

**T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

HAYVAN YETİŞTİRİCİLİĞİ

AYAK HASTALIKLARI

Ankara, 2013

- Bu modül, mesleki ve teknik eğitim okul/kurumlarında uygulanan Çerçeve Öğretim Programlarında yer alan yeterlikleri kazandırmaya yönelik olarak öğrencilere rehberlik etmek amacıyla hazırlanmış bireysel öğrenme materyalidir.
- Millî Eğitim Bakanlığınca ücretsiz olarak verilmiştir.
- **PARA İLE SATILMAZ.**

İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR	ii
GİRİŞ	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1	3
1. PERİYODİK AYAK MUAYENESİ	3
1.1. Sığırlarda Tırnak Sorunları	3
1.2. Ayak ve Tırnak Problemlerinin Nedenleri	4
1.3. Tırnak Probleminin Üreme Üzerine Etkisi	6
1.4. Önemli Bazı Tırnak Hastalıkları	6
1.4.1. Taban Ülserleri	6
1.4.2. Ökçe Erozyonu (Ökçe Çürüğü)	7
1.4.3. Beyaz Çizgi Hastalığı	7
1.4.4. Ayak Çürüklüğü (Interdigital Flegmon)	8
1.4.5. Interdigital Dermatit (Interdijital Dermatit)	8
1.5. Ayak ve Tırnak Hastalıklarından Korunmanın Yolları	8
1.5.1. Düzenli Tırnak Bakımı Yapmak	9
1.5.2. İz Elementlerin Ayak ve Tırnak Üzerine Etkisi	10
1.5.3. Hayvanların Meraya Çıkarılması	10
1.5.4. Barınak ve Zemin	11
UYGULAMA FAALİYETİ	13
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	14
ÖĞRENME FAALİYETİ-2	16
2. HAYVANLARIN PERİYODİK AYAK BANYOSU	16
2.1. Tırnak Hastalıklarının Verim Üzerine Etkisi	16
2.2. Ayak Banyosunun Önemi	17
2.3. Ayak Banyosu İçin Yapılacak İşlemler	18
2.3.1. Ayak Banyosu Yeri Hazırlama	18
2.3.2. Ayak Banyosu Yaptırma	19
UYGULAMA FAALİYETİ	20
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	21
ÖĞRENME FAALİYETİ-3	22
3. HAYVANLARIN TIRNAK BAKIMI	22
3.1. Tırnak Temizlemenin Önemi	22
3.1.1. Tırnak Kesmenin Verim Üzerine Etkisi	23
3.1.2. Tırnak Kesmenin Üreme Üzerine Etkisi	23
3.2. Tırnak Temizlik Araçları	24
3.3. Tırnak Bakımı ve Temizliği Yaptırma	25
UYGULAMA FAALİYETİ	27
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	28
MODÜL DEĞERLENDİRME	29
CEVAP ANAHTARLARI	31
KAYNAKÇA	33

AÇIKLAMALAR

ALAN	Hayvan Yetiştiriciliği
DAL/MESLEK	Büyükbaş ve Küçükbaş Hayvan Yetiştiriciliği/Büyükbaş ve Küçükbaş Hayvan Yetiştiricisi
MODÜLÜN ADI	Ayak Hastalıkları
MODÜLÜN TANIMI	Öğrencilere tekniğine uygun olarak işletmede bulunan hayvanlarda ayak hastalıklarına karşı önlem almalarını ve mücadele etmelerini sağlayacak bir öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/24
ÖNKOŞUL	Öğretmen kontrolünde yapılmalıdır.
YETERLİK	Ayak hastalıklarına karşı önlem almak
MODÜLÜN AMACI	Genel Amaç Bu modül ile gerekli ortam sağlandığında ayak hastalıklarına karşı önlem alabileceksiniz. Amaçlar 1. Periyodik ayak muayenesi yapacak ve yaptırabileceksiniz. 2. Hayvanlara periyodik ayak banyosu yaptırabileceksiniz. 3. Hayvanların tırnak bakımlarını yaptırabileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Ortam: Hayvan barınağı, sınıf ortamı Donanım: Canlı hayvan, iletişim araçları, projeksiyon, ayak banyo yeri, ayak banyo ilaçları, tırnak kesme aletleri, törpü, fırça, su, temizlik malzemeleri
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	Modül içinde yer alan her öğrenme faaliyetinden sonra verilen ölçme araçları ile kendinizi değerlendireceksiniz. Öğretmen modül sonunda ölçme aracı (çoktan seçmeli test, doğru-yanlış testi, boşluk doldurma vb.) kullanarak modül uygulamaları ile kazandığınız bilgi ve becerileri ölçerek sizi değerlendirecektir.

GİRİŞ

Sevgili Öğrenci,

Hayvancılık işletmelerinde en büyük masrafların başında yem giderleri ve hastalıklarla mücadele gelir. Bu hastalıklarda üreme problemleri, mastitis problemleri ve ayak hastalıklarıdır. Hayvanların sürüden istem dışı olarak atılmalarına yol açan en önemli problemlerin başında da genelde ayak ve tırnak problemleri ile ortaya çıkan toplallıklar gelmektedir.

Ayak hastalıklarıyla mücadelede en etkin yol düzenli tırnak kontrolü ve tırnak bakımındır. Türkiye’de konunun ekonomik boyutu henüz yeterince anlaşılmamış olup, düzenli tırnak bakımı yaptıran işletme sayısı yok denecek kadar azdır. Dünyada da birçok yetiştirici tırnak bakımını sürünün geleceği için yapılmış bir yatırım değil, bir külfet ve ek bir masraf olarak görmektedir.

Ayak ve tırnaklardaki problemler tedavi edilmedikçe hayvanlara sıkıntı vermekte, onların yürümelerine, yem yemelerine, merada gezinmelerine mani olmakta ve sonuçta hayvanların süt, et ve döl verimlerinin azalmasına, sürü dışına çıkarılmalarına hatta ölümlerine dahi neden olabilmektedir. Sizler bu modülle ayak ve tırnak hastalıklarını tanıyacak, düzenli olarak ayak ve tırnak kontrolü yapabilecek ve gerekli durumlarda ayak ve tırnak tedavi bakımlarına yardımcı olabileceksiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-1

AMAÇ

Periyodik ayak muayenesi yapacak ve yaptırabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Ayak hastalıklarının hayvan yetiştiriciliğindeki önemini araştırmak üzere çevrenizdeki hayvan işletmelerini gezerek bilgi alınız.
- Ayak hastalıklarının hayvan verimi üzerine etkilerini araştırınız.

