

Veteriner Hekimlikte Güncel Yaklaşımlar

Editörler

Gültekin YILDIZ
Özlem DURNA AYDIN

© Copyright 2020

Bu kitabın, basım, yayın ve satış hakları Akademisyen Kitabevi A.Ş.'ne aittir. Anılan kuruluşun izni alınmadan kitabın tümü ya da Bölümleri mekanik, elektronik, fotokopi, manyetik kayıt ve/veya başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz, dağıtılamaz. Tablo, şekil ve grafikler izin alınmadan, ticari amaçlı kullanılamaz. Bu kitap T.C. Kültür Bakanlığı bandrolü ile satılmaktadır.

ISBN

978-625-7795-32-6

Kitap Adı

Veteriner Hekimlikte Güncel Yaklaşımlar

Editörler

Gültekin YILDIZ

ORCID iD: 0000-0002- 1003- 9254

Özlem DURNA AYDIN

ORCID iD: 0000-0003-4532-6795

Yayın Koordinatörü

Yasin Dilmen

Sayfa ve Kapak Tasarımı

Akademisyen Dizgi

Ünitesi

Yayıncı Sertifika No

47518

Baskı ve Cilt

Vadi Matbaacılık

Bisac Code

MED089000

DOI

10.37609/akya.775

UYARI

Bu üründe yer alan bilgiler sadece lisanslı tıbbi çalışanlar için kaynak olarak sunulmuştur. Herhangi bir konuda profesyonel tıbbi danışmanlık veya tıbbi tanı amacıyla kullanılmamalıdır. *Akademisyen Kitabevi* ve alıcı arasında herhangi bir şekilde doktor-hasta, terapist-hasta ve/veya başka bir sağlık sunum hizmeti ilişkisi oluşturmaz. Bu ürün profesyonel tıbbi kararların eşleniği veya yedeği değildir. *Akademisyen Kitabevi* ve bağlı şirketleri, yazarları, katılımcıları, partnerleri ve sponsorları ürün bilgilerine dayalı olarak yapılan bütün uygulamalardan doğan, insanlarda ve cihazlarda yaralanma ve/veya hasarlardan sorumlu değildir.

İlaçların veya başka kimyasalların reçete edildiği durumlarda, tavsiye edilen dozunu, ilacın uygulanacak süresi, yöntemi ve kontraendikasyonlarını belirlemek için, okuyucuya üretici tarafından her ilaca dair sunulan güncel ürün bilgisini kontrol etmesi tavsiye edilmektedir. Dozun ve hasta için en uygun tedavinin belirlenmesi, tedavi eden hekimin hastaya dair bilgi ve tecrübelerine dayanak oluşturması, hekimin kendi sorumluluğundadır.

Akademisyen Kitabevi, üçüncü bir taraf tarafından yapılan ürüne dair değişiklikler, tekrar paketlemeler ve özelleştirmelerden sorumlu değildir.

GENEL DAĞITIM

Akademisyen Kitabevi A.Ş.

Halk Sokak 5 / A

Yenişehir / Ankara

Tel: 0312 431 16 33

siparis@akademisyen.com

www.akademisyen.com

ÖNSÖZ

Akademisyen Yayınevi yöneticileri, yaklaşık 30 yıllık yayın tecrübesini, kendi tüzel kişiliklerine aktararak uzun zamandan beri, ticarî faaliyetlerini sürdürmektedir. Anılan süre içinde, başta sağlık ve sosyal bilimler, kültürel ve sanatsal konular dahil 1000 kitabı yayımlamanın gururu içindedir. Uluslararası yayınevi olmanın alt yapısını tamamlayan Akademisyen, Türkçe ve yabancı dillerde yayın yapmanın yanında, küresel bir marka yaratmanın peşindedir.

Bilimsel ve düşünsel çalışmaların kalıcı belgeleri sayılan kitaplar, bilgi kayıt ortamı olarak yüzlerce yılın tanıklarındır. Matbaanın icadıyla varoluşunu sağlam temellere oturtan kitabın geleceği, her ne kadar yeni buluşların yörüngesine taşınmış olsa da, daha uzun süre hayatımızda yer edineceği muhakkaktır.

Akademisyen Yayınevi, kendi adını taşıyan “**Bilimsel Araştırmalar Kitabı**” serisiyle Türkçe ve İngilizce olarak, uluslararası nitelik ve nicelikte, kitap yayımlama sürecini başlatmış bulunmaktadır. Her yıl Mart ve Eylül aylarında gerçekleşecek olan yayımlama süreci, tematik alt başlıklarla devam edecektir. Bu süreci destekleyen tüm hocalarımıza ve arka planda yer alan herkese teşekkür borçluyuz.

Akademisyen Yayınevi A.Ş.

YAZARLAR

Prof. Dr. Gültekin YILDIZ

Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları
Anabilim Dalı
ORCID iD: 0000-0002-1003-9254

Prof. Dr. İbrahim ŞEKER

Fırat Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Zootekni Anabilim Dalı, Elazığ
ORCID iD: 0000-0002-3114-6411

Prof. Dr. Pınar AYVAZOĞLU DEMİR

Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Hayvan Sağlığı Ekonomisi ve İşletmeciliği
Anabilim Dalı, Kars
ORCID iD: 0000-0002-7010-0475

Doç.Dr. Erol AYDIN

Kafkas Üniversitesi/Veteriner Fakültesi, Hayvan Sağlığı Ekonomisi ve İşletmeciliği
Anabilim Dalı, Kars
ORCID iD: 0000-0001-8427-5658

Doç. Dr. Fatih YILDIRIM

Atatürk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Zootekni Anabilim Dalı, Yakutiye,
Erzurum
ORCID iD: 0000-0002-9402-4008

Arş. Gör. Dr. Uğur ÖZENTÜRK

Atatürk Üniversitesi
ORCID iD: 0000-0002-2037-9340

Öğr. Gör.Dr. Cemalettin AYVAZOĞLU

Ardahan Üniversitesi, Nihat Delibalta Gölü Meslek Yüksekokulu, Ardahan
ORCID iD: 0000-0003-2064-0657

Dr. Öğr. Üyesi Abdurrahman KÖSEMAN

Malatya Turgut Özal Üniversitesi, Akçadağ Meslek Yüksekokulu, Bitkisel ve Hayvansal
Üretim Bölümü, Malatya
ORCID iD: 0000-0001-6491-9962

Dr. Öğr. Üyesi, Özlem DURNA AYDIN

Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları
Anabilim Dalı
ORCID iD: 0000-0003-4532-6795

Dr. Dr. Murat KAPLAN

İzmir/Bornova Veteriner Kontrol Enstitüsü, Bornova, İzmir

ORCID iD: 0000-0002-2634-6478

Vet. Hek. Doktora Öğrencisi Nil SİPAHİOĞLU

Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları

Anabilim Dalı, Ankara

ORCID iD: 0000-0002-6028-7045

Mehmet KARACA

Ziraat Yüksek Mühendisi, Elazığ Tarım ve Orman Müdürlüğü, Hayvan Sağlığı Şubesi,
Elazığ

ORCID iD: 0000-0002-0431-8257

Furkan Burak KOÇ

Serbest Veteriner Hekim, Gümüşhacıköy, Amasya

İÇİNDEKİLER

Bölüm 1	At Padokları	1
	<i>Fatih YILDIRIM</i>	
Bölüm 2	Türkiye'de Sokak Hayvanları.....	25
	<i>Uğur ÖZENTÜRK</i>	
Bölüm 3	Kanatlılarda Altılık Materyalinin Ayak Sağlığı Üzerine Etkisi	33
	<i>Özlem DURNA AYDIN</i>	
Bölüm 4	Kanatlılarda Plantar Pododermatitis ve Besleme	41
	<i>Özlem DURNA AYDIN</i>	
Bölüm 5	İshalli Buzağuların Beslenmesi	49
	<i>Furkan Burak KOÇ</i>	
	<i>Gültekin YILDIZ</i>	
Bölüm 6	Neonatal Buzağı İshallerinde Klinik Besleme	67
	<i>Gültekin YILDIZ</i>	
	<i>Furkan Burak KOÇ</i>	
Bölüm 7	Nakillerde Hayvanların Beslenmesi ve Refahı	83
	<i>Murat KAPLAN</i>	
	<i>Gültekin YILDIZ</i>	
Bölüm 8	Kedi ve Köpeklerde Obezite	101
	<i>Nil SİPAHİOĞLU</i>	
	<i>Gültekin YILDIZ</i>	
Bölüm 9	Alternatif Yem Maddeleri Olarak Yer Elması ve Hurma Çekirdeği.....	117
	<i>Gültekin YILDIZ</i>	
	<i>Özlem DURNA AYDIN</i>	
Bölüm 10	Kars İli Süt Sığırcılık İşletmelerinde Meydana Gelen Döl Verim Kayıplarının Teknik ve Ekonomik Yönden Değerlendirilmesi	133
	<i>Pınar AYVAZOĞLU DEMİR</i>	
	<i>Erol AYDIN</i>	
	<i>Cemalettin AYVAZOĞLU</i>	
Bölüm 11	Hayvancılıkta Sera Tipi Yapılar	141
	<i>İbrahim ŞEKER</i>	
	<i>Mehmet KARACA</i>	
	<i>Abdurrahman KÖSEMAN</i>	

Bölüm 1

AT PADOKLARI

Fatih YILDIRIM¹

GİRİŞ

Atların dış ortamda etrafı çevrili bir alanda serbest olarak gezebildiği yerler genel olarak padok olarak ifade edilmektedir. Atlar bu alanlarda yürür, koşar, gezer, beslenir ve bazı aktiviteleri de yapabilirler. Kısaca bu alanlar, atların dış ortamda genel olarak barınaklarına göre daha özgürce hareket ettikleri ve eğlenebildikleri yerlerdir.

İnsanoğlunun hayvanlar için padok alanları oluşturması, hayvanları bir barınak içerisinde muhafaza etmesi birçok tarihi kalıntı ile kanıtlanmıştır. Arkeologlar, Kazakistan'da 5.600 yıllık bir köy bölgesini araştırırken Bakır Çağı sakinlerinin atları evcilleştiren ilk kültürler arasında olduğunu belirlemişlerdir. Bunun kanıtı olarak etrafı çevrili ağıl direklerinin gömülü kalıntılarını bulmuşlardır. Bu bulgular, şuan kullanılan padok çitleri ile ilişkisi açısından oldukça önemli veriler arasında yer almaktadır ⁽¹⁾.

Atlarını çevrelemek için sopa ve taşlarla sınırlı kalan eski at yetiştiricilerinin aksine, şuan aralarından seçim yapabileceğimiz çok çeşitli geleneksel ve modern malzemelerden yararlanmaktadır. Ancak ne yazık ki, 5.000 yıldan fazla geçen bir süreye rağmen, her atı tutmak amacı için hala ideal bir çitin tam olarak bulunduğu söylenememektedir. Hala, atlar için yapılan her çit türünde, güvenlik endişelerinin yanı sıra estetik, maliyet ve bakımın bir arada düşünülüp bu kavramların hepsinin dengelenmesi gerekliliği düşüncesi devam etmektedir. Bu nedenle, dikkatli bir şekilde seçim yapmak, çitlerin güvenliğini, değerini, cazibesini ve faydasını en üst düzeye çıkarmak oldukça çaba gerektiren bir durumdur ⁽¹⁾.

Atların, en azından günün bir bölümünde, bir padok, mera veya grup barınağında diğer atlarla tam bir fiziksel temas halinde olması tavsiye edilmektedir. Bu durum, sosyalleşmeyi mümkün kılmakla birlikte özellikle genç atların, diğer atların sinyallerini okumayı öğrenmesi ve bazı sosyal davranış kalıplarının geliştirilmesine imkan sağlamaktadır ⁽²⁾.

¹ Doç. Dr. Atatürk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, fatihyildirim@atauni.edu.tr

tercih edilebilmektedir. Bu nedenle, bu yapıların artılarını, eksilerini ve maliyetlerini detaylı bir şekilde incelememiz gerekmektedir.

Padok alanlarında ahşap malzemelerinin kullanılması geçmişte olduğu gibi günümüzde de yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Ancak bu malzemenin işlenmesi yani daha uzun dayanması konusunda günümüzde daha modern teknikler yapılmaktadır.

Direklerin yapısında özellikle günümüzde çok daha dayanıklı ve modern türler elde edilmeye başlanmıştır. Ancak, bunların yapım maliyeti de kaliteyle orantılı olarak artmaktadır.

Çitlerde kullanılan tel yapılarda ise, özellikle atların onların farkına varmasını sağlayan tekniklerin günümüzde kullanılması ile daha güvenli hale gelmeye başlamıştır.

Özellikle Avrupa birliği ülkelerinden İrlanda'nın padoklarda bulunan direk, çit, kapı, vb. malzemeler için çıkartmış olduğu minimum ölçü kriterleri, bu yapıların atlarda daha güvenli bir şekilde kullanılmasını sağladığı düşünülmektedir.

Padok alanlarının zeminin otlu ve iyi dren edilen bir yapıda olması tercih edilir. Ancak, bu zeminin sürekli olarak zararlı ve yabancı şeylere karşı kontrol edilmesi gereklidir.

Her ne kadar bu kriterleri yetiştiriciler uymaya çalışsa da, padok alanları inşa edildikten sonra direkleri, kapıları, çitleri ve zeminleri ile buradaki atların genel sağlık durumları, yiyecek ve su mevcudiyetleri en az günde bir kez incelenmeli ve sorunlu olan bir durum varsa bu giderilmelidir.

Atları bir alan içerisinde tutmamıza yarayan direk ve çitler, aslında padok alanında atın başka yere gitmesini fonksiyonel olarak engelleyen parçalardır. Ancak, bir at aklını kaçırmaya ayarlamışsa, hemen hemen her engeli aşılabılır. Bu engelleri yaparken bizim buradaki amacımız, bir at çitler ile karşılaşırca, onların hayvana zarar vermeyecek kadar dayanıklı ve aynı zamanda atın ilk etapta kaçmaya teşebbüs etmesini engelleyen bir psikolojik caydırıcı olmalarını sağlamamız olmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Ehringer, G. (2020). *Horse&Rider. Best horse fencing*. (19/06/2020 tarihinde <https://horseand-rider.com/how-to/field-guide-to-horse-fences> adresinden ulaşılmıştır).
2. EU Platform on Animal Welfare (2019). *Guide to good animal welfare practice for the keeping, care, training and use of horses 2019*. (19/06/2020 tarihinde https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/animals/docs/aw_platform_plat-conc_equidae-guide-good-practices.pdf adresinden ulaşılmıştır).

