



T.C.
Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı
Konya Ovası Projesi Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı



Kuzu ve Oğlak Kayıplarının Önlenmesinde

KOYUN KEÇİ SAĞLIğI ve YETİŞTİRİCİLİĞİ El Kitabı

EDİTÖRLER

Prof.Dr. Hüseyin ERDEM

(Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Doğum ve Jinekoloji AD. Konya)

Emine ÇİFTÇİ (Veteriner Hekim)

(KOP Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı, Konya)

Dr. Mehmet Kürşat IŞIK (Veteriner Hekim)

(KGTÜ SARGEM Laboratuvar Müdürlüğü, Konya)

M. Ümit YORGANCILAR (Ziraat Mühendisi, Zootechnist)

(KOP Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı, TKK Koordinatörlüğü, Konya)



© Copyright 2021

Bu kitabın tüm yayın hakları saklıdır. Tamamen veya kısmen basılamaz. Fotokopi ve benzeri elektronik ortamlarda çoğaltılamaz. Kaynak gösterilerek alıntı yapılabilir. Kitabın bölümlerinin bilimsel sorumluluğu yazarlarına aittir.

ISBN

978-625-8037-60-9

Kitap Adı

Kuzu ve Oğlak Kayıplarının Önlenmesinde
Koyun Keçi Sağlığı ve Yetiştiriciliği
El Kitabı

Editörler

Prof. Dr. Hüseyin ERDEM
Veteriner Hekim Emine ÇİFTÇİ
Veteriner Hekim Dr. Mehmet Kürşat IŞIK
Zir. Müh. Zootechnik Mustafa Ümit YORGANCILAR

Yayın Koordinatörü

Yasin DİLMEN

Sayfa ve Kapak Tasarımı

Akademisyen Dizgi Ünitesi

Yayıncı Sertifika No

47518

Bisac Code

MED089000

DOI

10.37609/akya.903

Akademisyen Kitabevi A.Ş.

Halk Sokak 5 / A
Yenişehir / Ankara
Tel: 0312 431 16 33
siparis@akademisyen.com

www.akademisyen.com

YAZARLAR

Veteriner Hekim İbrar AHMED
Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi,
Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları
AD.
ID 0000-0002-1067-1436

Doç. Dr. Mustafa Selçuk ALATAŞ
Selçuk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi,
Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları
AD.
ID 0000-0001-9920-1838

Doç. Dr. Hasan ALKAN
Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Doğum ve Jinekoloji AD.
ID 0000-0001-8332-5334

Prof. Dr. Fahrettin ALKAN
Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Cerrahi AD.
ID 0000-0001-9637-1903

Arş. Gör. Emre ARSLAN
Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi,
Zootehni AD.
ID 000-0002-4609-8395

Veteriner Hekim Esra ASLAN
Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Mikrobiyoloji AD.
ID 0000-0002-9481-5571

Dr. Öğr. Üyesi Yusuf BİÇER
Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Besin Hijyeni ve Teknolojisi AD.
ID 0000-0001-7549-8323

Veteriner Hekim Kübra BİÇER
Konya Ovası Projesi Bölge Kalkınma
İdaresi Başkanlığı, Tarım ve Kırsal Kalkınma
Kordinatörlüğü
ID 0000-0002-8457-8250

**Arş. Gör. Ümmüğülsüm Fatma BORAN
ÇAYIRLI**
Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Cerrahi AD.
ID 0000-0001-9131-0917

Veteriner Hekim Abderraouf BOUGHEZELA
Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Besin Hijyeni ve Teknolojisi AD.
ID 0000-0002-3852-5633

Prof. Dr. Oya BULUT
Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Viroloji AD.
ID 0000-0002-2407-7390

Arş. Gör. Dr. Mustafa ÇAM
Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi,
Veterinerlik Zootehni AD.
ID 0000-0002-1821-191X

Veteriner Hekim Emine ÇİFTÇİ
Konya Ovası Projesi Bölge Kalkınma
İdaresi Başkanlığı, Tarım ve Kırsal Kalkınma
Kordinatörlüğü
ID 0000-0002-5771-2805

Arş. Gör. Muhammed Furkan ÇİFTÇİ
Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Doğum ve Jinekoloji AD.
ID 0000-0001-8333-6500

Prof. Dr. Özlem DERİNBAY EKİCİ
Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Parazitoloji AD.
ID 0000-0002-0509-091X

**Veteriner Hekim Adam Bashir Tawor
ELDOW**
Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Mikrobiyoloji AD.
ID 0000-0001-6865-1801

Prof. Dr. Hüseyin ERDEM
Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Doğum ve Jinekoloji AD.
ID 0000-0002-1416-5354

Dr. Öğr. Üyesi Orhan ERMETİN
Yozgat Bozok Üniversitesi, Ziraat Fakültesi,
Zootehni Bölümü
ID 0000-0002-3404-0452



Öğr. Gör. Dr. Onur ERZURUM
Selçuk Üniversitesi Karapınar Aydoğanlar
Meslek Yüksekokulu Veterinerlik Bölümü
id 0000-0001-7074-8573

Veteriner Hekim Yalçın FAKİ
Konya İl Tarım ve Orman Müdürlüğü
id 0000-0002-1357-8464

Prof. Dr. Mustafa GARİP
Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi,
Zootekni AD.
id 0000-0003-1429-2774

Prof. Dr. Mehmet GÜLER
Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Doğum ve Jinekoloji AD.
id 0000-0002-8040-9345

Prof. Dr. Nurettin GÜLŞEN
Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları
AD.
id 0000-0002-8555-0743

Prof. Dr. Ahmet GÜNER
Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Besin Hijyeni ve Teknolojisi AD.
id 0000-0001-9661-555X

Prof. Dr. Aytekin GÜNLÜ
Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi,
Hayvan Sağlığı, Ekonomisi ve İşletmeciliği
AD.
id 0000-0002-1989-8119

Prof. Dr. Hasan Hüseyin HADİMLİ
Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Mikrobiyoloji AD.
id 0000-0002-7665-687X

Dr. Mehmet Kürşat IŞIK
Konya Gıda ve Tarım Üniversitesi SARGEM
Özel Gıda Kontrol Laboratuvarı
id 0000 0001 7839-8504

Arş. Gör. Dr. Merve İDER
Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi,
İç Hastalıklar AD.
id 0000-0003-2928-5452

Prof. Dr. Fatma İNAL
Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi,
Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları
AD.
id 0000-0002-5022-1579

Prof. Dr. Şeref İNAL
Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi,
Veterinerlik Zootekni AD.
id 0000-0003-4746-8930

Veteriner Hekim İsa KAPLAN
Konya İl Tarım ve Orman Müdürlüğü
id 0000-0002-6428-5952

Doç. Dr. Kübra KARAKAŞ ALKAN
Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Doğum ve Jinekoloji AD.
id 0000-0001-9177-9299

Dr. Öğr. Üyesi Mustafa KUL
Selçuk Üniversitesi Sağlık Hizmetleri MYO
id 0000-0002-9170-5094

Dr. Burak MAT
Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi,
Hayvan Sağlığı, Ekonomisi ve İşletmeciliği
AD.
id 0000-0002-0455-8736

Prof. Dr. Halis OĞUZ
Selçuk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi,
Farmakoloji ve Toksikoloji AD.
id 0000-0002-9236-0630

Prof. Dr. Mahmut OK
Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi,
İç Hastalıklar AD.
id 0000-0002-8210-6735

Dr. Öğr. Üyesi Kurtuluş PARLAK
Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Cerrahi AD.
id 0000-0001-8180-135X

Doç. Dr. Esad Sami POLAT
Selçuk Üniversitesi SELKUBA, Küçükbaş
Hayvancılık Uygulama ve Arştırma Merkezi
id 0000-0002-5213-6298

Arş. Gör. Dr. Fatma SATILMIŞ
Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Doğum ve Jinekoloji AD.
ID 0000-0002-9877-8405

Prof. Dr. Mutlu SEVİNÇ
Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi İç
Hastalıkları AD.
ID 0000-0002-9805-5194

Arş. Gör. Kadir SULU
Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Cerrahi AD.
ID 0000-0002-7246-8185

Prof. Dr. Tefvik TEKELİ
Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Doğum ve Jinekoloji AD.
ID 0000-0002-7901-7475

Prof. Dr. Mehmet Emin TEKİN
Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi,
Veterinerlik Biyoistatistik AD.
ID 0000-0002-3449-9984

Prof. Dr. Cafer TEPELİ
Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi,
Zootehni AD.
ID 0000-0003-2966-8330

Prof. Dr. Bünyamin TRAŞ
Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Farmakoloji ve Toksikoloji AD.
ID 0000-0001-9122-8095

Prof. Dr. Gürkan UÇAR
Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Besin Hijyeni ve Teknolojisi AD.
ID 0000-0002-6774-5790

Doç. Dr. Nermin IŞIK USLU
Selçuk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi,
Parazitoloji AD.
ID 0000-0001-7466-7068

Prof. Dr. Uğur USLU
Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi
Mikrobiyoloji AD.
ID 0000-0003-3456-312X

Veteriner Hekim Ömer Faruk YEŞİLKAYA
Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Doğum ve Jinekoloji AD.
ID 0000-0002-7721-2576

Veteriner Hekim İbrahim Kubilay YILDIZ
Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi,
İç Hastalıklar AD.
ID 0000-0001-9052-6046

Arş. Gör. Tahir YILMAZ
Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Besin Hijyeni ve Teknolojisi AD.
ID 0000-0002-7653-0484

**Zir. Müh. Zootechnik
Mustafa Ümit YORGANCILAR**
Konya Ovası Projesi Bölge Kalkınma
İdaresi Başkanlığı, Tarım ve Kırsal Kalkınma
Koordinatörlüğü
ID 0000-0003-1582-4419

BAŞKANDAN

KOP Bölgesi, Türkiye’de hayvan varlığı ile ülkemiz hayvancılığında söz sahibi olabilecek büyük bir potansiyele sahip olan ve aynı zamanda hayvancılıkla ilgili sanayi ile de öne çıkan bir bölgedir. İklim değişikliğinin her sektörde olumsuz etkilerinin fazlasıyla hissedilmeye başlandığı günümüzde hayvancılıkta sürdürülebilirlik de çok önemli hale gelmiştir. İklim değişikliği tarımsal faaliyetlerde, bitki deseninde ve hayvanların doğal yaşam alanlarında (çayır ve meralarda) önemli değişikliklere yol açacak ve bu da beraberinde birçok sorunun ortaya çıkmasına sebep olacaktır. Yıllık yağış ortalaması ülkemiz ortalamasının çok altında olan ve su kısıtı yaşayan bölgemizde, kuraklığın olumsuz etkileri daha fazla hissedilecektir.

Dünyadaki son jeopolitik gelişmeler ve Covid-19 salgını, tarımsal üretimin ve hayvancılığın stratejik öneminin günümüzde daha fazla anlaşılmasına sebep olmuştur. Bununla birlikte gıda arz güvenliği de çok önemli hale gelmiştir. Bu nedenle başta toprak ve su kaynaklarının korunması ve buna bağlı olarak değişen şartlara uygun tarımsal ve hayvansal üretim modellerinin hayata geçirilmesi büyük önem taşımaktadır.

İdaremizin hayvancılık politikalarındaki temel amacı; başta sürdürülebilirliği sağlamak, verimliliği arttırmak, girdi maliyetlerini düşürmek, fiyat istikrarı sağlamak, sektörde çalışanların gelir seviyesini yükseltmek, arzın sürekliliğini sağlamak; bölgemizi ve ülkemizi dünyanın bu alandaki önemli ülkeleriyle rekabet edebilir hale getirmektir. Bu amaçla sürdürülebilir bir küçükbaş hayvancılık için, bölgenin sahip olduğu geniş mera alanların korunması ve iyileştirilmesine yönelik çalışmalar da dahil olmak üzere konuyla ilgili projelere İdaremizce önemli mali destekler sağlanmaktadır.

KOP Bölge Kalkınma İdaresi olarak kamu kurumları ve STK’larla işbirliği içerisinde yürütülen (KOP TEYAP) Tarımsal Eğitim ve Yayım Projesi ile; tarım ve hayvancılıkta altyapı yatırımlarından gerekli verimin alınabilmesi, modern teknolojilerle çiftçilerimizin buluşturulabilmesi, tarımsal eğitim ve yayım hizmetlerinin etkinliğinin artırılması, çiftçi örgütleri önceliğinde kurum ve kuruluşların kapasitelerinin artırılması ve yeni nesillere çiftçilik mesleğinin benimsetilmesi amaçlanmaktadır. Proje kapsamında, bitkisel üretimde toprak ve su kaynaklarının etkin ve sürdürülebilir kullanımının sağlanmasına, hayvansal üretimde verimliliğin ve kalitenin artırılmasına yönelik eğitim ve yayım faaliyetleri ile proje desteği ve demonstrasyonlar gerçekleştirilmektedir.

Konya Ovası Projesi (KOP) Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığımız tarafından (KOP TEYAP) Tarımsal Eğitim ve Yayım Projesi kapsamında, küçükbaş hayvancılığımızın en önemli sorunlarından biri olan yavru kayıplarının azaltılmasına önemli katkılar sunacağı inancıyla alanında uzman akademisyenler ve teknik personel tarafından, görsel materyallerle birlikte pratik ve uygulanabilir bilgiler içeren **“Kuzu ve Oğlak Kayıplarının Önlenmesinde KOYUN KEÇİ SAĞLIĞI VE YETİŞTİRİCİLİĞİ”** kitabının bölgemiz ve ülkemiz üreticilerine yararlı bir kaynak olmasını temenni ediyorum.

Bu eserin hazırlanmasında emeği geçen, bilgilerini ve tecrübelerini paylaşan akademisyenlere, teknik personele ve özveriyle çalışan editörlerimize teşekkür ediyorum.

Mahmut Sami ŞAHİN
KOP Bölge Kalkınma İdaresi Başkanı

EDİTÖRDEN

Koyun-keçi işletmelerinin ekonomik başarısı, büyük ölçüde hayvan başına sütten kesimdeki yavru sayısının artırılması ve üretim giderlerinin azaltılmasına bağlıdır. Karlı ve sürdürülebilir küçükbaş hayvancılık için öncelikle büyütme döneminde ortaya çıkan yavru kayıpları önlenmelidir.

Koyun ve keçilerde doğum öncesinde ve doğumu izleyen ilk haftalarda yavru ölümleri gerçekleşmektedir. Bu ölümlerin bir kısmı yavru atma, diğer önemli bir kısmı ise doğum sonrası bakteriyel, viral ya da paraziter enfeksiyonlardan kaynaklanmaktadır. Ülkemizde kuzu ve oğlak ölüm oranlarının, kalıtsal ve çevresel faktörlere bağlı olarak yaklaşık %9-15 arasında olduğu belirtilmektedir. Dolayısıyla işletmelerde kuzu ve oğlak kayıplarının önlenmesinde koruyucu hekimlik uygulamaları büyük önem taşımaktadır. Doğum öncesinde ve doğumu izleyen ilk on gün içerisinde alınacak bazı önlemler, yavruların yaşama gücüne önemli katkı sağlamaktadır. Bu nedenle entansif yetiştiricilik yapılan küçükbaş hayvancılık işletmelerinde; yeni doğan yavruların barındırma, besleme ve sağlık koruma gibi uygulamaları içeren etkili bir sürü kontrol sisteminin kurulması gerekmektedir.

KOP Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı tarafından uygulanmakta olan KOP TEYAP (KOP Tarımsal Eğitim ve Yayım Projesi) kapsamında geniş katılımlı bir çalışma grubu ile hazırlanan bu eserde; büyük ekonomik zararlara sebep olan kuzu-oğlak kayıplarının önlenmesi konusunda bölgemiz yetiştiricilerine rehberlik etmek ve kayıpları en aza indirebilmek amaçlanmıştır. Küçükbaş hayvancılık işletmelerinde gerekli yapısal ve teknik uygulamalar incelenerek, yavru ölümlerinin azaltılmasına yönelik konular ayrıntılı olarak ele alınmıştır.

Küçükbaş hayvancılığımıza önemli katkılar sunacağı inancıyla hazırlanan bu kitap, faydalanıcının herhangi bir yazılı, görsel ve sosyal medya kaynağına ihtiyaç duymadan yararlanabileceği şekilde planlanmıştır; sahadaki sorunlara, sahanın ihtiyaçları gözetilerek anlaşılabilir bir dille yazılmıştır. **“Kuzu ve Oğlak Kayıplarının Önlenmesinde KOYUN KEÇİ SAĞLIĞI VE YETİŞTİRİCİLİĞİ”** kitabı 7 bölüm halinde, 39 ayrı konu başlığı altında ve alanında uzman akademisyenler ve teknik personel tarafından hazırlanmıştır.

Bu duygu ve düşüncelerle, eserin oluşturulmasına öncülük eden KOP Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı idari ve teknik personeline, içeriğe özveriyle katkı sağlayan akademisyenlere ve teknik personele, konu ile ilgili fotoğraf arşivlerini açan Tarım İşletmeleri Genel Müdürlüğü (TİGEM) yetkili personeline, KOP bölgesi İl/İlçe Tarım ve Orman Müdürlüklerine, kamu ve özel küçükbaş hayvancılık işletmelerine ve meslek arkadaşlarımıza teşekkür ederiz.

