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

Buzağı Kayıplarının Önlenmesinde

BUZAĞI SAĞLIĞI ve YETİŞTİRİCİLİĞİ

El Kitabı

T.C.
Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı
KOP Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı

Buzağı Kayıplarının Önlenmesinde

BUZAĞI SAĞLIĞI ve YETİŞTİRİCİLİĞİ

El Kitabı

EDİTÖRLER

Prof.Dr. Hüseyin ERDEM
Selçuk Üniv. Veteriner Fakültesi Doğum ve Jinekoloji AD. Konya

Emine ÇİFTCİ (Veteriner Hekim)
Konya Ovası Projesi, Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı, Konya

Dr. M. Kürşat IŞIK (Veteriner Hekim)
Konya Gıda ve Tarım Üniv. SARGEM Laboratuvar Müdürlüğü, Konya

M. Ümit YORGANCILAR (Zir. Müh. Zooteknist)
Konya Ovası Projesi, Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı,
TKK Koordinatörlüğü, Konya

Dr. Cevdet YARALI (Veteriner Hekim)
Veteriner Kontrol Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Ankara

MEDİSAN

Buzağı Kayıplarının Önlenmesinde

BUZAĞI SAĞLIĞI ve YETİŞTİRİCİLİĞİ

El Kitabı

Medisan Yayın Serisi: 90
ISBN 978-975-7774-89-1

Baskı Yılı: 2020

ISBN 978-975-7774-89-1

9 789757 774891

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.

MEDİSAN

Yayınevi, Tıbbi Alet, İlaç, Kimyasal Madde,
Gıda Sanayi İç ve Dış Ticaret Ltd.Şti.
Veteriner Hekim Fahri Durmaz
Çankırı Cad. Yıba Çarşısı Kat 3, No: 347
Ulus - ANKARA
Şube: Atmaca Sok. No: 8/3 Dışkapı- Ankara
Telefon: 0312 - 311 24 26 - 311 00 57
Elektronik Posta: medisanyayinevi@hotmail.com

YAZARLAR

Vet. Hekim İbrar AHMED	*Selçuk Üniv. Vet. Fak. Hayvan Besleme ve Beslenme Hast. AD, Konya*
Prof. Dr. Fahrettin ALKAN	*Selçuk Üniv. Veteriner Fak. Cerrahi AD, Konya*
Prof. Dr. Mustafa ARICAN	*Selçuk Üniv. Veteriner Fak. Cerrahi AD, Konya*
Prof. Dr. Oya BULUT	*Selçuk Üniv. Veteriner Fak. Viroloji AD, Konya*
Arş. Gör. Dr. Onur CEYLAN	*Selçuk Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD, Konya*
Prof. Dr. Behiç COŞKUN	*Konya Gıda ve Tarım Üniv. Tarım ve Doğa Bilimleri Fak., Konya*
Araş. Gör. Dr. Mustafa ÇAM	*Selçuk Üniv. Veteriner Fak. Zootekni AD, Konya*
Vet. Hekim Emine ÇİFTCİ	*KOP Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı, Konya*
Araş. Gör. M. Furkan ÇİFTÇİ	*Selçuk Üniv. Veteriner Fak. Doğum ve Jinekoloji AD, Konya*
Dr. Erdem DANYER	*Veteriner Kontrol Merkez Araştırma Enstitüsü Müd. Ankara*
Prof. Dr. D. Ali DİNÇ	*Selçuk Üniv. Veteriner Fak. Doğum ve Jinekoloji AD, Konya*
Prof. Dr. Hüseyin ERDEM	*Selçuk Üniv. Veteriner Fak. Doğum ve Jinekoloji AD, Konya*
Prof. Dr. Nurettin GÜLŞEN	*Selçuk Üniv. Vet. Fak. Hayvan Besleme ve Beslenme Hast. AD, Konya*
Vet. Hekim Fehmiye GÜMÜŞ	*Selçuk Üniv. Veteriner Fak. Cerrahi AD, Konya*
Prof. Dr. Aytekin GÜNLÜ	*Selçuk Üniv. Veteriner Fak. Hayvancılık Ekonomisi ve İşl. AD, Konya*
Dr. Sabri HACIOĞLU	*Veteriner Kontrol Merkez Araştırma Enstitüsü Müd. Ankara*
Prof. Dr. H. Hüseyin HADİMLİ	*Selçuk Üniv. Veteriner Fak. Mikrobiyoloji AD, Konya*
Vet. Hekim Dr. M. Kürşat IŞIK	*Gıda ve Tarım Üniv. SARGEM Özel Gıda Kontrol Lab. Konya*
Prof. Dr. Fatma İNAL	*Selçuk Üniv. Vet. Fak. Hayvan Besleme ve Beslenme Hast. AD, Konya*
Prof. Dr. Şeref İNAL	*Selçuk Üniv. Veteriner Fak. Zootekni AD, Konya*
Dr. Öğr. Ü. Mustafa KUL	*Selçuk Üniv. Veteriner Fak. Cerrahi AD, Konya*
Prof. Dr. Mehmet MADEN	*Selçuk Üniv. Veteriner Fak. İç Hastalıkları AD, Konya*
Prof. Dr. Halis OĞUZ	*Selçuk Üniv. Veteriner Fak. Farmakoloji ve Toksikoloji AD, Konya*
Prof. Dr. Mahmut OK	*Selçuk Üniv. Veteriner Fak. İç Hastalıkları AD, Konya*
Vet. Hekim Birol ÖZDİL	*Selçuk Üniv. Veteriner Fak. Cerrahi AD, Konya*
Dr. Öğr. Ü. Kurtuluş PARLAK	*Selçuk Üniv. Veteriner Fak. Cerrahi AD, Konya*
Araş. Gör. Dr. Fatma SATILMIŞ	*Selçuk Üniv. Veteriner Fak. Doğum ve Jinekoloji AD, Konya*
Prof. Dr. Ferda SEVİNÇ	*Selçuk Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD, Konya*
Dr. Cevdet YARALI	*Veteriner Kontrol Merkez Araştırma Enstitüsü Müd. Ankara*
Araş. Gör. Ö. Faruk YEŞİLKAYA	*Selçuk Üniv. Veteriner Fak. Doğum ve Jinekoloji AD, Konya*
Dr. Nuriza ZAMİRBEKOVA	*Selçuk Üniv. Veteriner Fak. Cerrahi AD, Konya*

• *Yazar listesi alfabetik olarak sıralanmıştır.*

Önsöz

Dünya genelini etkisi altına alan Covid-19 salgını sebebiyle tarımsal üretimde ve hayvancılık sektöründe sürdürülebilirliğin sağlanması, gıda güvenliği açısından daha da stratejik bir hâle gelmiştir. Bu bağlamda ülkemizde gıda güvenliğini sağlamak için başta toprak ve su kaynaklarının korunması ve buna bağlı olarak uygun tarımsal ve hayvansal üretim modellerinin hayata geçirilmesi büyük önem arz etmektedir.

Tarımsal üretimin ve hayvancılığın stratejik önemi günümüzde çok daha fazla anlaşılmaya başlanmıştır. Bu öneme uygun politikalar geliştirip uygulayabilen ülkelerin hemen tamamı günümüzde gelişmiş ülkeler grubunda yer almaktadır. Hayvancılık içerisinde sığırcılık, et ve süt üretimiyle en fazla ekonomik katkı sağlayan alt sektördür. Sığırcılık; bir yandan gıda ve deri sanayisine ham madde sağlarken diğer yandan yem, makine ve ilaç sanayisinin önemli bir müşterisi konumundadır. Kullanılan araçlar ne olursa olsun ülkemizde yürütülen hayvancılık politikalarında temel amaç "verimliliği arttırmak, piyasa istikrarını sağlamak, girdi maliyetlerini düşürmek, sektörde çalışanların gelir seviyesini yükseltmek, tüketici fiyatlarını makul seviyelerde tutmak, arzın sürekliliğini sağlamak ve dünyanın bu alandaki önemli ülkeleriyle rekabet edebilir hâle getirmek" olmalıdır.

Sahip olduğu geniş tarım alanları ve coğrafik yapısıyla ülke hayvancılığında söz sahibi olabilecek büyük bir potansiyele sahip olan KOP Bölgesi, Türkiye'de büyükbaş hayvan varlığı ve ilgili sanayi ile öne çıkan bir bölgedir. Dolayısıyla hayvancılıkla ilgili olumsuzluklar ve özellikle buzağı ölümlerinin yüksek oranlarda olması, bölgemizde sürdürülebilir bir hayvancılığın ve ilgili sanayinin gelişmesinde en önemli engeldir. Ülkemizdeki buzağı kayıpları gelişmiş ülkelere göre çok daha fazladır. Buzağı, sığırcılık işletmelerinin önemli bir gelir kaynağı ve aynı zamanda işletmelerin geleceği, ülkemizin de ithalata karşı stratejik bir ürünüdür. Türkiye'nin son yıllarda hızla artan nüfusuna paralel olarak hayvansal protein ihtiyacı da artmış, buna karşın büyükbaş hayvan varlığımız yeterli oranda artmamış ve kırmızı et üretimimiz istenilen düzeye ulaşamamıştır. İthalat, canlı hayvan ve hayvansal ürün talebinin karşılanmasında kısa vadede çözüm gibi görülse de sürdürülebilir bir hayvancılık için diğer önemli seçenek, buzağı kayıplarının önlenmesidir. Buzağı kayıplarının birden fazla nedene bağlı önemli bir sorun olarak karşımıza çıkması sebebiyle Başkanlığımız konuyu çok yönlü olarak ele almakta; bu kayıpları en aza indirebilmek amacıyla eğitimler düzenlemekte; konu ile ilgili seminer, konferans, çalıştay organizasyonları yapmakta ve ilgili sivil toplum kuruluşları ile diyaloglarını sürdürmektedir.

KOP Bölge Kalkınma İdaresi olarak uygulamakta olduğumuz ve kamu kurumları ve STK'lerle 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 amaçlanmıştır. Proje kapsamında, bitkisel üretimde toprak ve su kaynaklarının etkin ve sürdürülebilir kullanımının sağlanmasına, kırsal dezavantajlı alanlardaki tarımın verimliliğinin artırılmasına, hayvansal üretimde verimliliğin ve kalitenin arttırılmasına yönelik eğitim ve yayın faaliyetleri ile proje desteği ve demonstrasyon faaliyetleri gerçekleştirilmektedir.

Konya Ovası Projesi (KOP) Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı tarafından (KOP TEYAP) Tarımsal Eğitim ve Yayım Projesi kapsamında geniş bir katılımla hazırlanan bu kitap, sektördeki önemli bir açığı gidermek ve bu konunun önemi hakkında farkındalık oluşturmak amacıyla hazırlanmıştır. Sorunun çözümüne yönelik olarak oldukça sadeleştirilmiş, görsel materyallerden yararlanılmış, pratik ve uygulanabilir bilgiler içeren bu yayınımızın, bölgemiz ve ülkemiz üreticilerine yararlı bir kaynak olmasını temenni ediyorum. Bu kitaptan yararlanarak bir buzağının bile kaybının önlenmesi bizim için en büyük ödül olacaktır. Kitabın hazırlanmasında emeği geçen, vaktini ayıran, bilgilerini ve tecrübelerini paylaşan herkese teşekkür ediyorum.

Halil İbrahim TONGUR
KOP Bölge Kalkınma İdaresi Başkan V.

Editörden

Türkiye'de son yıllarda büyükbaş hayvancılık sektöründe önemli değişimler yaşanmıştır. Bu süreçte birim hayvan başına düşen verim düzeyleri artmış olmakla birlikte nüfus artışıyla oluşan damızlık ve kasaplık hayvan talebi iç piyasadan yeterince karşılanamamıştır. Ülkemizde artan hayvansal ürün ihtiyacının karşılanabilmesinin yanında ithalatın azaltılabilmesi ve sürdürülebilir bir hayvancılık için hayvansal üretimdeki kayıpların en aza indirilmesi gerekmektedir. Bu bağlamda sığırcılık işletmelerinde en önemli üretim zararlarından biri "buzağı kayıpları" olarak karşımıza çıkmaktadır.

Sığırlarda buzağı kayıplarını doğum öncesinde, doğum sırasında ve doğum sonrasında meydana gelen kayıplar olarak ele almak gerekir. Çünkü ineğin tohumlanması ile başlayan süreç, doğumla devam etmekte ve doğumdan 6 ay sonrasına kadar sürmektedir. Kayıplara bu açıdan bakıldığında nasıl bir sorunla karşı karşıya olduğumuz daha iyi anlaşılabilir.

Gelişmiş ülkelerde buzağı kayıplarının %2-3, ülkemizde ise yaklaşık %15 olduğu ifade edilmektedir. Konya, Karaman, Niğde, Aksaray, Kırşehir, Nevşehir, Kırıkkale ve Yozgat illerini kapsayan ve önemli miktarda büyükbaş hayvan varlığına sahip KOP Bölgesi'nde de durum diğer bölgelerden çok farklı değildir.

Büyük ekonomik zararlara sebep olan buzağı kayıpları konusunda bölgemiz yetiştiricilerine yol göstermek ve kayıpları en aza indirebilmek amacıyla, KOP Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı tarafından uygulanmakta olan KOP TEYAP (KOP Tarımsal Eğitim ve Yayım Projesi) kapsamında geniş katılımlı bir çalışma grubu oluşturulmuştur. Bu konu; alanında uzman öğretim üyelerinin ve teknik elemanların ekip hâlinde uzun süren titiz çalışmaları sonucunda buzağı sağlığından yetiştiriciliğine, ineklerin beslenmesinden biyogüvenliğine kadar oldukça geniş bir açıdan ele alınmıştır. Dolayısıyla "**Buzağı Kayıplarının Önlenmesinde Buzağı Sağlığı ve Yetiştiriciliği**" el kitabının yetiştiricilerimizin, sektör çalışanlarının ve diğer ilgililerin bilinçlendirilmesine katkı sağlayacak bir el kitabı olacağı kanaatindeyiz.

Bu duygu ve düşüncelerle kitabın hazırlanmasında katkılarını esirgemeyen Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi ile Konya Gıda ve Tarım Üniversitesi öğretim üyelerine, Tarım ve Orman Bakanlığı Veteriner Kontrol Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü idari ve teknik personellerine, KOP Bölgesi İl/İlçe Tarım ve Orman Müdürlüklerine, görsel materyallerin temininde katkı sağlayan Tarım İşletmeleri Genel Müdürlüğü yetkili personellerine, Aksaray Veteriner Hekimler Odası Başkanlığına ve ayrıca yayının hazırlanmasına ve yürütülmesine öncülük eden KOP Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı idari ve teknik personeline teşekkürü bir borç biliriz.