1. PERİYODİK AYAK MUAYENESİ

Sığırcılık işletmelerinde hayvanlar, üreme ve mastitis (meme iltihaplanması) problemleri ve ayak hastalıkları sebebiyle sürüden istem dışı olarak ayrılırlar. Ayak ve tırnak hastalıkları en önemli problemlerin başında gelmektedir. Bu problemlerin ortadan kaldırılması için en etkili yol periyodik ayak ve tırnak muayenesi yapmaktır.



Resim 1.1: Ayak muayenesi

1.1. Sığırlarda Tırnak Sorunları

Sığırlardaki ayak ve tırnak problemleri ülkemizde henüz tam olarak anlaşılabilmiş değildir. Bu konunun özellikle ekonomik boyutu yetiştiriciler tarafından anlaşılmamıştır. Çünkü düzenli olarak tırnak bakımı yaptıran işletme sayısı yok denecek kadar azdır.

Dünyada da birçok yetiştirici tırnak bakımını sürünün geleceği için yapılmış bir yatırım değil, bir külfet ve ek bir masraf olarak görmektedir. Ayak ve tırnaklardaki problemler tedavi edilmedikçe hayvanlara sıkıntı vermekte, onların yürümelerine, yem yemelerine, merada gezinmelerine mani olmakta ve sonuçta hayvanların süt, et ve döl verimlerinin azalmasına, sürü dışına çıkarılmalarına hatta ölümlerine dahi neden olabilmektedir. Bunun da ne kadar büyük bir ekonomik kayıp olduğu ortadadır.

Tırnak sorunları genellikle; yetiştirme şartları, kötü beslenme, hayvanların merada yeterince dolaştırılmaması ve tırnak bakımının zamanında ve periyodik olarak yapılmamasından ileri gelmektedir.

1.2. Ayak ve Tırnak Problemlerinin Nedenleri

Sığırlar, doğal yaşam alanı olan çayır ve meralarda yetiştirilmelidirler fakat yoğun yetiştirme programları gereği yaşamlarının büyük kısmını beton zeminler üzerinde geçirmeye zorlanan hayvanlarda topallık ve ayak problemleri meydana gelir.

Ayak ve tırnak problemleri ile topallıklar; genetik (kalıtsal) ve çevresel (dış etkilerle) sebeplerden dolayı oluşan birçok etmenin ayrı ayrı veya birlikte etkisi sonucu ortaya çıkabilir.

Bunların başında;

- Doğuştan gelen tırnak bozuklukları,
- Bozuk, aşındırıcı ve kaygan beton zeminlerde uzun süreli ayakta durma,
- Aşırı ıslak, çamurlu, gübre ve idrarla dolu ahır içi yollar,
- Yatma yerleri (duraklar) ve gezinti alanları,



Resim 1.2: Temiz olmayan gezinti alanı

- Yetersiz ve kalitesiz yataklık kullanmak (Bazı yerlerde yataklık hiç kullanılmamaktadır),
- Toprak ve benzeri yumuşak zeminlerden ani olarak beton zeminlere geçiş,
- Dengesiz beslenme,
- Rasyonda kaba-kesif yem oranının bozulması ve yoğun yem ağırlıklı yemlerle aşırı besleme (uzun süreli olursa). Rasyondaki kaba ve kesif yem oranı (60/40 veya 50/50) olmalıdır.
- Kaba yemlerin çok ince kıyılmış olarak verilmesi,
- Hayvanın yaşı ve vücut yapısı,
- Laktasyon (süt verim) dönemi,
- Doğum sırasındaki hormonal bazı değişikliklerin neden olduğu yan etkiler,

- Tüm vücut sistemini etkileyen (sistemik) bazı hastalıklar,
- Darbeler,
- Düzenli tırnak bakımı yapılmaması,
- Hatalı tırnak kesimi ve
- Stres,

Koyunlarda da iyi bir tırnak bakımının olması gereklidir. Ayak ve tırnak problemi olmayan koyunlar yüksek verim verirler. Bu problemleri tedavi etmektense koruyucu önlemler almak daha kolay ve ucuzdur.



Resim 1.3: Koyunlarda ayak muayenesi

Koyunlarda ayak bakımı için öneriler:

- Tüm koyunlarda yılda 2 kere tırnak kesimi yapılmalıdır,
- Tırnak kesimi sonrasında koyunlar ayak banyosuna sokulmalıdır,
- Yeni alınan koyunlar ayak muayenesinden geçirilerek ve daha sonra ayak banyosu yapıldıktan sonra sürüye alınmalıdır,
- Koyun sürüsü uzun süreli olarak derin çamurlu ve gübreli yerde yürütülmemelidir,
- Topallayan koyunlar kontrol edilmeli, hasta olanlar sürüden ayrılmalıdır ,
- Tırnak bakımı için, keskin ve uygun tırnak kesicileri kullanılmalıdır.



Resim 1.4: Koyunların ayak banyosu

1.3. Tırnak Probleminin Üreme Üzerine Etkisi

Tırnak problemlerinden dolayı yürüyemeyerek strese giren hayvanlar yemliklere gidemez, oluşan metabolik stres sonucu kızgınlık döngüsü yavaşlar. Ayakları ağrıyan hayvanlar ayakta duramayacağından birbirlerinin üzerine atlayamaz, bu nedenle kızgınlıkların tespiti de güçleşir. Gebelik başına aşım (tohumlama) sayıları artar, servis periyodu uzar. Ayak problemi olmayanlara göre daha fazla yumurtalık kisti oluşur. Sonuçta yavru verimi azalır.

1.4. Önemli Bazı Tırnak Hastalıkları

Tırnak hastalıkları işletmelerde diğer hastalıklar kadar önemli görülmemekte ve bunun sonucu olarak da verim kayıplarına sebep olmaktadır. Ayrıca koyunlarda bulaşıcı ektima, ayak ülserizasyonu, beyaz kas, mavi dil hastalıkları da ayak enfeksiyonuna sebep olabilirler.

Birçok tırnak hastalığı bulunmaktadır.