Editörler Kurulu

Prof. Dr. Hüseyin ERDEM

Emine ÇİFTÇİ

Dr. M. Kürşat IŞIK

M. Ümit YORGANCILAR

İÇİNDEKİLER

BÖLÜM 1 - Koyun-Keçi Yetiştiriciliği

Türkiye Ekonomisinde Koyun-Keçi Yetiştiriciliğinin Yeri ve Önemi 2

Prof. Dr. Aytekin GÜNLÜ
Dr. Burak MAT

KOP Bölgesine Uygun Koyun-Keçi Irklarının Özellikleri ve Damızlık Seçimi Kriterleri..... 6

Prof. Dr. Mustafa GARİP
Arş. Gör. Emre ARSLAN

Küçükbaş Hayvancılıkta Yetiştirme Sistemleri:

Çevre Şartları ve Barınaklar..... 8

Zir. Müh. Zooteknist M. Ümit YORGANCILAR

Koyun ve Keçilerin Beslenmesinde Çayır ve Meralar 12

Prof. Dr. Fatma İNAL
Vet. Hekim İbrar AHMED

Koyun-Keçi Sütü..... 14

Prof. Dr. Gürkan UÇAR
Dr. Öğr. Üyesi Yusuf BİÇER

Koyun-Keçi Eti 16

Arş. Gör. Tahir YILMAZ
Vet. Hekim Abderraouf BOUGHEZELA
Prof. Dr. Ahmet GÜNER

Yapağı-Tiftik 18

Doç. Dr. Esad Sami POLAT

BÖLÜM 2 - Koyun-Keçilerde Bakım ve Besleme

Küçükbaş Hayvancılıkta Sürü Yönetimi 22

Dr. Öğr. Üyesi Orhan ERMETİN

Koyun ve Keçi Refahı 26

Dr. M. Kürşat İŞİK
Dr. Onur ERZURUM

Koyun-Keçilerde Bakım ve Beslenmenin Önemi..... 30

Doç. Dr. Mustafa Selçuk ALATAŞ



Koyun-Keçi İşletmelerinde Kuzu-Oğlak Büyütme Döneminde Olması Gereken Yapısal ve Teknik Uygulamalar	34
Prof. Dr. Cafer TEPELİ	
Mikotoksinlerin Kuzu-Oğlak Kayıplarına Etkisi	36
Prof. Dr. Halis OĞUZ	
Yıllık Kuzu/Oğlak Verimini Artırma Yolları	40
Prof. Dr. Mehmet Emin TEKİN	
Kuzu/Oğlak Bakım-Besleme ve Yönetimi	44
Dr. Öğr. Üyesi Orhan ERMETİN	
Kuzu ve Oğlakların Beslenmesinde Başlangıç Yemlerinin Önemi	48
Prof. Dr. Nurettin GÜLŞEN	
Kuzu-Oğlak Kayıplarında İşletme Hatalarının Rolü	50
Vet. Hekim Emine ÇİFTÇİ	
Vet. Hekim Kübra BİÇER	

BÖLÜM 3 - Koyun-Keçilerde Dölverimi

Küçükbaş Hayvan Yetiştiriciliğinde Dölveriminin İyileştirilmesinde Uygulanabilen Biyoteknolojik Yöntemler	58
Prof. Dr. Tevfik TEKELİ	
Doç. Dr. Hasan ALKAN	
Doç. Dr. Kübra KARAKAŞ ALKAN	
Koyun ve Keçilerde Üremenin Denetlenmesi	60
Prof. Dr. Mehmet GÜLER	
Arş. Gör. Dr. Fatma SATILMIŞ	
Koyun-Keçilerde Gebeliğin Belirlenmesi	62
Prof. Dr. Hüseyin ERDEM	
Koyun-Keçilerde Doğum ve Doğuma Yardım Girişimleri	64
Prof. Dr. Hüseyin ERDEM	
Arş. Gör. Ö. Faruk YEŞİLKAYA	
Arş. Gör. M. Furkan ÇİFTÇİ	
Koyun-Keçilerde Sağım	66
Prof. Dr. Hüseyin ERDEM	
Doç. Dr. Kübra KARAKAŞ ALKAN	

BÖLÜM 4 - Koyun-Keçi Sağlığı

Koyun ve Keçilerde Önemli Hastalıklar	72
Prof. Dr. Mutlu SEVİNÇ	
Arş. Gör. Dr. Merve İDER	

Koyun ve Keçilerde Metabolik Profil Testinin Değerlendirilmesi 76
Prof. Dr. Mutlu SEVİNÇ

Koyun ve Keçilerin Metabolik ve Beslenme Hastalıkları..... 78
Prof. Dr. Mutlu SEVİNÇ

Koyun ve Keçilerin Ayak Hastalıkları 80
Prof. Dr. Fahrettin ALKAN
Dr. Öğr. Üyesi Mustafa KUL
Arş. Gör. Ü. Fatma BORAN ÇAYIRLI

**Koyun ve Keçilerin Ayak Hastalıklarında Tanı ve Tedavi
Yöntemleri ile Koruyucu Önlemler 84**
Prof. Dr. Fahrettin ALKAN
Dr. Öğr. Üyesi Kurtuluş PARLAK
Arş. Gör. Kadir SULU

Koyun-Keçilerde Meme Sağlığı ve Mastitis..... 88
Arş. Gör. Dr. Fatma SATILMIŞ
Doç. Dr. Hasan ALKAN

Koyun ve Keçilerde Ani Ölümle Seyreden Hastalıklar..... 90
Prof. Dr. Mahmut OK
Arş. Gör. Dr. Merve İDER

**Koyun ve Keçilerde Hastalıklardan Korunmada Koruyucu
Hekimlik ve Aşılama Stratejileri 94**
Prof. Dr. Mahmut OK
Vet. Hekim İbrahim Kubilay YILDIZ

Koyun ve Keçilerde Görülen Önemli Dış Parazitler 98
Prof. Dr. Uğur USLU

Kırım Kongo Kanamalı Ateşi 108
Prof. Dr. Uğur USLU

**Koyun-Keçilerde Önemli İç Paraziter Hastalıklar
ve Mücadele Yöntemleri 110**
Doç. Dr. Nermin İŞİK USLU

Küçükbaş Hayvanlarda Akılcı İlaç Kullanımı 112
Prof. Dr. Bünyamin TRAŞ

BÖLÜM 5 - Koyun-Keçilerde Önemli Yavru Atıkları

Koyun-Keçilerde Yavru Atıklarına Neden Olan Bakteriyel Hastalıklar 118
Prof. Dr. H. Hüseyin HADİMLİ
Vet. Hekim Esra ASLAN
Vet. Hekim Adam Bashir Tawor ELDOW



Küçükbaş Hayvanlarda Yavru Atıklarına Sebep Olan Viral Hastalıklar 122
Prof. Dr. Oya BULUT

Koyun-Keçilerde Yavru Atıklarına Neden Olan Paraziter Hastalıklar 126
Prof. Dr. Özlem DERİNBAŞ EKİCİ

BÖLÜM 6 - Koyun-Keçi İşletmelerinde Biyogüvenlik

Koyun-Keçi İşletmelerinde Biyogüvenlik..... 130

Dr. Onur ERZURUM

Dr. M. Kürşat IŞIK

Vet. Hekim Emine ÇİFTÇİ

Kuzu-Oğlak Ölümünde Numune Alma ve Gönderme Kriterleri 132

Vet. Hekim Yalçın FAKİ

Vet. Hekim İsa KAPLAN

BÖLÜM 7 - Koyun-Keçi Kontrol ve Değerlendirme Listesi

Koyunculuk İşletmelerinde Değerlendirme ve Kontrol Listesi..... 136

Prof. Dr. Şeref İNAL

Arş. Gör. Dr. Mustafa ÇAM



Türkiye Ekonomisinde Koyun-Keçi Yetiştiriciliğinin Yeri ve Önemi

Prof. Dr. Aytekin GÜNLÜ¹
Dr. Burak MAT²



Koyun-keçi yetiştiriciliği neden önemlidir?

Koyun keçi yetiştiriciliği üretim, beslenme, istihdam, kırsal kalkınma, sermaye birikimi ve dış satım işlevleri olan önemli bir hayvancılık alt sektörüdür. Bu işlevleri gelecekte daha da öne çıkacaktır.



Küçükbaş hayvanların verim yönü ne olmalıdır?

Verimleri yetersiz olan yerli ırkların ıslahı, önceleri yapağı ve et verimini artırmaya yönelik yapılmıştır. Günümüzde ise daha çok et ve süt verimi yönünde halk elinde ıslah amaçlı olarak sürmektedir. Yetiştiricilik yapılan bölgelerde önemli olan nokta faaliyetin sürdürülebilir olmasıdır.



Küçükbaş hayvan varlığımız yakın gelecekte nasıl değişti?

1980'lerden sonra azalmaya başlayan küçükbaş hayvan varlığı 2010 yılından sonra artmaya başlamıştır. Bu artışın ülkesel üretimden kaynaklı ve sürdürülebilir bir yapıya dönüşmesi gerekmektedir.



Küçükbaş hayvan yetiştiriciliğinin Türkiye'nin et ve süt üretimine katkısı nedir?

Türkiye toplam süt üretiminin % 6,65'i koyun, %2,51'i keçiden elde edilmektedir. Yakın gelecekte toplam süt üretiminin %20'si, et üretiminin ise %25'inin küçükbaş hayvanlardan elde edilmesi hedeflenmektedir.



Karlı ve verimli hayvansal üretim açısından meraların durumu nasıldır?

Küçükbaş hayvan yetiştiriciliğinde meralar ve yem bitkileri üretimi önemlidir. 1940'lı yıllarda 43,2 milyon hektar (ha) dan 2020 yılı itibarıyla yaklaşık 14,6 milyon ha gerilemiştir. Yapılması gereken, mevcut meraların hem korunması hem de verimlerinin artırılmasını sağlamak ve koyuncululuğu karlı ve sürdürülebilir kılmaktır.

¹ Prof. Dr. Aytekin GÜNLÜ, Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Hayvan Sağlığı Ekonomisi ve İşletmeciliği AD., agunlu@selcuk.edu.tr

² Dr. Burak MAT, Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Hayvan Sağlığı Ekonomisi ve İşletmeciliği AD., burak_mat2004@yahoo.com



KOP Bölgesine Uygun Koyun-Keçi Irklarının Özellikleri ve Damızlık Seçimi Kriterleri

Prof. Dr. Mustafa GARİP¹

Arş. Gör. Emre ARSLAN²



Küçükbaş hayvan yetiştiriciliğinin KOP bölgesinde yapılması uygun mudur?

Orta Anadolu bölgesinde bulunan Konya, Aksaray, Karaman, Kırıkkale, Kırşehir, Nevşehir, Niğde ve Yozgat illerini kapsayan KOP bölgesinin iklim şartları ve coğrafik yapısı gibi bazı benzerlikler söz konusudur. Bölgede bozkırın hakim olması, yıllık yağış miktarının düşük olması, düz ve geniş arazilerin bulunması, bölge halkının küçükbaş yetiştiriciliği ile ilgili geleneksel bilgi ve tecrübeye sahip olması, KOP bölgesinin koyun ve keçi yetiştiriciliğine uygunluğunu sağlamaktadır.



Bölgede en yaygın yetiştirilen koyun/keçi ırkları nelerdir?

Koyun ırkları arasında en yaygın olarak yetiştirilen Akkaraman koyunu ve alt tipleri olsa da; Anadolu Merinosu, Ramlıç, Malya gibi koyun ırkları da yetiştirilmektedir. Keçi ırklarından ise, Kıl keçisi ve Ankara keçisi yetiştirilmektedir. Ankara keçilerinden elde edilen tiftik oldukça kaliteli olup, pazar imkanı bulabilmektedir.



Damızlık seçiminde hedef ne olmalıdır? Yetiştiriciler için önemli olan bugün mü, yoksa gelecek midir?

Damızlık amaçlı seçimin ilk hedefi; en iyi verim performansı gösteren hayvanları tespit ederek genetik olarak bir sonraki nesile bu genlerin aktarılmasına imkan sağlamaktır. Ayıklama bir sonraki verim dönemini etkilemekte iken; damızlık seçimi ise, sürüden elde edilecek bir sonraki nesili etkilemektedir. Bu yönüyle ayıklama ve damızlık seçimi birbirinden ayrılmaktadır. Yetiştiriciler; sürdürülebilirliğin altın kurallarından olan uzun ömürlü, sağlıklı ve kaliteli sürü hedeflerine uygun damızlık seçimini yapmalıdırlar.



Dış görünümüne bakarak yapılan damızlık seçiminde nelere dikkat etmek gerekir?

- Vücut şekli sütçü ırklarda arkadan öne doğru daralan, etçi ırklarda ise dik-dörtgeni anımsatır şekilde olmalıdır.
- Baş yapısı; verim yönü, hayvanın ırkı, yaş ve cinsiyet gibi faktörlere bağlı değişmektedir. Sütçü ırk koyunlarda başın yapısı uzun ve ince yapılıdır. Etçi ırk koyunlarda ise baş burun ucuna doğru daralan görünüme sahiptir. Sütçü ırklarda kulak yapısı etçilere kıyasla daha sarkıktır.

¹ Prof. Dr. Mustafa GARİP, Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Zootečni AD. mgarip@selcuk.edu.tr

² Araş. Gör. Emre ARSLAN, Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Zootečni AD. emre.arслан@selcuk.edu.tr



Küçükbaş Hayvancılıkta Yetiştirme Sistemleri: Çevre Şartları ve Barınaklar

Zir. Müh. Zootechnist M. Ümit YORGANCILAR¹



Küçükbaş hayvancılıkta çevre şartları nasıl olmalıdır?

Koyun ve keçiler olumsuz çevre koşullarına dayanıklı türler olsa da, diğer evcil hayvanlar gibi sıcak, soğuk ve özellikle neme karşı duyarlıdırlar. Bu nedenle küçükbaş hayvanların iklimsel çevre istekleri, sıcaklık ve rutubetle birlikte ele alınmalıdır. Koyun ve keçiler için ideal sıcaklık oranı 13-14 °C ve ideal nem oranı % 60-70'dir.

Özellikle koyunlar sahip oldukları kalın yün tabakasından dolayı soğuktan ve ani sıcaklık düşmelerinden keçilere göre daha az etkilenmekte, -30 °C'de bile fizyolojik faaliyetlerini düzenli olarak sürdürebilmektedir. Ancak çevre sıcaklığı 25 °C'nin üstüne çıktığı zaman et, süt ve döl veriminin düştüğü tespit edilmiş olup, ağıllarda iç ortam sıcaklığı 21-22 °C ve bağıl nem oranı %75'in üzerine çıkmamalıdır.

Şartları uygun olmayan, rutubetli, havasız, sıkışık barınaklar koyun ve keçilerin hastalanmasına ve verim düşüklüğüne neden olurlar. Küçükbaş ağılları planlanırken hayvanların öncelikle soğuktan değil, daha ziyade sıcaktan korunma esası üzerinde durulmalı ve rutubeti yüksek olmayan bir ağıl içi ortam oluşturulmaya çalışılmalıdır. Bu nedenle barınakları çok pahalı olmayan basit malzemeler kullanarak yapmak daha ekonomik olur. Ağıllardaki hava girişi ve çıkışları, hava cereyanı olmayacak şekilde planlanmalı; bu amaçla pencereler yüksekte ve aşağı doğru açılacak şekilde yapılmalıdır. Ağıllar aydınlık olmalı, yeterli güneş ışığı almalıdır; zeminin ise sert ve kuru olmasına önem verilmelidir.



Koyun-Keçi ağıllarının planlanmasında ölçüler nasıl olmalıdır?

- Koyun ve keçilerde yenileme oranı yılda %20 olmalıdır.
- Yavrulama oranı, koyun başına yılda 1,2 kuzu, keçi başına 1,4 oğlak (ırka göre değişebilir) hesaplanmalıdır.
- Ağıllarda ergin koyun ve koç başına 2,0 m², toklu (6-12 aylık) başına 1,4 m², kuzu (0-6 aylık) başına ise 0,7 m² taban alanı gereklidir.
- Ağıllarda her teke ve keçi için 2 m², her çepiç (6-12 aylık) için 1,4 m² ve oğlak (0 - 6 aylık) için 0,7 m² taban alanı gereklidir.
- Sürüde doğum yapacak her 10 baş koyun/keçi için hayvan başına 2,5 m² alan düşecek şekilde doğum bölmesi planlanmalıdır.
- Her 50 baş koyun/keçi için en az 2 m² alan düşecek şekilde revir planlanmalıdır.

¹ Zir. Müh. Zootechnist Mustafa Ümit YORGANCILAR, Konya Ovası Projesi Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı, Tarım ve Kırsal Kalkınma Koordinatörlüğü umit.yorgancilar@kop.gov.tr



Koyun ve Keçilerin Beslenmesinde Çayır ve Meralar

Prof. Dr. Fatma İNAL¹
Vet. Hekim İbrar AHMED²

ağllar; küçükbaş hayvancılık için ucuz, taşınabilir, pratik ve sağlıklı yapılarıdır.



