sağlık durumuna ve kondisyonuna bağlı olarak değişiklik gösterir. Özellikle sığırlarda ve domuzlarda bu belirtiler çok şiddetli olabilir. Erişkin hayvanlarda depresyon, ateş, ağız ve ayaklarda veziküller lezyonların oluşumu karakterizedir. Meme dokusu ve meme başları da etkilenecek süt veriminde düşüşe neden olur. Ergin hayvanlarda mortalite genellikle %5’ten az olmakla birlikte genç hayvanlarda kalp kası lezyonlarına bağlı olarak oldukça yüksek olabilir. Koyun ve keçilerde hastalık genellikle daha hafif seyrederek ve bu da hastalığın teşhisini zorlaştırır.



Resim 1. Aşırı salivasyon veziküller



Resim 2. Düvede henüz patlamamış
(+/- 1 günlük)



Resim 3. 2-3 günlük lezyonlar



Resim 4. 3-4 günlük lezyonlar

ÜLKEMİZDE ŞAP HASTALIĞININ DURUMU

Türkiye’de şap hastalığı endemik olarak görülmektedir. Ülkemizin Trakya bölgesi ise 2010 yılından beri OIE kurallarına göre şap hastalığından aşıli ari bölgedir. Ülkemizde son yıllarda görülen şap virus tipleri şunlardır:

- Serotip O (O Panasya II)
- Serotip A (A Iran 05)
- Serotip Asya 1 (Sindh O8)

Son yıllarda sürdürülen aşı kampanyaları ve alınan önlemler ile şap hastalığı mihraklarında ciddi bir azalma görülmüştür. Ancak 29 Eylül 2015 tarihinde Van ilinde ülkemiz için ekzotik olan yeni bir şap virusu tespit edilmiştir. Yapılan çalışmalarla A/Nepal/84 (veya A/Asya/Grup VII) olarak isimlendirilen bu virusun genetik ve antijenik olarak ülkemizde kullanılan aşı suşlarından uzak olduğu tespit edilmiştir. Sonuç olarak bu virus kısa sürede ülke geneline yayılmış ve epidemik formda ciddi bir şap hastalığı salgınına yol açmıştır.

Şap Hastalığının Tekrar Artış Nedenleri

Son birkaç yıldır ciddi oranda düşen şap hastalığı mihraklarının yeniden artmasının nedenleri şöyle sıralanabilir:

- Daha önceki aşılama kampanyalarında kullanılan A tipi virus suşu ile ülkemize yeni giren suş arasındaki antijenik uyumsuzluk
- Komşu ülkelerde seyreden virüslerin takibini sağlayacak, uluslararası düzeyde erken uyarı sisteminin etkin bir şekilde tesis edilememesi nedeniyle; risk oluşturacak virüs suşlarının önceden tespit edilerek gerekli hazırlıkların zamanında yapılamaması
- Ülkemize yeni giren bu virusun çoğalmasına ve yayılmasına engel olunamaması,
- Hastalık mihraklarında kordon ve karantina uygulamasının gerektiği gibi yapılamaması,



- Hastalık bölgelerinden enfekte hayvan hareketlerine engel olunamaması, dezenfeksiyon uygulamalarına yeterince önem verilmemesi,
- Hayvan pazarlarının kapatılmaması veya zamanında kapatılmaması, • Belli bölgelerde hayvan yetiştiricilerinin şap hastalığını önemsememeleri
- Celeplerin hastalık mihraklarında faaliyetlerine devam etmesi, • Özellikle 1 yaşına kadar genç hayvanlarda yeterince bağışıklık oluşturulamaması (rapel uygulama yapılmaması)
- Mihraklarda biyogüvenlik önlemleri, temizlik ve

ŞAP HASTALIĞININ KONTROLU İÇİN MİHRAKLARDA ALINACAK ÖNLEMLERİN ESASLARI

Şap hastalığının endemik olduğu Türkiye gibi ülkelerde hastalıkla mücadelede düzenli aşılama çok büyük önem arz etmektedir. Hastalık çıktığında yapılması gerekenler şöyle özetlenebilir:

Virus Üretimini Azaltılması	• ACİL KESİM, LEZYONLU BÖLGELERİN DEZENFEKSİYONU
Hayvanlar Arasında Direk Temasin Önlenmesi	• KORDON-KARANTİNA-İZOLASYON
Şap Virusunun Çevreye Bulaşmasının Önlenmesi	• BİYOGÜVENLİK
Virusun Çevrede Yaşama Süresinin Azaltılması	• TEMİZLİK VE DEZENFEKSİYON
Hastalığa Duyarlı Hayvan Sayısının Azaltılması	• ÇEVRE AŞILAMASI



ŞAP HASTALIĞI ve BİYOGÜVENLİK

Şap hastalığının yayılmasında enfekte hayvanlarla direk temas eden kişiler (veteriner hekimler, celepler, hayvan sahipleri gibi) vasıtasıyla yayılma oldukça önemlidir ve alınacak basit tedbirlerle önlenabilir. Biyogüvenlik prensipleri kısaca şöyle özetlenebilir:

- Hayvancılık işletmeleri arasında temasın en aza indirilmesi
- Gerekli olmadıkça işletmeye bir şey sokulmaması ve işletmeden bir şey çıkarmaması
- İşletmeye yapılacak ziyaret öncesi ve sonrasında temizlik ve dezenfeksiyon uygulaması
- İşletmelerde “Enfekte” ve “Temiz” bölge ayrımının titizlikle uygulanması
- Enfekte işletme ziyaretleri sonrası en az 3 gün süreyle hassas hayvanlarla temas edilmekten kaçınılması

Şap hastalığını bulaştırmamak için kişilerin ve özellikle de biz Veteriner Hekimlerin İşletmelere giriş ve çıkışlarda uyması gerekli olan kurallar:

İşletmeye Giriş Esnasında Dikkat Edilecek Hususlar

- Aracınızı, çiftlik işletmesinin girişinin yakınındaki uygun bir noktaya (dezenfeksiyon noktası) park edin. Sahaya aracınızla gitmeyin.
- Çiftliğe yalnızca ihtiyacınız olan malzemeleri götürün. Aracınıza geri dönmeniz, çiftliğin dışında başka kimse yoksa, giysilerinizi tamamen değiştirmenizi gerektirecektir.
- Üzerinizdeki palto, pardesü gibi giysileri çıkarın ve yanınıza yalnızca gerekli şeyleri alın (örneğin anahtarlarınızı, cüzdanınızı, vb. aracınızda bırakın).
- Normal günlük giysileriniz üzerine koruyucu giysilerinizi giyin (tek kullanımlık tulum, plastik çizme, sıvı geçirmez giysi, sıvı geçirmez şapka, eldiven)
- Çiftlikten çıkarken üzerinizi değiştirmek için çiftliğin giriş kapısının dışarısındaki TEMİZ BİR NOKTADA yere temiz bir plastik örtü yayın. Örtüyü, taş gibi ağır maddelerle sabitleyin.

f. Suyu ve yeterli miktarda dezenfektanı, kovayı, fırçayı, otoklavlanabilir torbaları, değiştireceğiniz ayakkabıları ve giysileri, vb. bu noktada bırakın.

g. Çiftlikten çıkarmanız gereken herhangi bir şeyi paketleyip dezenfekte edebilmemiz için çiftlik kapısının hemen içerisine (çiftlik tarafına) bir kova, dezenfektan, su (çiftlikte yoksa) ve otoklavlanabilir temiz torba ve bağ bırakın.

İşletmeden Çıkış Esnasında İzlenecek Prosedürler

a. Çiftlikten mümkün olan en az sayıda enfekte maddeyle ayrılmak çok önemlidir. Bu nedenle, bırakabileceğiniz herşeyi yakılarak imha edilmek üzere çiftlikte **bırakın**.

b. Çiftlik kapısının içerisinde, kovayı, dezenfektanı ve torbaları bıraktığınız yerde çiftlikten çıkarmanız gereken tüm ekipmanları ve malzemeleri dezenfekte edin. Bu amaçla, % 0.2 sitrik asit kullanabilirsiniz.

c. Çiftlikte kullanılan tüm **sarf malzemelerini** otoklavlanabilir torbalardan birine koyun ve ağzını mühürleyin. Keskin malzemeleri ve bıçakları, çiftliğe getirdiğiniz keskin alet kutusuna koyun. Mümkünse torbaları ve keskin malzemeleri çiftlikte bırakın. Bu mümkün değilse, çiftlikten gideceğiniz ‘temiz noktaya’ götürmeden önce bu malzemeleri dıştan dezenfekte edin.

d. Mobil telefonunuzu koyduğunuz torbanın dışını da dezenfekte edin.

e. Üzerinizdeki **koruyucu giysilerin** ilk tabakasını, çiftlik kapısının çiftlik tarafında ve aşağıdaki sırada çıkarın: bot galoşları, tulum, yüz maskesi, eldivenler (üstteki çift). Bunların tümünü otoklavlanabilir bir torbaya koyun, ağzını kapatın ve imha edilmek üzere çiftlikte bırakın.

f. Çiftlik kapısının dışında belirlediğiniz temiz noktaya ilerleyin. **Yalnızca temizleyip dezenfekte etmiş olduğunuz malzemeleri bu noktaya götürün.** Çok miktarda dezenfektan ve bir fırça kullanarak sıvı geçirmez giysilerinizi ve plastik çizmelerinizi tamamen dezenfekte edin. Çizmelerinizin tabanlarının temizlenmesine özellikle dikkat edin.



g. Temizlediğiniz **plastik çizmeleri** çıkarın ve temiz, sızdırmaz bir plastik torbaya koyarak emniyet altına alın.

h. **Sıvı geçirmez giysilerinizi** çıkarın ve dezenfektanla dolu bir kovanın içine bastırın. Daha sonra temiz, sızdırmaz bir plastik torbaya koyarak emniyet altına alın.

i. Tırnaklarınıza özellikle dikkat ederek **ellerinizi, kollarınızı ve yüzünüzü** yıkayın ve dezenfekte edin.

j. Belirlediğiniz temiz bölgedeki plastik örtüyü **dezenfekte edin**. Otoklavlanabilir bir torbaya koyup, ağzını kapatın.

k. Üzerinizdeki diğer tulum veya benzeri giysileri çıkarın, eğer mümkünse giysilerinizi değiştirin ve ayakkabılarınızı giyin. Çıkarduğunuz tüm malzemeleri temiz bir otoklavlanabilir torbaya koyun ve ağzını kapatın.

l. Son olarak **ellerinizi** tekrar yıkayın ve dezenfente edin.

m. Aracınıza ilerleyin. Aracınızın içinin kontamine olmasını engellemek için, çiftlikte çıkardığınız herşeyi mühürlü ve sızdırmaz plastik torbaların içine koyduğunuzdan emin olun. Torbaları, aracınızın 'kirliliği' bölgesine koyun.

n. Laboratuvar **örneklerini** gittiğiniz yerdeki 'temiz' bir görevliye vermek için gerekli düzenlemeleri yapın

o. **Duyarlı hayvan(lar)ınız yoksa**, doğrudan evinize gidin, giysilerinizi değiştirin ve aşağıda belirtildiği şekilde **duş** alın.

p. **Duyarlı hayvan(lar)ınız varsa**, bir otele veya başka bir uygun yere gidin, **duş** alın ve giysilerinizi değiştirin.

q. **Tek kullanımlık ekipmanları** güvenli bir şekilde imha edin ve **koruyucu giysilerinizi** mümkünse otoklavlamayla temizleyin.

r. **Aracınızı ve diğer ekipmanları** dezenfekte edin.

s. **Kişisel giysilerinizi** otoklavlama yoluyla

dezenfekte ettikten sonra (115°C'de 30 dakika süreyle), sıcak suyla yıkayın (80°C'de standart deterjanla yıkama). **Kuru temizleme, şap virüsünü ortadan kaldırmayacaktır.**

t. Tam olarak **duş** alın; tırnaklarınızı ve saçlarınızı temizlerken özellikle dikkatli olun.

u. En az üç (3) gün süreyle **duyarlı hayvanlara yaklaşmayın.**



Kendiniz yetiştiricilere örnek olun. İmkanlarınız ölçüsünde yukarıda verilen protokollere uymaya çalışın ve diğer kişilerin de buna uymasını sağlayın. Şunu unutmayın ki şap hastalığının sizin sorumluluk alanınızdaki bir işletmeye bulaşması engellemek sizin kontrolünüz dışında gelişir ancak hastalığın yayılmasını engellemek **sizin Veteriner Hekimlerin sorumluluğudur.**

KENDİNİZ HASTALIK KAYNAĞI OLMAYIN

Faydalanılan Kaynaklar:

1. *Şap Hastalığı ile Mücadele El Kitabı, Şap Hastalığı Teknik Yardım Projesi, 2010*
2. *Foot and Mouth Disease Technical Card, OIE (World Organisation for Animal Health), 2016*
3. *Real Time FMD Training Manual, European Commission for the Control of FMD, FAO, 2016*
4. *Foot and Mouth Disease, AVIS, 2006*



SÜTTE BİYOAKTİF PEPTİTLER VE BİYOLOJİK ÖNEMİ

Zeynep SEMEN *

Arif ALTINTAŞ **

Özet: Biyoaktif peptitler süt proteinlerinde gizlenmiş veya inaktif aminoasit dizileri halinde bulunur ve sindirim ya da ileri gıda işleme sırasında enzim aracılı proteoliz ile serbest kalırlar. Bu güne kadar, bağışıklık sistemini uyarıcı, mineral bağlayıcı, opioid, antihipertansif, antitrombotik, antimikrobiyal, antikanserojen, antioksidan, kalsiyum emilimini artırıcı ve kolesterol kan düzeyini düşürücü etkili biyoaktif peptitler ortaya konmuştur. Bu peptitlerin önemi, insan sağlığı üzerine olan etkileri ve yeni fonksiyonel gıda üretimi ile ilgilidir. Bu nedenle, günümüzde gıda ve beslenme bilimi başta olmak üzere çoğu yaşam bilimleri alanının ilgisini üzerine çekmiş ve sağlığı destekleyici fonksiyonel gıdalar veya farmasötik preparasyonlarda kullanılabilir hale gelmiştir. Bilinen biyolojik etkileri yanında diğer bazı etkilerinin de tam olarak anlaşılabilmesi için daha fazla in vivo çalışma gerekmektedir, bu güne kadar yapılan çalışmalardan elde edilen sonuçlar umut vericidir.

Anahtar Kelimeler: Biyolojik etki, Sağlık, Süt kaynaklı biyoaktif peptitler, Süt proteinleri

BIOACTIVE PEPTIDES IN MILK AND IT'S BIOLOGICAL IMPORTANCE

Abstract: Bioactive peptides are found in hidden or inactive sequence of amino acids in milk protein and digestion or enzyme-mediated proteolysis while open interests advanced food processing. Biologically active peptides, to this day have been demonstrated to be effective as the immune system stimulants, mineral binders, opioids, antihypertensives, antithrombotic, antimicrobial, anticancer, antioxidant, increase the absorption of calcium and lowering blood cholesterol level. The importance of bioactive peptides is associated with effects on human health and the production of new functional foods. Therefore, today attracted the

(*) Lalahan Hayvancılık Merkez Araştırma Enstitüsü, Biyoteknoloji Birimi - ANKARA

(**) Prof Dr. Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Biyokimya AD – 06110 – ANKARA



attention of many areas including life sciences, food science and nutrition and health have become supportive of functional foods or used in pharmaceutical preparations. Besides the known biological effects in vivo studies, but need to understand more fully the effects of some other, the results obtained from studies conducted to date have been promising.

Key words: Biological effect, Health, Milk derived bioactive peptides, Milk proteins.

I. Giriş

Süt; memelilerde özellikle yeni doğanların beslenme ihtiyaçlarını karşılamada ve güvenli gelişmeyi ve büyümeyi sağlamada ilk sırada yer alan bir gıdadır (33). Süt zengin bir protein kaynağı olup, proteinin % 80'i kazein (α -, β - ve κ -casein) ve %20'si whey proteinlerdir (serum albumin, β -lactoglobulin, α -lactalbumin, IgG, laktoperoksidaz, lizozim, laktoferrin) (1). Süt proteinlerinin in vivo sindirimi sonucunda yeni biyolojik özelliklere sahip peptitler serbest kalır (4). Mide ve pankreas enzim faaliyeti ile serbest kalan bu protein fragmanlarının çoğu biyolojik olarak aktif peptitler (biyoaktif peptitler) olarak adlandırılır. Bunlar ebeveyn protein içinde şifrelenmiş haldedir ve enzimatik faaliyetle aktif hale getirilir (4, 27). Bu peptitler yaklaşık 3-20 amino asit içerirler (21). Buna ek olarak, biyoaktif peptitler gıdaların işlenmesi sırasında da oluşturulabilir (4). Biyoaktif peptitler gıdalarla alındıklarında veya sindirim sisteminde üretildikten sonra bağırsakta hedef bölgelerle ilişkiye girer ve daha sonra emilerek perifer organlara ulaşırlar (20, 27).

Süt ve süt ürünlerindeki kazein bu peptitlerin en önemli kaynağıdır (55). Biyoaktif peptitlerin önemi, insan sağlığı üzerine olan etkileri ve yeni fonksiyonel gıda üretimi ile ilgilidir. Biyoaktif peptitler ilk kez Mellander (1950) tarafından bildirilmiş (32) ve günümüzde süt proteinlerinden opioid, immunomodülatör, mineral bağlayıcı, kolesterol düşürücü, antioksidatif, antitrombotik, antihipertansif, antimikrobiyal ve antikanserijen aktiviteye sahip çok sayıda biyoaktif peptit ortaya

konmuştur (Tablo 1 ve Tablo 2) (12, 47). Özellikle süt kaynaklı peptitler insan sağlığında ve beslenmesinde önemli rol oynarlar (53, 54). Biyoaktif peptitler iyi tanımlanmış farmakolojik etkileriyle sağlığı iyileştirici besinsellerin ve benzeri güçlü ilaçların formülasyonunda potansiyel olarak kullanılmaktadır (38, 47).

Biyoaktif peptitlerin üretimi için en çok tercih edilen yöntem enzimatik hidrolizdir. Bu amaç için en fazla kullanılan enzimler pepsin, tripsin ve kimotripsindir. Bunların dışında alkalaz, thermolisin, subtilisin ve diğer mikrobiyal kökenli proteolitik enzimler de kullanılmaktadır (21, 45).

Bu derlemede, özellikle sütten elde edilen biyoaktif peptitler fizyolojik etkilerine göre sınıflandırılarak tanımlanmış, kimyasal yapıları, fizikokimyasal özellikleri ve fonksiyonları incelenmiştir.

II. Biyoaktif Peptitlerin Kimyasal Yapıları Özellikleri ve Fonksiyonları

Biyoaktif peptitler her molekülünde genellikle 3 - 20 aminoasit kalıntısı bulunduran kısa peptitlerdir. Fakat 64 aminoasit içeren kazeinomakropeptit (CMP) tek istisnasıdır (21). Biyolojik aktiviteleri, aminoasit kompozisyonlarına ve dizilerine bağlıdır. Hayvansal ve bitkisel proteinler de biyoaktif diziler içermelerine karşın süt proteinleri biyoaktif peptitler açısından başlıca kaynak olarak değerlendirilmektedir (12, 21, 44) (Tablo 1).



Tablo 1; Süt serum proteinlerinden kaynaklanan biyoaktif peptitler (12)

Protein Kaynağı	Enzim	Peptit	Biyoaktivitesi
α -Laktalbumin	Pepsin	α -Laktoforin	ACE inhibitörü
	Pepsin	α -Laktorfin (f50-53)	Opioid aktivite, ACE inhibitörü
	Tripsin	α -LA* (f50-51), α -LA* (f99-108), α -LA* (f104-108)	ACE inhibitörü
	Tripsin	α -LA* (f18-20)	İmmunopeptit
β -Laktoglobulin	Pepsin	β -Laktoforin	İleum 'un uyarılması
	Tripsin-pepsin	β -Laktorfin (f142-148)	ACE inhibitörü
	Tripsin-pepsin	β -Laktorfin (f102-105)	Opioid aktivite, ACE inhibitörü
	Kimotripsin	β -Laktotensin (f146-149)	İleum 'un kasılması
	Tripsin	β -LG** (f22-25), β -LG** (f32-40), β -LG** (f78-80)	ACE inhibitörü
	Proteinaz K	β -LG** (f81-83)	ACE inhibitörü
	Tripsin	β -Laktokinin (f102-103)	ACE inhibitörü
Süt Serum Albumini	Pepsin	Albutensin (f208-216)	ACE inhibitörü, İleum 'un kasılması
	Pepsin	Serorfin (f399-404)	Opioid aktivite
Laktoferrin	Kimotripsin	Laktoferrisin B (f17-47)	Antimikrobiyal
	Pepsin	Laktoferroksin A (f318-323), B (f536-540) ve C (f673-679)	Opioid antagonist
Laktotransferrin	Pepsin	Trombin inhibitör peptit (f39-42)	Antitrombotik
	Pepsin	Kasoplatelin	Antitrombotik
Glikomakropeptit	Tripsin	Trombin inhibitör peptit	Antitrombotik

* α -LA; α -Laktalbumin

** β -LG; β -Laktoglobulin

Özellikle süt ve süt ürünlerindeki kazein biyopeptitlerin en önemli kaynağı durumundadır (47, 55) (Tablo 2).

Tablo 2. İnsan ve sığır süt proteinlerinden kaynaklanan sağlık üzerine etkili biyoaktif peptitler (47)

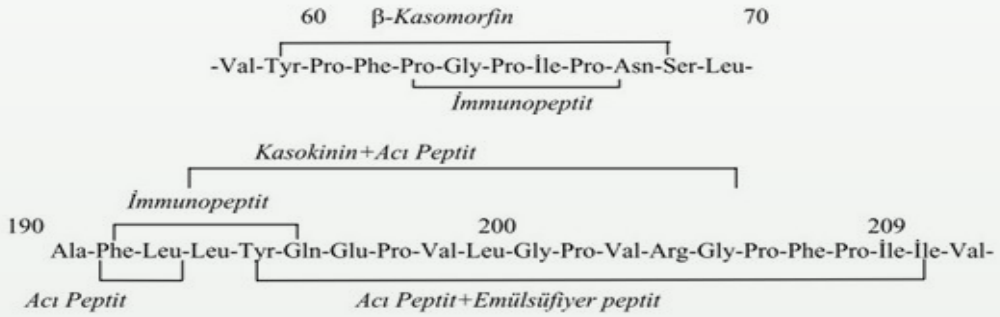
Biyoaktivite	Protein kaynağı	Fragment	Peptit dizisi	Materyal
Antihipertansif	β -lactoglobulin	f (40–42)	RVY	Sığır
Antihipertansif	β -lactoglobulin	f 122–124)	LVR	Sığır
Antihipertansif	β -casein	f (60–66)	YFPFGPI	Sığır
Antihipertansif	β -casein	f (134–138)	HLPLP	Sığır
Antihipertansif	α -lactalbumin	f (59–60)	IW	Sığır
Antihipertansif	β -lactoglobulin	f (46–48)	LKP	Sığır
Antihipertansif	β -lactoglobulin	f (142–145)	ALPM	Sığır
Antihipertansif	β -lactoglobulin	f (15–20)	VAGTWY	Sığır
Antihipertansif	α 2-casein	f (201–203)	IPY	Sığır
Antihipertansif	β -casein	f (63–68)	PGPIHNI	Sığır
Antihipertansif	β -casein	f (125–129)	HLPLP	İnsan
Antihipertansif	β -casein	f (80–90)	TPVVVPPFLQP	İnsan
Antioksidan	Bilinmiyor	N/A	YGYTGA	İnsan
Antioksidan	Bilinmiyor	N/A	ISELGW	İnsan
Antioksidan	β -casein	f (154–160)	WSVPQPK	İnsan
Antitrombotik	κ -casein	f (114–124)	IAIPPKKIQDK	İnsan
Antitrombotik	κ -casein	f (106–116)	MAIPPKKNQDK	Sığır
Opioid	β -casein	f (60–66)	YFPFGPI	Sığır
Opioid	β -casein	f (60–64)	YFPFG	Sığır
Opioid	κ -casein	f (25–34)	YIPIQYVLSR	Sığır
Opioid	β -casein	f (51–55)	YPFVE	İnsan
Opioid	β -casein	f (51–57)	YPFVEPI	İnsan
İmmunmodulator	β -casein	f (60–66)	YFPFGPI	Sığır
Mineral bağlama	α 1-casein	–	SpSpSpEE (küme dizisi)	Sığır
Mineral bağlama	α 2-casein	–	SpSpSpEE (küme dizisi)	Sığır
Mineral bağlama	β -casein	–	SpSpSpEE (küme dizisi)	Sığır
Antimikrobiyal	κ -casein	f (106–169)	–	Sığır

Küçük boyutlu ve hidrofobik özellikte olmaları nedeniyle biyoaktif peptitler çok kolay emilirler. Bu peptitler natif protein molekülü içerisinde inaktif durumdadır (5, 22, 25). Proteinlerin in-vivo ve in-vitro şartlardaki enzimatik sindirimi ve parçalanması sırasında açığa çıkarak aktif duruma geçerler (25). Spesifik peptit zincirleri iki veya daha fazla biyolojik aktivite gösterebilir (Tablo 1). Bu durum peptit zincirindeki aminoasit kompozisyonu ve dizilişi ile ilgili olup, peptitlerin C-uç veya N-uç pozisyonundaki aminoasitleri son derece önemlidir. Angiotensin I- dönüştürücü enzim (ACE; EC 3.4.15.1) inhibitörü aktivitesi için, C-uç pozisyonunda prolin aminoasidinin

bulunması gerekir. Prolin sindirim enzimleri ile parçalanmaya dayanıklı bir aminoasittir. Örneğin β -kazein'in mikrobiyal bir enzimle parçalanmasıyla elde edilen antihipertansif etkiye sahip bir biyoaktif peptit zinciri 7 aminoasitten oluşur (Lys-Val-Leu-Pro-Val-Pro-Gly). Bu peptit kuvvetli bir ACE inhibitörü aktivitesi göstermezken peptit zincirinden glisin (Gly) aminoasiti uzaklaştırıldığında 6 aminoasit içeren peptidin antihipertansif etkisi yanında kuvvetli ACE inhibitörü olarak da aktivite gösterdiği tespit edilmiştir (45). Altı aminoasitten oluşan peptidin C-ucundaki prolinin ACE inhibisyonu için önemli olduğu kanıtlanmıştır (45). Benzer şekilde, β -kazein'in



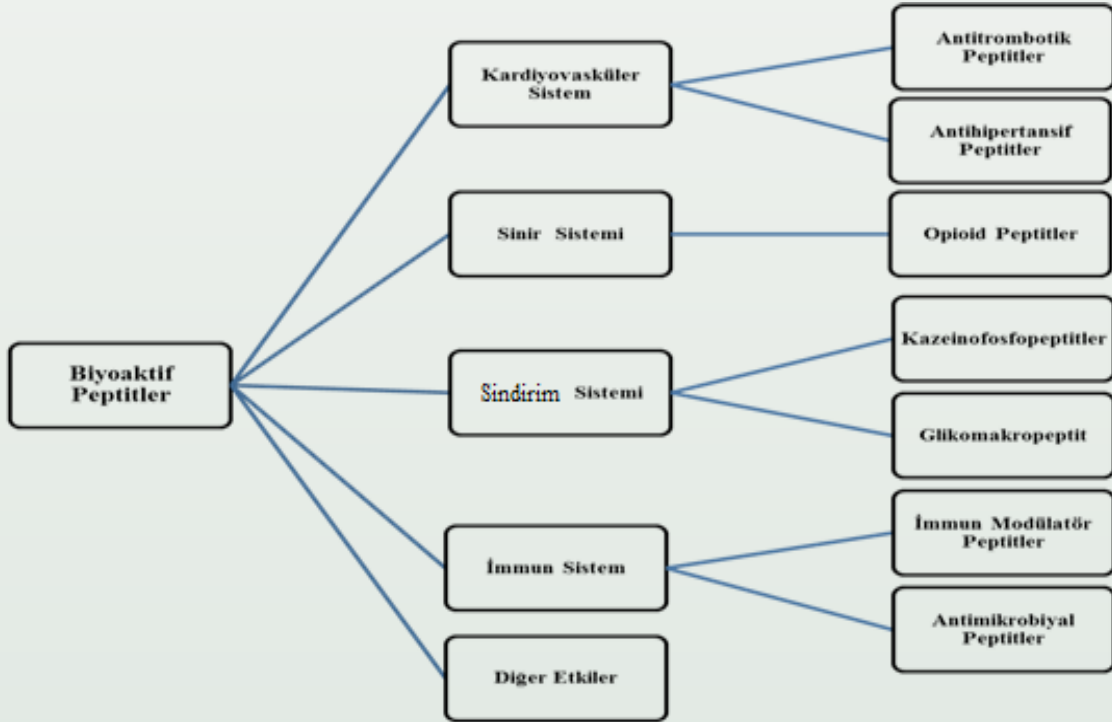
aminoasit zincirindeki farklı peptit grupları farklı proteolitik parçalanmaya karşı özellikle korunur ve biyolojik etkiler gösterebilir (Şekil 1). Bu peptit bölgeleri “stratejik bölgeler” olarak isimlendirilir (26).



Şekil 1. β -kazein yapısındaki stratejik bölgeler ve multifonksiyonel aktivite (18)

III. Biyoaktif Peptitlerin Biyolojik Etkileri

Biyoaktif peptitler ile ilgili etkiler başlıca 4 alanda incelenebilir (Şekil 2) (23): Sindirim sistemi, immün sistem, kardiyovasküler sistem ve sinir sistemi.

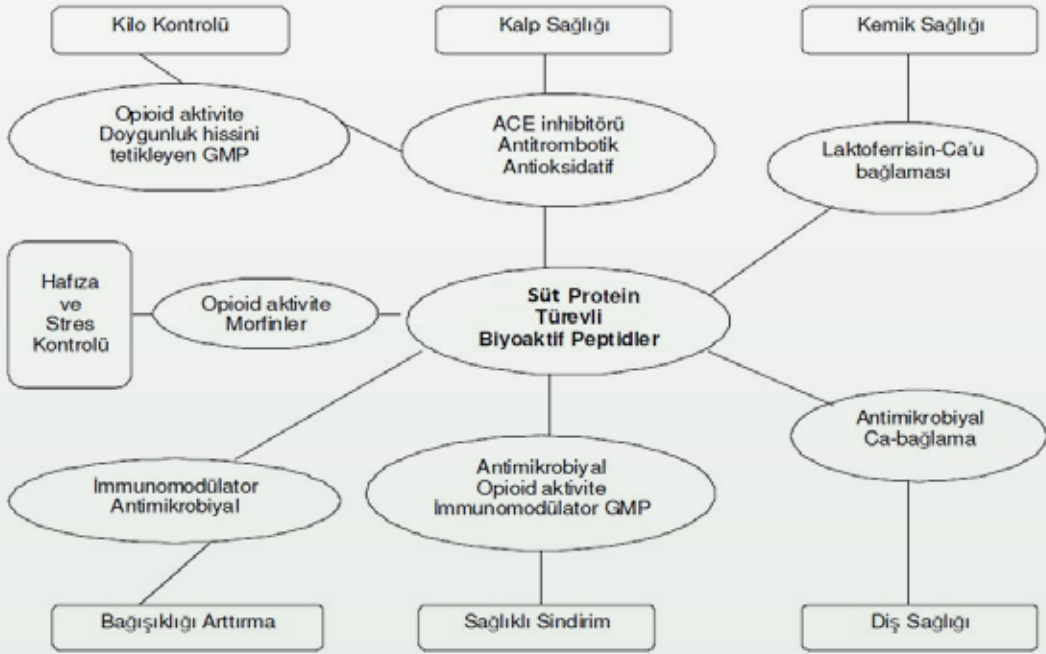


Şekil 2. Süt proteinleri kaynaklı biyoaktif peptitlerin etkileri (23)

Bunun dışında sindirim sistemindeki mevcut bakterilerin gelişmesinin desteklenmesi, mineral emiliminin artırılması ve kolesterol düzeyinin düşürülmesi de diğer etkiler olarak sıralanabilir (23, 37, 53, 54).