1.4.1. Taban Ülserleri

Daha çok tırnak tabanı ile ökçe bölgesinin birleşim yerinde görülen lezyonlarla ortaya çıkar. Tırnakların dengeli olmayışı, aşırı uzamış tırnaklar, besleme bozuklukları, stres, beton zeminlerde uzun süre ayakta durma ve kötü tırnak kesimi başlıca risk faktörüdür.



Resim 1.5: Taban ülseri

1.4.2. Ökçe Erozyonu (Ökçe Çürüğü)

Ökçe bölgesindeki boynuzsu tırnağın düzensiz aşınması ve oluşan derin yarıklarla ortaya çıkan bir hastalıktır. Duraklarda biriken gübreler, genel tırnak sağlığı sorunları ve laminitis, hastalığın ortaya çıkmasında başlıca risk faktörleridir.



Resim 1.6: Ökçe erozyonu

1.4.3. Beyaz Çizgi Hastalığı

Boynuzsu tırnağın ön ve yan duvarının, tırnak tabanındaki Solea unguulae ye birleşme yerinde beyaz çizgi olarak görülen hattaki bağ dokunun zarar görmesi, taş, kum, çakıl vb. maddelerin buraya sıkışması gibi nedenlerle apseler oluşması şeklinde görülen bir hastalıktır. Aşırı büyümüş ve dengesiz tırnaklar, boynuzsu tırnak tabakasının aşırı aşınması, kötü tırnak kesimi, beslenme bozuklukları, kaygan beton zeminler ve uzun mesafelere yürüme başlıca risk faktörleridir.

1.4.4. Ayak Çürüklüğü (Interdigital Flegmon)

Genelde arka ayaklarda parmaklar arası deride ve korona bölgesinde yumuşak dokularda şişkinlik, kızarıklık ve buradaki kıllardaki dökülmelerle ortaya çıkan bir hastalıktır. Şişkinlik giderek yayılır ve pis kokulu bir akıntı ortaya çıkar. Enfeksiyona *Fusobacterium necrophorum* adlı bir bakterinin neden olduğu belirtilmekle birlikte iki ayrı bakterinin birlikte etki etmesinin hastalığı oluşturduğuna dair görüşler de vardır. Bulaşıcıdır ve kısa sürede yayılabilir. Erken dönemde antibiyotiklerle tedavi edilmezse daha derindeki dokulara yayılma olasılığı fazladır.



Resim 1.7: Ayak çürüklüğü

1.4.5. Interdigital Dermatitis (Interdijital Dermatitis)

Tırnaklar arası ve yumuşak ökçe bölgesindeki derinin epidermis katının enfeksiyöz bir yangısı şeklindedir. Hastalığın etkeninin *Dichelobacter nodosus* olduğu belirtilmektedir. Bulaşıcıdır ve enfeksiyon ilerleyene kadar ayaklar şişmez ve ağrı görülmez. Hayvanlar ayakta dururken acıyı hafifletmek için arka ayaklarını kaldırır ve silkelerler. Nemli ve kirli ahır koşulları ile çinko ve vitamin-A eksikliklerinin hastalığın önemli nedenlerinden olduğu, ayak çürüklüğüne neden olan *Necrophorus* tipi bakterinin de interdigital dermatitis oluşumuna neden olacağı bildirilmektedir.

1.5. Ayak ve Tırnak Hastalıklarından Korunmanın Yolları

Damızlık sığır çiftliklerinde ekonomik kayıplara neden olan en önemli sebeplerden birisi de daha önce anlatıldığı gibi tırnak sorunlarıdır. Bakım ve besleme şartları optimum düzeyde olduğunda yaşam kalitesinin de yükselmesi ile çok talihsiz bir durumla karşılaşmadığı sürece sürüde tırnak sorunu bakımından problem çok düşük oranlarda yaşanmaktadır.

Günümüzde orta ve büyük ölçekli işletmelerde damızlık sığırlar meraya çıkmamaktadır. Genellikle iyi organize olmuş işletmelerde mera gibi kullanılabilecek alanlar tahsis

edilebilirken ne yazık ki halen binlerce hayvancılık işletmesinde özellikle inekler bağlı duraklı ahırlarda kötü yaşam kalitesinde ekonomik ömürlerini tamamlamaktadırlar. Bu durum; dolaşmamaktan dolayı tırnakların doğal aşınmasını engellemekte, stres kaynağı olmakta ve dolayısıyla psikolojik yönden verim düşüklüğüne yol açmaktadır.

1.5.1. Düzenli Tırnak Bakımı Yapmak

Tırnakta meydana gelen rahatsızlıklar etkisini hemen göstermez. Rahatsızlıkları ilk başladığı andan itibaren 2-3 hafta sonrasında gözle fark edilebilecek aksamalar şeklinde kendini gösterir. Tırnak bakımı; hayvanın yaşamsal faaliyetlerini rahatlıkla gerçekleştirebileceği sağlıklı uzunlukta ve dokuda olması için yapılan kesme ve dezenfekte etme işlemleridir.



Resim 1.8: Düzenli ve tehlikesiz tırnak bakımı için hayvanın sabitlenmesi

Hayvanların tırnak sorunları;

- Tırnak çatlakları,
- Tırnak düşmesi,
- Tırnak kalınlaşması,
- Taban ezikliği,
- Taban ülserleri,
- Ökçe aşınması,
- Tırnaklar arasındaki deri kısmın hastalıkları
- Eklem şişmeleri ve
- Ayak bağlarının (tendonların) zedelenmesi şeklinde görülür.

Bu durumların oluşmaması için periyodik olarak tırnak kontrolleri yapılmalıdır. Erken teşhis ve zamanında yapılan bakımlar çok önemlidir. Tırnak hastalıkları hayvanlara çok acı verir ve dolayısıyla üzerine basamama, topallama, şişlik, iltihap ve ateş şeklinde kendini göstermektedir.

Ayaklar, hayvanın ağırlığını dörde bölerek onun rahat hareket etmesini ve dolayısıyla da gerekli yaşamsal ihtiyaçlarını sağlamada en önemli araçtır.

Hayvan, ayaklarının yer ile temas ettiği nokta olan tırnaklarının üzerinde durmaktadır. Bu nedenle tırnak bakımı önemlidir. Tırnak kesme işlemi tırnaktaki fazla dokuları ortadan kaldırmak için yapılır.