Çayır nedir, mera nedir?

Çayırlar; düz alanlarda iyi gelişen, sık ve uzun boylu bitki örtüsüne sahip ve genellikle otları biçilerek kullanılan alanlardır. Bitki örtüsü doğal olarak oluşmuş alanlara ise doğal çayır denir. Meralar; eğimli, engebeli ve kıraç arazilerde oluşmuş, çayırlara göre daha seyrek ve daha kısa boylu bitki örtüsüne sahip ve genellikle hayvan otlatılan alanlardır.



Ülkemizde çayır ve meralar ne durumdadır?

TÜİK 2020 yılı verilerine göre ülkemizde 14617 bin hektar doğal çayır-mera arazisi bulunmaktadır. Meralarımız alan olarak iyi durumdadır. Buna karşın bulunduğu ekolojik koşullar, aşırı veya zamansız kullanım nedeni ile verimleri çok düşük düzeydedir.



Koyun ve keçilerin beslenmesinde mera neden çok önemlidir?

Koyun ve keçiler çayır ve meraları iyi değerlendirerek çok yönlü verim verebilen hayvanlardır. Bunun yanısıra son zamanlarda otla beslenen hayvanlardan elde edilen doğal et ve süt ürünleri daha fazla talep edilmektedir. Bu hayvanları yalnızca kaba yemle beslemenin onların doğasına daha uygun ve daha sağlıklı olduğu bilinmektedir.



Koyun ve keçilerin otlama özellikleri aynı mıdır?

Keçiler, merada yukarıdan aşağıya otlayan hayvanlardır. Çeşitli çayır otlarını, baklagilleri ve çalimsı bitkilerin yapraklarını yerler; koyunlara göre çalılarla sarılmış meralara daha iyi uyum sağlarlar. Koyunlar ise meranın daha kaba kısımlarını ve otlarını yemeyi tercih ederler, yabancı otları çok iyi tüketirler. Koyun ve keçiler meraya birlikte salınarak meralarda yabancı ot kontrolü sağlanabilir.



Merada beslenen koyun ve keçilere ne gibi takviyeler yapılır?

Ülkemizde koyun/keçi yetiştiriciliğinde genellikle meraya dayalı bir besleme uygulanmaktadır. Kış ayları için yeterli miktarda kaba yem bulundurulmadığından, koyunların bu mevsimde bile ulaşabildiği sürece meradan yararlan-

¹ Prof. Dr. Fatma İNAL, Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları AD. fainal@selcuk.edu.tr

² Veteriner Hekim İbrar AHMED, Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları AD. vetrao6@gmail.com



Koyun-Keçi Sütü

Prof. Dr. Gürkan UÇAR¹
Dr. Öğr. Üyesi Yusuf BİÇER²

dan önce, bölge zehirli bitkiler açısından kontrol edilmelidir. Bu duruma ilkbaharın başlarında, yazın sonlarında ve yağışlı dönemlerde özellikle dikkat edilmelidir.



Neden koyun-keçi sütü?

- Sağlıklı bir toplum oluşturulması, kırsal kalkınmanın desteklenmesi, kırsaldan göçün yavaşlatılması ve istihdam olanağının sağlanmasında küçükbaş hayvancılık önemli bir sektördür.
- Düşük sermaye gereksinimi, sınırlı arazi kullanımı, litre başına daha yüksek kar marjı elde edilme olanağı gibi nedenlerden dolayı koyun ve keçi sütü üretimi gittikçe daha çok tercih edilen hayvansal üretim kolları arasında yer almaktadır.



Keçi sütüne artan ilginin sebebi nedir?

Diğer çiftlik hayvanlarına kıyasla keçi sütü üretimindeki artışın dört temel nedeni vardır. Bunlar;

- Ev içi tüketim amacıyla düşük sayıdaki hayvanla üretim yapılması,
- Birçok gelişmiş ülkede keçi sütü ürünlerine, özellikle peynir ve yoğurda ilginin artması,
- İnek sütü alerjisi ve diğer gastrointestinal problemleri olan kişilerin rahatsızlığı,
- Keçi sütünün içeriğiyle ilişkili potansiyel sağlık yararları üzerine yapılan araştırmaların artması olarak özetlenebilir.



Koyun-keçi sütleri nasıl değerlendirilmektedir?

- Koyun sütü genellikle tek başına veya keçi ve inek sütleri ile karıştırılarak çeşitli ürünlere dönüştürülüp tüketilmektedir. Bu ürünlerin başında peynir gelmektedir. Ezine peynirinin üretiminde keçi, koyun ve inek sütleri birlikte kullanılmaktadır.
- Koyun sütünün daha fazla elde edildiği yaz aylarında "kış yoğurdu" olarak bilinen yoğurt çeşidi Türkiye'nin çeşitli bölgelerinde üretilmekte ve elde edilen bu ürün kış mevsiminde tüketilmektedir.
- Keçi sütü kullanılarak üretilen ürünlerden bir tanesi de dondurmadır. Ülkemizde Kahramanmaraş tipi dondurma üretiminde sıklıkla keçi sütü kullanılmaktadır.

¹ Prof. Dr. Gürkan UÇAR, Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Besin Hijyeni ve Teknolojisi AD.,
gucar@selcuk.edu.tr

² Dr. Öğr. Üyesi Yusuf BİÇER, Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Besin Hijyeni ve Teknolojisi AD.,
yusufbicer@selcuk.edu.tr



Koyun-Keçi Eti

Arş. Gör. Tahir YILMAZ¹, Vet. Hekim Abderraouf BOUGHEZELA²,
Prof. Dr. Ahmet GÜNER³

- Her sağımdan sonra sağım ekipmanlarının temizlik ve dezenfeksiyonu büyük bir titizlikle yapılmalıdır,
- Süt sağıldıktan hemen sonra soğutulmalı ve kullanılana kadar 5 °C'nin altındaki bir sıcaklıkta muhafaza edilmelidir.

Koyun ve keçi yetiştiriciliği, Türkiye'de sadece bir üretim sektörü değil, tarihsel süreçte de kültürümüzün bir parçası haline gelmiştir. Günümüzde koyun ve keçi verimlerinde ırklar arası farklılıklar çoğalmış, buna bağlı olarak, ırklar farklı verim yönleri dikkate alınarak ıslah edilmiş/edilmektedir. İslahta tüketici talepleri de göz önünde bulundurulmalıdır.



Koyun-keçi etinin kırmızı et üretimindeki yeri nasıldır?

Koyun ve keçi yetiştiriciliğinde, et üretimi en önemli verimdir. Buna karşın kırmızı et sektörüne katkısı büyükbaş hayvancılığa göre daha düşüktür.



Koyun-keçi etinin verim-kalite özelliklerini etkileyen faktörler nelerdir?

Koyun ve keçi yetiştiriciliğinde et verimi ve et kalitesi bakımından hayvana bağlı faktörlerin (ırk, cinsiyet, kesim ağırlığı, doğum tipi, doğum zamanı, ana yaşı ve genetik faktörler) ve çevresel faktörlerin (hayvanın egzersiz durumu, nakil, kesim işlemleri, soğutma işlemleri) kontrol altında olması standartlara uygun bir üretim gerçekleştirilmesi bakımından önemlidir.



Koyun-keçi eti neden tüketilmelidir?

Keçi etine karşı tüketici algısının araştırıldığı bir anket çalışmasında, tüketicilerden %82,2'sinin keçi eti ve et ürünlerini tüketmediği, keçi eti tüketmeyenlerin %27,8'inin ise tüketim alışkanlığı olmadığı belirtilmiştir. Keçi eti ve ürünlerini tüketmeyen bireyler, keçi etinin piyasada olması halinde ve etteki rahatsız edici kokunun giderilmesi halinde keçi eti ve keçi eti ürünlerini tüketeceğini belirtmişlerdir. Bununla birlikte keçi etinin kolay pişmesi ve yağsız olması nedeniyle tüketici talebi her geçen gün artmaktadır.

¹ Arş.Gör. Tahir YILMAZ, Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Besin Hijyeni ve Teknolojisi AD., tahir.yilmaz@selcuk.edu.tr

² Veteriner Hekim Abderraouf BOUGHEZELA, Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Besin Hijyeni ve Teknolojisi AD., vet.raouf86@gmail.com

³ Prof. Dr. Ahmet GÜNER, Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Besin Hijyeni ve Teknolojisi AD., aguner@selcuk.edu.tr



Yapağı-Tiftik

Doç. Dr. Esad Sami POLAT¹



Yapağı hammaddesinden yüksek katma değer nasıl sağlanır?

Yapağı etkin değerlendirildiği taktirde, 1 ton yapağıdan 61.000 TL kazanmak mümkündür. 1 ton yapağıdan 400 kg fertilizer, 80 kg lanolin, 75 kg keratin, 140 m2 yalıtım malzemesi elde edilebilir. KOP Bölgesi'nde 2021 yılı verilerine göre 11.500.000 koyun olduğu düşünüldüğünde, 20.000 ton yapağı elde etmek ve 1.220.000.000 TL gelir elde etmek mümkündür.



Yapağı gübre olarak da kullanılabilir mi?

Kirli yapağının % 50'si yün, % 50'si diğer maddelerdir. Yapağının elenmesiyle elde edilen kir, yün kırıntıları, gübre tozu, hormon, ter gibi vücut salgılarının tuzları %40 ı teşkil eder. Yapağı kirinden, bitkiler için çok yararlı, emsalsiz bir gübre elde edilir. İçindeki mineral maddeler, bitkilerin her dönemde ihtiyaç duyduğu miktar ve oranlardadır.



Yapağıdan lanolin ne kadar elde edilir?

Türkiye'ye lanolin tamamen ithal edilmektedir. Buna karşın yerli ırk koyunlarımızın yünlerinde azımsanmayacak oranda lanolin bulunmaktadır. Akkaraman koyununun yapağısındaki lanolin oranı %8 olup; her bir koyunda 150g, Anadolu Merinosunda ise %11 oranında, 350 g lanolin vardır.



Yün nedir?

Yapağıdan tozu ve lanolin ayrıldıktan sonra geriye yün kalır. Yün yıkanarak hallaç makinesinde atılıp taranarak, kalınlık, mukavemet, esneklik, boya tutma gibi özelliklerine göre, tekstil, halı, kilim veya keçe yapımı için ayrılır. Yün kendi başına, kapladığı dokuları sıcak, soğuk ve fiziksel etkilere, radyasyon ve elektronik sinyallere karşı koruyan bir yalıtım malzemesidir. Giysilerde, ev tekstilinde ve yalıtımda kullanılan, sunduğu konfor ve sağlık bakımından eşsiz bir doğal malzemedir.



Keçi kılı-Tiftik yeterince biliniyor mu?

Aslında keçi kılından veya tiftikten yapılmış ürünlerin sağlık açısından çok faydalı olduğu bilinmektedir. Ancak sentetik kumaşlar veya ürünler daha az maliyetlerle endüstriyel olarak tüketime sunulduğu için; keçi kılı veya tiftikten yapılan ürünler lokal veya yüksek maliyetli ürünler olmaktadır.

¹ Doç.Dr. Esad Sami POLAT, Selçuk Üniversitesi SELKUBA, Küçükbaş Hayvancılık Uygulama ve Araştırma Merkezi esadspolat@gmail.com



Küçükbaş Hayvancılıkta Sürü Yönetimi

Dr. Öğr. Üyesi Orhan ERMETİN¹

Küçükbaş hayvan işletmelerinde yüksek düzeyde verim almak ve bu verimleri her generasyonda ya da her yıl artırabilmek için öncelikle sürüdeki hayvanlar iyi tanınmalıdır. Bu nedenle verim denetimleri yapılmalı ve kayıtları tutulmalıdır. Verim kayıtları yapılan düzenli verim denetimleri ile uygun defterlere, kartlara ya da bilgisayara işlenmelidir.



Damızlık küçükbaş işletmelerinde tutulan başlıca kayıtlar nelerdir?

- Aşım kartı
- Süt verim denetim kartı
- Damızlık koç/teke kartı
- Pedigri (Soy kütüğü) kartı



Soy kütüğü (pedigri) nedir? Sürü yönetiminde etkili midir?

Bir hayvanın geçmiş generasyonlarındaki akrabalarını ve çeşitli verim özelliklerini gösteren belgeye Soy kütüğü (pedigri) denir.

Damızlık seçimi, kayıt tutulmayan sürülerde hayvanların verimlerine göre belirlenemeyeceğinden subjektif bir yöntem olarak kalır. Dolayısıyla bu durumda arzulanan verim artışını sağlanamaz. Pedigri hem erkek ve hem de dişi hayvanlar için tutulur. Bunlardan yararlanarak erkek/dişi damızlıkları seçmek mümkün olmaktadır. Dış yapıya bakarak yapılan damızlık seçimindeki başarı yaklaşık %15-20 düzeyindedir.

Damızlık seçilirken hayvanların dış yapıları, pedigri kayıtları ve verim kayıtları dikkate alınmalıdır.



Sürüden uzaklaştırma (ayıklama) yapılmalı mıdır?

Hastalık, yaşlılık, topallık vb. nedenlerle hayvanların bir kısmının sürüden uzaklaştırılması işlemine ayıklama denir. Sürüde damızlık seçimi ile birlikte her yıl ayıklama yapılmalıdır.

Damızlıklardan yüksek verim almak için sürü kompozisyonu; %25'i 1,5 yaşlı, %25'i 1,5-2,5 yaşlı, %50'si 3 yaş ve üzeri hayvanlardan oluşmalıdır. Ayrıca her yıl yaklaşık %20 oranında damızlık vasfını kaybeden hayvanlar ayıklanmalı, yerlerine

¹ Dr. Öğr. Üyesi Orhan ERMETİN, Yozgat Bozok Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü, orhan.ermetin@yobu.edu.tr



Koyun ve Keçi Refahı

Dr. M. Kürşat IŞIK¹
Dr. Onur ERZURUM²



Hayvan refahı ne demektir?

Hayvan refahı; hayvanların konforlu, acı, ağrı ve ızdıraptan uzak doğal davranışlarını sergileyebilecekleri bir ortamı ifade etmektedir.



Hayvan refahının üreticiye faydası nedir?

Refah şartlarının iyi olduğu bir yetiştiricilik sisteminde, çevresel faktörlerin hayvanlar üzerinde yaratacağı stres seviyesi olabildiğince azdır. Bu durum hayvanlardan elde edilecek verimi ve dolayısıyla üreticilerin karlılığını arttıracaktır.



Hayvan refahı son yıllarda neden bu kadar önem kazanmıştır?

Hayvan refahı konusunda tüketiciler ciddi endişeler taşımaktadır. Bu endişelerin başında tüketime sunulan hayvansal gıdaların elde edildiği hayvanların nasıl bir ortamda yetiştirildiğini bilmek istemeleri gelmektedir. Özellikle sosyal medya kullanımındaki artış, basın ve hayvan koruma örgütlerinin eleştirileri konunun bu kadar ilgi çekmesine ve gündemde kalmasında etkili olmuştur.



Hayvan refahının yasal dayanağı var mıdır?

Evet, yasal dayanağı vardır. 23 Aralık 2011 tarihli, 28151 sayılı Resmi Gazete'de "Çiftlik Hayvanlarının Refahına İlişkin Yönetmelik" yayınlanmıştır.



Koyun-keçi refahı ile ilgili uygulanması gereken faktörler nelerdir?

- Yetiştiricilik yapılan verime göre (süt, et, yapağı) uygun beslenmenin sağlanması,
- Sürüdeki hayvanların aynı anda yem kaynağına ulaşmasının sağlanması,
- Ani rasyon değişikliklerinin yapılmaması,
- Irk özelliklerine göre (anatomik yapısına göre) uygun beslenme alanlarının oluşturulması,
- Beslenme sırasında yaşanabilecek rekabetin önlenmesi,

¹ Dr. Mehmet Kürşat IŞIK, Konya Gıda ve Tarım Üniversitesi SARGEM Özel Gıda Kontrol Laboratuvarı kursat.isik@gidatarim.edu.tr

² Öğr. Gör. Dr. Onur ERZURUM, Selçuk Üniversitesi Karapınar Aydoğanlar Meslek Yüksekokulu Veterinerlik Bölümü onurerzurum@selcuk.edu.tr



Koyun-Keçilerde Bakım ve Beslenmenin Önemi

Doç. Dr. Mustafa Selçuk ALATAŞ¹



Ülkemizde kırsal kesimde yaşayan vatandaşlarımızın geçim kaynaklarından koyun-keçi yetiştiriciliğinde kâra geçmenin yolu nedir?

Koyun ve keçiler verimsiz kıraç topraklarda bitkisel üretime uygun olmayan, başka hayvan türlerinin yararlanamadığı alanları değerlendirerek et, süt, yapağı, kıl ve deri gibi ürünlere dönüştürebilme yetenekleri vardır. Fakat kârlı bir koyun-keçi yetiştiriciliği yapabilmek için olmazsa olmazımız hayvanlarımızı fizyolojik ihtiyaçlarına göre yeterli ve dengeli beslemedir.



Flushing (Koç Katım Öncesi Beslenme, ilave yemleme) besleme ne için ve nasıl yapılır?