Süt kaynaklı biyoaktif peptitler opioid etki ve doyumluk

hissi oluşturmak suretiyle kilo, hafıza ve stresi kontrol eder, Ca bağlama, antitrombotik, antioksidatif ve antimikrobiyal etki ile kalp, kemik ve diş sağlığını korur, opioid, antimikrobiyal ve immunomodülatör etki ile de sindirim ve immün sistemleri destekler (21, 22) (Şekil 3).



Şekil 3. Biyoaktif peptitlerin sağlık üzerine etkileri (21)

1. Kardiyovasküler Sistem Üzerine Etkiler

Sütten ve fermente süt ürünlerinden kaynaklanan aktif peptitlerin kardiyovasküler sistem üzerine etkileri antitrombotik (10, 13, 46, 55) ve antihipertansif (2, 5, 11, 45, 51, 55) etkileri ile ilgilidir.

a) Antitrombotik Etkili Peptitler

Süt ile kan ve sığır κ -kazeini ile insan fibrinojeni γ -zinciri arasındaki benzerlikler yapılan çalışmalarla kanıtlanmıştır (10, 13). Kan pıhtılaşmasının son basamağında trombin çözünmeyen fibrin pıhtı içinde fibrinojene hidroliz olur. Fibrinojenin γ -zinciri

trombosit agregasyonu için oldukça önemlidir. Çünkü 400-411 aminoasit dizisi trombositler üzerindeki glikoprotein reseptörlerine bağlanabilir. Fibrinojenin dodekapeptiti ve κ -kazeinin 106-110 aminoasitleri ile ilgili diziler işlevsel benzerlik (homoloji) gösterirler (10, 14). Çeşitli hayvan türlerinde κ -kazeinoglikopeptitlerin antitrombotik peptitlerin kaynağı olduğu bildirilmiştir (46). Koyun κ -kazeini f106-171 bölgesinde bulunan aminoasit dizisi κ -kazeinoglikopeptit olarak bilinir ve doza bağlı olarak uyarılmış trombosit agregasyonunda trombin ve kollajen oranında azalmaya neden olduğu gösterilmiştir (46). Sığır κ -kazeininin primer yapısındaki antitrombotik peptitler Tablo 3'de verilmiştir.



Tablo 3. Sığır κ -kazeinin primer yapısındaki antitrombotik peptitler (55)

Protein	Peptit dizisi	Aminoasit segmenti
κ - kazein (sığır)	103 - 111	LSFMAIPPK
	106 - 116	MAIPPKKNQDDK
	106 - 112	MAIPPKK
	113 - 116	NQDK

Kazoplatelin adlı peptit κ -kazeinin tripsin ile hidrolizi sonucu oluşur ve fibrinojenin trombositlere bağlanmasını inhibe ederek antitrombotik etki gösterir (13, 14). Kazoplatelin κ -kazeinin 106-169 aminoasit dizisinde de bulunur (makropeptit fragmenti olarak da isimlendirilir) ve gastrin inhibisyonu sonrasında mide asit salgısını inhibe edebilir (26).

b) Antihipertansif Etkili Peptitler

Plazma, akciğer, böbrek, kalp, iskelet kası, pankreas, beyin gibi dokularda bulunan ACE, birçok fonksiyona sahip olup bazı endojen biyoaktif peptitlerin lokal düzeyde regülasyonunda anahtar rol oynar. ACE, perifer kan basıncını kontrol eden renin-anjiyotensin sistemiyle birlikte olup anjiyotensin I'ı anjiyotensin II'ye dönüştürerek kan damarlarının daralmasına ve kan basıncının yükselmesine neden olur (2, 11). Böylece ACE'nin inhibe edilmesi antihipertansif etki oluşturur (2, 55).

Kan basıncına ek olarak, ACE inhibisyonu, organizmanın savunma ve sinir sistemi aktivitesini de içeren farklı kontrol sistemlerini de etkileyebilir. Serum protein türevli biyoaktif peptitlerden α -laktoforin, α -laktorfin, β -laktorfinler, β -laktokininler, albutensin, α -laktalbumin ve β -laktoglobulinin çoğu fragmentinin ACE inhibitör aktivitesine sahip olduğu belirlenmiştir (45). Serum protein türevli opioid peptitler (α -laktorfin ve

β -laktorfin) orta düzeyde ACE aktivitesini inhibe etmektedir (Tablo 1). N-uç dipeptidi Tyr-Leu olan β -laktoglobulinin triptik peptidi α -laktorfin (f142-148) serum proteinlerinden kaynaklanan peptitler arasında en yüksek ACE inhibitör aktivitesine sahip olmaktadır. Kazein türevli biyoaktif peptitlerin ACE inhibitör aktivitesi daha yüksektir (2, 18, 26, 36, 45, 55).

Peptitlerin antihipertansif aktivitesi ACE'yi inaktive etmeleri ile ilgilidir. ACE ayrıca damar genişletici (vasodilatif) bradikininin parçaları ve adrenal kortekste aldosteron'un açığa çıkmasını da uyarır (5, 44). ACE-inhibitörü peptitler bu etkileri bloke ederek kan basıncını düzenler (2, 44, 51).

Genel olarak ACE- inhibitörü peptitlerin C-uçlarında arginin bulunur (26). ACE- inhibitörleri ilk olarak yılan zehirinden elde edilmiştir. Ardından çeşitli ACE-inhibitörleri, enzimatik hidrolizatlar ve kazein, jelatin ve mısır gibi gıdaların proteinlerinin spesifik peptitlerinde belirlenmiştir (44).

Günümüzde kazein ve serum proteini kaynaklı birçok ACE-inhibitörü peptit tanımlanmıştır (Tablo 1 ve Tablo 2). Örneğin α -laktalbumin'in pepsin ile muamelesi sonucu ortaya çıkan 50.-53. fragment, tripsin ile muamelesi sonucu açığa çıkan 99.-108. ve 104.-108. fragmentler, önce pepsin ardından tripsin ve kimotripsin ile muamele sonucu açığa çıkan 50.-52. fragmentler ACE-inhibitörü olarak etki gösterirler (44). Aynı şekilde, α s1-kazeinin peptit zincirindeki

23.-34, 23.-27.ve 294.-299. fraksiyonları, β -kazein'nin 177.-183. fraksiyonu ve κ -kazeinin 63.-65. fraksiyonu da ACE- inhibitörüdür ve kazokininler olarak bilinir (5,51). Sığır kazeininin primer yapısında bulunan antihipertansif peptitler Tablo 4'de gösterilmiştir.

ACE aynı zamanda bir kininazdır ve bradikininin

inaktif metabolitlere dönüşmesine yol açar (60). Bradikinin ise nitrik oksit sentezini ve siklooksijenaz enzimi aracılığıyla prostaglandin sentezini uyararak damar genişlemesine yol açar (vazodilatasyon). Böylece, konjestif kalp yetmezliği ve diğer kalp-dolaşım bozukluklarında artan damar genişlemesini (vazokonstriksiyon) dengeler (6).

Tablo 4. Sığır kazeininin primer yapısındaki antihipertansif peptitler (55)

Protein	Peptit dizisi	Aminoasit segmenti
α 1 - kazein	23 - 24	FF
	23 - 27	FFVAP
	102 - 109	KKYKVPQ
	142 - 147	LAYFYP
	157 - 164	DAYPSGAW
	194 - 199	TTMPLW
α 2 - kazein	174 - 179	FALPQY
	174 - 181	FALPQYLK
	189 - 197	AMKPKIQPK
	189 - 193	AMKPKW
	190 - 197	MKPWIQPK
	198 - 202	TKVIP
β -kazein	74 - 76	IPP
	84 - 86	VPP
	108 - 113	EMPFPK
	177 - 183	AVPYPQR
	193 - 198	YQEPVL
	193 - 202	YQEPVLGPVRGPFPI
	199 - 204	GPVRGPFPIIV
κ - kazein	108 - 110	IPP
γ -kazein	108 - 113	EMPFPK
	114 - 121	YPVEPFTE

2. Sinir Sistemi Üzerine Etkiler

Günlük yaşamda birçok insanın süt içtikten sonra daha kolay uyuduğunu ve bebeklerin anne sütü veya inek sütü ile beslendikten sonra sakinleştiğini görmek mümkündür. Uzun yıllar bu durumun hipoglisemi ile ilgili olduğu sanılmaktayken yakın zamanda yapılan çalışmalar, bu etkinin opioid peptitlerle ilişkili

olabileceğini göstermiştir (5, 44). Söz konusu peptitler kan dolaşımına katıldığında yatıştırıcı ve analjezik etki gösterir. İnsanlarda, inek sütü tüketiminden sonra opioid etki gösteren kazomorfinler ince bağırsakta belirlenmiş, bazı opioid peptitler de mide ve onikiparmak bağırsağında bulunmuştur (44, 51).



a) Opioid peptitler

Opioid peptitler sinir sistemi üzerinde olumlu etkiler gösteren (44) ve morfin benzeri özelliklere sahip (5) peptitler olarak tanımlanabilir. Opioid peptitler, intestinal epitel ve diğer hücreler üzerindeki opioid reseptörlere bağlanabilen, kazomorfinler ve ekzorfinler gibi 5-10 aminoasit içeren küçük peptitlerdir (51). Bu peptitler, β -kazein (60.-70. fraksiyon: β -kazomorfin), α 1-kazein (90.-96. fraksiyon: α -kazomorfin), β -laktoglobulin (102.-105. fraksiyon: β -laktorfin) ve α -laktalbumin (50.-53. fraksiyon: α -laktorfin) kaynaklıdır ve bunlar

içerisinde en kuvvetli opioid aktivite gösteren β -kazomorfin'dir (51). Kazomorfinler gastrik boşalmayı ve intestinal hareketlilik oranını düşürerek mide-bağırsak fonksiyonlarına etki eder (44, 51). Ayrıca aminoasitlerin (L-lösin) ve elektrolitlerin emilimini de artırır (51). Kazomorfinlerin (α ve β) insan meme kanseri T-47D duktal karsinoma hücre hattında somatostatin reseptörlerinin çoğalmasını ve interaksyonunu inhibe ettiği gösterilmiştir (44). Kazeinin primer yapısında bulunan opioid peptitler Tablo 5'de verilmiştir. Memelilerin bağırsak, sinir ve endokrin sistemlerinde lokalize olmuş opioid reseptörleri (μ , σ , k , ϵ , δ) bulunmaktadır (44).

Tablo 5. Kazeinin primer yapısında bulunan opioid peptitler (55)

Protein	Peptit dizisi	Amino asit segmenti
α 1 – kazein (sığır)	Agonistik peptitler	
	90 - 95	RYLGYL
	90 - 96	RYLGYLE
	91 - 95	YLGYL
β –kazein (insan)	41 - 44	YPSFQ
k - kazein (sığır)	Antagonistik peptitler	
	35 - 41	YPSYGLN
	58 - 61	YPYY
	25 - 34	YIPIQYYLSR
	158 - 164	EINTVQV

Bu reseptörlere tipik ve atipik opioid peptitler bağlanabilir. Tipik opioid peptitler olan enkefalin, endorfin ve dinorfin'in N-uç dizilimleri (Tyr-Gly-Gly-Phe) ortaktır ve agonistik aktiviteye sahiptir. Atipik opioid peptitler ise agonistik veya antogonistik aktiviteye sahip olabilir. Agonistik aktiviteye sahip olan peptitler morfin benzeri uyuşturucu bir etki gösterirken antagonistik etkili peptitler ise, bu

etkiyi azaltıcı ve engelleyici yönde davranır. Opioid antagonistler enkefalinin agonistik aktivitesini bastırır. α -laktorfin, β -laktorfin ve serorfin opioid agonistik, laktoferroksin A, B ve C opioid antogonistik aktiviteye sahiptir. Opioid aktiviteye sahip peptitlerin sosyal davranışın düzenlenmesinde, ağrının giderilmesinde, sindirim sistemi boşalım hızının azalmasında, ishalin önlenmesinde,

aminoasit transferinin düzenlenmesinde, insülin ve somatostatin hormonlarının salgılanmasında önemli rol oynadıkları tespit edilmiştir (18, 26, 29, 42, 53, 55). Serum proteinlerinden proteoz-peptonun, plazmin enzimi ile hidrolizi sonucu oluşan PP 8 (f1-28) peptidinin de opioid agonist aktiviteye sahip olduğu bildirilmiş ve bir fosfopeptit olduğundan kalsiyum iyonlarını bağlama yeteneğinde olduğu ve buna paralel olarak da kemik sağlığında önemli rol oynadığı ifade edilmiştir (19). Bütün “tipik opioid” peptitlerin ön bileşiği; proopiomelanokortin (endorfinler), proenkefalin (enkefalinler) ve prodynorfin (dynorfinler) olarak isimlendirilen 3 proteindir (44, 58). Bütün tipik opioid peptitler aynı N-uç zincire sahiptir (Tyr-Gly-Gly-Phe).

Farklı öncü proteinlerden oluşan opioid peptitler “tipik olmayan” opioid peptitler olarak da bilinir. Bunlar N-uç bölgelerinde (tirozin dışında) farklı aminoasit zincirleri taşır. Tipik olmayan opioid peptitlerin N-uç zinciri Tyr-X- Phe veya Tyr-X1-X2-Phe şeklindedir (45, 58). N-uçta tirozin rezidüsü ve 3. ve 4. pozisyonda diğer bir aromatik aminoasidin bulunması, opioid reseptörlerin bağlanma bölgeleri için en uygun yapısal düzenlemedir (44).

3. İmmun Sistem Üzerine Etkiler

Her canlının bireysel savunma mekanizmaları oldukça farklı ve karmaşık bir yapıya sahiptir. Diyetin bileşimi de bunda önemli bir rol oynar. Bu bağlamda özellikle fermente süt ürünleri, protein içerikleri ve aktif starter kültürleri içermelerinden dolayı son derece önemlidir. Fonksiyonel biyopeptitlerin immün sistem üzerine etkileri, antimikrobiyal etki (patojen bakterilerin inhibisyonu) ve immünomodülatör etki (immün cevabın uyarılması) olarak iki alt başlık altında incelenebilir (58).

a) İmmunomodülatör Etkili Peptitler

Biyoaktif peptitlerin, fagositoz aktivite, antikor üretimi, makrofaj sitotoksik aktivite, lenfosit proliferasyonu, T-lenfositlerin düzenlenmesi, hücre öldürücü aktivite gibi etki ve mekanizmalarla immünomodülatör etki gösterdiği bildirilmiştir. Ancak söz konusu etkiler doza bağlı olarak değişir. Örneğin bazı kazomorfinler düşük derişimlerde lenfosit proliferasyonunu baskımlarken, yüksek derişimlerde ise uyarır (58). Kazeinin primer yapısında bulunan immünomodülatör peptitler Tablo 6’da gösterilmiştir (55).

Tablo 6. Kazeinin primer yapısındaki immün modülatör peptitler (55)

Protein	Peptit dizisi	Amino asit segmenti
As1 – kazein (sığır)	1 - 23	RPKHPKIQGLPQEVLENLLRF
	194 - 199	TTMPLW
α 2 – kazein (sığır)	1 - 32	KNTMEHVSSSEESIIISQETYKQEKMAINPSK
β –kazein (sığır)	1 - 28	RELEELNVPGEIVESLSSEESITRINK
	63 - 68	PGPIPN
	191 - 193	LLY
	193 - 209	LLYQEPVLGPVRGPFPIIV
β –kazein (insan)	54 - 59	VEPIPY



İmmunopeptitler α 1-kazein, β -kazein ve α -laktalbuminden elde edilir ve makrofajların fagositik aktivitesini uyarmada etkilidir. Farelerde *Klebsiella pneumoniae* enfeksiyonuna karşı koruyucu etkisi gösterilmiştir. Peptit derişimine bağılı olarak β -kazokin ve β -kazomorfin lenfositik proliferasyon üzerinde baskılama (supresyon) ve uyarma (stimülasyon) etkisi gösterir (31, 61).

b) Antimikrobiyal Etkili Peptitler

İmmünoglobulin, laktoferrin, laktoperoksidaz ve lizozim antimikrobiyal proteinler olarak bilinir. Bunların ve diğere süt proteinlerinin parçalanmasıyla ortaya çıkan biyoaktif peptitlerin de antimikrobiyal aktivitesi bulunmaktadır (55, 61). Örneğın, in-vitro şartlarda laktoferrin fragmentlerinin patojenik bakterilerin gelişimini inhibe ettiğı gözlenmiştir (59). α -kazeinin "isracidin" olarak bilinen fraksiyonu (N-uç f 1-23) fare ve koyunda *Staphylococcus aureus*'a karşı antibiyotik benzeri etki göstermektedir (59). Benzer şekilde, β -kazein fragmentleri ise *Klebsiella pneumoniae*'ye karşı koruyucu etkiye

sahiptir (31). Sindirim ile olabilecek etkiler ise halen araştırılmaktadır.

Laktoferrinin hidrolitik parçalanma ürünü olan laktoferrinin antimikrobiyal aktivitesi, sahip olduğı net pozitif yükten kaynaklanmaktadır. Laktoferrinin önemli özelliklerinden birisi yüksek oranda ve asimetrik olarak kümeleşmiş bazik aminoasit içermesidir. Yirmibeş aminoasidin sekizi bazik aminoasit ve bunlardan altısı α -heliks yapıdaki N-uçta bulunmaktadır. Katyonik, amfipatik ve α -heliks yapılar vasıtasıyla laktoferrinin hücre membranında iyon kanalları oluşturarak ve membran geçirgenliğini artırarak antimikrobiyal etki göstermektedir. Laktoferrinin sığırlaktoferrininden pepsin ile açığa çıkarılmış bir peptittir (f 17-41) ve gram negatif bakterilere ve *Candida albicans*'a karşı antimikrobiyal aktiviteye sahiptir. Sığırlaktoferrinin pepsin ile sindirimi sırasında açığa çıkan peptitlerin bakterisidal aktivitesi sindirime uğramamış laktoferrinden 100-1000 kat daha etkilidir (51). Kazein'in primer yapısında bulunan antimikrobiyal peptitler Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7. Kazeinin primer yapısında bulunan antimikrobiyal peptitler (55)

Protein	Peptit dizisi	Amino asit segmenti
α 1 – kazein (sığırlak)	1 - 23	RPKHPIKHQGLPQEVLENLLRF
α 2 – kazein (sığırlak)	164 - 179	LKKISQRYQKFALPQY
	165 - 203	KKISQRYQKFALPQYLKTVYQHQAAMKPWIQPKTKVIPY
	183 - 207	VYQHQAAMKPWIQPKTKVIPYVRYL
β – kazein (sığırlak)	193 - 209	YQEPVLPVVRGPFPIIV

4. Sindirim Sistemi Üzerine Etkiler

Biyoaktif peptitlerin sindirim sistemi üzerine bilinen etkileri gastrik boşalma ve intestinal hareketliliğin azaltılmasıdır (antidiyareik etki) (44, 58). Bazı fonksiyonel peptitlerin, tavşan ileumunda anti-salgılama etkisi ve köpeklerde kan insülin seviyelerini düzenleyici etkisi belirlenmiş ve bu etkiler insanlar üzerinde de doğrulanmıştır. Benzer şekilde, κ -kazein kaynaklı kazeinomakropeptit (CMP) sıçanlarda, intestinal hücreler tarafından salgılanan ve doyumluk hissi veren kolesistokinin (CCK) üretimini azaltmaktadır (59). Bu sonuçlar gastrointestinal rahatsızlıkların önlenmesi ve tedavisi için hekimlere yeni bir bakış açısı sunmaktadır.

a) Kazeinofosfopeptitler

Süt içimini takiben mide ve duodenumda kazeinofosfopeptitlerin (CPP) oluştuğu kanıtlanmıştır (3). Kazeinofosfopeptitler aynı zamanda α 1-, α 2- veya β -kazein (Kitts, 1994); α 1-kazeinin f43–58, f45–55, f59–79, f66–74 ve f106–119; α 2-kazeinin

f2–21, f46–70, f55–75, f126–136 ve f138–149, ve β -kazeinin f1–25, f1–28 ve f2–28 bölgelerinin in vitro ve/veya in vivo sindirimi sonrasında da belirlenmiştir (56). Kazeinin primer yapısında bulunan kazeinofosfopeptitler Tablo 8’de verilmiştir.

Bazı CPP’lerin ileostomi sıvısındaki varlığı ilk kez Miesel ve ark. (2003) tarafından belirlenmiş, böylece bu peptitlerin insan distal ileuma gastrointestinal geçiş sırasında parçalanarak ulaştığı kanıtlanmıştır. CPP’lerin tam yağlı süt içerisinde bulunmasına ek olarak lor peynirlerin olgunlaşması sırasında laktik asit üreten bakterilerin proteolitik enzimleri ile de açığa çıktığı tespit edilmiştir (43, 50).

Sitomodülatör etkiye de sahip süt kaynaklı kazeinofosfopeptitlerin yapısal ve fizyolojik özellikleri incelenmiştir (30). Süt fosfor içeriğinin yaklaşık %30 una tekabül eden fosfat rezidüleri Serin-monoesterleri halinde bulunur ve ağırlıklı olarak kümeler halindedir ve çoğu CPP bu ortak özelliği paylaşır. Örneğin, üç fosfoseril rezidü dizisini iki glutamik asit rezidüsü izler (SerP-SerP-SerP-Glu-Glu) (25).

Tablo 8. Kazeinin primer yapısında bulunan kazeinofosfopeptitler (55)

Protein	Peptit dizisi	Amino asit segmenti
α 1 – kazein (sığır)	43 - 58	DIGSESTEDQAMEDIK
	45 - 55	GSESTEDQAME
	59 - 79	QMEAESISSSEEIVPNSVEQK
	66 - 74	SSSEEIVPN
	106 - 119	VPQLEIVPNSAEER
α 2 – kazein (sığır)	2 - 21	NTMEHVSSSEESISQETKY
	46 -70	NANEEEYSIGSSSEESAEVATEEVK
	55 - 75	GSSSEESAEVATEEVKITVDD
	126 -136	EQLSTSEENSK
	138 - 149	TVDMESTEVFTK
β –kazein (sığır)	1 - 25	RELEELNVPGEIVESLSSSEESITR
	1 - 28	RELEELNVPGEIVESLSSSEESITRINK
	2 - 28	ELEELNVPGEIVESLSSSEESITRINK



Yüksek derişimdeki CPP'lerin negatif yükleri onların proteolize karşı daha da dirençli olmalarını sağlar (5, 15, 16, 31). Ayrıca, bu aminoasitlerin özellikle fosfat gruplarındaki negatif yüklü yan zincirleri mineraller için bağlanma bölgeleri oluşturur (26). CPP'ler Ca, Mg ve Fe gibi makroelementlerin yanı sıra Zn, Ba, Cr, Ni, Co ve Se gibi oligoelementler için de bağlanma bölgelerine sahiptir. CPP'lerin anemi tedavisini geliştirdiği, demir depolayan dokularda yeniden depolanma sağladığı gözlenmiştir (40).

İnsan intestinal HT-29 tümör hücre hattı ile yapılan bir çalışmada (9) kazein kaynaklı fosfopeptitlerin kalsiyum emilimini etkilediği tespit edilmiştir. Kimyasal olarak sentezlenmiş β -kazein (1-25) 4P ve α 1-CN (59-79) 5P gibi fosfopeptitler (Tablo 8) karakteristik "asit motif" i taşıyor (Ser(P)-Ser(P)-Ser(P)-Glu-Glu). "Asit motif" ekstrasellüler Ca+2 akışını sağlayarak Ca+2 derişiminde artışa neden olur. Bu etki β -kazein kaynaklı peptitlerde α 1-kazein kaynaklı peptitlere oranla daha belirgindir. Ayrıca, kalsiyum derişimi üzerine CPP'lerin olumlu etkisinin fosforile olmuş "asit motif" ve bir önceki N-uç bölge kaynaklı yapısal konformasyona bağlı olduğu kanıtlanmıştır (9). Kazein tek ve çoklu fosforil rezidüleri ile çeşitli fosfopeptitler içerir ve α 1-, α 2- ve β -kazeinden enzimatik hidroliz ile in vivo ve in vitro olarak serbest bırakılır (Tablo 8). Fosfoseril rezidülerinin negatif yüklü yan zincirleri minareller için anyonik bağlanma noktaları olarak görev yapar. Bağırsaktaki proteolizden etkilenmeyen fosfopeptitler kalsiyum ile çözünür kompleksler oluşturur ve bu durum kalsiyumun bağırsak emilimini artırarak vücutta tutulumunu sağlar (52). Kazeinofosfopeptitler dış macunlarına olası bir demineralizasyon ve çürük önleme etkisi nedeniyle eklenebilir (48). Kazein kökenli fosfopeptitler Fe, Mn, Cu ve Se gibi eser elementler ile taşıyıcı organofosfat tuzları oluşturur ve bu tuzlar raşitizm tedavisinde kullanılabilir (31).

b) Glikomakropeptitler

Glikomakropeptit (GMP) enzimatik peynir üretimi sırasında meydana gelir. Peynir mayası veya kimozin κ -kazein peptit zincirini 105 ile 106 rezidü arasından hidroliz ile koparır ve bu şekilde GMP oluşur ve peynir altı suyuna geçer. GMP molekülü κ -kazeinin 106-169 amino asit rezidülerini içerir. Bu kısım molekülün C-ucu olup threonin ve serin bağlı oligosakkaritler bulundurduğu için de ana molekülden daha hidrofildir. GMP benzersiz bir aminoasit kompozisyonuna sahip olup, aromatik aminoasitlerden yoksun ve dallanmış zincirlerden zengindir. Büyük GMP molekülü absorbe edilemez, kan bileşenleri üzerine etki göstermesi için daha küçük peptit parçalarına bölünmesi gerekir (55). Glikomakropeptitin dallanmış zincirli aminoasitlerden zengin olması nedeniyle çeşitli karaciğer hastalıklarının kontrolüne yönelik diyetlerde karbon kaynağı olarak kullanılabilceği bildirilmiştir (7).

Kazeinin pepsin hidrolizi ile farklı fizyolojik etkileri olan çeşitli peptitler elde edilebileceği gösterilmiştir. Bu fizyolojik etkilerden biri opioid etki, bir diğeri ise tokluk etkisidir. Çalışmaya göre açlık çeken hayvanlara GMP uygulandığında hayvanlarda tokluk etkisi oluşmuştur (57).

Diyette peynir altı suyu proteinlerinin baskın olarak kullanılmasının yeni doğanlarda hipertreoninemia adlı hastalığa neden olduğu bilinmektedir. Genellikle bu formüllerin üretimi için yalnızca whey proteinlerini içermeyen, aynı zamanda treoninden zengin GMP de içeren tatlı peynir altı suyu kullanılmaktadır. Rigo ve arkadaşları (2001) GMP içermeyen asit whey proteinleri ile GMP de içeren whey proteinlerini temel alan treonin metabolizması üzerine deneysel iki formül oluşturmuşlar ve deneme sonunda asit whey proteinlerinin yeni doğanların beslenmesinde önerilebileceği görüşüne varmışlardır. Daha sonra Fanaro ve Vigi (2002) peynir altı suyundan GMP'nin çıkartılmasını önermiş ve insan sütüne yakın yeni

doğan besleme formüllerinin geliştirilmesi gerektiğini ifade etmişlerdir.

Glikomakropeptitin aynı zamanda Ca, Fe ve Zn'nun emilimini sağladığı bildirilmiştir. Kelleher ve arkadaşları (2003) yavru rhesus maymunlarının beslenmesinde GMP ve α -laktalbumin ilavesinin etkilerini araştırmışlar ve GMP ile α -laktalbuminin çinko emilimini arttırdığını ve plazma aminoasit düzeni açısından ana sütü ile beslenen maymunlarla benzer olduğu sonucuna varmışlardır.

GMP, dallanmış aminoasitlerce zengin olmasına karşın aromatik aminoasitler (fenilalanin, triptofan ve tirozin) açısından fakirdir. Fenilalanin içermediğinden fenilketonüri hastaları için oldukça güvenli bir protein kaynağıdır (24). Peptide bağlı karbohidratlar, GMP'nin biyoaktivitesinde önemli rol oynamaktadır. GMP'deki glikozidik yapılar, Vibrio cholerae ve Escherichia coli tarafından salgılanan enterotoksinler için spesifik reseptörler olarak

davrandıkları için söz konusu enterotoksinler GMP'ye bağlanarak kompleks oluştururlar ve bağırsaklardan dışarı atılırlar (15). GMP'nin influenza viruslerini hemaglutine ederek inhibe ettiği belirlenmiştir. Ayrıca, GMP'nin prebiyotik olarak da rol oynadığı ve probiyotik bakterilerden bifidobakterilerin gelişimini teşvik ettiği gözlenmiştir (15).

5. Diğer Etkiler

Süt kaynaklı birçok peptit çok fonksiyonlu özelliklere sahiptir. Kazeinin primer yapısındaki bazı bölgeler farklı biyolojik etkilere sahip peptit dizilerini içerir (18). Stratejik noktalar olarak kabul edilen bu bölgeler (Şekil 1) ileri proteolitik parçalanmadan kısmen korunur. Örneğin, çoğu β -kazomorfin ve kazokininler aynı zamanda ACE inhibitörü ve immunstimülan olarak görev yapar (25, 31). Ayrıca α - ve β -laktorfin de opioid ve ACE intibitörü aktivitesine sahip dizileri içerir (35). Sığır sütünde bulunan multifonksiyonel biyoaktif peptit örnekleri Tablo 9'da verilmiştir.

Tablo 9. Sığır süt proteinleri kaynaklı çok yönlü biyoaktif peptitler ve etkileri (25)

Amino asit dizilimi	Fragment	İsim	Opioid IC ₅₀	ACE-inhibitör IC ₅₀	İmmunmodülasyon
YFPFGPIPNLSL	β -CN (f60-70)	β -Kazomorfin-11	10		
YFPFGPI	β -CN (f60-66)	β -Kazomorfin-7	14	500	-21/+26
YFPFG	β -CN (f60-64)	β -Kazomorfin-5	1.1	0	
RYLGYLE	α S1-CN (f90-96)	α -CN Ekzorfin	1.2		
YGLF	α -LA (f50-53)	α -Laktorfin	300	733	
YLLF	β -LG (f102-105)	β -Laktorfin	160	172	
YQQPVLGPVR	β -CN (f193-202)	β -Kazokinin-10		300	-28/+14

CN: kazein; LA: laktalbumin; LG: laktoglobulin



Antioksidatif özelliklere sahip olan peptidlerin sindirim enzimleriyle hidroliz edilmesiyle ve fermente sütlerde proteolitik LAB ile kazeinlerden salınabileceği gösterilmiştir (22). Bunların çoğunun serbest radikal temizleme aktivitelerine sahip olduğu ve enzimatik ve enzimatik olmayan lipid peroksidasyonunu inhibe ettiği tespit edilmiştir. Gelecekte, antioksidan peptidler farklı alanlarda, örneğin yağ içeren gıda maddeleri, kozmetikler ve farmasötik maddelerde olası oksidasyonu önlemede uygulamalar bulabilir. Fermentasyon sırasında üretilen peptidlerin oksidatif hasarı in vivo önleme yeteneğini göstermek için daha fazla araştırma gereklidir.

