

**T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

HAYVAN YETİŞTİRİCİLİĞİ

ZOONUZ VE BULAŞICI HASTALIKLAR

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	iv
GİRİŞ	2
ÖĞRENME FAALİYETİ-1	4
1. BRUCELLA HASTALIĞIYLA MÜCADELE	4
1.1. Büyükbaş ve Küçükbaş Hayvanlarda Brucella Hastalığı.....	4
1.1.1. Tanımı.....	4
1.1.2. Etkenin Özellikleri.....	5
1.1.3. Bulaşma Yolları.....	5
1.1.4. Hastalık Belirtileri	6
1.2. Brucella Hastalığından Korunma ve Hastalıkla Mücadele	7
1.2.1. Aşılama.....	7
1.3. 3285 Sayılı Kanun Kapsamında Bruselloz İle Mücadele Yönetmeliği.....	8
1.4. Brucella Hastalığının İnsanlara Bulaşma Yolları.....	10
UYGULAMA FAALİYETİ	12
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	13
ÖĞRENME FAALİYETİ-2	14
2. ŞARBON (ANTRAKS) HASTALIĞIYLA MÜCADELE.....	14
2.1. Büyükbaş ve Küçükbaş Hayvanlarda Şarbon Hastalığı.....	14
2.1.1. Tanımı.....	14
2.1.2. Etkeni.....	15
2.1.3. Bulaşma Yolları.....	15
2.1.4. Hastalık Belirtileri ve Yaptığı Bozukluklar	16
2.2. Şarbon Hastalığından Korunma Yolları.....	17
2.3. Hayvan Sağlığı ve Zabıta Yönetmeliğinin Şarbon Hastalığı İle İlgili Hükümleri	18
UYGULAMA FAALİYETİ	20
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	21
ÖĞRENME FAALİYETİ-3	22
3. TÜBERKÜLOZ HASTALIĞIYLA MÜCADELE.....	22
3.1. Büyükbaş ve Küçükbaş Hayvanlarda Tüberküloz Hastalığı.....	22
3.1.1. Tanımı.....	23
3.1.2. Etkenin Özellikleri.....	23
3.1.3. Bulaşma ve Yayılma.....	23
3.1.4. Hastalık Belirtileri	25
3.2. Tüberküloz Hastalığından Korunma ve Hastalıkla Mücadele	25
3.3. Tüberkülozun İnsana Bulaşma Yolları.....	26
3.4. Sığır Bovine Tüberkülozu Yönetmeliği.....	27
UYGULAMA FAALİYETİ	28
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	29
ÖĞRENME FAALİYETİ-4	30
4. ŞAP HASTALIĞIYLA MÜCADELE	30
4.1. Büyükbaş ve Küçükbaş Hayvanlarda Şap Hastalığı	30
4.1.1. Tanımı.....	31
4.1.2. Etkeni.....	31
4.1.3. Bulaşma ve Yayılma.....	32

4.1.4. Hastalık Belirtileri	32
4.2. Şap Hastalığından Korunma ve Hastalıkla Mücadele.....	33
4.3. Şap Hastalığının Kontrolüne İlişkin Yönetmelik	34
UYGULAMA FAALİYETİ	35
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	36
ÖĞRENME FAALİYETİ-5	37
5. KUDUZ HASTALIĞIYLA MÜCADELE	37
5.1. Büyükbaş ve Küçükbaş Hayvanlarda Kuduz Hastalığı.....	37
5.2. Köpeklerde Kuduz	38
5.2.1. Tanımı.....	38
5.2.2. Etkeni.....	38
5.2.3. Bulaşma Yolları.....	39
5.2.4. Hastalık Belirtileri	39
5.2.5. Vücutta Yaptığı Bozukluklar	39
5.3. Kuduz Hastalığından Korunma Yolları	40
UYGULAMA FAALİYETİ	41
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	42
MODÜL DEĞERLENDİRME	43
CEVAP ANAHTARLARI.....	45
KAYNAKÇA	46