Koyun ve keçilerde doğumları toplulaştırmak, çoklu doğum oranını artırmak ve koç katım süresini kısaltmak için aşımından önce başlayan ve aşımında da sürdürülen ek yemlemeye flushing denir. Aşım dönemi beslemesi yaklaşık 4-6 haftalık bir süreyi kapsar. Bu süre içinde koyun başına verilen günlük yem miktarı ortalama 1.5 kg'a yakın kuru otla birlikte 200-600 g tane yem veya karma yem olabilmektedir. Ancak hayvanlar çayır ve mera da yayılıyorlarsa ayrıca ot vermeye gerek olmayıp sadece karma yem verilebilir. Hayvanlara uygulanan flushing süresi de hayvanların vücut kondisyon skorlarına bağlı olarak değişir.



Koyun-keçi yetiştiriciliğinde beslenmenin üreme performansına etkileri nelerdir?

İhtiyaca göre yeterli ve dengeli beslenme, koyunların üreme performansını puberta başlangıcından yaşamları boyunca üretilen toplam kuzu sayısına kadar etkileyen ana faktörlerdendir. Büyüme periyodundaki dişi kuzu ve oğlakların puberta zamanlaması beslenmeden etkimektedir. Koyun-keçilerin canlı ağırlığı, vücut kondisyonu ve çiftleşmeden önceki son haftalardaki beslenme şekli yumurtlama hızında belirgin değişikliklere neden olabilecek faktörlerdir. Koyun-keçilerimizin beslenmesine özellikle gebelik süresince erken dönemde plasental gelişim üzerine embriyonik ölümlerin olmaması için dikkat edilmesi gerekir. İyi bir üreme dönemi geçirilmek isteniyorsa erken gebelik döneminde de koyunların ihtiyaçları doğrultusunda beslenmesi gerekmektedir. Beslen-

¹ Doç. Dr. Mustafa Selçuk ALATAŞ, Selçuk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları AD., selcukalatas@selcuk.edu.tr



Koyun-Keçi İşletmelerinde Kuzu-Oğlak Büyütme Döneminde Olması Gereken Yapısal ve Teknik Uygulamalar

Prof. Dr. Cafer TEPELİ¹



Koyun-keçi işletmelerinde kuzu ve oğlak büyütme döneminde ulaşılmaması gereken hedefler ne olmalıdır?

Koyun-keçi yetiştiriciliğinde ana hedeflerden birisi süten kesilen yavru sayısının muhafaza edilmesi olmalıdır. Bir başka ifadeyle büyütme döneminde kuzu ve oğlak ölümlerinin azaltılması olmalıdır.



Yukarıdaki hedefin gerçekleşmesi için ne gibi uygulamalar yapılmalıdır?

Koyun-keçi işletmelerinde büyütme döneminde kuzu ve oğlaklarda yaşama gücünü artırmaya yönelik bakım-besleme, hayvan refahı ve sağlığına yönelik uygulamalar yapılmalıdır.



Kuzu ve oğlak büyütme döneminde barınma ile ilgili yapılacak olan başlıca düzenlemeler nelerdir?

Koyun ve keçi ağıllarının her yetiştirme sezonu sonunda temizlenmesi, tabanına kireç dökülmesi ve fumigasyonla dezenfeksiyonu özellikle patojen mikroorganizmalardan ortaya çıkacak hastalıkların önlenmesi açısından oldukça önemlidir. Ayrıca kuzu ve oğlakların barındırılmasında yerleşim sıklığı, kuru altlık ve ağılın yeterince havalandırılması gibi konulara dikkat edilmelidir.



Kuzu ve oğlakların hastalanmaması için ne gibi uygulamalar yapılmalıdır?

Kuzu ve oğlakların hastalanmaması için yeterli miktarda ağız sütü almaları, bulaşıcı hastalıklara karşı aşılınmaları ve antiparaziter mücadeleye yapılmalıdır. Beyaz kas hastalığına karşı gebelik dönemi ve doğumun hemen sonrası ilk günlerinde selenyum ve E vitamini takviyesi yapılmalıdır.



Korunmada öneriler nelerdir?

Kuzu ve oğlaklarda hastalıklar sebebiyle ortaya çıkacak kayıpların azaltılması ve kontrol altına alınması amacıyla;

- Doğumdan sonra kuzu ve oğlakların göbek kordonu iyot solüsyonu ile dezenfeksiyonu yapılmalıdır.
- Beyaz kas hastalığının önlenmesi amacıyla selenyum, bakır ve E vitamini takviyesi yapılmalıdır.
- Kuzu/oğlaklar aşılmalı ve antiparaziter mücadele yapılmalıdır.
- Kuzu/oğlaklar doğumdan sonra bağışıklık sistemini güçlendirecek ve onları hastalıklara karşı koruyacak olan kolostrumu yeterli miktarda almalıdırlar.

¹ Prof. Dr. Cafer TEPELİ, Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Zootečni AD., ctepel@selcuk.edu.tr



Mikotoksinlerin Kuzu-Oğlak Kayıplarına Etkisi

Prof. Dr. Halis OĞUZ¹



Mikotoksin nedir ve nasıl oluşur?

Mikotoksinler yem, yem hammaddeleri ve tarımsal ürünlerde *Aspergillus*, *Penicillium* ve *Fusarium* gibi ipliksi mantarlar (küf) tarafından üretilip salgılanan toksik (zehirli) maddelerdir.

Rutubet, sıcaklık, oksijen, besin, süre gibi üreme şartları, ürünlerdeki hasar, ortamın pH'sı ve ortamda diğer mantarların bulunması gibi faktörler mikotoksin oluşumunda etkilidir. Mikotoksinlerden bazıları ürünler henüz tarlada iken oluşabileceği gibi; harmanda, taşıma esnasında, yemin hazırlanması, yem ve yem hammaddelerinin depolanması aşamalarında da oluşabilmektedir.



Mikotoksinli yem nasıl anlaşılır?

Yem ve yem hammaddelerindeki küflü görünüş, renk değişikliği, yumuşama, ekşime, çürüme, koku ve tat değişikliği küf üremesinin olduğunu gösterir. Kesin teşhis için laboratuvar analizi gerekmektedir.



Mikotoksinlerin kuzu-oğlak kayıplarına etkisi nedir?

- Mikotoksinler, koyun ve keçilerin uterus (rahim) kaslarını kasarak aborta (atık) neden olmaktadır.
- Kalıtsal kusura sebep olan etkileri nedeniyle kuzu ve oğlaklarda gelişme geriliği, eksik-anormal organlar veya ölü doğumlara sebep olmaktadır.
- Mikotoksinle bulaşık yemlerin tüketilmesi sonucu toksinlerin hayvanların sütlerine geçmesiyle kuzu-oğlak savunma sistemlerinin baskılanmasına ve doğum sonrası kolaylıkla enfeksiyonlara yakalanmalarına neden olmaktadır.
- Yemdeki mikotoksinler anneye yapılan aşılardan kuzu ve oğlakların yeterince faydalanamamasına neden olmaktadır. Zira mikotoksin nedeniyle annede yeterli derecede bağışıklık gelişemediği için, ağız sütüyle istenilen düzeyde bağışıklık maddeleri (antikorlar) yavruya geçemeyecek ve kuzu ve oğlaklar enfeksiyonlara hassas hale gelecektir.

¹ Prof. Dr. Halis OĞUZ, Selçuk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Farmakoloji ve Toksikoloji AD., halisoguz@selcuk.edu.tr



Yıllık Kuzu/Oğlak Verimini Artırma Yolları

Prof. Dr. Mehmet Emin TEKİN¹



Kuzu/oğlak verimi neden önemlidir?

Koyun-Keçi yetiştiriciliğinde kuzu/oğlak en önemli verimdir. Bununla birlikte keçi yetiştiricileri süt ve süt ürünlerinden hatırı sayılır bir gelir elde ederler. Buna karşın koyunculuk işletmelerinde (genellikle süt sağımı yapılmadığı için) en önemli gelir kuzu satışlarından elde edilir.



Kuzu/oğlak veriminin ölçüsü nedir?

Bir işletmenin yıllık kuzu/oğlak veriminin ölçüsü, bir yılda koç/teke altı koyun/keçi başına ne kadar kuzu/oğlak üretildiğidir.

Koç altı koyun; işletmenin üretim sezonu sonunda, kurallarına uygun şekilde yaptığı ayıklama ve seleksiyon sonucunda bir sonraki yılda kuzu elde etmek üzere tohumladığı veya tohumlamaya uygun diye ayırdığı ve bir yıl boyunca bakımını üstlendiği koyunlardır.



Sürünün yıllık et üretim performansı nasıl ölçülür?

Sürünün yıllık et üretim performansı koç altı koyun başına, kasaplık edilecek veya damızlıkta kullanılacak kuzu sayısı ve bunların canlı ağırlığıdır. Aynı zamanda sürüdeki her koç altı koyunun bir yılda ürettiği, üç-beş aylık yaşa kadar yaşamış kuzu canlı ağırlığıdır. Yani, koç altı koyun başına kuzu canlı ağırlığıdır.



Yıllık kuzu verimini etkileyen faktörler nelerdir?

1. Döl verimi (koç altı koyun başına ortalama kuzu verimi)
2. Kuzu yaşama gücü
3. Büyüme kabiliyeti ve besi performansı

Bunlar iki faktöre bağlı olarak değişir.

1. Genotip (Yetiştirilen koyun ırkı, koyunun genotipi)
2. Çevre (Bakım-besleme şartları, sürü yönetimi, sağlık koruma)

Kuzu verimini kalıtsal olarak artırmak için ne yapılmalıdır?

Bunun için genetik yapının iyileştirilmesi gerekir. Genetik yapının iyileştirilmesi için insan eliyle yapılabilecek iki şey vardır. Bunlardan biri seleksiyon, diğeri melezlemedir.

¹ Prof. Dr. Mehmet Emin TEKİN, Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Veterinerlik Biyoistatistik AD., mtekin@selcuk.edu.tr



Kuzu/Oğlak Bakım-Besleme ve Yönetimi

Dr. Öğr. Üyesi Orhan ERMETİN¹

Ana ve yavruları için doğumdan sonraki ilk 24-48 saat en kritik saatlerdir. Bu süre boyunca, ana ve yavru arasında kuvvetli bir bağ oluşur ve birbirlerini tanıma-ya başlarlar.

Yeni doğan kuzu-oğlaklar enfeksiyöz ve paraziter hastalıklara karşı son derece duyarlıdır. Kolostrum (ağız sütü), normal süte göre 2 katı kuru madde, 3 katı mineral ve 5 katı protein içerdiği gibi yüksek oranda; kuzu/oğlağın acil ihtiyacı olan vitaminler, enerji, büyüme faktörleri, hormonlar ve hastalıklardan korunmasına yardım eden bağışıklık maddelerine (IgG) sahiptir. Bu değerler, doğumdan sonraki ilk 2 saatte ağız sütünde en yüksek orandadır. Bu nedenle yeni doğan yavruların ilk iki saat içerisinde mutlaka kaliteli kolostrum alması sağlanmalıdır.



Koyuna kuzu yakma işlemi nedir?

Anası ölmüş kuzularda ve/veya çoklu doğumlarda ana kuzuları besleyemez ise, kuzunun başka bir koyuna alıştırılması söz konusu olabilir. Bu işleme halk arasında yakma denir. Koyunun kuzuyu reddetmemesi, kendi öz yavrusu gibi kabul etmesi için başlıca şu işlemlere başvurulur;

- Kuzu ve yakılacak koyun dar bir bölmeye alınır. Bir süre sonra koyun, kuzuya alışır ve emmesine izin verir.
- Koyunun sütü öksüz kuzunun başına, vücuduna ve kendi burnuna sürülür. Koyun kuzuyu kokladığında kendi yavrusu olduğunu zanneder, yavruyu yadırgamaz.
- Ölü kuzunun postu, öksüz kuzunun sırtına bağlanır.
- Koyunun yavrusu doğar doğmaz ölmüş ise, koyunun yavru zarlari öksüz kuzuya sürülür.
- Koyunun kuyruk arkası öksüz kuzuya iyice sürülür ve kokusu yavruya sindirilir.



Yeni doğan kuzu/oğlaklarda hayati önem taşıyan kritik kontrol noktaları nelerdir?

- Yavru emmeye başladı mı?
- Ağız sütü aldı mı?

¹ Dr. Öğr. Üyesi Orhan ERMETİN, Yozgat Bozok Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü, orhan.ermetin@yobu.edu.tr



Kuzu ve Oğlakların Beslenmesinde Başlangıç Yemlerinin Önemi

Prof. Dr. Nurettin GÜLŞEN¹



Başlangıç yemi nedir?

Başlangıç yemleri doğum sonrası ilk 21 gün içerisinde yedirilmeye başlanan ve süttan kesme sonuna kadar devam edilen yemlerdir.



Başlangıç yemlerine ne zaman başlanmalıdır?

Kuzu ve oğlaklar 3. haftaya kadar annelerini emme, tam süt veya süte dayalı mamalarla beslenmelidir. Bundan sonra süt veya mamaya ilave olarak işkembe faaliyetlerini geliştirecek sindirilme derecesi yüksek başlangıç yemlerine geçiş yapılmalıdır. Kuzu ve oğlak beslenmesinde başlangıç yemlerine genellikle ikinci haftadan itibaren geçilmesi bundan sonraki kesif ve kaba yem tüketimlerini artıracaktır.



Başlangıç yemi tüketiminin süttan kesme üzerine etkisi var mı?

Doğum sonrası koyunun süt veriminin azalması kuzularda süt tüketimini azaltmakta, başlangıç yemi tüketimini artırmaktadır. Kuzu veya oğlağın süttan kesim sonrası katı yemleri yeterince sindirmesi ve değerlendirmesi için, yeterli işkembe gelişimini sağlayacak miktarda başlangıç yemi tüketmesi gerekmektedir. Başlangıç yemlerinin süttan kesim öncesi yüksek miktarda yedirilmesiyle sağlanan büyüme artışı süttan kesim sonrasında da devam etmektedir. Stresi engellemek için süttan kesme sonrası başlangıç yemlerine en az 15 gün kadar devam ettirilmelidir.



Başlangıç yemlerinin içeriği ve besin madde içeriği nasıl belirlenmelidir?

Başlangıç yemlerinin içeriği ve kalitesinin ayarlanmasında koyun-keçi süt verimi ve kalitesi ile yavru sayısı dikkate alınmalıdır. Koyun/keçi sütü fiyatının oldukça yüksek olması nedeniyle kuzu/oğlakların mama veya inek sütüyle beslenmesi düşünülebilir. Kuzu ve oğlak başlangıç yemlerinde; buzağı başlangıç yemlerindeki gibi 2.7-3.0 Mcal/kg metabolik enerji, 8-10 haftalık yaşa kadar %18-20, yem maliyeti yüksekse en az %16 ham protein olmalıdır. Kuzu-oğlak başlangıç yemlerinde yaklaşık %0.8-0.9 kalsiyum ve %0.6-0.7 fosfor olması yeterlidir.



Başlangıç yemlerinin içeriğinde hangi yem maddeleri olmalıdır?

Başlangıç yemleri genellikle %40-60 kadar tane yem ve yan ürünleri, %30-40 küspe, %1-2 düzeyinde ise vitamin-mineral ve diğer katkıları içermektedir. Mısır, arpa, kepekler, soya küspesi, ayçiçek küspesi, DDGS ve melas en çok kullanılan yem maddeleridir. Kalitesiz ve sindirimi düşük yem maddeleri hayvanlarda ishal ve besleme kaynaklı hastalıkların en önemli nedenidir.

¹ Prof. Dr. Nurettin GÜLŞEN, Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları AD. ngulsen@selcuk.edu.tr



Kuzu-Oğlak Kayıplarında İşletme Hatalarının Rolü

Vet. Hekim Emine ÇİFTÇİ¹

Vet. Hekim Kübra BİÇER²



Sürü yönetiminde dikkat edilmesi gereken önemli unsurlar nelerdir?