Serum kolesterol düşürücü etki dışı ile uzaklaştırılan steroid derecesine bağımlıdır. Kolesterol safra tuzları ile karışık misellerde çözünebilir haldedir ve bu şekilde absorbe olur (39). Nagaoka ve ark, (2001) beta-laktoglobülinin triptik hidrolizatından hipokolesterolemik bir peptit (Ile-Ile-Ala-Glu-Lys) tespit etmişlerdir. Bu peptidin in-vitro Caco2 hücreleri tarafından kolesterol emilimini baskıladığı ve peptit çözeltilisinin ratlara ağız yoluyla verilmesiyle in-vivo hipokolesterolemik aktivite sergilediği gözlenmiştir. β -laktoglobülinin triptik hidrolizatından 4 biyoaktif peptit (f 9-14, f 41-60, f 71-75 ve f 142-146) izole edilmiştir. Kolesterolün miseller içinde çözünebilirliği β -laktoglobülinin triptik hidrolizati varlığında belirgin şekilde düşük bulunmuştur (37). Hipokolesterolemik etkinin mekanizması açıklığa kavuşturulmayı beklemektedir.

Biyopeptitlerin mineral metabolizması üzerindeki biyolojik etkisi ortaya konmuştur. Mineraller, insan sağlığında çok fonksiyonlu bir rol oynamaktadır. Bunlar kemik ve dişlerde yapıya katılır ve enerji üretimi, besinlerin emilimi, protein üst kuruluşu ve kan oluşumu gibi birçok metabolik olaya karışırlar (39). Süt protein sindiriminden kaynaklanan kazein fosfopeptitler mineral taşıyıcı olarak hareket eder ve insan vücudunun biyolojisini etkileyebilir

(30). Biyoaktif peptitlerin mineral taşıyıcı özellikleri bebek formüllerinde belgelenmiştir (34). Kazein fosfopeptitlerinin bağırsak lümeninde çözünmeyen kalsiyum fosfat oluşumunu engelleyerek bağırsaklardan kalsiyum emilimini arttırdığı tespit edilmiştir (22). Benzer etki demir emiliminde de gözlenmiştir. Bazı süt peptitlerinin, çeşitli alerjik durumların etkisi ile ortaya çıkan anafilaktik reaksiyonların baskılanmasında rol oynadığı tespit edilmiştir (41). Biyoaktif peptidlerin kan kolesterol düzeylerini düşürücü etkileri olduğu da ileri sürülmüştür (37).

Biyoaktif peptitlerin in-vitro etkileri için düşük miktarlarının yeterli olmasına karşın diğer bazı etkilerin belirlenebilmesi için daha fazla in-vivo çalışma yapılması gerektiğine inanılmaktadır.

IV. Sonuç ve Öneriler

Süt proteinleri hormon benzeri etki, immun sistemin aktivasyonu, besin öğelerinin emilimi ve sinir sisteminde olumlu etkiler gibi fizyolojik fonksiyonlara kritik olarak etki eden çok sayıda biyoaktif peptit içerir. Biyoaktif peptitler süt proteinlerinde gizlenmiş veya inaktif aminoasit dizileri halinde bulunur, gastrointestinal sindirim ya da ileri gıda işleme sırasında spesifik enzim aracılı proteoliz ile açığa çıkarlar. Biyolojik aktif peptitlerin opioid benzeri özellikleri, immun uyarıcı etkileri, antihipertansif aktiviteleri ve kalsiyum emilimini arttırmalarını içeren çeşitli fizyolojik görevleri olduğu kanıtlanmıştır. Bazı peptitlerin çeşitli alerjik durumların etkisi ile ortaya çıkan anafilaktik reaksiyonların baskılanmasında rol oynadığı tespit edilmiştir.

Fizyolojik ve fizikokimyasal özellikleri, kolay erişilebilmeleri, doğal ve çoğu gıda katkı maddesine oranla ekonomik olmaları nedeniyle süt proteini kaynaklı biyoaktif peptitler, sağlığı destekleyici fonksiyonel gıdalar veya farmasötik preperasyonlar için özellikle son yıllarda popüler hale gelmiştir.



Örneğin, kazeinofosfopeptitlerin anemi tedavisini geliştirdiği, demir depolayan dokularda yeniden depolanma sağladığı gözlenmiştir. Dünya çapında büyük bir beslenme problemi olan demir eksikliği kazeinofosfopeptitler ile azaltılabilir. Demineralizasyon ve çürük önleme etkisi nedeniyle kazeinofosfopeptitler diğ macunlarına eklenebilir. Ayrıca, bunların Fe, Mn, Cu ve Se tuzları raşitizm tedavisinde kullanılabilir. Benzer şekilde, glikomakropeptitler fenilalanin içermediğinden fenilketonüri hastalarında oldukça güvenli bir protein kaynağı olarak kullanılabilir.

Süt kaynaklı biyoaktif peptitlerin ticari olarak da temin edilebilmesi mümkündür. Örneğin kapsül şeklinde Pnt200® markalı opioid etkili bir dekapeptit ticari olarak satışa sunulmuş ve mental aktivitenin desteklenmesi amacıyla kullanımı önerilmiştir. Benzer şekilde çeşitli peptitler de ticari olarak temin edilebilir veya tasarlanabilir. Örneğin α -kazein türevi opioid peptit (90-96 fraksiyon: Arg-Tyr-Leu-Gly-Tyr-Leu-Glu) CAS [83471-49-2] ürün kodu ile ticari olarak ve benzer peptitler özellikle bilimsel çalışmalar için

temin edilebilmektedir.

Biyoaktif peptitlerin yakın bir gelecekte endüstriyel olarak daha yaygın bir şekilde üretilebileceği öngörülmektedir. Olumlu biyolojik etkilerinin tam olarak anlaşılabilmesi için daha fazla in vivo çalışma gerekmektedir. Bu güne kadar yapılan çalışmalardan alınan veriler umut vericidir. Biyoaktif peptitler gıda ve ilaç sektörlerince insan beslenmesinde ve sağlığın korunmasına yönelik olarak aktif şekilde değerlendirilebilir, farmakolojik etkileri iyi tanımlanmış güçlü ilaçların, kozmetiklerin ve fonksiyonel gıdaların formülasyonunda potansiyel olarak kullanılabilir. Örneğin; kalp-damar hastalığı, kanser, osteoporoz, stres ve obezite gibi yaşam tarzı ile ilgili hastalıkların daha iyi anlaşılması önlenmesi ve tedavisinde yararlanılabilir. Glikomakropeptitler dallanmış zincirli aminoasitlerden zengin olması nedeniyle çeşitli karaciğer hastalıklarının kontrolüne yönelik diyetlerde karbon kaynağı olarak kullanılabilir. Antioksidan etkili peptitler farklı alanlarda, örneğin yağ içeren gıda maddeleri, kozmetikler ve farmasötik maddelerde oksidasyonu önlemede uygulanabilir.

KAYNAKLAR

1. Anonim (2015). <https://www.dairyscience.info/index.php/exploitation-of-anti-microbial-proteins/111-milk-protein-derived-bioactive-peptides.html>. Erişim: 26 Temmuz, 2015).
2. Bhat ZF, Kumar S, Bhat HF (2015). Antihypertensive Peptides of Animal Origin: A Review; Crit Rev Food Sci Nutr. 2015 May 5.
3. Chabance, B., Marteau, P., Rambaud, J.C., Migliore-Samour, D., Boynard, M., Perrotin, P., Guillet, R., Jolles, P., Fiat, A.M (1998). Casein peptide release and passage to the blood in humans during digestion of milk or yogurt. Biochimie. 80:155–165.
4. Chatterton, DEW, Rasmussen JT, Heegaard CW, Sorensen ES, Petersen TE. 2004. In vitro digestion of novel milk protein ingredients for use in infant Formula: Research on biological functions. Food Sci. and Technol., 15, 373-383.
5. Clare DA and Swaisgood HE (2000). Bioactive Milk Peptides: A Prospectus. Journal of Dairy Science 83: 1187-1195.
6. Dzau VJ (1984). Vascular wall renin-angiotensin pathway in control of the circulation: A hypothesis. Am. J. Med., 77 (suppl 4A), 31-36.
7. El-Salam A, El-Shibiny S, and Buchheim W (1996). Characteristics and potential uses of the casein macropeptide. International Dairy Journal, 6 (4): 327–341.
8. Fanaro S; Vigi V (2002). Protein quality and quantity in infant formulas. A critical look; Minerva Pediatrica, 54(3): 203–209.
9. Ferraretto A, Gravaghi C, Fiorilli A, Tettamanti G (2003). Casein-derived bioactive phosphopeptides: Role of phosphorylation and primary structure in promoting calcium uptake by Ht-29 tumor cells. FEBS Letters, 551 (1–3): 92–98.
10. Fiat AM, Migliore-Samour D, Jollès P, Drouet L, Sollier CBD and Caen J (1993). Biologically active peptides from milk proteins with emphasis on two examples concerning antithrombotic and immunomodulating activities, J. Dairy Sci. 76: 301–310.



11. Gobetti M, Minervini F, Rizzello CG (2004). Angiotensin I converting-enzyme-inhibitory and antimicrobial bioactive peptides. *International Journal of Dairy Technology* 57: 172-188.
12. Gür F, Güzel M, Öncül N, Yıldırım Z, Yıldırım M (2010). Süt Serum Proteinleri ve Türevlerinin Biyolojik ve Fizyolojik Aktiviteleri; *Akademik Gıda* 8 (1): 23-31.
13. Jolles P, Henschen A (1982). Comparison between the clotting of blood and milk, *Trends Biochem. Sci*, 7: 325–330.
14. Jolles P, Levy-Toledano S, Fiat AM, Soria C, Gillesen D, Thomaidis A, Dunn FW and Caen J (1986). Analogy between fibrinogen and casein: effect of an undecapeptide isolated from k-casein on platelet function, *Eur. J. Biochem.*; 158: 379–382.
15. Kasai T, Honda T & Kiriya S (1992). Caseinophosphopeptides (CPP) in faeces of rats fed a casein diet. *Bioscience, Biotechnology and Biochemistry*, 56, 1150–1151.
16. Kasai T, Iwasaki R, Tanaka M & Kiriya S (1995). Caseinophosphopeptides (CPP) in faeces and contents in digestive tract of rats fed casein and CPP preparations. *Bioscience, Biotechnology and Biochemistry*, 59 (1): 26–30.
17. Kelleher SL, Chatterton D, Nielsen K and Lonnerdal B (2003). Glycomacropptide and a-lactalbumin supplementation of infant formula affects growth and nutritional status in infant rhesus monkeys. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 77(5), 1261–1268.
18. Kınık Ö, Gürsoy O (2002). Süt proteinleri kaynaklı biyoaktif peptitler. *Mühendislik Bilimleri Dergisi* 8: 195-208.
19. Kitts DD. 1994. Bioactive peptides in food: identification and potential uses. *Can J Physiol Pharm* 72: 423–434.
20. Kitts DD, Weiler K (2003). Bioactive proteins and peptides from food sources. *Applications of bioprocesses used in isolation and recovery. Current Pharmaceutical Design* 9: 1309-1323.
21. Korhonen H (2009). Milk-derived bioactive peptides: From science to applications. *Journal of Functional Foods* 1: 177-187.
22. Korhonen H and Pihlanto-Leppälä A (2003). Food-derived bioactive peptides—opportunities for designing future foods. *Current Pharmaceutical Design*, 9(16), 1297–1308.
23. Korhonen H, Pihlanto-Leppälä A (2006). Bioactive peptides: Production and functionality. *Review. International Dairy Journal* 16: 945–960.
24. Marshall K (2004). Therapeutic applications of whey protein. *Alternative Medicine Review*; 9: 136-156.
25. Meisel H (1997). Biochemical properties of bioactive peptides derived from milk proteins: potential nutraceuticals for food and pharmaceutical applications. *Livestock Prod Sci* 50: 125-138
26. Meisel H (1998). Overview on Milk Protein-Derived Peptides. *International of Dairy Journal* 8: 363-373.
27. Meisel H (2005). Biochemical properties of peptides encrypted in bovine milk proteins. *Current Medicinal Chemistry* 12: 1905-1919.
28. Meisel H, Bernard H, Fairweather-Tait S, FitzGerald RJ, Hartmann R, Lane CN, McDonagh D, Teucher B & Wal JM (2003). Detection of caseinophosphopeptides in the distal ileostomy fluid of human subjects. *British Journal of Nutrition*, 89(3), 351–359.
29. Meisel H, Bockelmann W (1999). Bioactive peptides encrypted in milk proteins: Proteolytic activation and thropho-functional properties. *Antonie van Leeuwenhoek* 76: 207-215.
30. Meisel H and FitzGerald RJ (2003). Biofunctional peptides from milk proteins: Mineral binding and cytomodulatory effects. *Current Pharmaceutical Design*, 9(16), 1289–1295.
31. Meisel H and Schlimme E (1990). Milk proteins: precursors of bioactive peptides, *Trends Food Sci. Technol*; 1: 41–43.
32. Mellander O (1950). The physiological importance of the casein phosphopeptide calcium salts II. Peroral calcium dosage of infants. *Acta of the Society of Medicine of Uppsala* 55: 247-255.
33. Mills S., Ross R.P., Hill C., Fitzgerald G.F., Stanton C., 2011. Milk intelligence: Mining milk for bioactive substances associated with human Health. *Int. Dairy J.* 21, 377-401.
34. Miquel E, Alegria A, Barberá R, Farré R (2006). Caseinophosphopeptides released by simulated gastrointestinal digestion of infant formulas and their potential role in mineral binding. *Int. Dairy J.* 16: 992–1000.
35. Mullally MM, Meisel H and Fitzgerald RJ (1996). Synthetic peptides corresponding to α -lactalbumin and β -lactoglobulin sequences with angiotensin-I-converting enzyme inhibitory activity, *Biol. Chem. Hoppe-Seyler*; 377: 259–260.
36. Mullally MM, Meisel H, FitzGerald RJ (1997). Identification of a novel angiotensin-I converting enzyme inhibitory peptide corresponding to a tryptic fragment of bovine β lactoglobulin. *FEBS Letter*, 402: 99-101.
37. Nagaoka, S., Futamura, Y., Miwa, K., Awano, T., Yamauchi, K. and Kanamaru, Y. (2001). Identification of novel hypocholesterolemic peptides derived from bovine milk β -lactoglobulin. *Biochemical and*



- Biophysical Research Communications 218:11–17.
38. Nagpal R, Behare P, Rana R, Kumar A, Kumar M, Arora S, Morotta F, Jain S, Yadav H (2011) Bioactive peptides derived from milk proteins and their health beneficial potentials: an update. *Food Funct* 2:18–27.
 39. Nelson DL, Cox MM. *Lehninger Principles of Biochemistry*. Fifth Edn. 2008. W.H. Freeman and Company. NewYork.
 40. Oukhatar NA, Bouhallab S, Arhan P, Maubois JL, Drosdowsky M & Bougle D (1999). Iron tissue storage and hemoglobin levels of deficient rats repleted with iron bound to the caseino-phosphopeptide 1-25 of b-casein. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 47(7) 2786–90.
 41. Otani H, Yamada Y (1995). Effects of Bovine k-casein and Lactoferrins on Several Experimental Models of Allergic Diseases. *Milchwissenschaft* 50 (10): 549-552.
 42. Paakkari I, Jarvinen A, Antila P, Mattila MJ, Pihlanto-Leppalla A (1994). Opioid effects of the milk whey-protein derived peptides α - and β -lactorphin in β -casomorphins and related peptides. *Recent development (Brantl V, Teschemacher H eds) VCH Weicheim* pp 33-37.
 43. Pellegrino L, Batteli G, Resmini P, Ferranti P, Barone F & Adeo F (1997). Alkaline phosphate inactivation during Grana Padano cheese-making and related effects on cheese characteriza- tion and ripening. *Le Lait*, 77, 217–220.
 44. Pihlanto-Leppala A (2006). Antioxidative peptides derived from milk proteins. *International Dairy Journal*, 16: 1306-1314.
 45. Pihlanto-Leppala A, Koskinen P, Piilola K, Tupasela T, Korhonen H (2000). Angiotensin I-converting enzyme inhibitory properties of whey protein digests: Concentration and characterization of active peptides. *Journal of Dairy Research* 67: 53-64.
 46. Qian ZY, Jolles P, Migliore-Samour D, Schoentgen F and Fiat AM (1995). Sheep k-casein peptides inhibit platelet aggregation. *Biochimica et Biophysica Acta*, 1244(2–3), 411–417.
 47. Raikos V & Dassios T (2014). Health-promoting properties of bioactive peptides derived from milk proteins in infant food: a review. *Dairy Sci. & Technol.* 94 : 91–101.
 48. Reynolds EC, Cain CJ, Webber FL, Black CL, Riley PF, Johnson IH and Perich JW (1995). Anticariogenicity of calcium phosphate complexes of tryptic caseinophosphopeptides in the rat. *J. Dental Res.* 74: 1272–1279.
 49. Rigo J, Boehm G, Georgi G, Jelinek J, Nyambugabo K, Sawatzki G & Studzinski F (2001). An infant formula free of glycomacropptide prevents hypothyronemia in infant formula- fed preterm infants. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, 32 (2): 127–130.
 50. Roudot-Algaron F, le Bars D, Kerhoas L, Einhorn J, Gripon JC (1994). Phosphopeptides from Comte' cheese: Nature and origin. *Journal of Food Science*, 59 (3): 544–547.
 51. Schanbacher FL, Talhouk RS, Murray FA, Gherman LI, Willet LB (1998). Milk-borne bioactive peptides, *Int. Dairy J.* 8: 393–403.
 52. Schlimme E and Meisel H (1995). Bioactive peptides derived from milk proteins. Structural, physiological and analytical aspects. *Die Nahrung*, 39 (1): 1–20.
 53. Shah PN (2000). Effects of milk-derived bioactives: an overview. *British Journal of Nutrition* 84 (Suppl.): 1, S3-S10.
 54. Sharma S, Singh R, Rana S. Bioactive Peptides: A Review. *Int J Bioautomation*, 2011, 15 (4): 223-250.
 55. Silva SV, Malcata FX (2005). Caseins as source of bioactive peptides. *Internat. Dairy J.* 15: 1-15.
 56. Smacchi E and Gobetti M (2000). Bioactive peptides in dairy products: Synthesis and interaction with proteolytic enzymes. *Food Microbiology*, 17 (2): 129–141.
 57. Stan EI, Ekimovskii AP, Aleinik SI & Zhuravlev BV (1988). Heterogeneity and physiological activity of bovine k-casein proteolysis products. *Voprosy Pitaniia*, 1, 39–43.
 58. Tirelli A, de Noni I, Resmini P (1997). Bioactive peptides in milk products. *Italian Journal of Food Science*, 9(2): 91–98
 59. Tome D, Ledoux N (1998). Nutritional and Physiological Role of Milk Protein Components. *Bulletin of IDF* 336: 11-16
 60. Townend JN, Doran J, Lote CJ, Davies MK (1995). Peripheral hemodynamic effects of inhibition of prostaglandin synthesis in congestive heart failure and interactions with captopril. *Br Heart J*;73:434-41
 61. Wu J, Jahandideh F, Chakrabarti S. (2014). Food-Derived Bioactive Peptides on Inflammation and Oxidative Stress; Hindawi Publishing Corporation BioMed Research International.



DEVE SÜTÜNÜN BESİNSEL BİYOLOJİK VE TERAPÖTİK ETKİLERİ ¹

Zeynep SEMEN *

Arif ALTINTAŞ **

Özet: Deve sütü sahip olduğu proteinler, yağ asitleri, mineraller ve vitaminler ile benzersiz bir bileşime sahiptir. Deve sütü proteinleri insan beslenmesi için gerekli aminoasitleri yeterli miktarda ve kalitede içerir. Deve sütü dünyanın kurak topraklarında yaşayan insanlar için önemli bir protein kaynağıdır. Doymamış yağ asitlerinin yüksek içeriği ile beslenmeye ve özellikle beyin sağlığına katkı sağlar. Besinsel önemi yanında, deve sütünün insan sağlığı için terapötik etkileri de söz konusudur. Enfeksiyonlarda ve tüberküloz, kanser, gastroenterit gibi hastalıklarda deve sütünden yararlanılmaktadır. Deve sütünün düzenli olarak alımı kan şekeri seviyesini kontrol etmeye, diyabeti ve koroner kalp hastalığını azaltmaya yardımcı olur. İçerdiği Ig'ler ile bağışıklık sisteminin etkinliğini artırır, yüksek laktoferrin ve lizozim düzeyleri ile de antibakteriyel, antiviral ve antitümör özelliği gösterir. Düşük β -kazein oranı ve β -laktoglobulin içermemesi ile deve sütü hipoallerjeniktir. Ciddi gıda alerjilerini tedavi eder. Deve sütü bağışıklık sistemini ıslah eder ve otoimmün bozukluklarda bireylerin yaşam kalitesini artırır. Ayrıca, antikanserojen, antidiyabetik, antioksidan, antimikrobiyal, hepatoprotektif etkilere de sahiptir. Deve sütünün laktoferrin, lizozim, Ig ve Vit C içeriği biyolojik ve terapötik etkileri yönünden merkezi bir öneme sahiptir. Bilinen bu etkileri ile deve sütü her geçen gün önemli bir popülerite kazanmakta ve çok sayıda bilimsel araştırmaya konu teşkil etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Besinsel etkiler, Biyolojik etkiler, Deve sütü, Süt, Terapötik etkiler

(1) Zeynep SEMEN'in "Deve sütünün Besin değeri ve Biyolojik Etkileri" başlıklı seminerinden özetlenmiştir.

(*) Lalahan Hayvancılık Merkez Araştırma Enstitüsü, Biyoteknoloji Birimi - ANKARA

(**) Prof Dr. Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Biyokimya AD – 06110 – ANKARA

BIOLOGICAL AND THERAPEUTIC EFFECTS OF DIETARY CAMEL MILK

Abstract: Camel milk has a unique combination of proteins, fatty acids, minerals and vitamins. Camel milk protein contains the essential amino acids for human nutrition in sufficient quantity and quality. Camel milk is an important source of protein for people living in the world's arid lands. A diet with a high content of unsaturated fatty acids, and especially contributes to brain health. Next nutritionally important therapeutic implications for human health of camel's milk is also considered. Infections and tuberculosis, cancer, benefited from camel milk in diseases such as gastroenteritis. Regular intake of camel milk to control blood sugar levels, helps reduce diabetes and coronary heart disease. Included Ig increases the effectiveness of the immune system with high levels of lactoferrin and lysozyme with the antibacterial, antiviral and antitumor shows feature. Low β -casein ratio and does not contain β -lactoglobulin camel milk is hypoallergenic. Cures severe food allergies. Camel milk can improve the immune system and improves the quality of life of individuals with autoimmune disorders. Moreover, anticancer, antidiabetic, antioxidant, antimicrobial and also has the hepatoprotective effect. lactoferrin, lysozyme, Ig and vitamin C content of camel milk is central to biological and therapeutic effects. This effect is known with camel milk is gaining popularity with each passing day and poses a major subject of numerous scientific studies.

Key words: Biological effects, Camel milk, Milk, Nutritional effects, Therapeutic effects

I. Giriş

Deve; sütü için ilk evcilleştirilen hayvandır (66). Develer su yetersizliği bulunan sıcak, sert iklimlerde kısıtlı kaynakları kullanmaya çok uygun canlılardır (88). İki deve türü vardır; *Camelus dromedaries* (tek hörgüçlü deve) ve *Camelus bactrianus* (iki hörgüçlü deve).

Deve sütü sahip olduğu kazein, laktoferrin, lizozim, Ig, insülin ve insülin-benzeri protein gibi proteinler, esansiyel yağ asitleri (ω -3, ω -6), Fe, Mg ve Cu gibi mineraller, Vit C ve niyasin gibi vitaminler ile benzersiz bir bileşime sahiptir (62). Deve sütü dünyanın kurak topraklarında yaşayan insanlar için önemli bir protein kaynağıdır. Deve sütü özellikle Afrika ve Asya'da yüzyıllardır besinsel ihtiyaçları karşılamak üzere tüketilmektedir. Doymamış yağ asitlerinin (ω -3; ω -6) yüksek içeriği ile beslenmeye ve özellikle de beyin sağlığına katkı sağlar (73). Besinsel önemi yanında, deve sütünün insan sağlığı için yararları da söz konusudur (43, 69, 73, 90).

Deve sütü Ig'leri (IgG) bağışıklık sisteminin etkinliğini artırır, zengin insulin düzeyi ile geleneksel diyabet tedavisinde kullanılır. Deve sütünün laktoferrinden dolayı, antibakteriyel, antiviral ve antitümör özellikleri vardır (73). Deve sütü koroner kalp hastalığını azaltmada yardımcı olur, enfeksiyonlarda, tüberküloz, kanser ve mide-bağırsak yangıları vb. hastalıklarda iyileştirici rol oynar (63). Deve sütü çocuklarda ciddi gıda alerjilerini sağlar ve bağışıklık sistemini ıslah eder (73). Deve sütü antikanserojen, hipoallerjenik, antidiyabetik, antioksidan ve karaciğer, böbrek vb doku koruyucu özellikler gösterir. Laktoferrin, lizozim, Ig'ler ve Vit C içeriği biyolojik ve terapötik etkileri ile merkezi bir öneme sahiptir (31). Deve sütünün hastalıkların tedavisinde kullanımı yeni olmayıp (66), eski çağlardan beri bilinmekte (89) ve belirli hastalıklar için bir alternatif tedavi olarak dünyanın bazı bölgelerinde kullanılmaktadır (73). Deve sütü diğer ruminant sütlerine oranla daha az kazomorfin



içerir ki bu peptit bağırsak motilitesini yavaşlatarak laktozun, laktaz'a daha fazla maruz kalmasına neden olarak intoleransın oluşmasına engel olur (25). Ayrıca, deve sütünün diyabete bağlı böbrek bozukluklarına karşı koruyucu etkileri de söz konusudur (63).

Antigenotoksik ve antisitotoksik etkilerine (80) ek olarak, besin değeri ve insan sağlığı üzerindeki

olumlu etkileri deve sütünü günümüzde ilgi duyulan bir konu haline getirmiştir (49). Özellikle son beş yılda deve sütünün biyolojik etkileri ve terapötik kullanımı üzerine gerçekleştirilen çalışma sayısında önemli bir artış dikkati çekmiştir. Bu çalışmada; deve sütünün fizikokimyasal özellikleri, besin değeri, biyolojik ve terapötik etkileri üzerine mevcut literatür bilgileri derlenerek sunulmuştur.

II. Deve sütünün fizikokimyasal özellikleri ve besin değeri

Deve ve diğer memeli sütlerinin fizikokimyasal özellikleri karşılaştırmalı olarak Tablo 1'de verilmiştir

Tablo 1. Deve sütü ile diğer türlere ait sütlerin fiziko-kimyasal özellikleri (31).

İçerik	Deve 1*	Deve 2*	İnek	Manda	Koyun	Keçi	İnsan	Eşek	Kısrak
Su %	87.59	84.81	87.78	83.81	82.95	87.30	88.66	90.79	89.74
K.madde %	12.41	15.19	12.25	16.19	17.05	12.12	11.34	9.16	10.16
Yağ %	3.96	5.32	3.60	6.75	5.95	4.15	2.80	0.95	1.01
Protein %	3.22	4.09	3.24	4.18	5.25	3.02	1.97	1.86	2.31
Yağ/Kazein	1.65	1.77	1.43	2.09	1.47	1.79	3.94	1.51	1.04
Kazein %	2.4	3.01	2.51	3.22	4.06	2.32	0.71	0.63	0.97
Whey prot %	0.93	1.02	0.73	0.96	1.19	0.70	1.26	1.23	1.34
Whey pr/kazein	0.36	0.34	0.24	0.27	0.29	0.28	1.77	1.94	1.38
Laktoz	4.56	4.95	4.65	4.45	4.91	4.21	6.30	5.95	6.40
Kül %	0.79	0.81	0.76	0.81	0.94	0.74	0.27	0.40	0.44
pH	6.55	-	6.68	6.70	6.79	6.70	6.90	6.85	7.01
Asitlik %	0.15	-	0.18	0.18	0.19	0.17	0.06	0.08	0.10
Özgül ağı.	1.029	1.033	1.032	1.035	1.037	1.031	1.029	1.026	1.028
Klorid %	0.142	-	0.117	0.120	0.108	0.116	0.035	0.032	0.028
Enerji (kcal/l)	665	920	701	1035	1043	721	619	430	480

(1): Tek hörgüçlü deve

Develer genellikle tuz oranı yüksek bitkileri yemeyi tercih ettiklerinden (88) sütü tatlı, tuzlu veya acı olabilir. Deve sütünün titre edilebilir asitliği inek, manda, koyun ve keçi sütlerinden düşük, insan sütünden yüksektir. Özgül ağırlığı inek ve keçi sütünükine, toplam katı madde içeriği ise inek sütündekine yakındır (Tablo 1). Tek hörgüçlü deve sütü yağ ve protein içeriği inek sütüyle benzer, ancak çift hörgüçlü deve sütünden ve manda ve koyun sütünden düşüktür. Tek hörgüçlü deve ve inek sütü kazein içeriği aynı, whey proteinleri tek hörgüçlü deve sütünde daha fazladır. Çift hörgüçlü deve sütü koyun sütü de dahil olmak üzere diğer memeli sütlerinden

(2): İki hörgüçlü deve

daha yüksek oranda kazein ve whey proteini içerir (Tablo 1). Her iki deve sütünde whey protein/kazein oranı inek, manda, koyun ve keçi sütüne oranla daha yüksek, insan, eşek ve kısrak sütüne oranla daha düşüktür. Yağ/kazein oranı deve sütünde inek sütüne göre daha yüksektir (Tablo 1).

Deve sütü beslenme açısından inek sütü ile karşılaştırılmış ve Tablo 2'de verilmiştir. Buna göre deve sütünün whey proteinler, Vit C, niyasin, Fe ve Cu değerlerinin inek sütünden yüksek; kolesterol, Zn, pantotenik asit, Vit B1, Vit B2, Vit E ve Vit B12 değerlerinin ise inek sütünden düşük olduğu görülmektedir (31).