3. Department of Agriculture, Fisheries and Food (2009). *Accepted proprietary horse facilities (S157-July 2009)*. (19/06/2020 tarihinde <https://www.agriculture.gov.ie/farmerschemespayments/tams/farmbuildingandstructureesspecificationspdfformat/> adresinden ulaşılmıştır).
4. Ventorp M, Michanek P. (1997). Att bygga Ha`ststall: en ide`handbok. The Agricultural University of Sweden, Lund, 432 pp.
5. Søndergaard E, Clausen E, Christensen JW, et al. (2002). DJF rapport nr 39. Oppstalding og hold af heste. Danish recommendations. Danmarks Jordbrugs Forskning, 105 pp.
6. Jørgensen GHM, Bøe KE. A note on the effect of daily exercise and paddock size on the behaviour of domestic horses (*Equus caballus*). *Appl Anim Behav Sci*. 2007;107(1-2):166-173.
7. Department of Agriculture, Food and the Marine (2019). *Minimum specification for farm fencing (S148-August 2019)*. (18/06/2020 tarihinde <https://www.agriculture.gov.ie/farmerschemespayments/tams/farmbuildingandstructureesspecificationspdfformat/> adresinden ulaşılmıştır).
8. Worly, J. W. & Heusner, G. (2015). *Fences for horses 2015*. (18/06/2020 tarihinde <https://extension.uga.edu/publications/detail.html?number=B1192> adresinden ulaşılmıştır).
9. Evans, J. W. (2000). *Horses: A guide to selection, care, and enjoyment*. (3th ed.). New York: Henry Holt and Company.
10. (2017). *Türkiye binicilik federasyonu ihtiyaç sahibi bireylere uygulanan at yardımcı müdahaleler talimatı 2017*. (18/06/2020 tarihinde [https://www.binicilik.org.tr/Dosya/IcerikDosya/4-2019/154-atla_terapi_talimatı_redakte_19-04-2017_\(2\).pdf](https://www.binicilik.org.tr/Dosya/IcerikDosya/4-2019/154-atla_terapi_talimatı_redakte_19-04-2017_(2).pdf) adresinden ulaşılmıştır).
11. Fencing System (2020). *Field fence with various styles of knots 2020*. (19/06/2020 tarihinde <https://www.corralpanels.org/corralpanels/field-fence.html> adresinden ulaşılmıştır).
12. Waratah (2020). *Specialised fence wire 2020*. (19/06/2020 tarihinde <https://www.waratahfencing.com.au/products/wire/specialised-fence-wire/horsesighter-wire> adresinden ulaşılmıştır).
13. Kencove Farm Fence Supplies (2020). Hotcote fence wire – white. (19/06/2020 tarihinde https://kencove.com/fence/Hotcote+Wire_detail_WSWH.php adresinden ulaşılmıştır).
14. Owens & Associates Fence Co. (2020). *Fences 2020*. (19/06/2020 tarihinde <http://www.owensfence.com/index.php?pageID=3176#!prettyPhoto/51/> adresinden ulaşılmıştır).
15. Rubber Fencing (2020). *Rubber horse fencing 2020*. (19/06/2020 tarihinde <http://www.rubberfencing.com/index.html> adresinden ulaşılmıştır).
16. Premier 1 (2020). *Rope fences 2020*. (19/06/2020 tarihinde https://www.premier1supplies.com/horses/fencing.php?fence_id=26 adresinden ulaşılmıştır).
17. Penn Fencing (2020). *Monofilament Line Horse Fence 2020*. (19/06/2020 tarihinde <https://www.pennfence.com/fence/horse-monofilament-line-c57> adresinden ulaşılmıştır). (pennfence)
18. Department of Agriculture, Food and the Marine (2016). *Minimum specification for horse facilities and fencing (S156-January 2016)*. (19/06/2020 tarihinde <https://www.agriculture.gov.ie/farmerschemespayments/tams/farmbuildingandstructureesspecificationspdfformat/> adresinden ulaşılmıştır).
19. FAWAC (2020). *Animal welfare guidelines for horses, donkeys and ponies 2020*. (19/06/2020 tarihinde <http://www.fawac.ie/media/fawac/content/publications/animalwelfare/AnimalWelfare-GuidelineforHorsesPoniesDonkeys.pdf> adresinden ulaşılmıştır).
20. Harris, R. (2020). *What size of a corral or paddock for a horse?* (18/06/2020 tarihinde <https://animals.mom.me/size-corral-paddock-horse-3219.html> adresinden ulaşılmıştır).
21. Airaksinen, S. (2006). Bedding and manure management in horse stables. Doctoral dissertation. Department of environmental sciences. University of Kuopio.
22. Airaksinen S, Heiskanen ML, Heinonen-Tanski H. Contamination of surface run-off water and soil in two horse paddocks. *Bioresource technology*. 2007;98(9):1762-1766.

Bölüm 2

TÜRKİYE’DE SOKAK HAYVANLARI

Uğur ÖZENTÜRK¹

GİRİŞ

İnsan-hayvan ilişkisi geçmişten günümüze değişerek devam etmektedir. Geçmişte avlanma ve korunma olarak başlayan ilişki, evcilleştirmeyeyle ekonomik odaklı bir ilişkiye, günümüzde ise modern yaşamın, hayvana karşı tutum ve bakış açısının etkisiyle sevgi ve arkadaşlık ilişkisine evrilmiştir.^{1,2}

İnsanların hayvanları kendi çıkarları için kullanması “türcülük” terimini meydana getirmiş, hayvan hakları ve hayvan refahı hareketinin başlamasıyla hayvanların da insanlar gibi acı ve ağrı çektiği, zihinsel faaliyetlerinin olduğu vurgulanmıştır.^{3,4} Bu durum antroposentrik yaklaşımların zamanla biyosentrik ve ekosentrik yaklaşımlara dönüştüğünü göstermektedir.¹

İnsanlar tarih boyunca birbirleriyle ilişkilerini sürdürmek için ahlak ve hukuk kuralları oluşturmuşlardır. Buna karşın diğer canlılarla etkileşimini değerlendiren evrensel kurallar oluşturulmamıştır. Yirminci yüzyılda hayvan hakları hareketiyle birlikte insan-hayvan ilişkilerinin ahlak ve hukuk sistemi içinde düzenlenmesi amaçlanmıştır.^{5,6}

15 Ekim 1978’de Paris’te “Hayvan Hakları Evrensel Bildirgesi” ile tüm hayvanların eşit yaşama, barınma ve saygı görme gibi temel haklara sahip olduğu ve bu hakların hukuk tarafından tanınması ve hayvanların güvenliğinin sağlanması gerektiği belirtilmiştir.⁴ 1997 yılında imzalanan Amsterdam Anlaşmasında ise hayvanlar “duygulara sahip canlılar” olarak kabul edilmiştir. Ayrıca “Ev Hayvanlarının Korunmasına Dair Avrupa Sözleşmesi” ile insanların tüm canlılara karşı ahlaki bir sorumluluk taşıdığı, hayvanlara yönelik uygulamalarda standart oluşturulması gerektiği belirtilmiştir.⁷

Sokak hayvanları sokakta doğmuş ya da sokağa bırakılmış, sahipsiz ve başıboş hayvanlardır.^{8,9} Türkiye’de 5199 sayılı kanunla sahipsiz hayvan; barınacak yeri olmayan veya sahibinin ya da koruyucusunun ev ve arazisinin sınırları dışında

¹ Arş.Gör. Dr., Atatürk Üniversitesi Kampus Veteriner Fakültesi Zootečni Anabilim Dalı, Erzurum, uozenturk@gmail.com.

fından sokak hayvanlarının bakım ve beslenmesine dikkat edilmiştir.

Günümüzde Türkiye'de 8 milyon sokak hayvanı olduğu tahmin edilmektedir. Bu sayı her geçen gün artmakta bu da hem insan hem hayvan sağlığı için bazı sorunlar oluşturmaktadır. Türkiye'de 24.06.2004 tarihinde 5199 sayılı Hayvanları Koruma Kanunu ile 12.05.2006 tarihinde resmi gazete yayınlanan Hayvanların Korunmasına Dair Uygulama Yönetmeliği yürürlüğe girmiştir. Yönetmelik gereğince sokak hayvanlarının yönetimi yerel yönetimlerinin sorumluluğundadır. Yerel yönetimlerin faaliyeti hayvanların toplanması, sağlık bakımlarının yapılması, kısırlaştırılması, aşılanması, işaretlenmesi, sahiplendirilmesi ve alındığı ortama geri bırakılması şeklindedir.

Mevcut durumda sokak hayvanlarının yönetimi ile ilgili olarak mevzuatın yetersizliği, görev ve yetki karmaşası, hayvan haklarının ihlalinde cezai yaptırımların yetersizliği ve kayıt sisteminin eksikliği gibi temel sorunlar bulunmaktadır. Gelecekte, eksikliklerin giderilmesiyle hayvan refahı ile ilgili hedeflere ulaşılabileceği tahmin edilmektedir.

KAYNAKLAR

1. Tamzok H, Kük M, Çobanoğlu N. Hukuki ve etik boyutlarıyla sokak hayvanları. *Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 2013;4(1): 245-280. Doi:10.1501/sbder_0000000056
2. Özgür A. Hayvanlarla yaşamı paylaşmak. *Veteriner Hekimler Derneği Dergisi*, 2010; 81(2), 9-13.
3. Des Jardins JR, (2006). *Çevre Etiği, Çevre Felsefesine Giriş*, (Çev. Ruşen Keleş). Ankara; İmge Kitabevi
4. Sungurbey İ, (1992). *Hayvan Hakları*. İstanbul; İstanbul Üniversitesi Yayın No:3685
5. Demirci K. Türkiye'de hayvan yaşam kalitesi mevzuatı ve uygulamaları. *Erzurum Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 2019; 9, 1-16. Doi:10.29157/etusbe.118
6. Yaşar A, Yerlikaya H. Dünyada ve Türkiye'de hayvan haklarının tarihsel gelişimi. *Vet. Bil. Derg*, 2004; 20 (4), 39-46.
7. Avrupa Birliği Bakanlığı. (2011). *Hayvan Hakları, Hayvanların Korunması ve Refahı*. (13/07/2020 tarihinde https://www.ab.gov.tr/files/Tar%C4%B1m%20ve%20Bal%C4%B1k%C3%A7%C4%B1l%C4%B1k%20Ba%C5%9Fkanl%C4%B1C4%9F%C4%B1/hayvan_haklari_hayvanlarin_korunmasi_ve_refahi.pdf adresinden alınmıştır).
8. Kandır EH. Sokakların yuvasız sakinleri. *Göller Bölgesi Aylık Hakemli Ekonomi ve Kültür Dergisi Ayrıntı*, 2014;21:7-14.
9. Dodurka T, (2009) *Köpeklerde Populasyon Yönetimi* (27.11.2014 tarihinde http://www.turkvet.biz/yazi/hayvan_refah.htm adresinden ulaşılmıştır.)
10. Ürgüplü G. (2014). *Derin ekoloji bağlamında kentte sokak hayvanlarıyla birlikte yaşamak olgusunun incelenmesi* (Doktora Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü).
11. Resmi Gazete (2004). *5199 sayılı Hayvanları Koruma Kanunu*. (13/07/2020 tarihinde <https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.5199-20100611.pdf> adresinden ulaşılmıştır).
12. Gürler AM, Osmanağaoğlu Ş. Türkiye'de hayvanları koruma kanununun tarihsel gelişimi. *Kaf-*

- kas Üniversitesi Veterinerlik Fakültesi Dergisi*, 2009;15(3), 325-330. Doi: 10.9775/kvfd.2008.62-A
13. T.C Sağlık Bakanlığı Avrupa Birliği Koordinasyon Dairesi Başkanlığı. (2008) *Avrupa Birliği Ülkeleri ve Diğer Gelişmiş Ülkelerde Hayvan İtlaflı İle İlgili Uygulamalar*. (13/07/2020 tarihinde <https://dosyasb.saglik.gov.tr/Eklenti/1514,arastirma---ab-ve-diger-gelisimis-ulkerlerde-hayvan-italafi---ab-uzmani-azmi-ekmendoc.doc> adresinden ulaşılmıştır).
 14. Menteş A, (1996). *Türk veteriner hekimliği tarihinde deontoloji, ülkemizde ve dünyada bugünkü durum* (Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Veteriner Hekimliği Tarihi ve Deontoloji Anabilim Dalı).
 15. Yaşar A, (1996). *Osmanlı döneminde ve cumhuriyet tarihinde haralar*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.)
 16. Dodurga T. (2007). *Geçmisten Günümüze Avrupa Ülkeleri ve Türkiye'de Hayvan Hakları*. (13/07/2020 tarihinde <https://www.yedikulehayvanbarinagi.com/prof-dr-tamer-dodurka/gecmisten-gunumuze-avrupa-ulkeleri-ve-turkiye-de-hayvan-haklari/1/156> adresinden alınmıştır).
 17. Çalışkan N, Aydın M, Aslenderen M. Empati ve hayvanlarla iletişim. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 2014;1(1), 29-42.
 18. Sarıcık M, III. Murad devrinden hayvan haklarıyla ilgili bir Ferman, *SDÜ İlahiyat Fak Derg*, 1999; 6, 69-78.
 19. Topçuoğlu ÜS. (2010). *İstanbul ve Sokak Köpekleri*. İstanbul: Sepya Yayınevi.
 20. Aksulu M. (2013). *Yeni toplumsal hareketler: Türkiye'de hayvan hakları savunuculuğu ve sosyal medya* (Yüksek Lisans Tezi, Maltepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü).
 21. Gündoğdu C, Doksan yıl önce istanbullu hayvanseverler. *Toplumsal Dergisi*, 2003; 116, 10-17.
 22. Remlinger PA, Débuts et tribulations de l'Institut Antirabique de Constantinople, Comment j'ai été forcé de me spécialiser dans l'étude de la rage. 1934 In: P. A. Remlinger - Biography Archives, Vet. Hist. & Deontology Dept., Vet. Fac. of Ankara University.
 23. Unat EK, Türkiye'de başıboş köpeklerle savaş sorunu. *Dirim*, 1979;54(5-6), 165-172.
 24. Melikoğlu B. Türkiye'de kurulan ilk Hayvanları Koruma Derneğinin tarihsel gelişimi. *Veteriner Hekimler Derneği Dergisi*, 2009;80(1), 37-44.
 25. Atauz A, Kent ve hayvan: Cogito, 2002; 32, 156.
 26. Özkul T, Sarıbaş T, Uzabacı E, et al. Türk toplumunun hayvan hakları kavramına yaklaşımının belirlenmesine yönelik bir araştırma: II. Hayvan sevgisi, hayvanları tanımlama, hayvan sahipliği ve beslenme alışkanlıklarına yönelik tutum analizi. *Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 2013;19(3), 365-369. Doi: 10.9775/kvfd.2012.7432
 27. Dokuzlar BK, Uçar TF, Bir Sosyal Farkındalık Projesi Bağlamında Grafik Tasarım Uygulamaları, *SDÜ ART-E Güzel Sanatlar Fakültesi Sanat Dergisi*, 2018;11 (21), 69-89.
 28. Resmi Gazete (2006) *Hayvanların korunmasına dair uygulama yönetmeliği* (13/07/2020 tarihinde <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2006/05/20060512-7.htm> adresinden ulaşılmıştır).
 29. İnci ZÖ. Güncel Gelişmeler Işığında Türkiye'de Hayvanların Ceza Hukuku Bakımından Korunması. *İstanbul Aydın Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 2019;5(1), 1-24.
 30. T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı (2019). *Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü Bölge Müdürlükleri* (09/11/2019 tarihinde <http://www.milliparklar.gov.tr/bolgeler> adresinden ulaşılmıştır).