Editörler Kurulu

Prof. Dr. Hüseyin ERDEM
Emine ÇİFTCİ (Veteriner Hekim)
Dr. Kürşat IŞIK (Veteriner Hekim)
M. Ümit YORGANCILAR (Zir. Müh. Zooteknist)
Dr. Cevdet YARALI (Veteriner Hekim)

İÇİNDEKİLER

BÖLÜM 1 - DOĞUM ÖNCESİ BAKIM ve BESLEME 12-19

İneklerde Gebeliğin Elde Edilmesi ve Döl Verimi ile İlgili Kayıplar.....12
Prof. Dr. Hüseyin ERDEM

Kuru Dönemde Bakım ve Beslemenin Buzağı Sağlığı Üzerine Etkileri 14
Prof. Dr. Behiç COŞKUN

Mikotoksinlerin Buzağı Kayıplarına Etkisi.....16
Prof. Dr. Halis OĞUZ

İneklerin Gebeliğinde Önemli Bir Sorun: Yavru Atıkları (Abortus).....18
Araş. Gör. Dr. Fatma SATILMIŞ, Araş. Gör. M. Furkan ÇİFTÇİ,
Araş. Gör. Ö. Faruk YEŞİLKAYA, Prof. Dr. Hüseyin ERDEM

BÖLÜM 2 - DOĞUM ve DOĞUM SONRASI BAKIM-BESLEME..... 20-29

Doğuma Yardımda Buzağı Kayıpları 20
Prof. Dr. D. Ali DİNÇ

Yeni Doğan Buzağılarda Kolostrum Yönetiminin Önemi 22
Prof. Dr. Mahmut OK

Prematüre (Günsüz) Doğan Buzağıların Bakımı 24
Prof. Dr. Mahmut OK

Sütten Kesim Döneminde Buzağıların Beslenmesi ve Buzağı Kayıplarının Önlenmesi 26
Prof. Dr. Nurettin GÜLŞEN

Buzağıların Süt Emme Dönemindeki Beslenmesi.....28
Prof. Dr. Fatma İNAL, İbrar AHMED

BÖLÜM 3 - BUZAĞI SAĞLIĞI ve HASTALIKLARI 30-51

Buzağıları Hastalıklardan Koruma Yöntemleri.....30
Prof. Dr. Mahmut OK

Buzağılarda Bakteriyel Hastalıklar 32
Prof. Dr. H. Hüseyin HADİMLİ

Buzağı Kayıplarına Sebep Olan En Önemli Viral Enfeksiyonlar.....36
Prof. Dr. Oya BULUT

Yeni Doğan Buzağılarda İshale Neden Olan Başlıca Paraziter Hastalık: Cryptosporidiosis.....38
Prof. Dr. Ferda SEVİNÇ , Araş. Gör. Dr. Onur CEYLAN

Buzağılarda Coccidiosis 40
Arş. Gör. Dr. Onur CEYLAN, Prof. Dr. Ferda SEVİNÇ

Buzağılarda Doğum Sonrası Dönemde Görülen Eklem Hastalıkları, Tedavi Seçenekleri ve Korunma Yolları 42
Prof. Dr. Mustafa ARICAN, Dr. Nuriza ZAMİRBEKOVA

Buzağılarda Doğum Sırasında ve Sonradan Olan Kırık Olgularında Tedavi Seçenekleri 44
Prof. Dr. Mustafa ARICAN, Veteriner hekim Fehmiye GÜMÜŞ, Veteriner Hekim Birol ÖZDİL

Yeni Doğan Buzağılarda Göbek Bölgesi Problemleri 46
Prof. Dr. Fahrettin ALKAN, Dr. Öğr. Ü. Kurtuluş PARLAK, Dr. Öğr. Ü. Mustafa KUL

Yeni Doğan Buzağılarda Acil Müdahaleler 48
Prof. Dr. Mehmet MADEN

BÖLÜM 4 - BUZAĞI KAYIPLARINDA İŞLETME YÖNETİMİ 52-80

Süt İnekleri ve Buzağılar için Aşılama Programları 52
Prof. Dr. H. Hüseyin HADİMLİ

Buzağı Barındırma Sistemleri 54
Araş. Gör. Dr. Mustafa ÇAM, Prof. Dr. Şeref İNAL

Sığır İşletmelerinde Biyogüvenlik 56
Dr. Erdem DANYER, Dr. Sabri HACIOĞLU, Dr. Cevdet YARALI

Buzağı Kayıplarında İşletme Hatalarının Rolü 58
Veteriner Hekim Emine ÇİFTCİ

Buzağı Yetiştirmede Hayvan Refahı 62
Veteriner Hekim Dr. M. Kürşat IŞIK

Buzağı Kayıpları ve Buzağı Hastalıklarının Ekonomik Değerlendirmesi 64
Prof. Dr. Aytekin GÜNLÜ

Sütçü Sığır İşletmelerinde Buzağı Kayıplarının Analizi: Nedenleri, Risk Faktörleri ve Hedefleri 66
Prof. Dr. Mehmet MADEN

Tarım ve Orman Bakanlığı Veteriner Kontrol Enstitüleri 70
Dr. Erdem DANYER, Dr. Sabri HACIOĞLU, Dr. Cevdet YARALI

Buzağı Yetiştirmede Kontrol ve Değerlendirme Listesi 74
Prof. Dr. Şeref İNAL, Araş. Gör. Dr. Mustafa ÇAM

İneklerde Gebeliğin Elde Edilmesi ve Döl Verimi ile İlgili Kayıplar

Prof. Dr. Hüseyin ERDEM

İneklerde kızgınlık tespiti neden önemlidir?

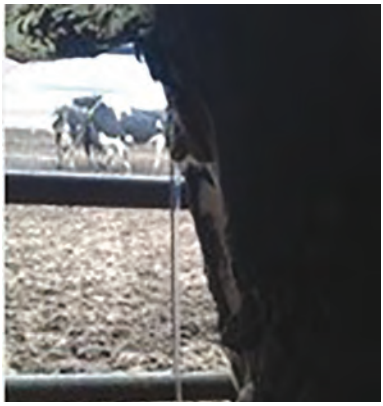
İnek yetiştiriciliğinde yılda bir kez sağlıklı buzağı alınması sürdürülebilir hayvancılık için gereklidir. Bunun için gebeliklerin sağlanması gereklidir. İneklerde gebeliğin sağlanması için birinci şart kızgınlıkların doğru belirlenmesi ve uygun zamanda tohumlamaların yapılmasıdır. Kızgınlığı belirlenemeyen ineklerde tohumlama yapılmayacağı gibi, yapılmayan tohumlamadan da gebelik sağlanamayacaktır. Bununla birlikte kızgınlığı belirlenmiş ancak uygun zamanda tohumlanamayan hayvanlarda da gebelikler sağlanamamaktadır. Dolayısıyla işletmeler için en önemli faaliyet; kızgınlıkların doğru olarak belirlenmesi ve belirlenen kızgınlıklarda doğru zamanda tohumlamaların yapılmasıdır.

Döllenme ve döllenme sonrası meydana gelen kayıplar hangi oranlardadır?

İneklerde döllenme ile başlayan gebelik, ortalama 280 günlük bir süreç sonunda tamamlanmaktadır. Bununla birlikte gebelik sürecinde önemli kayıplar meydana gelmektedir ve her gebelik doğumla sonuçlanmamaktadır. Döllenme-doğum arasındaki bu kayıplar; erken/geç dönemdeki embriyo kayıpları ve atıklardan dolayı meydana gelmektedir. Erken dönem embriyonik kayıplar gebeliğin ilk 24 gününe kadar, geç dönem embriyonik kayıplar ise gebeliğin 24-42. günleri arasında meydana gelen kayıplardır. Gebeliğin 42-280 günleri arasında meydana gelen kayıplar ise yavru atıkları olarak bilinmektedir Dolayısıyla sağlıklı bir buzağı tohumlama sonrası döllenmenin gerçekleşmesi, döllenme sonrası embriyo kayıplarının ve yavru atıklarının olmamasıyla ve sorunsuz bir doğumla sağlanmaktadır

Araştırmacılar sığırlarda döl verimi düşüklüğünün en önemli nedeninin embriyonik kayıplar olduğunu belirtmektedir. Düve ve ineklerde tohumlama sonrası %100'e yakın döllenme elde edilmekle birlikte, embriyo kayıplarına bağlı olarak buzağılama oranı ise %45-65 arasındadır. Meydana gelen kayıpların büyük bir kısmının (~%70) tohumlama sonrası 8-16. günler arasında meydana geldiği bildirilmektedir.

Sonuç olarak; doğan her buzağı aslında erken/geç dönem embriyo kaybına uğramamış, daha sonraki izleyen süreçte gebeliğin sonlanmamasıyla yaşama tutunmuş güçlü bir bireydir.



♦ *Hayvanın kızgınlığının takibi yapılarak doğru zamanda tohumlanması gebeliğin sağlanması için birinci şarttır.*

♦ *Gebelik dönemindeki yavru kayıpları, doğumdan sonraki buzağı kayıplarından çok daha fazladır.*

Kuru Dönemde Bakım ve Beslemenin Buzağı Sağlığı Üzerine Etkileri

Prof. Dr. Behiç COŞKUN

Sütçü sığır işletmelerinin geleceği, her inekten yılda bir defa sağlıklı bir buzağı almaları ve onları en az kayıpla sürüye katabilmelerine bağlıdır. Bunun için üç önemli aşama vardır. İlki buzağının rahimde normal gelişiminin sağlayabilmesidir. Bu aşamada atıklara neden olan bazı enfeksiyonlar ve sıcaklık stresi gibi çevresel etmenlerden olumsuz etkilenebilirler. İkincisi buzağının sağlıklı bir şekilde dünyaya gelmesi yani normal bir doğumun olmasıdır. Doğum sırasında yapılan müdahaleler buzağının yaşama gücünü olumsuz yönde etkilemektedir. Bir diğeri de ana rahminde her yönüyle annenin koruması altında olan ve doğar doğmaz çok farklı sağlık tehditleri ile karşı karşıya kalan buzağının hayatta kalabilmesidir. Bu tehditleri etkisiz hale getirmede buzağıya yardımcı olacak en önemli savunma aracı, ona verilen kaliteli ve yeterli miktardaki ağız sütüdür (kolostrum). Kolostrum bu yönüyle annesinin buzağıya ilk hediyesidir. Hayatı boyunca karşılaştığı bir çok patojen mikroorganizmaya karşı oluşturduğu antikorları ağız sütü ile birlikte yavrusuna aktarır. Annenin bağışıklık sisteminin güçlü olmasını, buzağının sağlık sigortası olarak düşünülmelidir.

Kuru dönem yavru gelişimin en hızlı olduğu ve yavru için kolostrumun şekillendiği bir dönemdir. Oluşacak her türlü stres yukarıda sayılan bu faaliyetlerin aksamasına sebep olacaktır. Süt ineklerinde kuru dönemde yüksek vücut kondisyon skoru kesinlikle istenmez.

Gebelik döneminde hayvanların protein ihtiyacı laktasyon dönemine göre oldukça düşüktür. Kuru dönem rasyonlarında olması gereken ham protein miktarları ise kuru dönem başlangıcında %9,9 iken kuru dönem sonunda %12,4'dür. Bu ihtiyaçlar, büyük ölçüde kaba yeme dayalı kuru dönem rasyonları ile kolaylıkla karşılanabilir.

Kuru dönem özellikle geçiş döneminin bir parçası olan kuru dönemin son bölümünde yemlerin enerji, protein gibi besin maddelerinin yanı sıra bir çok katkı maddelerinin kullanımına dikkat ederek, bu kritik dönemi daha az kayıpla kapatabilmek mümkün olabilecektir.

♦ *Kuru dönemde hayvanın ihtiyacının üzerinde beslenmesinin, kendi sağlığına, verimliliğine, rahimde buzağının gelişimine ve buzağıya verilecek kolostrum kalitesi üzerine olumlu etkisi bulunmamaktadır.*

♦ *Kuru dönem, yavru gelişimin en hızlı olduğu ve yavru için kolostrumun şekillendiği bir dönemdir.*

♦ *Kuru dönemde sıcaklık ve benzeri streslere maruz kalan hayvanların rahimlerinde yer alan buzağıların da aynı strese maruz kaldıkları unutulmamalıdır.*

♦ *Selenyum, vitamin E, β-karoten, vitamin A, metionin, kolin, canlı maya ve diğer maya ürünlerinin ve bitkisel ekstraktların kuru dönemde kullanımı tavsiye edilmektedir.*

Mikotoksinlerin Buzağı Kayıplarına Etkisi

Prof. Dr. Halis OĞUZ

Mikotoksin nedir?

Yem, yem hammaddeleri ve tarımsal gıdaların mantarlar tarafından küflenmesi sonucu ortaya çıkan toksik maddelere "**mikotoksin"** adı verilir.

Mikotoksin nasıl oluşur?

Mikotoksinler; ürünler henüz tarlada iken oluşabileceği gibi harman, taşıma, yem hazırlanma ve yem ve yem hammaddelerinin depolanması aşamalarında da oluşmaktadır. Rutubet, sıcaklık, besin, süre gibi şartlar mikotoksin sentezinde etki etmektedir.

Mikotoksinli yem nasıl anlaşılır?

- Yem ve yem hammaddelerindeki küflü görünüş, renk değişikliği, yumuşama, ekşime, çürüme, koku ve tat değişikliği küf üremesinin olduğunu gösterir. Küf üremişse mutlaka "mikotoksin vardır" demektir. Küflü ürünlerden küfler bir şekilde uzaklaştırılıp temizlenmiş olsa bile "mikotoksin yoktur" denilememektedir.
- Toksin varlığı ve düzeyi laboratuvar analizleriyle ortaya konulmaktadır.

Mikotoksinlerin Buzağı Kaybına Etkisi

- Mikotoksinli yem yiyen sığırlarda yavru atıkları görülebilmektedir.
- Buzağılarda gelişme geriliğine veya ölü doğumlara neden olabilmektedir.
- Buzağının savunma sistemini baskılar ve enfeksiyöz hastalıklara karşı duyarlılığını artırmaktadır.
- Süte geçen özellikteki toksinler buzağı kayıpları açısından ciddi önem arz ettiği gibi, insan sağlığı açısından da kanserojen etkilere sebep olmaktadır.

Korunma ve Öneriler

- Yem ve yem hammaddelerinde henüz mikotoksin oluşmadan önce önlemlerin alınması gerekmektedir. Mikotoksinlerle zehirlenmelerin etkili bir tedavisi yoktur.
- Mikotoksin sentezine neden olan şartlar (depolama, rutubet, sıcaklık, nem, oksijen v.b.) aynı anda bir arada bulunmamalı ve "en azından birinin sınırlandırılması" gerekmektedir.

- Küflenmiş yemler değiştirilmeli ya da mutlaka temiz yemlerle seyreltilerek mikotoksin düzeylerinin izin verilen düzeylere çekilmesi ve ardından uygun toksin bağlayıcılardan katılarak hayvanlara verilmesi tavsiye edilmektedir..
- Küflü ekmekler başta olmak üzere küflü gıdalar, küflü lokanta ve sofra artıkları süte geçen mikotoksinden dolayı özellikle gebe ve sağmal hayvanlara verilmemelidir.
- Mikotoksinden şüpheli yemler laboratuvara gönderilmeli, laboratuvar analiz sonuçları asla ilgisiz kişilerle paylaşmamalı, sadece ilgili uzman kişilerle paylaşarak derhâl çözüm için uygun adımlar atılmalıdır.

♦ İşletmede kullanılan yemin depolama koşullarına ve kalitesine özen gösterilmelidir.

Açık Bırakılan sılajın Küflenmesi

♦ Yemle ilgili problemlerde doğru sonuç için mutlaka laboratuvar analizi yaptırılmalıdır.

♦ Mikotoksinler yavru atmaya neden olabildiği gibi döl tutmaya da engel olabilmektedir.

İneklerin Gebeliğinde Önemli Bir Sorun: Yavru Atıkları (Abortus)

Araş. Gör. Dr. Fatma SATILMIŞ, Araş. Gör. M. Furkan ÇİFTÇİ, Araş. Gör. Ö. Faruk YEŞİLKAYA, Prof. Dr. Hüseyin ERDEM

Bazı gebeliklerin doğumla son bulmadığı bilinmektedir. Gebeliğin 42-265. günleri arasında meydana gelen bu doğum dışı olaylar yavru atma (abort) olarak tanımlanır. Atık yavruların dış ortamda yaşama şansı bulunmamaktadır.

İneklerde yavru atma vakaları; enfeksiyöz ve enfeksiyöz olmayan nedenlerle meydana gelmektedir. Enfeksiyöz olmayan yavru atma sebepleri; kalıtsal bozukluklar, hormonal dengesizlikler, hatalı ilaç uygulamaları, beslenme yetersizlikleri (özellikle vitamin-mineral yetersizlikleri), zehirlenmeler, ineğin ateşli hastalıkları, uzun süren yolculuklar, sıcaklık stresi ve gebelik sırasında uygulanan bazı operatif vb. girişimlerden kaynaklanmaktadır. Enfeksiyöz yavru atığı sebepleri ise bakteri, virüs, protozoon ve mantar kaynaklı olmaktadır.

Enfeksiyöz olmayan yavru atığı gebeliğin her döneminde görülebilmektedir. Buna karşın enfeksiyöz nedenlere bağlı yavru atıkları, etkene bağlı olarak gebeliğin belirli dönemlerinde meydana gelir.

Yavru atığının kesin nedeninin belirlenmesinde laboratuvar muayenesi çok önemlidir. Bu amaçla atığın kendisi, yavru zarlarının tamamı, yavru suları, vaginal akıntılar, yavu atığının mide içeriği (abomasum sıvısı), göğüs ve karın boşluğundan sıvı örneği ve gerek görüldüğünde idrar örneği vakit geçirilmeden laboratuvara gönderilmelidir. Yavru atığına neden olan bazı hastalıklar zoonozdur ve insanlara bulaşabilmektedir. Bu nedenle yavruya temas ederken çok dikkatli davranılmalı ve eldivensiz kesinlikle temas edilmemelidir.