AÇIKLAMALAR

KOD	621BHY098
ALAN	Hayvan Yetiştiriciliği
DAL/MESLEK	Büyükbaş ve Küçükbaş Hayvan Yetiştiricisi/ Büyükbaş ve Küçükbaş Hayvan Yetiştiriciliği
MODÜLÜN ADI	Zoonoz ve Bulaşıcı Hastalıklar
MODÜLÜN TANIMI	Öğrencilere tekniğine uygun olarak işletmede bulunan hayvanlarda zoonoz ve bulaşıcı hastalıklarla mücadele etmelerini sağlayacak bir öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/32
ÖN KOŞUL	Bu ders, öğretmen kontrolünde ve kişisel sağlık koruma önlemleri alınarak yapılmalıdır.
YETERLİK	Zoonoz ve bulaşıcı hastalıklara karşı tedavi yöntemlerinde yardımcı olmak
MODÜLÜN AMACI	Genel Amaç Öğrenci bu modül ile gerekli ortam sağlandığında hayvanlarda çıkan bulaşıcı hastalıklara karşı mücadele de yardımcı olabilecektir. Amaçlar 1. Brucella hastalığı ile mücadelede yardım edebilecektir. 2. Şarbon hastalığı ile mücadelede yardım edebilecektir. 3. Tüberküloz hastalığı ile mücadelede yardım edebilecektir. 4. Şap hastalığı ile mücadelede yardım edebilecektir. 5. Kuduz hastalığı ile mücadelede yardım edebilecektir.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Ortam: Açık ortam, hayvan barınağı, sınıf, klinik Donanım: Canlı hayvan, aşı materyali, enjektör, kayıt defteri, kalem, bilgisayar, projeksiyon yem materyali, su, dezenfektan maddeler, iş tulumu, eldiven, maske, çizme, bone, ilaçlama pülverizatörü, el antiseptiği, dezenfektan maddeler, alev makinesi,
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,

Hayvancılıkta hastalıklar her zaman büyük sorun oluşturmaktadır. Özellikle bulaşıcı hastalıklar işletmelerin kapanmasına ve dolayısıyla büyük ekonomik kayıplara neden olmaktadır. Hastalıklarla mücadele bu nedenle çok önemlidir.

Hastalıkları tanıma, teşhis ve kontrolü; hastalıkla mücadele ile eşdeğerdir. Çünkü bulaşıcı hastalık hayvan barınağına veya kümese girdiği zaman büyük kayıplara sebep olabilmektedir. İşletmelerin zarara uğramaması, sağlıklı ve güvenilir hayvansal ürünler üretmek için mutlaka hastalıklarla ilgili bilgi sahibi olmak ve her zaman gerekli önlemleri almak zorundayız.

Bu modülle işletmelerde çıkması muhtemel olan hastalıkları tanıyacak, olası bir hastalık durumunda gerekli kurum ve kişilere haber verecek ve veteriner hekime doğru bir şekilde yardım etmeyi öğreneceksiniz. Yapmış olduğunuz doğru uygulamalar neticesinde işletmeyi büyük bir külfetten kurtarmış ve sağlıklı, güvenilir ürünler üretmiş olacaksınız.

ÖĞRENME FAALİYETİ-1

AMAÇ

Gerekli ortam, alet ve malzeme sağlandığında tekniğine uygun olarak Brucella hastalığıyla mücadele yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Brucella hastalığına yakalanmış insanlarla ilgili araştırma yapınız.
- Bu hastalığın bulaşma şekillerini ve korunma yollarını sınıfta arkadaşlarınızla tartışınız.
- Brucella hastalığının hayvanlarda ki olumsuz etkileri hakkında bilgi toplayınız.

1. BRUCELLA HASTALIĞIYLA MÜCADELE

Brucella hastalığı; çiftlik hayvanlarında görülen ve aynı zamanda zoonoz (hayvandan insana, insandan hayvana bulaşan) olan bir hastalıktır. Görüldüğü zaman ilgili birimlere haber verilmesi gereken ve aşımlarla önlem alınabilecek bir hastalıktır.