Bölüm 3

KANATLILARDA ALTLIK MATERYALİNİN AYAK SAĞLIĞI ÜZERİNE ETKİSİ

Özlem DURNA AYDIN¹

GİRİŞ

Ayak kanatlılar için besinsel faktörlere ulaşmanın temel aracıdır. Bundan dolayı kanatlılarda sağlık ayak sağlığı ile doğrudan ilişkilidir. Plantar pododermatitis (PPD) ayakların plantar bölgesinin etkilendiği kontak dermatitisin bir ürüdür. Lezyonlar PPD'e maruz kalan hemen hemen her yaş grubundaki hindilerde bir haftadan daha az bir sürede gelişir. Erken dönemde deride pigmentasyon bozukluğu, ilerleyen dönemde subkutan dokunun yangısal reaksiyonları ile ülser oluşabilir. Hiperkeratozis ve epidermis nekrozu histolojik olarak gelişebilir. Kanatlılarda genel sağlık durumundaki kötüleşme PPD şiddetini artırabilir. Ayrıca ayaktaki lezyonlar bakteriler için bir giriş yolu oluşturmaktadır⁽¹⁾.

Kuzey Avrupa ülkelerinde talaş ve buğday samanı su emme kapasitesini artırıcı etkilerinden dolayı en yaygın kullanılan altlık materyalleridir. Bunlara ek olarak torf, lignoselüloz, keten tohumu samanı ve mısır silajı gibi malzemeler de kullanılmaktadır. Talaş ve samanın karşılaştırıldığı bir çalışmada lignoselüloz kullanımının PPD oluşumunu azalttığı rapor edilmiştir⁽²⁾. PPD' deki bu azalma lignoselülozun su bağlama kapasitesinin varlığı ve su bırakma hızının yüksek olmasından kaynaklanmaktadır. Altlık materyali olarak talaş ve buğday samanını karşılaştırıldığı bir çalışmada iki materyal arasında PPD şiddeti yönünden herhangi bir farklılık olmadığı bildirilmiştir⁽³⁾.

İskandinav ülkelerinde torf broylerlerde özellikle kış aylarında (talaş ve torf kombinasyonu kullanılabilir) altlık malzemesi olarak yaygın şekilde kullanılır. Saman, talaş ve torf PPD şiddeti yönünden karşılaştırıldığında öncelik buğday samanında olup bunu talaş takip etmekte ve en az şiddeti ise torf oluşturmaktadır⁽⁴⁾.

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları Anabilim Dalı, odurna36@gmail.com

limindedirler. Böyle olması ile altlık havalandırıldığından daha kuru bir altlık muhafazasını sağlar. Fakat daha ince bir altlık kullanımı söz konusu ise hayvanlar kümese yerleştirilmeden önce beton zeminde bir ön ısıtma uygulanması gerekir. Bu ön ısıtma sıcaklığı en az 30 °C olmalıdır. Bu durum altlık kalitesinin muhafazasına yardımcı olacağı gibi beton zemin üzerinde yoğunlaşmayı engelleyecektir. Zemin gereken ısıya ulaşmadıkça altlık materyali yerleştirilmez. Aksi taktirde ön ısıtma olmaksızın altlık materyalinin beton zemin üzerine yerleştirilmesi ısınmanın daha yavaş olmasına ve yoğunlaşma riskinde artışa neden olur. Eğer zemin yalıtımı ve ön ısıtması iyi değilse daha kalın altlık kullanılmasında yarar vardır ⁽⁶⁾.

Kalın altlık kullanımının broylerlerde deri altı bağ dokusu yangısına neden olduğunu bildirilmiştir ⁽²⁷⁾. Sürüde altlığın tekrar tekrar kullanımı bazı ülkelerde uygulanmaktadır. Alternatif altlık materyali olarak pirinç kabuğu, mısır koçasını, soya samanı, mısır hasılının beş yada daha fazla sayıda kullanılabileceği bildirilmiştir ⁽¹⁸⁾. Altlık olarak kahve kabukları, pirinç samanı, fasulye samanı ve şeker kamışı kullanımının nem ve *coliform* grubu bakterilerle kontaminasyonu ele alınmış, fakat gruplar arasında herhangi bir fark bulunamamıştır ⁽²⁸⁾. Altlık kullanımı ile sağlık arasında ilişki olduğundan altlık materyallerinin bir örneğe yakın kullanımı ihracat ve ithalat açısından uluslararası bir öneme sahiptir ⁽²⁹⁾.

SONUÇ

Nitekim broylerler ve hindiler yaşamları boyunca altlık materyalleri ve altlık yüzeyinde biriken nem ile sürekli temas halinde olduğundan bu hayvanlara tanınan yaşam alanı ne kadar iyi olur ise PPD oluşumu da bir o kadar az olacaktır.

KAYNAKLAR

1. Youssef IM, Beineke IA, Rohn K, Kamphues J. Influences of increased levels of biotin, zinc or mannanoligosaccharides in the diet on foot pad dermatitis in growing turkeys housed on dry and wet litter. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*. 2012; 96(5):747-761.
2. Berk J. (2010). Prevalence and severity of foot pad dermatitis in fattening poultry in relation to litter type, p.:45-47. (In: E. Reinking, A. Bredler, J. Schnell. (Ed.). Annual Report. Friedrich Loeffler Institut. Institute of Animal Welfare and Animal Husbandry (ITT). Druckhaus Panzig, Greifswald, 1-117).
3. Van HJ, Ellen HH. (2009). Gebruik van vloerverwarming bij vleeskuikens. ASG Rapport 171.
4. Baere De K, En Zoons J. Gebruik van turfstrooisel en voeders met een lager eiwigehalte bij vleeskuikens. *Pluimvee*. 2006; 43: 1-7.
5. Baere De K, En Zoons J. Strooiselmateriaal in pluimveestallen. *Pluimvee*. 2004a; 43: 1-7.
6. Jong IC De, Harn J Van. (2012). Management tools to reduce footpad dermatitis in broilers. *Aviagen*, Sempember, p.:1-26.

7. Cengiz O, Hess JB, Bilgili SF. Effect of bedding type and transient wetness on footpad dermatitis in broiler chickens. *The Journal of Applied Poultry Research*. 2011; 20: 554–560.
8. Bilgili S. (2009). Factors contributing to foot pad dermatitis in broilers. *WATT Poultry USA*, 10: 26–27.
9. Wu K, Hocking PM. Turkeys are equally susceptible to foot pad dermatitis from 1 to 10 weeks of age and foot pad scores were minimized when litter moisture was less than 30%. *Poultry Science*. 2011; 90:1170-1178.
10. Haslam SM, Brown SN, Wilkins LJ, et al. Preliminary study to examine the utility of using foot burn or hock burn to assess aspects of housing conditions for broiler chicken. *British Poultry Science*. 2006;47: 1318.
11. Hocking PM, Mayne RK, Else RW, et al. (2008). Standard European foot pad dermatitis scoring system for use in turkey processing plants. *World's Poultry Science Journal*. 2008; 64: 323–328.
12. Mayne RK, Else RW, Hocking PM. High litter moisture alone is sufficient to cause footpad dermatitis in growing turkeys. *British Poultry Science*. 2007; 48(5): 538–545.
13. Youssef IMI, Westfahl C, Beineke A, et al.. (2008). Experimental studies in turkey on effects of litter quality and feeding on development and intensity of footpad dermatitis. 12th Congress of the European Society of Veterinary and Comparative Nutrition, 2527 September 2008, Vienna, Austria, 138.
14. Cengiz O, Hess JB, Bilgili SF. Effect of protein source on the development of footpad dermatitis in broiler chickens reared on different flooring types. *Arch. Geflügelk*. 2013; 77(3): 166–170.
15. Abreu PG, Abreu VMN. (2000). Ventilação na avicultura de corte. *Concordia: Embrapa Suínos e Aves*, 1-50.
16. Atapattu ,NSBM, Wickramasinghe KP. The use of refused tea as litter material for broiler chickens. *Poultry Science*. 2007; 86(5): 968-972.
17. Araújo JC, Oliveira V, Braga GC (2007). Desempenho de frangos de corte criados em diferentes tipos de cama e taxa de lotação. *Ciência Animal Brasileira*. 2007;8(1): 59-64.
18. Avila VS, Oliveria U, Figueiredo EAP. et al. Avaliação de materiais alternativos cm substituição a maravalha como cama de aviário. *Revista Brasileira de Zootecnia*. 2008; 37: 273-277.
19. Toghyani M, Gheisari A, Modaresi M, et al. Effect of different litter material on performance and behavior of broiler chickens. *Applied Animal Behaviour Science*. 2009; 122: 48-52.
20. Huang Y, Yoo JS, Kim HJ, et al. (2009). Effect of bedding types and different nutrient densities on growth performance, visceral organ weight, and blood characteristics in broiler chickens. *The Journal of Applied Poultry Research*. 2009;18(1): 1-7.
21. Azevedo AR, Costa AM, Alves AA, et al. Desempenho produtivo de frango de corte de linhagem Hubbard, criados sobre diferentes tipos de cama. *Revista Científica de Produção Animal*. 2000; 2(1): 52-57.
22. Santos EC, Teixeira CJTB, Muniz JA, et al. Avaliação de alguns materiais usados como cama sobre o desempenho de frangos de corte. *Ciência e Agrotecnologia*. 2000; 14(4):1024-1030.
23. Cengiz O, Hess JB, Bilgili SF (2010). Effect of early and late exposure to litter moisture on foot pad dermatitis in broiler chickens, *International Poultry Scientific Forum*, Atlanta, GA. (Abstr.) pp.:46.
24. Fiorentin L. (2005). Reutilização da cama de frangos e as implicações de ordem bacteriológica na saúde humana e animal, In: Abreu, V.M.N., Abreu, P.G., Coldebella, A., Jaenisch, F.G.F., Silva, S.V. (Eds). *Evaluation of litter material and ventilation systems in poultry production: I. overall performance*. *Revista Brasileira de Zootecnia*. 2011; 40(6): 1364-1371.
25. Baere De K, En Zoons J. Strooisel bij vleeskuikens: hoeveelheid houtkrullen en stro. *Pluimvee*. 2004b; 43: 1-7.

26. Van HJ, Ellen HH. (2009). Gebruik van vloerverwarming bij vleeskuikens. ASG Rapport 171.
27. Elfadıl AA, Vaillancourt JP, Meek, AHA. Prospective study of cellulitis in broiler chickens in Sourten Ontario. Avian Diseases. 1996; 40:677-689.
28. Jorge MA, Mouchre, E, Carneiro MIF, et al. Coliformes em cinco tipo de cama de frango em reutilização. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia. 1997; 49(5): 523-530.
29. Silva VS, Voss D, Coldebella A, et al. (2007). Efeito de tratamentos sobre a carga bacteriana de cama de aviário reutilizada em frangos de corte. Concordia: Embrapa Suínos e Aves, 4p. (Comunicado Técnico , 467). In: Abreu PG, Abreu VMN, Condebella A, et al. (Eds). Evaluation of litter material and ventilation system in poultry production: I. Overall performance. Revista Brasileira de Zootecnia. 2011; 40(6):1364-1371.

Bölüm 4

KANATLILARDA PLANTAR PODODERMATİTİS VE BESLEME

Özlem DURNA AYDIN¹

GİRİŞ

Plantar pododermatitis (PPD) ayakların plantar bölgesinin etkilendiği kontak dermatitisin bir ürüdür. Lezyonlar PPD 'e maruz kalan hemen hemen her yaş grubundaki hindilerde bir haftadan daha az bir sürede gelişir. Erken dönemde deride pigmentasyon bozukluğu, ilerleyen dönemde subkutan dokunun yangısal reaksiyonları ile ülser oluşabilir. Hiperkeratozis ve epidermis nekrozu histolojik olarak gelişebilir. Kanatlılarda genel sağlık durumundaki kötüleşme PPD şiddetini artırabilir. Ayrıca ayaktaki lezyonlar ise bakteriler için bir giriş yolu oluşturmaktadır ⁽¹⁾.

Hatalı beslemede etlik piliçlerde PPD neden olan en önemli nedenlerin başında gelir. Enerji/protein yüzdesi, protein kaynakları, aminoasit dengesi, ham yağın içerik niteliği ve yüzdesi ve elektrolit dengesi ve benzeri beslenme faktörleri PPD ile ilişkilidir ^(2,3,4). Çinko, metiyonin ve lizin aminoasitleri ile vitaminlerden biyotin, pantotenik asit ve riboflavin derinin oluşum ve onarımına katılmaktadır. Bu faktörlerin yetersizliği PPD ile sonuçlanır. Metiyonin yetersizliğinde White hindilerde PPD görülme sıklığını daha yüksek olarak rapor etmişlerdir. Yüksek soya fasülyesi içeriği (proteinli yemler) PPD oluşumunu tetikleyebilir. Düşük doğal biyotin içeriği ve sindirilemeyen yağlardan kaynaklanan ıslak altlık ile ayak tabanının teması önemlidir. Altlığın yapışkan bir hal alması ve lezyona neden olmasından dolayı biyotin yetersizliği PPD nedeni olarak bildirilmiştir ^(5,6). Rasyondaki NaCl seviyesindeki artış hindilerde PPD oluşumunu ile doğru orantılıdır.

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları Anabilim Dalı, odurna36@gmail.com

rapor edilmiştir ⁽³³⁾. Boling ve Firman ⁽³⁷⁾ soya küspesinin içermiş olduğu kompleks karbonhidratların endojen enzimlere maruz kalmadıklarını bildirmişlerdir. Bu nedenle PPD şiddetini ve insidensini protein kaynağı ve sulama sisteminden kaynaklanan ıslak altlık oluşumu arttırabilir ⁽²⁰⁾.

SONUÇ

Artan dünya nüfusuna paralel olarak gıda ihtiyacının artması ve bunun azımsanmayacak miktarının kanatlı etlerinden sağlandığı bilinmektedir. Gerek karlılık gerekse birim zamanda daha fazla beyaz et üretimi ile zamandan tasarruf için ayak tabanı dermatitisi uzmanların desteği ile ayrıntılı bir şekilde ele alınıp incelenmelidir.

KAYNAKLAR

1. Youssef IM, Beineke IA, Rohn K, Kamphues J. Influences of increased levels of biotin, zinc or mannanoligosaccharides in the diet on foot pad dermatitis in growing turkeys housed on dry and wet litter. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*. 2012; 96(5):747-761.
2. Eichner G, Vieira SL, Torres CA, et al. Litter moisture and footpad dermatitis as affected by diets formulated on an all-vegetable basis or having the inclusion of poultry byproduct. *Journal of Applied Poultry Research*. 2007; 16: 344–350.
3. Haslam SM, Knowles TG, Brown SN, et al. (2007). Factors affecting the prevalence of foot pad dermatitis, hock burn and breast burn in broiler chicken. *British Poultry Science*. 2007; 48: 264–275.
4. Nagaraj, M., Wilson, C.A.P., Hess, J.B., et al. Effect of high protein and all vegetable diets on the incidence and severity of pododermatitis in broiler chickens. *Journal of Applied Poultry Research*. 2007; 16: 304–312.
5. Chavez E, Kratzer FH. (1972). Prevention of Foot Pad Dermatitis in poults with Methionine. *Poultry Science*, 51: 1545-1548.
6. Chavez E, Kratzer FH. Effect of diet on Foot Pad Dermatitis in Poults. *Poultry Science*. 1974; 53: 755-760.
7. Harms RH, Simpson CF. Relationship of growth depression from salt deficiency and Biotin intake to foot pad dermatitis of turkey poults. *Poultry Science*. 1982; 61: 2133-2135.
8. Whitehead CC. The use of biotin in poultry nutrition. *World's Poultry Science Journal*. 1977; 33: 140–154.
9. NRC, 1994. *Nutrient Requirements of Poultry*, 9th edn. (Washington, DC, National Academy Press). *Science*. 56: 291–296.
10. Clark S, Hansen G, Mclean P, et al. (2002) Pododermatitis in turkeys. *Avian Diseases*. 46: 1038–1044.
11. Mısırlı R, Blair R. Biotin bioavailability of protein supplements and cereal grains for starting turkey poults. *Poultry Science Reviews*. 1988; 67: 1274–1280.
12. Buda S. (2000a). Foot pad lesions and the influence of biotin in turkeys. In: HAFEZ, H.M. (Ed) *Proceedings of the German Veterinary Medical Society*, pp. 88–91 (Berlin, Free University Berlin).