♦ *Yavru atma sorunu hayvan refahının arttırılması ve aşılamalarla engellenebilir.*

♦ *Atık yavruya eldivensiz kesinlikle temas edilmemelidir. Yavru atığına neden olan bazı hastalıklar zoonozdur ve insanlara bulaşabilmektedir.*

♦ *Yavru atığının nedeninin belirlenmesi için en kısa zamanda il/ilçe Tarım ve Orman Müdürlüklerine, Veteriner Kontrol Enstitüsü Müdürlüklerine veya en yakın Veteriner Fakültesine başvurulmalıdır.*

Doğuma Yardımda Buzağı Kayıpları

Prof. Dr. D. Ali DİNÇ

Normal ve güç doğum nedir?

Gebelik süresini tamamladıktan sonra anne ve buzağı üzerine hiçbir zararlı etki yapmaksızın ve hiçbir yardım gerektirmeksizin normal süresi içerisinde kendiliğinden şekillenen doğumlara **normal doğum**, normal doğum sürecinin uzadığı veya her türlü (uzun süreli, hafif, orta veya şiddetli) yardımı gerektiren doğumlara **güç doğum** denilir.

Her doğuma yardım edilmeli midir?

Doğum vakalarının ortalama 1/3'ü yardım gerektirmektedir. Bu vakaların yarısından fazlasını (%51.2) ilk doğumunu yapanlar, yaklaşık üçte birini de (%29.4) birden fazla doğum yapan hayvanlar oluşturmaktadır. Güç doğum, en sık ilk doğumunu yapanlarda, anormal gelişlerde ve özellikle arkadan gelişlerde, doğum ağırlığı yüksek olanlarda ve erkek buzağılarda ortaya çıkmaktadır.

Doğum ve buzağı ölümü arasında nasıl bir ilişki vardır?

Doğumdan hemen önce, doğum sırasında ve sonrasında buzağı ölümlerinin oranı düve ve ineklerde %2-20 arasındadır (0rt: %5-8). Bu ölümlerin başlıca nedenleri; güç doğumlar %35, oksijen yetmezliği %30, diğer sebepler %15, bulaşıcı hastalıklar %5 ve doğmasal bozukluklar %5 olarak belirtilmektedir. Vakaların ortalama %25'inde de tanı konulamamaktadır. Ölümlerin %75'nin doğum esnasında veya doğumdan sonrası ilk bir saat içinde, %10'nun doğum öncesinde, %15'nin ise doğum sonrası 48 saat içerisinde gerçekleştiği belirtilmektedir. Bu dönemde ölen buzağıların yaklaşık %90'ı doğumun başlaması esnasında canlıdır. Bu durum buzağı kayıplarının büyük bölümünün doğum esnası, doğuma yardım girişimleri ve doğumdan hemen sonra gerçekleştiğini göstermektedir. Bu bağlamda, doğumun zamanının bilinmesi, doğum öncesi anneye gösterilecek özen ve doğuma yardımın uygun şekilde yapılması ve nihayet yeni doğanın yaşama şansının artırılması için gerekli tüm uygulamaların profesyonel şekilde gerçekleştirilmesi gerekmektedir.

Sonuç olarak hayvancılık işletmelerinde doğumun sorunsuz bir şekilde gerçekleşmesi hem inek ve hem de buzağı sağlığı açısından çok önemlidir.

♦ *Doğan her buzağı aslında 280 günlük bir maratonu başarıyla tamamlamıştır.*

♦ *Güç doğumlarda doğuma yardımın profesyonel kişilerce yapılması buzağının yaşama şansını attırır.*

♦ *Sürdürülebilir bir hayvancılığın başlangıcı sağlıklı doğan bir buzağıdır.*

Yeni Doğan Buzağılarda Kolostrum Yönetiminin Önemi

Prof. Dr. Mahmut OK

Kolostrum nedir?

Kolostrum, doğumdan sonra meme bezinden gelen ilk salgıdır. Kolostrumun üretimi, doğum öncesi 3-6. haftada başlar, doğum sonrası 3. güne kadar devam eder.

Kolostrumu ne zaman vermeliyiz?

Doğumdan sonra kısa süre içinde yavruların kolostrumla beslemeye başlanması gerekir. Bir buzağı 24 saat içerisinde canlı ağırlığının % 10- 15'i kadar kolostrum tüketmelidir. Yeni doğan bir buzağı 24 saat içerisinde 4.5-6.5 Lt kolostrum almalıdır. Bunun 2.5-3 litresini ilk 3-4 saat içinde tüketmelidir.

Kolostrumun faydaları nelerdir?

Buzağıların sağlıklı büyüyüp gelişmesini sağlarken, yaşamlarının ilk günlerinde buzağıları etkileyebilecek hastalıkların neredeyse tamamının önlenmesinde en etkili ve en güvenilir ilaçtır.

Kaliteli kolostrum nasıl anlaşılır?

- Kolostrum kalitesi içermiş olduğu antikor yani immmunoglobulinler miktarı ile direkt ilişkilidir. Kaliteli kolostrum 50 g/L'nin üzerinde immunoglobulin içermelidir.
- Kaliteli kolostrumun rengi sarı, bala benzer kıvamı ve hızlı pıhtılaşma özelliğine sahiptir.

Kolostrum kalitesi ölçüm metotları nelerdir?

- Kolostrum **dansitometresi**, ile dansititenin ölçümü belirlenir.
- **Refraktometre** ile ölçüm yapılarak kolostrumda bulunan total protein miktarı değerlendirilmelidir. Kan serumunda IG düzeyi ve Total Protein konsantrasyonu belli değerlerin üstünde olmalıdır

Annede kaliteli kolostrum üretimi nasıl sağlanır?

- Anne gebelik döneminde protein, enerji, yağ, vitamin ve minarel madde yönünden dengeli ve kaliteli yemle beslenmelidir.
- Gebe hayvanlar doğuma 2 ay kala kuruya çıkartılmalıdır.

- Kuru dönemde hayvanların dengeli ve kaliteli beslemesine özen gösterilmelidir.
- Bu dönemde gebe hayvanları strese sokacak olumsuz durumlardan kaçınılmalıdır.
- Gebeliğin son döneminde ineklere spesifik etkenlere karşı aşı uygulanmalıdır.
- Gebe hayvanlara kuruya çıkartıldıktan 2 hafta sonra ilk aşı yapılmalı, bu aşılar 3 hafta sonra tekrar edilmelidir.

♦ *Buzağı sağlığı için doğum sonrasında mutlaka kolostrum verilmelidir.*

♦ *Kolostrum ineğin yavrusuna ilk hediyesidir. İneğin bağışıklık sisteminin güçlü olmasını sağladığı gibi buzağının da sağlık sigortasıdır.*

♦ *Yeni doğan bir buzağı 24 saat içerisinde 4-6 litre kolostrum almalıdır. Bunun 2-3 litresini ilk 4 saat içinde tüketmelidir.*

Prematüre (Günsüz) Doğan Buzağıların Bakımı

Prof. Dr. Mahmut OK

İneklerde normal gebelik süresi tamamlanmadan gebeliğin 230-260 günleri arasında gerçekleşen doğumlar "**prematüre doğum**", bu tür doğumlarda canlı olarak doğan buzağılar ise "**prematüre buzağı"** olarak tanımlanır.

Prematüre buzağılarda eğer tedavi edilmez ise genellikle kısa süre içinde ölüm meydana gelir.

Doğan buzağının prematüre (günsüz) olduğuna nasıl karar verilir?

Gebeliğin 260. gününden önce canlı olarak doğan buzağılar prematüre olarak tanımlanır**.** Prematüre buzağılarda yaygın olarak görülen klinik bulgular; düşük canlı ağırlık, kısa yumuşak tüylülük, dişlerin diş etlerinden tam olarak sıyrılmaması, ayak tırnaklarının yumuşaklığı, emme refleksinin yetersiz olması, halsizlik ve solunum güçlüğüdür.

Buzağılarda solunum güçlüğüne ilişkin bulgular karın bölgesinden solunum, hırıltılı solunum, inleme, burun kanatlarının açılması ve göz mukozasının kirli mavi renk (siyanoz) almasıdır.

Prematüre buzağıların genel bakımı nasıl yapılmalıdır?

- Prematüre buzağılarda ilk yapılacak işlem; üst solunum yolları temizlenerek solunum yapması sağlanmalıdır.
- Prematüre doğan yavruların çoğunluğunda vücut ısısı düşük, yani hipotermiktir. Hipotermiyi ortadan kaldırmaya yönelik uygulama yapılmalıdır.
- Hipotermiden zarar görmemek için buzağının bulunduğu yerdeki soğuk cisimler ve altlıklar uzaklaştırılmalı, hava sirkülasyonu riski azaltılmalı, buzağı en kısa sürede havlu veya saç kurutucu ile kurutulmalıdır.
- Buzağılar özel odaya alınmalı ve oda ısıtıcılarla ısıtılmalıdır. Prematüre buzağılar özel odada en az 3-4 gün tutulmalıdır. Bu süre içinde oda günde bir kez dezenfekte edilmelidir.
- Prematüre buzağıların solunumun düzenli hale getirilmesi çok önemlidir. Soluk alışverişinin daha rahat sağlanabilmesi için buzağı sternal, yani göğüs üzeri pozisyonda tutulmalıdır. Şayet bu pozisyonda tutmak mümkün değilse, kısa aralıklarla pozisyonun sağa-sola değiştirilmesinde fayda vardır.

Resim 1. Havlu ile tüylerin kurutulması

Resim 2. Prematüre buzağılara oksijen tedavisi

♦ *Prematüre buzağılarda ilk yapılacak işlem; üst solunum yolları temizlenerek solunum yapılması sağlanmalıdır.*

Resim 3. Buzağıların özel yatakta göğüs üzerinde tutulması

♦ *Prematüre (günsüz) doğan buzağılar tedavi edilmezse ölüm kaçınılmazdır. Bu tür vakalarda Veteriner hekimden mutlaka yardım alınmalıdır.*

Sütten Kesim Döneminde Buzağıların Beslenmesi ve Buzağı Kayıplarının Önlenmesi

Prof. Dr. Nurettin GÜLŞEN

"**Sütten kesme**" buzağının sıvı yem maddelerinden tamamen katı yem maddelerine geçiş dönemini ifade eden bir terimdir.

Modern süt ineği yetiştiriciliğinde sütten kesim yaşının ortalama 44 gün (28-60 gün), başlangıç yemi tüketimi 280-1090 g ve canlı ağırlık artışı ise 200-900 g arasındadır.

Buzağıların sütten kesiminde, yaştan ziyade başlangıç yemi tüketimi temel alınmalıdır. Buzağıların üç gün arka arkaya günde 790-910 g buzağı başlangıç yemi tüketmesi sütten kesme için en önemli kriterlerdendir.

- Sütten kesmede süt miktarı birkaç gün süreyle basamaklı olarak azaltılmalıdır.
- Yüksek süt tüketen buzağılarda ani sütten kesme, sütten kesim sonrasında da katı yem tüketimi ve canlı ağırlık artışını azaltmaktadır.
- Sütten kesme dönemindeki sıvı besleme uygulamaları mevsime bağlı olarak değiştirilmelidir.
- Kısıtlı süt veya buzağı maması beslemesine göre yüksek sıvı beslemesi yapılması büyüme ve sağlık parametrelerini iyileştirebilmektedir.
- Yüksek sıvı ile besleme sütten kesme işlemini zorlaştırmaktadır. Sütten kesim aşaması ve sonrasında yaşanan problemlerin önlenmesi için kaliteli kaba yemlerle erken dönemde beslemeye başlama ve gruplandırma yapma gibi düzenlemeler yapılmalıdır.

♦ *Buzağılar 4 hafta gibi erken bir sürede sütten kesilirse aşırı stres büyümeyi olumsuz etkiler ve buzağının hastalanma riskini artırmaktadır.*

♦ *Buzağılara doğumdan itibaren 60 gün süreyle anne sütü verilmesi gerekir. Sindirim sistemini gelişmesi için ilk haftadan itibaren de buzağı başlatma yemi verilmelidir.*

♦ *Sütten kesmede süt miktarı birkaç gün süreyle basamaklı olarak azaltılmalıdır.*

Buzağıların Süt Emme Dönemindeki Beslenmesi

Prof. Dr. Fatma İNAL, İbrar AHMED

Süt emme dönemi, buzağının yaşama gücünü, sağlığını ve ilerdeki performansını etkileyen bir dönemdir. Yeni doğan buzağıların işkembesi fiziksel ve metabolik olarak gelişmemiştir. Bu sebeple büyümeleri için gerekli besin maddeleri süt ve benzeri sıvı yemlerden karşılanmalıdır. Buzağı ölümlerinin çoğu yeni doğan döneminde ya da sütten kesimden sonra oluşmaktadır.

Ağız sütü ile besleme: Buzağının ilk günlerdeki besin madde ihtiyaçlarını tam olarak karşılayabilen ağız sütü normal sütün iki katı kuru madde, 2-3 katı mineral, beş katı protein içerir. İçindeki antikorlar nedeniyle protein oranı yüksektir. Doğumdan sonra ilk 3 gün ağız sütü ve geçiş sütü ile beslenen buzağılar, bir süre daha mutlaka sıvı yemlerle beslenmelidir.

Süt ile besleme: Sıvı yemle besleme süresi ise işletme şartlarına bağlı olarak 1-3 ay arasında değişebilir. Bu yemlerin kaliteli lezzetli çok ufaltılmamış enerji ve protein bakımından zengin olması arzu edilir. Damızlık olarak ayrılacak buzağılarda süt emme döneminin en çok 8 hafta kadar olması gerekir. Bunun yanında buzağıda işkembe fonksiyonlarının tam olarak yerine getiriliyor olması da önemlidir.

Mama ile besleme: Damızlık buzağılara günde 400-450 gram mama verilir. Genellikle 100-150 g/L dozunda sulandırılarak kullanılır. Genelde 1 kısım mama, 7 kısım su şeklinde karıştırılır. Sulandırıldıktan sonra buzağılara süt gibi verilir. Sütle beslenen buzağılarda mamaya geçiş 3-4 günde olmalı ve bu süre içinde sütle yarı yarıya karıştırılarak verilmelidir.

Buzağı başlangıç yemi: Buzağılara 4. günden itibaren buzağı başlangıç yemi verilmeye başlanır. İlk tüketim miktarı çok azdır. Buzağılara verilen süt miktarları başlangıç yemi tüketimini destekleyecek şekilde de olmalıdır. Hayvanları başlangıç yemine alıştırmak için, sütün içerisine çok az karıştırılarak veya elle ağzına verilerek tüketim uyarılabilir. Başlangıç yemi tüketimi miktar olarak 7-14 gün arasında ölçülebilir seviyeye ulaşabilir. Miktar azar azar artırılır.

Kaba yemler: Buzağılara 8 hafta boyunca serbest olarak sadece buzağı başlangıç yemi vermek buzağıda mide ekşimesi riski oluşturmaktadır. Hem bu riski azaltmak, hem papilla gelişimiyle beraber işkembe kaslarının da gelişimini sağlamak için buzağı başlangıç yemine %10 kıyılmış (1-4 cm) yonca kuru otu veya çayır kuru otu karıştırılması önerilmektedir. Yemler uzun süre hayvanın önünde tutulmamalıdır. Yemler taze ve kaliteli olmalı ve sık sık değiştirilmelidir.

Su ihtiyacı: Buzağılara sadece yazın değil her mevsim içebilecekleri kadar su sağlanmalıdır. Çok soğuk havalarda günde en azından 2-3 kere ılık su veril-

melidir. Süt verilen buzağılarda süt oluğu beslemeden sonra 10 dk daha açık kaldığından, suyun direkt işkembeye geçmesi için süt içirildikten 10 dk sonra verilmesi gerekir.

Sütten kesme: Sütten kesmede buzağı başlangıç yemi tüketim miktarının, vücut ağırlığının %1'i kadar olması gerektiği en çok kabul gören görüşlerdendir. 80 kg bir buzağının 800 gr buzağı başlangıç yemi tüketmesi sütten kesilme zamanının geldiğini göstermektedir. Buzağılar iki gün arka arkaya 750-900 gram veya üç gün arka arkaya 600 gram buzağı başlangıç yemi tükettikleri zaman sütten kesilebilirler. Ancak ırka göre bu rakamların değişebileceği hesaplanmalıdır.

♦ *İşkembe kaslarının gelişimini sağlamak için buzağı başlangıç yemine %10 kıyılmış yonca (1-4 cm), kuru otu veya çayır kuru otu karıştırılması önerilmektedir.*

♦ *Buzağılar iki gün arka arkaya 750-900 gram buzağı başlangıç yemi tükettikleri zaman sütten kesilebilirler.*

♦ *Buzağılara her zaman içebilecekleri kadar temiz su sağlanmalıdır.*

Buzağıları Hastalıklardan Koruma Yöntemleri

Prof. Dr. Mahmut OK

Neonatal dönemdeki buzağı ölümleri, dünyadaki sığır yetiştiriciliğinin en önemli problemidir. Buzağılarda ishalle seyreden hastalıklardan sonra en fazla buzağı ölümlerine yol açan hastalık solunum yolu enfeksiyonlarıdır.