Resim 1.9: Sağlam yapılı tırnaklara (d) sahip olan inek düz durmakta (c) ve tırnak yapısı bozuk (b) olan inek öne doğru eğilmekte (a)

Tırnak kesimini mutlaka tecrübeli kişiler yapmalıdır. Acemi kişiler tırnağı yanlış veya derinden kesebilir. Bu durumda tırnak hayvana acı verir, hayvan yürüyemez. Dolayısıyla yanlış tırnak kesimi geri dönüşü olmayan problemlere neden olabilir. Tırnak kesme işlemi yapılırken hayvan sabitlenmeli, hızlı yapılmalı ve hayvan için en az sıkıntıyı verecek şekilde tamamlanması gerekir. Kullanılan aletler keskin ve sağlam olmalıdır.

1.5.2. İz Elementlerin Ayak ve Tırnak Üzerine Etkisi

İz element, canlı için gerekli ve az da olsa mutlaka alınması gereken madde demektir. Normal keratinizasyon için aminoasitlere (özellikle sülfür içeren; sistin, histidin, metionin), yağ asitlerine, mineral maddelere, iz elementlere ve vitaminlere ihtiyaç vardır. Doğada bulunan iz elementler; arsenik (As), bakır (Cu), bor (B), çinko (Zn), demir (Fe), flor (F), iyot (I), kalay (Sn), kobalt (Co), krom (Cr), kurşun (Pb), lityum (Li), manganez (Mg), molibden (Mo), nikel (Ni), selenyum (Se), silisyum (Si) ve vanadyum (V) elementlerinden oluşur.

İz elementler tırnak yapı ve kalitesine olan katkılarından dolayı vazgeçilmezdir. Ayrıca iz elementler; vitamin sentezi, hormon üretimi, enzim aktiviteleri, doku sentezi, oksijen transportu, enerji üretimi, büyüme ve sağlıklı bir hayat için gereklidirler.

Tırnak yapısının kalitesi, esansiyel olarak fizyolojik keratinizasyona bağlıdır. Bu aşamada epidermal hücreler yeterli miktarda besleyici maddelere, minerallere ve iz elementlere ihtiyaç duyarlar.

1.5.3. Hayvanların Meraya Çıkarılması

Kış aylarında sığırlar ahırda barındırıldıklarından, hareket imkânlarının kısıtlanmasına bağlı olarak tırnaklarda istenilen oranlarda doğal aşınma olmamaktadır. Bu nedenle meraya çıkmayan hayvanların tırnaklarının belirli aralıklarla bakımının yapılması hayvanın genel sağlığı yanında verimleri üzerinde de etkilidir.



Resim 1.10: Meraya çıkarılan hayvanlar

Günümüzde orta ve büyük ölçekli işletmelerde damızlık sığırlar meraya çıkmamaktadır. Genellikle iyi organize olmuş işletmelerde mera gibi kullanılacak alanlar tahsis edilebilirken ne yazık ki halen binlerce hayvancılık işletmesinde özellikle inekler bağlı duraklı ahırlarda kötü yaşam kalitesinde ekonomik ömürlerini tamamlamaktadırlar. Bu durum tırnakların doğal aşınmasını engellemekte ve stres kaynağı olduğu için psikolojik yönden verim düşüklüğüne yol açmaktadır.

Ayak hastalıkları, genellikle sonbahar ve kış aylarında artmaktadır. Bunun sebebi ilkbahar ve yaz aylarında meraya çıkan hayvanların tırnakları doğal aşınma nedeniyle sağlıklı kalmasına karşın kış aylarında hayvanlar meraya çıkarılmamakta dolayısıyla da kış aylarında deri hastalıkları ve tırnak bozukluklarında artış görülmektedir.

1.5.4. Barınak ve Zemin

Hayvanların yaşadıkları ahır, mera, padok ve barınak şartları ayak hastalıklarının oluşumunda etkilidir. Özellikle barınak hijyeni, düzeni ve zeminin durumu önemlidir. Hayvanların sürekli barınaklarda tutulmalarıyla ayak hastalıklarının arttığı bildirilmiştir.

Gezinti alanı mümkün olduğu kadar toprak olmalıdır. Gezinti alanları taş ve yabancı cisimlerden arındırılmış olmalıdır. Beton zeminlerin olabildiğince pürüzlü ve kaymayı önleyecek şekilde oluklu olması gerekir.

Ahır ve durak zeminleri mümkün olduğunca kuru ve kaymayı önleyici şekilde yapılmalıdır. Islak zemin mikroorganizma aktivitesini ve kayganlığı artırır.



Resim 1.11: Temiz ve zemini uygun bir ahır

Altlık olarak yaygın bir şekilde gübre kullanılması, idrar ve diğer atıklar için ahır zemininde bulunması gereken % 3-4'lük eğimin bulunmaması, pislik kanallarının yokluğu, mera dönüşü hayvanların ayaklarının yıkanmaması gibi faktörler ayak hastalıklarının ortaya çıkmasında etkili olmaktadır.



Resim 1.12: Hayvanların altlıkları

Sığırların sürekli olarak melas ve küspe gibi asidik rasyonlarla beslenmesi, ahır zemininin gaita ve idrar karışımı çamurla kaplı olması ve buna bağlı olarak tırnağın yumuşaması sonucu tırnak yapısı bozulmakta ve ağırlığın tırnak taşıma yüzeylerine dengeli bir şekilde aktarılması engellenmektedir. Bu durumda tırnağın canlı dokusu etkilenerek fistüllü ve irinli yan duvar ülseri gibi enfeksiyöz ayak hastalıkları ve tırnak deformasyonları meydana gelmektedir.

UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıdaki işlem basamaklarını yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Hayvanların tırnaklarını kontrol ediniz.	➤ Hayvana fazla yaklaşmayınız. ➤ Hayvanı ürkütmeyiniz.
➤ Yaralı olanları tespit ediniz.	➤ Tırnak aralarına bakınız. ➤ Yaralara dokunmayınız.
➤ Sağlık ekiplerine haber veriniz.	➤ Yara olması durumunda sağlık ekiplerine haber veriniz.
➤ Tedavi için sağlık ekiplerine yardımcı olunuz.	➤ Sağlık ekiplerine hayvanla ve ayağı ile ilgili geniş bilgi veriniz. ➤ Sağlık ekibinin istediği malzemeleri hazırlayınız.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Aşağıdakilerden hangisi sığırcılık işletmelerinde hayvanların sürüden ayrılma sebeplerinden değildir?
A) Üreme bozuklukları
B) Meme problemleri
C) Ayak hastalıkları
D) Görme bozuklukları
2. Koyunlarda tırnak problemlerinin olmaması için yılda en az kaç defa tırnak bakımı yapılmalıdır?
A) 1
B) 2
C) 3
D) 4
3. Aşağıdakilerden hangisi bir tırnak hastalığıdır?
A) Taban ülseri
B) Taban kanseri
C) Tırnak çizigi
D) Tırnak kabarcığı
4. Genelde arka ayaklarda parmaklar arası deride ve korona bölgesinde yumuşak dokularda şişkinlik, kızarıklık ve buradaki kıllardaki dökülmelerle ortaya çıkan hastalık aşağıdakilerden hangisidir?
A) Ayak çürüklüğü
B) Beyaz çizgi hastalığı
C) Ökçe erozyonu
D) Taban ülseri
5. Tırnak kesimi esnasında aşağıdakilerden hangisi yapılmaz?
A) Hayvan sabitlemek
B) Kullanılan aletler keskin olmalıdır
C) İşlemi hızlı yapmak
D) Hayvanın gözlerini bağlamak
6. Hangisi iz element değildir?
A) Arsenik
B) Bakır
C) Cıva
D) Vanadyum

7. Hayvanların tırnaklarının doğal aşınması için aşağıdakilerden hangisinin yapılması gerekir?
- A) Hayvanlara kesif yem verilmelidir.
 - B) Hayvanlar meraya çıkarılmalıdır.
 - C) Hayvanlar sürekli ahırda tutulmalıdır.
 - D) Hayvanlara ayda bir defa vitamin verilmelidir.
8. Aşağıdakilerden hangisi tırnağın yapısını yumuşatarak hastalıkların meydana gelmesine sebep olur?
- A) Hayvanın güneşe çıkması
 - B) Hayvanın meraya çıkması
 - C) Hayvanın sürekli olarak melas ve küspe gibi asidik yemlerle beslenmesi
 - D) Hayvanın çok fazla doğum yapması

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-2

AMAÇ

Hayvanlara periyodik ayak banyosu yaptırabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Ayak banyosunda kullanılan dezenfektanlar ve özelliklerini araştırınız.
- Çevrenizde bulunan hayvan işletmelerini gezerek ayak banyosu uygulamalarını inceleyerek sonuçlarını sınıfta arkadaşlarınızla tartışınız.

2. HAYVANLARIN PERİYODİK AYAK BANYOSU

Ayak hastalıkları ve tırnak hastalıkları genellikle hayvan işletmeleri tarafından pek önemsenmez fakat zamanla meydana gelen ekonomik kayıplar işletmeleri sarsmaya başlayınca önlem almaya başlarlar. Hastalığın ve buna bağlı olarak ekonomik kayıpların ortaya çıkması sonrasında işletmeler daha fazla emek ve para harcar.

Bu durumun ortaya çıkmaması için düzenli olarak ayak ve tırnak kontrolü yapılmalı ve hayvanların işletmeye giriş çıkışlarında ayak banyosu yaptırılmalıdır.

2.1. Tırnak Hastalıklarının Verim Üzerine Etkisi

Ayak hastalıklarının oluşumunda hazırlayıcı ve yapıcı faktörler etkili olmaktadır. Genellikle birçok faktörün birlikte etkimesiyle hastalık oluşur. Ekonomik kayıplara neden olan ayak hastalıklarından korunmak ve kontrol altına alabilmek gerekir.

Ayak ve buna bağlı olarak tırnak hastalıklarının neden olduğu ekonomik kayıplar işletmeleri ekonomik olarak büyük ölçüde etkilemektedir. İşletmelerde ayak ve tırnak hastalıklarına bağlı olarak meydana gelen verim kayıpları;

- Laktasyon süresi ve süt miktarının azalması,
- Kilo kaybı,
- Döl veriminin azalması,
- Üretimden erken çıkarılması ve
- İlaç ve sağaltım masraflarıdır.

Yerli sığır ırkları, hastalıklara karşı kültür ırklarından daha dayanıklıdır. Kültür ırkı sığır yetiştiriciliğinin yaygınlaşması ile Türkiye’de ayak lezyonlarının giderek arttığı ve önemli ekonomik kayıplara neden olduğu bilinmektedir.

Topallık bulunan bir sığırdaki süt verimi %5 azalmakta ve topallıkla seyreden hastalıklara yakalanmış sığırların %30’unda, %25’e varan bir kilo kaybı olmaktadır.

Ayak hastalıklarının çok ileri durumlarında et ve süt verimi kayıpları %80’lere ulaşabilmektedir. Tırnak hastalıklarından dolayı laktasyon dönemindeki süt kaybı büyük işletmelerde %15-20, küçük işletmelerde %20-50 arasındadır. Bu miktarlar azımsanmayacak durumdadır.

2.2. Ayak Banyosunun Önemi

Ayak banyosu; hayvanların ayaklarının hastalıklara karşı yıkanmasıdır. Ayak banyosu için işletme girişine çeşitli malzemelerden oluşan, 250x120x18 cm ebatlarında (daha büyük olabilir), içine antiseptik madde ve ilaçların konduğu bir havuz yapılır.



Resim 2.1: Hayvanların içeri girişlerinde kullandıkları havuz

Hastalıkların yayılmasını önlemede büyük öneme sahip olan ayak banyoları, hayvancılık işletmeleri açısından büyük öneme sahiptir. Maliyeti fazla olmayan ayak banyoları, ileride meydana gelebilecek olan ayak ve tırnak hastalıklarını ve dolayısıyla ekonomik kayıpları önlediğinden önemi daha da fazla anlaşılmaktadır.

Unutulmaması gereken önemli hususlardan biri de işletme çalışanlarının ayak temizliğidir. İşletmede çalışanlar da ahıra giriş-çıkışlarında ayaklarını kendileri için hazırlanmış olan ayak havuzuna sokmalıdır. Bu ayak havuzu içine kireç veya sünger bırakılır. Süngerin bulunduğu havuza antiseptik maddeler doldurulur. Çalışanlar ahıra giriş çıkışlarında mutlaka bu ayak havuzunu kullanmalıdırlar.