13. Buda S. (2000b). Effects of biotin on the skin of turkey foot pads. *World Poultry*, 16: 47–48.
14. Mayne RK, Else RW, Hocking PM. High litter moisture alone is sufficient to cause footpad dermatitis in growing turkeys. *British Poultry Science*. 2007; 48(5): 538–545.
15. Whitehead CC, Blair R, Bannister DW, et al. (1976). The involvement of biotin in preventing the fatty liver and kidney syndrome in chicks. *Research in Veterinary Science*. 1976; 20(2): 180–194.
16. Mayne RK, Else RW, Hocking PM. High dietary concentrations of biotin did not prevent foot pad dermatitis in growing turkeys and external scores were poor indicators of histopathological lesions. *British Poultry Science*. 2005; 48(3): 291–298.
17. Cengiz O, Hess JB, Bilgili S.F. Dietary biotin supplementation does not alleviate the development of footpad dermatitis in broiler chickens. *The Journal of Applied Poultry Research*. 2012; 21: 764–769.
18. Murakami AE, Oviedo-Rondo'n EO, Martins EN, et al. Sodium and chloride requirements of growing broiler chickens (twentyone to forty-two days of age) fed corn-soybean diets. *Poultry Science*. 2001; 80: 289–294.
19. Jankowski J, Juśkiewicz J, Zduńczyk Z, et al. Effects of inclusion level and source of dietary sodium on performance and meat characteristics of broiler chickens. *Archives of Animal Nutrition*. 2011; 65 (3): 186–202.
20. Cengiz O, Hess JB, Bilgili SF. Influence of graded levels of dietary sodium on the development of footpad dermatitis in broiler chickens. *The Journal of Applied Poultry Research*. 2012; 21: 770–775.
21. Bilgili SF, Hess JB, Blake, JP, et al. (2009). Influence of bedding material on footpad dermatitis in broiler chickens. *The Journal of Applied Poultry Research*. 2009; 18: 583–589.
22. Abd El-Wahab A, Visscher CF, Beineke A, et al. Effects of high electrolyte contents in the diet and using floor heating on development and severity of foot pad dermatitis in young turkeys. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*. 2011; 97(1): 39–47.
23. Stahl JL, Cook ME, Sunde ML, et al. Enhanced humoral immunity in progeny chicks from hens fed practical diets supplemented with zinc. *Applied Agricultural Research*, 1989; 4: 86–89.
24. Wedekind KJ, Hortin AE, Baker DH. Methodology for assessing zinc bioavailability: efficacy estimates for zinc methionine, zinc sulfate, and zinc oxide. *Journal of Animal Science*. 1992; 70: 178–187.
25. Youssef IM, Beineke IA, Rohn K, Kamphues J. Experimental study on effects of litter material and its quality on foot pad dermatitis in growing turkeys. *International Journal of Poultry Science*. 2010; 9 (12), 1125–1135.
26. Hess JB, Bilgili, SF, Parson AM, et al. Influence of Completed Zinc Products on Live Performance and Carcass Grade of Broilers. *Journal of Applied Animal Research*. 2001; 19: 49–60.
27. Hooge DM, (2003). Dietary mannan oligosaccharides improve broiler and turkey performance: meta-analysis of pen trials around the world. In: T. P. Lyons, K. A. Jacques (Eds), *Proceedings of the Alltech's 19th Annual Symposium: Nutritional Biotechnology in the Feed and Food Industries*. Nottingham University Press, Loughborough, p.: 113–124.
28. Youssef IM, Beineke IA, Rohn K, Kamphues J. Effects of high dietary levels of soybean meal and its constituents (potassium, oligosaccharides) on foot pad dermatitis in growing turkeys housed on dry and wet litter, *Archives of Animal Nutrition*. 2011; 65(2): 148–162.
29. Classen HL, Bedford MR. (1991) The use of enzymes to improve the nutritive value of poultry feeds. In: Haresign W, Cole DJA. (Eds) *Recent Advances in Animal Nutrition*, p.: 95–116 (Oxford, UK, Butterworth- Heinemann Ltd.

30. Daskiran M, Teeter RG, Fodge DW, et al. An evaluation of endo- β -D-mannanase (Hemicell) effects on broiler performance and energy use in diets varying in β -mannan content. *Poultry Science*. 2004; 83: 662–668.
31. Nagaraj M, Hess, JB, Bilgili S. Evaluation of a feed-grade enzyme in broiler diets to reduce pododermatitis. *Journal of Applied Poultry Research*. 2007; 16: 52–61.
32. Cengiz O, Hess JB, Bilgili SF. Feed enzyme supplementation does not ameliorate foot pad dermatitis in broiler chickens fed on a corn-soyabean diet. *British Poultry Science*. 2012; 53(4): 401-407.
33. Kocher A, Choct M, Porter MD, et al. Effects of feed enzymes on nutritive value of soyabean meal fed to broilers. *British Poultry Science*. 2002; 43: 54–63.
34. Inborr, J., Bedford, M.R. Stability of feed enzymes to steam pelleting during feed processing. *Animal Feed Science and Technology*. 1994;46: 179–196.
35. Cengiz O, Hess JB, Bilgili SF. Effect of bedding type and transient wetness on footpad dermatitis in broiler chickens. *The Journal of Applied Poultry Research*. 2012; 20: 554–560.
36. Cowan WD, Korsbak A, Hastrup, T, et al. (1994). Influence of added microbial enzymes on energy and protein availability of selected feed raw materials. *Proceedings, 15th Western Nutritional Conference*, p.: 143-152.
37. Boling SD, Firman JD. Rendered by-products as soyabean meal replacement in turkey rations. *Journal of Applied Poultry Research*. 1997; 6: 210–215.

Bölüm 5

İSHALLİ BUZAĞILARIN BESLENMESİ

Furkan Burak KOÇ¹

Gültekin YILDIZ²

GİRİŞ

Türkiye’de buzağı ölüm oranının yüksekliği yıllardır süregelen önemli bir sorundur. Çeşitli çalışmalar Türkiye’deki durumun optimal sınırın (en yüksek % 5 ölüm oranı) çok üstünde olduğunu göstermektedir. Karakaş⁽¹⁾, Bursa’nın Yenişehir ilçesinde yetiştirilen Siyah Alaca buzağuların 3 ve 6’ncı aya kadar olan dönemlerde ölüm oranlarını sırasıyla % 14,1 ve % 16,3 bulmuştur. Şanlıurfa yöresinde yapılan bir çalışmada buzağı ölüm oranı % 5 – 20⁽²⁾, Van ilinde % 8,5 – 23,7⁽³⁾ aralığında kayıp belirlenmiştir. Konya’nın Akşehir, Ilgın ve Kadınhanı ilçelerinde yürütülen bir çalışmada ise perinatal mortalite oranının %12,7 olduğu belirtilmiştir⁽⁴⁾. Ayaşan ve ark⁽⁵⁾, Doğu Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Hacıali İşletmesinde yetiştirilen Siyah Alaca buzağularda 6’ncı ayda yaşama gücünü %87 olarak belirtmiştir (yani buzağuların %13’ü ölmüştür). Şanlıurfa ilinde yürütülen bir başka çalışmada ise doğumdan sonraki ilk bir hafta içinde ölen buzağuların oranı % 7,8 olarak bildirilmiştir⁽⁶⁾. Türkiye’de ülke geneline yönelik bir çalışma olmamakla birlikte, bölgesel nitelikli araştırmalardan elde edilen tüm bu veriler göz önüne alındığında buzağı ölümlerinin ortalama % 15 dolaylarında olduğu bildirilmiştir⁽⁷⁾.

Buzağı sağlığının etkileyen en önemli sorunlar neonatal buzağı ishalleri ve pneumonilerdir. Neonatal buzağı ishalleri hem sütçü hem de etçi buzağularda en sık rastlanan ölüm nedenleri arasında yer almakta ve sığırcılık işletmeleri için önemli ekonomik kayıplara neden olmaktadır^(8,9).

Buzağular, yetişkinlerden daha fazla ekstraselüler sıvıya sahip oldukları için, yetişkin sığırlara göre sıvı kayıplarına karşı daha hassastırlar. Buzağı ishallerinde, dışkıyla elektrolit ve sıvı kaybı artar, iştah azalır⁽⁸⁾, besin maddelerinin

¹ Serbest Veteriner Hekim, Gümüşhacıköy, Amasya.

² Prof. Dr., Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara.

tüketiminin düşmesi nedenleriyle hipokalemi şekillenir. Akut ishal vakalarında ise hiperkalemi şekillenebilir. Bu paradoksal durum metabolik asidozun yanıtı olarak şekillenir. $\text{Na}^+ - \text{K}^+ - \text{ATPase}$ pompası fizyolojik pH aralıklarında işlevseldir. Metabolik asidoz boyunca $\text{Na}^+ - \text{K}^+ - \text{ATPase}$ pompası bozulur ve intraselüler Na^+ yoğunluğu artarken ekstraselüler K^+ yoğunluğu da artar. Ekstraselüler sıvıda potasyum yoğunluğunun artması sonucu hiperkalemi şekillenir. Plazma K^+ düzeyi 8 mmol/L'yi aştığında aritmi, halsizlik ve hassasiyet gözlenir. Kronik ishal olgularında dışkıyla potasyum kaybı nedeniyle vücuttaki toplam potasyum yoğunluğu düşer. Dehidrasyon durumunda hipofiz bezinden aldosteron salgınır. Aldosteron böbreklerden sodyum ve su emilimini arttırırken potasyum atılımını da arttırır. Kronik ishal vakalarında toplam vücut potasyum rezervlerinin büyük bir kısmı tükenebilir ve genellikle serum potasyum yoğunluğu düşer (hipokalemi). Hipokaleminin klinik bulgusu olan halsizlik genellikle kronik ishallerde mevcuttur (8, 39, 40).

SONUÇ

Milli Tarım projesi kapsamında açıklanan 2016 verilerine göre ülkemizde yıllık 6.000.000 buzağı doğmakta olup, %15 buzağı ölüm oranına ⁽⁷⁾ bağlı olarak, 900 000 buzağı telef olmaktadır. 2016 sektör değerlendirme raporuna göre büyükbaş hayvan ithalatı %125 artmıştır. Ülkemizde yıllık 550 000 canlı hayvan ithal edilmektedir. Bu verilere göre Türkiye'de yıllık ithal edilen canlı hayvandan çok daha fazla sayıda buzağının öldüğü açıkça görülmektedir. Buzağı ölümlerinin optimal sınırların altına indirilmesi ile Türkiye'nin hem canlı hayvan hem de et ithalatını önemli düzeyde azaltması beklenmektedir.

KAYNAKLAR

1. Karakaş E (2002). Bursa-yenişehir ilçesinde yetiştirilen holştayn buzağuların doğum ağırlığı, süten kesim yaşı, süt tüketimleri ve yaşama güçleri. Uludağ Univ J Fac Vet Med, 21: 77-81.
2. Yener H, Atalar B, Mundan D (2013). Şanlıurfa ilindeki sığırcılık işletmelerinin biyogüvenlik ve hayvan refahı açısından değerlendirilmesi, Harran Üniv Vet Fak Derg, 2(2): 87-93.
3. Bakır G (2002). Van ilindeki özel süt sığırcılığı işletmelerinin yapısal durumu. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tarım Bilimleri Dergisi, 12(2): 1-10.
4. Çelik E, Şen İ, Güzelbekteş H (2016). Konya'nın Akşehir, Ilgın ve Kadınhanı ilçelerinde buzağı perinatal mortalite prevalansı. Manas Journal of Agriculture Veterinary and Life Sciences, 6(2): 22-28.
5. Ayaşan T, Hizli H, Asarkaya A (2016). Siyah alaca buzağularda büyüme performansı ve yaşama gücü. Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi 3(3): 223-228.
6. Kaygısız A, Yılmaz İ, Koşum S (2017). Şanlıurfa ilinde siyah alaca ırkı sığırların yetiştirici şartlarında bazı adaptasyon özellikleri. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Doğa Bilimleri Dergisi, 20(2): 133-136.

7. Şahal M (2010). Sığırlarda Enfeksiyöz Barsak Hastalıkları. In: *Ruminantlarda Yaz Sorunları, Beslenme ve Hastalıklar*. Ed: A. Cebecioğlu., Infovet, p.: 46-71.
8. Smith GW (2009). Treatment of calf diarrhea: oral fluid therapy. *Vet Clin Food Anim Pract*, 25(1): 55-72.
9. House JK, Smith GF, McGuirk SM, (2014). Manifestations and Manegement of Diseases Neonatal Ruminants. In: *Large Animal Internal Medicine*, Ed. Smith, A.P., (302-338). USA: Ed. Elsevier.
10. Foster DM, Smith GW (2009). Treatment of calf diarrhea: intravenous fluid therapy. *Vet Clin Food Anim Pract*, 25: 73-99.
11. Youanes YD, Herdt TH (1987). Changes in small intestinal morphology and flora associated with decreased energy digestibility in calves with naturally occurring diarrhea. *Am J Vet Res* 48: 719-725.
12. Şentürk S (2018). *Olgu Tartışmalı Buzağların İç Hastalıkları*. 3gen, Bursa: Ofset Matbaacılık.
13. Heinrichs J, Jones CM. 2006. Photos of Rumen Development. PennState Extension. <https://extension.psu.edu/photos-of-rumen-development>.
14. Blowey, R (2016). *The Veterinary Book for Dairy Farmers*. (4), UK: 5m Publishing.
15. Gülşen N, Umurcalılar HD (2009). *Buzağların Beslenmesi ve Beslenme Hastalıkları*. Konya: Basımevi Selçuk Üniversitesi.
16. Arguello A, Castro N, Capote J. Evaluation of a color method for testing immunoglobulin G concentration in goat colostrum, *J Dairy Sci*. 2005;88:1752- 1754.
17. Godden S. Colostrum management for dairy calves. *Vet Clin Food Anim Pract*. 2008;24:19-39.
18. Gökçe E., Erdoğan HM. Neonatal buzağlarda kolostral immunoglobulinlerin pasif transferi. *Türkiye Klinikleri J Vet Sci*. 2013;4:18-46.
19. Gelsinger SL, Heinrichs AJ. Comparison of immune responses in calves fed heat-treated or unheated colostrum. *J. Dairy Sci*. 2017;100:4090-4101.
20. Weaver DM, Tyler FW, Vanmetre DC. Passive transfer of colostral immunoglobulins in calves. *J Vet Intern Med*. 2000;14:569-577.
21. Buczinski S, Vandeweerd JM. Diagnostic accuracy of refractometry for assessing bovine colostrum quality: a systematic review and meta-analysis, *J. Dairy Sci*. 2016;99:7381-94.
22. Tyler JW, Hancock DD, Parish SM. Evaluation of 3 assays for failure of passive transfer in calves. *J Vet Intern Med*. 1996;10: 304-307.
23. Deelen SM, Ollivett TL, Haines DM. Evaluation of a Brix refractometer to estimate serum immunoglobulin G concentration in neonatal dairy calves, *J Dairy Sci*. 2014;97:3838-44.
24. Küçük, O (2013). *Pratik Buzağı, Düve, Süt Sığırı ve Besi Sığırı Beslenmesi*. Kayseri: Verda Yayıncılık.
25. Yıldız G (2020). Buzağı besleme. In: *Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları*. (189-201). İçinde: Ergün, A., Tuncer, Ş.D., Çolpan, İ., Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları (1-765). (8). Ankara: Elma Teknik Basım Matbaacılık.
26. Yıldız G (2014). *Sığır, Koyun, Keçi Besleme ve Beslenme Hastalıkları*. Ankara: Kardelen Ofset Matbaacılık.
27. Gül Y, Aksoy G (2012). I. Bölüm Sindirim Sistemi Hastalıkları. In: *Geviş Getiren Hayvanların İç Hastalıkları (Sığır, Koyun-Keçi)* (23-203) Ed. Yusuf G. Malatya: Medipress.
28. Heller MC, Chigerwe M. Diagnosis and treatment of infectious enteritis in neonatal and juvenile ruminants. *Vet Clin Food Anim Pract*. 2018;34:101-117.
29. Mohler VL, Izzo MM, House JK. Salmonella in calves. *Vet Clin Food Anim Pract*. 2009;25:37-54.