Yeni doğanlarda hastalığa zemin hazırlayan risk faktörleri nelerdir?

- Buzağıların zamanında ve yeterli miktarda kolostrum almaması (Pasif transfer yetmezlik),
- Buzağının yaşadığı ortamda patojen bakteri sayısının yüksek olması,
- Kolostral immunitenin düşük olması (<IgG 50 g/L),
- Buzağıların süt içtikleri kapların hijyeninin kötü olması,
- Havalardaki gözlenen meteorolojik değişimler,
- Hayvanlara verilen süt ve ikame sütlerin kalitesinin düşük olmasıdır.

Buzağıları hastalıklardan koruma metotları nelerdir?

İyi çiftlik yönetimi

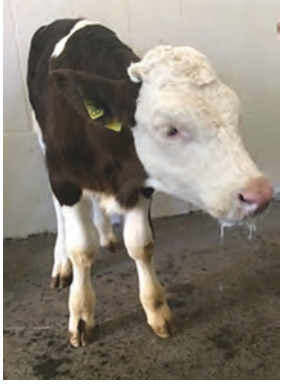
- İşletmede kaliteli biyogüvenlik şartları oluşturulmalı ve patojen mikroorganizma sayısını en aza indirgeyen maksimum hijyenin sağlanmalıdır.
- Doğum yapacak inekler doğum bokslarına alınarak doğum gerçekleştirilmeli ve bu boksların hijyeni iyi sağlanmalıdır.
- Yavru anneyi emdikten sonra temiz altlık serilmiş ve dezenfeksiyonu iyi yapılmış sadece yeni doğan buzağıların kalacağı kulübelere alınmalıdır.
- İshalli veya solunum yolu hastalıklı buzağılar farklı bölgede oluşturulan buzağı kulübelerinde tutulmalıdır.
- Buzağıya verilen kolostrum ve süt vücut ısısına yakın sıcaklıkta olmalı, kullanılan süt kaplarının, biberon ve emziğinin temizliği iyi yapılmalıdır.
- Buzağı bakıcıları, buzağı bakımı ile ilgili eğitime tabi tutulmalı ve bu konuda iyi donanıma sahip olmaları sağlanmalıdır.

İyi kolostrum yönetimi

- Neonatal dönemde yavruların korunmasında hayati öneme sahip bir besin maddesi olan kolostrum, buzağılara zamanında, kaliteli ve yeterli miktarda verilmesi hastalıklardan korunmada en etkin yoldur.

İneklerin kuruya alındığı dönemde spesifik mikroorganizmalara karşı iyi bir aşılama programının oluşturulması

- Gebeliğin son döneminde anneye uygulanan aşılar kolostrum kalitesine ciddi katkı sağlayarak buzağı ishalini ve solunum yolu hastalıklarını önlemektedir.
- Hiperimmun serumlarının buzağılara 10-15 ml deri altı yolla doğar doğmaz uygulanması, ishalle seyreden hastalıklardan korunmada ciddi katkı sağlamaktadır.



♦ *Kolostrumla alınan antikorlar, buzağıları solunum yolu hastalıklarına karşı 2 aya kadar korur. 2 ay sonra Pasteurella, BVD, BRS ve PI3 aşısının buzağılara yapılması gerekmektedir.*

♦ *Neonatal dönemde buzağı kayıplarına neden olan ishale yol açan etkenlere karşı gebe annelere aşı uygulaması çok önemlidir.*

Buzağılarda Bakteriyel Hastalıklar

Prof. Dr. H. Hüseyin HADİMLİ

Solunum sistemi hastalıkları

Her yaştan sığırı etkileyebilir, ancak ağırlıklı olarak genç hayvanlarda gözlenir. Etkilenen hayvanlar oldukça bulaşıcıdır ve burun akıntısı yoluyla büyük miktarlarda virüs ve bakteri yayarlar. Hastalığın semptomları arasında yem alımının azalması, ateş, burun akıntısı, öksürük, nefes darlığı, depresyon, uyuşukluk ve ölüm yer alır.

Pasteurella multocida; solunum yolunda enfeksiyona sebep olur. Hastalığa karşı ticari olarak, farklı firmalar tarafından hazırlanmış daha çok bakterin tarzında çeşitli aşılar mevcuttur.

***Mannhaemia haemolytica*;** besi sığırlarında solunum hastalıklarından izole edilen ve tüm yeni doğan buzağılarda enzootik pnömoninin de başlıca etkendir. Aşılar, *M. haemolytica* pneumonia'nın önlenmesinde % 50-70 etkinliğe sahiptir.

Mycoplasma bovis; buzağılarda daha çok solunum problemleri, orta kulak iltihabı ve artrit gibi çeşitli klinik semptomlarla seyretmektedir. *M. bovis*'in kontrolü ve mücadelesinde hijyen, aşılama ve kesim uygulanmaktadır.

Trueperella pyogenes; ekonomik olarak önemli olan sığır, koyun ve diğer hayvan türlerinde supprüratif hastalıklar yönünden çok yaygın fırsatçı patojenlerden birisidir. *T. pyogenes,* sığır, koyun, keçi gibi evcil hayvanların ve kanatlıların üst solunum ve *ürogenital* sistemlerinde bulunan bir etkendir.

Sindirim Sistemi Hastalıkları

Buzağıların en önemli ve birincil problemidir. Enterik hastalığın semptomları arasında ishal, dehidratasyon, depresyon, halsizlik, ateş veya soğuk ekstremiteler, emzirme refleksinin kaybı ve metabolik asidoz yer almaktadır.

Yeni doğan buzağılarda ishale sebep olan enterotoksijenik Escherichia coli (ETEC), Cryptosporidium parvum, Koksidiyöz türleri, rotavirüs ve corona virüsü en önemli bulaşıcı patojenleridir. Buzağılarda enterik ishaller çok yaygındır ve hayvanın büyüme hızı, gelecekteki laktasyon verimliliği ve yaşam süresi ömür açısından önemli etkileri vardır. Buzağı ishalinin tüm buzağı ölümlerinin %53-57'si ile ilişkili olduğu belirtilmektedir.

Buzağılarda koronavirüs, rotavirüs ve *E. coli* K99 enfeksiyonlarını önlemek için doğumdan önce gebe hayvanların aşılanması, kolostrumdaki antikorlar aracılığıyla buzağılarda neonatal ishallerin azaltmasında etkili bir yoldur.

Salmonellozis; buzağılarda ishal, septisemi, artrit, pnömoni, kronik hastalık tasarrufu ve nihayetinde buzağı ölümlerinde artış ile ilişkilidir. Süt ineklerinde

nadiren de abort yapabilir. Buzağılar için en önemli bulaşma kaynağı yem, mamalar ve kemirgenlerdir.Salmonelloz için kontrol önlemleri hijyen ve iyi yönetim uygulamalarıdır. İşletmeye özgü otojen Salmonella suşlarından yapılan aşılar daha etkilidir.

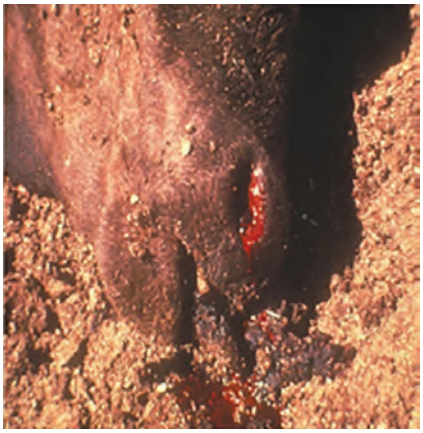
Klostridiyal hastalıklar; sığırların sindirim sisteminde ve kaslarında bulunan Clostridium türü bakterilerden kaynaklanır. Klostridiyal hastalıklar oldukça yaygındır ve genellikle kısa sürede ani ölüme neden oldukları için çoğunlukla aşılama önerilmektedir.

Leptospiroz; bakterilerin neden olduğu zoonotik bir hastalıktır. Düşük fertilite sonuçlarına boğanın kısırlığı, gebe kalma oranının düşüklüğü, erken embriyonik ölüm, fetal ölüm veya abort ve ölü doğum gibi birçok faktör neden olabilir.

Bruselloz; bakteriyel kökenli bulaşıcı bir hastalıktır. Enfekte sürülerde abort, ölü doğum ve zayıf buzağı doğmasına sebep olduğundan hayvancılık endüstrisinde büyük ekonomik kayıplar oluşturmaktadır. *B. abortus* S19 aşısı genç hayvanlara uygulanırsa daha etkindir. Bu nedenle dişi buzağılar 4-10 aylıkta gözden konjüktival olarak aşılanmalıdır. Aşı, yetkili Veteriner Hekim tarafından uygulanmalıdır.

Şarbon; zoonoz karakterde olup özellikle sığır, koyun, keçi, deve gibi ot yiyen hayvanlardan insanlara bulaşan öldürücü, bulaşıcı ve potansiyel olarak ölümcül bir hastalıktır. Antraks olarak da bilinen şarbon hastalığı ülkemizde çoban çıbanı ve karakabarcık gibi isimlerle de anılmaktadır. Hastalık çıkan işletme veya bölgelerde 5 yıl boyunca aşısı uygulanmalıdır.

Pembe göz; enfeksiyöz sığır keratokonjunktiviti (IBK) veya yaygın olarak pembe göz olarak bilinen, dünya çapında görülen konjunktivit ve ülseratif keratit ile karakterize bulaşıcı bir göz hastalığıdır. Etken, özellikle sinekler tarafından hayvandan hayvana bulaştırılmaktadır. Semptomlar arasında gözyaşı akıntısı, bulanık göz (ler), kırmızı ve kapalı göz kapakları veya artan göz kırpma yer alır. Hastalıktan korunmada, sineklerle mücadele başta gelmektedir.



♦ *Şarbon; İnsanlara bulaşan öldürücü, bulaşıcı ve potansiyel olarak ölümcül bir hastalıktır. Hastalık çıkan işletme veya bölgelerde 5 yıl boyunca aşısı uygulanmalıdır.*

♦ *Brusella S19 aşısı, genç hayvanlara uygulanırsa daha etkindir. Bu nedenle dişi buzağılar 4-10 aylık iken Veteriner hekim tarafından gözden konjuktival olarak aşılanmalıdır.*

♦ *Solunum ve sindirim sistemi hastalıklarının başlıca nedeni hayvan refahı ile ilgili yetersizliklerdir.*

♦ *Solunum sistemi hastalıkları, oldukça bulaşıcıdır. Etkilenen hayvanlar burun akıntısı yoluyla büyük miktarlarda virüs ve bakteri yayarlar.*

Buzağı Kayıplarına Sebep Olan En Önemli Viral Enfeksiyonlar

Prof. Dr. Oya BULUT

Buzağıların yaşam döngüsü esnasında Bovine Viral Diarrhea Virus (BVDV), İnfeksiyöz Bovine Rhinotraheitis (IBR, Bovine Herpesvirus Tip-1), Corona-Rotavirus enfeksiyonları gibi viral enfeksiyonlar bazen onların ölümlerine yol açabilmektedir.

Bovine viral diarrhea/mucosal disease (BVD/MD) enfeksiyonu

Gebeliğin ilk üç ayından sonra meydana gelen BVDV enfeksiyonunda çeşitli anomaliler ortaya çıkabilir. Döl tutma problemleri, yavrunun rahim içinde ölerek mumyalaşması yada erken embriyonik ölüm, ağızda ve ayaklarda ülserleşme, damak, yanak ve mermede sıyrıklar, diş etlerinde sıyrıklar, tırnak arası deride yaralar, şiddetli ishal, yüksek ateş, topallık, gözlerde hasar, kas ve iskelet sisteminde anormallikler ile, zayıf, normalden küçük buzağı doğumları bu hastalıkta gözlenen belirtilerden birkaç tanesidir

İnfectious bovine rhinotracheitis (IBR) enfeksiyonu

Bovine Herpesvirus-1 (BoHV-1) tarafından meydana gelen IBR enfeksiyonunda alt tiplerine bağlı olarak, hayvanlarda solunum ve genital sistem enfeksiyonlarının yanı sıra beyin iltihabı da şekillenebilmektedir. Ağız sütünü (kolostrum) yetersiz alan buzağılar özellikle risk altındadır.

Sığırlarda coronavirus-rotavirus enfeksiyonları

1-30 günlük buzağılar sığır coronavirusundan daha çok etkilenirler. Enterik sığır coronavirusunda hayvanlarda durgunluk, iştahsızlık ve sulu bir ishal şekillenir ve kilo kaybederler. Enfeksiyonun şiddetine bağlı olarak hızlı bir şekilde sıvı ve elektrolit tedavisi yapılmazsa dehidrasyon nedeniyle akut şok ve kalp yetmezliğine bağlı olarak ölüm kaçınılmaz olur. Respiratorik sığır coronavirusu ise genellikle 1-3 haftalık buzağılarda ve 2-6 yaş ile daha yaşlı sığırlarda öksürük, ateş, burun yangısı, zatüre ve eş zamanlı ishalle kendini gösteren bir enfeksiyona sebep olmaktadır.

1-3 günlük buzağılar rotavirus infeksiyonlarına çok duyarlıdırlar. Yenidoğan buzağılarda şekillenen ishal sarı-sulu kıvamdadır ve mukoid parçalar içerir.

Sonuç olarak, ishale neden olan bu etkenlere karşı koruyucu önlem olarak, buzağıların bakım ve besleme koşullarının düzeltilmesi, yeterli miktarda ağız sütü (kolostrum) almalarının sağlanması ve özellikle enfeksiyonun yoğun ola-

rak görüldüğü işletmelerde gebe ineklere aşı uygulamasının yapılması yararlı olacaktır.

♦ *Viral hastalıklardan korunmada buzağıların barınma şartları ve havalandırma koşullarına özen gösterilmelidir.*

♦ *Enfeksiyonun şiddetine bağlı olarak hızlı bir şekilde sıvı ve elektrolit tedavisi yapılmazsa dehidrasyon nedeniyle akut şok ve kalp yetmezliğine bağlı olarak ölüm kaçınılmaz olur.*

Yeni Doğan Buzağılarda İshale Neden Olan Başlıca Paraziter Hastalık: Cryptosporidiosis

Prof. Dr. Ferda SEVİNÇ , Araş. Gör. Dr. Onur CEYLAN

Yeni doğan kuzu, oğlak ve buzağılarda şiddetli ishale neden olan bu parazit, insanlara da bulaşabilir ve bağışıklığı zayıf olan insanlarda kontrol edilemeyen bir hastalık tablosuna sebep olabilir.

Cryptosporidiosis buzağılarda çok şiddetli seyreder, vakaların çoğu ölümle sonuçlanır. Hayvanların hastalığa en duyarlı oldukları dönem, 4 günlükten 15 günlüğe kadar olan evredir.

Hastalığın klinik belirtileri nelerdir?

İshal, iştahsızlık, kas titremeleri, dengesiz yürüme, sıvı-elektrolit kaybı, halsizlik, kilo kaybı, gelişme geriliği, beden ısısında hafif artış (maksimum 40.1°C) ve kıllarda karışıklık en önemli hastalık belirtileridir. İshal 4-17 gün arası devam eder. Bu dönemde hastalarda yüksek oranda ölüm görülür.

Bulaşma hasta hayvanların dışkısıyla olur.

Korunma ve mücadele

- Cryptosporidiosis'den korunmada en önemli faktör yeni doğanların doğumdan hemen sonra yeterince kolostrum almaları ile bağışıklığın sağlanmasıdır. Hastalığa maruz kalanlar, yeterli bağışıklığa sahip değilse ölüm ihtimali fazladır.
- Hijyenik olmayan kirli zeminlerle temas enfeksiyon riskini artırır.
- Doğum ortamı ve barınak temiz ve kuru olmalı, hayvanlar hava akımının olmadığı, ancak yeterli havalandırmanın olduğu bir yerde barındırılmalı, kullanılan malzemeler sık sık temizlenmelidir.
- Hastalar ılık bir ortamda muhafaza edilmeli, bulaşmayı önlemek için diğer hayvanlardan ayrı bir yerde barındırılmalıdır.
- Tedavi edilen hayvanlar 10 gün içinde ölmezse, genellikle iyileşmektedirler.
- Hayvanları hastalığa karşı korumak için aşı yoktur.