Tablo 2. Besinsel yönden deve ve inek sütünün karşılaştırılması (31)

İçerik	Deve	İnek	İçerik	Deve	İnek
Temel bileşenler			Vitaminler		
T. Kuru madde	109	108	Vit C	179	72
Yağ	141	129	Tiyamin	322	421
Protein	163	164	Riboflavin	169	888
Kazein	338	354	Niyasin	260	37
Whey prot.	74	58	Pantotenik asit	40	168
Laktoz	72	74	Vit B ₆	473	455
Kül	293	281	Folik asit	80	100
			Vit B ₁₂	400	1000
Enerji (Kcal)	107	113	Vit A	54	48
Kolesterol	-	100	Vit E	13	26
			Esansiyel Aminoasitler		
Mineraller			Arginin	127	111
Ca	446	424	Hisidin	99	107
Mg	303	300	Lizin	70	82
P	624	679	Treonin	67	87
K	249	243	Valin	78	93
Na	433	446	Fenilalanin	122	108
Zn	98	140	Metiyonin	178	144
Fe	380	100	Löysin	100	98
Cu	390	75	İzolöysin	126	132
			Triptofan	240	280

A) Süt Proteinleri

Kazein ve whey proteinleri deve sütünün iki temel proteini olup kazein toplam süt proteininin %80'ini (w/w) whey proteinleri ise % 20'sini (w/w) oluşturur. Deve sütü bunlara ek olarak, ruminant ve primat sütlerinde bulunmayan bir asidik whey proteini daha içerir (23).

Deve sütü proteinlerinin insan beslenmesi için zorunlu aminoasitleri yeterli miktarda ve kalitede

içerdiği rapor edilmiştir (39). Diğer türlerde olduğu gibi deve sütünde de majör aminoasit glutamik asittir, buna karşın lizin düzeyi düşüktür. Deve sütü bileşiminde bölgesel farklılıklar olabilir. Bu durum, analiz örnekleri, kullanılan analitik protokol, laktasyon süresi, hayvan ıslahı, besleme vb nedenlere bağlıdır (31). Laktasyon periyodunda (9 ay) normal deve sütü bileşenlerinde azot dağılımı Tablo 3'de sunulmuştur.

Tablo 3. Laktasyon süresince deve sütü bileşiminde azot dağılımı (31)

Laktasyon periyodu	Toplam Azot (N mg/100 ml)	Proteinsiz Azot (%)	Kazein Azotu (%)	Whey protein Azotu (%)
1.-3. aylar	574	11.0	65.0	24.0
4.-6. aylar	526	12.1	73.8	16.9
7.-9. aylar	444	14.0	66.7	13.9



1. Deve sütü kazeini (CN)

Deve sütü kazeini proteolize çok hassas olup değişik biyolojik aktivitelere sahip peptitler üretebilir. Tüketici sağlığı üzerinde olumlu etkileri olan bu peptitlerin biyolojik aktiviteleri mide ve bağırsağın proteolitik enzimleri ile ortadan kaldırılamaz (51). Bu peptitlerin deve sütünün terapötik etkisinde önemi olduğu düşünülmektedir (27). Deve sütü β -kazeinin düşük oranı ve β -laktoglobulin içermemesi ile hipoallerjenik etki gösterir (7, 32). Laktoferrin, lizozim, Ig'ler ve Vit C içeriği biyolojik ve terapötik etkileri yönünden deve sütüne önem kazandırır (31).

2. Deve sütü Whey proteinleri

İmmunoglobulinler, lizozim, laktoferrin ve laktoperoksidaz whey proteinler olup deve sütünde yüksek düzeyde bulunur (31). Deve sütünde whey

proteinleri inek sütündekinden yüksektir (Tablo 2). Deve sütü laktoforini whey proteinleri içerisinde majör protein inek sütünde laktoforin minör proteindir. Primer yapısı deve ve inek sütü için oldukça benzerdir (42). Deve sütü whey proteini içerisinde 12,5 kDa ağırlığında potansiyel proteaz inhibitörü etkisine sahip asidik bir protein daha izole edilmiştir (24). Yüksek düzeyde doğal koruyucu etken içeren bu proteinin çığ deve sütünün sahip olduğu uzun raf ömrü özelliğini sağladığı düşünülmektedir (27).

a. Deve sütünün spesifik koruyucu proteinleri (immunoglobulinler, Ig)

Deve sütü Ig'leri inek, manda, koyun, keçi ve insan sütündekinden farklı alt sınıflara ve molekül ağırlıklarına sahiptir (Tablo 4) (31).

Tablo 4. Deve sütü ve diğer memeli sütleri Ig'leri ve alt sınıfları (31)

Türler	Sınıf ve Alt sınıflar				
Deve	IgG ₁ IgG ₂ IgG ₃	IgA	IgM		
İnek	IgG ₁ IgG ₂	IgA	IgM		
Manda	IgG ₁ IgG ₂	IgA	IgM		
Koyun	IgG ₁ IgG ₂	IgA	IgM		
Keçi	IgG ₁ IgG ₂	IgA	IgM		
Kısrak	IgG _a IgG _b IgG _c IgG _r	IgA	IgM		
İnsan	IgG ₁ IgG ₂ IgG ₃ IgG ₄	IgA ₁ IgA ₂	IgM ₁ IgM ₂	IgD	IgE

b. Deve sütünün spesifik olmayan koruyucu proteinleri

i. Lizozim (EC 3.2.1.17)

Deve ve inek sütü lizozimleri arasında antijenik benzerlik olmadığı gibi yapıları da farklıdır. Memeli sütlerindeki lizozim derişimi laktasyon dönemi ve türe göre farklılık gösterir. Deve sütü lizozim içeriği değişik kaynaklarda 228, 288 ve 500 μ g/100 ml olarak bildirilmiştir (21). Deve sütü inek, manda, koyun ve

keçi sütünden daha yüksek, insan, eşek ve kısrak sütünden daha düşük düzeyde lizozim içerir. Deve ve inek kolostrumu normal süten daha yüksek miktarda lizozim içerir (30).

ii. Peptidoglikan tanıma (recognition) proteini (PGRP)

Deve sütünde PGRP (19.11 kDa ve pl 8.73) argininden zengin, lizinden fakir olup laktoferrin, lizozim ve laktoperoksidaz gibi diğer koruyucu proteinlerden daha yüksek düzeyde (370 mg/L) bulunur (53).

iii. Laktoferrin (Lf, laktotransferrin)

Sütün demir bağlama proteini laktoferrin bir glikoprotein olup devenin kolostral sütünde % 6.2 ve normal sütünde ise %5.6 oranında karbonhidrat içerir (68). N-asetil glikozamin içeriği ruminant süt laktoferrininden belirgin olarak yüksektir (53). Whey proteinlerinden katyon değişimi ile endüstriyel ölçekte saflaştırılıp gıda, ilaç ve kozmetik sanayinde koruyucu olarak kullanılır (78). Deve laktoferrini (79.5 veya 75.3 kDa) insan ve sığır laktoferrini ile %91,6 ve domuz laktoferrini ile %91,3 oranında benzerlik gösterir. Deve sütü laktoferrini ile inek sütü laktoferrini arasında antijenik bir ilişki yoktur (29). Laktoferrin'in antioksidan kapasitesi ve kolon kanseri hücre hattının proliferasyonunu inhibe etme yeteneği tespit edilmiştir (44).

iv. Laktoperoksidaz (LP) (EC 1.11.1.7)

Laktoperoksidaz gram negatif bakteriler üzerine bakterisidal aktivite göstererek konakçının immun olmayan savunma sistemine katkı sağlar. Sütteki temel işlevi memeyi mikrobiyal enfeksiyonlara karşı korumaktır (87). Enzim proteolitik sindirime ve asidik pH'ya dayanıklıdır. Deve sütü laktoperoksidazı monomerik bir protein olup molekül ağırlığı 88 kDa'dur (29). Deve sütü laktoperoksidazı inek sütü laktoperoksidazı ile benzer olup çapraz reaksiyon verir (29).

B) Deve sütü lipitleri

Deve sütü düşük düzeyde kolesterol ve tamamen homojen çok doymamış yağ asitleri içerir (31). Deve sütü alfa-hidroksi asidin doğal bir kaynağı olup asidin doğrudan kendisi veya kokteylleri deriyi ve üzerindeki ince çizgileri düzeltici güzellik ürünleri olarak bilinir (73).

1. Süt yağı

Süt yağı besinsel enerji kaynağı, yağda eriyen vitaminler için çözücü ve esansiyel yağ asitleri kaynağı olarak önem taşır. İncelenen tüm türlerin sütlerinde triaçilgliseroller toplam süt yağı bileşiminin % 97-98 ini oluşturur (% 85 yağ asidi ve % 12.5 gliserol w/w) (31). Yağların fizikokimyasal özellikleri yağ asidi çeşidine göre şekillenir. Süt yağı çeşitli boyutlara sahip küre şeklinde globüller olarak salgılanır. Globüller kendini sulu ortam ile uyumlu kılan ve yapısal bütünlüğü koruyan bir zarla (süt yağı globül zarı) çevrilidir (56). Yağ globülleri hemen hemen tamamen triaçilgliserollerden oluşur, membran ise kompleks lipitlerden meydana gelir (31).

2. Süt yağ asitleri

Süt yağ asitleri kan plazma lipitlerinden ve meme bezinde sentezden gelebilir. Plazma kaynaklı yağ asitleri diyetle alınabilir veya vücut dokularından serbestlenebilir. Deve sütü yağ asitleri genel olarak kısa zincirli yağ asitlerini (C4-C12) diğer türlere göre çok düşük oranda içerir. Özellikle koyun ve keçilerde C14:0, C16:0 ve C18:0 yağ asitleri diğer türlere göre daha fazladır. Deve sütünde ise C16:1 (palmitoleik asit) diğer türlere oranla daha fazla mevcuttur (Tablo 5). Deve sütü yağı diğer türlere oranla doymamış yağ asitlerini yüksek oranda içerir. Bu durum deve sütü yağına mumumsu bir doku kazandırır (45). Esansiyel bir yağ asidi olan linoleik asit C18:2 (ω -6) deve sütünde dikkate değer miktarda bulunur (Tablo 5) ve diğer çok doymamış yağ asitleri ile birlikte beyin ve sinir sisteminin sağlıklı gelişmesine ve korunmasına hizmet eder (31).



Tablo 5. Çeşitli memeli sütlerinin yağ asidi kompozisyonu (% mol) (31)

C sayısı	Deve	Manda	Koyun	Keçi	C sayısı	Deve	Manda	Koyun	Keçi
Doymuş Yağ Asitleri					Doymamış yağ asitleri				
6:0	0.37	1.38	3.29	2.92	10:1	0.19	0.37	0.82	0.40
8:0	0.28	0.91	3.14	3.40	12:1	-	0.12	0.10	0.37
10:0	0.37	1.54	8.44	8.51	14:1	1.49	0.89	9.03	2.10
12:0	0.66	2.07	6.33	4.93	16:1	10.13	2.24	1.95	1.28
14:0	10.98	9.38	10.33	10.58	18:1	24.45	26.50	15.29	20.07
16:0	29.05	28.62	23.65	21.52	16:2	-	0.80	0.13	0.62
18:0	12.38	16.32	9.83	9.41	18:2	3.11	2.71	2.70	3.09
20:0	0.70	1.95	1.90	3.69	18:3	1.39	1.83	1.87	0.97

3. Süt fosfolipitleri

Fosfolipitler sütte bulunan kısıtlı ancak önemli kaynaklardır. Temel olarak yağ globül membranında bulunur. Deve sütü fosfolipit içeriği (4.8 mg/g) manda sütü ile benzer (3.8-4.0 mg/g) ve keçi sütündekinden (8-10 mg/g) düşüktür (72). Deve sütü fosfolipitlerinin yağ asitleri iki veya daha fazla çift bağ içeren dallı zincirli (72). Ruminant sütleri sfingomiyelin yüksek oranda trikosanoik asit (C23:0), fakat çok düşük oranda nervonik asit (C24:1) içerir. Deve sütü fosfolipitlerinin yağ asitleri yüksek oranda linoleik asit (18:2) ve uzun zincirli çok doymamış yağ asitleri içerir. Deve sütü sfingomiyelin içeriği daha yüksek oranda nervonik asitten, oldukça düşük oranda da trikosanoik asitten oluşur (31).

4. Süt yağ globül membranı

Süt yağı globüllerinin varlığı membran yapısından ileri gelir. Yağ ve plazma arasındaki tüm etkileşimler membran vasıtasıyla gerçekleşir. Membran toplam alanı kaydedeğer büyüklüktedir ve yüksek reaktif maddeler ile enzimleri içerir. Bu nedenle, birçok yönden tepkimelere katılabilir. Yağ globüllerinin fiziksel stabilitesi büyük ölçüde membran yapısına

bağlıdır. Fosfatidilserin ve fosfatidilinozitol minör, fosfatidilkolin ve fosfatidiletanolamin majör bileşenlerdir (31).

5. Süt steroller

Kolesterol deve sütü dahil çoğu süt için majör sterol bileşenidir (% 95), diğer sterollerin oranı ise % 5'dir. Deve sütünde kolesterol inek veya keçi sütünden daha düşüktür (40). Özellikle yeni doğanlar kolesterol metabolize edici enzimlerin gelişimi ve sinir dokusu ile safra tuzlarının oluşumunda kolesterole ihtiyaç duyarlar. İnek sütü ve insan sütü kolesterol içeriği benzer olup 140 mg/L düzeyindedir (50).

C) Deve sütü şekeri (laktoz)

Deve sütü laktoz içeriği % 2.40 - 5.80 arasında değişir (61), ortalama değer % 4.4 ± 0.7 olarak verilmiştir (10). Sütte laktoz değeri yemlerde bulunan bitkilerin çeşidine göre geniş bir varyasyon gösterir. Deve sütünde laktoz inek sütüne kıyasla düşüktür. Deve sütü laktozu, laktoz intoleransı olan insanlar tarafından da metabolize edilebilir (58).

D) Deve sütü mineralleri

Sütün fiziksel yapısı ve süt proteinlerinin stabilizasyonunda tuzların önemli rolü vardır. Katyonlar (Ca+2, Mg+2) ve anyonlar (P-3, Sit-3) tuz dengesini oluşturur ve bunlar laktasyon periyodu, beslenme ve meme yapısını etkiler (31). Deve sütünün Ca, P, Na ve K gibi makro-mineral içeriği inek

sütüyle benzerlik gösterir (Tablo 6). Deve sütünün düşük sitrat içeriği medikal yararları için bir avantaj sağlayabilir, çünkü laktoferrin aktivitesi düşük sitrat düzeyinde artış gösterir (31). Deve sütü Fe ve Cu yönünden zengin olup (31), inek sütünden 10 kat daha yüksek Fe içerir (73).

Tablo 6. Deve, inek ve insan sütü makro-mineral içeriği (mg/L) (31)

Türler	Ca	Mg	Ca:Mg	P	Ca:P	Na	K	Na:K
Deve	1.294	121	11.89	873	1.50	563	1.44	0.42
İnek	1.230	120	9.23	950	1.29	580	1.41	0.33
İnsan	290	40	7.30	140	2.10	130	580	0.22

E) Deve sütü vitaminleri**1. Suda çözünenler**

Deve sütü inek sütüne göre yüksek düzeyde karnitin (Vit BT) (13), niasin (31) ve Vit C içerir (73). Deve sütü Vit B1, Vit B2, folik asit ve pantotenik asit

yönünden inek ve insan sütüne göre fakir, Vit B6 ve B12 yönünden inek sütüyle benzer, insan sütünden zengindir. Vit C ve niasin yönünden deve sütü oldukça zengindir (Tablo 7) (31).

Tablo 7. Deve, inek ve insan sütünün suda eriyen vitamin içeriği (31)

Vitamin	Deve	İnek	İnsan
Tiyamin (B ₁)	0.33-0.60	0.28-0.90	0.14-0.16
Riboflavin (B ₂)	0.42-0.80	1.2-2.0	0.36
Vitamin B ₆	0.52	0.40-0.63	0.11
Vitamin B ₁₂	0.002	0.002-0.007	0.0005
Niyasin	4-6	0.5-0.8	1.47-1.78
Pantotenik asit	0.88	2.6-4.9	1.84-2.23
Folik asit	0.004	0.01-0.10	0.052
Askorbik asit	24-52	3-23	35-43



2. Yağda çözünenler

Vit A, D ve E yeni doğanların beslenme ve gelişimi açısından önemlidir. Deve sütünün Vit A ve Vit E'yi düşük oranda içermesi (Tablo 8) bir dezavantajdır. Özellikle kurak bölgelerde yeşil bitkileri tüketemeyen

develerin sütlerinde Vit A çok kısıtlı olarak bulunur (150 µg/ml) (Tablo) ve temel gıda olarak deve sütü ile beslenenlerin dengeli bir diyet için bu açığı kapatmaları gerekir (31).

Tablo 8. Deve, inek ve keçi sütünün yağda eriyen vitamin içeriği (31)

Türler	Vitamin A (µg/ml)	Vitamin E (µg/ml)	Vitamin D (IU/l)
Deve	150	530	-
İnek	170-380	200-1000	25
Keçi	700	<1000	23

III. Deve Sütünün Biyolojik ve Terapötik Etkileri

A. Deve sütünün antidiyabetik etkisi

Deve sütü özellikle Afrika ve Asya'da yıllardır hem besinsel ihtiyaçları karşılamak için hem de genel diyabet tedavisi için taze veya ekşitilerek tüketilmektedir (90). Deve sütünün antidiyabetik etkinliğini sağlayan nedenler olarak şu olasılıklar düşünülmektedir (5, 43): 1o Deve sütü insülini diğer türlerin sütlerindeki kadar kolay emilerek dolaşıma katılır ve proteolize dirençlidir. 2o Deve sütü insülini nanopartiküller (lipit vezikülleri) içerisine hapsedilmiş konumda bulunur ki bu da midede korunmasını sağlar, dolaşıma katılabilir ve deve sütü içeriğinde bulunan bazı elementler antidiyabetik etkinlik oluşturabilir. Bu seçenekler dışında en olası özellik ise deve sütünün "insülin benzeri" küçük moleküller içermesi ve insülin reseptörleriyle, insülin benzeri etkileşim göstermesidir (5).

1. Antihiperlipidemik etki

İnsan, rat, köpek ve tavşanlar üzerinde yapılan denemelerde günlük deve sütü tüketiminin kan

glikoz seviyesini düşürdüğü ve insülin ihtiyacını azalttığı saptanmıştır (1, 3, 37, 46, 57, 71, 81). Bundan başka, diyabetik tavşanlarda deve sütü ile tedavi biyosentetik insüline göre kan glikoz düzeyini düşürmede daha etkili bulunmuştur (37). Deve sütü diğer memelilerden farklı şekilde insülin benzeri protein içerir ve/veya diyabet hastalarının sağlığını destekleyici çeşitli terapötik bileşimler sağlar. Ancak mekanizma henüz tam olarak aydınlatılabilmemiş değildir (85). Rajasthan (Hindistan) kuzeybatısında ikamet eden ve diyetlerinde düzenli olarak deve sütü tüketen Raica toplumunda diabetes mellitus yaygınlığı sıfır olarak bildirilmiştir (3). Deve sütünün diyabetik olmayan veya sağlıklı insanlar tarafından kullanımının güvenli olduğu bildirilmiştir (6, 15, 57).

2. Antihiperlipidemik etki

Deve sütünün diyabetik hastalarda kan kolesterol düzeyinde düşüşe yardımcı olabileceği köpek ve insanda gösterilmiştir (1, 38, 71, 81). Buna karşın, inek sütüyle tedavi edilen diyabetik köpeklerde kan kolesterol seviyesinde bir artış gözlenmiş ve daha sonra köpekler inek sütü yerine deve sütü ile tedavi edilmiş

ve kolesterol düzeyinde %30 oranında iyileşme tespit edilmiştir (38). Deve sütü uygulamasının diyabet ilişkili hiperlipidemiye azaltabildiği bildirilmiştir (15). Khan ve arkadaşları (2013), STZ kaynaklı diyabetik ratlarda deve sütünün dislipidemiye karşı koruyucu etkisini araştırmışlar ve kontrol grubundaki diyabetik ratlarda TC, TG ve LDL-C düzeylerinin önemli ölçüde yüksek olduğunu belirlemişler ve bu parametrelerin deve sütüyle beslenen ratlarda belirgin bir düşüş gösterdiğini tespit etmişlerdir (57).

3. Diyabette karaciğer ve böbrek fonksiyonları üzerine etki

Diyabetik ratların deve, inek ve manda sütü ile tedavi denemelerinde daha önce artmış olan karaciğer fonksiyon testlerinde (ALT ve AST) normale dönüş yolunda önemli bir değişim gözlenmiş, en fazla değişim deve sütüyle beslenen ratlarda görülmüştür (46). Streptozotolin nedenli diyabetik ratlarda deve sütünün karaciğer enzimlerinin normal seviyelerine doğru çarpıcı bir değişim gösterdiği bildirilmiştir (57). Diyabetik nefropati diyabetin yaygın ve önemli bir komplikasyonu olarak kabul edilir. Deve sütü, tip 1 diyabet hastalarında mikroalbuminüri düzeyini kontrol etme potansiyeline sahiptir (4). Tip 1 diyabet hastalarının diyetine deve sütü eklenerek mikroalbuminüri seviyesinde önemli bir düşüş gözlenmiştir (46, 71). Ayrıca, diyabetik ratlarda yükselmiş böbrek fonksiyon parametrelerinin (üre ve kreatinin) deve sütüyle beslenme sonrasında normal seviyeye gerilediği bildirilmiştir (46, 57). Streptozotolin nedenli diyabetik ratlara verilen deve sütü kan glikoz, üre, ürik asit ve kreatinin düzeylerini anlamlı şekilde düşürmüş ve albumin, albumin/globulin oranını yükseltmiş ve karaciğer fonksiyon testlerini (ALT, AST, ALP) normalleştirmiştir (57).

4. Diyabet kaynaklı oksidatif stres üzerine etki

Deve sütünün koruyucu etkisi antioksidan aktivite ile toksik maddelerle şelat oluşturma özelliğine

atfedilebilir (86). Deve sütü yüksek Vit C içeriği ile özellikle toksik kaynaklı doku hasarının önlenmesine yardımcı olur (55). Ayrıca, deve sütünün Zn başta olmak üzere yüksek mineral içeriği serbest radikalleri yok edici antioksidanlar olarak görev yapabilir (76). Deve sütüyle tedavi edilen diyabetik tavşan grubunda MDA, CAT ve GSH düzeylerinde önemli artış gözlenmiş, deve sütüyle tedavi edilmeyen grupta ise yeterli bir gelişme gözlenmemiştir (37). Deve sütünün diyabetik tavşanlarda (37), diyabetik farelerde (18) ve otistik çocuklarda (8) kan SOD aktivitesini arttırdığı tespit edilmiş ve bu da deve sütünün antioksidan etkisine yorumlanmıştır.

5. Diyabette yara iyileşmesi sürecine deve sütünün etkisi

Diyabet hastalarında yara iyileşmesinde gecikme en ciddi komplikasyonlardan biridir. Diyabetik hastalarda yanlı veya uygunsuz yara iyileşmesinde temel neden mikroorganizmaların çoğalan varlığıdır. Whey proteinleri diyabetiklerde lezyonlu doku hücrelerinin immun yanıtını artırarak ve bazı diyabetik komplikasyonları hafifleterek yara iyileşmesini hızlandırdığı saptanmıştır (18). Deve sütü serum albumin, alfa laktalbumin, Ig, laktoforin ve peptidoglikan tanıma proteini vb proteinleri içerir (53, 54). Deve sütünün insan ve hayvanlarda antioksidan kapasiteyi arttırdığı ve oksidatif stres ilişkili hastalıkların tedavisinde terapötik etkili olduğu belirlenmiştir (8, 12). Streptozotolin kaynaklı diyabetik farelerde deve sütü whey proteinlerinin yara boyutunu önemli ölçüde azalttığı gözlenmiştir (18). Deve sütü whey proteinlerinin diyabetik farelerde (18) ve ratlarda (16) oral kullanımının kollajenin hidroksiprolin içeriğinde artış ve yapısında yenilenme sağladığı gözlenmiştir. Diyabeti ve komplikasyonlarını (hiperkolesterolemi, karaciğer ve böbrek bözuklukları) kontrol etmede kullanılan deve sütünün oksidatif stresi ve yara iyileşmesindeki gecikmeyi azaltıcı yönde etkili olduğu saptanmıştır (85).



B. Deve sütünün antikanserojen etkisi

Deve sütü özellikle Mısır'da halen Hepatitis C virusuyla (HCV) enfekte hastalar ile kanser hastalarının tedavisinde geleneksel tıp yöntemi olarak kullanılmaktadır (28). Tümör hücre kültürleri üzerinde deve sütü ile yapılan çalışmalardan umut verici sonuçlar elde edilmiştir (14, 36). Deve sütünün ratlarda hepatoselüler karsinoma tedavisinde yararlı olabileceği rapor edilmiştir (36). Deve sütünün karsinojenik bir kimyasal TCDD (2,3,7,8-tetraklorodibenzo-p-dioksin=en güçlü Cyp1a1 indükleyicisi) ile muamele edilen Hepa 1c1c7 hücrelerinde Cyp1a1 gene ekspresyonunu mRNA ve protein düzeyinde engellediği bildirilmiştir (59). Deve sütünün HepG2 (hepatoselüler karsinoma, insan) ve MCF7 (meme adenokarsinoma, insan) hücre hatlarının intrinsik ve ekstrinsik apoptotik yollar karşısında hayatta kalma ve proliferasyon yeteneklerini inhibe ettiği tespit edilmiştir (60). Deve sütü inek sütünün aksine, HepG2 ve MCF7 hücre hatlarının proliferasyonunu kaspaz-3 mRNA aktivasyonu yoluyla önemli ölçüde engellemiş ve her iki hücre hattında da ölüm reseptörlerini uyarmıştır. Ayrıca, deve sütü oksidatif stres belirteçlerinin ekspresyonunu, Hem-oksjenaz-1 ve reaktif oksijen türlerinin üretimini artırdığı bildirilmiştir (60).

Deve sütü laktoferrinin kolorektal kanser hücrelerinin (HCT-116) proliferasyonunu azalttığı, antioksidan etkinlikte olduğu ve DNA hasarını önlediği tespit edilmiştir (44). Fare fibrosarkom modelinde deve sütü fosfolipit lipozomları içerisine yerleştirilmiş etoposidin antikanser özelliğinin diğer etopositlerden daha etkin olduğu gözlenmiştir (70). Diğer taraftan deve sütünün farelerde pro-anjiogenik down regülasyon yoluyla inflamatuvar anjiogenezi inhibe ettiği bildirilmiştir (9).

Sisplatinin deve sütüyle birlikte kullanıldığı farelerde, polikromatik mikronükleuslu eritrosit frekansında anlamlı düşüş ile mitotik endekte artış bildirilmiştir

Bu da, deve sütünün antigenotoksik ve antisitotoksik etkisini gösterir (80).

C. Deve sütünün oksidatif stres üzerine etkisi

Oral yolla AlCl₃ uygulanan erkek ratlarda lipit peroksidasyonu ve oksidatif stres artışı belirlenmiş; lipit peroksidasyon biyo-belirteçlerinde (TBARS; tiyobarbütirik asit reaktif maddesi ve HP; lipit hidroperoksitler) önemli bir artış ile GSH düzeyi, SOD ve CAT aktivitelerinde önemli bir düşüş saptanmıştır. AlCl₃ uygulanmasından önce deve sütüyle beslenen ratlarda lipit peroksidasyonu ve oksidatif stres parametreleri normal seviyelerine geri dönmüştür. Ayrıca testis TBARS ve HP düzeyleri önemli ölçüde azalmış, GSH düzeyi ile SOD ve CAT aktiviteleri yalnızca AlCl₃ alan ratlara oranla önemli düzeyde artmıştır (12). Normal rat karaciğerinde glutatyon-S-transferaz (GST) aktivitesi 12.995 µmol/dakika/ml iken kronik CCl₄ toksikasyonuna maruz kalan ratlarda 10.112 µmol/dakika/ml olarak hesaplanmıştır. Normal ratlar deve sütüyle beslendiklerinde enzim aktivitesi 15.645 µmol/dakika/ml seviyesine yükselmiş, buna karşılık, CCl₄ toksikasyonuna maruz kalan ratlar deve sütü ile beslendiğinde ise 14.524 µmol/dakika/ml düzeyine yükseldiği tespit edilmiştir (65).

D. Deve sütünün Otizm Spektrum Bozukluğu (ASD) Üzerine Etkisi

Otizm otoimmün bir hastalıktır (84). Kazomorfin opioidi otizm sendromu serebral belirtilerin ortaya çıkmasından sorumlu tutulmaktadır (74). İshal şikayeti olan otistik sendromlu hastalara deve sütü verildiğinde, serebral belirtilerin azaldığı ve normal bağırsak hareketleri oluşturduğu bildirilmiştir (82). Deve sütü, inek sütündeki gibi kazomorfin oluşturan beta-kazein ve beta-laktoglobulin içermez. Dolayısıyla klinik belirtiler görülmez ve deve sütü aktif bağışıklık sistemi elamanları ile otoimmün problemlerin çözümüne yardımcı olur (8, 82). Deve sütünün otizm spektrum bozukluğunda oksidatif stresin antioksidan

enzimler ve nonenzimatik antioksidan moleküllerle azaltılmasında yardımcı olabileceği bildirilmiştir (8). Otistik bireylerde deve sütü kullanımının (çiğ ve kaynatılmış) gruplarda “timus ve aktivasyon-regüle kimokin” (TARC) düzeyinde anlamlı azalma sağlanmasına rağmen plasebo grubunda herhangi bir değişiklik gözlenmemiştir. Ayrıca yalnızca çiğ deve sütü kullanan grupta “çocukluk dönemi otizm değerlendirme ölçeği” (CARS) skorunda anlamlı gelişme gözlenmiştir (22).

E. Deve sütünün Gıda alerjisi üzerine etkisi

Inek sütü proteinlerinin temel antijeni olarak kabul edilen ve bebeklerde aşırı duyarlılık reaksiyonlarına (alerji) neden olan beta laktoglobulin açısından deve sütünün arındırılmış olması nedeniyle, deve sütü proteinlerinin çok daha az oranda alerji oluşturduğu kabul görmektedir (32). Deve sütü inek sütünde fazla bulunan ve alerjiye neden olabilen whey proteini Bosd5 içermez bu nedenle, beta-laktoglobulin alerjisi olan çocukların deve sütü tüketimi daha güvenlidir (41). Gıda alerjisi bulunan 8 çocuğun deve sütü ile beslenmesi sonucunda tamamının sağlığında hızlı bir iyileşme ve daha sonra diğer gıdaların sindirilme yeteneğinde artış olduğu gözlenmiştir (83).

F. Deve sütünün Antimikrobiyal etkisi

Diyabet gibi bazı kronik hastalıklarda ve alerjik reaksiyonlarda tedaviye yardımcı olarak deve sütü kullanılmaktadır (4, 11, 25, 26, 71). Deve sütü inek sütüne oranla daha yüksek düzeyde antibakteriyel ve antiviral özelliklere sahiptir. Bunun nedeni kısmen laktoferrinin deve sütünde (220 mg/L) inek sütüne (110 mg/L) oranla daha yüksek düzeyde bulunması ve deve sütünde (288 mg/100 mL) lizozimin inek sütüne (13 mg/100 mL) göre daha fazla bulunmasıdır (2, 32, 37). Ayrıca deve sütü antimikrobiyal aktiviteye sahip yüksek düzeyde laktoperoksidaz, IgG ve IgA ile yüksek düzeyde Vit C içerir (2, 3, 12, 32, 37).