30. Van Metre DC, Tennant BC, Whitlock RH (2008). Infectious Diseases of the Gastrointestinal Tract. In: *Rebhun's Diseases of Dairy Cattle* (200 -294).
31. Moran J (2009). Nutritional scours in milk-fed calves. Erişim adresi: [<http://agriculture.vic.gov.au/agriculture/dairy/dairy-cattle-health-and-welfare/nutritional-scours-in-milk-fed-calves>], Erişim tarihi: 10/03/2018.
32. Şen İ, Güzelbekteş H, Yıldız R. Neonatal buzağı ishalleri: patofizyoloji, epidemiyoloji, klinik, tedavi ve koruma. *Türkiye Klinikleri J Vet Sci.* 2013;4:71-78.
33. Bilal, T (2013). *Sığır Hastalıkları*. İstanbul: Nobel.
34. Sen I, Constable PD. General overview to treatment of strong ion (metabolic) acidosis in neonatal calves with diarrhea. *Eurasian J Vet Sci.* 2013;29:114-120.
35. Bywater RJ. Diarrhoea treatments – fluid replacement and alternatives. *Ann Rech Vet.* 1983;14:556–560.
36. Constable PD, Walker PG, Morin DE. Clinical and laboratory assessment of hydration status of neonatal calves with diarrhea. *J Am Vet Med Assoc.* 1998;212:991-996.
37. Lorenz I. An update on calf diarrhoea Part I: Pathophysiology and treatment. *Irish Veterinary Journal.* 2009;62:58-61.
38. Radostits OM, Gay CC, Hinchcliff KW (2007). *Veterinary Medicine. A textbook of the diseases of cattle, sheep, pigs, goats, and horses*, London, England: W.B. Saunders Company.
39. Trefz FM, Constable PD, Sauter-Louis C. Hyperkalemia in neonatal diarrheic calves depends on the degree of dehydration and the cause of the metabolic acidosis but does not require the presence of acidemia. *J Dairy Sci.* 2013;96:7234-7244.
40. Trefz FM, Lorch A, Zitzl J. Risk factors for the development of hypokalemia in neonatal diarrheic calves. *J Vet Intern Med.* 2015;29:688-695.

Bölüm 6

NEONATAL BUZAĞI İSHALLERİNDE KLİNİK BESLEME

Gültekin YILDIZ¹
Furkan Burak KOÇ²

GİRİŞ

Türkiye’de buzağı ölüm oranı yaklaşık %15’leri bulmaktadır. Neonatal buzağı ishalleri ve pneumöniler buzağı ölümlerinin en önemli nedenleridir. Neonatal buzağı ishalleri enterotoksijenik *Escherichia coli*, salmonella, rotavirus, coronavirus ve *Cryptosporidium parvum* gibi enfeksiyöz etkenler ile buzağıyı etkileyen yönetim ve çevresel stres faktörlerinin bir sonucu olarak oluşur. Hayvan besleme bilimi alanında, buzağuların sağlıklı bir ruminant olarak yetiştirilmesi amacıyla optimum yöntemlerin belirlenmesi için çok sayıda çalışma yapılmıştır. Ancak hastalıkların iyileşmesi (ya da daha da kötüleşmesi) üzerine önemli etkileri bulunan beslemenin, özellikle ruminant hayvan hekimliğinde göz ardı edildiği görülmektedir. Sunulan yüksek lisans bitirme ödevinde öncelikle sağlıklı buzağuların beslenmesi ve neonatal buzağı ishallerinin etiyojisi ve patofizyolojisi hakkında özet bilgiler verilmiştir. Daha sonra hasta hayvanlarda iştahı düzenleyen mekanizmalar, ishalleri buzağuların sütle beslenmesi, ishal tedavisinde oral rehidrasyon sıvılarının kullanılması, ishalleri buzağularda probiyotik ve fitobiyotiklerin etkileri ve bağırsak sağlığının korunmasında güncel biyolojik stratejiler konuları detaylı olarak tartışılmıştır. Sonuç olarak Türkiye hayvancılığı açısından değerlendirildiğinde buzağı ölümlerinin neden olduğu ekonomik kayıpların önlenmesinde, buzağı ölümlerinin en büyük nedeni olan neonatal buzağı ishallerine karşı geliştirilecek stratejilerin de önemli olduğu düşünülmektedir.

¹ Prof. Dr., Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara

² Serbest Veteriner Hekim, Gümüşhacıköy, Amasya

Sonuç olarak beslemenin hastalıkların iyileşme süreci üzerine olumlu etkilerinin olduğu bilinmekle birlikte, bu husus ruminant hayvan hekimliğinde gözardı edilmiş durumdadır. Bu alanda yapılacak çalışmalar ve geliştirilecek yeni stratejiler özellikle neonatal buzağı ishalleri nedeniyle şekillenen ekonomik kayıpların önlenmesi bakımından önem arz etmektedir.

KAYNAKLAR

1. Johnson RW. Immune and endocrine regulation of food intake in sick animals. *Dom Anim Endocrinol*. 1998;15:309-319.
2. Buchanan JB, Johnson RW. Regulation of food intake by inflammatory cytokines in the brain. *Neuroendocrinology*. 2007;86:183-190.
3. Sonti G, Ilyin SE, Plata-Salaman CR (1996). Anorexia induced by cytokine interactions at pathophysiological concentrations. *Am J Physiol*, 270: 1394-1402.
4. Reyes TM, Sawchenko PE. Involvement of the arcuate nucleus of the hypothalamus in interleukin-1-induced anorexia. *J Neurosci*. 2002;22:5091-5099.
5. Butera PC, Briffa CF, Whitaker EE. Devazepide fails to reverse the inhibitory effect of interleukin-1 on food intake in female rats. *Physiol Behav*. 2004;82:777-783.
6. Plessers E, Wyns H, Watteyn A, Pardon B, De Backer P, Croubels S. Characterization of an intravenous lipopolysaccharide inflammation model in calves with respect to the acute-phase response. *Vet Immunol Immunopathol*. 2015;163: 46-56.
7. Webel DM, Finck BN, Baker DH, Johnson RW (1997). Time course of increased plasma cytokines, cortisol, and urea nitrogen in pigs following intraperitoneal injection of lipopolysaccharide. *J Anim Sci*, 75(6): 1514-1520
8. Werling D, Sutter F, Arnold M, ve ark (1996). Characterisation of the acute phase response of heifers to a prolonged low dose infusion of lipopolysaccharide. *Research in Veterinary Science*, 61(3): 252-257.
9. Borderas TF, DE Passillé AM, Rushen J. Behavior of dairy calves after a low dose of bacterial endotoxin. *J Anim Sci*. 2008, 86(11): 2920-2927.
10. Kumar A, Pattanaik AK, Baliyan S, ve ark. Behavioral and metabolic response to a low dose administration of bacterial endotoxin for early detection of illness in goats. *Pak Vet J*. 2014;34: 297-300.
11. Jing L, Zhang R, Liu Y, ve ark. Intravenous lipopolysaccharide challenge alters ruminal bacterial microbiota and disrupts ruminal metabolism in dairy cattle. *Br J Nutr*. 2014;112: 170-182.
12. Lorenz I. An update on calf diarrhoea Part 1: Pathophysiology and treatment. *Irish Veterinary Journal*. 2009;62: 58-61.
13. Lorenz I, Fagan J, More SJ. Calf health from birth to weaning. II. Management of diarrhoea in pre-weaned calves. *Irish Veterinary Journal*. 2011;64:9-15.
14. Heath SE, Naylor JM, Guedo BL, ve ark. The effect of feeding milk to diarrheic calves supplemented with oral electrolytes. *Can J Vet Res*. 1989;53:477-85.
15. Garthwaite BD, Drackley JK, McCoy GC, ve ark. Whole milk and oral rehydration solution for calves with diarrhea of spontaneous origin. *J Dairy Sci*. 1994;77: 835-43.
16. Fettman MJ, Brooks PA, Burrows KP, ve ark. Evaluation of commercial oral replacement formulas in healthy neonatal calves. *J Am Vet Med Assoc*. 1986;188: 397-401.

17. Constable PD, Thomas E, Boismere B. Comparison of two oral electrolyte solutions for the treatment of dehydrated calves with experimentally-induced diarrhea. *Vet J.* 2001;162: 129–140.
18. Gülşen N, Umurcalılar HD (2009). *Buzağların Beslenmesi ve Beslenme Hastalıkları*. Selçuk Üniversitesi Basımevi, Konya.
19. Bilal, T (2013). *Sığır Hastalıkları*. Nobel, İstanbul. p.: 513-601.
20. Sen I, Constable PD, Marshall TS. Effect of suckling isotonic or hypertonic solutions of sodium bicarbonate or glucose on abomasal emptying rate in calves. *Am J Vet Res.* 2006;67:1377-1384.
21. Nouri M, Constable PD. Comparison of two oral electrolyte solutions and route of administration on the abomasal emptying rate of Holstein-Friesian calves. *J Vet Int Med.* 2006;20: 620–626.
22. Sen I, Constable PD. General overview to treatment of strong ion (metabolic) acidosis in neonatal calves with diarrhea. *Eurasian J Vet Sci.* 2013;29: 114-120
23. Meganck V, Hoflack G, Opsomer G. Advances in prevention and therapy of neonatal dairy calf diarrhoea: a systematical review with emphasis on colostrum management and fluid therapy. *Acta Veterinaria Scandinavica.* 2014;56:75.
24. Smith GW. Treatment of calf diarrhea: oral fluid therapy. *Vet Clin Food Anim Pract.* 2009;25:55-72.
25. Yıldız G (2020). *Buzağı besleme*. In: Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları. S189-201. İçinde: Ergün, A., Tuncer, Ş.D., Çolpan, İ, ve ark. Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları. 8. Baskı. Elma Teknik Basım Matbaacılık, s 1-765. Ankara.
26. Heller MC, Chigerwe M. Diagnosis and treatment of infectious enteritis in neonatal and juvenile ruminants. *Vet Clin Food Anim Pract.* 2018;34:101-117.
27. Michell AR, Brooks HW, White DG, ve ark. The comparative effectiveness of three commercial oral solutions in correcting fluid, electrolyte and acid-base disturbances caused by calf diarrhoea. *Br Vet J.* 1992;148:507–522.
28. Tsukano K, Ajito T, Abe I, ve ark. Rehydration and catabolic preventive effects depend on the composition of oral electrolyte solutions for diarrheic calves. *Journal of Veterinary Medical Science.* 2017;79:1776-1779.
29. Desjeux JF, Tannenbaum C, Tai YH, ve ark. Effects of sugars and amino acids on sodium movement across small intestine. *Am J Dis Child.* 1977;131: 331–340.
30. Demigne C, Remesy C, Chartier F, ve ark. Effect of acetate or chloride anions on intestinal absorption of water and solutes in the calf. *Am J Vet Res.* 1981;42:1356-1359.
31. Demigne C, Remesy C, Chartier F, ve ark. Utilization of volatile fatty acids and improvement of fluid therapy for treatment of dehydration in diarrheic calves. *Annales de Recherches Veterinaires,* 1983;14:541-547.
32. Kirchner D, Schwedhelm L, Coenen M, ve ark. Dietary influences on the hydration and acid-base status of experimentally dehydrated dairy calves. *Vet J.* 2014;199:251-257.
33. Constable PD, Stämpfli HR, Navet H, ve ark. Use of a quantitative strong ion approach to determine the mechanism for acid–base abnormalities in sick calves with or without diarrhea. *J Vet Intern Med.* 2005;19: 581-589.
34. Coskun A, Sen I, Guzelbektes H, ve ark. Comparison of the effects of intravenous administration of isotonic and hypertonic sodium bicarbonate solutions on venous acid-base status in dehydrated calves with strong ion acidosis. *J Am Vet Med Assoc.* 2010;236:1098-1103.
35. Voyvoda H, Ulutaş B, Paşa S, ve ark. Bazı oral rehidrasyon çözeltilerinin sütün pıhtılaşması üzerine etkileri. *Ankara Univ Vet Fak Derg,* 2001;48:171-177.
36. Yıldız G, Sızmaç Ö, Cöner Fİ (2012). *Rasyona fitojenik yem katkıları eklenmesinin buzağı beslenmesi üzerine etkileri*. 188-194. In: Yolcu Y. (ed): Hayvan Beslemede Güncel Yaklaşımlar. Infovet, Ankara.