İnsanlara bulaşma riski var mıdır?

Cryptosporidium enfeksiyonları hayvanlardan insanlara bulaşabilen zoonoz bir hastalıktır. Dört yaşından küçük çocuklar ve yaşlı insanlar, yetişkin genç insanlara göre hastalığa daha duyarlıdır. Bağışıklığı güçlü insanlarda hastalık kendi kendini sınırlayan bir ishale neden olma eğilimindedir. Cryptosporidi-

osis, Afrika ve Asya'da rotavirus enfeksiyonlarının ardından bebek ishali ve ölümlerine yol açan en büyük ikinci nedendir.

♦ *Buzağılarda paraziter enfeksiyonların neden olduğu ishaller, tedavi edilmezlerse büyük oranda ölümle sonuçlanır.*

♦ *Bağışıklığın güçlü tutulması ve modern bir işletme yönetimi ile paraziter hastalıklardan korunmak mümkündür.*

Buzağılarda Coccidiosis

Arş. Gör. Dr. Onur CEYLAN, Prof. Dr. Ferda SEVİNÇ

- Buzağı ishallerine neden olan hastalıkların en önemlilerinden birisi Coccidiosis'tir. Coccidiosis'e sebep olan protozoonlar *Eimeria* cinsinde yer alır. *Eimeria* türleri sindirim sistemine yerleşir ve bağırsak hücrelerinde şiddetli harabiyete yol açarlar.
- Hastalık genellikle 3 haftalıktan 6 aylığa kadar olan buzağılarda şiddetli seyreder. Yetişkin sığırlar genellikle enfeksiyon belirtisi göstermez ancak taşıyıcı hayvan konumundadırlar ve buzağılar için enfeksiyon kaynağıdırlar.
- Bulaşma hasta hayvanların dışkısıyla olur.

Hastalığın klinik belirtileri nelerdir?

- *Eimeria bovis* ve *E. zuernii* enfeksiyonlarında kan, fibrin ve bağırsak mukozasına ait doku döküntüleri içeren çok şiddetli ishal şekillenir (Resim 1).
- Yüksek ateş, şiddetli karın ağrısı, idrar ve dışkı yapmada zorlanma, anemi, dehidrasyon, kilo kaybı ve iştahsızlık yaygın görülen bulgulardandır. Bağırsak hareketlerindeki artıştan dolayı hayvanlarda bağırsaklar iç içe geçebilir ve kalın bağırsağın son kısmı ishale bağlı ıkınmalardan dolayı anüsten dışarı sarkabilir (Resim 2).
- Ağır enfeksiyonlarda ölümler de meydana gelmektedir.

Hastalığın tanısı nasıl yapılır?

- Teşhiste klinik bulgular, dışkı muayenesi ve postmortem bulgulardan yararlanılır.
- Kesin teşhis için dışkının paraziter yönden incelenmesi gereklidir. Bu amaçla hasta hayvanların rektumundan alınan dışkı *Eimeria* ookistlerinin varlığı yönünden mikroskobik olarak incelenir.

Tedavi, korunma ve mücadele

- Coccidiosis'li buzağıların tedavisinde sıvı elektrolit uygulaması ile beraber amprolium, decoquinate, diclazuril ve toltrazuril gibi antikoksidiyal ilaçlar kullanılır. Sulfonamidler de tedavide kullanılabilir.
- Kontrolü sağlayan en temel unsur hijyendir. Yemlik ve sulukların periyodik bakım ve temizliği yapılmalı, dışkı ile kontaminasyon önlenmelidir.
- İşletmelerde birim alana düşen hayvan yoğunluğu azaltılmalıdır.

- Buzağıların doğumu takiben en kısa sürede yeterli kolostrum alması sağlanarak ayrı bölmelere konulmalıdır.
- Barınakların zemini düzgün betondan yapılmalı, altlıklar periyodik olarak temizlenmelidir.
- Buzağıları hastalığa karşı önceden korumak için anticoccidial ilaçlardan yararlanılabilir.
- Hayvanları hastalığa karşı korumak için aşı yoktur.

Resim 1. Bir buzağıda Coccidiosis'den kaynaklanan kanlı ishal, dehidrasyon ve halsizlik tablosu.

♦ *3 haftalıktan 6 aylığa kadar olan buzağılarda görülen coccidiosis, şiddetli ishallere neden olur. Ağır enfeksiyonlarda ölümler de meydana gelmektedir.*

♦ *Kesin teşhis için dışkının paraziter yönden incelenmesi gereklidir.*

Resim 2. Şiddetli ishalde ıkınmaya bağlı olarak ortaya çıkan prolapsus recti tablosu.

♦ *Hastalıktan korunmak için en temel unsur hijyendir. Yemlik ve sulukların periyodik bakım ve temizliği yapılmalı, dışkı ile bulaşması önlenmelidir.*

Buzağılarda Doğum Sonrası Dönemde Görülen Eklem Hastalıkları, Tedavi Seçenekleri ve Korunma Yolları

Prof. Dr. Mustafa ARICAN, Dr. Nuriza ZAMİRBEKOVA

Yetişkin hayvanlarda eklem hastalıklarının en yaygın nedeni travmatik kaynaklı olup, osteokondrosis (kemik ve kıkırdak hastalığı) ve septik artritis (irinli-purulent eklem yangısı) takip eder.

Eklem hastalıklarının en yaygın nedenleri nelerdir?

- Travma,
- Doğum sonrasında bakım şartlarına özen gösterilmemesi,
- Buzağılarda göbekten kaynaklı enfeksiyon ya da sistemik enfeksiyonların (solunum hastalığı, ishal v.b) şekillenmesi,
- Bağışıklık sistemini güçlendirecek uygulamaların yetersizliği (ağız sütünün yetersiz alınması v.b) irinli eklem hastalığının en yaygın sebeplerindendir.

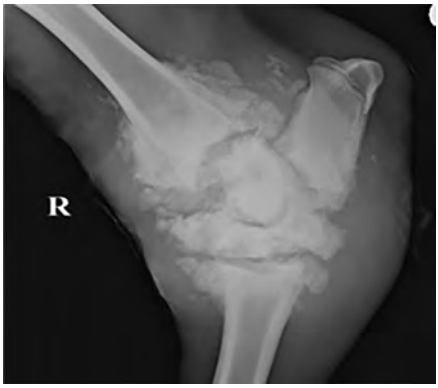
Klinik belirtiler nelerdir?

Eklemde şişkinlik, ağrı, topallık,ileri vakalarda ateş ve iştahsızlık görülür.

Koruma ve Tedavisi

Eklem hastalıklarının lokal etkileri belirlendiğinde, enfeksiyonu kontrol altına almak ve eklem kıkırdağındaki yıkımlayıcı etkisini sınırlandırmak için hemen tedaviye geçilmelidir.

- Doğum sonrasında bakım şartlarına özen gösterilmelidir.
- Göbek kordonu bakımı ihmal edilmemelidir.
- Olgularda bilinçsiz antibiyotik kullanılmamalıdır.
- Kolostrum yönetimi önemlidir.
- Klinik muayenelerle beraber radyolojik muayeneler önemlidir.
- Hastalığın tedavisinin bütün aşamaları veteriner hekim tarafından yapılmalıdır.



♦ *Uzun süreli eklem hastalıklarında, eklem hareketleri kısıtlanır.*

♦ *Eklemlerde, ağrı, şişlik topallık eklem hastalıklarının habercisidir.*

♦ *Doğum sonrası bakım şartlarına özen göstermek olası eklem hastalıklarını engeller.*

Buzağılarda Doğum Sırasında ve Sonradan Olan Kırık Olgularında Tedavi Seçenekleri

Prof. Dr. Mustafa ARICAN, Veteriner hekim Fehmiye GÜMÜŞ, Veteriner Hekim Birol ÖZDİL

Yeni doğan buzağılarda meydana gelen çeşitli kırıklar, buzağı ölümlerine kadar varabilen sonuçlara sebep olabilmektedir. Özellikle doğuma yardım sırasında aşırı ve bilinçsiz güç kullanılması en önemli nedendir. Doğum sonrası kırıkların ise değişik travmalar sonucunda olduğu ifade edilmektedir. Yapılan çalışmalarda kırık olgularının %80.6'sının doğuma yardım sırasında, %19.4'ünün ise doğum sonrası travmaya bağlı olarak şekillendiği bildirilmektedir.

Kırık oluşan bacaktaki klinik bulgular nelerdir?

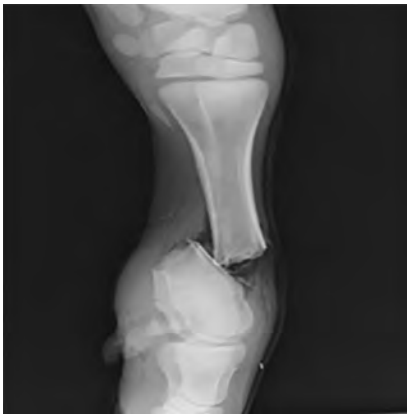
- Fonksiyon kaybı, hayvan yürümek ve ayakları üzerinde durmak istemez.
- Kırığın olduğu bölgede Krepitasyon (çıtırtı sesi gelmesi),
- Anormal oynaklık
- Bölgesel deformasyon
- Durgunluk ve iştahsızlık
- Travmatik ateş (Vücut ısısında artış)
- Bazı durumlarda titreme, korku
- Ağır olgularda inleme ve ileri durumlarda travmatik şok şekillenmektedir.

Kırıklara uygulanan tedavi yöntemleri;

Klinik muayene sonrasında Veteriner hekim tarafından teşhisin kesinleştirmesi ve tedaviye yön verilmesi amacıyla radyolojik bulgular; olgunun tanısı ve tedavi açısından çok önemlidir.

♦ *Kırık olgularının tedavisinde bölgenin hareketsizliğinin sağlanması yanında, tam bir iyileşme için operatif yöntemlerin uygulanması gerekebilir.*

♦ *Sağlıklı buzağı elde etmek için, doğum sırasında hatalı ve bilinçsiz uygulamalardan kaçınılmalı, mutlaka bir Veteriner hekimden yardım alınmalıdır.*



♦ *Kalabalık barındırma ve fiziki şartların kötü olması, hayvanlarda travmaya dolayısıyla kırıklara sebep olabilmektedir.*

Yeni Doğan Buzağılarda Göbek Bölgesi Problemleri

Prof. Dr. Fahrettin ALKAN, Dr. Öğr. Ü. Kurtuluş PARLAK,
Dr. Öğr. Ü. Mustafa KUL

Yeni doğan dönemi (buzağılarda doğumdan sonraki ilk 1-1,5 aylık dönem) buzağının, çevreye adaptasyonunun en hassas ve kırılgan olduğu dönemdir. Buzağılarda göbek kordonu ortalama 1-8 gün arası 5. günde kurur. Bu doğal süreç buzağıların özellikle temiz ve kuru bir ortamda doğumlarının gerçekleştiği ve uygun barınak şartlarının sağlandığı durumlarda gelişir.

Yeni doğan buzağılarda göbek bölgesi enfeksiyonlarının oluşumunda etkili faktörler

- Doğumun temiz ve uygun olmayan ortamda yaptırılması,
- Göbek kordonunun göbek deliğine çok yakın seviyede kopması ya da kesilmesi,
- Sezaryen operasyonlarında kordonun bağlanması ya da kıskaç uygulanması,
- İşletmelerde buzağı bölümlerinin bulunmaması,
- Yeni doğan buzağıların diğer hayvanlarla aynı ortamda kalması,
- Buzağı bölümünün zemininin altlıksız olması ya da uygun olmayan kirli, nemli ve ıslak altlık bulunması,
- Buzağı tartım ya da nakil araçlarının zemininin kirli ve ıslak olması,
- Doğumdan sonra göbek kordonu kalıntısının ideal bir antiseptik solüsyonla yeterli sürede dezenfeksiyonunun yapılmaması ya da yanlış yapılması,
- Buzağılara kolostrumun yeterli miktarda ve sürede verilmemesine bağlı pasif antikor geçişinin yetersiz olması,
- Doğumdan sonra göbek kordonu kalıntısının enfeksiyon riskine karşı iki hafta süreyle elle muayenesinin ihmal edilmesi.

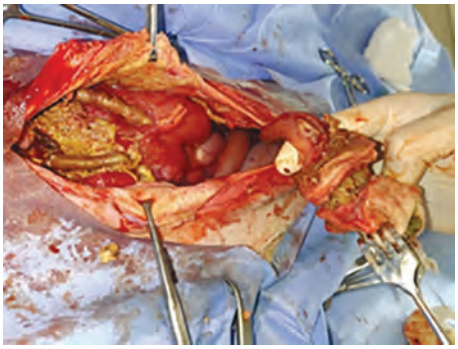
Bu gibi nedenlere bağlı olarak göbek kordonu zararlı mikroorganizmalar için uygun bir yaşam alanı haline gelmekte ve enfeksiyon oluşumuna zemin hazırlamaktadır.

Yeni doğan buzağılarda göbek bölgesi enfeksiyonlarında tanı

Göbek bölgesi lezyonu bulunan birçok olguda buzağıların göbek bölgesinde, eklem bölgelerinde şişlik ve apse sonucu gelişen topallıklar şekillenmektedir. Veteriner hekimin göbek bölgesine yaptığı elle muayene sonrası şişkinliğin tanısı belirlenir. Çoğunlukla klinik muayene bulgularına göre tanı konulur ancak ayırıcı tanının konulması ve operasyon yapılacaksa bölgenin ultrasonografik muayenesi gerekmektedir.

Yeni doğan buzağılarda göbek bölgesi enfeksiyonlarından korunma yolları

- Buzağının taze yatak örtüsüyle temiz ve kuru bir ortamda doğması sağlanmalıdır.
- Doğumdan sonra kordonun en açık, ıslak ve taze olduğu anda mümkün olan en kısa sürede antiseptik solüsyonu uygulanması önemlidir.
- Göbek kordonun tümüne uygun bir antiseptik solüsyonunu püskürtmek yerine dökmek enfeksiyondan korunma açısından önemlidir.
- Göbek kordonunu antiseptik solüsyona daldırmak için küçük, tek kullanımlık kaplar kullanılmalıdır. Böylece buzağıdan buzağıya hastalık bulaşma riski önlenmektedir.



Resim 1. Buzağıda omfaloflebitis olgusu.

♦ *Doğum sonrası göbek enfeksiyonlardan korunmak için buzağı temiz ve kuru bir ortamda doğmalı ve en kısa sürede göbek kordonuna antiseptik solüsyon dökülerek uygulama yapılmalıdır.*

Resim 2. Buzağıda göbek fıtkı (Umbilikal Hernia)

♦ *Yeni doğan buzağının bağışıklığının güçlendirilmesi ve göbek bölgesi bakımına özen gösterilmesi oluşabilecek eklem hastalıklarından ve sistemik enfeksiyonlardan korunma sağlamaktadır.*

Yeni Doğan Buzağılarda Acil Müdahaleler

Prof. Dr. Mehmet MADEN

Yeni doğan buzağının değerlendirilmesi

Yeni doğan buzağıların canlılığı, buzağılama öncesinde, sırasında ve hemen sonrasında işletme personeli veya veteriner hekim tarafından değerlendirilmelidir. Yeni doğan buzağı canlılığının değerlendirilmesi, solunum şekli, göz ve ağız mukozalarının rengi, nabız sayısı, vücut ısısı ve buzağının fiziksel hareketliliği değerlendirilerek yapılır. Buzağının baş hareketleri (baş sallama), göğüs üzerinde durma ve ayağa kalkma çabaları buzağı canlılığının değerlendirilmesinde önemli gözlemlerdir.

Canlı bir buzağının doğumdan sonra 3 dakika içinde güçlü bir şekilde başını sallaması, emme refleksi veya ayak hareketliliğinin olması, 5 dakika içinde göğüs üzerinde oturabilmesi, 15-20 dakika içinde ayağa kalkma çabası ve 60-90 dakika içerisinde ayakta durabilmesi beklenir.

Göğüs pozisyonuna gelme, ayağa kalkma girişimlerinin uzaması ve emme refleksinin başlamasının iki saatten uzun sürmesi buzağı canlılığının zayıf olduğunun işaretleridir.

Yeni doğan buzağılarda canlandırma uygulamaları

Canlandırma uygulamalarının temeli, solunum yolu/hava yolu açıklığının sağlanması (ağız burun çevresindeki mukusun temizlenmesi), solunumun uyarılması ve kalp-dolaşım desteğinin verilmesidir. Canlandırma uygulamaları için sütçü sığır işletmelerinde, steteskop, termometre, solunum yolu aspiratörü, oksijen tüpü ve maskeden oluşan bir canlandırma kiti doğumhanede hazır bulundurulmalıdır.