1. Antibakteriyel etki

Develerde IgG₂ ve IgG₃, benzersiz ve özel bir antikor sınıfı oluşturur. Bunlarda klasik hafif zincir yoktur ve ağır zincirli antikorlar (HCAbs) olarak refere edilir. Ağır zincirler homodimer oluşturur (47). Alfa laktalbumin düşük molekül ağırlıklı (14.2 kDa) asidik bir proteindir ve whey proteinleri fraksiyonunda yer alır. Son zamanlarda yeni doğanların patojenik mikroorganizmalara karşı savunma mekanizması alfa laktalbumine bağlanmaktadır (75, 79). Alfa laktalbuminin kendisi antimikrobiyal etkinliğe sahip değildir ve belirli konformasyonel değişiklikler geçirerek antimikrobiyal ve antitümöral özellikler kazanır (75). Çoklu ilaç resistansı gösteren tüberküloz hastalarına ek besin olarak deve sütü verilmesinin hastalıktan iyileşme sürecine yarar sağlayabileceği kanaatine varılmış ve hastalarda öksürük, balgam, nefes darlığı ve göğüs ağrısı gibi klinik belirtilerin ortadan kalktığı gözlenmiştir (69).

a. Lizozim antibakteriyel aktivitesi

Develerde IgG2 ve IgG3, benzersiz ve özel bir antikor sınıfı oluşturur. Bunlarda klasik hafif zincir yoktur ve ağır zincirli antikorlar (HCAbs) olarak refere edilir. Ağır zincirler homodimer oluşturur (47). Alfa laktalbumin düşük molekül ağırlıklı (14.2 kDa) asidik bir proteindir ve whey proteinleri fraksiyonunda yer alır. Son zamanlarda yeni doğanların patojenik mikroorganizmalara karşı savunma mekanizması alfa laktalbumine bağlanmaktadır (75, 79). Alfa laktalbuminin kendisi antimikrobiyal etkinliğe sahip değildir ve belirli konformasyonel değişiklikler geçirerek antimikrobiyal ve antitümöral özellikler kazanır (75).

Çoklu ilaç resistansı gösteren tüberküloz hastalarına ek besin olarak deve sütü verilmesinin hastalıktan iyileşme sürecine yarar sağlayabileceği kanaatine varılmış ve hastalarda öksürük, balgam, nefes darlığı ve göğüs ağrısı gibi klinik belirtilerin ortadan kalktığı gözlenmiştir (69).



b. Laktoferrin antimikrobiyal aktivitesi

Lizozim antibakteriyel aktivitesini, bazı bakteri hücre duvarlarına zarar vererek gerçekleştirir. Deve sütü lizoziminin *Salmonella typhimurium*'a karşı etkinliği diğer türlerin sütlerine oranla yüksek bir aktivitede olduğu tespit edilmiştir (30).

Deve sütü lizozimi antibakteriyel etkinliği patojenik bakteriler üzerinde 200 ayrı süt örneğiyle incelenmiş ve *Clostridium perfringens* için % 7.5, *Staphylococcus aureus* için % 4, *Shigella disenteria* için % 2 ve *Salmonella typhimurium* için % 1 inhibisyon sağlandığı gösterilmiştir. Bununla birlikte, örneklerden hiçbir *Basillus cereus* ve *Escherichia coli* üzerinde inhibisyon sağlayamamıştır (21). Deve sütü lizoziminin *Salmonella typhimurium* üzerinde diğer lizozimlerden daha yüksek bir litik etkiye sahip olduğu gösterilmiştir. Deve sütü lizoziminin *Laktobasillus lactis subs. cremoris*'e karşı etkili olmadığı, buna karşın inek sütü lizoziminin oldukça etkili olduğu görülmüştür. Tüm lizozimlerin *E. coli* ve *Staph. aureus* a karşı etkisiz olduğu bildirilmiştir (28).

c. Laktoperoksidaz sistemin antimikrobiyal etkisi

Deve sütü laktoperoksidazı saflaştırılarak laktik asit ve bazı patojenik bakteriler üzerindeki etkisi incelenmiştir (28). Laktoperoksidaz, *Laktobasillus lactis* ve *Staph. aureus* üzerinde bakteriyostatik etki göstermiş, bununla birlikte *E. coli* ve *Salmonella typhimurium* üzerinde de bakteriyosidal etkinlikle karşılaşmıştır.

2. Antiviral etki

Deve sütü laktoferrini HCV replikasyonunu 1.0 ve 1.25 mg/ml yoğunlukta 8 günde inhibe etmiştir (33). Laktoferrin demir bağlayıcı, monomerik bir glikoproteindir (80 kDa). Laktoferrin antiviral aktivitesinin temel mekanizması enfekte hücrelerle etkileşim yerine virüslerle etkileşim, enfeksiyon öncesi konak hücre yüzeyi proteinlerinin bir viral

adhezyona karşı bloklanmasının sağlanması ve böylece hücrenin kendisini koruması esasına dayandırılmaktadır (48). Deve laktoferrinin güçlü bir anti-HCV etkeni olduğu ve deve IgG'nin ise aracı madde olarak rol oynadığı, deve sütü kazeini, alfa laktalbumin ve damar içi IgG (IVIG)'nin HCV inhibisyonunda etkisiz olduğu saptanmıştır (34). Bilgiler deve sütü IgG ve laktoferrininin PBMC (Primary Peripheral Blood Mononuclear Cells) ve Huh7.5 hepatom hücrelerine HCV girişini engellediği yönündedir. Deve sütü laktoferrini ikili bir mekanizma ile yarar sağlar; lipit peroksidasyonunu inhibe eder ve çeşitli pH'larda demir bağlama ve serbestleştirme kapasitesiyle hepatik demir içeriğini düzenler (33). Deve kolostrum ve sütü, rotavirus ve coronavirus antikor varlığı için test edilmiş ve tüm örnekler anti-korona viral antikorlar yönünden negatif verirken, bazı kolostrum ve süt örneklerinde rotavirusa karşı spesifik antikor varlığı tespit edilmiştir. Anti-rota virüs aktivitesi kolostrumda IgG kaynaklı iken, sütte SlgA (sekretuar IgA) kaynaklı olduğu gözlenmiştir (27). Çiğ deve sütü insan rota virüsüne karşı güçlü bir inhibitördür. SlgA'nın yüksek titresi, bir savunma faktörü olarak deve meme bezlerinin yüksek derişimde IgA sentezleyebildiğini göstermektedir. Bu bulgular deve çobanları tarafından ishal tedavisinde neden deve sütü kullanıldığını açıklayabilir (27).

3. Antiparaziter etki

Deve kolostrumu ve sütü ile beslenen *Schistosoma mansoni* ile enfekte farelerde kolostrum anti-schistosomal aktivitesi % 12.8 ve deve sütünün ki ise % 31.6 olarak hesaplanmış ve deve kolostrumu ve deve sütü verilen gruplarda AST, ALT ile glutatyon seviyelerinde artış tespit edilmiş, deve kolostrum ve deve sütünün farelerde IgG seviyesini artırarak immun uyarıcı etki gösterdiği saptanmıştır (67).

G. Deve sütünün Karaciğer koruyucu etkisi

Kolesterolden zengin diyetle beslenme sonucu

oluşan alkolik olmayan yağlı karaciğer hastalıklı (NAFLD) ratlarda TC, TG, LDL-C, VLDL-C seviyelerinde dramatik bir artış ile HDL-C seviyesinde düşüş gözlenmiş, ratlarda hiperlipidemi yanısıra artmış MDA düzeyi ve azalmış CAT aktivitesi ile GSH düzeyi ile karakterize oksidatif stres varlığı da bildirilmiştir (62). Deve sütünün kolesterol emilimini azaltıcı etkisi yüksek L-karnitin içeriğinin hipolipidemik etkisiyle doğrudan ilişkilendirilebilir (13). Deve sütünün yüksek magnezyum ve iz element içeriği oksidatif hasara karşı koruyucu olarak görev yapar (20). Deve sütüyle beslenen kolesterol grubunda sistemik ve hepatik oksidatif stres ile hepatik yağ birikimi azalmış, GSH ve CAT seviyesinde artış ile MDA üretiminde azalma ile karşılaşmıştır. Aynı zamanda, deve sütüyle beslenen kolesterol grubunda serum ALT, AST, bilirubin, ALP ve GGT seviyelerinde düşüş belirlenmiştir (62). Althnaian ve arkadaşları (2013), ratlarda CCl4 kaynaklı hepatotoksisiteye karşı deve sütünün koruyucu etkisini karaciğer ve böbrek fonksiyon testleri, lipid profili ve karaciğer doku histolojisi düzeyinde incelemişler ve CCl4 verilen ratlarda serum karaciğer enzim (AST ve ALT) aktivitelerinde büyük artışlar saptamışlardır. Araştırmacılar ALT ve AST düzeyindeki bu artışı karaciğer hasarına yorumlamışlardır. Deve sütüyle tedavi edilen CCl4 toksikasyonuna sahip grupta ise serum ALT ve AST artışının baskılandığını gözlemişlerdir (17).

H. Deve sütünün diğer etkileri

Farelerde deneysel olarak oluşturulmuş ve lökositozis ve eozinofili ile seyreden astım hastalığında deve sütünün lökosit sayısını, eozinofil sayısını ve oksidatif stresiazaltarak normalseviyesine getirdiği gözlenmiştir (19). Deve sütünün antioksidan aktivitesi içeriğindeki yüksek Vit C, A, B2 ve E ile eser elementlerden (Zn, Se, Mg) kaynaklandığı bildirilmiştir (19, 61). Etanol ve anproksen ile oluşturulmuş gastrik ülser'in tedavisinde ek besin olarak deve sütü kullanımının, uzun ülser lezyonu sayısında ve ülser indeksinde

önemli düşüş yoluyla tedavi sürecini kısalttığı tedavide başarı oranını artırdığı saptanmıştır (35). Ayrıca deve sütü, alerjik olmaması, yüksek oranda Vit C içermesi ve antimikrobiyal özellikleri nedeniyle dermo-kozmetik alanda da kullanılmaktadır (52).

IV. Sonuç ve Öneriler

Deve sütü sahip olduğu amino asitler, proteinler, yağ asitleri, mineraller ve vitaminler ile benzersiz bir bileşime sahiptir. Deve sütü özellikle dünyanın kurak topraklarında yaşayan insanlar için önemli bir protein kaynağıdır. İçerdiği doymamış yağ asitleri ile beslenmeye ve özellikle beyin gelişimine ve sağlığına katkı verir. Ayrıca, antikanserojen, antidiyabetik, antioksidan, antimikrobiyal, hepatoprotektif etkilere de sahiptir. Laktoferrin, lizozim, Ig ve Vit C içeriği biyolojik ve terapötik etkileri yönünden önemlidir. Bilinen bu etkileri ile deve sütü günümüzde araştırmacıların iştahını kabartmakta ve çok sayıda bilimsel araştırmaya konu teşkil etmektedir. Bu bağlamda, derlemenin gerçekleştirilecek bilimsel araştırmalara da kaynak teşkil edeceği düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

1. Agrawal RP, Swami SC, Beniwal R, Kochar DK, Sahani MS, Tuteja FC, Ghouri SK (2003). Effect of camel milk on glycemic control, lipid profile and diabetes quality of life in type 1 diabetes: a randomised prospective controlled cross over study. *Indian J Anim Sci*; 73: 1105-1110.
2. Agrawal RP, Kochar DK, Sahani MS, Tuteja FC, Ghouri SK (2004). Hypoglycemic activity of camel milk in streptozotocin induced diabetic rats. *Int J Diab Dev Count.*, 24: 9-47.
3. Agrawal RP, Budania S, Sharma P, Gupta R, Kochar DK, Panwar RB, Sahani MS (2007). Zero prevalence of diabetes in camel milk consuming Raica community of north-west Rajasthan, India. *Diabetes Research Clinical Practice*, 76: 290-296.
4. Agrawal RP, Dogra R, Mohta N, Tiwari R, Singhal S, Sultania S (2009). Beneficial effect of camel milk in diabetic nephropathy. *Acta Biomedica*, 80:131-134.
5. Ajamaluddin, M, Abdulrahman, A, Ewa, S, Jerzy, J (2012). A study of the anti-diabetic agents of camel milk. *International Journal of Molecular Medicine*,



- 30:585-92.
6. Alabdulkarim B (2012). Effect of camel milk on blood glucose, cholesterol, triglyceride and liver enzymes activities in female albino rats. *World Appl Sci J.* 17: 1394-1397.
 7. Al-Alawi AA, Laleye LC. Characterization of camel milk protein isolates as nutraceutical and functional ingredients. Collaborative Research Project SQU/UAEU CL/SQU-UAEU/01/08 SQU/UAEU 01-06-60/08. Sultan Qaboos University; 2011.
 8. Al-Ayadhi L, Elamin N (2013). Camel Milk as a Potential Therapy as an Antioxidant in Autism Spectrum Disorder (ASD); Hindawi Publishing Corporation Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine. Article ID 602834, 8 pages.
 9. Alhaider AA, Abdel Gader AGM, Almeshaal N, Saraswati S. Camel milk inhibits inflammatory angiogenesis via downregulation of proangiogenic and proinflammatory cytokines in mice. *APMIS* 2014; 122: 599–607
 10. Al-Haj O.A., Al-Kanha H.A.; Compositional, technological and nutritional aspects of dromedary camel milk; *International Dairy Journal* 20 (2010) 811-821
 11. Al-Hammadi S, El-Hassan T, Al-Reyami L: Anaphylaxis to camel milk in an atopic child. *Allergy* 2010, 65:1623–1625.
 12. Al-Hashem F. Camel milk protects against aluminium chloride-induced toxicity in the liver and kidney of white albino rats. *Am J Biochem Biotechnol* 2009; 5: 98-108.
 13. Alhomida, A.S. 1996. Total, free, short-chain and long- chain acyl carnitine levels in Arabian camel milk (*Camelus dromedaries*). *Ann. Nutr. Metab.* 40:221–226.
 14. Almahdy O, EL-Fakharany EM, EL-Dabaa E, Ng TB, Redwan EM. Redwan EM. Examination of the activity of camel milk casein against hepatitis C virus (genotype-4a) and its apoptotic potential in hepatoma and Hela cell lines. *Hepat Mon* 2011;11:724–30
 15. Al-Numair KS. Type II diabetic rats and the hypolipidemic effect of camel milk. *J Food Agric Environ* 2010;8:77-81
 16. Al-Numair KS, Chandramohan SG, Alsaif MA. Effect of camel milk on collagen abnormalities in streptozotocin diabetic rats. *Afr J Pharm Pharmacol* 2011; 5: 238-243.
 17. Althnaian T, Albokhadaim I, El-Bahr M; Biochemical and histopathological study in rats intoxicated with carbontetrachloride and treated with camel milk. *SpringerPlus* 2013, 2: 57.
 18. Badr G. Camel whey protein enhances diabetic wound healing in a streptozotocin-induced diabetic mouse model: the critical role of b-defensin-1, -2 and -3. *Lipids Health Dis* 2013,12: 46
 19. Bakhaat G, Abulfadle KA, Shaik R, Tantr BA (2015). Effect of Camel milk (*Camelus dromedaries*) on Milk induced Leukocytosis and Eosinophilia in the management of Asthma; *Advances in Bioresearch Adv. Biores*, 6 (2): 05-10
 20. Barbagallo M: Effects of vitamin E and glutathione on glucose metabolism: Role of magnesium. *Hypertension* 1999, 34:1002–1006
 21. Barbour EK, Nabbut NH, Frerichs WM, and Al-Kakhi HM. 1984. Inhibition of pathogenic bacteria by camel's milk: Relation to whey lysozyme and stage of lactation. *J. Food Prot.* 47:838–840.
 22. Bashir S, Al-Ayadhi L (2014): Effect of camel milk on thymus and activation-regulated chemokine in autistic children: double-blind study; Nature Publishing Group, *Pediatric Research*, 559, 75 (4):.2013.248.
 23. Beg OU, Bahr-Lindstrom HV, Zaidi ZH, Jornvall H. A small camel-milk protein rich in cysteine/half-cysteine. *Biosci Rep* 1984;4:1065–1070.
 24. Beg, O.U, Von Bahr-Lindstrom, H., Zaidi, Z.H., and Jornvall, H. 1986. A camel whey protein rich in half-cysteine. *Europ. J. Biochem.* 159:195–201.
 25. Cardoso RR, Santos RM, Cardoso CR, Carvalho MO: Consumption of camel milk by patients intolerant to lactose. A preliminary study. *Review Allergy Mexican* 2010, 57:26–32
 26. Ehlayel MS, Hazeima KA, Al-Mesaifri F, Bener A: Camel milk: an alternative for cow's milk allergy in children. *Allergy Asthma Proceeding* 2011, 32:255–258.
 27. El-Agamy, E.I. 1983. Studies on camel's milk. M. Sc. Thesis, Alexandria University, Egypt.
 28. El-Agamy, E.I. 1989. Biological activity of protective proteins of camel milk against pathogenic and nonpathogenic bacteria and viruses. Ph.D. Thesis, Alexandria University, Egypt.
 29. El-Agamy, E.I, Ruppanner, R, Ismail, A, Champagne, CP and Assaf, R (1996). Purification and characterization of lactoferrin, lactoperoxidase, lysozyme and immunoglobulins from camel's milk. *Inter. Dairy J.* 6:129–145.
 30. El-Agamy, El and Nawar, MA (2000). Nutritive and immunological values of camel milk: A comparative study with milk of other species. In: *Proc. 2nd International Camelid Conference: Agroecconomics of Camelid Farming, Almaty, Kazakhstan, 8–12 September.*
 31. El-Agamy E.I.; *Camel Milk; Handbook of Milk of Non-Bovine Mammals*, 2008.
 32. El-Agamy El, Nawar M, Shamsia SM, Awad S, Haenlein GFW (2009). Are camel milk proteins convenient to the nutrition of cowmilk allergic children?; *Small Ruminant Research* 82 1–6
 33. El-Fakharany E.M, Tabll A. El-Wahab AA, Haroun B.M, Redwan E (2008). Potential Activity of Camel Milk-Amylase and Lactoferrin against Hepatitis C Virus Infectivity in HepG2 and Lymphocytes; *Hepatitis Monthly*, 8 (2): 101-109.
 34. El-Fakharany EM, Abedelbaky N, Haroun BM, Sanchez L, Redwan NA, Redwan EM (2012). Anti-infectivity of camel polyclonal antibodies against hepatitis C virus in Huh7.5 hepatoma; *Virology Journal*, 9:201.



35. Elimam A.ve Baragob A (2014). Therapeutic value of camel milk as antiulcerogenic effect against ethanol-induced gastric ulcers in rats; *Biochemistry and Biotechnology Research* 2(3):32-36.
36. El Miniawy HMF, Ahmed KA, Tony MA, Mansour SA, Khattab, MMS (2014). Camel milk inhibits murine hepatic carcinogenesis, initiated by diethylnitrosamine and promoted by phenobarbitone; *International Journal of Veterinary Science and Medicine*. 2, 136–141.
37. El-Said EE, El-Sayed GR, Tantawy E (2010). Effect of camel milk on oxidative stresses in experimentally induced diabetic rabbits. *Vet Res Forum*. 1: 30-43.
38. El-Sayed MK, Al-Shoeibi ZY, Abd El-Ghany AA, Atef ZA (2011). Effects of camel's milk as a vehicle for insulin on glycaemic control and lipid profile in type 1 diabetics. *Am J Biochem Biotechnol*;7:179-189.
39. FAO/WHO/UNU. Energy and protein requirements. WHO Technical Report Series Nr. 724, WHO, Geneva. 1985.
40. Farag SI and Kebary KMK (1992). Chemical and physical properties of camel's milk and milk fat. *Proc. 5th Egyptian Conference for Dairy Science and Technology*, p. 57–67
41. Fiocchi A, Brozek J, Schunemann H (2010). "World allergy organization (WAO) diagnosis and rationale for action against cow's milk allergy (DRACMA) guidelines" *World Allergy Organization Journal*, 3(4): 57–161.
42. Girardet, JM, Linden, G, Loye, S, Courthaudon, JL and Lorient, D (1993). Study of mechanism of lipolysis inhibition by bovine milk proteose-peptone component 3. *J. Dairy Sci*. 76:2156–2163.
43. Gizachew A, Teha J, Tadesse B (2014). Review on Medicinal and Nutritional Values of Camel Milk; *Nature and Science*. 12 (12): 35-40.
44. Habib M., Ibrahim W., Schneider-Stock R., Hassan H (2013). Camel milk lactoferrin reduces the proliferation of colorectal cancer cells and exerts antioxidant and DNA damage inhibitory activities. *Food Chemistry*, 141 : 148–152.
45. Hagrass, A.E, Hassan, AA, Soryal, KA, Mervat, A.S. & El-Shabrawy, SA (1987) Chemical composition of fat and butter of camel's milk. *Egyptian Journal of Food Science*, 15,15-25.
46. Hamad EM, Abdel-Rahim EA, Romeih EA. (2011). Beneficial effect of camel milk on liver and kidneys function in diabetic Sprague-Dawley rats. *Int J Dairy Sci*, 6:190-197.
47. Hamers-Casterman, C, Atarhouch, T, Muyldermans, S, Robinson, G, Hamers, C, Bajjana-Songa, E, Bendahman, N and Hamers, R (1993). Naturally occurring antibodies devoid of light chains. *Nature* 363:446–448.
48. Hara K, Ikeda M, Saito S, Matsumoto S, Numata K, Kato N, et al. (2002). Lactoferrin inhibits hepatitis B virus infection in cultured human hepatocytes. *Hepatol Res*, 24: 228.
49. Hassan NS and Emam MA (2012). Protective Effect of Camel Milk and Ginkgo biloba Extract Against Alloxan-Induced Diabetes in Rats. *J Diabetes Metab*, 3:10.
50. Jelliffe, DB, and Jelliffe, EF (1978). Human milk in the modern world: Psychosocial, nutritional and economic significance, Oxford Univ. Press, Oxford, U.K.
51. Jrad Z, Girardet JM, Adt I., Oulahal N, Degraeve P, Khorchani T, El-Hatmi H (2014). Antioxidant activity of camel milk casein before and after in vitro simulated enzymatic digestion; *Mljekarstvo* 64 (4); 287-294.
52. Kalejman H ve Sheva B (2011). Cosmetic composition comprising camel mil kor components thereof, , United States Patent, Patent No. US 7,883,691 B2.
53. Kappeler, S (1998). Compositional and structural analysis of camel milk proteins with emphasis on protective proteins. Ph.D Thesis, Swiss Federal Institute of Technology, Zurich, Switzerland.
54. Kappeler SR, Heuberger C, Farah Z, Puhan Z (2004). Expression of the peptidoglycan recognition protein, PGRP, in the lactating mammary. *J Dairy Sci*, 87: 2660-2668.
55. Kedziora-Kornatowska K, Szram S, Kornatowski T, Szadujkis-Szadurski L, Kedziora J, Bartosz G (2003). Effect of vitamin E and vitamin C supplementation on antioxidative state and renal glomerular basement membrane thickness in diabetic kidney. *Nephron Exp Nephrol*;95:134-143.
56. Keenan, T.W., Mather, I.H., and Delewski, DP (1988). Physical equilibria: lipid phase. In: *Fundamentals of Dairy Chemistry*, 3rd Edn. Wong, NP, Jenness, R., Kenny, M., and Marth, E.H. (eds.). Van Nostrand Reinhold Publ., New York.
57. Khan AA, Alzohairy MA, Mohieldein AH (2013). Antidiabetic effects of camel milk in streptozotocin-induced diabetic rats. *Am J Biochem Mol Biol*, 3 (1): 151-158.
58. Khaskheli, M, Arain, MA, Chaudhry, S, Soomro, AH, & Qureshi, TA (2005). Physico-chemical quality of camel milk. *Journal of Agriculture and Social Sciences*, 2,164-166.
59. Korashy H, El Gendy M, Alhaider A and El-Kadi A (2012a): Camel Milk Modulates the Expression of Aryl Hydrocarbon Receptor-Regulated Genes, Cyp1a1, Nqo1, and Gsta1, in murine hapatoma Hepa 1c1c7 Cells; *Hindawi Publishing Corporation Journal of Biomedicine and Biotechnology Volume*.
60. Korashy H, Maayah Z, Abd-Allah A, El-Kadi A, Alhaider A (2012b): Camel Milk Triggers Apoptotic Signaling Pathways in Human Hepatoma HepG2 and Breast Cancer MCF7 Cell Lines through Transcriptional Mechanism; *Hindawi Publishing Corporation Journal of Biomedicine and Biotechnology Volume*.
61. Konuspayeva G, Faye B, Loiseau G (2009). The composition of camel milk: A meta-analysis of the



- literature data; *Journal of Food Composition and Analysis* 22 95–101.
62. Korish AA, Arafah MM (2013): Camel milk ameliorates steatohepatitis, insulin resistance and lipid peroxidation in experimental non-alcoholic fatty liver disease; *BMC Complementary and Alternative Medicine*, 13:264.
 63. Korish AA, Abdel Gader AG, Korashy HM, Al-Drees AM, Alhaider AA, Arafah MM (2015). Camel milk attenuates the biochemical and morphological features of diabetic nephropathy: Inhibition of Smad1 and collagen type IV synthesis. *Chemico-Biological Interactions* 229,100-108
 64. Kornhonen H (1997). Antimicrobial factors in bovine colostrum. *J.Sci.Agric.Soc*, 49:434–447
 65. Lebda M, Taha N, Noeman S, Korshom M, Mandour A, El-Leboudy A (2012). Purification and Characterization of Glutathione-S-Transferase from Rat's Liver: Effect of Carbon Tetrachloride and Camel's Milk; *J Chromat Separation Techniq*, 3:4.
 66. Levy A, Steiner L and Yagil R (2013). Camel Milk: Disease Control and Dietary Laws. *Journal of Health Science*, 1: 48-53.
 67. Maghraby AS, Mohamed MA ve Abdel-Salam AM (2005). "Anti-schistosomal activity of colostrum and mature camel milk on *Schistosoma mansoni* infected mice," *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, 14 (4): 432–438.
 68. Mahfouz, MB, El-Sayed, EM, Abd El-Gawad, I.A, El-Etriby, H and Abd El-Salam, AH (1997). Structural studies on colostrum and milk lactoferrins from different species, Egypt. *J. Dairy Sci.* 25:41–53
 69. Mal G, Suchitra Sena D, Jain VK and Sahani MS (2001). Therapeutic Value of Camel Milk as a Nutritional Supplement for Multiple Drug Resistant (MDR) Tuberculosis patients; *Israel J Vet Med*
 70. Maswadeh H, Aljarbou A, Alorainy M, Alsharidah M, Khan M. (2015). Etoposide Incorporated into Camel Milk Phospholipids Liposomes Shows Increased Activity against Fibrosarcoma in a Mouse Model; *Hindawi Publishing Corporation BioMed Research International Volume*,
 71. Mohamad RH, Zekry ZK, Al-Mehdar HA, Salama O, El-Shaieb SE, El-Basmy AA, Al-Said MG, Sharawy SM (2009). Camel milk as an adjuvant therapy for the treatment of type 1 diabetes: verification of a traditional ethnomedical practice. *J Med Food*, 12:461-465.
 72. Morrison WR (1968). Distribution of phospholipids in some mammalian milks. *Lipids* 3:101–103.
 73. Mullaicharam AR (2014). A review on medicinal properties of camel milk. *World J Pharm Sci*, 2: 237-242.
 74. Murch S (2005). Diet, Immunity, and autistic spectrum disorders. *J Pediatr*; 146: 582-584.
 75. Pellegrini A, Thomas U, Bramaz N, Hunziker P, von Fellenberg R (1999). Isolation and identification of three bactericidal domains in the bovine α -lactalbumin molecule. *Biochimica Biophysica Acta*, 1426:439–448.
 76. Powell SR (2000). The antioxidant properties of zinc. *J Nutr*;130:1447-1454.
 77. Reiter, B (1985). The biological significance and exploitation of the non-immunoglobulin protective proteins in milk: Lysozyme, lactoferrin, lactoperoxidase, xanthine oxidase. *Bull. Intern. Dairy Fed.* Nr. 191.
 78. Saito, H, Takase, M, Tamura, Y, Shimamura, S and Tomita, M (1994). Physicochemical and antibacterial properties of lactoferrin and its hydrolysate produced by heat treatment at acidic pH. In: *Lactoferrin. Structure and function*, T.W. Hutchens, S.V. Rumball, and B. Lonnerdal (eds.) p. 21– 32, Plenum Press, New York, U.S.A.
 79. Salami M, Yousefi R, Ehsani MR, Razavi SH, Chobert JM, Haertlé T, Saboury AA, Atri MS, Niasari-Naslaji A, Ahmad F, Moosavi-Movahedi AA (2009). Enzymatic digestion and antioxidant activity of the native and molten globule state of camel α -lactalbumin: possible significance for use in infant formula. *International Dairy Journal*, 19: 518–523.
 80. Salwa M, Lina A; Antigenotoxic and anticytotoxic effect of camel milk in mice treated with cisplatin; *Saudi Journal of Biological Sciences* (2010) 17, 159–166.
 81. Sboui A, Djegham M, Khorchani T, HammadiM, Barhoumi K, Belhadj O (2010). Effect of camel milk on blood glucose, cholesterol and total proteins variations in alloxan-induced diabetic dogs. *Int J Diab Metabol*, 18: 5-11.
 82. Shabo Y, Yagil R (2005). Etiology of autism and camel milk as therapy. *Int J Disabil Human Dev*; 4: 67-70.
 83. Shabo Y, Barzel R, Margoulis M, Yagil R (2005). Camel Milk for Food Allergies in Children; *Immunology and Allergies*, Vol 7, December.
 84. Shoenfeld Y, Aharon-Maor A, Sherer Y (2000). Vaccination as an additional player in the mosaic of autoimmunity. *Clin Exp Rheumatol*; 18: 181-184.
 85. Shori AB (2015). Camel milk as a potential therapy for controlling diabetes and its complications: A review of in vivo studies, *Journal of Food and Drug Analysis*.
 86. Shori AB, Baba AS (2011). Comparative antioxidant activity, proteolysis and in vitro α -amylase and α -glucosidase inhibition of *Allium sativum*-yogurts made from cow and camel milk. *J Sau Chem Soc*, 18:456-463.
 87. Ueda, T, Sakamaki, K, Kuroki, T, Yano, I and Nagata, S (1997). Molecular cloning and characterization of the chromosomal gene for human lactoperoxidase. *Eur J Biochem*. 243:32–41.
 88. Yagil, R (1982). Camels and camel milk Animal production and health report. Rome, Italy: FAO.
 89. Yagil R (2013). Camel Milk and its Unique Anti-Diarrheal Properties; *Imaj*, vol 15.
 90. Yagil R, Van Creveld C (2000). Medicinal use of camel milk. Fact or fancy? In: *Proceedings of the 2nd International Camelid Conference on Agro-economics of Camelids*. Kazakhstan: Almaty.