37. WHO (2014). Antimicrobial resistance: global report on surveillance.
38. FDA. FDA introduces 'final rule' on use of antibiotics in feed. Vet Rec. 2015;176: 666.
39. Evans JD, Martin SA. Effect of tymol on ruminal mikroorganisms. Curr Microbiol, 2002;41:336-340.
40. Mcintosh FM, Williams P, Losa R, ve ark. Effects of essential oils on ruminal mikroorganisms and their protein metabolism. Applied and Environmental Microbiology. 2003;69:5011-5014.
41. Şengezer E, Güngör T. Esansiyel yağlar ve hayvanlar üzerindeki etkileri. Lalahan Hay Araşt Enst Derg, 2008;48: 101-110.
42. Ünal A, Kocabağlı N. Kekik uçucu yağının ruminant beslemede kullanımı. İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 2014;40: 121-130.
43. Mahboubi M, Falsafi T, Torabi-Goodarzi M. Antimicrobial activity of Zatacin against bacterial diarrheal pathogens. Iranian Journal of Veterinary Medicine. 2016;10:263-269.
44. Srivastava A, Mondal DB. Comparative evaluation of antibacterial efficacy of plants traditionally used as antidiarrheal against enteropathogenic Escherichia coli. Indian Journal of Animal Research. 2016;50: 80-84.
45. Li S, Cui D, Wang S, ve ark. Efficacy of an herbal granule as treatment option for neonatal Tibetan Lamb diarrhea under field conditions. Livestock Science. 2015; 172: 79-84.
46. Teixeira AG, Stephens L, Divers TJ, ve ark (). Effect of crofelemer extract on severity and consistency of experimentally induced enterotoxigenic Escherichia coli diarrhea in newborn Holstein calves. J Dairy Sci. 2015; 98:8035–8043.
47. Rana NDS, Sharma P, Ravikanth K ve ark. Comparative efficacy of herbal anti-diarrheal products for treatment of diarrhea in calves. Pharmaceutical and Biological Evaluations. 2018;5:10-13.
48. Bampidis VA, Christodoulou, V, Florou-Paneri P, ve ark. Effect of dried oregano leaves versus neomycin in treating newborn calves with colibacillosis. Transboundary and Emerging Diseases, 2006;53:154-156.
49. Cebra ML, Garry FB, Cebra CK. Treatment of neonatal calf diarrhea with an oral electrolyte solution supplemented with psyllium mucilloid. J Vet Intern Med. 1998;12: 449–455.
50. Naylor JM, Liebel T. Effect of psyllium on plasma concentration of glucose, breath hydrogen concentration, and fecal composition in calves with diarrhea treated orally with electrolyte solutions. Am J Vet Res. 1995;56:56–59.
51. Foditsch C, Pereira RVV, Ganda EK, ve ark. Oral administration of faecalibacterium prausnitzii decreased the incidence of severe diarrhea and related mortality rate and increased weight gain in preweaned dairy heifers. PLoS ONE. 2015;10(12).
52. Şentürk S (2018). *Olgu Tartışmalı Buzağların İç Hastalıkları*. 3gen, Bursa: Ofset Matbaacılık.
53. Dupertuis YM, Raguso CA, Pichard C. Basics in clinical nutrition: Nutrients which influence immunity – Clinical and experimental data. European e-Journal of Clinical Nutrition and Metabolism. 2009;4:e7 - e9.
54. Okan-Bakır B, Saka M. Glutamin ve arginin desteğinin sepsisten korunma ve sağkalıma etkilerine genel bakış. International Peer-Reviewed Journal of Nutrition Research. 2015;3: 96-107.
55. Lobley GE, Hoskin SO, Mcneil CJ. Glutamine in animal science and production. The Journal of Nutrition. 2001;131: 2525-2531.
56. Fan MZ, Archbold T. Novel and disruptive biological strategies for resolving gut health challenges in monogastric food animal production. Animal Nutrition. 2015;1:138-143.
57. Munford RS, Hunter JP. Acyloxyacyl hydrolase, a leukocyte enzyme that deacylates bacterial lipopolysaccharides, has phospholipase, lysophospholipase, diacylglycerol lipase, and acyltransferase activities in vitro. Journal of Biological Chemistry. 1992;267:10116-10121.

58. Shao B, Lu M, Katz SC, ve ark. A host lipase detoxifies bacterial lipopolysaccharides in the liver and spleen. *Journal of Biological Chemistry*, 2007;282:13726-13735.
59. Ahn JM, Wentworth JRP, Janda KD. Probing lipase/esterase libraries for lipid A hydrolases—discovery of biocatalysts for the detoxification of bacterially-expressed recombinant protein. *Chemical Communications*, 2004;4:364-365.
60. Lallès JP . Intestinal alkaline phosphatase: multiple biological roles in maintenance of intestinal homeostasis and modulation by diet. *Nutrition Reviews*. 2010;68: 323-332.
61. Bentala H, Verweij WR, Huizinga-Van Der Vlag A, ve ark. Removal of phosphate from lipid A as a strategy to detoxify lipopolysaccharide. *Shock*. 2002;18:561-566.
62. Koyama I, Matsunaga T, Harada T, ve ark. Alkaline phosphatases reduce toxicity of lipopolysaccharides in vivo and in vitro through dephosphorylation. *Clinical Biochemistry*, 2002;35:455-461.

Bölüm 7

NAKİLLERDE HAYVANLARIN BESLENMESİ VE REFAHI

Murat KAPLAN¹
Gültekin YILDIZ²

GİRİŞ

Son yıllarda yapılan Uluslararası ticari anlaşmalar ışığında gerçekleştirilen uluslararası hayvan ticaretlerinin artması sonucunda, hayvan nakilleri ve nakil şartları her geçen gün önemini artırmaktadır. Geçtiğimiz yıllarda sadece birkaç ülkeyle sınırlı olan damızlık hayvan ve et ticareti söz konusu iken, günümüzde ise yasal şartların genişletilmesiyle kasaplık, besilik ve damızlık hayvan ticareti olarak önemini artırmış ve ticaretin gerçekleştirilmesini teminen, uygulanacak standartlar hakkında dikkate değer derecede ilerlemeler kaydedilmiştir. Hayvancılık sektörleri ucuz hayvan ve hayvansal ürün temini amacıyla okyanus aşırı ülkeleri tercih etmeye başlamış ve hayvanların nakil süreleri 18-21 gün gibi, hayvanlarda önemli canlı ağırlık kayıplarına sebep olabilecek sürelerle kadar ulaşmıştır. Uzun nakil sürelerinde oluşabilecek canlı ağırlık kayıplarını minimuma indirmek ve hayvanların rahat edeceği nakil şartlarının sağlanması amacıyla bir dizi uygulamalar hayata geçirilmeye başlanmıştır.

Hayvanların nakli sırasında beslenmeleri, hayvan refahı içinde ele alınmakta olup, konu ile ilgili bilgiler taze ve araştırmalar henüz başlamıştır. Çiftlik faaliyetleri içinde nakil, önemli bir faaliyettir. Hayvan Refahı; hayvanın yaşamsal fonksiyonlarını oluşturan sağlık, hastalık, davranış, yetiştirme ve sürü yönetimi gibi objektif ve subjektif ölçütlerin bir bileşkesidir ⁽¹⁾.

Nakillerde hayvanların beslenmesi ile ilgili olarak 1/2005 sayılı “Nakiller Esnasında Hayvanların Korunması ve İlgili Uygulamalar” ⁽²⁾ isimli Avrupa Birliği mevzuatında bazı önemli maddeler yer almaktadır. Ülkemizde de 24.12.2011 tarihli ve 28152 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan “Hayvanların Nakilleri Sırasın-

¹ Dr. Dr., İzmir/Bornova Veteriner Kontrol Enstitüsü, Bornova/İzmir

² Prof. Dr., Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara.

5. Gemilerle Nakillerde;
 - a. Nakiller sekiz saatten fazla sürecek olursa deniz yolu ile nakil edilmemelidir. İlave koşulların sağlanması koşuluyla, dinlenme periyotları hariç yukarıdaki seyahat süreleri uygulanabilir.
 - b. İki farklı coğrafya arasında deniz yolu ile nakil edilecek hayvanlar, hedef limana ulaştırıldıktan sonra, indirilme işleminden önce 12 saat dinlendirilmelidir.
6. Bahsedilen hayvan türlerinin nakillerinde, bahsedilen sürelerle, varış noktalarına yakın bir mesafe baz alınarak 2 saat daha ilave edilebilir ⁽²⁾.

Diğer Türler

1. Kanatlılar, evcil kuşlar ve evcil tavşanlar için her zaman ulaşabilecekleri yem ve su teminleri olmak koşulu ile nakiller;
 - a. Yükleme ve boşaltma hariç 12 saatten fazla olmamalıdır.
 - b. Tüm kanatlıların civcivleri için kuluçkadan çıktıktan 72 saat sonra olmak koşulu ile nakil 24 saatten fazla olmamalıdır.
2. Nakil edilen kedi ve köpekler için yemleme 24 saatten fazla olmamalı ve sula-
ma da en az sekiz saatte bir olmalıdır ⁽²⁾.

KAYNAKLAR

1. Altınçekiç ŞÖ, Koyuncu M. Nakil koşullarının hayvan refahı üzerine etkileri. Hayvansal Üretim. 2010;51:48-56.
2. Anonim. *Council Regulation 1/2005/EC on the Protection of Animals During Transport and Related Operations*. Erişim:06.04.2011, 11:20 Erişim adresi http://eurex.europa.eu/Lex UriServ/site/en/oj/2005 /l_003/l_00320050105en00010044.pdf.
3. Anonim. *Hayvanların Nakilleri Sırasında Refahı ve Korunması Yönetmeliği*. Erişim:06.04.2013, 17:25. 2011; <http://www.resmi gazete.gov.tr/eskiler/2011/12/20111224-2.htm>.
4. Anonim (2015). *Hayvan Nakillerinde Kontrol ve Dinlendirme İst- asyonu Yönetmeliği*. <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=20799&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5>. Erişim: 14.07.2020
5. Anonim (2002). The welfare of animals during transport (details for horses, pigs, sheep and cattle). Report of the Scientific Committee on Animal Health and Animal Welfare.2002; Erişim: 12.01.2010. Erişim adresi https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/safety/docs/sci-com_scah_out71_en.pdf.
6. Yıldız A, Hayırlı A. Animal transportation made from the east of Turkey and their welfare. Proceeding of First Conference on Animal Welfare and Veterinary Education in Turkey. Ankara, Turkey. 2005;140-144.
7. Anonim. Tarım ve Orman Bakanlığı Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü. 2020 Hayvan Hastalıkları İle Mücadele Ve Hayvan Hareketleri Kontrolü Programı. Erişim: 15.07.2020. Erişim adresi <https://>

kirklareli.tarimorman.gov.tr/Belgeler/Hayvan%20Sa%C4%9Fl%C4%B1%C4%9F%C4%B1/HAYVAN%20HAREKETLER%C4%B0/2020_GENELGE_12.02.2020_(003).pdf.

8. Randall JM. Environmental parameters necessary to definite comfort for pigs, cattle and sheep in livestock transporters. Anim. Prod. 1993;57:299- 307.
9. TAIEX-Nakillerde Hayvan Refahı Çalıştay1, Ankara, Kasım-2010; Eğitim Notları.
10. Earley B, Murray M, Prendiville DJ. Effect of road transport for up to 24 hours followed by twenty-four hour recovery on live weight and physiological responses of bulls. BMC veterinary research, 2010; 6:36.
11. Anonim. Australian Standarts for the Export of Livestock. <https://www.agriculture.gov.au/export/controlled-goods/live-animals/livestock/australian-standards-livestock>. Erişim: 10.05.2020

Bölüm 8

KEDİ VE KÖPEKLERDE OBEZİTE

NİL SİPAHİOĞLU¹

Gültekin YILDIZ²

GİRİŞ

Canlı bakımının en temelini de beslenme konusu yer almaktadır. Doğru beslenmeyen bir hayvanın vücudunun fiziksel olarak yaşadığı stres ve çektiği sıkıntı hayvanı tümüyle etkisi altına almaktadır. Bu duruma normalden daha düşük kaloriyle beslemek, ya da ihtiyacı kadar kaloriyle beslenen ama vücudun ihtiyaçlarının karşılanamadığı durumlarda metabolik stres ortaya çıkacaktır. Bunun tam tersi de geçerlidir. İhtiyacın üstünde yapılan her beslenme hayvanın kilo almasına, yediği besinlerdeki faydalı zararlı ne varsa vücutta daha fazla birikmesine sebep olacaktır. Bu durum obeziteye sebep olmakta, ardından da birçok hastalığa yatkınlık oluşturmaktadır.

Gelişmiş birçok ülkede yapılmış çalışmalarla ⁽¹⁾ kedi ve köpeklerde obezitenin önemli bir sorun olduğu, %25-%40 oranında normalin üstü kiloda ya da obez oldukları saptanmıştır. Obezite, hayvan sağlığına olumsuz etkileri olduğu gibi obez hayvanın bakım zorluğu sebebiyle sahibi içinde zorluklara sebebiyet vermektedir. Oluşacak muhtemel bir hastalık durumunda ise bu durum hayvan sahibine manevi üzüntü olarak yansımaktadır.

Obezite sağlığı bozacak ölçüde yağ dokularında anormal veya aşırı miktarda yağ birikmesi olarak tanımlanmaktadır. Amerika Birleşik Devletlerin de köpeklerde obezite'nin görülme sıklığı %34 ile %53 arasındadır. Diğer gelişmiş ülkelerde de %40'tan fazla oranlara rastlanmıştır. Kediler için bu oranlar daha çeşitli bir çerçeveye yayılmıştır ve kedilerdeki obezite %6 ile %44 arasında değişmektedir ⁽²⁾.

¹ Vet. Hek. Doktora Öğrencisi, Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara.

² Prof. Dr., Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara.

cut ağırlığında tüketmesi gereken enerji hesaplandıktan sonra kilo kaybı için belirli oranda bu miktarın altında mama verilerek uygulanması mümkündür. Kilo artışına mamadaki besin öğelerinin etkisinin incelendiği araştırmalar yapılmış olup. Düşük yağlı mama ile yüksek yağlı mama ile besleme yapılan bir çalışmada ⁽²⁹⁾ çalışma sonunda kilo artışı açısından anlamlı bir fark gözlenmemiş yağı yüksek olan mama kilo artışına sebep olmamıştır. Protein ve lif oranı yüksek mamayla beslenen grupta kilo kaybı gözlenmiştir. Lifle ilgili yapılan diğer çalışmalarda lif kaynaklarının kilo kontrolünde önemli besin ögesi olduğunu göstermektedir ⁽⁴⁰⁾.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Köpek ve kedi obezitesiyle ilgili yapılmış birçok çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmalarda obezitenin predispozisyon oluşturduğu hastalıklar, obeziteye predispozisyon oluşturan hastalıklar incelenmiş ve hayvanlara etkileri ortaya konmuştur. Mama bileşenlerinin mama içindeki yüzdelerindeki değişiklikler ve besin bileşimini oluşturan maddelerinin farklılaştıklarında vücuda ve ağırlığa etkileri, yenebilir maddelerin çeşitliliği sebebiyle daha uzun süre araştırılması gereken konulardır. Beslenen kedi köpek sayılarının her geçen gün artmasıyla gittikçe büyüyen bu sektörde mamaların hayvan sağlığını koruyacak, obeziteye sebep olmayacak şekilde üretilmesi de son derece önemlidir. Yapılan çalışmalarda besin çok önemli bir faktör olsa da obezite komplike bir patoloji olup bir bütün olarak ele alınmalıdır. Hayvanın beslenmesi, beslendiği çevre, sahip davranışı, yaşı, ırkı, sahip olduğu hastalıkları, hareket miktarı ve daha birçok faktör etkili olmaktadır.

Unutulmaması gereken bir diğer durum ise kilo verme kısa süreli bir iş olsa bile kilonun korunması için ömür boyu dikkat etmek gerekir, çünkü beyin her zaman olduğu kiloya dönme eğilimindedir. Bu durumu önlemek için kilonun korunmasının bir süreç olduğu, hayvanlarımızın yaşam rutinlerindeki kalıcı değişiklikler olması gerektiği unutulmamalıdır.