Buzağı canlandırma uygulamalarında ikinci önemli basamak beden ısısının korunmasıdır. Isı kaybını azaltmak için yeni doğan buzağılar saman yumakları veya havlu ile ovularak kurutulur. Beden ısısı düşük olan buzağılar ısıtıcılar, sıcak su torbaları/şişeleri veya buzağı battaniyesi gibi ekipmanlar kullanılarak ısıtılmalıdır.

Doğum sonrası buzağı bakımının üçüncü önemli aşaması ağız sütünün (kolostrum) verilmesidir. Kolostrum buzağı yaşamının anahtarıdır.

Doğum sırasında kopan göbek kordonunun bakımı ve dezenfeksiyonu, önemli bir buzağı yönetim uygulamasıdır. Doğum sonrasında uygun şekilde dezenfeksiyonu yapılmazsa, göbek kordonu iltihabı yanında büyüme geriliği, eklem hastalıkları ve diğer enfeksiyon hastalıklarına zemin hazırlayarak ciddi sorunlara neden olabilir.

Sonuç olarak, yeni doğan buzağı bakımı, planlı ve zamanlı uygulamalar zincirinden oluşur. Yeni doğan buzağıların hayatta kalması, bulaşıcı hastalıkların önlenmesi, doğum padoklarının ve buzağı kafeslerinin hijyeninin sürdürülmesi, gebe düvelerin/ineklerin aşılanması, zamanında, yeterli ve kaliteli kolostrum/ağız sütü beslemesi, göbek dezenfeksiyonunun sağlanması ve yenidoğan hastalıklarının erken teşhisi ve etkin tedavisi ile mümkündür.

♦ *Doğumdan hemen sonra buzağının solunum yolunun temizlenmesi ve rahat nefes alması sağlanmalıdır.*

♦ *Yenidoğan buzağı ısı kaybının önlenmesi için kurutulmalıdır.*

♦ *Doğan buzağının göbek kordonunun dezenfeksiyonu yapılmalı ve ağız sütünü alması sağlanmalıdır.*

♦ *Doğum sonrasında emme refleksi yetersiz olan buzağılara ağız sütü sonda ile verilmelidir.*

Süt İnekleri ve Buzağılar için Aşılama Programları

Prof. Dr. H. Hüseyin HADİMLİ

Aşılamanın üç ana amacı; bağışıklığı artırmak, hastalığın yayılmasını azaltmak ve hastalığı ortadan kaldırmaktır. Aşılama programı yeni doğan buzağılardan, düvelere ve yetişkin sığırlara kadar tüm aşamaları kapsamalıdır. Aşılamada tek tip bir aşılama programı yoktur, her bir işletmenin bireysel ihtiyaçlarına göre "özel" olarak hazırlanmalıdır.

Aşılar; doğurganlığın azalmasına, ölüme ve ekonomik kayıplara neden olan çok çeşitli hastalıkları önleyebilir. Bununla birlikte, aşılar genellikle kendi başlarına hayvan sağlığını korumaz. Dolayısıyla iyi yönetim uygulamaları ile birlikte kullanılmalıdır. Aşılamanın zamanlaması ve ürün türünün seçimi önemlidir.

Aşılamada aşının özellikleri dikkate alınmalıdır. Üretici firma tarafından aşı 2 doz öneriliyorsa, 2 doz uygulanmalıdır. Aksi durumda, istenilen bağışıklık şekillenmeyecektir. Maternal bağışıklık göz önüne alınarak buzağılara uygulanan aşıların rapelleri (tekrarları) genellikle 6 aydan sonra tekrar yapılmalıdır. Maternal bağışıklığın sağlanması ve kolostrum ile buzağılara bağışıklığın en iyi şekilde aktarılabilmesi için, süt ineklerine doğumdan en az 4 hafta önce aşılama yapılmalıdır.

Gebelik döneminde aşılamanın 3 amacı vardır. Bunlar hayvanın sağlığını korumak, buzağının hayatının ilk haftalarında yeterli maternal bağışıklığı oluşturmak ve doğumla birlikte başlayacak olan süt üretimini verimli hale getirmektir.

Yeterli kolostrum ile pasif bağışıklık aktarılan buzağılarda, doğumdan sonra 2-3 hafta aşılamaya gerek yoktur. Çünkü ana hayvandan yeterli bağışıklığı almıştır. Bununla birlikte işletmenin hastalık geçmişi dikkate alınarak buzağılara hangi aşının yapılacağına karar verilmelidir.

♦ İşletme Veteriner hekimi tarafından yeni doğan buzağılar, düveler ve yetişkin sığırlar için aşılama programı oluşturulmalıdır.

♦ *En az bir kez hastalık yaşamış bir düvenin yetiştirme maliyeti, sağlıklı düvelere göre daha yüksek olduğu bilinmelidir.*

♦ *Aşılamada tek tip bir aşılama programı değil, her bir işletmenin ihtiyacına göre özel olarak hazırlanması uygun olur.*

Buzağı Barındırma Sistemleri

Araş. Gör. Dr. Mustafa ÇAM, Prof. Dr. Şeref İNAL

Buzağılar, süt emme döneminde iyi bir bakım ve beslemeye ihtiyaç duyduklarından bu süreçteki barındırılma ortamı kritik önem taşımaktadır.

Buzağı barınak sistemi oluşturulurken dikkat edilecek unsurlar

- Buzağı büyütmede asıl amaç hangi sistem olduğu değil, buzağının sağlıklı ve refaha uygun bir şekilde büyüyeceği temiz, güvenli ve rahat bir ortamda yaşayabilmesidir.
- İşletmelerde buzağılar için uygun bir barınak oluştururken, biyogüvenlik tedbirlerinin alınabileceği ya da hastalık kontrol programlarının uygulanabileceği bir sistem dizayn edilmelidir.
- İşletme idaresinin; buzağı büyütmede işçilik, gider, iklim (cereyansız temiz hava), başlangıç bütçesi, temizlik, tercih ve işletmenin büyüklüğü gibi faktörleri göz önüne alarak uygun bir sistem kurması gerekmektedir.

♦ *Buzağı büyütmede asıl amaç hangi sistem olduğu değil, buzağının sağlıklı ve refaha uygun bir şekilde büyüyeceği temiz, güvenli ve rahat bir ortamda yaşayabilmesidir.*

♦ *İyi bir buzağı performansı elde etmek için, temel buzağı yetiştirme esaslarının sağlanması ve strese neden olan faktörlerin dikkate alınması gerekmektedir.*

♦ *Damızlık adayı iyi buzağılar yetiştirmek, iyi bir sütçü sığır yetiştiriciliğinin başlangıcıdır. İyi düzenlenmeyen bir barındırma sistemi kesinlikle buzağı sağlığı, refahı ve büyümesi üzerine olumsuz etkiler gösterecektir.*

Sığır İşletmelerinde Biyogüvenlik

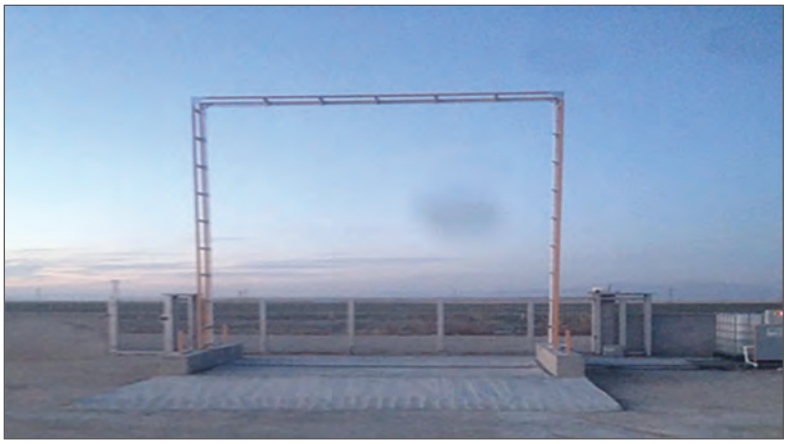
Dr. Erdem DANYER, Dr. Sabri HACIOĞLU, Dr. Cevdet YARALI

Biyogüvenlik, bulaşıcı bir hastalığın insanlar, hayvanlar, ekipman veya araçlar tarafından çiftliğe taşınma olasılığını azaltmak için yapılması gerekenler anlamına gelir. Dolayısıyla yem, su, insan, yeni alınan hayvan, çiftliğe girip çıkan araçlar, her türlü alet ekipman, veteriner hekimler, dışarıdan gelen akrabalar, ahır bölgesine giren komşular, hayvan satıcıları vb. elemanlar biyogüvenlik kavramı içinde değerlendirilmelidir.

İşletmelerde biyogüvenlik ile ilişkili olarak aşağıdaki önlemler alınmalıdır

- Yeni hayvanlar çiftliğe girmeden muayene ettirilmelidir.
- Hayvan nakliyesinde kullanılan araçların yeterince temiz ve ruhsatlı olmalıdır.
- Hayvanlar işletmeye geldikten sonra en az 10 gün boyunca diğer hayvanlardan ayrı bir yerde tutulmalıdır.
- Hastalık bulaşmasına neden olabilecek malzemeler ve yerleri önceden belirlenmeli ve gerekli önlem alınmalıdır.
- Ziyaretçiler için dezenfektanlı paspaslar bulundurulmalıdır.
- Ziyaretçilerin temiz kıyafet giymesine ve giderken bıraktıkları artıklar uygun şekilde imha edilmelidir.
- Ahıra girilen kıyafetler ve çizmeler ayrılmalıdır.
- Çiftliğe dışarıdan her türlü hayvan girişi engellenmelidir.
- İşletmelerin pencere ve kapılarına sineklerin girmesini önleyecek sineklikler takılmalıdır.
- Gebeliğinin sonundaki hayvanlar diğer hayvanlardan ayrılmalıdır.
- Karantina kurallarına uyulmalıdır.

♦ *Hastalıkların meydana gelmesi ve hayvanlar arasında bulaşması, işletmede titizlikle uygulanan biyogüvenlik tedbirleriyle azaltılabilir.*



♦ *Biyogüvenlik kuralları işletme için bir nevi koruma kalkanıdır.*

♦ *Hayvanlar işletmeye geldikten sonra en az 10 gün boyunca diğer hayvanlardan ayrı bir yerde tutulmalıdır.*

Buzağı Kayıplarında İşletme Hatalarının Rolü

Veteriner Hekim Emine ÇİFTCİ

Buzağı kayıpları süt sığırcılığı sektörünün en önemli sorunlarındandır. Süt sığırı işletmelerinde yapılan bir takım yanlış uygulamalara bağlı olarak buzağı kayıpları artmaktadır. Buzağı ölümlerinde; hayvan sağlığı ve refahını oluşturan optimal şartların bozulması, enfeksiyonlar, yönetim hataları, biyogüvenlik kurallarına uyulmaması, bakım ve beslenmede yapılan hatalar, barındırılan yerin sık sık değiştirilmesi, buzağı kulübelerinin hava akımında kalması, altlıkların kötü olması ve bakıcıların sürekli değiştirilmesi etkili olmaktadır.

Buzağı kayıplarına neden olan süreçler, doğum öncesi ve doğum sonrası meydana gelen kayıplar olarak değerlendirilmektedir. Buna göre döllenmeden doğuma kadar olan süreçte şekillenen ölümler **doğum öncesi;** doğmuş ancak hatalı bakım ve beslemeye bağlı oluşan ölümler de **doğum sonrası** buzağı kaybı olarak ele alınmaktadır.

♦ *Şekil 1. Gebelik döneminde ve doğum sonrasında buzağı kayıplarında etkili olan temel faktörler.*

Buzağı kayıpları sadece yeni doğan buzağıların ölümü olarak değil, doğacak olan buzağıların da kaybedilmesi şeklinde düşünülmelidir. Bu nedenle;

- Sağlıklı buzağılar elde etmek için anneleri doğru olarak barındırılmalı, kuru dönem ve geçiş dönemi beslemelerine azami dikkat göstererek olası metabolik hastalıkların oluşumu önlenmelidir.
- Yeni doğan buzağıda bağışıklığın sağlanmasında, annenin gebelik döneminde aşılı olması büyük önem taşımaktadır. Aşı programlarına mutlaka uyulmalıdır.
- Hayvanda bulunan hastalık etkenleri, kötü ahır şartları ve kalabalık ahırlar, beslenme bozuklukları, transport, aşırı yorulma, aşılama programına ve aralıklarına dikkat edilmemesi, aşılamanın zamanında yapılmaması ve salgın hastalık durumu gibi faktörler aşıların etkisini azalttığından bu unsurlara dikkat edilmelidir.
- Buzağı, ihtiyacı olan kolostrumu yeterli miktarda ve kalitede almalıdır.
- Yeni doğan buzağılarda, göbek kordonu bakımı antiseptiklerle yapılmalıdır.
- Buzağıların bakım, besleme, hijyen ve barındırma gibi unsurlarda stres oluşturacak her türlü etmen ortadan kaldırılmalıdır.
- Mastitisli veya antibiyotik içeren sütler buzağılara içirilmemelidir.
- Salgın veya zoonoz bir hastalık görüldüğünde, kısa sürede İl-İlçe Tarım ve Orman Müdürlüklerine haber verilmelidir.
- İşletmedeki hayvanların sağlığı ve refahı, veteriner hekimin sorumluluğu altında olmalıdır.
- İşletmelerde iş akış şemalarının olması ve kontrol mekanizmalarının işletilmesi yaşanması muhtemel sorunların önlenmesinde büyük öneme sahiptir.
- Sığırcılık işletmelerinin geleceğinin, işletme sahibi ve yöneticilerin sorunların farkına varmasına ve çözüm için birlikte, planlı-programlı hareket edilmesine bağlı olduğu bilinmelidir.
- Eğitim ve yayım faaliyetleri hayvancılığın gelişimi açısından önem arz ettiğinden sürdürülebilirliği sağlanmalıdır.

♦ *Hayvancılık işletmelerinin geleceği etkili biyogüvenlik tedbirlerinin alınmasına bağlıdır.*

♦ *İşletmelerde sorumlu personellerin iş tanımının belirlenmesi ve görevlendirilmesi sürü sağlığı ve sürdürülebilirliği açısından önemlidir.*

♦ *Sağlıklı buzağılar elde etmek için, salgın veya zoonoz bir hastalık görüldüğünde, en kısa sürede İl-İlçe Tarım ve Orman Müdürlüklerine haber verilmelidir.*

♦ *İşletmelerdeki hayvanların sağlığı ve refahı, veteriner hekimin sorumluluğu altında olmalıdır.*

♦ *İşletmelerde iş akış şemalarının olması ve kontrol mekanizmalarının işletilmesi, yaşanması muhtemel sorunların önlenmesinde büyük öneme sahiptir.*

Buzağı Yetiştirmede Hayvan Refahı

Veteriner Hekim Dr. M. Kürşat IŞIK

Hayvan refahı, hayvanların verim kabiliyetlerini tam olarak kullanabildiği ve doğal ihtiyaçlarını karşılayarak doğal yaşantısı için gereken sağlık standartlarında yaşadığı, aynı zamanda sosyal ilişkilerini devam ettirmelerini sağlayan organize edilmiş bir sistemdir.

Hayvan refahında temel özgürlükler ve sorumluluklar şunlardır;

- Hayvanlar açlık susuzluk gibi, ihtiyaçlarından mahrum kalmamalıdır. Önlerinde her an taze yem ve su bulundurulmalıdır.
- Uygun barınak ve çevre koşulları sağlanmalıdır.
- Hayvanlar acı ve ağrıya neden olacak çarpma, vurma, yaralanma ve hastalıktan korunmalıdır.
- Hayvanlar normal davranışlarını gösterebilmelidir. Grup olanlar aynı türden olmalıdır.
- Korku ve strese neden olacak olaylardan korunmalıdır.

Buzağı refahında bakım ve besleme kuralları;

- Yeni doğan buzağıların, doğumdan hemen sonra ve/veya en geç ilk 4 saat içerisinde kolostrum almaları gereklidir. Tüm buzağılar günde en az iki kere beslenmelidir.
- Gruplar halinde barındırılan buzağıların aynı anda ve yeterli gıdaya erişimi temin edilmelidir.
- İki haftadan büyük tüm buzağıların taze ve yeterli suya erişimi sağlanmalıdır.
- 8 haftalıktan büyük buzağılar zorunlu olmadıkça bireysel bölmelerde barındırılmaz.
- Çiftlik hayvanlarının hareket özgürlüğü, hayvanda acı veya yaralanmaya neden olacak şekilde kısıtlanmamalıdır.