DERİ (CİLT) HASTALIKLARINDA BİTKİSEL SAĞALTIM

Prof. Dr Sezai KAYA*

Ömer Faruk SARI*

Özet: Hastalıkların tedavisinde bitkilerin kullanımı milattan öncesi devirlere uzanır. Dünyanın her yerinde etobur bile olsalar, hayvanların hastalandıklarında doğal olarak bazı bitki türlerine yöneldiklerinin kanıtları mevcuttur. Doğada yaşayan hayvanların hastalandığında yemek yemeyi bırakıp, vücudunun yenilenmesi için güvenli bir yerde saklanır; sonra kendisini tedavi edici otları araştırıp yediği bilinmektedir. Tarihsel olarak geleneksel ilaçlardan daha eskiye dayanan bitkisel ilaçlar, kullanılan doğal otların kimyasal etkileri ve antioksidan özellikleri açısından önem taşır. Bu bitkilerin hastalıkları tedavi etme ve önlemede nasıl etkili olduklarını en iyi biyokimyasal temel üzerinden açıklanabilir. Yapılan çalışmalar bitkilerin faydalı ya da zehirli kimyasal madde içerikleri haricinde, etkiyi artırıcı veya yan etkiyi yok edici ikincil maddelere de sahip olduğunu göstermiştir. Bitkisel ilaç kullanımında, bitkilerdeki etkin madde/ler, bitki kısımlarından damıtma, demleme, ıslatma, özütlenme, sıkma, tüketme gibi yöntemlerle saf halde elde edildikten sonra kullanılacakları gibi, bazı droglar toz, özüt, masere, infüzyon, sübye, tentür, tıbbi yağ vb şekillerdeki galenik preparatlar halinde de kullanılırlar. Bitkisel özün bileşeni tek başına verildiğinde etkisiz ya da zararlı olurken, etkin maddeler ayrıştırılmadan, öz bütün halinde kullanıldığında en iyi etkiyi gösterdiği görülmüştür. Bu yönü göz önüne alındığında en doğru tanımlama, aktif bileşenlerin bir bütün olarak kullanımı ifadesidir.

Anahtar sözcükler: Deri, Hayvanlar, Bitkiler, Flavonoidler, Glikozidler,

(*) Ankara Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Farmakoloji ve Toksikoloji Anabilim Dalı, Ankara



Abstract: The use of plants in disease healing dates back to the times before Christ. There is evidence that animals all over the world, even the carnivores, prefer some plant species instinctively when they get ill. It is known that by the time the animals living in their natural habitat get ill, they stop eating, take shelter in a safe place in order to refresh their body, and then forage and eat healing herbs. Herbal medicines, which have a longer history than traditional medicines, are important in terms of the chemical actions and antioxidant properties of the natural herbs used. It can be explained best on the basis of biochemistry how these plants become effective in the treatment and prevention of diseases. Studies have demonstrated that plants possess secondary substances which increase effectiveness or annihilate the side effect, apart from their beneficial or poisonous chemical substances. In herbal medicine, while active substance(s) in plants can be used after they are obtained from various parts of plants in pure form through such methods as distillation, brewing, steeping, extraction, squeezing, and consumption; some drugs can also be used as galenic preparations in such forms as powder, extract, macerate, infusion, emulsion, tincture, and essential oil. It has been observed that the component of herbal extract is ineffective or harmful when it is isolated, however it shows the best effect when the extract is used in a body without decomposing active substances. Taking this into consideration, the most proper definition for herbal medicine is the utilization of active components holistically.

Key Words: Skin, Animals, Plants, Flavonoids, Glycosides

Giriş

Deri vücudumuzu dıştan örten, yapısında ter bezleri, kıllar, kan damarları, sinir uçları, yağ bezleri bulunan en dış yapıdır. İki kısımdan oluşur üst deri (epidermis) ve alt deri (dermis), üst deride üst kısmında ölü korun tabakası, hemen altında da deriye rengini veren malpigi tabakası yer alır. Alt deride ise kılcal damarlar, kıl kökleri, yağ ve ter bezleri, ağrıyı algılayan sinir uçları bulunur.

Derinin bu yapısının varlığı deriye, vücudu dış etkilere karşı koruma, su kaybını önleme, terleme ile zehirli maddelerin bir kısmını vücuttan dışarı atma, solunum yapma, vücut sıcaklığının ayarlanmasına yardımcı olmak gibi görevler yükler.

Deri hastalıkları denilince akla ilk olarak gelenler; kaşıntılı dermatozlar, nodüller dermatozlar, ülseratif dermatozlar, papüler ve püstüler dermatozlar, sinüs oluşumuyla karakterize olan hastalıklar, kabuklanma ve pullanma ile karakterize hastalıklar, pigment anormallikleri, çevresel dermatozlar, endokrin dermatozlardır. Beslenme yetersizliği, parazitler, alerjiler,

travmalar, hormonal bozukluklar gibi birçok nedenin yanında deri hastalıkları, diğer hastalıkların ikincil belirtisi olarak da görülebilir.

Deri rahatsızlığı şikâyetiyle gelen bir hastada önce, hastanın özellikleri, beslenme şekli, çevre koşulları, zoonotik potansiyel durumu gibi faktörler göz önünde bulundurulur; sonra lezyonun başlangıçtaki görünümü ve yeri, lezyondaki değişiklikler ve lezyondaki değişikliğin ne kadar zamanda oluştuğu öğrenilerek, dikkat deri üzerine odaklanmalıdır. Bunlar genelde teşhis aşamasında belirlenir; bu da veteriner hekime mevcut hastalığın sebebini bulmada kolaylık sağlar ve tedaviyi kolaylaştırır. Ancak, daha derin deri rahatsızlıkları, vücudun herhangi bir yerinde oluşan metabolik dengesizliğin göstergesi olabilir, böyle durumlarda yapılan topikal tedaviler sadece yüzeysel fayda sağlar. Deri hastalıklarının tek başına tedavi edilmemesi, aksine deri hastalıklarının da diğer sistemlerle bağlantılı ve o sistemlerde etkilenen bir doku olarak düşünülüp tedavi edilmesi unutulmaması gereken bir konudur.

Günümüzde tıbbi bitkiler, geleneksel sağaltım yöntemlerinin en etkin unsurları olarak bilinmektedir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) verileri gelişmekte olan ülkelerde insanların %80'nin bu sağaltım yöntemlerini kullandığını, 3.3 milyar insanın da tıbbi bitkilerden sağaltım aracı olarak yararlandığını ortaya koymuş.

Türkiye 12.000 dolayında bitki türü ile dünyanın en zengin bitki varlığına sahip ülkelerden birisidir; ayrıca, köklü bir kültüre de sahiptir. Bu durum bitkisel ilaçların sentetik ilaçlar ile kullanımlarında tamamlayıcı olarak rol oynamalarına imkan vermekte, tek başlarına ise alternatif sağaltım aracı olarak deri ve mukoza lezyonları ile diğer sistemlerin enfeksiyonlarında iyileştirici ve antiseptik amaçlı olarak kullanımlarını gündeme getirmektedir.

Deri hastalıklarında bitkisel tedavide; bitkilerin ve/veya bitkisel maddelerin deride veya vücutta yaptığı etkiye göre;

1. Adaptojenler
2. Alerji önleyici bitkiler
3. Bağışıklığı düzenleyiciler
4. Kaşıntı gidericiler
5. Kan temizleyiciler
6. Melanin değişikliğine neden olanlar
7. Saç, tüy kıl vb. çıkarıcı bitkiler
8. Yangı önleyiciler
9. Yükseltgenme önleyiciler

gibi başlıklar altında toplanabilir.

1. ADAPTOJENLER (Uyum sağlayıcı etki)

Adaptojen olarak kullanılan bitkisel preparatlar, sadece Asya ülkelerinde değil tüm dünyada kullanılan bitkilerdir. Adaptojen terimi ilk kez 1947 yılında Lazarev tarafından insanlarda nonspesifik direnci uyarmak

için tasarlanmış dibazol'ün (2-benzil-benzimidazol) adaptojenik etkisinin keşfi ile ortaya çıkmıştır. Bir organizmayı olağanüstü gerginliklere karşı adapte etmek ve strese neden olan faktörleri hafifletmek veya geriletmek için, nonspesifik direncin artmasına neden olan maddelere adaptojenler denir. Adaptojenik etki; çeşitli gerilim (stres) faktörlerine (fiziksel, fizyolojik, kimyasal, biyolojik gibi) vücudun dayanıklılığının ve/veya uyumunun artırılması olarak tanımlanır. Bu etki, hipotalamus-hipofiz-adrenal bez ekseninde oluşur. Gerilim; alarm, direnç ve tükenme diye bilinen 3 dönemden oluşur. Adaptojenik etkide amaç; gerilim halinde alarm dönemindeki tepkimelerin azaltılması, tükenme durumunun önlenmesi veya en azından geciktirilmesidir. Birincil (dış-savunma; deri, mukoza, mukus, enzimler gibi yapılar oluşturur) ve/veya ikincil (iç-savunma; makrofajlar, uyarılmış lenfositler, çok çekirdekli akyuvarlar gibi hücreler aracılığıyla) bağışıklığı güçlendiren/uyaran/ayarlayan maddelerin de benzer etkisi vardır. Flavonoidler, tanenler, triterpenoidler, oksilipinler gibi maddelerin bu türden etkileri vardır. Bu maddeler; gerilime karışan bazı hormon (kortizol gibi), nöromedyatör (adrenalin gibi) gibi maddelerin etkilerini taklit ederek gerilimin zararlı etkilerini azaltır/önlerler.



Kargagözü (*Withania somnifera* L.)

Aile: Patlıcangiller (*Solanaceae*).



Dağılım: Başta Madya Pradeş olmak üzere, Hindistan, Pakistan, Bangla Desh, Sri Lanka ve Kuzey Afrika' da görülür.

Kullanılan kısımları: Yaprakları ve kökü lapa şeklinde kullanılır.

Etkin maddeleri: Bitkide alkaloidler (anaferin, anahigrin, kuskohigrin, dl-zopelletierin, 3-tiropiltigloat, tropan-3-β-ol, 3α-tigloil-oksi-tropan, tropin gibi), saponinler (sitoindosid VII-X), steroidal laktonlar (withanolidler; withaferin A, 27-deoksiwithaferin A, withanolid D, withanosid I-IX, withasomniferol A-C gibi), flavonoidler, amino asitler ve demir bulunur. Withanolidler başlıca yapraklar, sitoindosidler ise köklerde bulunur.

Etkisi: Yangı önleyici, adaptojen, yatıştırıcı, anti-depresan, kanser oluşumunu önleyici, merkezi sinir sistemi uyarıcı, antioksidan, bağışıklığı güçlendirici etkileri vardır; hemoglobin şekillenmesini de artırır. Dolaşım ve solunum sistemi düzenleyici etkileri vardır.

Kullanılması: Kurutulmuş bitki 50-250 mg/kg (2-3'e bölünerek); dekoksasyon (5-30 g/1 bardak su) 1/2-1/4 bardak/10 kg (3'e bölünerek); tentür (%35-45 etilalkolde 1/2-1/3) 0.1-0.25 ml/kg (3'e bölünerek) miktarlarda küçük hayvanlarda kullanılır.

Meyan (*Glycyrrhiza glabra L.*)

Aile: Baklagiller (*Fabaceae/ Leguminosae*).

Dağılım: Özellikle Batı Anadolu olmak üzere, ülkemizde yaygın şekilde bulunur.

Kullanılan kısımları: Meyan kökü ve Meyan balı şeklinde kullanılır.

Etkin maddeleri: Meyan kökünde % 2-14 arasında, glisirrhizin diye bilinen triterpenoid saponinler (glisirrhizik asit, glisirrhizininik asit gibi), flavonoidler (li-



kuiritigeni, izolikuiritigenin gibi), piranoizof lavanlar (glabridin, hispaglabridin), albümin, nişasta, reçineli yağ, östrojenik etkili bir madde ve asparajin bulunur. Glisirrhizin karaciğerde glukuronidaz ile iki molekül D-glukuronik asit ve aglikonu glisirrhetik (glisirrhetik) asite (enoksolon) ayırır. Glisirrhizin meyan kökünün ana maddesidir; son derece tatlıdır; tadı şekerin 50 katıdır. Meyan balının bileşimi meyan köküne benzer; yalnız, glisirrhizin oranı daha yüksektir (%20).

Etkisi: Yangı önleyici, tadlandırıcı, öksürük giderici, yükseltgenme önleyici, spazm çözücü, antimikrobiyel ve antiviral etkiye sahiptir, hafif sürgüt etkisinden kaynaklı mide koruyucu özelliğe sahiptir. Steroid hormonun etkisini azaltır, karaciğer hücre zarının dayanıklılığını artırır.

Kullanılması: Meyan kökü infüzyon (%2-5), masere, dekoksasyon (%5), hap, bol, macun, pastil şeklinde küçük hayvanlarda kullanılır.

Tozu at ve sığırlarda 50-100 g, koyun ve keçilerde 15-30 g, domuzlarda 4-15 g, köpek ve kedilerde 4-8 g miktarlarda kullanılır.

2. ALERJİ ÖNLEYİCİ BİTKİLER

Alerjik deri hastalıkları seyrek görülen ve aniden ortaya çıkan, esasen hayvanların alt kısmında eritremlî papüllerle karakterize kaşıntılı bir rahatsızlıktır. Alerjenler vücuda solunum (atopi, ürtiker), sindirim (gıdasal alerjiler, ilaç alerjileri, ürtiker), deri (kontakt alerjiler) ve parenteral yollarla (artropodların ısırmasıyla, ilaç enjeksiyonlarıyla, ürtiker) girerler. Bu başlık altında incelenen bitkiler aşırı duyarlılık durumlarını önlemede yardımcı olurlar; fakat, etki mekanizmaları tam olarak bilinmemektedir.



Çintakkebitkisi (*Scutellaria baicalensis* L.).

Aile: Ballıbagiller (*Lamiaceae*).

Dağılım: Asya, Çin, Japonya, Moğolistan anavatanıdır.

Kullanılan kısımları: Kökleri (*Radix scutellaria baicalensis*) tıpta kullanılır.

Etkin maddeleri: Çok sayıda (30'dan fazla) flavonoidler (baikalein, oroksilin A, skutellarein, skullkapflavon-I, -II, wogonin gibi) ve flavonoid glikozidler (baikalin, skutellarin, wogonosid "wogonin 7-O-glukuronid", oroksilin A 7-O-glukuronid gibi) içerir. Bitkinin yapraklarında 5-7 mg/kg melatonin vardır. Köklerde baikalin (7-O-glikozid) %14, baikalein %5,

wogonin %0.5, wogonosid %4'e kadar bulunur.

Etkisi: İçerisinde bulunan flavocoxid ve wogonin maddelerinin alerji önleyici etkilerinin olduğu bilinmektedir.

Kullanılması: Yangı önleyici, antibakteriyel, hafif sedatif, acı tonik, diüretik olarak kullanılır.

Kuru bitki halinde 25-300 mg/kg (3'e bölünerek); dekoksion (5-30 g/1 bardak su) 1/2-1/4 bardak/10 kg (2-3'e bölünerek); tentür (%60 etilalkolde 1:2-1:3) 0.05-0.15 ml/kg (3'e bölünerek) miktarlarda, küçük hayvanlarda kullanılır.

Isırganotu (*Urtica urens* L., *U.dioica* L.)

Aile: Isırganotugiller (*Urticaceae*).

Dağılım: Anavatanı İngiltere'dir. Ülkemizde her yerde (özellikle Ankara, Bursa, Kayseri, Rize, Trakya) bulunur.

Kullanılan kısımları: Taze ve güneşte kurutulmuş yapraklı dalları (*Herbae urticae*), kök ve ribozomları (*Radix urticae*, *Rhizoma urticae*) ve tohumları (*Fructus urticae piluliferae*) kullanılır; tohumları 2-3 mm uzunlukta, parlak-esmer renkte, yumurta biçimindedir.





Etkin maddeleri: Yapraklarda glikozid (urtikosit), vitaminler (C, K, B2 gibi), karoten, tanen, flavonoidler (%0.6-1.8; rutin, izokuersetin, izohamnetin, kaempferol gibi), flavon, nitratlar, mineral tuzları, formik asit, silisilik asit (%1-5); yakıcı/batıcı tüylerde histamin, kolin, formik asit, serotonin, lektin; kök ve ribozomlarda lignanlar, polisakkaridler (asit arabinogalaktanlar, glukanlar, glukogalakturnanlar), hidroksikoumarinler, lektinler (%0.1 ısırganotu aglutinini), steroller (%0.03-0.6; β -sitosterol, stigmasterol, kampesterol gibi), sterol glikozidler, tanenler, yağ asitleri; tohumlarda müsilaj, karotenoid, proteinler, sabit yağ gibi maddeleri bulunur. Köklerde güzel renkte sarı boya elde edilir. Taze bitkide 130 mg/kg vitamin C, 700 mg/kg karoten ve fazla miktarda demir vardır.

Etkisi: Alerjik cilt rahatsızlıklarının engellenmesinde etkili olduğu bilinir. Tedavi edici mekanizması bitkide bulunan flavonoidler (özellikle kuersetin) kısmen sorumludur. Bitkinin ayrıca yangı giderici etkisi de vardır. Alerjik rihinit tedavisinde antihistaminikler gibi etkili olduğu bilinmektedir.

Kullanılması: Özellikle alerjik rahatsızlıklarda çok etkilidir. Ayrıca, ağrı kesici, ateş düşürücü, idrar söktürücü, ürik asit atıcı, sürgün yapıcı, adet söktürücü, yerel irkilti doğurucu, bağışıklığı uyarıcı, cinsel gücü artırıcı olarak kullanılır.

İnfüzyonu (bir avuç bitki/5 bardak su) bal veya şekerle tatlandırılıp içilebilir. Yapraklardan hazırlanan infüzyon (%2-5) veya köklerden hazırlanan dekoksasyon (%2-4) şeklinde yemek aralarında günde 2-3 bardak içilerek kullanılır.

3. BAĞIŞIKLIĞI DÜZENLEYEN BİTKİLER

Bağışıklık sistemi, bir canlıdaki hastalıklara karşı koruma yapan, patojenleri ve tümör hücrelerini tanıyıp onlarla mücadele eden işleyişin toplamıdır. Vücudun bağışıklık sistemi; içeri giren yabancı ve zararlı mad-

delerin (bakteri, mantar, virüs, yabancı cisimler, polen vb.) sahip oldukları özel proteinlere karşı özel hücreler üreterek onları yok etmeyi hedefler. Bağışıklık sistemi doğal ve kazanılmış olarak ikiye ayrılır. Deri doğal bir savunma engeli ve bağışıklık sisteminin önemli bir parçasıdır. Aynı şekilde, mide içindeki asit sıvısı, solunum sistemindeki salgı ve sümüksü yapı tükürük de savunma engeli oluşturur. Bağışıklık sisteminin bozulması hastalıkların oluşmasına neden olabilir. Bu başlık altında incelenecek bitkiler canlıda bağışıklık sistemini düzenleyici ve destekleyici olarak kullanılır.

Çingeveni (*Astragalus membranaceus* (Fisch.) Bunge.)

Diğer isimler: Türkistankitresi.

Aile: Baklagiller (Fabaceae/Leguminosae).

Dağılım: Çin ve Moğolistan' da bulunur.

Kullanılan kısımları: Kökleri (*Radix astragali*) kullanılır; 4-7 yaşındaki bitkilerden ilkbaharda toplanıp kurutulmuş, soluk-sarı, sarı-kahve renkte, hafif tatlı lezzetli ve kokuludur.

Etkin maddeleri: Köklerde başlıca triterpenik saponinler (astragalosid I-X, izoastragalosid I-IV), flavonoidler, polisakkaridler (astragalan, astraglukan gibi) az





miktarda koumarinler, aminoasitler ve mineral maddeler bulunur.

Etkisi: Astragalus, vücutta interferon şekillenmesini güçlü şekilde uyarır. İnterferon hücre gelişimini düzenleyen doğal bir proteindir; aynı zamanda, bağışıklık sisteminin belirli bileşenlerini aktive etmeye ya da baskılamaya yarar. Bu bitki bağışıklık sistemi hücrelerini, antikorlar, makrofaj, T hücreleri ve hücre aktivitesini artırarak bağışıklık sistemini uyarıcı/kuvvetlendirici olarak etkir. Dolaşımı düzenleyici, diüretik, tonik olarak da etkir. Antiparaziter olarak ta bazı protozoa (*Eimeria tenella*) ve bakterilerin (*Bacteroides* türleri, *Escherichia coli*, *Mycoplasma gallisepticum* gibi) yol açtıkları hastalıklarda vücut direncini artırır.

Kullanılması: Kalp kası yetmezliği, bağışıklık yetmezliklerinde sistemin uyarılıp kuvvetlendirilmesinde, böbrek hastalıklarında, kronik enfeksiyonlarda, şeker hastalığı ve kanser gibi durumlarda kullanılır.

Kuru kök küçük hayvanlarda 50-400 mg/kg; tentür (%25-35 etilalkolde 1:2-1:3) 0.1-0.2 ml/kg; dekoksasyon (5-30 g/1 bardak su) 1/2-1/4 bardak/10 kg miktarlarda kullanılır.

4. KAŞINTI GİDERİCİLER

Deri kaşıntısı, deride bir değişiklik olmaksızın derinin duyarlı hale gelmesi ve istekli bir şekilde tırmalanmasıdır. Kaşıntı başta deri hastalıkları olmak üzere, kansızlıktan paraziter infestasyonlara (bit, pire, uyuz gibi) kadar birçok hastalığın habercisidir. Kaşıntı için vücudun bir çeşit uyarısı veya derinin bir tür tepkisi denilebilir.

Çay (*Camellia sinensis* L.)

Diğer İsimler: *Thea sinensis* L./*C.viridis* Sweet./*C.thea* L.

Aile: Çaygiller (*Theaceae*).

Dağılım: Vatanı Çin'dir. Kuzey Anadolu sahillerinde



(özellikle Rize) fazla yetiştirilir.

Kullanılan kısımları: Tıpta çay yaprakları (*Folia theae*) kullanılır. Siyah çay (taze yapraklar toplandıktan ve demet halinde getirilmeden önce fermente olması için birkaç saat nemli ortamda tutulur, sonra fırında kurutulur) ve yeşil çay (taze yapraklar toplandıktan sonra hemen ısıtılır, demet haline getirilir ve kurutulur) şeklinde bulunur. Fermentasyon işlemi ile çayın rengi sarımsı-yeşilden (yeşil çay) kırmızımsı-kahvesiyaha (siyah çay) kadar değişir. İşlem çayın kimyasal bileşimini de (polifenollerin yükseltgenmesi sebebi ile) değiştirir.

Etkin maddeleri: Yapraklarda %2-4 kafein, az miktarda teofilin ve teobromin, %1-1.5 uçucu yağ, %10-20 kateşik tanenler (epikateşin, epikateşin gallat, epigalokateşin gibi), biflavonoidler (theasinensis-A), triterpen saponinler, diğer fenolik maddeler ve mineral maddeler vardır. Tohumlarında fazla miktarda sabit yağ (%25) ve saponinler vardır.

Etkisi: Uzun süre çay tüketimi atopik dermatitlerde lezyonların ortadan kalkmasını hızlandırır. Kanser önleyici, antiparaziter, yangı giderici, uyarıcı, antioksidan, büzüştürücü, yükseltgenmeyi önleyici özellikleri bitkinin diğer önemli etkilerindedir.



Kullanılması: Kalp damar hastalıklarının tedavisinde, karaciğer hastalıklarında, kanser durumlarında kullanılır. Sürgün önleyici ve idrar söktürücü etkisi sebebi ile zayıflamada da kullanılır.

Standardize özütü (%80 polifenoller içerir) 10-20 mg/kg; çay 0.5-1 bardak/10 kg miktarlarda, küçük hayvanlarda kullanılır.

5. KAN TEMİZLEYİCİLER (Alterativ/Depurativ/Zararsız kılıcı)

Kan, lenfatik ve atılma (akciğer, karaciğer, böbrek, sindirim kanalı) ve yıkılma (karaciğer gibi) sistemlerini etkileyip vücuttan zehirli/zararlı maddelerin/metabolitlerin/parçalanma ürünlerinin atılmasını hızlandırıcı etkilidirler. Bu etkileri sebebiyle, kan temizleyiciler ve kan akımını iyileştiriciler diye de bilinirler. Bu maddeler ateş düşürücü, enfeksiyon önleyici, bağışıklığı düzenleyicidirler. Besin maddelerinin emilmesini ve sindirilmesini iyileştirmek için de kullanılırlar. Etkileri yavaş gelişir (birkaç ay); uzun süreyle kullanılmaları gerekir. Bilhassa, ateş, enfeksiyon, göğüste sıkışma, akne, kulak iltihabı, dermatit, zehirlenme ve bazen kanserde kullanılırlar.

Çayırüçgülü (*Trifolium pratense* L.)

Diğer isimler: Kırmızıyonca, Çayırtırfılı, Üçkulakotu.

Aile: Baklagiller (Fabaceae/Leguminosae).

Dağılım: Genellikle Güney Avrupa da yaygındır.

Kullanılan kısımları: Kuru çiçekleri (Flos trifolii) kullanılır.

Etkin maddeleri: Yaprakları %80 su, % 4 protein, %0.7 yağ, %2.6 lif, %2 kül ihtiva eder. İzoflavonoidler (biokanin A, daidzein, formononetin) bakımından zengindir. Kuru etilalkol-özütü (10-11:1) %19, metanol-özütü, (6-7:1) %15 izoflavonlar içerir.



Etkisi: Genellikle kronik cilt rahatsızlıklarında kan temizleyici olarak kullanılır, egzama ve sedef hastalığında da etkilidir. Deri hastalıklarında bundan başka da herhangi bir etkisi kanıtlanmamıştır. Bu bitkinin bilinen diğer etkilerini öksürük giderici, adaptöjen, mide koruyucu olarak sıralayabiliriz.

Kullanılması: Cilt hastalıklarında iyi bir kan temizleyicidir, mide koruyucudur ve insanlarda menopoza tedavisinde kullanılır.

6. MELANİN SENTEZİNİ ETKİLEYEN BİTKİLER

Melanin pigmenti, hipofiz bezinden salgılanan melanin uyarıcı hormon (MSH) sayesinde vücutta üretilir. Negatif yüklü, yüksek moleküler ağırlıklı, su veya organik sıvılarda çözünmeyen, aside dirençli, deri, göz ve kıllara rengini veren pigmentlerdir. Memelilerde melanin sentezi, tirozinaz tarafından katalize edilir; melanin sentez yolağında tirozin veya dihidroksifenilalanin kullanılmaktadır.

Hayvanlarda deri, kıllarla kaplı olduğundan rengi pek belli olmaz, fakat tüy veya kılların azaldığı olaylarda bölgedeki sarılık, kızarıklık, morluk ve solgunluk fark edilir. Hayvanlarda görülen pigment anormallikleri genelde kalıtsaldır ve tedavisi ya çok zordur ya da kalıcıdır. Vitiligo hastalığında doğuştan veya kalıtsal olarak melanin maddesinin az şekillenmesi dolayısıyla

la deride, beyaz, gri ve kahverengi odaklar meydana gelir. Melanin sentezinin azlığı, kedi ve köpeklerde deri ve kıl renginin açılmasıyla sonuçlanır.

Hiperpigmentasyon durumlarında belirli bir bölgede normalin üstünde pigmentasyon anlaşılır. Köpeklerde de görülmekle beraber özellikle kedilerde lentiginosis profusa görülür. Hipopigmentasyon durumlarında ise normalde pigmentli olması gereken kıllar ve deri üzerinde oluşan pigment noksanlığıdır. Kalıtsal veya sonradan oluşabilir

Ayüzümü (*Arctostaphylos uva-ursi*)

Diğer isimler: itüzümü

Aile: Fundagiller (*Ericaceae*).

Dağılım: Avrupa, Asya ve Amerika ülkelerinde rastlanır.

Kullanılan kısımları: Bitkinin meyveleri (Fructus uvae ursi), yaprakları (Folia uvae ursi) ve özütü kullanılır.

Etkin maddeleri: Bitkide hidrokuinon glikozidler (arbutin gibi), flavonoidler (%0.1-1.5 hiperosid, kuersetin, izokuersetin gibi), tanenler (%7-35; gallotanenler, proantosiyanidinler) ve fenol karboksilik asitler (serbest gallik asit, p-hidroksibenzoik asit, p-koumarik asit, salisilik asit gibi) vardır. Yapraklarda %5-10 ara-



sında arbutozid ve metilarbutozid glikozidleri bulunur. Arbutozit renksizdir; ama hidrolizle açığa çıkan hidrokuinol hemen hidrokuinona yükseltgenir; bunun rengi esemerdir. Sağlam bitkide böyle bir durum görünmez; zira tanen β -glikosidazı engeller. Meyvelerde şeker (%15) ve vitamin C (150-280 mg/100g) bulunur.

Etkisi: Yapısında ihtiva ettiği arbutin maddesi melanin sentezini önler, etkisi tirozinazı önlemesiyle ilgilidir. Bu etkisini sebebi ile hiperpigmentasyon rahatsızlığı olan hastalarda kullanılır.

Kullanılması: Derideki aşırı renklenme durumlarında rengin giderilmesi için %1-5 arbutin çözeltileri şeklinde kullanılır. Büzüştürücü, idrar söktürücü ve idrar yolları antiseptiği olarak kullanıldığı da bilinmektedir.

Küçük hayvanlarda kuru bitki 50-400 mg/kg (2-3'e bölünerek); tentür (%45 etilalkolde 1:2-1:3) 0.1-0.2 ml/kg (2-3'e bölünerek); infüzyon (5-30 g/1 bardak su) 1/2-1/4 bardak/10 kg miktarlarda kullanılır.

7. SAÇ, TÜY, KIL ÇIKARTICI BİTKİLER

Bir hastada; tüy, kıl dökülmesi varsa öncelikli olarak parazitler, hormon bozuklukları, beslenme düzensizliği gibi faktörler düşünülmelidir. Kıl dökülmeleri doğumsal veya edinsel olarak ortaya çıkar. Mekanik etkilerle (yular, koşum takımlarının sürtmesi köpeklerde tasma, zincir uygulaması, sürtünme, tırmalama) kıl foliküllerinde atrofi meydana gelir. Nörolojik kıl dökülmesi olguları Nervus trigeminus ve N.facialis'in travmatik felçlerinde gözlenmektedir. Ayrıca, kimyasal maddelerin yakıcı etkileri, adrenalın enjeksiyonu, röntgen ışınına maruz kalma, hormonal nedenli hastalıklarda görülen kıl dökülmeleri alopesiya areata formunda olmaktadır.

Doğumsal kıl dökülmeleri vakalarında yavru anasından kılsız doğar; yavrunun yaşama şansı çok azdır. Bu tür alopesilerin etiolojisinde; hipofiz bezindeki bo-



zukluklar, ananın viral hastalık geçirmesi, yavrunun sinirlerinde fonksiyonel bozukluklar, kıl foliküllerinin enfeksiyonu ve kılların zarar görmesi gibi etkenler rol oynamaktadır. Atlarda edinsel alopesilerin etiolojilerinde ise deri ve kıl foliküllerinin iyi beslenememesi, mide-bağırsak yangıları, gurm, pnömoni, morbus makulosus, paratifus gibi hastalıkların seyri sırasında çıkarılan toksinlerin kıl köklerine zarar vermesi etkili olmaktadır. Ayrıca, bozuk gıdalar, soya yağı yedirilmesi ve yaşlılık gibi faktörler de alopesinin etiolojisinde rol oynamaktadır.

Tüy, kıl dökülmesine neden olan etkenler ortadan kaldırılırken destekleyici tedavi olarak da saç, tüy, kıl çıkarıcı bitkiler kullanılmalıdır.

Ginseng (*Panax ginseng* C.A.Meyer)

Diğer isimler: Çin-Kore ginsengi, Asya ginsengi' dir.