KAYNAKLAR

1. Laflamme DP Understanding and managing obesity in dogs and cats. Veterinary Clinics of North America. Small Animal Practice. 2006;36:1283–1295.
2. Eteke SS. (2012). Köpeklerde vücut kondüsyonu ve metabolik değişkenler arasındaki ilişkiler, Yüksek lisans tezi, Adnan menderes üniversitesi sağlık bilimleri enstitüsü iç hastalıkları anabilim dalı, Aydın.
3. Ergün A, Tuncer ŞD, Çolpan İ, ve ark. (2020). *Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları*. 8. Baskı. Ankara: Elma Teknik Basım Matbaacılık.

4. Baran MS. Kedi ve köpeklerin beslenmesi. İstanbul Üniv. Vet. Fak. Derg, 2007; 33: 89-99.
5. Ergün, A., Muğlalı, ÖH, Saçaklı, P. (2014) *Köpek ve Kedi Besleme, Beslenme Hastalıkları ve Klinik Besleme*. İstanbul: Gezegen Basım.
6. National Research Council. (2006). *Nutrient Requirements of Dogs and Cats*. Washington, DC: National Academy Press,
7. Khoo Aws, Taylor SM, Owens TJ. Successful management and recovery following severe prolonged starvation in a dog. J Vet Emerg Crit Care, 2019;29:542-548.
8. Butterwick R. How fat is that cat. Journal of Feline Medicine and Surgery. 2000;2:91-94
9. McRee AE (2009). The comparison of the effect of dietary changes or dirlotapide treatment on canine obesity in a small animal veterinary. Maryville College, A Report of a Senior Study, USA
10. Anonim (2016). *Pet nutrition reference manual*. Erişim Tarihi: 24.05.2020 Erişim Adresi: [https://www.Slideshare.net/ growelagro vet/pet-nutrition-referenc e-manual?qid=21fd589f-7 879-4e49-9697-34b0b82e6df1&v =&b =&from _search=1]
11. Denis KS (2018). *Companion Animal: Senior Cat Preventative Care and Management* Erişim Tarihi: 25.05.2020 Erişim Adresi: [https://www.canadianveterinarians.net/news-events/news/2018-cvm a-convention-pro ceedings#page=339]
12. Kane E, Rogers QR, Morris JG. Feeding behavior of the cat fed laboratory and commercial diets. Nutrition Research. 1981;5:499-507.
13. Krook L, Larsson S, Rooney JR. The interrelationship of diabetes mellitus, obesity, and pyometra in the dog. Am. J. Vet. Res. 1960;21:120-127.
14. Robertson ID. The association of exercise, diet and other factors with owner-perceived obesity in privately owned dogs from metropolitan Perth, WA Prev. Vet. Med. 2003;58:75-83.
15. Laflamme DP. Nutritional Management. Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice. 1997;27:1561-1577.
16. Baldwin K, Bartges J, Buffington T, ve ark. AAHA Nutritional Assessment Guidelines for Dogs and Cats. J Am Anim Hosp Assoc. 2010;46:285-296.
17. Teng KT, McGreevy PD, Toribio JALML, ve ark. Risk factors for underweight and overweight in cats in metropolitan Sydney, Australia. Preventive Veterinary Medicine. 2017;144:102-111.
18. Edney AT, Smith PM. Study of obesity in dogs visiting veterinary practices in the United Kingdom. Vet Rec. 1986;118:391-396.
19. Gossellin JS, Peachey J, Sherington TG, ve ark. Evaluation of dirlotapide for sustained weight loss in overweight Labrador retrievers, J. vet. Pharmacol. Therap. 2007;30:55-65.
20. Czırják TZ, Chereji A. Canine obesity – a major problem of pet dogs. Eecotoxicologie, zootehnie si tehnologii de industrie alimentara. 2008;5:7.
21. Taylor BY E. J., Adams C, Neville R. Some nutritional aspects of ageing in dogs and cats. Proceedings of the Nutrition Society. 1995;54:645-656.
22. Larsen JA, Farcas A. Nutrition of Aging Dogs. Veterinary Clinics: Small Animal practis. 2014;44:741-759.
23. Cave NJ, Allana FJ, Schokkenbroek SL, ve ark. A cross-sectional study to compare changes in the prevalence and risk factors for feline obesity between 1993 and 2007 in New Zealand. 2012;107:121-133.
24. Spain CV, Scarlett JM, Houpt KA. Long-term risks and benefits of early-age gonadectomy in dogs. JAVMA. 2004;224:380-387.
25. Tez G, Kanca H, Alemdar H. Köpeklerde kontrasepsiyon I: Cerrahi sterilizasyonun risk ve yararlarının değerlendirilmesi. Vet Hekim Der Derg. 2019;90:55-65.
26. Salmeri KR, Bloomberg MS, Scruggs SL, ve ark. Gonadectomy in immature dogs: Effects on skeletal, physical, and behavioral development. JAVMA. 1991;198:1193-1203.

27. Picavet S, Bobinnec GL. Utilisation de la proligestérone chez la chienne: à propos de 160 cas, *Practical Medicine and Animal Companion*. 1994;29: 313-320.
28. Erin L. Steiff MS, Bauer JE. Nutritional adequacy of diets formulated for companion animals, *JAVMA*. 2001;219:5.
29. Deniz A, Kardeş S, Hamdi U, ve ark. L-kanitin katkılı extrude köpek yemleri ile beslenen köpeklerin, ağır egzersiz şartlarında yem tüketimi, canlı ağırlık ve performans değişiklikleri. *Y.Y. Ü Vet. Fak. Der.* 1999;10:38-43.
30. Mcintosh MK. Nutrients and compounds affecting body composition and metabolism. *Compendium of Continuing Education for the Practicing Veterinarian*. 2001;23:18-28.
31. Chauvet A, Laclair J, Elliott DA. (Incorporation of exercise, using an underwater treadmill, and active client education into a weight management program for obese dogs, *Can Vet J*. 2011;52:491-496.
32. German AJ. Obesity Management: Is drug therapy the answer? Abstracts European Veterinary Conference Voorjaarsdagen, 2008;129-130.
33. Kronfeld DS, Donoghue S, Glickman LT. Body condition and energy intakes of dogs in a referral teaching hospital. *Journal of Nutrition*, 1991;121:157-158.
34. Colliard L, Ancel J, Benet JJ, ve ark. Risk factors for obesity in dogs in France. *J Nutr*. 2006;136:1951-1954.
35. Bland I, Hill J (2011). Tracking dog obesity by tackling owner attitudes ed: David Hemming *animal science reviews* içinde (11-19). basım yeri: UK CAB International.
36. Nijland ML, Stam F, Seidell JC. Overweight in dogs, but not in cats, is related to overweight in their owner. *Public Health Nutrition*. 2010;13:102-106.
37. Bland I, Taylor A, Hill J Dog obesity: Owner attitudes and behaviour. *Preventive Veterinary Medicine*. 2009;92:333-340.
38. Wortsman J, Matsuoka LY, Chen TC. Decreased bioavailability of vitamin D in obesity. *American Journal of Clinical Nutrition*. 2000;72:690-693.
39. Ding C, Gao D, Wilding J, ve ark. Vitamin D signalling in adipose tissue. *British Journal of Nutrition*. 2012;108:1915-1923.
40. Christmann U, Bečvářová I, ve ark. Werre S. Effectiveness of a new dietetic food to achieve weight loss and to improve mobility in client-owned obese dogs with osteoarthritis, *Intern J Appl Res Vet Med*. 2018;16:1.
41. Kustritz MVR. Determining the optimal age for gonadectomy of dogs and cats. *JAVMA*. 2007;231:1665-1675.
42. Balistreri CR, Caruso C, Candore G. The Role of Adipose Tissue and Adipokines in Obesity-Related Inflammatory Diseases. Hindawi Publishing Corporation. *Mediators of Inflammation*. 2010;0962-9351.
43. Altıntaş A. Vitamin D Yetersizliği ve Obezite. *Lalahan Hay. Araşt. Enst. Derg.* 2018;58:108-116.
44. German AJ. The growing problem of obesity in dog and cats. *J Nutr*. 2006;136:1940-1946.
45. Charrière G, Cousin B, Arnaud E, ve ark. Preadipocyte conversion to macrophage. Evidence of plasticity. *J Biol Chem*. 2003;278:9850-9855
46. Samad F, Ruf W. Inflammation, obesity, and thrombosis. *Blood*. 2013;122:3415-3422.
47. Akgül MB. Kedi ve köpeklerde endokrin sistem cerrahisi. *Uludağ Univ. Vet. Fak. Derg.* 2013;2:45-51.
48. Radin MJ, Sharkey LC, Holycross BJ. Adipokines: a review of biological and analytical principles and an update in dogs, cats, and horses. *Veterinary Clinical Pathology*. 2009;38:136-156.

49. Yaprakçı MV, Galanty M, Siewruk K. Köpeklerin ön çapraz bağ kopuğu tedavisinde üçlü tibial osteotomi operasyonunun kadavralar üzerinde incelenmesi ve klinik bir olguda sonuçlarının değ-erlendirilmesi. Kocatepe Vet J. 2015;8: 97-103.
50. Cousin B, Munoz O, Andre M, ve ark. A role for preadipocytes as macrophage-like cells. FASEB J. 1999;13:305-312.
51. Center SA, Harte J, Watrous D, ve ark. The Clinical and Metabolic Effects of Rapid Weight Loss in Obese Pet Cats and the Influence of Supplemental Oral L-Carnitine. Journal of Veterinary Internal Medicine. 2000;14:598-608.

Bölüm 9

ALTERNATİF YEM MADDELERİ OLARAK YER ELMASI VE HURMA ÇEKİRDEĞİ

Gültekin YILDIZ¹

Özlem DURNA AYDIN²

YER ELMASI

Yer elması (*Helianthus tuberosus* L.) İngilizce'de *Jerusalem artichoke* olarak bilinmektedir ve ayçiçeği familyasına aittir. Yer elması (*Helianthus tuberosus*)'nın vatanı muhtemelen Kuzey Amerika olup 1600 yıllarında Avrupa'ya getirilmiş ve sonra bütün dünyaya yayılmıştır. Büyük çaplı ekimlere çok seyrek ve bunlara genelde Fransa ve Rusya'da rastlanırdı. Eski literatürlerde yer elmasının çeşitli dillerdeki kullanımına göre farklı isimlerine rastlanmaktadır. Bugün Almanca ve İngilizce olarak Topinambur, Fransızca Topinambour olarak anılmaktadır. Amerikan İngilizcesinde "Jerusalem artichoke", İspanyolcada ise yanlış olarak "girasol" (=Ayçiçeği), Ruscada "Semljanaja grusa" (=yer armudu), Polanyaca "Bulwa", güney slav dillerinde ise "Cichoka" olarak anılmaktadır.

Yerelmasının sistematikteki yeri aşağıdaki gibidir ⁽¹⁾:

Takım: *Campanulatales* (Kampana Çiçekliler)

Familiye: *Compositae* (Merkezi Çiçekliler)

Cins : *Helianthus*

Tür : *Helianthus tuberosus* L.

Yer elmasının yeşil kısmından taze olarak, kuru ot ve şilaj şeklinde yararlanılabilir. Üretiminde patatese göre daha verimli yumrular elde edilir. Yumrulardaki karbonhidrattan zengin besin ve yem maddeleri patatesle eş değerdedir. Yapısındaki ana maddelerin özellikleri, dayanıklılığının düşük olması ve yumruların insan beslenmesinde sınırlı kullanımından dolayı patates ekimine oranla daha

¹ Prof. Dr., Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara.

² Dr. Öğr. Üyesi, Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları Anabilim Dalı, odurna36@gmail.com

KAYNAKLAR

1. Er, C. 1984. Nişasta ve Şeker Bitkileri. A.Ü.Ziraat Fakültesi Yayınları: 915, Ofset Basım Ders Kitabı: 6, Ankara
2. Pätzold C. Die Topinambur als landwirtschaftliche kulturpflanze, Herausgegeben vom Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten in Zusammenarbeit mit dem Land- und Hausirtschaftlichen Auswertungs und Informationsdienst e.V. (AID), pp. 161., Braunscheig-Völkenrodee, Germany, 1957.
3. Kay DE. 1973. Root Crops. Trop. Prod. Inst., London.
4. Becker, M. und K. Nehring, 1969. Handbuch der Futtermittel. Band 1. Paul Parey HamburgBerlin.
5. DLG (1982) *Futterwerttabellen für Wiederkäuer*. 5. Aufl. DLG-Verlag, Frankfurt am Main.
6. Friesecke, H. (1984): Handbuch der praktischen Fütterung. BLV München 1984.
7. Ly, J., Macias, M., Figueroa, V., Piloto, J.L. (1994): A note on the pattern of feed intake in pigs fed Jerusalem artichoke (*Helianthus tuberosus* L.). J. Anim. Feed Sci. 3, 201-205.
8. Souci, S.W., Fachmann, W., Kraut, H. (1989): Die Zusammensetzung der Lebensmittel, Nährwerttabellen, 5. Aufl. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH. Stuttgart.
9. Jost, M. (1991): Weidehaltung von Schweinen. Schweizerische Milchzeitung, N. 39,9, 24.September 1991.
10. Fleming SE, GrootWassink JW. 1979 Preparation of high-fructose syrup from the tubers of the Jerusalem artichoke (*Helianthus tuberosus* L). Crit Rev Food Sci Nutr Nov; 12(1):1-28.
11. Pilnik, W., Vervelde GJ. 1976. Jerusalem artichoke (*Helianthus tuberosus* L.) as a source of fructose, a natural alternative sweetener. Z. Acker- und Pflanzenbau.
12. Yıldız, G. (2019). Alternatif Yem Maddeleri. S: 191-201. İçinde: Ergün, A., Tuncer, Ş.D., Çolpan, İ., Yalçın, Sakine, Yıldız, G., Küçükarsan, M.K., Küçükarsan, S., Şehu, A., Saçaklı, P. "Yemler, Yem Hijyeni Ve Teknolojisi. 7. Baskı. Detamat Matbaa. S 1-448. Ankara.)
13. Conti FW. 1953a. Die Gewinnung der Kohlenhydrate der Topinambur. Zucker 6,120-125.
14. Conti FW. 1953b. Production of syrups from jerusalem artichoke. Die stärke, 5: 310- 318.
15. FAO 2004. FAO Yearbook Production. Vol 57, 2003. Statistics Series 177, Rome.
16. Stanley J. Kays, Stephen F. Nottingham 2008. Biology and Chemistry of Jerusalem Artichoke: *Helianthus tuberosus* L. CRC Press., London, New York
17. Küppers GA Überblick über Züchtungsversuche an der Topinambur bis zum zweiten Weltkrieg. Z. Pflanz, 31, 196-217. 1952.
18. Sundu B, Kumar A, Dingle J. Palm kernel meal in broiler diets: effect on chicken performance and health. World Poultry Science Journal, 2006; 62:316-325.
19. O'Mara FP, Muligan FJ, Cronin EJ, et al. The nutritive value of palm kernel meal measured in vivo and using rumen fluid and enzymatic techniques. Livestock Production Science, 1999; 60:305-316.
20. Hair-Bejo M, Alimon AR. The protective role of zinc in palm kernel cake toxicity in sheep. Malaysian Journal of Nutrition 1995; 1: 75-82.
21. Hassan OA, Yeong SW. (1999). By-products as animal feedstuffs. In: Oil Palm and The Environment: A Malaysian Perspective (Editors: S Gurmit, K H Lim, L Teo and D K Lee), pp. 225-239. Malaysian Oil Palm Growers' Council, Malaysia.
22. Sundu B, Dingle J. Use of enzymes to improve the nutritional value of palm kernel meal and copra meal. Proceedings of Queensland Poultry Science Symposium. Australia 2003; 1(14):1-15.
23. Bedingar T, Degefa G. (1990). Trends in agro-byproducts and their feeding potential in sub-Saharan Africa. Working document No. 14, ILCA, Addis-Ababa <http://www.fao.org/wairdocs/ILRI/x5480E/x5480E00.HTM>