1.1. Büyükbaş ve Küçükbaş Hayvanlarda Brucella Hastalığı

Bakterilerin sebep olduğu brucella hastalığı ilk önce hayvanlar arasında geçiş yaparak değişik memeli hayvanlarda hastalığa sebep olurlar. Brucella tipleri; koyun, keçi, sığır, gibi büyük ve küçükbaş hayvanlarda görülür. İnsanlar bu hastalığa; bakteriler tarafından bulaşık olan hayvanlarla temasla veya hasta hayvanların süt ve süt ürünlerinin tüketilmesi sonucu yakalanırlar. Etle bulaşmaya daha nadir rastlanılır.

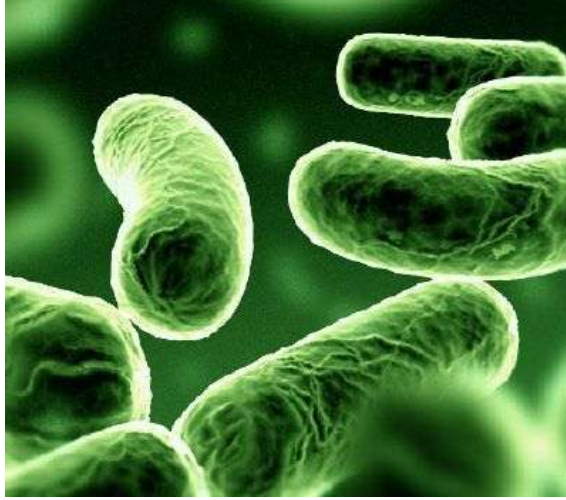
Brucella hastalığına yakalanan gebe hayvanlarda yavru atma (düşük yapma) olayları görülür.

1.1.1. Tanımı

Malta humması ve Akdeniz humması olarak da bilinen Brusellosiz, evcil memeli hayvanlar da görülen arasında son derece bulaşıcı bir hastalıktır. İlk kez 1897'de Danimarkalı veteriner hekim Berhnhard Bang Brucella abortus'u ayırtmıştır. Bu nedenle hastalığın "Bang" hastalığı olarak da anıldığı olmuştur.

1.1.2. Etkenin Özellikleri

Brucella grubu mikroorganizmalar genellikle konakçı hayvan dışında çoğalmazlar. Fakat değişik ortamlarda ortamın ısı, nem ve asitlik değerlerine bağlı olarak farklı sürelerde canlılıklarını sürdürürler.



Resim 1.1: Koklara benzeyen çomak şeklinde Brucella cinsinden mikroplar.

Brucella mikroorganizmaları kolalıyla yok edilebilir. Direkt güneş ışığı, dezenfektanlar, pastörizasyon ve kuru şartlara duyarlıdır. Güneş ışığında birkaç saatte, sütün ısıtılması esnasında 60 oC'de 10 dakikada, 100 o C'de hemen ölürlür. Dondurulmuş dokularda birkaç yıl, nemli toprakta 60 gün canlı kalabilirler. Atık fütuslarda en az 75 gün ve uterus akıntılarında 200 günden fazla canlı kalabilir.

Enfekte dışkı materyali ile bulaşık altlıkta 56-61 oC'de 4-5 saatte tahrip olur. Çiğ süttten yapılan tuzsuz krema yağında buzdolabında 142 gün, %10 tuz içeren salamura peynirde 45 gün, %17 tuz içeren ise bir ay canlı kalır. Etin normal dinlendirilmesi süresince oluşan pH değişikliği (asitlik) ette bulunabilecek Brucella mikroorganizmalarını öldürmeye yeterlidir.

1.1.3. Bulaşma Yolları

Duyarlı hayvanlara hastalıklı hayvanlarla doğrudan temas yoluyla veya enfekte hayvanların vaginal akıntılarıyla ve atıkları ile çevresel yolla bulaşır. Hayvanlar Brucella etkenini bulaşık su ve yemleri tüketerek alırlar.