Aile: Duvarsarmaşığıgiller (Araliaceae).

Dağılım: Anavatanı Çin ve Kore'dir. Japonya, Rusya gibi ülkelerde de rastlanır.

Kullanılan kısımları: Kökleri (*Radix ginseng*) kullanılır. Kökleri ilkbahar ve sonbaharda toplanır; yan köklerden temizlenir; kaynar suda 1-2 dk süreyle tutulur; kurutulduktan sonra 10-15 sm çapında parçalar halinde kullanılır.

Etkin maddeleri: İçerisinde 30'dan fazla triterpenoik saponinler (ginsenosid, panaksosid, dammaran saponinler diye de bilinir; bitki çeşidine göre %1.5-12) vardır; bunlar aglikonları arasında başlıca oleanolik asit, panaksodiol ve panaksotriol bulunur. Drogda glikanlar (panaksan A-E), vitaminler (ergokalsiferol, riboflavin, tiamin gibi), uçucu yağ (%0.05) ve hormonal etkili maddeler de vardır.

Etkisi: Ginseng iki etkisiyle dikkat çeker; birisi çeşitli zararlı etkenlere (stres dahil) karşı uyum sağlayıcı/

artırıcı (adaptojenik etki), diğeri de fiziksel ve ruhsal durumu iyileştirici/artırıcı etkisidir. Uyum sağlayıcı etkide bağışıklık sistemini uyarmasının önemli katkısı vardır.

Ginseng saponinleri ve metanolik-özütü kılların gelişmesini hızlandırır ve ömrünü uzatır. Şeker ve yağ metabolizmasını etkiler, kan şekerini ve kolesterolü düşürür, mide koruyucu etkisi vardır, koroner ve beyin damarlarında kan akımını artırır. Cinsel isteği/gücü artırır, kanser önleyici etkisi vardır. Bağışıklık sistemini uyarır, genel direncin artmasına neden olur. Yapısındaki saponinler adrenalin salıverilmesini azaltır, kortizol ve kortikosteroidlerin salıverilmesini ise artırır. Yine yapısındaki ginsenosidler ve flavonoidler sayesinde doku ve organlarda yükseltgenmeyi önler.

Kullanılması: Metanol-özütü kıl köklerini güçlendirir; böylece, saç dökülmesini yavaşlatır ve ömrünü uzatır.

Küçük hayvanlarda kuru bitki 25-300 mg/kg (2-3'e bölünerek); tentür (%30 etilalkolde 1:2-1:3) 0.05-0.15 ml/kg; infüzyon (2.5-10 g/1 bardak su) 1/2-1/4 bardak/10 kg miktarlarda kullanılır.

8. YANGI ÖNLEYİCİ BİTKİLER

Yangı, fiziksel, kimyasal ya da biyolojik herhangi bir saldırıya karşı dokuların gösterdiği tepkidir. Yangı önleyici bitkiler, oluşan tahribatı gidermek ve kontrol etmek için kullanılırlar. Bu bitkilerin yangı önleyici etkilerinin yanında ağrı kesici etkileri de bulunmaktadır. Bitkilerdeki yangı önleyici özellik yapısındaki esansiyel yağlardan kaynaklandığı düşünülmektedir. Esansiyel yağlar; bitkilerin yaprak, çiçek, kabuk, tohum ve köklerinden, su buharı distilasyonu veya ekstraksiyon yöntemi ile elde edilen, oda sıcaklığında genellikle sıvı şekilde olan, kolayca kristalleşebilme özelliğine sahip, çoğunlukla renksiz veya açık sarı renkli bileşimlerdir. Bulunduğu bitkiye karakteristik özellik sağlayıp bitkiye ait koku, yakıcı lezzeti veren, çok sayıda kimyasal

bileşenden oluşan uçucu ve kokulu maddelerdir.

Esas olarak terpenlerden oluşan suda çözünmeyen, fakat organik çözücülerde kolaylıkla çözünen karışımlardır. Özellikle çiçek ve meyvelerde daha fazla bulunurlar. Antiseptik, antimikrobiyel, yangı önleyici ve enzimatik etkileri bilinen en önemli fonksiyonlarıdır. Bileşiminde; genellikle hidrokarbonlar ile azotlu türevleri, monoterpenler, seskiterpenler ve diterpenler bulunur. Ayrıca fenilpropanoidler, yağ asitleri ve esterlerine de rastlanabilir. Alternatif bitkisel tedavilerin ana etkin maddelerindedir.

Işıldakotu (*Oenothera biennis* L.)

Diğer isimler: Eşekotu, Işıldak.

Aile: Onagraceae.

Kullanılan kısımları: Tıpta tohumlarından elde edilen yağı (Evening primrose oil; EPO) kullanılır.

Etkin maddeleri: Yağda %85-92 arasında doymamış yağ asitleri vardır; bunun önemli bir kısmını cis-linoleik asit (LA) oluşturur; az miktarda (%8-10) gamolenik asit (GLA; cis-gamma-linolenik asit, palmitik asit, oleik asit de vardır. Tohumlarda steroidler (kampesterol, β -sitosterol gibi) de bulunur.



Etkisi: Yangıyı, kaşıntıyı, derideki tahrişi, ağrı kesici ve tümör büyümesini durdurucu etkisi vardır. Bunların yanında kan kolesterol ve trigliserid seviyesini düşürür, yüksek yoğunluk lipoprotein miktarını artırır, trombositlerin kümeleşmesini önler, kan basıncını düşürür, bağıışıklığı güçlendirir, mide tahrişini ve ülseri önler, böbrek koruyucu etkisi vardır.

Kullanılması: Beşeri olarak jinekolojik hastalıklarda, kronik yorgunluk sendromlarında, şekere bağlı nöropati ve retinopati, eklampsi, menopoz, göğüs/meme ağrısı, bağıışıklığın düzenlenmesi, alerjinin önlenmesi, atopik egzama gibi çeşitli rahatsızlıklarda koruyucu ve sağaltıcı olarak kullanılır.

Gamolenik asit esasına göre atopik egzamada 320-480 mg (yağ olarak günde 2 kez 3 g'a kadar) kullanılır. Haricen krem şeklinde deri hastalıklarında (deride kuruma, yangı gibi) kullanılır. Kanda kolesterol ve trigliserid seviyesini düşürmek için diyetin %10-15 oranında katılarak kullanılabilir.

9. YÜKSELTGENME ÖNLEYİCİ BİTKİLER (Antioksidanlar)

Doku/organlarda etkin grupların (özellikle oksijen grupları) şekillenmesini/etkilerini (hücre zarı/doku/organ hasarı/yaşlanma gibi) önleyici/giderici. Yükseltgenmeyi önleyici bitkiler/maddelerin aynı zamanda tümör/kanser önleyici etkileri de vardır.

Yapılarında fenolik maddeler (flavonoidler, tanenler gibi) ihtiva eden bitkilerin güçlü yükseltgenme önleyici etkileri vardır. Antioksidan özellik gösteren birçok bitki ve baharat özellikle Ballıbabagiller'de (Lamiaceae/Labiatae) bulunur; Akdeniz ülkelerinde doğal olarak yetişen ve ılıman iklim kuşağında yer alan, birçok ülkede de kültürü yapılan bitkilerin oluşturduğu, 200 kadar cins ve 3000'in üzerinde türü içeren zengin bir ailedir. Ballıbabagiller'in çoğu, antik çağlardan bu yana halk ilacı olarak çeşitli hastalıkların tedavisinde kullanılmalarının yanı sıra, tıpta, gıda endüstrisi, parfümeri ve kozmetik de kullanılırlar.



Biberiye (*Rosmarinus officinalis* L.)

Diğer isimler: Kuşdili

Aile: Ballıbabagiller (Laminaceae/Labiatae)



Dağılım: Ülkemizde, İstanbul, Ege ve Akdeniz bölgelerinde süs bitkisi olarak yetiştirilir.

Kullanılan kısımları: Yaprakları (Folia rosmarini), çiçekli dalları (Herba rosmarini) ve bunların yağları tıpta kullanılır.

Etkin maddeleri: Yaprak ve çiçeklerinde uçucu yağ (%1-2.5), flavonoidler, tanen (yaprakta %8 dolayında), acı maddeler (diterpenler), kafeik asit türevleri

(rosmarinik asit), organik asitler, triterpenler, glikozidler bulunur. Uçucu yağda %20-40 ökaliptol, %10-20 borneol ve linalol, %2-5 arasında bornilasetat olmak üzere ester bileşikler, %10-20 kafur, %15-25 α -pinen, β -pinen, kamfen, limonen, sineol vardır.

Etkisi: Yükseltgenme önleyici özelliği yapısındaki flavonoidlerden ileri gelir. Yükseltgenmeyi önleme özelliğinden dolayı, kanserin gelişmesini önleyici etki oluşturur. Spazm çözücü, antimikrobiyel etkileri de vardır. Biberiye yağı deriye uygulandığında irkiltir ve dolaşımı hızlandırır, monoterpenler nedeni ile kemik erimesini engeller, yangı önleyici etkisi (özellikle karnosol etkisi) ise iNOS etkinliğini ve NO şekillenmesini önlemesiyle ilgilidir.

Kullanılması: Hayvanlarda (sığır, at, koyun, keçi, domuz) uçucu yağ ile hazırlanan (3, 5 ve 7 etkin madde içerir) % 0.5 toz, merhem ve çözelti şeklinde haricen yangılarda ve antiseptik olarak kullanılır.

Biberiye yaprağını %10 içeren preparatı (14 etkin madde içerir) at, sığır, koyun, keçi ve domuzlarda kızgınlığa yol açmak için kullanılır; bundan at ve sığırlarda ağızdan günde 2 kez 50 g miktarda 2 gün; diğer hayvanlarda da günde 2 kez 10-20 g miktarlarda 3-4 gün süreyle kullanılır.



KAYNAKLAR

AÇIKGÖZ, Z., ÖNENÇ, SS. (2005). Aromatik bitkilerin hayvansal ürünlerde antioksidan etkileri. *Hayvansal Üretim*. 46 (1): 50-55.

AK, S., ALPINAR, K., BAKIREL, T., KELEŞ, O., (2000). Türkiye’de yetişen bazı bitkilerin antibakteriyel etkisinin incelenmesi. *Tubitak*. 559-564.

BAYTOP, A. (1991). Türkiye’de kullanılan yabani ve geliştirilmiş aromatik bitkiler. *Türk Eczacılar Birliği*: 1-76.

BAYTOP, T. (1999). Türkiye’de Bitkiler ile Tedavi. Geçmişte ve Bugün. *Nobel Tıp Kitapevi*

Yayınları. İstanbul. 113-118.

ÇAYLAK, E. (2011). Hayvan ve bitkilerde oksidatif stres ile antioksidanlar. *Tıp Araştırmaları Derg.* 9 (1): 73-83.

ÇOBAN, ÖE., PATIR, B. (2010). Antioksidan etkili bazı bitki ve baharatların gıdalarda kullanımı. *Gıda teknolojileri elektronik dergisi*. 5 (2). 7-19.

http://www.teknolojikarastirmalar.com/pdf/tr/02_2010_5_2_83_519.pdf. Erişim: 06.03.2013

DELİORMAN, D. (2000). Adaptajonler ve adaptojenik aktivite taramasında kullanılan farmakolojik. Testler. *Ankara Ecz. Fak. Derg.* 29 (2) 33-48.

DUKE, JA. (1983). Enerji Bitkileri El Kitabı: <http://www.hort.purdue.edu>. Erişim: 05.03.2013.

DURUSOY, Ç., ULUSAL, BG. (2007). Dermatolojide bitkisel tedavi-fitoterapi. <http://www.creamol.com/tr/bilimsel/dermato.pdf>.

FOURRIER, P., LAPEIRE, C., LEGEAY, Y., MORAÏLLON,

R., (1997). Dictionnaire Pratique De Therapeutique Et Feline: 4. Mason. 113-118.

GANESAN, AK., SAEDİ, N. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/>. Erişim:05.04.2013.

GRIEVE, M., (2001). A Modern Herbal. <http://www.Botanical.com>. Erişim:08.04.2013.

GÜNGÖR, T., ŞENGEZER, E., (2008). Esansiyel yağlar ve hayvanlar üzerindeki etkileri. *Lalahan Hay. Araşt. Enst. Derg.* 48(2): 101-110.

GÜRÜN, MS. (2004). Bitkisel tıp. 2. *Ankem Derg.* 18(2): 133-136.

<http://www.umm.edu/altmed/articles/uva-ursi> Erişim: 24.03.2013.

<http://medplant.nmsu.edu/datura.html>. Erişim: 20.03.2013.

<http://onlineyayinevi.ankara.edu.tr> Erişim: 16.03.2013.

İMREN, HY. (1998). Kedi ve Köpek Hastalıkları: 1. Medisan Yayınevi. Ankara. 243- 269.

İMREN, HY., ŞAHAL, M. (1994). Veteriner İç Hastalıkları: 3. Medisan Yayınevi. Ankara. 186-217.

KAYA, S. (2008). Tıbbi Botanik ve Tıbbi Bitkiler: 1. Medisan Yayınevi. Ankara.

WYNN, SG., FOUGERE, JB. (2007). Veterinary Herbal Medicine: Mosby. Sydney, Australia 314-321.

WHO Monographs on Selected Medicinal Plants. 1999. Volume 1. WHO. Geneva.

ZACTRAN

(Gamitromisin)

BRD'nin kontrolü ve tedavisinde ZAMAN SİZDEN YANA!



Z Hızlı etki

Akciğerlerde 30 dakika içinde etkili MIC₉₀ düzeyleri

Z Geniş spektrum

Mycoplasma bovis dahil, geniş BRD patojenleri spektrumu

Z Uzun etki

15 güne varan süreyle etkili

Z Güçlü etkinlik

Tek enjeksiyon ile BRD'nin kontrolü ve tedavisi için etkili



GEÇMİŞTEN GÜNÜMÜZE ARICILIK

Prof. Dr. Ahmet DOĞANAY*

Özet : Arıcılığın tarihi insanlık tarihi kadar eskilere uzanır. Dolayısıyla bal da en eski gıda ürünlerinden birisidir. Hatta insanlar arıları evcilleştirmeden önce bal ile tanışmışlardır (bal avcılığı). Yaklaşık 6-15 bin yıl öncesine ait kaya resimleri bunu kanıtlar niteliktedir. Balın tadına varan insanların balarılarını kovanlara almasıyla başlayan arıcılık serüveni günümüze kadar gelmiştir. Bu makalede arıcılığın tarihçesi ve gelişim süreci hakkında bilgi verilmiştir.

Abstract : Beekeeping history is as old as human history. Also honey is one of the oldest food products. Before human's directly husbanded bees, "honey hunting" was the favored method for acquiring wild honey. Some of the earliest evidence depicting humans gathering honey is from rock paintings dating from about 6000-15000 years ago. Then bees were kept in hives by humans and the adventure of beekeeping was begun. In this article, some information about the history and evolution of beekeeping was given.

A-Tarih Öncesinden Yeni Çağa Kadar Arıcılık

Balarıları, hayvanlar aleminin Arthropoda (Eklembacaklılar) kökünde yer alırlar. Arthropoda kökü hayvanlar aleminde en fazla türe sahip olan gruptur. Yeryüzünde bilinen hayvan türlerinin yaklaşık %70-80'inin arthropod olduğu bilinmektedir. Besin zincirinde rol almaları, besin üretiminde bulunmaları, geri dönüşümde, doğanın temizlenmesinde, toprak azotunun teşkilinde, toprağın havalandırılmasında, çiçeklerin tozlaşmasında rol almaları gibi hayati önem taşıyan görevleri vardır.

Bilindiği üzere bal yapan tüm insectalar koloni halinde yaşarlar ve sosyaldirler. Bal yapan bu böceklerin tamamına yakını arılardan oluşur. Ancak çok az bir kısmını yaban arıları (Wespidae) ve karıncalar (Formicidae) oluşturur. Bal yapan böceklerin ortaya çıkmaları çiçekli bitkilerin ortaya çıkmasıyla doğrudan ilişkilidir. Çünkü bu canlıların besin kaynağı çiçekli bitkilerdir.

İlk sosyal arılar ve çiçekli bitkiler Mesozoik zamanın



Şekil 1. Myanmar'da bulunan arı fosili

Kretase (Cretaceous) döneminde (145-66 milyon yıl önce) görülmüştür. Bambus ve Apis cinslerine bağlı balarısı türleri (*Apis dorsata*, *A. florea*, *A. cerena*, *A. mellifera*) ise ilk olarak Paleogene ve Neogene dönemlerinde (66- 2.58 milyon yıl önce) ortaya çıkmıştır. Nitekim yakın bir zamanda Myanmar'ın (Burma) Hukawng Vadisi'ndeki bir madende bulunan

(*) Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Parazitoloji Anabilim Dalı, Ankara



arı fosilinin (*Melittosphex burmensis*), günümüzden yaklaşık 100 milyon yıl öncesine yani Kretase dönemine ait olduğu belirlenmiştir (Şekil 1). Bu dönem, bitki ve hayvan çeşitliliğinin meydana geldiği, etçil eşek arılarının polen yeme alışkanlığı kazandığı dönemdir. Muhtemeldir ki bu dönemde baskın duruma gelen çiçekli bitkilerin tozlaşması balarıları sayesinde gerçekleşmiş ve böylece günümüzden 120 milyon yıl önce bal yapımı başlamıştır.

Arıların yaptığı balın hayvanlar aleminde çok sayıda talibi çıkmıştır. Birçok memeli ve bazı kuş türleri baldan besin olarak yararlanmışlardır.

İnsanoğlunun, arı ve bal ile tanışmasının ne zaman başladığı kesin olarak bilinemesi de, muhtemelen Afrika kıtasında yaşayan ilk insanların (*Homo Ardipithecus*, *H. Australopithecus*), arıların kaya çatlağı, ağaç kovuğu gibi doğal yuvalarında depo ettikleri balın farkına varması



Şekil 2. Bal avcılığı yapan bir Aborjin

ve ballarını yağmalaması (bal avcılığı) ile başlamıştır. İnsanın Afrika dışındaki farklı coğrafyalarda görünmeye başlamasıyla o bölgelerde de bal avcılığı devam etmiştir (Şekil 2).

İnsanların bal avcılığı yaptığını gösteren en eski kanıtlar



Şekil 3. Arı ve bal avcılığına ilişkin eski döneme ait kaya resimleri.

A) Arana Mağarası, Valensiya, İspanya. B) Eland Mağarası, Kwa Zulu, Güney Afrika Cumhuriyeti

C) Toghwana dam, Zimbabwe.

D) Rajat Prapat, Hindistan.

E) Botha's Shelter, Güney Afrika Cumhuriyeti

(CRANE, E. 1992)



mağara resimleridir. 1975 yılı itibariyle 18 ülkede (Güney Afrika, Zimbabwe, İspanya, Cezayir, Fas, Hindistan vs) 118 mağarada eski dönemlere (M:Ö:6000-15000) ait bal avcılığını gösteren mağara resimleri saptanmıştır. Tunç çağının sonlarına tarihlenen, İspanya'daki Arana Mağarası'nda ve Altamira Mağarası'nda bal avcılığı yapan insanları gösteren resimler bunların çok güzel örnekleridir (Şekil 3). Günümüzde bile bazı coğrafyalarda bu tür bal avcılığı halen yapılmaktadır.

Balın tadını ve önemini kavrayan insanoğlu daha çok bal elde etmek için evcilleştirmeye de olan eğilimi ile zamanla kolonileri kontrolü altına almaya başlamıştır. İlk aşamada arılar ulaşılması zor olan doğal barınaklarından alınarak, ulaşılması kolay olan yerlere konulmuştur. Bu da büyük bir olasılıkla ağaç kovuğu gibi taşınması mümkün olan doğal bir yuvada bulunan arı kolonisinin yuvasıyla birlikte getirilmesi şeklinde gerçekleşmiştir. Böylece günümüze kadar gelen arıcılık serüveni başlamıştır. Sonraki aşamada ise yaşadıkları yörede bulabildikleri mantar, ağaç kabuğu, içi oyulmuş ağaç kütüğü gibi çeşitli materyalleri kovan olarak kullanmışlardır. Orman olmadığı için ağaç bulmanın zor olduğu Ortadoğu'da arı kovanları muhtemelen toprak ve kilden yapılmış çömlek ve su testisi gibi kaplar olmuştur. Bu çeşit çömlerlerin yaklaşık MÖ 5000 yılında üretildiği bilinmektedir. Günümüzde halen İsrail, Lübnan gibi bazı ülkelerde kil çömler kovan olarak kullanılmaktadır. Avrupa gibi ormanlık alanların fazla olduğu bölgelerde ise daha çok içi boş ağaç kütükleri ile saman, hasır, kamış ve söğüt çubuğu gibi çeşitli materyallerden örülüp çamur veya hayvan gübresiyle sıvanan sepetler kovan olarak kullanılmıştır. Mısır'da M.Ö 3000-2000 dönemine ait örme sepet izlerine rastlanmıştır. Oldenburg yakınlarındaki Velmenmoor'da da MS 5. ila 7. yüzyıl olarak tarihlendirilen ağaç kütüğünden yapılmış bir kovan bulunmuştur.

Çağlar boyunca çok az değişikliğe uğramış bu tip sepet ve ağaç kütüğünden yapılmış kovanlar Avrupa'nın bazı bölgelerinde ve Ülkemizde bu gün bile bazı arıcılarca kullanılmaktadır.

Arıcılık tarihinde Antik Mısır, Mezopotamya, Anadolu, Antik Yunan ve Roma medeniyetlerinin çok önemli bir

yeri vardır. Bu kültür coğrafyalarında bal, dini ritüeller ve günlük tüketim açısından son derece önemli bir yer tutmuştur. Arıcılığın Yunanistan, Filistin ve Kıbrıs'a Mısır'dan yayıldığı düşünülmektedir.

Antik Mısır'da Arıcılık

“Güneş ikinci kez ağıladığında, gözlerinden su akar. İşçi arılara dönüşür. Onlar her türlü çiçekte çalışır. Su yerine bal ve balmumu üretirler “

pSalt 825, first millennium BCE

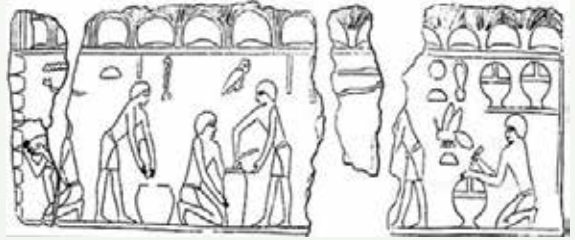
Arı kültürünün ilk merkezi sayılan eski Mısır medeniyetinde arıcılık çok önemli bir faaliyet alanı olmuştur. Eski Mısır uygarlığından günümüze kalan birçok belgede bu durum açıkça görülmektedir. Daha ilk hanedan döneminde (MÖ 3000) “bal mühürdarlığı” makamının kurulmuş olması, Mısır'da arıcılığın ne denli önemsendiğinin apaçık bir göstergesidir. Krallıklar döneminde Yukarı Mısır'ın sembolü kamış, Aşağı Mısır'ın sembolü de arı olmuştur (Şekil 4). İki krallığın birleşmesini anlatan Kahun Papirüs'lerinde “O ülkeyi birleştirdi. O kamışı arıya kavuşturdu” denilmektedir.

MÖ 2400'lere tarihlendirilen beşinci hanedan dönemine ait Niuserre Güneş Tapınağında kovana duman veren arıcı resimleri tasvir edilmiştir. Ayrıca peteklerin kovanlardan çıkarılması, süzülmesi ve testilere doldurulup ağızlarının mühürlenmesi resmedilmiştir (Şekil 5). Daha o dönemde Mısır'lı arıcuların kütük ve testi kovanlarla arıcılık yaptıkları, çiçeklenme durumuna göre arılarını Nil nehri üzerinde sallarla aşağı ve yukarı Mısır arasında taşımak suretiyle göçebe arıcılık yaptıkları bilinmektedir.

Yirmibeşinci Hanedan dönemine ait Pabasa Tapınağı'ndaki resimde Mısırlı arıcuların kilden yapılmış silindirik kovanlar kullandıkları anlaşılmaktadır (Şekil 6). MÖ 200'lerde Alexandria kütüphane müdürü Aristophanes, arıların saçlardaki parfüm ve yağ kokusuna çok sert tepki gösterdiklerini, bu nedenle de kovanlara traşlı saçla yaklaşılması gerektiğini belirtmiştir. Onsekizinci hanedan dönemine ait Rekhmire Tapınağındaki resimden, arıcuların arıları



Şekil 4. Aşağı ve Yukarı Mısır'ın sembolleri. Arı ve kamış.



Şekil 5. Niuserre Güneş Tapınağı'nın duvarlarındaki arıcılıkla ilgili resimler



Şekil 6. Pabasa Tapınağı'ndaki arıcı figürü



Şekil 7. Rehmire Tapınağı'ndaki bal hasatı figürü

sakinleştirmek için duman kullandıkları ve bal hasatı için kovanları arkadan açtıkları görülmektedir (Şekil 7). Mısır'da arıcılık o kadar gelişmişti ki üçüncü Ramses (MÖ 1180) Nil tanrısına 14000 kg bal adayabilmiştir.

Mısırlıların gündelik hayatında balın olmadığı bir sosyal aktivite neredeyse hiç yoktu. Halkın en temel tatlandırıcı kaynağı olan bal, kutsal törenlerin de en gözde yiyecek maddesiydi. Eski Mısırlılar kek ve birayı tatlandırmak için bal kullanıyorlardı. Bal evlilik sözleşmelerinde (*Seni karım olarak alıyorum...Ve sana yılda on iki çömlek bal alacağıma söz veriyorum*) bile yer alıyordu. Tıbbi konularda gerek baldan, gerekse balmumundan faydalanıyorlardı. Tıbbi içerik taşıyan Ebers Papirüsü'nde (MÖ 1150), Mısırlıların balı yanık,

ülser, göz hastalıkları, çürük dişlerin doldurulması gibi çeşitli hastalıkların tedavisinde kullandıklarına ilişkin bilgiler mevcuttur. Kahun Papirüsü'nde ise balın kırık ve çıkıkların tedavisinde, ayrıca gebeliğin önlenmesinde kullanıldığı bilgisi vardır.

Bal Mısırlıların hayatında öylesine yer etmiştir ki öldüklerinde de bala ihtiyaç duymuşlardır. Öyle ki kimi ölümlerini doğrudan bal dolu küpler içine koyarak ağızlarını hava almayacak biçimde kapatmışlardır. Halikarnaslı Herodot'a (MÖ 484-425) göre Mısırlılar mezarlarına, bal petekleri de koyuyordu. Firavun mezarlarında yapılan araştırmalarda 3.200 yıl öncesine ait kurumuş bala rastlanmıştır.

Mısır kültüründe balmumunun en çok kullanılan alanlarından biri şüphesiz mumyalamayıdır. Ayrıca balmumundan yaptıkları insan ve hayvan tasvirlerini büyücülükte kullanıyorlardı.

Antik Yunan ve Roma Medeniyetlerinde Arıcılık

Eski Yunanda da arıcılıkla yakından ilgilenilmiş olup, arılar yaşamın ve ölümün kutsallığını simgelemiştir. Antik çağın en eski yazarlarından Homeros'a göre (MÖ 800) Akha'lılar balı biliyorlardı. Yasa yapıcılığıyla tanınan Solon'un (MÖ 639-599) arıcılık ve bal üzerine de bir düzenleme yapmış olması o dönemde arıcılığın ne kadar önem taşıdığını göstermesi açısından önemlidir. Yasaya göre arıcılık yapan bir kimsenin diğerlerinde 300 ayak uzakta oturması gerekiyordu. MÖ beşinci yüzyılda Tiran Perikles döneminde Atina'da 20 bin arı kovanı bulunuyordu. Antik Çağın ünlü tarihçisi Herodot meşhur eseri Herodot Tarihi'nde (Historiai) arıcılık ve baldan bahsetmiştir. Xenophon'un (MÖ 430-354) eserlerinde bal zehirlenmesinden söz edilmiş, ayrıca evli bir kadının kraliçe arıya benzediğine ilişkin metinler yer almıştır. Tıbbın babası olarak bilinen Hipokrat (M.Ö 460-370) balın yüksek ateş, yaralanma, ödem ve iltihaplanmalara karşı kullanılması gerektiğinden bahsetmiştir. Platon (MÖ 428-347) "Devlet" isimli kitabında müsrif devlet adamını kovanın içindeki

erkek arıya benzetmiştir.

Arılar üzerinde detaylı incelemeler yapan ilklere birisi olan Aristo (M.Ö. 384-322) yazmış olduğu "Hayvanlar Tarihi" adlı eserinde kovan içerisinde ana arı, erkek arı ve işçi arı olarak 3 tip arının olduğunu, arıların çiçek tozu topladıklarını, işçi arılar arasında iş bölümü bulunduğunu ve su taşıdıklarını ifade etmiştir.

Yunan filozofları düşüncelerini dile getirmek için bazen arı ve balı metafor olarak kullanmışlardır. Yunan mitolojisinde arı ve bal şairlerin ilham perisi olmuş, bu nedenle de yeni doğan bebeklerin dudaklarına bal sürüldüğünde ileride büyük bir şair ya da iyi bir konuşmacı olacaklarına inanılmıştır. Ayrıca Tanrılara yapılan sunularda bal ve balla yapılmış pastalar büyük kıymet taşımıştır.

Yunan mitolojisinde arı anlamına gelen "Melissa" adında çok sayıda kadın kahraman vardır. Örneğin ekinlerin tanrıçası ve bereket temsilcisi Demeter'in yeni rahibelerine melissa (Mellierai) adı verilmiştir. Yunan mitolojisinin en büyük tanrısı Zeus'un doğum hikayesinde de arı ve baldan geniş biçimde bahsedilmiştir. Yunan mitolojisinin yaşam ve bereket tanrıçası olarak bilinen Artemis'in arılarla ortaklığı olduğu kabul edilir. Fenikeli tarihçi Porphyry (MS 235-305), Artemis'in bir isminin de arı olduğundan ve ölen ruhların arı bedeniyle tekrar ortaya çıktığına



Şekil 8. Arı figürü bulunan bir sikke



Şekil 9. Eski Roma'dan kalma arı kovanı buluntusu



inanıldığından söz eder. İzmir'in Selçuk ilçesinde bulunan antik Efes kenti içinde bulunan ve dünyanın yedi harikasından biri olarak kabul edilen Artemis Tapınağı çok sayıda arı motifiyle süslenmiştir. Ayrıca eski Efes sikkelerinin ve takılarının ön yüzlerinde arı motifleri kullanılmıştır (Şekil 8).

Romalılarda da arıcılık çok önemsenmiştir (Şekil 9). Birçok bilim adamı ve tarihçi arıcılıkla uğraşmıştır. Antik Roma dönemi bilgini Marcus Porcius Cato (MÖ 234-149) "De Agricultura" isimli kitabında, arıların kısmen diğer arılardan kısmen de öküzlerin çürüyen kemiklerinden ürediğinden, dışarıdan getirdikleri malzemelerle mum, propolis, arı ekmeği (erithacen) ve bal olmak üzere dört madde ürettiklerinden, arı ekmeğinin arı besini olmasının yanı sıra petek hücrelerini birbirine yapıştırmak için de kullanılan bir madde olduğundan bahsetmiştir.. Cato, bir dostunun kendisine, İspanya çevresindeki peteklerinden yılda 2-3 ton bal aldığını söylediğinden bahsetmiştir.