Sağlıklı bir buzağı yetiştirmek için refah önemlidir. Buzağı refahı; beslenme ve sağlık programları, taşıma ve bakıcı etkileşimi, sürü iletişimi, boynuzsuzlaştırma gibi çok çeşitli barınma ve çevresel faktörlerden etkilenmektedir. Hayvan refahı uygulamaları ile buzağı sağlığı korunduğundan, ülkemizde önemli ekonomik zararlara neden olan buzağı kayıpları büyük ölçüde önlenebilir.

♦ *Hayvanlara uygun barınak ve çevre koşulları sağlanmalı; acı ve ağrıya neden olacak çarpma, vurma ve yaralanmalardan korunmalıdır.*

♦ *Buzağılara, uygun barınak ve çevre koşulları sağlanmalıdır.*

♦ *Hayvan refahına önem veren işletmelerde buzağı kayıpları minimum düzeydedir.*

Buzağı Kayıpları ve Buzağı Hastalıklarının Ekonomik Değerlendirmesi

Prof. Dr. Aytekin GÜNLÜ

Türkiye'de artan nüfusa karşın üretim yetersizliğine bağlı olarak kasaplık ve damızlık hayvan ihtiyacı ithalatla giderilmeye çalışılmaktadır. Bu tabloyu tersine çevirmek mümkündür. Bunun için en pratik ve kısa vadede sonuç alınabilecek yöntem buzağı kayıplarını azaltmaktır. Türkiye'de hayvan sayısı dikkate alınarak yapılan çalışmalarda; 2004 yılında yaklaşık 580.000 baş, 2019 yılında yaklaşık 1.000.000 baş buzağı ölümünün gerçekleştiği tahmin edilmiştir. Bu oranlar gelişmiş ülkelere göre halen yüksek sayılabilecek düzeylerdedir.

Hayvancılık işletmelerindeki buzağı kayıpları iki açıdan değerlendirilmelidir. Birincisi doğumdan 180. güne kadar olan dönemdeki hastalıklar ve buna bağlı buzağı ölümleri; ikincisi ise hayvanın gebe kalmasının gecikmesine bağlı kayıplardır. Her iki duruma bağlı ekonomik kayıpların yaklaşık 2 kat artabileceği bildirilmektedir.

Buzağı ölümleri, işletmeleri önemli bir gelir kaleminden mahrum bıraktığı gibi sürü büyüklüğünün korunması için dışarıdan zorunlu damızlık adayı genç hayvanların satın alınmasına neden olabilmektedir.

Sonuç olarak buzağı kayıpları sığırcılık işletmelerinde işletmenin varlığı ve sürdürülebilirliğinin en önemli faktörlerinin başında gelmektedir.

♦ *Yaşatılan her buzağı daha az canlı hayvan ve hayvansal ürün ithalatı demektir.*

♦ *Sürdürülebilir bir hayvancılık buzağıların hayatta kalmaları ile mümkündür.*

♦ *Buzağı kayıpları işletmelerin en önemli ekonomik kayıplarındandır.*

Sütçü Sığır İşletmelerinde Buzağı Kayıplarının Analizi: Nedenleri, Risk Faktörleri ve Hedefleri

Prof. Dr. Mehmet MADEN

Buzağı kayıpları, ülkemizde ve bir çok ülkede süt inekçiliğinin en büyük sorunlarından biridir. Doğum sırasında veya sonrasındaki ilk 24 saatte ölen buzağılar **"ölü doğum/erken buzağı ölümü,** canlı doğan ve 24 saat–28 gün aralığında ölen buzağılar **"yenidoğan buzağı ölümü** ve doğum sonrası 29-182 gün arasındaki ölümler **"geç/yaşlı buzağı ölümü** olarak tanımlanmaktadır. Sütçü sığır işletmelerinde erken buzağı ölümlerinin %5'in altında, yenidoğan buzağı ölümlerinin %2-5 düzeyinin altında ve sütten kesme-ilk doğum arasındaki sürede geç buzağı ölüm oranlarının %2'nin altında olması hedeflenmelidir.

Buzağı ölümlerine neden olan risk faktörleri

Erken buzağı ölümlerinin en sık nedenleri arasında ilk üç sırayı solunum yetmezliği (asfeksi, % 44.7), çoklu nedenler (patojenik bakteriyel enfeksiyonlar, fötal sıvı aspirasyonu gibi, % 21.3) ve eş (plasenta) iltihabı (plasentitis, % 12.8) almaktadır.

Sütçü sığır yetiştiriciliğinde en büyük kayıplar yeni doğan döneminde (doğum sonrası ilk 24 saat-28 günlük dönem) oluşmaktadır. Yoğun yetiştiricilik sistemlerinde yeni doğan buzağı kayıplarının % 6-16 arasında olduğu rapor edilmektedir.

Yeni doğan buzağı ölümlerinin en önemli nedenleri ishal ve solunum yolu hastalıklarıdır. Buzağıların %90'ının doğumda canlı olduğu dikkate alındığında, doğum sonrası buzağı ölümleri bir yetiştiricilik problemi, hayvan refahı konusu ve hayvancılık endüstrisi için önemli ekonomik kayıp olarak değerlendirilmelidir. İshal ve solunum yolu hastalıklarının buzağıların büyüme ve üreme performansı, süt üretimi ve yaşam süresi üzerindeki olumsuz etkileri vardır. İlk 6 aylık yaşta ishal ve solunum yolu hastalığı geçiren buzağılarda büyüme geriliği görülür, ilk tohumlama zamanı uzar, süt üretimi azalır, hastalıklara karşı direnç düşüktür, sürüden çıkarma ve ölüm oranları yüksektir. Sütçü sığır işletmelerinde sütten kesme öncesi dönemde buzağıların yeterli ve dengeli beslenmesi yanında ishal ve pnömoninin kontrolü ve önlenmesi işletmenin geleceği açısından hayati önem taşımaktadır. Zira buzağılar süt işletmelerinin geleceğidir.

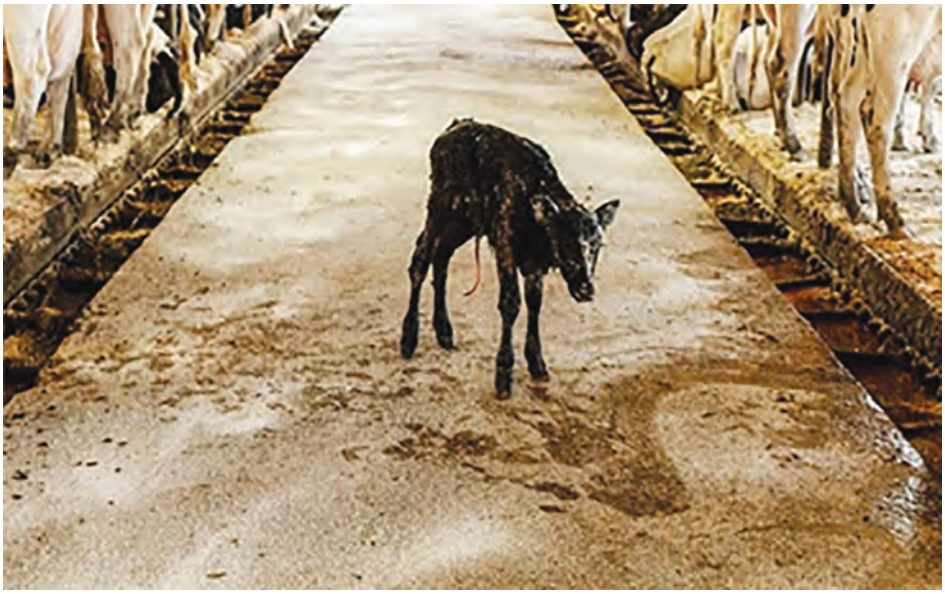
Erken buzağı kayıplarının azaltılmasında doğum ile ilk ağız sütünün (kolostrum) verilmesi arasındaki süre, ağız sütünün miktarı, doğum sonrası ilk bir aylık sürede bireysel buzağı kafesinde barındırma önemli uygulamalardır. Annenin gebelik döneminde aşılanması ve ağız sütü ile bağışıklık faktörle-

rinin transferi buzağıyı enfeksiyon hastalıklarından korur. İshal ve solunum yolu hastalığı başta olmak üzere buzağıların enfeksiyon hastalıklarından korunması, doğum yönetimi, doğum sonrası buzağı bakımının iyi yapılması ve buzağılara zamanında, yeterli miktarda ve kaliteli ağız sütü kullanılması ile mümkündür.

Sonuç olarak; buzağı kayıpları uluslararası bir refah sorunudur. Sorunlu çiftliklerde problemlerin tanımlanması ve risk faktörlerinin azaltılmasına odaklanılmalıdır. Özellikle açıklanamayan ölü doğumlar hakkındaki bilgi boşlukları doldurulmalıdır. Ekonomik, çevresel olarak sürdürülebilir bir işletmecilik anlayışı ile süt ineklerinin ve buzağıların hastalıklarının önlenmesi, sağlığının korunması ve hayvan refahının sağlanmasında veteriner hekimlerin merkezi rolü vardır. Sağlıklı yetiştirme şartlarının oluşturulması ve karlılık için veteriner hekim, çiftlik danışmanı, işletme personeli ve karar verici konumundaki işletme sahipleri işbirliği yapmalı ve işletmeye özel, buzağı sağlık yönetim programları uygulanmalıdır.

♦ *Annenin gebelik döneminde aşılanması ve ağız sütü ile bağışıklık faktörlerinin transferi buzağıyı enfeksiyon hastalıklarından korur.*

♦ *Yeni doğan buzağı ölümlerinin en önemli nedenleri ishal ve solunum yolu hastalıklarıdır.*



♦ *Sorunlu çiftliklerde problemlerin tanımlanması ve risk faktörlerinin azaltılmasına odaklanılmalıdır.*

Tarım ve Orman Bakanlığı Veteriner Kontrol Enstitüleri

Dr. Erdem DANYER, Dr. Sabri HACIOĞLU, Dr. Cevdet YARALI

Hayvan yetiştiriciliğinde bazen nedeni açıklanamayan verim kayıpları, hastalıklar ve ölümler görülmektedir. Yetiştiriciler için buna neden olan etkenlerin bulunması ve erken dönemde tedaviye başlanması, hem verim kaybının hem de hayvan ölümlerinin önlenmesi açısından çok önemlidir.

Bir sürüde ya da hayvanda hastalıktan şüphe edildiğinde, hastalık etkenlerinin ve nedenlerinin daha iyi anlaşılması için özel veya resmi veteriner hekimler ile erken iletişime geçilmelidir. Veteriner hekim tarafından en kısa sürede otopsi yapılması (ölüyü incelemesi) ve gerekli örnekleri alarak Veteriner Kontrol Enstitü Müdürlüklerine iletmesi diğer hayvanların etkilenmeden hastalık nedeninin bulunması için çok önemlidir. Eğer hastalıkların ihbarında gecikme olur ise, ölüm sonrası organlar bozulmaya (otoliz) başlayacaktır. Bozulma sonucunda hayvanlarda hastalığın nedeninin belirlenmesi zorlaşacaktır. Hayvanlarda ölüm şekillendikten sonra 12-24 saat içinde laboratuvara ulaştırılması bu sebeple çok önemlidir

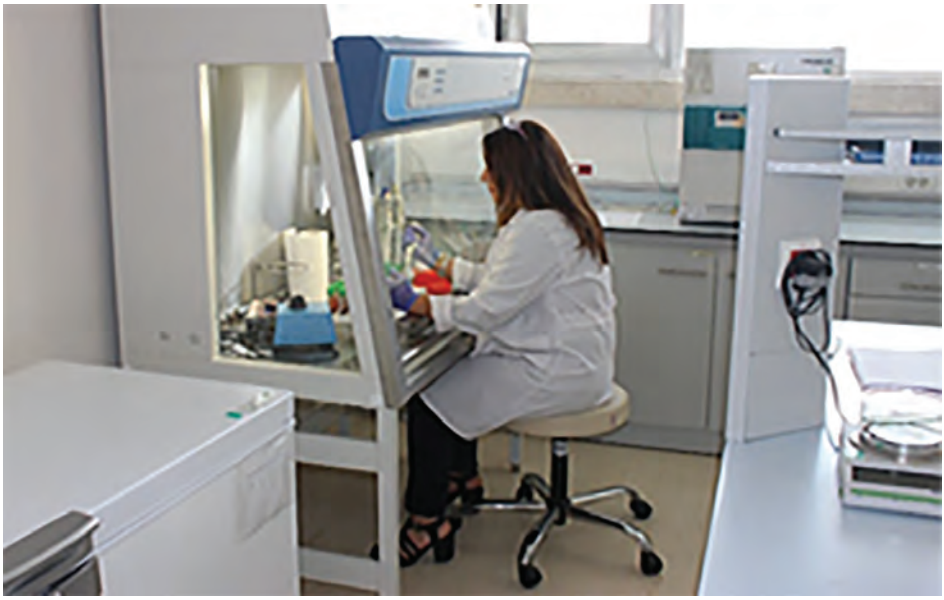
Hayvan sahibinin vereceği detaylı bilgiler, hastalığın teşhisinde büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle aşağıdaki detaylara ihtiyaç bulunmaktadır:

- İşletmede kaç hayvan olduğu,
- En son ne zaman hayvan girişi olduğu,
- Daha önce yapılan tedaviler/aşılar,
- Hatırladığınız hastalık belirtileri,
- Kaç hayvanın belirti gösterdiği,
- Kaç hayvanın öldüğü,
- Yemde yapılan değişikler,
- Yem katkısı kullanılıp kullanılmadığı,
- Normalde tüketilen yem, içilen su miktarı ile hastalık belirtilerinden sonraki miktarlar,
- En son nerede otlatıldığı, göl, dere gibi yerlere en son ne zaman gidildiği,
- Başka hayvanlarla hayvanların veya yetiştiricinin teması olup olmadığı,
- Hayvan pazarına en son gitme zamanınız,
- Zirai tarım ilacı uygulamasının en son ne zaman yapıldığı,
- Başka ahırlara girilen araba, çizme, kıyafet ile ahıra girilip girilmediği gibi sorular hastalık nedenlerine ulaşmak konusunda veteriner hekimlerin işlerini çok kolaylaştırmaktadır.

Türkiye'de yedi tane bölge Veteriner Kontrol Enstitüsü (Adana, Elazığ, Erzurum, İstanbul/Pendik, İzmir/Bornova, Konya, Samsun), Ankara'da bulunan Etlik Veteriner Kontrol Merkez Araştırma Enstitüsü ve yine Ankara'da bulunan sadece şap hastalığı konusunda çalışan Şap Enstitüsü hayvan sahiplerine kesintisiz hizmet vermektedir.

Temel olarak patoloji, bakteriyoloji, viroloji ve parazitoloji bölümlerinde uygulanan birçok değişik laboratuvar metotu ve tekniği ile hastalıkların nedenlerini bulmak ve önlemek çok daha hızlı ve doğru olabilmektedir. Bu sayede hastalıklar daha fazla yayılmadan veya hayvanlar daha fazla ölmeden önce doğru sonuçlar elde edilerek önlemler ve tedaviler hayata geçirilmektedir. Veteriner Kontrol Enstitülerinin en önemli görevlerinden biri de koruyucu hekimlik uygulamaları için aşı üretmeleridir. ISO 17025 kalite yönetim sistemleriyle çalışmakta ve sürekli uluslararası düzeyde testlerinin geçerliliğini kanıtlayacak testlere girerek başarılarını kanıtlamaktadırlar.

♦ *Yetiştiricilerimizin zamanında, yeterli bilgi ile veteriner hekimlere başvurması, taze ve doğru numunelerin Veteriner Kontrol Enstitülerine ulaşması hastalığın erken teşhisi ve tedavisi için çok önemlidir.*



♦ *Veteriner Kontrol Enstitülerinin en önemli görevlerinden biri de koruyucu hekimlik uygulamaları için aşı üretmeleridir.*

♦ *Enstitü Müdürlüklerinin bünyesinde yer alan laboratuvarlarda uygulanan metotlar ve teknikler ile hastalıkların nedenlerini bulmak ve önlemek çok daha hızlı ve doğru olabilmektedir.*

♦ *Veteriner Kontrol Enstitü Müdürlükleri tarafından Veteriner hekimlere ve üreticilere yönelik eğitim programları düzenlenmekte ve danışmanlık hizmetleri verilmektedir.*

Buzağı Yetiştirmede Kontrol ve Değerlendirme Listesi

Prof. Dr. Şeref İNAL, Araş. Gör. Dr. Mustafa ÇAM

Bir sütçü sığır işletmesinde sağlıklı buzağılar yetiştirmek ve verimliliği en üst düzeye çıkarmak, o işletmenin karlılığı ve sürdürülebilirliği açısından büyük önem arz etmektedir. Her işletmenin sahip olduğu şartların farklı olduğu dikkate alındığında her işletmede aynı kalitede damızlık düve elde edilmesi mümkün değildir. Ancak kaliteli damızlık düve yetiştirilebilmesi için buzağının doğumundan önce başlayan uzun bir süreçte neler yapılması gerektiğini bilmek ve uygulamak ciddi bir takip ve çalışmayı gerektirmektedir.