24. Yeong SW. Amino acids availability of palm kernel cake, palm oil sludge and sludge fermented product (Prolima) in studies with chickens. MARDI Research Bulletin, 1983; 11:84-88.
25. Hutagalung RI, Mahyuddin M, & Jalaludin SC. (1982). Feeds for farm animals from the oil palm. In: The oil Palm in Agriculture in the Eighties, Volume 11. Editors: Pushprajah and C Poh-Soon, Incorporated Society of Planters, Kuala Lumpur, pp 609 – 622.
26. Nwokolo EN, Bragg DB, Saben HS. The availability of amino acids from palm kernel, soybean, cotton seed and rape seed meal for the growing chick. Poultry Science, 1976; 55: 2300-2304.
27. Osei SA, Amo J. Palm kernel cake as a broiler feed ingredient. Poultry Science, 1987; 66:1870-1873.
28. Okeudo NJ, Onyike IL, Okoli CV, Chielo IL. Production performance, meat quality and feed cost implications of utilizing high levels of palm kernel cake in broiler finisher diets. International Journal of Poultry Science, 2006; 5 (12): 1160-1163.
29. Onwudike OC. Palm kernel meal as a feed for poultry. 3. Replacement of groundnut cake by palm kernel meal in broiler diets. Animal Feed Science and Technology, 1986b; 16: 195-202.
30. Okeudo NJ, Eboh KV, Izugboekwe NV, et al. Growth rate, carcass characteristics and organoleptic quality of broilers fed graded levels of palm kernel cake. International Journal of Poultry Science, 2005; 4 (5): 330-333.
31. Panigrahi S, Powell CJ. Effect of high inclusion of palm kernel meal in broiler chick diets. Animal Feed Science and Technology, 1991; 34: 37-47.
32. Allen VM, Fernandez F, Hinton MH. Evaluation of the influence of supplementing the diet with mannose or palm kernel meal on salmonella colonization in poultry. Br. Poultry Science, 1997; 38:485-488.
33. Okai DB, Opoku-Mensah D. The effects of varying levels of palm kernel meal on growth performance and carcass characteristics of pigs. Proc. 18-19th Ghana Animal Science Association Symposium, 1988; UST, Kumasi. pp. 54-57.
34. Rhule SWA. Growth rate and carcass characteristics of pigs fed on diets containing palm kernel cake. Animal Feed Science and Technology, 1996; 61:167-172.
35. Ofuya CO, Nwajiuba CJ. Microbial degradation and utilization of cassava peel. World Journal of Microbiology and Biotechnology, 1990; 6: 144-146.
36. Chen J, Lu T, Han Z. (1997). Poultry production in China and the potential for using enzyme preparations. In: Enzymes in Poultry and Swine Nutrition. IDRC Publication, pp 154-155 http://www.idrc.ca/en/ev-30911-201-1-DO_TOPIC.html
37. Okai DB, Olympio OS, Anim PK. Responses of grower-finisher pigs to diets containing varying levels of wheat bran with or without Optizyme – an exogenous enzyme complex. Journal of the University of Science and Technology, 2000; 20 (1-3):55-61.
38. Iyayi EA, Davies BI. Effect of enzyme supplementation of palm kernel meal and brewer's dried grains on the performance of broilers. International Journal of Poultry Science, 2005;4 (2): 76-80.
39. Balasubramaniam K. Polysaccharides of the kernel of maturing and mature coconuts. Journal of Food Science, 1976; 41: 1370-1373.

Bölüm 10

KARS İLİ SÜT SIĞIRCILIK İŞLETMELERİNDE MEYDANA GELEN DÖL VERİM KAYIPLARININ TEKNİK VE EKONOMİK YÖNDEN DEĞERLENDİRİLMESİ*

Pınar AYVAZOĞLU DEMİR¹

Erol AYDIN²

Cemalettin AYVAZOĞLU³

GİRİŞ

Kars ilinin ekonomisi daha çok tarım ve özellikle hayvancılığa dayanmaktadır. Ancak il, kalkınmada lokomotif sektör konumunda olan hayvancılık sektöründen yeterince yararlanamamaktadır. Bölgenin ve Kars ilinin kalkınmasında önemli katma değer yaratacak olan hayvancılık sektörünün (et ve süt) geliştirilmesi ve sağlıklı çözüm önerileri doğrultusunda üretimde rasyonelleşmenin sağlanması büyük önem taşımaktadır.

Bölgeden önemli oranda göç olması, hayvansal üretimde maliyetlerin dolayısıyla et fiyatlarının yüksek seyretmesi ancak hayvan üreticisinin refahının azalması, işsizliğin artması bu konuya ilişkin çalışmaları önemli kılmaktadır. Türkiye’de hayvan varlığı ve çayır mera alanları bakımından ilk 5’te yer alan Kars ili, hayvancılık sektörü için önemli bir konumda olmasına rağmen sektörden beklenen üretim ve verim artışının sağlanamadığı görülmektedir. Bölgede hayvancılık sektörünün karşılaştığı sorunların başında; bakım-besleme-yetiştiricilik hatalarından kaynaklanan kayıplar ve hastalıklar gelmektedir. Bu bağlamda yapılan bu çalışmada, bölgedeki hayvancılık işletmelerinin demografisi, verim özellikleri, sevk ve idare yöntemleri (bakım, besleme ve yetiştiricilik) belirlenmeye çalışılarak, bölgede yaygın olarak meydana gelen döl verim kayıplarına ilişkin sürü

¹ Prof. Dr., Kafkas Üniv., Veteriner Fakültesi, pinardemir80@hotmail.com

² Doç.Dr., Kafkas Üniv., Veteriner Fakültesi, dr-erolaydin@hotmail.com

³ Öğr.Gör.Dr., Ardahan Üniv., Nihat Delibalta Göle MYO, cemayvazoglu@hotmail.com

* Bu araştırma, Kafkas Üniversitesi Bilimsel Araştırmalar Projeleri Koordinatörlüğüne kabul edilen 2018-TS-12 nolu proje kapsamında desteklenmiştir

vancılık işletmeleri incelendiğinde performans değerlerinin beklenen değerlerden uzak olduğu belirlenmiştir.

Sonuç olarak, Kars ilindeki işletmelerinin sürü yönetimi ve bununla beraber döl veriminde başarıyı yakalaması için öncelikli bir süt sığırcılığı işletmeciliğinde sürü döl verimi kayıtlarının doğru olarak tutulması ve devamlı izlenerek reforme kararlarının zamanında verilmesi önem taşımaktadır. Ayrıca sürü yönetimi, sürü sağlığı ile bakım ve besleme konularında üreticilerin düzenli olarak Bakanlık ve üniversite işbirliği çerçevesinde eğitilmeleri çok önemlidir.

KAYNAKLAR

1. Reichel, M.P., Alejandra Ayanegui-Alcérreca, M., Gondim, L.F., and Ellis, J.T., 2013. What is the global economic impact of *Neospora caninum* in cattle-the billion-dollar question. *International Journal for Parasitology*, 43, 133–142.
2. Yalçın C, 2000. Süt sığırcılığında infertiliteden kaynaklanan mali kayıplar. *Lalahan Hay Araşt Enst Derg*, 40 (1): 39-47.
3. Kaygisiz F, Elmaz Ö, Ak M (2008). Süt Sığırcılığında Döl Verimi Kayıplarının İşletme Gelirine Etkisi. *Erciyes Üniv Vet Fak Derg* 5(1) 5-10.
4. Pirlo G, Miglior F, Speroni M, 2000. Effect of age at first calving on production traits and on difference between milk yield returns and rearing costs in italian holsteins. *J Dairy Sci*, 83: 603-608.

Bölüm 11

HAYVANCILIKTA SERA TİPİ YAPILAR

İbrahim ŞEKER¹

Mehmet KARACA²

Abdurrahman KÖSEMAN³

GİRİŞ

Dünya nüfusu artarken insan beslenmesi için gerekli olan besinlerin arttırılması dengeli beslenme açısından çok önemlidir (13). En önemli hayvansal besin kaynağı olan çiftlik hayvanları varlığı açısından Türkiye dünyada önemli bir konumdadır (9).

Tarımsal üretim içerisinde hayvancılık tarımda gelişmiş ülkelerde % 50'den fazla pay almaktadır. Fransa'da bu oran; % 60, İngiltere'de % 70 ve Almanya'da % 75 kadardır. Türkiye'de ise hayvansal üretim tarımsal üretim değerinin yaklaşık %25-30'unu oluşturmaktadır (21).

Türkiye'de yetiştirilen büyükbaş ve küçükbaş hayvan varlığı 2018 yılı TÜİK verilerine göre toplam 63.159.905 baş olup, bu varlığın 17.042.506'sını büyükbaşlar oluşturmaktadır (2). Türkiye'nin yıllara göre büyükbaş ve küçükbaş hayvan sayıları Tablo 1'de, bu hayvanlardan elde edilen hayvansal üretim miktarları ise Tablo 2'de verilmiştir.

¹ Prof. Dr., *Fırat Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Zootekni Anabilim Dalı*, Elazığ, iseker52@gmail.com

² Ziraat Yüksek Mühendisi, Elazığ Tarım ve Orman Müdürlüğü, Hayvan Sağlığı Şubesi, Elazığ karaca2323@hotmail.com

³ Dr. Öğr. Üyesi, Malatya Turgut Özal Üniversitesi, Akçadağ Meslek Yüksekokulu, Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü, Malatya, abdurrahman.koseman@ozal.edu.tr

Sonuç olarak, sera tipi yapıların hem maliyetlerinin daha düşük olması hem de kurulumunun ve taşınmasının daha kolay olması nedeniyle; uygun iklim koşullarının bulunduğu yerlerde iyi bir havalandırma sağlanarak barınak ve diğer hayvancılık yapıları olarak kullanılması önerilmektedir.

KAYNAKLAR

1. Alkan Z. 1973. Ahır Planlamasının Teknik Esasları, Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No: 253, Erzurum.
2. Anonim. 2019a. <http://www.tuik.gov.tr/UstMenu.do?metod=temelist>. Erişim tarihi: 18.12.2019
3. Anonim. 2019b. <https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/tr/tcmb+tr/main+page+site+area/bugun>. Erişim tarihi: 09.01.2019
4. Anonim. 2019c. <https://www.goktasbranda.com/branda/> Erişim tarihi: 06.12.2019
5. Anonim. 2019d. <https://mcgregorpolytunnels.co.uk/products/commercial-polytunnels/> Erişim tarihi: 06.12.2019
6. Anonim. 2019e. <http://www.paysa.com.tr/projeler.php?k=49>. Erişim tarihi: 06.12.2019
7. Anonim. 2019f. <https://www.hellopro.fr/tunnel-de-stockage-ouvert-structure-en-acier-couverture-en-pvc-ancrage-au-sol-avec-platine-2001061-5858098-produit.html> 06.12.2019
8. Arıcı ve ark. 2002. Plastik Örtülü Tünel Tipi Barınakların Koyun Yetiştiriciliğinde Uygulama Olanaklarının Araştırılması. TÜBİTAK-Tarım Orman ve Gıda Teknolojileri Araştırma Grubu, Araştırma Projesi Raporu, Bursa.
9. Bayraktar H. Bitlis İli Ahlat ve Adilcevaz İlçeleri Süt Sığırtı Barınaklarının Yapısal Özellikleri. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya. 2005
10. Ekmekyapar T. Tarımsal Yapılar, Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No: 204, Erzurum.1991
11. Erbatur İ. 2010. Konya İli Kulu İlçesi Besi Sığırtı Barınaklarının Yapısal Özellikleri. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
12. Kammel, D., Bickert, G., Glewen, M., Hendrickson, S., Gunderson S., 1997. Greenhouse Barns for Dairy Housing. Agricultural Engineers Digest (AED), Rev. 1997, AED-40, 16 pp., <http://www.mwpsqh.org/aed40pdf.html> (30 Haziran 2005).
13. Kayar Y. Denizli Yöresi Süt Sığırtı İşletmelerinde Barınakların Yapısal Yönden Değerlendirilmesi Yüksek Lisans Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Aydın. 2011
14. Mutaş, S. ve Sönmez, R. Hayvan Barınaklarında İklimsel Çevre Denetimi, Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Yayınları (438). İzmir. 1984
15. Okuroğlu, M. Erzurum Kış Koşullarında Değişik Sıcaklık ve Bağıl Nemde Simental Irkı Sığırtıların Süt Üretimi ve Yem Tüketimleri. 3. Ulusal Kültürteknik Kongresi Bildirileri, İzmir. 20-23 Eylül 1988
16. Olgun, M. ve Kodal, S. Serbest Duraklı Süt Sığırtı Ahırlarının Planlanması Ve Yapısal Özellikleri, Tigm, Yayınları. Yayın No 10, Ankara. 1989
17. Onuk A. İklim Denetimli Sera Tipi Koyun-Keçi Barınaklarının Bursa Bölgesinde Uygulanma Olanakları. Yüksek Lisans Tezi. Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Bursa. 2015
18. Okuroğlu, M. ve Delibaş, L. Hayvan Barınaklarında Uygun Çevre Koşulları, Hayvancılık Sempozyumu 5-8 Mayıs, Tokat. 1986
19. Şahin S. Kayseri İl Merkezi Süt Sığırtı Barınaklarının Yapısal Özellikleri. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya. 2009

20. Şahin A. Ç. Kastamonu-Şenpazar İlçesi Büyükbaş Sığır Barınaklarının Yapısal Özellikleri Ve Yeni Barınak Modelinin Geliştirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya. 2016
21. TZOB. Zirai ve İktisadi Rapor (2007-2010). Türkiye Ziraat Odaları Birliği. Ankara. 2012
22. Uğurlu N. Konya Yöresi Büyükbaş Hayvan Barınaklarının Yapısal Durumu Ve Sorunlarının Tespiti. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya. 1993
23. Ünal H.B., Yılmaz, H.İ., Bayraktar, H. 2006. Hayvancılıkta Yeni Bir Yapı Konstrüksiyonu Sera Tipi Barınakların Yapısal ve Ekonomik Yönden Uygulanabilirliği. Hayvansal Üretim 47(1): 8-15.
24. Yağanoğlu, V.A. Kapalı Hayvan Barınaklarında Değişik Tip Hava Çıkış Açıklarının Havalandırmaya olan Etkisinin Model İncelenmesi Üzerine Bir Araştırma. Teknik Tavukçuluk Dergisi. 1988
25. Yıldız B. Çankırı İli Süt Sığırı Barınaklarının Yapısal Özellikleri ve Yeni Barınak Modellerinin Geliştirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya. 2013