Resim 2.2: İşletme çalışanlarının ayaklarını bastığı antiseptikli sünger havuzu



Resim 2.3: Çalışanlar için kireç havuzu

2.3. Ayak Banyosu İçin Yapılacak İşlemler

Ayak banyosu yapılacak havuzun içine temiz (içilebilir şekilde) su doldurulmalı, antiseptik maddeler ve antibiyotikler hazırlanmalıdır. Bu sebeple bakır sülfatlı (göztaşı) veya creolin'le hazırlanmış ayak banyolarının mutlaka kullanılması gerekir.

2.3.1. Ayak Banyosu Yeri Hazırlama

İşletmelerde tırnak sağlığı açısından hijyenik koşulların sağlanmasında ayak banyosu için havuzların yeri tartışılmazdır. Bu havuzların tesisi, ahır girişlerinin konumuna göre değişmekle birlikte sağım hane çıkışına yapılabilir.

Havuzların asgari 2,5-3 m boyunda 120 cm eninde 15-18 cm derinliğinde olması uygundur. Bu ölçüler daha fazla olabilir. Ayak banyolarında antiseptik olarak creolin, formalin, bakır-sülfat kullanılmaktadır.



Resim 2.4: İşletme girişine yapılan ayak havuzu

2.3.2. Ayak Banyosu Yaptırma

Hayvanlar meradan veya sağım haneden döndükten sonra içeri alınmadan önce ayak havuzuna sokulmalıdır. Havuza alınmadan önce de beton zemin üzerinde hayvanların ayakları ve tırnakları tazyikli su ile yıkanmalıdır.

Hayvanların ayakları tazyikli su ile yıkanırken çıkan pis suyun ızgaralarda akması veya en azından ahırın dışına doğru akması gerekir.

Hayvanlar ayak havuzuna girmeden önce ayak havuzu su ile doldurulur ve içine antiseptikli veya antibiyotikli maddeler belli oranlarda katılır. Katılan ilaçların oranı; ticari olarak satılan maddelerin kullanma klavuzunda yazıldığı gibi kullanılır. Bu oran genellikle 1/50 oranındadır. Yani 50 lt suya 1 lt ilaç katılmalıdır.

Su ile doldurulan ayak havuzuna gerekli oranda ilaç katıldıktan sonra ayakları tazyikli su ile yıkanan hayvanlar banyo sularına girdikten sonra ahıra alınır. Ayak derisinin su ile çok iyi temas etmesi gerekir.

Hayvanların ayaklarında açık yara şekillenmişse yara iyileşinceye kadar banyo uygulamaları ertelenmelidir. Açık yarası olan hayvanlar diğerlerinden ayrılmalı ve bu hayvanlar için özel tedavi uygulanmalıdır.

Koyunlarda % 20'lik bakır sülfat solüsyonu, % 10'luk çinko sülfat solüsyonu, % 10'luk formalin solüsyonu kullanılabilir. Özellikle bakır sülfat solüsyonu çok önemlidir. Koyunların bundan içmemesi gerekir. Zehirlenme yapar.

Bu solüsyonların maksimum etki yapma süresi 3-5 dakikadır. En etkili ilaç çinko sülfattır. Bu ilaç 7-10 süreyle tekrarlandığında çok daha fazla etkili olmaktadır.

UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıdaki işlem basamaklarını dikkate alarak gerekli çalışmayı yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Ayak banyosu yeri hazırlayınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Ayak banyosu havuzunu sağımhane veya ahırın girişine yapınız.➤ Uzunluğu 2-3 m veya kapının genişliği kadar olmalıdır.➤ Genişliği en fazla 120 cm olmalıdır.➤ Deriliği 18-20 cm olmalıdır.
➤ Ayak banyosunda kullanılan ilaçları hazırlayınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Veteriner hekimlerden ayak banyosu ile ilgili bilgi alınız.➤ Ticari olarak satılan ilaçlardan temin ediniz.➤ Temin ettiğiniz ilaçtan, havuzdaki suya orantılı olarak hazırlayınız.
➤ Ayak banyosuna ilaçlı su doldurunuz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Ayak havuzuna temiz su doldurunuz.➤ Suyu tam doldurmayınız.➤ Ayak havuzuna hazırladığınız ilacı karıştırınız.
➤ Hayvanların ayak banyosu yapmalarını sağlayınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Ayak havuzuna hayvanlar girmeden önce ayaklarını tazyikli suyla yıkayınız.➤ Sağım hane kapısında hazırladığınız ayak havuzuna hayvanların girmesini sağlayınız.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerin başında boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise D, yanlış ise Y yazınız.

1. () Yerli sığır ırkları, hastalıklara karşı dayanıklılık bakımından kültür ırklarından daha fazla dayanıklıdır.
2. () Kültür ırkı sığır yetiştiriciliğinin yaygınlaşması ile Türkiye’de ayak lezyonlarının giderek azaldığı görülmüştür.
3. () Ayak banyosu, hayvanların işletmeye giriş çıkışlarda ayaklarını içine soktuğu çeşitli malzemelerden yapılan havuzdur.
4. () İşletmede çalışanlar da ahıra giriş-çıkışlarında ayaklarını kendileri için hazırlanmış olan ayak havuzuna sokmalıdır.
5. () Ayak banyosu havuzuna bakır sülfat (göztaşı) veya creolin katılır.
6. () Hayvanlar meradan veya sağım haneden döndükten sonra içeri alınmadan önce ayak havuzuna sokulmalıdır.
7. () Ayaklarında açık yarası olan hayvanlar diğerlerinden ayrılmalıdır.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-3

AMAÇ

Hayvanların tırnak bakımlarını yaptırabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Çevrenizdeki hayvan işletmeleri veya ahır-ağıl varsa oraları ziyaret ediniz.
- Hayvanlardaki ayak hastalıklarını araştırınız.
- Ayak hastalıklarıyla ilgili çiftçinin aldığı önlemleri araştırınız.

3. HAYVANLARIN TIRNAK BAKIMI

Süt ineklerinde döl verimi kayıpları ve meme problemlerinden sonra 3. sırayı ayak ve tırnak problemleri almaktadır. İşletmelerin önemsemediği tırnak bakımı daha sonra büyük problemler oluşturmakta ve işletmeyi zarara uğratmaktadır. Bu nedenle tırnak bakımının zamanında yapılması gerekmektedir.