- **İrk ve damızlık hayvan seçimi:** Damızlık hayvan için ırk tercihi yapılırken, ırkın bölge iklim şartlarına adaptasyonu, verim özellikleri, yetiştirme koşulları ve yetiştiricinin beklentileri göz önünde bulundurulmalıdır.
- **Koç-Teke katımı:** Katımda vücut kondisyonu ve uygun beslenme programı önemlidir. Katım öncesi ve sırasında hayvanlara ek yemleme (flushing) yapılması faydalıdır. Aşımdan önce koç/tekelerin gerekli bakım ve sağlık kontrolleri yapılmalı, aşım için gerekli çevresel şartlar sağlanmalı ve aşım bilgileri kaydedilmelidir.
- **Gebelik ve doğum:** Gebeliğin özellikle son döneminde ve doğumdan sonraki dönemde, annenin yeterli ve dengeli beslenmesi, gerekli yem, vitamin ve mineral takviyelerinin yapılması gerekmektedir. Doğum için geniş, havadar, sıcak, aydınlık, kuru, cereyansız bölmelerden oluşan doğum yeri hazırlanmalı, dezenfekte edilmeli ve temiz, kuru ve bol altlık serilmelidir. Zor ve riskli doğumlarda veteriner hekim tarafından müdahale edilmelidir.
- **Kırkım, banyo, ayak bakımı:** Kırkım işlemi, hava koşullarına bağlı olup yapacağı gömleğindeki yağın ortaya çıktığı sıcaklık döneminde yapılır. Kırkımdan önce yerin, aletlerin ve hayvanların hazırlanması ve yeterli sayıda deneyimli kırkımcı bulunması gerekmektedir. Dış parazitlerle mücadelede en etkili yöntem koruyucu hekimliktir. Hayvan sağlığı açısından banyo önemlidir. Ayak hastalıklarından korunmada ağıl hijyenine ve düzenine, zemin yapısına, beslemeye ve ayak bakımına önem verilmesi gerekmektedir.
- **Sağım:** Sağımdan önce hayvanlar kontrol edilmeli, hasta olanlar ayrılmalı ve bu hayvanların sütleri tedavi süresince kullanılmamalıdır. Sağım işleminde memenin, sağım makinalarının, süt kaplarının ve sağımcının temizliğine dikkat edilmelidir. Sağımdan sonra yabancı maddelerin uzaklaştırılması için elde edilen süt hemen süzülüp soğutulmalıdır.
- **Bakım, besleme, barınak:** Ağıllarda hayvanlar özelliklerine göre gruplandırılmalı ve bu hayvanlar için yeterli alan hesaplanmalı, gerekli sayıda suluk ve yemlikler bulundurulmalıdır. Hayvanlar, yeterli ve dengeli rasyonlarla (yemlerle) beslenmelidir. Ağılda her daim rahat, temiz ve kuru altlık bulundurulmalıdır. Ağılda yeterli havalandırma, optimum sıcaklık ve nem

¹ Veteriner Hekim Emine ÇİFTÇİ, Konya Ovası Projesi Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı, Tarım ve Kırsal Kalkınma Koordinatörlüğü emine.ciftci@kop.gov.tr

² Veteriner Hekim Kübra BİÇER, Konya Ovası Projesi Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı, Tarım ve Kırsal Kalkınma Koordinatörlüğü kubra.bicer@kop.gov.tr



Küçükbaş Hayvan Yetiştiriciliğinde Dölveriminin İyileştirilmesinde Uygulanabilen Biyoteknolojik Yöntemler

Prof. Dr. Tevfik TEKELİ¹, Doç. Dr. Hasan ALKAN²,
Doç. Dr. Kübra KARAKAŞ ALKAN³



Küçükbaş hayvan yetiştiriciliğinde kullanılan yardımcı üreme teknikleri nelerdir?

Suni tohumlama ve embriyo transferi en önemli yardımcı üreme teknikleri olarak bilinmektedir. Bununla birlikte kızgınlıkların toplulaştırılması, laboratuvar şartlarında embriyo üretimi, laparoskopik ovum pick-up (yumurta toplama), sperma, oosit (yumurta) ve embriyonun dondurulması, sperm ve embriyoda cinsiyet tayini, embriyonun bölünmesi, klonlama, nükleer transfer ve transgenik hayvan üretimi de bilinen diğer biyoteknolojik yöntemlerdir.



Suni tohumlama nedir? Avantajları nelerdir?

Koç ve tekelerden suni vagina yardımıyla alınan spermanın, taze veya dondurulup çözdürülerek koyun veya keçilere transfer edilmesidir. Bu sayede yüksek verim özelliklerine sahip bir erkeğin sperması ile çok sayıda dişi tohumlanabilmektedir. Ayrıca fazla sayıda damızlık erkeğin beslenmesine gerek kalmamakta, doğal aşım işlemi gerçekleşmediği için de çiftleşme ile bulaşan hastalıkların yayılması engellenebilmektedir. Bununla birlikte suni tohumlamada kullanılacak olan erkeğin damızlık niteliğinde olmasına ve hastalık taşımamasına dikkat edilmelidir.



Küçükbaş hayvanlarda suni tohumlama nasıl uygulanmaktadır?

Verim özellikleri yüksek olan koç ve tekelerden elde edilen sperma, dişilere vaginal yoldan veya laparoskopik yöntemle transfer edilebilmektedir. Vaginal yoldan yapılan uygulamada, elde edilen sperma özel bir katetere çekilerek rahim içerisine verilmektedir. Laparoskopik yöntemde ise sperma özel ekipmanlar ile karın boşluğuna girilerek rahim içine verilmektedir.



Embriyo transferi nedir? Avantajları nelerdir?

Embriyo transferi, verici (donör) hayvanın genital kanalından toplanan (in vivo) veya laboratuvar koşullarında elde edilen (in vitro) embriyoların, taze

¹ Prof. Dr. Tevfik TEKELİ, Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Doğum ve Jinekoloji AD.,
ttekeli@selcuk.edu.tr

² Doç. Dr. Hasan ALKAN, Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Doğum ve Jinekoloji AD.,
hasanalkan@selcuk.edu.tr

³ Doç. Dr. Kübra KARAKAŞ ALKAN, Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Doğum ve Jinekoloji AD.,
kubra.alkan@selcuk.edu.tr



Koyun ve Keçilerde Üremenin Denetlenmesi

Prof. Dr. Mehmet GÜLER¹
Arş. Gör. Dr. Fatma SATILMIŞ²



Türkiye’de koyun-keçi popülasyonu ne durumdadır?

Türkiye’de artan nüfusa paralel olarak hayvansal kaynaklı ürünlere ihtiyaç ve talep giderek artmaktadır. Bu nedenle nüfus artışı ile birlikte hayvancılık politikalarının geliştirilmesi gerekmektedir. Koyun ve keçi diğer hayvanlara göre daha fazla ve hızlı üreme özelliğine sahiptir. Ülkemizde son 10 yıl içerisinde küçükbaş hayvan sayısı ortalama %15 artmıştır. Mevcut durumda yaklaşık 55 milyon (43 milyon koyun, 12 milyon keçi) küçükbaş hayvan bulunmaktadır.



Koyun ve keçilerde kontrollü üreme yapılmasının amaçları nelerdir?

Koyun ve keçilerde üremede planlama yapılmasının birçok amacı bulunmaktadır. Bunlar; mevsimsel talep, sürüdeki kuzu varlığının ve doğumların devamlılığını sağlamak, genetik özellikleri korumak, üreme performansını ve et-süt üretimini artırmaktır. Bu nedenle koyun/keçi yetiştiriciliğinde daha az maliyetle yeni teknolojiler kullanılarak verimliliğinin artırılması hedeflenmektedir. Üremenin planlanmasıyla, hayvanlarda kızgınlık ve ovulasyonlar (yumurtlama) toplulaştırılarak döl verimi artırılabilir.



Koyun ve keçilerde üremenin kontrolü için yapılan uygulamalar nelerdir?

Üreme, hayvancılık sektöründe üretim ve karlılığını etkileyen en önemli faktörlerdendir. Üreme performansı genetik ve çevresel faktörlerde (barınma, beslenme ve sağlık yönetimi) değişiklikler yapılarak artırılabilir. Koyun ve keçilerde üremenin denetlenmesi hem doğal hem de medikal yöntemlerle yapılabilir. Bu amaçla tercih edilen doğal yöntemler arasında; koç/teke etkisi, ışık ayarlaması, bakım ve besleme koşulları, laktasyonun sonlandırılması, çevre ısısının ayarlanması ve feromen etkisi yer almaktadır. Medikal yöntemlerde ise değişik hormon uygulamaları (progestagenler, prostaglandin F_{2α} ve analogları, melatonin, PMSG, GnRH) yapılmaktadır. Ayrıca üremenin denetlenmesi amacıyla; üreme sezonuna geçiş döneminde, üreme sezonunda, üreme sezonu dışında uygulamalar da yapılabilmektedir.

¹ Prof. Dr. Mehmet GÜLER, Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Doğum ve Jinekoloji AD.
mguler@selcuk.edu.tr

² Araş. Gör. Dr. Fatma SATILMIŞ, Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Doğum ve Jinekoloji AD.,
fatmasatilmis@selcuk.edu.tr



Koyun-Keçilerde Gebeliğin Belirlenmesi

Prof. Dr. Hüseyin ERDEM¹



Koyun/Keçilerde gebelik muayenesi yaptırmak gerekli midir?

Sürüdeki hayvanlardan daha fazla verim elde etmenin iki temel yolu vardır. Bunlardan birincisi sahip olunan hayvanlardan daha fazla yavru almak, diğeri olan/olabilecek kayıpları en az düzeyde tutabilmektir. Bu bakımdan gebelik muayenesiyle, gebe kalmamış hayvanlarda sorunların tespiti/tedavileri yapılır ve gebe kalmaları sağlanabilir. Koyun-Keçi işletmelerinde hayvanların gebelik durumu, gebelik dönemi ve yavru sayısı gibi parametreler doğru olarak tespit edildiğinde döl verimi ile ilgili kayıplar en aza indirilir. Ayrıca gebelik bulgusu, hayvanın ekonomik değerini de (damızlık/kasaplık) belirleyen bir parametredir.



Koyunların/Keçilerin gebeliğinin belirlenmesi amacıyla hangi yöntem tercih edilmelidir?

Türkiye'de küçükbaş hayvan (koyun-keçi) işletmeleri genellikle meraya dayalı işletmelerdir. Bu işletmelerde aşımlar koç/teke sürü içerisinde katılarak yaptırıldığı için doğal aşım tarihleri kaydedilmemektedir. Kayıt bilgisi olarak sadece koçun/tekenin sürüye giriş ve/veya sürüden çıkış tarihi bilinmektedir. Dolayısıyla gebelik muayenesinde kullanılacak yöntemin, gebe olan veya olmayan hayvanları belirli bir zaman aralığında yüksek doğrulukla belirlemesi ve saha şartlarında kolay uygulanabilir olması gereklidir.

Koyunlarda gebelik tanısı amacıyla yaklaşık 30 farklı yöntem kullanılabilir. Bu yöntemler içerisinde hem erken hem de rutin gebelik tanı yöntemi olarak ultrasonografik muayene yöntemi en sık başvurulan yöntemdir. Ultrasonografik muayenenin ana hayvan ve yavruya herhangi bir zararlı etkisi bulunmamaktadır.



Gebelik muayenesi işletme yönetimine nasıl bir katkı sağlar?

Koyun-keçi işletmeleri kendi işletme altyapıları ve yönetim düzenlerine göre gebelik muayenesi stratejilerini geliştirerek uygulamalıdır. Örneğin bazı koyunculuk işletmelerinde sürülerde sadece gebeliğin tespiti önemli iken; bazılarında ise yavru sayısı ve embriyonik kayıpların belirlenmesi de gereklilik arz etmektedir. Süt üretiminin ön planda olduğu koyun-keçi işletmelerinde sezon dışı, geçiş dönemi ve sezonda yapılan aşımlardan elde edilen gebeliklerin belirlenerek bakım ve besleme rejimi oluşturulmaktadır. Dolayısıyla hayvanların gebe olup olmadıklarının tespitine yönelik teknik destek alınmalı ve bununla ilişkili ortam hazırlanmalıdır.

¹ Prof. Dr. Hüseyin ERDEM, Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Doğum ve Jinekoloji AD., erdemh@selcuk.edu.tr



Koyun-Keçilerde Doğum ve Doğuma Yardım Girişimleri

Prof. Dr. Hüseyin ERDEM¹, Arş. Gör. Ö. Faruk YEŞİLKAYA²,
Arş. Gör. M. Furkan ÇİFTÇİ³



Doğum yapacak hayvan nasıl anlaşılır?

Doğum yapacak hayvanda gebeliğin ikinci yarısından sonra karın bölgesinde genişleme, meme gelişimi ve memenin ayırım çizgisi kaybolmaktadır. Doğum yaklaştıkça meme ve arka bölgede ödem, az miktarda temiz akıntı görülmekte, kuyruk kökü çökmektedir. Doğumdan 48 saat önce vücut ısısının 0.5 0C derece düştüğü; doğumdan yaklaşık 24 saat önce de memede ağız sütünün (kolostrum) olduğu gözlenmektedir.



Doğuma müdahale edilmeli midir?

Koyun ve keçilerin doğumlarının sadece %3-5'inde müdahale gerekmektedir. Dolayısıyla doğuma müdahale edilip edilmeyeceğini 30 dakika kuralı ile belirleyebiliriz. Bu kurala göre güçlü kasılmaların başlaması ve yavru zarlarının yırtılmasını takiben 30 dakika beklenir. Geçen bu sürede yavrunun çıkışında ilerleme gözlenemezse güç doğum açısından değerlendirilmelidir.



Doğuma müdahalede nelere dikkat edilmelidir?

Doğuma müdahaleye karar verildiğinde, önce nedeni belirlenmeye çalışılır. Karın ve rahim kasılmaların zayıflığı söz konusu ise medikal tedavi uygulanır. Yavrunun geliş bozukluğu veya yavruya ait ayaklar/baş doğum kanalına girmemiş ise düzeltilerek yavru çıkarılabilir. Her yetiştirici doğumla ilgili ve ana/yavru sağlığı bakımından bu ilk ve acil müdahaleyi yapabilme becerisine sahip olmalıdır. Bunların haricinde doğum kanalına ait bir neden söz konusu ise veya elle müdahale ile doğum gerçekleştirilemiyorsa (yavru çıkarılmıyorsa) veteriner hekimden teknik destek alınmalıdır. Bu gibi vakalara genellikle sezaryen operasyonu ile müdahale edilmektedir.



Koyun/Keçi doğumunda süreç ne zaman tamamlanmış olur?

Koyun-keçilerde çoğul gebelikler yaygın olduğu için doğan yavrudan bir fazlasının hala doğum için beklediğini her zaman hesap etmek gerekir. Bir başka ifade ile tek yavru doğumu olduysa ikincinin, iki yavru doğduysa üçüncünün de olabileceğini düşünmek gerekir. Bunun için hayvan gözlenmeli ve kasılma yönünden takip edilmelidir. Bu kasılmalar yavru zarlarının atılması için de olabilir. Bu nedenle doğacak başka bir yavrunun olup olmadığına elle muayene edilerek karar verilmelidir.

¹ Prof. Dr. Hüseyin ERDEM, Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Doğum ve Jinekoloji AD., erdemh@selcuk.edu.tr

² Veteriner Hekim Ömer Faruk YEŞİLKAYA, Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Doğum ve Jinekoloji AD., faruk.yesilkaya@selcuk.edu.tr

³ Arş. Gör. Muhammed Furkan ÇİFTÇİ, Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Doğum ve Jinekoloji AD., mf.cftc@gmail.com



Koyun-Keçilerde Sağım

Prof. Dr. Hüseyin ERDEM¹
Doç. Dr. Kübra KARAKAŞ ALKAN²



Sağımın önemi ve sağım çeşitleri nelerdir?

Türkiye'de koyun-keçi yetiştiriciliği genelde geleneksel yöntemlerle yapıldığından sağım işlemi mevsimsel olarak gerçekleştirilmektedir. Genellikle kuzuların süttan kesilmesi sonrası, kısa süreli olarak günde bir veya iki kez 10-12 saat arayla yapılmaktadır. Sağım süreleri hayvanın ırkına göre değişmekle birlikte ortalama 2-4 ay sürmektedir. Sütçü ırklarda bu süre 6-7 aya kadar çıkabilmektedir.

Küçükbaş hayvan yetiştiriciliğinde sağım; elle sağım, taşınabilir makineli sağım ve otomatik sağım sistemleri ile olmak üzere 3 şekilde gerçekleştirilmektedir.

Sağım hijyeninde nelere dikkat edilmelidir?

1. Sağımıcının eldiven, sağım kıyafeti gibi hijyenik özel ekipmanları kullanması,
2. Ön daldırma ve memenin temizliği (sağım öncesi daldırma solüsyonları, tek kullanımlık kâğıt havlu),
3. Ön sütün muayenesi (meme enfeksiyonlarını tespit etmek için sağılan ön sütün muayenesi),
4. Sağım başlıklarının takılması (meme başı dezenfeksiyonu sonrası en kısa sürede başlıkların takılması),
5. Sağımın ideal sürede manuel veya otomatik olarak sonlandırılması,
6. Sağım sonrası daldırma solüsyonu uygulamalarının yapılması gerekmektedir.



Sağım öncesi ve sonrası uygulanan daldırma solüsyonlarının amacı nedir?

Sağım öncesi ön daldırma solüsyonu ile meme başlarının temizlenmesi, mastitise neden olan mikroorganizmaların sağım sırasında meme dokusuna girişinin engellenmesi amaçlanır. Sağım sonrası daldırma solüsyonu uygulamalarıyla ise; sağımdan sonra birkaç saat açık kalan meme başından mikroorganizmaların içeri girmesinin önlenmesi hedeflenir.

¹ Prof. Dr. Hüseyin ERDEM, Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Doğum ve Jinekoloji AD.,
erdemh@selcuk.edu.tr

² Doç. Dr. Kübra KARAKAŞ ALKAN, Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Doğum ve Jinekoloji AD.,
kubra.alkan@selcuk.edu.tr



Koyun ve Keçilerde Önemli Hastalıklar

Prof. Dr. Mutlu SEVİNÇ¹
Arş. Gör. Dr. Merve İDER²



Enfeksiyöz olmayan hastalıkların önemi nedir?