Mezopotomyada Arıcılık

Arı ve balın Mezopotomya ile ilişkisi de çok eskilere (MÖ 3000'li yıllara) dayanmaktadır. Bu bölgede Tunç Çağının bronz işçiliğinde balmumunun kullanıldığına ilişkin kanıtlar tespit edilmiştir. Balın Mezopotomya kültüründe bereket ve koruma sağlamasıyla ilişkili yaygın bir kullanım alanı vardı. Önemli yapıların



Şekil 10. İsrail'de bulunan eski döneme ait arılık

temellerine, kapı eşiklerine ve kapı sürgülerinin

üzerine bal dökülüyordu. MÖ 2450 yılında Lagash lideri Gudea tarafından Tanrı Ningirsu için yaptırılan tapınağın inşaatında bal kullanıldığı tasvir edilmiştir. Babil Kralı Nabanidus'un (MÖ 555-538) Harranda'ki Tapınağı'nın duvarlarına bal döküldüğü belirtilmiştir. Bal bazen tanrıları yatıştırmak için sunu olarak kullanılıyordu.

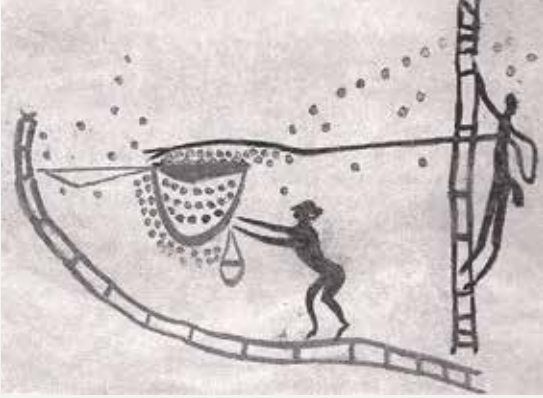
Heredot, Mısırlılar gibi Babillilerin (M.Ö. 200-539) de ölülerini mumyaladıklarını, hatta bal içinde bekletiltiklerinden söz etmiştir. Amasyalı coğrafyacı Strabon da Asurluların ölülerini balla kapladıklarını ifade etmiştir.

Eski Mısır'da olduğu gibi Sümerlerin de balı ilaç olarak kabul ettikleri ve tedavi amacıyla kullandıkları bilinmektedir. Bedendeki yaraların iyileşmesinde baldan yararlanılıyordu. Sümer kil tabletlerindeki ilaç içeriklerinin %30'unda bal olduğu anlaşılmıştır.

Sümerlerde, beyazlayan saçlara karşı yağda kızartılan arı tavsiye ediliyordu. Keza Babillilerde de durum aynıydı. MÖ 1900- 1250 arasına tarihlendirilen Yakın bir zamanda İsrail'in Bet Şean Vadisinde yapılan arkeolojik kazılar çıkarılan bir buluntu, Ortadoğu'da kilden yapılmış eski arı kovanlarının varlığını ve eskiden orada yaşayanların ticari boyutlarda arıcılık yaptığını ortaya koymuştur. Yaklaşık 3000 yıllık olduğu düşünülen bu kovanlıkta, kullanıldığı dönemde en az üç kattan oluşan, sıra sıra dizilmiş yüz kadar arı kovana olduğu ve yılda yarım ton kadar bal alınabildiği tahmin edilmektedir (Şekil 10).

Hint ve Çin Medeniyetlerinde Arıcılık

Arıcılık geçmişi çok eskilere uzanan (Şekil 11) eski Hint kültüründe arı ve bal büyük bir kutsiyete sahiptir. Bal korunması gereken kutsal bir nimet olarak kabul edilmiştir. Yaratıcı Tanrı Bhramari, siyah arıların tanrıçası sayılmıştır. Koruyucu Tanrı Vişnu'nun diğer bir adı da bal anlamına gelen " Madhava" dır. Yunan mitolojisindeki Eros'a benzeyen aşk ve zevk tanrısı Kama'nın da ok ve yayı vardır. Yayının ipleri arılar tarafından yapılmıştır. Arı ve balla en güçlü ilişkiye sahip ikiz tanrı Asvinler, her türlü şifanın dağıtıcısı olmuşlardır. Hint ilahilerinde ve şiirlerinde



Şekil 11. Orta Hindistan'da (Pachamadhi) Neolitik dönem sonlarına ait bal toplama ile ilgili kaya resmi

arı ve balın sıkça söz edilir. Hindu'ların ilk kutsal kitaplarından biri olan Rig-Veda'daki ilahilerden biri bal üzerine yazılmıştır.

Arıcılık ve arıdan elde edilen ürünler Çin'de de çok eski zamanlardan beri bilinmekteydi. Özellikle ilk üç hanedanlık döneminde yoğun bir şekilde arıcılık yapılmıştır. Çinliler arıların pupasını da yedikleri için kıtlık zamanlarında arılar, tam anlamıyla ek gıda görevi görmüşlerdir. Pek çok arı çeşidini renklerine, şekillerine, davranışlarına ve yaşadıkları yere göre ayırt edebilen Çinli bilginler arılara evcil arılar, orman arıları ve kaya arıları olmak üzere sadece üç farklı isim vermişlerdir. Üçüncü yüzyılın sonunda Çin'in güney eyaletlerinde bulunan şeker kamışının ilk plantasyonları bal tüketimini oldukça azaltmıştır.

Kelt Medeniyetinde Arıcılık

Kelt mitolojisinde (MÖ 2000-1000) arıların bu dünya ile öte dünya arasındaki elçi olduğuna, arıların cennete ulaştıklarına ve bal çalan bir kişinin öbür dünyada bir at sineğine dönüşeceğine inanılırdı.

Anadolu'da (Hititlerde) Arıcılık

Çivi yazılı Hitit belgelerinde balarısı Sümerce NIM. LÁL olarak geçmektedir. MÖ 6600'lere ait olduğu bildirilen Çatal Höyük'teki arılık (Şekil 12) arıcılığın Anadolu'da da çok eski tarihlere dayandığını

göstermektedir. MÖ 1300 yıllarına ait olduğu sanılan Boğazköy'deki taş yazıtlarda arılardan bahsedilmesi



Şekil 12. Çatal Höyükte, bir duvarda bulunan eski döneme ait arılık

bu görüşü destekler niteliktedir. Arı ve bal, Hititlerin sosyal yaşantısının içinde kendine öyle büyük bir yer edinmiştir ki yasalarında arı kovanının çalınması halinde, hırsıza verilecek ceza ile ilgili iki maddeye yer verilmiştir. Yasaların 91 ve 92. maddeleri şöyledir: Madde 91: "Eğer bir kimse arıyı kovandan çalarsa eskiden bir MANA gümüş öderdi. Şimdi beş ŞEKEL gümüş öder (Böylece suçu) evinden uzaklaştırır." Madde 92: "Eğer iki kovani, eğer üç kovani biri çalarsa, eskiden o arılar tarafından sokturulurdu. Şimdi altı ŞEKEL gümüş versin. Eğer bir kovani biri çalarsa, eğer içinde arı yoksa üç şekel gümüş versin." (Günümüzde; 1 Mana ± 450 gr., 1 şekel (Gın) ± 7 gr.)

Hititlerin çok önem verdiği kaybolan Tanrı Telipinu efsanesinde arı ilkbaharın müjdecisi olarak görülmekte, "Ve sen yeryüzünün Güneş Tanrıçası arıyı gönderdin bak! Sonuçta uzlaşma çıkacaktır... Nasıl bal tatlı ve akışkansa senin kalbinde öyle olsun" denilmektedir.

Hititler de kutsal binaların yapımında kullandıkları taşlara bal dökerek kötülüklerden korundıklarına inanırlardı. Bugünkü Boğazköy'de kurulmuş olan başkent Hattuşaş'ta yer altı yollarının üstü arı kovani şeklindeki tonozlarla örtülüdür. Öte yandan, Çorum yakınlarındaki Boyalı Höyük'te 2004 yılında yapılan kazılarda, bir Hitit matarasının içinde 3500 yıllık bal ve



arı reçinesiyle karıştırılmış halde çörekotu tohumları bulunmuştur.

Kutsal Kitaplarda Arı Ve Bal

Çeşitli kavimlerin kutsal kitaplarında arı ve bal bahsedilmiştir. Örneğin MÖ 2500 yılında yazılmış Hindu dininin ilk kutsal kitabı olan Rig- Veda'da ve İran Arı'lerinin kutsal kitabı Avesta'da arı ve bala ilişkin bilgilere yer verilmiştir. Eski Ahit'te öncelikle, ulaşılması amaçlanan refahlı Kenan ülkesinin içinden süt ve bal akan ülke olduğu tasvir edilmekte, ayrıca; Rabbin, Şubat günü için verdiği ekmeğin ballı yufka tadında olduğu, Rab için yakılan sunu içine hiçbir zaman maya ya da bal yakılmaması gerektiği ifade edilmiştir.

Arı ve bal üç büyük kutsal kitaba (Tevrat, İncil ve Kuran) da konu olmuştur. Her üç kitapta da bala ilişkin ifadeler yer almıştır. Tevrat'ta 54 kez, İncil'de ise 38 kez baldan söz edilmiştir. Tevrat'ta ve İncil'de yabancı balarisına ve saldırganlığına dikkat çekilmiş, İncil'de balın şifa verici olduğundan bahsedilmiştir. İncil metinlerinde Vaftizci Yahya tasvir edilirken kendisinin, çekirge ve yabancı balı yediği, belirtilmektedir. Musevilerde bal menevi hazzin sembolü kabul edilmiştir.

Kur'an-ı Kerim'de "Balarısı" manasına gelen "Nahl" başlıklı başlıca bir Sure (16. Sure) bulunmaktadır. 128 Ayet'den oluşan bu Sure'nin 68. Ayetinde "Senin Rabbin bal arısına şöyle vahyetti: Dağlardan, ağaçlardan ve insanların kuracakları kovanlardan kendine evler edin", 69. Ayetinde de " Sonra meyvelerin hepsinden ye de, Rabbinin (sana) kolay kıldığı yollara gir, diye ilham etti. Onların karınlarından renkleri çeşitli bir bal çıkar ki, onda insanlar için şifâ vardır. Şüphesiz ki bunda düşünen bir millet için, büyük bir ibret vardır" denilmektedir.

Muhammed Suresi 15. Ayette ise "Korunanlara vaat edilen cennetin hali şöyledir:" *Orada bozulmayan sudan meydana gelen ırmaklar vardır. Ayrıca tadı değişmeyen süttten ırmaklar vardır. İçenlere çok lezzetli gelen şaraptan ırmaklar vardır. Bir de süzme baldan ırmaklar vardır. Orada onlar için meyvelerin*

her türlüşünden ve Rablerinden bir bağışlanma vardır..." denilerek kutsal cennetin nimetlerinden birinin de bal ırmakları olduğu belirtilmektedir.

Kur'an-ı Kerim'de Allah'ın, insan dışında kendisine vahyettiğini bildirdiği tek canlı türü balarıları olmuştur.

B-Yeni Çağda Arıcılık

Orta Çağ'da çok büyük saygınlığa ulaşan arı yetiştiricileri dernekler ve kooperatifler kurmuşlar, din adamları gibi birçok ayrıcalıklı haklara sahip olmuşlardır. Ancak 16. yüzyıla kadar sadece Asya, Avrupa ve Afrika kıtalarında sürdürülen arıcılıkta büyük gelişmeler olmamış, arıcılık nesilden nesile aktarılan geleneksel bir uğraş olarak sürmüştür. Bu yüzyıldan itibaren bilim ve teknolojiye gelişmelere paralel olarak önemli gelişmeler yaşanmaya başlanmış, balarısına ilişkin eski bilgilerden yanlış olanlar yerini, yeni ve kanıtlanabilir doğrulara bırakmıştır.

Bu dönemdeki önemli buluş ve gelişmeleri şöyle özetleyebiliriz.

Alman Nickel Jacob, 1568 yılında arıların yumurta ya da larvadana ana arı yetiştirebildiklerini açıklamıştır.

İspanyol Luis Méndez de Torres 1586 yılında ana arının yumurtlayan gerçek bir dişi ve kolonideki tüm bireylerin anası olduğunu açıklamıştır.

İlk defa erkek arıların cinsiyetini tespit eden İngiliz yazar Charles Butler 1609 da "Feminine Monarchie" adlı kitabında erkek arıların cinsiyetini tespit etmiş, ayrıca ana arının dişi olduğunu bu nedenle de kraliçe arı olarak isimlendirilmesi gerektiğini belirtmiştir.

İtalyan Prens Federigo Cesi 1625 yılında mikroskop altında ilk arı çizimini yapmıştır. Richard Remmant ise ilk defa 1637 yılında "Discourse or Historie of Bees" adlı kitabında işçi arıların dişi olduklarını açıklamıştır.

1622 yılında bal arısı Yeni Dünya'ya (Kuzey Amerika) götürülmüştür.

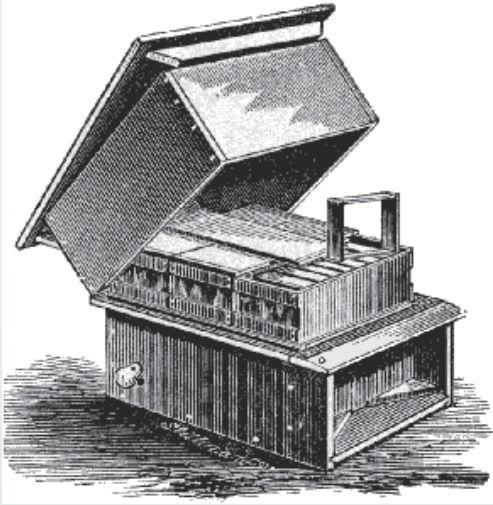
Böceklerin biyolojileri üzerinde çalışan Hollandalı biyolog Jan Swammerdam 1669 yılında "Bybel der



Şekil 13. Huber'in kovani

Natuure" isimli kitabında yumurta, larva, pupa ve erişkin olmak üzere böceklerin gelişmesinde farklı dönemlerin olduğunu bildirmiştir. Arılar üzerinde de çalışan araştırmacı erkek arıların ana arı ile çiftleştiklerine inanmadığını belirtmiş ve ana arı üreme sisteminin çizimini gerçekleştirmiştir.

İngiliz Sir George Wheler, (1682) "A Journey into Greece" isimli kitabında 1600'lü yıllarda Yunanlı arıcıların petekleri hareket ettirelebilen kovanlar kullandıklarını bildirmiştir.



Şekil 14. Orijinal Langstroth kovani

İtalyan Giacomo Filippo Maraldi, 1687 yılında arıların yuva içi davranışlarını incelemek amacıyla tek petekli gözlem kovani yapmıştır.

Fransız S. Vaillant, 1717 de nektarın (balözü) gökyüzünden damlamakla değil çiçekler tarafından salgıldığını açıklamıştır.

Alman H.C. Hornbostel, 1744 yılında, daha önce doğadan toplandığı ve polenle karıştırıldığı sanılan balmumunun arılar tarafından salgıldığını belirtmiştir.

İngiliz Arthur Dobbs 1750 yılında arıların topladığı polenin çiçeklerin erkek üreme hücresi olduğunu ve yumurta hücrelerini döylediğini açıklamıştır.

Çarice Maria Theresia 1769 yılında Viyana'da arı yetiştiriciliğini geliştirmek amacıyla, günümüzde arıcılık mesleği eğitiminin modeli sayılabilecek okulu kurmuş Anto Janscha'yı da yönetici olarak başına getirmiştir.

Sloven Anton Janscha 1771 yılında ana arının erkek arılarla çiftleştğini, her kovandaki peteklerde bal, polen ve kuluçkanın dağılımının belirli bir düzen içerisinde olduğunu keşfetmiştir.

İsviçreli doğa bilimci François Huber 1792 yılında bir kitabın yaprakları gibi birbirine menteşe ile tutturulmuş çerçevelerden oluşan "Huber'in çerçeve odacığı" adı verilen ve ilk hareketli kovan olan bir izleme kovani (Yaprak kovani) icat ederek balarılarının biyolojileri üzerinde çalışmış ve önemli bilimsel veriler ortaya koymuştur (Şekil 13).

İngiliz John Hunter, 1792 yılında soğuk havalarda arıların salkım oluşturarak sıcaklığını koruduklarını belirtmiş, ayrıca arıların iletişim danslarına ilişkin ilk gözlemlerde bulunmuştur.

Arı kolonilerinin biyolojileri üzerinde çalışan Ukraynalı Petro Prokopovych, 1806 yılında kuluçkalık ve ballığı ayrı olan çerçevesiz modern kovani geliştirmiştir.

Balarısı 1822 yılında Avustralya (Sidney)'ya, 1842 yılında da Yeni Zelanda'ya götürülmüştür.

Silezya'lı rahip Johannes Dzierzon 1845 yılında kütük kovanlarla çalışmanın zorluğu nedeniyle tahtadan sabit kapağı ve sabit tabanı olan arı kovanları yapmış, bunların içerisinde de petek taşıyıcısı olarak tahta çıtaları kullanmıştır. Ayrıca erkek arıların partogenesis ile çoğaldığını tespit etmiştir. Öğrencisi



Baron von Berlepsch (1815- 1877) petek ıtalarnı daha da geliştirmiş, kovana 3 çıta ekleyerek bugün kullanılan duruma getirmiştir.

Almanya'da Dzierzon, sabit kapaklı ve sabit tabanlı hareketli çerçeveli kovanları yaparken, hemen hemen aynı zamanda (1851) Amerika'lı Lorenzo Lorraine Langstroth, 6-9 mm arasındaki boşluklara arının petek örmediğini farkederek; ereve ile kovan gövdesi arasında ve çerçeveler arasında 7.5 mm aralık (arı boşluğu) olması gerektiğini keşfetmiş ve Langstroth tipi kovanı geliştirmiştir (Şekil 14). Günümüzde tüm dünyada modern arıcılığın babası sayılan Langstroth'un, serbest kapaklı, hareketli çerçeveli kovanı arıcılıkta yeni bir dönem (Modern arıcılık) başlamıştır.

Alman marangoz Johannes Mehring 1857 de bal mumundan ilk sunî temel petek yapmayı başarmış ve temel petek 1858 yılında Alman-Avusturyalı arıcıların Stuttgart'taki toplantısında sergilenmiştir.

Avusturya'lı Binbaşı Franz von Hruschka 1865 yılında bal santrifüj makinesini icat ederek günümüz modern arı yetiştiriciliğine köprü oluşturmuştur.

Fransız Abbé Collin, 1865 de ana arı ızgarasını bulmuş ve bunu kullanarak ana arıyı ballıktan ayırmıştır.

Charles Dadant 1869 yılında bugün dünyada birçok arıcının kullandığı Dadant tipi modern kovanı geliştirmiştir.

1877 yılında Amerikalı T.F. Bingham tarafından arıcı körüğü, E.C. Porter tarafından da 1891 yılında arı kaçıran bulunmuştur.

Amerikalı Doolittle 1882 yılında yapay ana arı yüksükleriyle ana arı yetiştirmeyi başarmıştır.

20. yüzyılda Prof. Friedrich Ruttner'in (1914-1998) yetiştiricilik alanındaki çalışmaları, 1926 yılında arılarda ilk kez yapay tohumlamayı gerçekleştiren Watson'un alışmaları, Prof. Dr. Wolfgang Steche'nin (1921-1995) nosema üzerine araştırmaları günümüz arıcılığına giden önemli gelişmeler olmuştur.

1940'lı yıllarda yapay tohumlama tekniğinin uygulanmaya başlanması ile birlikte ıslah ve genetik kaynakların

korunması yönünde önemli gelişmeler sağlanmıştır.

1977 yılından itibaren arı kolonilerinin artan bir şekilde varroa tarafından enfestasyonu arı yetiştiricisi için yeni bir mücadele alanı olmuştur.

Görüldüğü üzere insanoğlunun arı ile tanıştığı günden günümüze gerek insanoğluna sunduğu değerli ürünleri gerekse polinasyona olan katkısıyla arı ve arıcılık birçok toplum tarafından önemsenmiş, önemsenmeye de devam edecektir.

KAYNAKLAR

CRANE, E (1983). The Archaeology of Beekeeping. Gerald Duckworth & Co. Ltd.; London, UK. pp. 360.

CRANE, E (1992). The world's beekeeping - past and present. In Graham, J M (ed). The hive and the honey bee. Dadant & Sons; Hamilton, Illinois, USA. pp. 1-22.

CRANE, E (2004) A short history of knowledge about honey bees (Apis) upto 1800. Bee World, 85(1): 6-11.

FREE, JB (1982). Bees and Mankind. George Allen & Unwin Ltd.; London, UK. pp. 155.

HUNTER, JM (2004). The Mormon Hive : A Study of the Bee and Beehive Symbols in Nineteenth Century Mormon Culture. All Faculty Publications. Paper 1361. HYPERLINK "http://scholarsarchive.byu.edu/facpub/1361?utm_source=scholarsarchive.byu.edu%2Ffacpub%2F1361&utm_medium=PDF&utm_campaign=PDFCoverPages" \ h<http://scholarsarchive.byu.edu/facpub/1361>

NASKALI, EG, ALTUN, HO (2013). Arı ve Bal. Tarihi Kitabevi, İstanbul

http://andrewgough.co.uk/articles_bee1/

<http://outdoorplace.org/beekeeping/history1.htm>

<http://www.reshafim.org.il/ad/egypt/timelines/topics/beekeeping.htm>

<https://en.wikipedia.org/wiki/Beehive>



rahmetle anıyoruz

rahmetle anıyoruz



MEVLÜT ÇELİK

09/09/1954 yılında Afyonkarahisar Bolvadin ilçesinde dünyaya geldi.

Mütevazi bir ailede Marangoz bir babanın 5 evladından birisi olan Mevlüt Çelik ilk ve orta öğrenimini Memleketi olan Bolvadin’de tamamladı.

Lise ve Üniversite hayatı boyunca erken yaşlarında Allah c.c rızasını mihenk alarak Vatan sevgisi imandandır düsturunca Genç Ülkücüler, Ülkü-Bir, Ülkü Ocakları gibi bir çok sivil toplum örgütünde gönüllü olarak birçok görev almıştır.

Bu anlamda siyasi parti gözetmeksizin VATAN SEVGİSİNİN ana mastar olduğu her kurum ve kuruluşta hayatının her döneminde bir takım mesuliyetler alarak memleket sevdasını ilmek ilmek hayatına ve yetişen nesillere işlemeyi kendine ana vazife saymıştır.

Lise öğrenimini üstün başarıyla tamamlayıp 1972

senesinde Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesinde öğrenimine başlamıştır.Ülkemizin bu yıllarda içinde bulunduğu sıkıntılı dönemlerde Vatan adına girilen mücadeleler de gelecek endişesi taşımadan sadece Allah rızasını gözeterek hem eğitim-öğrenimini tamamlamış aynı zamanda da genç yaşına rağmen mensubu bulunduğu sivil toplum örgütlerinde üst düzey yöneticilik yapma başarısını göstermiştir.

Mesleki Deneyimi: 1978 yılında Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi’nden mezun oldu. Sırasıyla Bakanlık bünyesinde Van-Erciş Altındere Harasında, Afyonkarahisar- Sincanlı İlçesinde Veteriner Hekim olarak çalıştı, İzmir Foça’da askerlik görevini yaptı. Daha sonra 6 yıl Kütahya –Altıntaş ilçesinde Veteriner Hekim olarak görev yaptı.

1988-1989 yıllarında A.B.D de Süt sığırlarının beslenmesi ve epidemiyoloji konularında eğitim aldı. 1991 yılında İngiltere Reading Üniversitesinde Epidemiyoloji hayvan hastalıklarının izlenmesi ve eradikasyonu konularında eğitim aldı. 7 yıl Pendik veteriner kontrol ve Araştırma Enstitüsünde araştırmacı ve yönetici olarak ve 1995-1996 yılları arasında Konya Hayvancılık Merkez araştırma Enstitüsünde yönetici olarak görev yaptı ve 1996 yılı haziran ayında bakanlıktaki görevinden istifa ederek veteriner özel sektörde çalışmaya başladı.

Patoloji ve Epidemiyoloji konularında araştırmalarını ve yayınlarını bulunmaktadır.

Özel sektörde İstanbul Ecza Deposu ve ALKE ilaç firmalarında üst yönetici olarak çalıştı. Güler Süpermarketler zincirinde genel müdür olarak görev yaptı. Bebeholland Çocuk Maması firmasında genel müdür ve ortak olarak çalıştı.

Ülke hayvancılığımızın gelişmesinde “koruyucu hekimliğin “ önemine binaen 2003 yılında Çelik Çesa Grubun kuruluşunu yaptı. Ülkemizde köy hayvancılığından işletme hayvancılığına geçişinde ciddi çalışmalarla hizmetlerini sürdürdü.



İşletmelerde verimliliğin artırılması konusunda;

- Koruyucu aşılama ve programları
- Hijyen (Personel, sağım , ortam)
- Islah (Genetik ilerleme)
- Doğru bakım beslenme
- Sağlık

Alanlarında yurt dışından ve yurt içinden birçok partner şirketlerle ortak çalışmalar sürdürerek vatanına ve milletine istifade sunmaya gayret gösterdi.

2010 yılında beri de ABD, ve Avrupa'dan ülkemizde üretimin, genetiğin geliştirilmesi amacıyla Damızlık gebe düve ve besi danası ithalatlarında uluslararası

firmaların distribütörlüğü ile aracı olarak hizmet yürüterek bilinçli islah hususunda da ülkemize fayda sağlamaya gayret gösterdi.

Toplam 38 yıllık mesleki tecrübe ve çalışma ile ülkemiz ekonomisine ciddi katkılarda bulunmuştur. Ülke sevdalısı olarak kaliteli ürünler sunarak hayvancılıkta genetiğin geliştirilmesi, sağlıklı beslenme ve doğru yetiştiricilik konularında memlekete hizmet etmeyi şiar edindi.

07/12/2015 sabah saatlerinde geçirdiği ani rahatsızlık sonucu Hakka yürümüştür.

MEVLÜT ABİM

Sesi güzel

Dostluğu güzel

Nezaketi güzel

Yüreği güzel

Mevlüt abim,

Mazlumlara hep uzatırdı el...

Kendisi büyük

Adamlığı büyük

Ülküsü büyük

Davası büyük

Mevlut abim,

Dünyanın derdini edinirdi yük...

Emeği bol

Vefası bol

Vicdanı bol

Merhameti bol

Mevlut abim,

*Söyledi bu yalan
dünyada her şey rol...*

Sohbeti hoş

Gönlü hoş

Arkadaşlığı hoş

Babalığı hoş

Mevlüt abim,

*Bıraktysan insanlık
gerisi derdi boş...*

Evet, Mevlut abim sen geride

Dostça gülüşler,

Gerçek gözyaşlar,

Kimseyi üzmeyen sözler,

Yorgun hatıralar,

Övgüyle anlatılan bir ömür,

Hayırlı evlatlar,

Seni unutmayacak kalabalıklar,

Bıraktın...

Mevlut abim,

*Çok sevdiğin dostunla beraber
"Sonsuzluğun Sahibinin" yanında
olasın.*

Yolun Işık, Mekânın Cennet Olsun.

Tahir GONCAGÜL
TVHB Merkez Konseyi



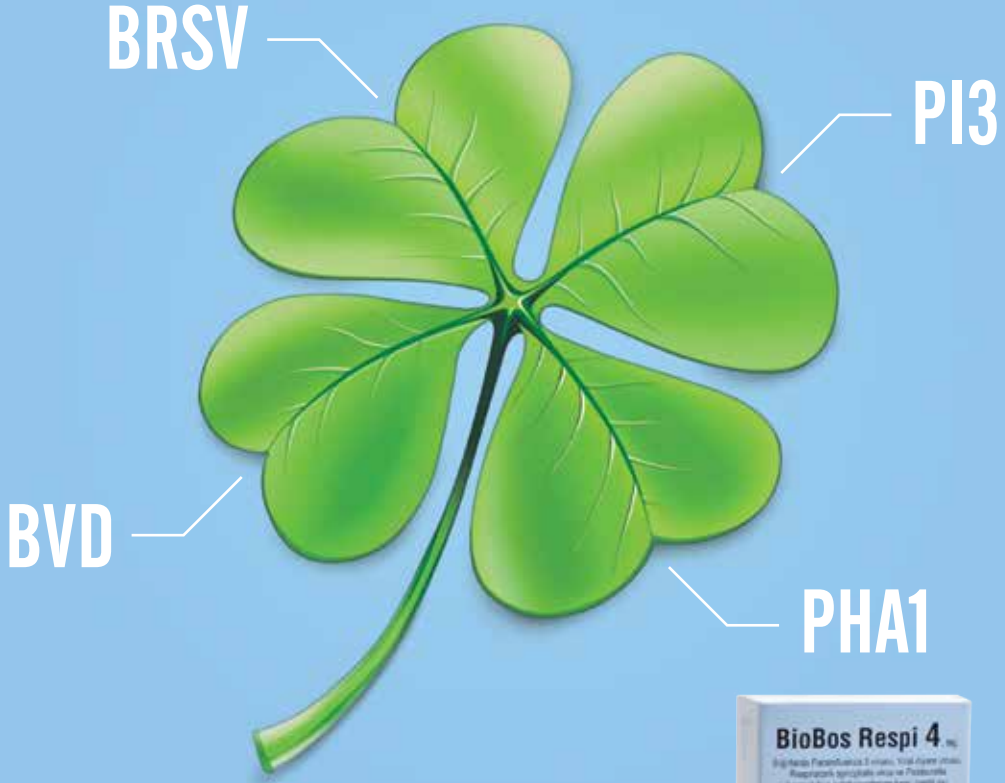
Sevdiğim piliç Beypiliç



beypiliç®

ağzınıza sağlık

genç yaştaki buzağları ve inekleri mix enfeksiyonlardan koruyun



BioBos Respi 4 inj.

Sığırlarda; Parainfluenza 3 virüsü, Viral diyare virüsü, Respiratorik syncytialis virüs ve Pasteurella haemolytica enfeksiyonlarına karşı inaktif aşı.



inek mastitisine karşı
EMA'da ruhsatlı
(Avrupa İlaç Ajansı)

1 İLK
AŞI

STARTVAC®

E. coli, koliformlar, *S. aureus* ve koagülaz-negatif stafilocoklara karşı inaktif aşı

Mastitis Mücadelesinde Yeni Çağ

- 1 *S. aureus*, CNS*, *E. coli* ve koliformlara karşı koruma
- 2 İnek mastitislerine karşı EMA'da ruhsatlı ilk ve tek aşı
- 3 30 AB ülkesinde aynı anda ruhsat alan ilk ve tek mastitis aşısı
- 4 CNS*'lere karşı dünyada ruhsatlı ilk ve tek mastitis aşısı
- 5 Yeni meme içi enfeksiyon insidansında azalma
- 6 Meme içi enfeksiyon şiddetinde azalma

*Koagülaz-negatif stafilocok



Hipra Türkiye  viroad üyesidir.



The Reference
in Prevention
for Animal Health

www.hipra.com

Hipra Türkiye

Bostancıyolu Cad. Keyap Çarşı Sitesi
B2 Blok No: 29 34775
Y. Dudullu - Ümraniye - İstanbul

Tel: (0216) 526 60 00

Faks: (0216) 526 60 01

turkey@hipra.com