3.1. Tırnak Temizlemenin Önemi

Kış aylarında sığırlar ahırda barındırıldıklarından, hareket imkânlarının kısıtlanmasına bağlı olarak tırnaklarda istenilen oranlarda doğal aşınma olmamaktadır. Bu nedenle tırnakların belirli aralıklarla bakımının yapılması hayvanın genel sağlığı yanında verimleri üzerinde de etkilidir.



Resim 3.1: Doğal aşınma olmamış ineğin tırnak yapısı

Sığırlarda tırnak bozuklukları, topallıklar ve bunlarla seyreden hastalıklar geniş ölçüde verim kaybına yol açar. Sığırlardaki topallıklara bağlı olarak, süt humması ve akut mastitis (meme iltihabı) gibi hastalıklar da görülmektedir.

Meraya çıkmayan ve uzun süre ahırda barındırılan hayvanların tırnaklarında doğal aşınmalar olmayacağından tırnaklar uzamakta ve şekil bozuklukları meydana gelmektedir. Bunun sonucu olarak tırnak, doğal yapısından uzaklaşacaktır.

Tırnaklar hayvanın ağırlığını eşit olarak çekmektedir. Anormal yapılu tırnaklara normal olmayan yüklenmeler olunca tırnak duvarının ve tırnak tabanının dokusu ezilmekte ve tamiri mümkün olmayan yaralar meydana gelmektedir.

Uzayan tırnaklar arasında ahır pislikleri toplanarak, tırnak enfeksiyonlarına yol açar. Bu da topallıklara, süt veriminin azalmasına ve hayvanın zayıflamasına neden olur.



Resim 3.2: Ahır pislikleri uzayan tırnak aralarına girmesi

3.1.1. Tırnak Kesmenin Verim Üzerine Etkisi

Düzenli tırnak kontrolü ve tırnak kesimi ile hayvanların yere basmaları daha doğru ve sağlıklı olacaktır. Dolayısıyla bir rahatlama söz konusudur. Bu durumda da hayvan verim yönünden sıkıntı yaşamaz daha fazla ve sağlıklı ürünler verir.

3.1.2. Tırnak Kesmenin Üreme Üzerine Etkisi

Tırnak rahatsızlığı olan hayvanlar düzensiz kızgınlık gösterirler. Bu da hayvanın aşım zamanının takibini zorlaştırmaktadır. Ayrıca tırnak rahatsızlığı olan gebe hayvanlar rahat hareket edemezler ve yürüyüşleri de rahatsız edici olur. Hayvan topallar ve düşebilir. Düşme sonucunda da yavru atma olayları görülür.

Tırnakların düzenli kesilmesi ile yukarıda anlatılan durumlar görülmez.

3.2. Tırnak Temizlik Araçları

Hayvanların tırnaklarının kesiminde değişik tipte birçok alet kullanılır. Tırnaktaki fazlalıkları kabaca ortadan kaldırmak için büyük tırnak makası, tırnak kerpeteni, ağız sağa veya sola dönük suntraç, keski, tahta tokmak ve tırnağın üzerine yerleştirileceği tahta takoz kullanılır.



Resim 3.3: Büyük tırnak kerpeteni

Daha ince kesim ve düzeltme işleri ile yarık ve çatlakları kazıyıp uzaklaştırmak için ise ağız sağa veya sola dönük tırnak bıçağı (renet), tırnak törpüsü ve avuç içi taşlama aleti gibi aletler kullanılır. Burada kişisel tercih de önemli olup, tüm aletler uygun çalışma düzeninde bakımlı, bilenmiş, temiz ve keskin vaziyette bulundurulmalıdır.



Resim 3.4: Tırnak bıçağı (renet)



Resim 3.5: Törpü



Resim 3.6: Düz törpü



Resim 3.7: Tırnak aralarının temizliğinde kullanılan araç

3.3. Tırnak Bakımı ve Temizliği Yaptırma

Tırnak kesiminin emniyetli bir şekilde yapılabilmesi için hayvanın sabitlenerek hareketsiz tutulması zorunludur. Bu işlem için;

- Durakta bağlı olan hayvanın arka ayağının bağlanarak kaldırılması,
- Tendon sıkıştırıcı aletlerle tendonların sıkılarak hayvanın ayağını kaldırmasının sağlanması,
- Hayvanın arka bacağına önden yanaşarak, bacağına hayvana dayayıp ani hareketle mahmuzlardan kavrayarak ayağın kaldırılması,

- Arka ayağın bağlanıp yukarı atılacak bir ip ile kaldırılarak, ayağın belirli bir yükseklikte tutulan demir boru veya yuvarlak tahta kalas üzerine konularak bağlanması,



Resim 3.8: Hayvanların sabitlenmesi için hazırlanmış düzenek

Ayrıca hayvanlar çeşitli özel tekniklerle sabitlenmektedir.

Bu yöntemler; Rueff yöntemi, Burley yöntemi veya bel ve diz bağından oluşan Türk yöntemidir. Bu gibi çeşitli bağlama yöntemleri ile hayvanın bağlanarak yatırılması mümkünse de bu konuda en güvenilir, rahat ve kolay yöntem tırnak kesimi için özel bir tırnak kesim sehpası (hayvan sabitleme ekipmanı) kullanmaktır.

Hayvan sabitleme ekipmanı; tırnağı kesilecek hayvanın karın altından hafifçe kaldırılarak hareketsiz bırakılmasına ve başın önden bağlanarak veya sıkıştırılarak hayvanın geriye doğru hareketinin önlenmesine olanak verir. Bundan sonra, kesim sırasına göre, hayvanın arka ayakları teker teker arkadaki boruya, ön ayakları da gerektiğinde yanlardaki dönerli tahta sehpalara bağlanarak rahat ve emniyetli bir şekilde kesim yapılabilir.

Boğa ve benzeri iri cüsseli ve huysuz bazı hayvanlara tırnak kesimi öncesi sakinleştirici bir ilaç verilmesi de tavsiye edilmektedir ancak yakın gebe ineklere bu ilaçlar verilmemelidir. Hayvan sabitlendikten sonra tırnak kesim işine başlanılabilir. Bu işlemler yapılırken sağlık görevlilerine gerekli tüm yardımlar yapılmalıdır.

UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıdaki işlem basamaklarını yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Hayvanı sabitleyiniz.	➤ Hayvana sakın bir şekilde yaklaşınız. ➤ Hayvan sabitleme araçlarını önceden hazırlayınız.
➤ Tırnak bakım araçlarını temin ediniz.	➤ Tırnak bakım araçlarını keskinleştirerek hazırlayınız.
➤ Tırnak kesim işlerinde veteriner hekime yardımcı olunuz.	➤ Veteriner hekime hayvanlarla ilgili gerekli bilgileri veriniz. ➤ Tırnak kesim araçlarını hazırlayarak gerektiğinde veteriner hekime veriniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcükleri yazınız.

1. Süt ineklerinde döl verimi kayıpları ve meme problemlerinden sonra 3. sırayı problemleri almaktadır.
2. Sığırlardaki bağlı olarak, süt humması ve akut mastitis (meme iltihabı) gibi hastalıklar da görülmektedir.
3. Düzenli tırnak ve tırnak kesimi ile hayvanların yere basmaları daha doğru ve sağlıklı olacaktır.
4. Tırnaktaki fazlalıkları kabaca ortadan kaldırmak için büyük tırnak makası, tırnak kullanılır.
5. Daha ince kesim ve düzeltme işleri ile yarık ve çatlakları kazıyıp uzaklaştırmak için ise ağız sağa veya sola dönük (renet), tırnak törpüsü ve avuç içi taşlama aleti gibi aletler kullanılır.
6. Tırnak kesiminin emniyetli bir şekilde yapılabilmesi için hayvanın hareketsiz tutulması zorunludur.
7. Hayvanların sabitlenme teknikleri; Rueff yöntemi, Burley yöntemi veya bel ve diz bağından oluşanyöntemidir.
8. Boğa ve benzeri iri cüsseli ve huysuz bazı hayvanlara tırnak kesimi öncesi bir ilaç verilmesi de tavsiye edilmektedir.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise “Modül Değerlendirme”ye geçiniz.

MODÜL DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerin başında boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise D, yanlış ise Y yazınız.

1. () Periyodik ayak muayenesi hayvancılıkta her zaman yapılmaz.
2. () Ayak ve tırnak rahatsızlığı olan hayvanların yem tüketimi düşer.
3. () Tırnak sorunları genellikle; yetiştirme şartları, kötü beslenme, hayvanların merada yeterince dolaştırılmaması ve tırnak bakımının zamanında ve periyodik olarak yapılmamasından ileri gelmektedir.
4. () Tırnak bozuklukları doğuştan da gelebilir.
5. () Uzun süreli olarak rasyonda kaba-kesif yem oranının bozulması ve yoğun yem ağırlıklı yemlerle aşırı besleme tırnak ve ayak rahatsızlıklarına sebep olur.
6. () Topallayan koyunlar kontrol edilmeli, hasta olanlar sürüden ayrılmamalıdır.
7. () Tek çeşit tırnak hastalığı vardır.
8. () İz elementlerin eksikliği ile tırnak sorunları görülür.
9. () Tırnak yapısının kalitesi, esansiyel olarak fizyolojik keratinizasyona bağlı değildir.
10. () Ayak hastalıkları, genellikle yaz ve ilkbahar aylarında artmaktadır.
11. () Ahır zemininde %3-4 eğim olmalıdır.
12. () Ayak hastalıkları nedeni ile laktasyon süresi azalır.
13. () Ayak hastalıklarının çok ileri durumlarında et ve süt verimi kayıpları %80'lere ulaşabilmektedir.

14. () Ayak banyosu her ay yapılmalıdır.
15. () Ayak havuzları işletmeden uzak yerlere yapılmalıdır.
16. () Ayak havuzlarının derinliği 1-2 cm olmalıdır.
17. () Su ile doldurulan ayak havuzuna gerekli oranda ilaç katıldıktan sonra ayakları tazyikli su ile yıkanan hayvanlar banyo sularına girdikten sonra ahıra alınır.
18. () Sığırlardaki topallıklara bağlı olarak, süt humması ve akut mastitis (meme iltihabı) gibi hastalıklar da görölmektedir.
19. () Tırnak rahatsızlığı olan hayvanlar düzensiz kızgınlık gösterirler.
20. () Hayvanların tırnaklarının kesiminde tek tip alet kullanılır.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki modüle geçmek için öğretmeninize başvurunuz.

CEVAP ANAHTARLARI

ÖĞRENME FAALİYETİ-1'İN CEVAP ANAHTARI

1	D
2	B
3	A
4	A
5	D
6	C
7	B
8	D

ÖĞRENME FAALİYETİ-2'NİN CEVAP ANAHTARI

1	Doğru
2	Yanlış
3	Doğru
4	Doğru
5	Doğru
6	Yanlış
7	Doğru

ÖĞRENME FAALİYETİ-3'ÜN CEVAP ANAHTARI

1	Ayak Ve Tırnak
2	Topallıklara
3	Kontrolü
4	Kerpeteni
5	Tırnak Bıçağı
6	Sabitlenerek
7	Türk
8	Sakinleştirici

MODÜL DEĞERLENDİRMENİN CEVAP ANAHTARI

1	Yanlış
2	Doğru
3	Doğru
4	Doğru
5	Doğru
6	Yanlış
7	Yanlış
8	Doğru
9	Yanlış
10	Yanlış
11	Doğru
12	Doğru
13	Doğru
14	Yanlış
15	Yanlış
16	Yanlış
17	Doğru
18	Doğru
19	Doğru
20	Yanlış

KAYNAKÇA

- AYTUĞ, Cemal Nadi, Erol ALAÇAM, Sacit GÖRGÜL, Hazım GÖKÇEN, **Sığır Hastalıkları**, TÜM VET Hayvancılık ve Veteriner Hizmetleri San.Tic. Ltd. Ş. Yayını: no.3 –Bursa.
- SOYSAL, İrfan, **Koyunculuk, Besleme, Bakım, Sağlık Yönetimi**, Hasad Yayıncılık Ltd. Ş, 2004.
- YAVRU, Nuri, Kadircan ÖZKAN, Ertuğrul ELMA, **Ayak Hastalıkları ve Ortopedi**, S.Ü. Veteriner Fak. –Konya.