Enfeksiyöz olmayan hastalıkların çoğu, sürü yönetimindeki hatalarla ilgilidir. Kuzu ve oğlaklardaki enfeksiyöz olmayan hastalıklar, doğumdan sonraki ilk bir hafta içinde görülen ölümlerin en önemli sebebidir. Kuzu ve oğlaklarda ölüme neden olan enfeksiyöz olmayan sebepler; annenin yavruyu kabul etmemesi, yetersiz beslenme/açlık, düşük vücut ısısı, güç doğum, erken doğum ve doğmasal kusurlardır. Yetişkin hayvanlarda enfeksiyöz olmayan hastalıklar olarak işkembenin gazlı şişkinlikleri, ruminal asidozis, metabolik hastalıklar, zehirlenmeler ve travmalar sayılabilir.



Önemli Enfeksiyöz hastalıklar hangileridir?

Kontagioz Pustular Dermatit (Ektima)

Çoğunlukla kuzu ve oğlakları etkileyen viral, bulaşıcı bir hastalıktır. Ektima ağız, dudakların birleşim yerleri, genital organ ve ayaklarda karnabahara benzeyen lezyonlara neden olur. Hastalıktan korunmada aşılama önemlidir.

Koyun-Keçi Çiçeği

Yüksek ateş, göz-burun akıntısı ve deride veziküllere neden olan bulaşıcı, viral bir hastalıktır. Kuzu ve oğlaklarda daha şiddetli seyrederek çiçek lezyonları daha çok yüz, kulak, göz kapakları, koltuk ve kuyruk altı bölgesinde olmasına rağmen iç organları da etkileyebilir. İhbari mecburi, tazminatlı bir hastalıktır. Hastalıktan korunmada en etkin yol aşılamadır.

Koyun-Keçi Vebası (PPR)

Yüksek ateş, ağız lezyonları, ishal, solunum problemleri ve bazen ölümlerle seyreden, bulaşıcı, viral bir hastalıktır. Genç hayvanlar ve keçilerde çoğunlukla ölümlerle sonuçlanır. Veba dil ve diş etlerinde nekrotik lezyonlara sebep olur. İhbari mecburi, karantina gerektiren bir hastalıktır. Hastalıktan korunmada en etkili yol aşılamadır.

Kazeöz Lenfadenitis (Çatlak, Cırtlak, Çıban)

Deri altı lenf yumruları ve iç organlarda apselerle karakterize, kronik bir hastalıktır. Öldürücü olmamasına rağmen, deri-yapağı kalitesinde bozulma, et ve

¹ Prof. Dr. Mutlu SEVİNÇ, Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi İç Hastalıkları AD., msevinc@selcuk.edu.tr

² Arş. Gör. Dr. Merve İDER, Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi, İç Hastalıklar AD., m.ider@selcuk.edu.tr



Koyun ve Keçilerde Metabolik Profil Testinin Değerlendirilmesi

Prof. Dr. Mutlu SEVİNÇ¹

Yüksek verimli sürülerde iyi yönetim ön planda olmalı, sağlık ve beslenme durumu yakından izlenmelidir. Sürü sağlığı ve yönetimi, metabolik profil testleri ile izlenebilir. Metabolik profil, yüksek verimli sürülerde, metabolik ve beslenme bozukluklarını değerlendirmek ve önlemek için yararlı olan bazı biyokimyasal parametrelerin analizini ifade eder. Metabolik profil testi, uygun parametrelerin seçimi yanında; doğru bir analiz, sürünün beslenme durumu, enfeksiyöz ve metabolik hastalıkları hakkında bilgi sahibi olmak için son derece önemlidir.



Küçük ruminantlarda biyokimyasal testler ne zaman gereklidir?

Rasyonun kompozisyonu veya yeni bir bileşenin eklenmesinde, gebeliğin son ve laktasyonun ilk döneminde, entansif beslenmeden organik sisteme geçiş gibi çiftlik modeli değişikliklerinde, biyokimyasal laboratuvar testleri gereklidir.



Ölçülecek biyokimyasal parametrelerin seçimi ve bizim için hangisi önemlidir?

Herhangi bir klinik ya da beslenme değişikliğinde ölçülecek biyokimyasal parametreler, öncelikli problemlere göre gruplandırılır. Metabolik profil; genel panel, kas paneli, karaciğer paneli, böbrek paneli ve sindirim hastalıkları paneli şeklinde değerlendirilir.



Kan örneklerinin toplanması ve görülebilecek problemler nelerdir?

Kan analizleri, numune toplama koşullarından etkilenebilir. Laboratuvar testleri ile ilgili önemli problemler, genellikle örnek alma tekniği ve saklanması, örneklerin işleme prosedürü ya da prosedürle ilgili yanlış anlamalardır. Sağlıklı bir ölçüm için örneklerin nasıl alındığı ve hangi amaçla kullanılacağı önemlidir. Hatalı ve değişken sonuçlar, test tekrarına, yanlış yorumlamaya, yanlış tanıya ve potansiyel olarak da hastalarda yanlış müdahalelere yol açabilir. Örneklerin doğru işlenmesi, özellikle hemolizli olmaması ve uygun saklama koşulları metabolik profil testi için oldukça kritiktir.



Sürü sağlığı programlarında metabolik profilin kullanımı nasıldır?

Koyun ve keçi sürülerinin sağlığı gebelik sırası ve sonrasında canlı kuzu/oğlak doğurmalarına göre değerlendirilir. Bu test sayesinde sürünün sağlığı ve beslenme durumu hakkında fikir sahibi olunur. Dolayısıyla sürüye doğurganlık, sağlık ve verim etkilenmeden önce müdahale edilebilir. Orta büyüklükteki sürü

¹ Prof. Dr. Mutlu SEVİNÇ, Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi İç Hastalıkları AD., msevinc@selcuk.edu.tr



Koyun ve Keçilerin Ayak Hastalıkları

Prof. Dr. Fahrettin ALKAN¹, Dr. Öğr. Üyesi Mustafa KUL²,
Arş. Gör. Ü. Fatma BORAN ÇAYIRLI³

Ülke ekonomisine et, süt, yapağı ve kıl yönünden önemli katkısı olan koyun ve keçi yetiştiriciliği işletmelerindeki en önemli problemlerden biri de ayak hastalıkları ve bunlara bağlı olarak ortaya çıkan topallıklardır.



Koyun-keçilerde ayak hastalıklarının nedenleri nelerdir?

Koyun ve keçilerin ayak hastalıklarının etiyojisinde enfeksiyöz etkenler dışında; çevresel etkenler, konakçı hayvanın genetiği, konakçı immunitesi, beslenme, hayvan yoğunluğu, farklı işletme uygulamaları, yetiştiricilerin hassasiyeti, ısı ve yağış miktarındaki değişimler de etkilidir.

Koyun ve keçilerin ağıllarında temizlik koşullarına uyulmaması, aşırı rutubet, ıslaklık ve kirlilik, çamur altlıklı ortamlar enfeksiyöz ayak hastalıklarına zemin hazırlar.



Ayak hastalıklarının olmaması için nelere dikkat edilmelidir?

Sağlıklı bir ayak yapısı ve tırnak gelişimi için kalsiyum, fosfor, çinko, bakır, demir, selenyum ve magnezyum gibi iz minerallere ihtiyaç vardır. Koyun ve keçiler bu ihtiyaçlarını genellikle günlük rasyonlarından veya meralardan karşılarlar. Ancak koyun ve keçilerin otlatıldıkları meraların veya rasyonlarının bu iz minerallerden yetersiz ya da dengesiz olması veya hatalı beslenmesi; ayak sağlığını, dolayısıyla tırnak sağlığını olumsuz etkiler. Çünkü iz mineraller sağlıklı tırnak gelişimi ve tırnak arası deri bütünlüğünün sağlanmasında önemli etkilere sahiptir.



Koyun ve keçilerde en sık rastlanan ayak hastalıkları hangileridir?

Enfeksiyöz ayak hastalıkları

Piyeten (Footrot), İnterdigital Dermatitis (Scald/Strip), Bulaşıcı Digital Dermatitis (Contagious Ovine Digital Dermatitis/Contagious Caprine Dermatitis), Ayak Apsesi (Foot Abscess)

¹ Prof. Dr. Fahrettin ALKAN, Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Cerrahi AD., falkan@selcuk.edu.tr

² Dr. Öğr. Üyesi Mustafa KUL, Selçuk Üniversitesi Sağlık Hizmetleri MYO mkul@selcuk.edu.tr

³ Arş. Gör. Ümmügülüm Fatma BORAN ÇAYIRLI, Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Cerrahi AD., gülsümborann@gmail.com



Koyun ve Keçilerin Metabolik ve Beslenme Hastalıkları

Prof. Dr. Mutlu SEVİNÇ¹

Koyunlar ve keçiler, zor şartlarda en iyi besin maddelerini seçebilen hayvanlardır. Buna rağmen, gereksinimlerinin karşılanamadığı durumlarda, negatif enerji balansına bağlı metabolizmaları bozulmaktadır. Ayrıca karbonhidrat, protein, vitamin, makro ve mikro iz mineral dengesizlikleri de metabolik hastalıklara neden olmaktadır.



Metabolik hastalıklar için hangi dönem risklidir?

Küçük ruminantlarda beslenme, bağışıklık sistemi üzerine direkt etkilidir. Koyun ve keçilerde metabolik ve enfeksiyöz hastalık riski, sığırlardaki gibi geçiş döneminde (doğumdan 3 hafta önce ve 4 hafta sonra) kısmen daha yüksektir. Bu dönemdeki enerji ve mineral gereksinimi, gebelik veya süt veriminden dolayı önemli ölçüde artar. Fizyolojik olarak yem tüketiminin azalması da, geçiş dönemine rast gelir ve genellikle negatif enerji balansı gelişir. Bu dönemde, aşırı besin maddesi gereksiniminden dolayı "Üretim hastalıkları" olarak bilinen hastalıkların görülme sıklığı artar.



Koyun keçi işletmelerinde yaygın olarak görülen metabolik hastalıklar nelerdir?

Süt, et ya da yapağı üretimi yapılan sürülerde, gebelik toksemisi, laktasyonel ketozis, hepatik lipidozis, beyaz karaciğer hastalığı, hipokalsemi, hipomagnezemi ve beyaz kas hastalığı gibi hastalıklar önemli sorunlardır. Bu hastalıkların yanında raşitizm, osteomalasi (kemik erimesi), idrar taşları, bakır, çinko, iyot ve vitamin eksiklikleri gibi metabolik hastalıklar da işletmelerde yaygın olarak görülmektedir.



Korunma ve öneriler nelerdir?

Metabolik hastalıklar, tedaviden ziyade önlenmesi gereken hastalıklardır. Gebelik ve laktasyon döneminde, koyun ve keçilerin rasyonlarına yeterli besin maddesi, vitamin ve iz element takviyeleri bağışıklık sistemini güçlendirir. Bu uygulama meme sağlığı üzerine de olumlu tesir eder. Koyun ve keçi yetiştiriciliği yapılan çiftliklerde, metabolik hastalıkların kontrolü ve önlenmesi için sürü sağlığı yönetimi gibi bütüncül bir yaklaşım önemlidir. Özellikle yüksek verimli sürülerde; metabolik profil testleriyle metabolik ve beslenme bozukluklarının değerlendirilmesi, değişikliklerin önceden belirlenmesi ve önlemlerin alınması oldukça önemlidir.

¹ Prof. Dr. Mutlu SEVİNÇ, Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi İç Hastalıkları AD., msevinc@selcuk.edu.tr



Koyun ve Keçilerin Ayak Hastalıklarında Tanı ve Tedavi Yöntemleri ile Koruyucu Önlemler

Prof. Dr. Fahrettin ALKAN¹, Dr. Öğr. Üyesi Kurtuluş PARLAK²,
Arş. Gör. Kadir SULU³

Koyun ve keçilerin ayak hastalıklarının oluşmasında birçok faktör etkilidir. Dolayısıyla ayak hastalıklarının yaygınlığı ülkeden ülkeye, hatta aynı ülkedeki değişik coğrafik bölgelerde bile farklılık gösterebilir. Ayak hastalıklarının yaygınlığı koyun ve keçilerin sürü içerisindeki hareketliliğini, beslenmesini ve dinlenmesini olumsuz yönde etkiler.



Ayak hastalıklarına bağlı ekonomik kayıplar nelerdir?

Canlı ağırlık artışında azalmaya, kilo kaybına (karkas verimi ve değerliliğinin düşmesi), sağılma (laktasyon) süresi ve süt miktarında düşmeye, ilaç kullanımına bağlı olarak sütün kullanılamamasına, yapağı miktar ve kalitesinde azalmaya, ölümlere ve zorunlu elden çıkarmaya neden olur. Ayrıca döl veriminde azalma, aşım yapamama, kızgınlığın gecikmesi veya olmaması, yavru atma (abort) ve erken doğumlar da söz konusudur.



Koyun ve keçilerin ayak hastalıklarında tanı neden önemlidir?

Koyun ve keçilerde ayak hastalıklarının tanı ve ayırıcı tanısının (diferansiyel diaznoz) yapılması; tedavi ve koruyucu önlemlerin bir bütün olarak ele alınması noktasında önemlidir. Ayrıca, erken ve doğru tanı koyun ve keçi refahının sağlanması bakımından önem arz etmektedir. Bir koyun ya da keçi yetiştiriciliği işletmesinde, sürü problemi olacak düzeyde (%2 ve daha fazla) topallık varsa, topallığı bir bütün olarak ele almak ve nedenlerini belirlemek gerekir (Resim 1).



Koyun ve keçilerde ayak hastalıklarında aşı uygulamaları nasıl olmalıdır?

Koyun ve keçilerin ayak hastalıklarına karşı en iyi koruyucu girişim aşı uygulamalarıdır. Günümüzde sadece piyeten (footrot) ve interdigital dermatitisi önlemeye yönelik monovalan veya multivalan aşılar üretilmektedir. Piyetenin tek suç tarafından oluşturulduğu tespit edilen bölgelerde monovalan aşılar kullanılmaktadır. Ancak pratikte daha çok D. nodosus'un 10'lu serotipini içeren aşılar tercih edilmektedir.

¹ Prof. Dr. Fahrettin ALKAN, Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Cerrahi AD., falkan@selcuk.edu.tr

² Dr. Öğr. Üyesi Kurtuluş PARLAK, Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Cerrahi AD., kparlak@selcuk.edu.tr

³ Arş. Gör. Kadir SULU, Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Cerrahi AD., kadirsulu24@gmail.com



Koyun-Keçilerde Meme Sağlığı ve Mastitis

Arş. Gör. Dr. Fatma SATILMIŞ¹
Doç. Dr. Hasan ALKAN²

Koyun-keçilerde mastitis

Süt üretimi amacıyla yetiştirilen küçükbaş hayvanların da ineklerde olduğu gibi en önemli sorunlarından bir tanesi mastitistir. Mastitis; bakteri, virüs ve mantar gibi mikroorganizmaların meme dokusuna yerleşmesi sonucu ortaya çıkan meme bezinin yangısıdır. Koyun ve keçilerde görülen mastitis vakaları; tedavisinde antibiyotik kullanıldığı için sütün dökülmesi, süt veriminin ve kalitesinin azalması, tedavi edilemeyen hayvanların kesime gitmesi gibi ciddi ekonomik kayıplara neden olmaktadır. Mastitis aynı zamanda hayvan refahını da önemli derecede bozmaktadır. Gerekli tedbirler alınmadığı sürece mastitisin kontrol ve tedavisi zordur.



Kaliteli koyun-keçi sütü nasıl elde edilir?

Son yıllarda koyun-keçi sütü ve süt ürünlerine karşı ilginin artmasına bağlı olarak süt koyunu-keçisi yetiştiriciliği, dolayısıyla sütünün üretimi de artış göstermiştir. Sağlıklı ve kaliteli sütün elde edilmesinde birinci adım memelerin sağlıklıdır. Sağlıklı memelerden hem daha fazla süt verimi hem de daha kaliteli süt elde edilir. Bu şekilde elde edilerek üretilen süt ürünlerinde tüketici beğenisi daha fazla ve raf ömürleri uzun olmaktadır. Bu nedenle meme sağlığı üzerinde titizlikle durulmalıdır.



Koyun-keçide meme sağlığını tehdit eden önemli mikroorganizmalar hangileridir?

Koyun-keçide mastitise neden olan en önemli mikroorganizma Staph. aureus'tur. Staph. aureus hem bireysel hem de sürü genelinde mastitis sorununa neden olur. Diğer önemli etken ülkemizde süt kesen hastalığı olarak da bilinen Mycoplasma agalactia'dır. Mikoplazma enfeksiyonları süt veriminde önemli ölçüde düşüşe neden olmaktadır.



Koyun-keçilerde mastitise duyarlılık oluşturan riskler nelerdir?

Barınakların durumu ve temizliği, hayvanın yaşı, sağım şekli ve kullanılan malzemeler, besleme hataları, memenin anatomik yapısındaki bozukluklar, süt verim miktarı, genetik faktörler, hayvanın genel sağlık durumu, doğum sayısı, laktasyon dönemi ve sayısı; memeyi mikroorganizmalara karşı daha hassas bir duruma getirmektedir.