Süt, idrar, dışkı hastalığın yayılma kaynağıdır. Çiftleşme yoluyla da bulaşır. Anneden yavruya: gebelik esnasında veya doğum sonrası ağız sütü ya da diğer enfekte hayvanların sütü ile beslenme sonucu bulaşma görülür.

Solunum yoluyla da bulaşabilen hastalık genelde deri veya mukoza yoluyla bulaşır. İnsanlara, pastörize edilmemiş, kaynatılmamış süt ve süt ürünlerinden veya doğrudan hasta hayvanlara temas ile bulaşır. Brucella mikrobundan ileri gelen yavru atmalarda atık maddelerle temas bulaşmada önemli rol oynar.

Bu sebeple hastalığa yakalanma riski taşıyan meslek grubu; hayvanlar ve hayvan ürünleriyle yakın temasta bulunan veteriner hekimler, hayvan yetiştiricisi, çoban, sütçü, mandıracı ve mezbahe çalışanları gibi insanlardır.

1.1.4. Hastalık Belirtileri

Brucella bakterileri karaciğere, lenf bezlerine, salgı bezlerine, dalak ve sinirlere yerleşir. Brusellozun inkübasyon (kuluçka) süresi genellikle 1-3 haftadır. Diğer ateşli hastalıklara benzer belirtilere sahiptir. Bazen titreme şeklinde gelen, çok yüksek olmayan ateşe neden olur. Özellikle kas ağrıları ve terleme çok daha yoğundur. Halsizlik, iştahsızlık ve buna bağlı olarak da kilo kaybı görülür.

Hastalığın süresi birkaç haftadan birkaç aya kadar değişiklik gösterir. Bu hastalığın sonunda insanlarda farklı birçok hastalıklar ortaya çıkabilir. Brucella hastalığına yakalanan insanlarda ateş, terleme, baş ağrıları, eklem ve sırt ağrıları ve fiziksel zayıflıklar görülür. Verdiği dalgalı ateş, terleme, halsizlik ve ağrı belirtileri bazen kronikleşir ve hastayı uzun süre yatağa bağlayabilir.

Hayvanlarda da yavru atma olayları görülür ve büyük ekonomik kayıplara sebep olur. Bu nedenle brucella mikrobuyla etkin olarak mücadelede edilmelidir.



Resim 1.3: Brucella hastalığına yakalanan gebe hayvanlarda yavru atma (düşük) olayları görülür.

1.2. Brucella Hastalığından Korunma ve Hastalıkla Mücadele

Hastalıkla mücadele her açıdan önemlidir. İşletmenin ve çevrenin bu konuda gerekli hassasiyeti göstermesi gerekir. Bu amaçla hastalıktan korunmak ve hastalıkla mücadele için yapılması gereken işler şunlardır:

- Koruyucu aşılama yapılmalıdır.
- Hastalığa karşı korunmanın en önemli yolu öncelikle hastalığın sürüye girmesini engellemektir. Bunun için de sürüye dışarıdan kontrolsüz herhangi bir hayvan sokulmamalıdır.
- İşletmede bio-güvenlik kuralları uygulanmalıdır.
- Meralar kontrolsüz otlatılmamalıdır.
- Hastalığı tespit için belli aralıklarla kan muayeneleri yapılmalıdır. Bu amaçla Hayvan Sağlığı Şube Müdürlüklerine başvurulmalıdır.
- Kan muayenelerinde hastalıklı olduğu tespit edilen hayvanlar sürüden uzaklaştırılmalıdır.
- Hastalık tespiti yapılan işletmede Brucella ile mücadele yönetmeliği uygulanmalıdır.
- Sağım yapılırken ve sağım sonrası hijyen kurallarına uyulmalıdır.
- Sürüde yavru atan hayvanlar, en az bir ay süreyle sağlamlardan ayrılmalıdır.
- Yavru atma durumunda atık yavru ve diğer doğum zarları kireçli kuyulara atılarak üstü örtülmelidir.
- Atık yapan hayvanların kan kontrolleri yapılmalıdır.
- Sığırların otlatıldığı meralara koyunlar sokulmamalıdır.