Bu çalışmada yetiştiricilere damızlık düve yetiştirme aşamalarından olan buzağılık döneminde kullanılabilecek hatırlatıcı, yol gösterici ve öğretici olacağı inancıyla bir rehber ve bir kontrol listesi oluşturulmaya çalışılmıştır. Listede yer alan sorulara verilecek her "Evet" cevabı ideal buzağıyı elde etme yolunda olumlu birer adım gibi düşünülmelidir. Amaç farkındalığı sağlamak ve işletmede eksik, yetersiz ya da tam gerçekleştirilen uygulamalara dikkati çekmektir. Kontrol listesindeki sorulara son 3 aylık dönemde yapılan uygulamalar ve işletme verileri dikkate alınarak cevaplar verilmelidir.

Kontrol Listesi

1. Doğum Öncesi Bakım

- Kurudaki ineklerin vücut kondisyon skoru 3,0-3,5 arasında mı?
- (1=Aşırı zayıf, 5=Aşırı yağlı)
- Kuru dönemde ineklere vitamin ve mineral takviyesi yapıyor musunuz?
- Kurudaki ineklerin barındırıldığı bölmeler hijyenik mi?
- Kurudaki ineklerde uyguladığınız bir aşı programınız var mı?
- Doğumuna yaklaşık en az 3-5 gün kalan inekleri doğum bölmelerine ayırıyormusunuz?
- Doğum bölmesinde en çok 3 hayvan mı bulunduruyorsunuz?
- Doğum bölmeniz bireysel ise 25 inek başına bir doğum bölmesi düşüyor mu?
- Doğum bölmesindeki ineklerin arka bacakları ve genital organları temiz mi?
- Doğum bölmesinde her ineğe 8-10 m^2 lik alan sağlıyor musunuz?
- Doğum bölmesindeki ineklere altlık olarak bol miktarda sap/saman kullanıyormusunuz?

- Doğum bölmelerinde hayvana travmaya sebep olabilecek keskin yüzeyler-cisimler bulunmamasına dikkat ediliyor mu?
- Doğum bölmesinde 24 saat yem ve su hayvanın önünde bulunuyor mu?
- Yeterli miktarda aydınlatma sağlanıyor mu?
- Doğum bölmesindeki inekler diğer inekleri görebiliyor mu?
- Hasta hayvanları (reviri) doğumhane dışında mı barındırıyorsunuz?

2. Doğum

- Doğumları 24 saat boyunca takip edebilecek çalışan(lar) mevcut mu?
- Doğuma yardım için gereken materyaller (temizlik malzemeleri, su, doğuma yardımcı aletler, priz, uzatma kablosu vb...) mevcut mudur?
- Doğumun ilk belirtileri çalışan/yetiştirici tarafından kolayca tespit edilebiliyor mu?
- Doğuma müdahale ve doğum sonrası yapılacaklar kontrol listesi çalışanların/yetiştiricinin elinde var mı?
- Yular, doğum krikosu, doğum ipleri, bir kova vazelinli su ve sabun içermeye dezenfektan doğumhanede mevcut mudur?
- Doğum sonrası kullanılan materyaller temizlenip dezenfekte ediliyor mu?
- Doğuma nadiren mi yardım ediyorsunuz?
- Doğum bölmesi bir sonraki doğuracak inek yerleştirilmeden önce temizlenip dezenfekte ediliyor mu?
- Doğumdan en geç 2 saat içinde doğuran inek en fazla 8 lt olacak şekilde sağılıyor mu?
- Sağılan ağız sütünün kolostrometre ile kalite kontrolü yapılıyor mu?

3. Yeni Doğan Buzağı

- Buzağı doğar doğmaz sağlıklı bir şekilde nefes alması kontrol ediliyor ve eğer bir sıkıntı varsa müdahale sağlanıyor mu?
- Bzağının temizlenmesi ve kurutulması annesi tarafından yapılıyor mu? Annesi yeterli miktarda temizlemeyen ve kurutmayan buzağılar kurutuluyor mu?
- Güç doğum, erken ve ikiz doğum gibi özel bakım gerektiren zayıf buzağılara bir bakım-besleme-koruyucu tedavi protokolünüz bulunmakta mıdır?
- Buzağının göbek kordonunu iyotlu solüsyonlarla dezenfekte ediyor musunuz?

- Doğumdan sonraki ilk yarım-bir saatte en az 2 lt ağız sütü biberonla veriliyor mu?
- Doğumdan sonra 8 saat içinde buzağıya ikinci defa ağız sütü içiriliyor mu?
- Buzağı ilk 24 sa içinde 4,5 - 6 lt arasında ağız sütü içiyor mu?
- Doğan buzağı kuruduktan ve ağız sütü içirildikten sonra ilk 24 sa içinde annesinden ayrılarak ferdi bölmesine konuluyor mu?
- En az 3 gün boyunca buzağılar Canlı Ağırlığının ortalama %10'u kadar(-günde 2 kerede verilmek üzere) kolostrumlarını alıyor mu?
- Buzağılara doğumdan sonra koruyucu aşı – antibiyotik – vitamin uygulamaları yapılıyor mu?
- Yeterli miktarda donmuş ağız sütü depoluyor musunuz?
- Buzağı doğum ağırlığı ortalamanız 35-45 kg arasında mı?

4. Hayvan hakları

Süt emen buzağıları ferdi bölmelerde barındırıyorsanız;

- İlk 2 haftalık buzağılar için, bölme ölçüleri en az 120 cm uzunluk, 80 cm genişlik ve 80 cm yükseklik şartını sağlıyor mu?
- 2-8 haftalık buzağılar için, bölme ölçüleri en az 160 cm uzunluk, 100 cm genişlik ve 80 cm yükseklik şartını sağlıyor mu?
- Buzağılar diğer buzağıları görebiliyor ve duyabiliyor mu?

Süt emen buzağıları grup bölmelerinde barındırıyorsanız;

- 150 kg canlı ağırlığa kadar her buzağıya bölmelerde en az 2.5 m^2 alan sağlanıyor mu?
- 150-220 kg canlı ağırlık arasındaki her buzağıya bölmelerde en az 3.5 m^2 alan sağlanıyor mu?
- 220 kg dan daha ağır her buzağıya bölmelerde en az 4 m^2 alan sağlanıyor mu?

5. Sütle besleme

- Buzağılara içirilen sütün sıcaklığı vücut ısısına yakın mı?
- Çalışanların uyguladıkları standart bir sütle besleme programı var mı?
- Buzağılar günde en az 2 öğünde mi besleniyor?
- Buzağılara her öğünde 2-3 litre süt içiriliyor mu?
- Buzağılar 2 lt sütü 3-4 dk da içebiliyorlar mı?
- Kış mevsiminde buzağılara günde en az 6 lt süt içiriliyor mu?
- Buzağıların canlı ağırlığına ve tükettikleri başlangıç yemi miktarına göre mi sütten kesiyorsunuz?

- Buzağıları 8 hafta ya da daha erken mi sütten kesiyorsunuz?
- Sütten kesme uygulaması 2 haftadan fazla sürüyor mu?
- Buzağılara süt emzikli kova ya da biberonla mı veriliyor?
- Sütle temas eden kova, biberon, ısıtma kapları, emzikler gibi malzemeler hergün kontrol edilerek temizleniyor mu?
- Süt bileşimi analizleri yapılıyor mu?
- Süt içirilmeden önce pastörize ediliyor mu?
- Sağılan süt içirilinceye kadar soğutma tanklarında mı bekletiliyor?
- Süt depolama tankları her gün uygun deterjanlarla temizleniyor mu?
- Sütten kesim kriteri olarak konsantre yem (buzağı başlangıç yemi) tüketimini dikkate alıyormusunuz?
- Sütten kesimi kademeli bir şekilde (her öğün 0,5 lt azaltarak ya da %10 sütü sulandırarak) yapıyor musunuz?

Buzağılara buzağı maması (ikame süt) veriliyorsa;

- Buzağı maması hazırlanırken mama üreticisinin tavsiye ettiği ısıda mı karıştırılıyor?
- Bitkisel protein içermeyen ve en az %30 yağsız süt ve peynir altı suyu tozu içeren buzağı maması mı kullanıyorsunuz?
- Kullandığınız buzağı mamasının ham sellüloz oranı %0.1 den az mı?
- Kullandığınız buzağı mamasının ham kül oranı %10 dan az mı?
- Buzağı maması karışımındaki mama miktarı 1 litrede 120 gramdan fazla mı?
- Buzağı maması karışımının iyi karıştırılıp karıştırılmadığını kontrol ediyor musunuz?
- Süt emme dönemi boyunca her buzağıya verdiğiniz buzağı maması toplamı 30 kg dan fazla mı?
- 1 kg buzağı maması fiyatı en fazla 8-10 lt süt fiyatını karşılıyor mu?

6. Kaba ve konsantre yemle besleme

- Konsantre yem olarak buzağılar için hazırlanmış buzağı başlangıç yemi mi veriyorsunuz?
- Kolostrum beslemesinin ardından (3-5 günlük) buzağı başlangıç yemi verilmeye başlanıyor mu?
- Başlangıç yemi önünde ad libitum (sürekli) olarak bulunuyor mu?
- En az 2 haftalıkken kaliteli kaba yem vermeye başlıyor musunuz?

- Buzağılara kaba yem olarak, elinizdeki en iyi kalitedeki kaba yemleri mi veriyorsunuz?
- 6 haftalık yaştaki bir buzağı günde en az 0.5 kg buzağı başlangıç yemi tüketiyor mu?
- Günlük en az 1 kg konsantre yem tüketen buzağıları sütten kesiyor musunuz?
- Buzağıların önlerinde sürekli temiz içilebilir su bulunuyor mu?
- Buzağılara her gün aynı saatte belirli miktarda yem dağıtıyor musunuz?
- Eskimiş, bayatlamış yemleri yemlikten uzaklaştırıyor musunuz?
- Buzağıların canlı ağırlığı durmadan ve gerilemeden artıyor mu?
- Buzağılar günlük ortalama en az 600 gram canlı ağırlık kazanıyor mu?

7. Sağlık

- Kontrol edilecek buzağılar (hasta, tedavileri devam eden vb...) listesindeki buzağılar, toplam buzağıların %15'inden az mı?
- Doğduktan sonra ilk 48 saat içinde ölen buzağı oranınız %5'den az mı?
- Süt emme dönemi içinde ölen buzağı oranınız %5'den az mı?
- Yapılan tedavi ve kontrollerin sıralaması ve beslemeler yeni doğan buzağılardan sütten kesim zamanı yaklaşan buzağı doğrultusunda mı?
- İşletmede genel olarak görülen buzağı hastalıkları arasında en yaygın olanı ishal midir?
- Buzağıları beslemeye başlamadan önce sağlık yönünden kontrol ediyor musunuz?
- Süt emme dönemindeki buzağıların hastalanma oranı %10 dan az mı?
- İshal olan buzağılarda ishal tekrarlamıyor mu?
- Solunum sistemi problemler buzağılarda hastalık tekrarlamıyor mu?
- İshal vakaları daha çok ilk 3 haftalık yaştaki buzağılarda mı görülüyor?
- Buzağıların içme suyu analiz ediliyor mu?
- 5 haftalık yaştaki buzağıların dışkısı kahverengine dönüyor mu?
- Buzağıların dışkısı kıvamlı mı?
- 10 haftalık buzağılarda deri ve kıllar temiz ve parlak mı?
- Buzağıların burun akıntısı normal mi?
- Buzağıların gözleri ve kulakları normal mi?
- Buzağıların eklemleri normal mi?
- Hasta buzağılar sağlıklı buzağılarla ayrı bölmelere alınıyor mu?

8. Çevre şartları ve barındırma

- Buzağılar dana, düve ve ineklerden ayrı mı bakılıyor?
- Buzağılar hava cereyanı olmayan bir yerde mi yatıyorlar?
- Altlığın 30 cm üzerinde amonyak kokusu hissedilmiyor mu?
- Altlıktaki nem oranı %80 den az mı?
- Buzağı altlık üzerinde yattığında bacakları kayboluyor mu?
- Buzağı başına ortalama 5,7 m^3 hava akımı var mıdır?
- Buzağıların yattıkları yerde ısı 0 °C den yüksek mi?
- Buzağılar kış mevsimine uyum sağlayabiliyorlar mı?
- Dışarıda kulübede tutulan buzağıların korunaklı yatma ve gezinti alanları var mı?
- Kulübede bakılan buzağılarda yan yana iki kulübe arasında en az 60 cm mesafe bırakıyor musunuz?
- Kapalı barınakta bakılan buzağılarda duvar ile buzağı bölmesi/kulübesi arasında en az 1 m mesafe var mı?
- Açık havada buzağı kulübelerinde bakılan buzağılarla diğer barınak yapıları (ahır, doğumhane, revir vb...) en az 15 m'den uzak mesafe var mı?
- Kapalı barınakta bakılan buzağılarda kışın sıcaklık 0-10 °C arasında mı?
- Barınak tipi ne olursa olsun buzağı barınaklarında nem oranı %50-80 arasında mı?
- Kış aylarında kapalı barınakta bakılan buzağılarda dışarıyla olan sıcaklık farklı ortalama 10 °C mi?
- Her buzağı için en az 1,5 m^2 yatma alanı sağlıyor musunuz?
- Buzağıların altlıklarını hergün ya da en geç 4 gün içinde kontrol ederek temiz altlık ekliyor musunuz?
- Buzağıların altlıklarını 2-3 hafta ya da en geç 5 hafta içinde değiştiriyor musunuz?
- Buzağı altlığı olarak kuru ve emici materyaller (sap, saman) kullanıyor musunuz?
- Yeni buzağı koymadan önce kulübe ya da bölmeleri temizleyerek dezenfekte ediyor musunuz?
- Sütten kesim sonrası gruplandırmada yaş ve vücut yapısı dikkate alınıyor mu?
- Sütten kesim sonrası buzağılar genç hayvan ahırlarına alınmadan önce 3-8'erli gruplar halinde bakılarak en az 15 günlük bir alıştırma sürecinden geçiyor mu?

Sonuç ve Öneriler

Bu liste eksiksiz değildir, zamana ve değişen şartlara göre yeni konular ya da sorular eklenebilir. Yetiştiriciler ya da bir işletmenin buzağı yetiştirme sistemini kontrol etmek için kullanacak kişiler işletmenin değerlendirilmesini kısa sürede gerçekleştirebilirler.

İşletme sahibi olarak bu listedeki soruları cevapladığınızda "Evet" cevaplarının sayısı artıyorsa işletmenizdeki buzağı yetiştirme sisteminde gelişme sağladığınızı düşünmeli ve hayır cevaplarının nedenlerini bularak evet sayısını artırmaya gayret etmelisiniz. Hayır cevapları çoğunluktaysa genel olarak işletme yönetimin gözden geçirilmesi ve problemlerin tespit edilerek çözülmesi gerekmektedir.

Objektif bir değerlendirme yapılabilmesi için, bu listenin işletme dışından, yönetimle ya da işletmedeki uygulamalarla bağlantısı olmayan, buzağı yetiştiriciliği konusunda bilgili ve istekli olanlar tarafından da cevaplanması uygun olacaktır.

Bu kontrol listesi işletmedeki süt emme dönemindeki buzağıların durumu hakkında genel bir değerlendirme yapmak ve olası sorunları tespit etmek amacıyla yapılmıştır. Bu makalede sorunların çözümü hakkında herhangi bir öneride bulunulmadığından yetiştiriciler tespit ettikleri sorunların çözümünde bir veteriner hekim, zooteknist ya da uzmandan yardım almaları şiddetle tavsiye edilmektedir. Yetiştiricilerin yanlış yorumlamaları ve uygulamalarının sonuçlarından yazarlar sorumlu değildir.