¹ Araş. Gör. Dr. Fatma SATILMIŞ, Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Doğum ve Jinekoloji AD., fatmasatilmis@selcuk.edu.tr

² Doç. Dr. Hasan ALKAN, Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Doğum ve Jinekoloji AD., hasanalkan@selcuk.edu.tr



Koyun ve Keçilerde Ani Ölümle Seyreden Hastalıklar

Prof. Dr. Mahmut OK¹
Arş. Gör. Dr. Merve İDER²



Koyun ve keçilerde ani ölümlerde birincil sorumlu olan ve en fazla ekonomik kayba neden olan hastalıklar nelerdir?

Dünya ve ülkemizde koyun ve keçi işletmelerinde en fazla ekonomik kayba ani ölümle seyreden hastalıklar neden olmaktadır. Ani ölümlerin, ekonomik kayba yol açmasının temel sebebi bu hastalıkların medikal tedavi şansının olmamasıdır. Koyun ve keçilerde ani ölümlerin başlıca nedeni de bakteriyel enfeksiyonlardır. Bakteriyel etkenler, sepsis ve endotoksemi oluşturarak çoklu organ hasarına ve sonuçta ani ölümlere neden olurlar.



Koyun ve keçilerde ani ölümlerde ikincil sorumlu olan ve en fazla ekonomik kayba neden olan hastalıklar nelerdir?

Koyun ve keçilerde yüksek dozda kullanılan ektoparaziter ve pestisiter ilaçlar ve yeme protein kaynağı olarak fazla miktarda katılan üre, zehirlenmelere yol açarak ani ölümlere neden olabilir.



Koyun ve keçilerde ani ölümlere neden olan faktörlerin tedavi şansı neden yoktur?

Koyun ve keçilerde ani ölümler 6 ile 12 saat içinde gerçekleştiğinden, veteriner hekimlere tedavi fırsatı vermemektedir.



Bir işletmede yetiştirici az girdi ile en fazla kar etmesi için koruyucu hekimliğe önem vermesi gerekir. Koruyucu hekimliğin temeli nedir?

Koruyucu hekimliğin temeli, hayvanların kaliteli ve dengeli beslenmesi, enfeksiyöz hastalıklara karşı aşılama programının iyi uygulanması ve işletmelerin biyogüvenliğinin sağlanmasından ibarettir. Yetiştiriciler, veteriner hekimlerden koruyucu hekimlikle ilgili bilgi ve destek almaları hayati önem arz eder.



Yetiştiricilerin koyun veya keçi sürülerinde ani ölümler gözleendiğinde yapması gereken doğru ve akılcı yaklaşım ne olmalıdır?

Yetiştiricilerin koyun, keçi, kuzu ve oğlaklardaki ani ölümlerde ilk yapacağı işlem; zaman kayıp etmeden kamu veya serbest veteriner hekime konuyu bildirmesi ve hekimden çözüm istemesi en doğru ve akılcı yaklaşım olur. Geç kalmak ölümlerin daha fazla artmasına neden olabilir.

¹ Prof. Dr. Mahmut OK, Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi, İç Hastalıklar AD., mok@selcuk.edu.tr

² Arş. Gör. Dr. Merve İDER, Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi, İç Hastalıklar AD., m.ider@selcuk.edu.tr



Koyun ve Keçilerde Hastalıklardan Korunmada Koruyucu Hekimlik ve Aşılama Stratejileri

Prof. Dr. Mahmut OK¹
Vet. Hekim İbrahim Kubilay YILDIZ²



Sağlıklı koyun ve keçi yetiştiriciliğinde dikkat edilmesi gereken faktörler nelerdir?

- Uygun damızlık koyun ve keçi seçimi
- Düzenli kayıt tutulması
- Uygun ahır sistemlerinin oluşturulması
- İyi bakım ve besleme programı
- Belirli zamanlarda sürü yenileme
- Aşılama programların iyi planlanması
- İşletmenin biyogüvenliğine yönelik tedbirlerin alınmasıdır.



Koyun ve keçi işletmelerinde daha fazla gelir elde etmenin yöntemleri nelerdir ?

- İyi çiftlik yönetimi
- Kaliteli ve dengeli besleme
- Hastalıklardan korunmaya yönelik iyi aşı programının oluşturulması
- İşletmelerde biyogüvenlik tedbirlerinin alınmasıdır.



Sürü sağlığını koruma ve üretimi arttırmanın yolları nelerdir?

- İstekli yetiştiricilerin olması
- Sürü sağlığı konusunda yeterli bilgi ve donanıma sahip veteriner hekimin olması
- Sürü sağlığının yönetiminde üretici ile veteriner hekimin iş birliği içinde olması ve hekimin tavsiyelerine yetiştiricilerin uyması gereklidir.



Koruyucu hekimliğin temel kuralları nelerdir ?

- Hayvanların dengeli ve kaliteli beslenmesidir.
- Koyun ve keçilerde çok fazla verim kaybına ve ölümlere neden olan bulaşıcı hastalıklardan korumak ve zamanında aşılanmasını sağlamaktır.

¹ Prof. Dr. Mahmut OK, Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi, İç Hastalıklar AD., mok@selcuk.edu.tr

² Veteriner Hekim İbrahim Kubilay YILDIZ, Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi, İç Hastalıklar AD., Kubilay.22@hotmail.com



Koyun ve Keçilerde Görülen Önemli Dış Parazitler

Prof. Dr. Uğur USLU¹

Kuzu ve Oğlaklarda Myiasis

Bazı sinek larvalarının insan ve hayvanların doku veya doğal boşluklarında parazitlenmesine myiasis (miyaz) ismi verilir. Myiasis sinek hastalığı olarak bilinmektedir. *Lucilia sericata* türü sineklerin I. ve II. dönem steril larvaları MAGGOT TERAPİ adı altında beşeri ve veteriner hekimlikte kullanılmaktadır. Larvaların salgıladıkları enzimler; yaradaki ölü dokuların temizlenmesini, dezenfeksiyonunu ve kapanmasını sağlarlar. Ayrıca yaradaki kötü koku ve ağrıyı da azaltmaktadır. Günümüzde Maggot sağaltımı antibakteriyel ilaç erişiminin sınırlı olduğu derin yaralarda, aylarca antibiyotik tedavisine cevap vermeyen yaralarda ve kötü huylu diabetik ayak ve basınç ülserlerinde başarı ile kullanılmaktadır.



Myiasisde patogenez ve klinik belirtiler nelerdir?

Lucilia sericata larvaları salgıladığı proteolitik enzimleri ile deriyi delerek ve eriterek sıvı hale getirir. Bakterilerin de işe karışmasıyla hayvanlar septisemiden ölebilirler. Deri myiasisinde vücut sıcaklığında ve solunum sayısında ani artış tespit edilir. Hayvanlar anemik olup canlı ağırlık artışında azalma görülür. Hayvanlarda stres sonucu fertilitite kaybı söz konusudur. Deri myiasisi yün ve kilo kaybı yanında %30 oranında mortaliteye de neden olmaktadır. Vakalar tedavi edilmediğinde intoksikasyon, septisemi, şok ve sekonder bakteriyel enfeksiyonlar sonucu ölümler meydana gelebilir.



Myiasisde teşhis ve tedavi?

Deride bulunan yaralarda larvaların görülmesiyle tanı konur. Mücadele larvalara karşı yapılmaktadır. Larvalar uzaklaştırılır ve bölgeye Diazinon veya Coumaphos gibi insektisitler uygulanabilir.



Myiasisde koruma ve kontrol nasıl yapılır?

- Çevredeki hayvan leşlerini ve çöplükleri kaldırarak sinek popülasyonu azaltılabilir.
- Yara üzerindeki larvalar toplanmalıdır.
- Yağışlardan sonra yapağının ıslanmasını önlemek için kapalı yerlerde tutulması gerekmektedir.

¹ Prof. Dr. Uğur USLU, Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji AD.
uuslu69@gmail.com



Kırım Kongo Kanamalı Ateşi

Prof. Dr. Uğur USLU¹

Keneler dünyada kutuplar hariç her bölgede ve Türkiye’de yaygın olarak görülmektedir. Keneler bakteriyel, viral, protozoer, riketsial, spiroketal ve helmint hastalık etkenlerine mekanik ve biyolojik vektörlük yapmaktadır. Keneler, theileriosis, babesiosis, anaplasmosis gibi hastalıklar hayvan sağlığı için, Kırım-Kongo kanamalı ateşi (KKKA), Lyme borreliosis (LB), Tick-borne encephalitis (TBE) gibi hastalıklar da insan sağlığı için önemlidir. Kırım-Kongo kanamalı ateşinin Anadolu’daki yayılışıyla da ilişkili tek kene türü *H. m. marginatum* olarak göze çarpmaktadır.



Kenelerin hayvanlarda patogenezi ve klinik belirtileri nelerdir?

- Kenenin tükürük salgıları alerjik reaksiyona, felçlere ve zehirlenme tablolarına yol açmaktadır.
- Kan emme sırasında irritasyon, sekonder bakteri enfeksiyonlara ve miyosise neden olmaktadır.
- Yoğun kene enfestasyonlarında ödem, yangı ve anemi görülür.
- Hayvanlarda mera kenelerine bağlı olarak kaşıntı, iştahsızlık, huzursuzluk, hiperkeratoz, ülser ve gençlerde gelişme geriliği görülmektedir.



Kenelerle korunma ve mücadele nasıl yapılır?

- Kene mücadelesinde en etkili yöntem periyodik olarak uygun akarisit ilaçla hayvanlar yaz boyunca bir ay aralıklarla ilaçlanması gerekir.
- Ağıllarının deltamethrin ve sipermetrin gibi akarisitlerle ilaçlanması gerekmektedir.
- Hayvanlar üzerindeki kenelere çıplak elle dokunulmamalı ve öldürülmelidir.
- Kenelerden korunmada biyolojik mücadelede kapsamında; parazitotikler, entomopatojen nematodlar, bakteriler, funguslar ve kuşlar kullanılabilir.



Kenelerin insanlara bulaşma yolları nelerdir?

- İnsanlara hastalığın bulaşmasında keneler önemli bir rol oynamaktadır.
- Hastalık virüsü taşıyan kenelerin ısırması, kenelere temas edilmesi ve kenelerin ezilmesidir.
- Hasta insanların kan veya vücut sıvılarına korunmasız olarak dokunulması, vücudunda hastalık virüsü bulunan hayvanların kan veya vücut sıvılarına temas edilmesi şeklinde gerçekleşmektedir.

¹ Prof. Dr. Uğur USLU, Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji AD.
uuslu69@gmail.com



Koyun-Keçilerde Önemli İç Paraziter Hastalıklar ve Mücadele Yöntemleri

Doç. Dr. Nermin IŞIK USLU¹

Paraziter mücadelede hedeflenen iç parazitler

- Kelebekler (Trematodlar)
- Şeritler (Sestodlar)
- Yuvarlak kurtlar (Nematodlar)

İç parazit enfeksiyonlarının önemi

- Koyun-Keçi yetiştiriciliğinde iç parazitler önemli bir tehdit oluşturmaktadır.
- Çevre ve iklim koşulları iç parazitler enfeksiyonlarının oluşumunu ve yayılımını etkiler.
- İç parazitlerin yayılmasında arakonakçılardan da önemli rolü vardır.
- İç parazitli hayvanlarda et, süt ve yapağı veriminde kayıp, üreme performansında düşüklük, gelişme geriliği, zayıflama, anemi, doku hasarları ve ishal gözlenir. Şiddetli enfeksiyonlarda ölüm görülebilir.
- Koyun ve keçilerde en sık görülen iç parazitler; karaciğer kelebekleri, şerit türleri ve bazı sestod larvaları (*Coenurus cerebralis*, Kist hidatid, *Cysticercus tenuicollis*), mide-bağırsak kılkırtlarıdır.

İç parazitler hastalıklarının tanısı

- İç parazitler hastalıklarında genel olarak uzun süren iştahsızlık ve kilo kaybı görülür.
- Delibaş hastalığında dönme hareketlerinin ortaya çıkması hastalığın tanısında önemlidir.
- İç parazitler hastalıklarının kesin tanısında laboratuvar ve otopsi bulguları gereklidir.

Parazit kontrol programında;

- Meraya ilk defa çıkan kuzu ve oğlaklar, meraya çıkmadan önce; gebe koyun ve keçiler ise doğumlarının 4 hafta öncesinde ilaçlanmalıdır.
- Erişkin koyun-keçiler ilkbahar başında ve sonbaharda olmak üzere yılda en az iki kez ilaçlanmalıdır.
- Delibaş ve kist hidatid hastalığının yayılımında köpekler önemli rol oynar. Bu hastalıkların kontrol altına alınmasında enfekte köpeklerin iki ay aralıklarla periyodik olarak ilaçlanması gereklidir. Ayrıca koyun-keçi sakatatları köpeklere yedirilmemelidir.

¹ Doç. Dr. Nermin IŞIK USLU, Selçuk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Parazitoloji AD.,
nerminisik@selcuk.edu.tr



Küçükbaş Hayvanlarda Akılcı İlaç Kullanımı

Prof. Dr. Bünyamin TRAŞ¹



Akılcı ilaç kullanımını nedir?

Hayvan sağlığının sürdürülmesinde ilaçlar temel unsurlardan biridir. İlaçlar, hastalıkların tedavisi, önlenmesi ve kontrolü için kullanılmaktadır. Özellikle hayvanlarda çeşitli hastalıkların oluşumu ve yayılması ile birlikte önemli ekonomik kayıplara neden olan parazit ve protozoonlarla mücadele de önemlidir. Tedavinin temel unsuru olan ilaçlar akılcı (doğru) kullanıldığında faydalı ve etkiliyken, uygun olmayan şekilde kullanıldığında zararlı hatta ölüme neden olan bir zehir olabilir. İlaçlar tedavide kullanılırken hastalık, etken, hayvan ve ilaçla ilgili faktörler göz önünde bulundurulmalıdır.

Akılcı ilaç kullanımı; hayvanın fizyolojik durumunu gözetenek (yaş, gebelik, süt verme evresi, kasaplık etme zamanı vb) hayvanda ilaç yan etkisine ve ekonomik kayba neden olmadan (ürün/verim kaybı, gelişimin engellenmesi, yavru atma) doğru hayvan tür ve ırkında, uygun hastalıkta, ilacın prospektüsünde belirtilen doz ve uygulama yolunda bir ilacın kullanımı demektir.



İlaç kullanılırken dikkat edilecek unsurlar nelerdir?

Veteriner hekim bir ilacı hayvanın tedavisinde kullanırken; hayvanın türü, ırkı, yaşı, süt dönemi, gebeliği, damızlık durumu ve kasaplık edilme zamanı gibi çeşitli faktörleri göz önünde bulundurur. İlaçlara karşı hayvan tür ve ırklarının duyarlılığı farklıdır. Bu yüzden her ilaç her hayvanda kullanılmamalıdır. İlaçlar doğru ve akılcı kullanılmadığında tedavide başarısızlığa, hayvanlarda çeşitli yan etkiler yanında ciddi ekonomik kayıplara da neden olmaktadır.

Hayvanlara ilaç uygulama işlemleri ve ilaçların depolanması, akılcı ilaç kullanımında önemlidir. Veteriner hekim, ilaçların hayvanlardaki kullanımına yönelik yasal bilimsel değişiklikleri takip ederek akılcı ilaç kullanımına katkı sağlamaktadır.



İlaçların insan ve hayvan sağlığına olumsuz etkileri var mıdır?

Tüm ilaçların insanlarda olduğu gibi hayvanlarda da istenmeyen etkileri vardır. İlaçlar doğru/akılcı kullanıldığında istenilmeyen etkiler önlenir veya azaltılabilir. Süt gibi hayvansal ürünlerdeki ilaç kalıntıları ısı gibi işlemlerle yok

¹ Prof. Dr. Bünyamin TRAŞ, Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Farmakoloji ve Toksikoloji AD., btras@selcuk.edu.tr



Koyun-Keçilerde Yavru Atıklarına Neden Olan Bakteriyel Hastalıklar

Prof. Dr. H. Hüseyin HADİMLİ¹, Vet. Hekim Esra ASLAN²
Vet. Hekim Adam Bashir Tawor ELDOW³



Yavru atıkları nedir?

Yavru atıkları, gebe koyun ve keçilerin gebelik sırasında yavrularını kaybetmesi, zayıf veya deforme olmuş yavruları doğurmasıdır. Bunun en önemli nedenleri arasında bakteriyel etkenler bulunmaktadır.



Yavru atıklarının önemi nedir?

Kuzu/oğlak kayıplarının nedenlerinden olan yavru atıkları; tedavi ve aşılama giderleri, süt verimi/damızlık değer kaybı ve infertiliteye neden olmaktadır. Ayrıca etkenlerin çoğunun zoonoz olması nedeniyle halk sağlığı açısından da önemlidir.



Yavru atıkları önlenebilir mi?

Erken ve doğru teşhis, atıkların önlenmesinde ve tedavinin etkinliğinde önemlidir. Birçok vakada, doğru ve zamanında alınan tedbirlerle atıklar önlenabilir.



Yavru atığı ile karşılaşıldığında ne yapılmalıdır?

Bir atık vakasında öncelikle Veteriner hekimden teknik destek alınmalıdır. Atık türleri arasında ayırım yapabilmek için teşhis laboratuvarlarına veya veteriner hekimlere doğru örneklerin (fötüs, yavru zarları, fötüs mide içeriği, kan veya serum) gönderilmesi önemlidir. Doku örnekleri soğuk zincir şartlarında ve dışarıya sızdırmayan taşıyıcı kaplarla gönderilmelidir. Sürü içinde birden fazla etken bulunabileceğinden salgın boyunca gözlenen atıklardan materyalin toplanması önemlidir.



Koruma ve öneriler nelerdir?

Yavru atık vakalarında enfeksiyöz mikroorganizmanın saçılma veya yayılma riskinin en aza indirgenmesinde çiftçilere aşağıdaki uygulamalar önerilmektedir;

- Hayvanların yem ve suları çevresel kontaminasyon yönünden kontrol edilmesi,

¹ Prof. Dr. Hasan Hüseyin HADİMLİ, Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Mikrobiyoloji AD., hhadimli@selcuk.edu.tr

² Veteriner Hekim Esra ASLAN, Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Mikrobiyoloji AD., vet.hekimesraaslan@gmail.com

³ Veteriner Hekim Adam Bashir Tawor ELDOW, Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Mikrobiyoloji AD., adam.tawor@gmail.com



Küçükbaş Hayvanlarda Yavru Atıklarına Sebep Olan Viral Hastalıklar

Prof. Dr. Oya BULUT¹

Küçükbaş hayvan sektöründe karşılaşılan ve ekonomik açıdan önemli kayıplara neden olan viral enfeksiyonlar arasında; Mavidil, Border Disease (BD), Akabane ve Schmallenberg gibi hastalıklar yer almaktadır.



Border Disease’de ne tür belirtiler görülür?

Border Disease enfeksiyonunun bulaşmasında Persiste Enfekte (PI) olarak ifade edilen hayvanlar çok önemli bir rol oynamaktadır. Border Disease hastalığında ölü doğumlarla birlikte küçük ve zayıf yavruların erken doğumları gözlemlenebilir. Atık yavru genellikle mumifiye (mumyalaşma) olmaktadır. Yavruda meydana gelen bozuklar sonucu merkezi sinir sistemi (beynin su toplaması gibi) ve iskelet sistemi (omurga eğriliği ve deve bacaklı yavru doğumları gibi) etkilenmektedir. Enfekte hayvanlarda arthrogryposis (eklemlerde bozukluk), çene eklemlerinde bozukluklar (alt çenenin normalden kısa olması, üst çenenin normalden uzun olması), Hairy Shaker (deri ve yünlerinde bozukluklar) manzarası gözlemlenmektedir. Arka bacaklarda görülen titremeler; baş, kulak ve kuyrukta da görülebilmektedir. Eklemlerdeki bozukluklar ve omurga eğriliğinden dolayı güç doğum olayları ile karşılaşılabılır.



Mavidil’de ne tür belirtiler görülür?

Mavidil virusu Culicoides cinsi sokucu sinekler (vektör) vasıtasıyla bulaşır. Ülkemizde “İhbari Mecburi Hastalıklar” kategorisinde değerlendirilmektedir. Hastalık yüksek ateş, iştahsızlık, gangrenli burun akıntısı, meme derisi, göz kapağı, ağız ve genital mukozalarda yangılar, dil ve ağız bölgeleri ile mukozalarında erozyon ve bu mukozaların yerinden kalkması, tırnaklarda kızarıklık, şişkinlik ve buna bağlı gelişen topallık ile seyredebilmektedir. Hayvanlarda solunum sayısı artabilir ve dudak emme hareketi ile baş sallaması tipik klinik belirtiler olarak gözlemlenebilir. Hastalığa ismini veren dilin renginin koyu maviye dönüşmesi, şişmesi ve sarkması enfeksiyona yakalanan hayvanlarda gözlenen tipik bir klinik belirtidir. Dilin şişmesi nedeniyle solunum güçlükleri yaşanabilir. Genç hayvanlarda ishal ve diğer belirtilerin başlamasından 8-10 gün içerisinde ölüm gözlemlenebilir. Gebe hayvanlarda Mavidil enfeksiyonu yavru ölümü, yavru atımı veya doğumsal anomalili (cücelik, körlük, sağırılık, arthrogryposis, hidranensefali, çene kısalığı uzunluğu vb.) yavru doğumları ile sonuçlanabilmektedir.



Akabane’de ne tür belirtiler görülür?

Sokucu sinekler vasıtasıyla hayvandan hayvana bulaşan Akabane virüsü, gebe hayvanlarda rahimdeki yavruya (fötüs) kadar ulaştığında bazı bozuk-

¹ Prof. Dr. Oya BULUT, Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Viroloji AD. obulut@selcuk.edu.tr



Koyun-Keçilerde Yavru Atıklarına Neden Olan Paraziter Hastalıklar

Prof. Dr. Özlem DERİNBAŞ EKİCİ¹

Yavru atıkları üreticilerin sıklıkla karşılaştığı sorunlardan birisidir. Sürü içerisinde %5'in üzerinde yavru atığı görülmesi durumunda nedenlerinin mutlaka araştırılması gerekir.



Yavru atığının (abort) nedenleri nasıl belirlenebilir?

Yavru atığının kesin tanısında laboratuvar sonuçları esas alınır. Bu amaçla;

- Abortların gebeliğin hangi döneminde görüldüğü,
- Herhangi bir klinik bulgunun olup olmadığı,
- Laboratuvara en kısa sürede ve soğuk zincirde atık numunesi gönderilmesi önem taşır.



Toxoplazmoz nasıl yayılır, belirtileri nelerdir?

Hastalığın yayılmasında rolü olan en önemli faktörler ara konakçılardaki doku kistleri ile kedi dışkıyla etrafa saçılan ookistlerdir. Koyun, keçi gibi otla beslenen hayvanlarda ookistler bulaşmada oldukça önem arz eder. Toxoplazmozun konağa geçişi iki yolla olur. Bunlardan birincisi gebelik döneminde anneden plasenta yoluyla, ikincisi ise doğumdan sonra yavruya geçmesidir.

- Gebeliğin erken dönemlerindeki (45-55. günler) enfeksiyon genellikle fötüsün ölümü ile sonuçlanır. Sonraki dönemde (90. gün) abort meydana gelir. Gebeliğin son döneminde ise (120. güne kadar) kısmen bağışıklık şekillendiği için klinik bulgu görülmez, enfekte ve bağışık yavrular doğar. Koyunlarda toxoplazmoza bağlı oluşan abortlar, gebeliğin ikinci döneminde şekillenirler. Abortlar olmadığında ölü doğum, mumifiye fötüs (mumyalanmış yavru), zayıf yavru doğumu da gözlenebilir.
- Keçilerde enfeksiyonun akut döneminde etkenlere sütte rastlamak mümkündür. Bu nedenle bu sütlerin pastörize edilmeden içilmesi insanlar açısından da enfeksiyon kaynağı olabilir.
- Kuzu ve oğlaklardaki en belirgin farklılık mumifiye olmuş fötüslerdir. Bu fötüsler çikolata renkli küçük bir minyatür şeklindedir. Beyinde primer ve sekonder lezyonlar gelişir.
- Abort geçirmiş olan koyunlar bir yıl sonra normal yavru doğururlar.
- Korunmada, hayvan yemlerinin bulunduğu yerlere kedi girişinin önlenmesi, aynı zamanda kedi dışkılarının yem ve sularına karışmasının önlenmesi gerekir.

¹ Prof. Dr. Özlem DERİNBAŞ EKİCİ, Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Parazitoloji AD., nderinbay@selcuk.edu.tr



Koyun-Keçi İşletmelerinde Biyogüvenlik

Dr. Onur ERZURUM¹, Dr. M. Kürşat IŞIK²
Vet. Hekim Emine ÇİFTÇİ³



Biyogüvenlik nedir?

Biyogüvenlik; çiftlik hayvanlarına, ürünlere, çevreye ve insanlara zarar verebilecek veya onları olumsuz etkileyebilecek hastalık patojenlerinin girişini ve yayılmasını önlemek için tasarlanan bir dizi yönetim uygulamasını içeren bir kavramdır. Genel olarak biyogüvenlik; bir nüfusu ulusal, bölgesel ve çiftlik düzeyinde bulaşıcı ve zoonoz karakterli hastalıklardan korumaya yönelik önlemleri içermektedir.



Biyogüvenlik neden önemlidir?

- Biyogüvenlik bir çiftlik veya sürüde hastalığa neden olabilecek ajanların bulaşmasının sınırlandırılmasında ve sürü sağlığının korunmasında gereklidir. Günlük üretimde iyileşmeye, üretim maliyetinde tasarruflara ve kârlılığın artmasına katkıda bulunmaktadır.
- Biyogüvenlik uygulamaları doğru bir şekilde uygulanmadığında zoonoz karakterli hastalıklar ya da maddi kayıplar görülebilmekte, gıda güvenliği tehdit altında kalabilmekte ve karantina önlemleri gibi uzun süreli yaptırımlar zorunlu hale gelebilmektedir.



Biyogüvenlik planında hangi kriterlere dikkat edilmelidir?

A. Çiftlikteki hayvanlar, insanlar ve araçların hareketi

1. Hayvancılık
 - 1.1 Yeni hayvanlar
 - 1.2 Çiftlik hayvanlarının yeniden girişi
 - 1.3 Çiftlik hayvanlarının taşınması
2. Besleme
3. İnsanlar
4. Araçlar
5. Ekipman ve malzemeler
6. İstenmeyen girişler

B. Çiftlik içinde genel biyogüvenlik

1. Çiftlik düzeninin diyagramının oluşturulması
2. Tesis yönetimi
3. Çevre ve iç çit
4. Yem, su ve yatak yönetimi
5. Hayvan sağlığı yönetimi
6. Ekipman ve araçların yönetimi
7. Tesisin ve çiftlik ekipmanlarının temizlenmesi/ dezenfeksiyonu
8. Karkas ve atık yönetimi
9. Mera yönetimi
10. Personel yönetimi
11. İzleme ve kayıt tutma
12. Hastalık salgınları için müdahale planı
13. Hayvan refahı ve biyogüvenlik

¹ Öğr. Gör. Dr. Onur ERZURUM, Selçuk Üniversitesi Karapınar Aydoğanlar Meslek Yüksekokulu Veterinerlik Bölümü onurerzurum@selcuk.edu.tr

² Dr. Mehmet Kürşat IŞIK, Konya Gıda ve Tarım Üniversitesi SARGEM Özel Gıda Kontrol Laboratuvarı kursat.isik@gidatarim.edu.tr

³ Veteriner Hekim Emine ÇİFTÇİ, Konya Ovası Projesi Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı, Tarım ve Kırsal Kalkınma Koordinatörlüğü emine.ciftci@kop.gov.tr



Kuzu-Oğlak Ölümlerinde Numune Alma ve Gönderme Kriterleri

Vet. Hekim Yalçın FAKI¹

Vet. Hekim İsa KAPLAN²



Numune alma neden önemlidir?

Hayvan yetiştiriciliğinde nedeni açıklanamayan verim kayıpları, hastalıklar ve ölümler görülebilmektedir. Yetiştiriciler için buna neden olan etkenlerin bulunması, hem verim kaybı hem de hayvan kaybının önlenmesi açısından çok önemlidir. Kayıplara neden olan hastalıkların tespit edilmesi halinde hızla tedaviye başlanması hastalıktan etkilenen hayvan sayısını azaltmaktadır.

Yetiştiricilerimiz işletmeye girdiği zaman ölü hayvan veya hayvanlarla karşılaşabilirler. Beklenmeyen ölümlerde hastalığın durumuna göre yayılması önlenemez ve hızlı bir şekilde hayvandan hayvana hatta bölgeye bulaştığı gözlemlenir. Bu gibi durumlarda hastalık etkenlerinin ve nedenlerinin daha iyi anlaşılması için özel veya resmi veteriner hekimler ile temasa geçilmelidir.



Numune alınırken hangi bilgiler gereklidir?

Hastalık kontrolleri ve mücadele etkinliğinin araştırılması gibi iş ve işlemler yürütülürken anlık ve kaliteli saha verisine ulaşmak büyük önem taşımaktadır. Sorumlu personele ilgili hayvan ve hastalıklar hakkında gerekli bilgilendirme yapılmalıdır. Bundan dolayı işletme sahibi yetkili Veteriner hekime;

- İşletmede kaç hayvan olduğu,
- Kaç hayvanın öldüğü
- Hayvanların ölüm şekilleri,
- Ölümler şekillenmeden önceki hayvanlarda göze çarpan belirtiler,
- Hayvanlara en son yapılan tedavi ve aşılar,
- Yemlerde son zamanlarda yapılan değişiklikler,
- İşletmeye en son ne zaman yeni hayvan girişi olduğu,
- En son hangi alanda otlatma yapıldığı,
- Zirai tarım ilacı uygulamasının en son ne zaman yapıldığı,
- İşletmeye yapılan ziyaretler,
- Başka işletme ve hayvan pazarlarına yapılan ziyaretler ve varsa tutulan kayıtlar bildirmelidir.

¹ Veteriner Hekim Yalçın FAKI, Konya İl Tarım ve Orman Müdürlüğü yalcin.faki@tarimorman.gov.tr

² Veteriner Hekim İsa KAPLAN, Konya İl Tarım ve Orman Müdürlüğü kaplanisa@tarimorman.gov.tr



Koyunculuk İşletmelerinde Değerlendirme ve Kontrol Listesi

Prof. Dr. Şeref İNAL¹
Arş. Gör. Dr. Mustafa ÇAM²

Kârlı koyun yetiştiriciliği, koyunların ihtiyaçlarını karşılamak ve genel olarak koyunlara stressiz bir hayat sağlamakla mümkündür. Koyunculukla ilgili Dünya'daki gelişmeler ve mevcut bilgiler, yetiştiricilere her yıl satılabilecek kuzu sayısını ve ağırlığını artırma konusunda yardımcı olmaktadır. Bir işletmenin karlılığını ve sürdürülebilirliğini artırmak için öncelikle sürüdeki gebelik oranı, kuzuların yaşama gücü, canlı ağırlık artışı ve koyun başına süttten kesilmiş satılabilir kuzu sayısı gibi birçok bilginin belirlenmesi, kaydedilmesi ve kullanılması gerekir.

Sürünün ve yetiştiricinin performansını izlemek için belirli temel kayıtlar tutulmalıdır. Bu kayıtlar, işletmenin gidişatının ortaya konulmasına, işletmedeki sorunların tespiti ve çözülmesine, gelecekle ilgili planların hazırlanmasına ve karlılığın artırılmasına önemli katkılar sağlayacaktır.

Her işletmenin özellikleri ve şartlarının farklı olduğu düşünülürken her işletme için uygun ve mükemmel bir koyun yetiştirme sisteminden bahsedilemez. Örneğin, bir sürü için ideal kuzulama zamanı; mevcut tesislere, işgücüne, finans kaynaklarına, koyunun ırkına ve genetiğine, meranın varlığına, yem depolarına ve kuzu satış zamanına göre değişebilir. Ancak yine de her işletme, sürünün sağlığını koruyacak ve refahını artıracak uygulamaları yapmalı, salgın hastalıklar için aşı ve parazitler için ilaç uygulamalarından vazgeçmemelidir.

Bir koyunculuk işletmesinde yıl boyu yapılacak işlerin listesi ve çalışma takvimi genellikle yapılmaz. Planlama yapmak sadece yapılacak işi belirlemek değildir, o işi yapmak için ihtiyaç duyulacak nakit, eleman, mekân ya da zamanın ihtiyaç duyulduğunda yeterli miktarda elde olmasını sağlamaktır.

Bir işletmede aynı anda sadece bir iş yapılmaz, gelecekte yapılacak işlerin de nakit, eleman, malzeme ve iş akışı gibi hazırlıkları gerçekleştirilir. Bir işin doğru zamanda, kolay, hızlı ve tam olarak gerçekleştirilebilmesi için zaman zaman yapılanların sonucu ve yapılacakların hazırlıkları gözden geçirilmelidir. Bu amaçla her işletmede yıl boyu yapılacak işler için bir takip ve kontrol listesi bulunmalıdır.

Bu çalışmada, koyunculuk işletmelerinde kullanılabilecek değerlendirme ve kontrol listeleri hazırlanmaya çalışılmıştır. Bu liste; bir koyunculuk işletmesinde bir yıl boyunca yapılması gereken uygulamaları hatırlatıcı niteliktedir. Soruların hem öğretici hem de merak uyandırarak konuyu incelemeye teşvik edici şekilde hazır-

¹ Prof. Dr. Şeref İNAL, Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Veterinerlik Zootečni AD. sinal@selcuk.edu.tr

² Arş. Gör. Dr. Mustafa ÇAM, Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Veterinerlik Zootečni AD. mustafa.cam@selcuk.edu.tr