1.2.1. Aşılama

Aşılama hastalıktan korunmanın en etkili yoludur. Bir veya iki defa atık yapmış hayvanlar hastalığa karşı direnç kazanırlar fakat mikrobu taşıyıcı olarak kalırlar. Aşı; 4-8 ay arası danalara ve 8. aydan itibaren iki yılda bir erginlere yapılır.

Küçükbaşlarda ise; 3-6 aylık dişi-erkek tüm kuzu ve oğlaklara, 8. aylıktan itibaren de ergin dişi koyun ve keçilere yapılmalıdır. Aşılar veteriner hekimler tarafından kontrollü olarak yapılır. Aynı zamanda aşılama ile ilgili olarak Tarım, Hayvancılık ve Gıda Bakanlığına bağlı İl Müdürlüklerinin Hayvan Sağlığı Şube Müdürlüklerindeki veteriner hekimlerle sürekli iletişim halinde olmak gerekir.

Bu aşılama hayvanların gözüne 1 damla damlatma suretiyle uygulanır. Hastalığın ortadan kaldırılması için büyük başlarda her hayvanın ömrü boyunca 12 ay arayla 2 kez aşılması ve bunun 10 yıl devam etmesi gerekiyor. Küçükbaş hayvanlarda ise hayvanın hayatı boyunca bir kez aşılması yeterlidir.

Aşılama esnasında işletme çalışanları koruyucu giysi, eldiven ve çizme giymelidir. Aynı zamanda aşılama ile ilgili olarak Tarım, Hayvancılık ve Gıda Bakanlığına bağlı İl Müdürlüklerinin Hayvan Sağlığı Şube Müdürlükleri ile sürekli iletişim halinde bulunulmalıdır.



Resim 1.4: Brucella hastalığıyla mücadelede aşılama programı

1.3. 3285 Sayılı Kanun Kapsamında Bruselloz İle Mücadele Yönetmeliği

3285 sayılı kanun kapsamında Brucella ile mücadele yönetmeliği 15.12.2011 tarih ve 28143 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanmıştır. Bu yönetmeliğe uymak, işletmeler ve diğer hayvan yetiştiricileri için zorunludur. Bu zorunluluk hem vatandaş olarak hem de işletmeci olarak gereklidir.

Bu yönetmeliğin amacı, Brusellozun kontrol ve eradikasyonu (iyileştirme) ile ilgili hususlar ile resmi olarak “Brusellozdan Ari Sürü” statüsünün kazanılması için uygulanacak kuralları belirlemektir.

Brucella hastalığı ile ilgili olarak ayrıca aşağıdaki düzenleme yapılmıştır. Hayvan Sağlığı Ve Zabıta Yönetmeliğinin Brucella Hastalığı İle İlgili Hükümleri,

İkinci bölüm : “Yurt içinde sağlık zabıtası ve karantina tedbirleri” başlığı altında 114 ve 115. maddelerinde;

Madde 114 - İneklerde yavru atma şeklinde hastalık görüldüğünde ilgililerce mülki makamlara veya Bakanlık il ve ilçe müdürlüğüne bildirilir. Hükümet veteriner hekimi hastalık çıkan yerde gerekli muayeneyi yapar ve laboratuvar raporuna istinaden hastalık çıkış raporunu düzenler. Hayvan sağlık zabıtası komisyonu hastalık çıkış kararı alır ve ilan eder.

a) Yavru atan inekler ayrı bir yerde muhafaza altına alınır ve laboratuvara talimatnamesine göre marazi madde gönderilir.

b) Hasta ve hastalıktan şüpheli hayvanlarla bir arada bulunan diğer bütün sığırlar bulaşmadan şüpheli olarak talimatnamesine göre hükümet veteriner hekimince muayene edilir.

c) Laboratuvar muayenesi neticesinde bruselloz hastalığına yakalandıkları anlaşılan hayvanlar ile bunların ait oldukları sürülerdeki, köy, ahır yahut meradaki bütün hayvanlar hastalıktan şüpheli olarak müşahedeye alınır. Altı ayda bir kan serumu veya sütlerinin serolojik muayenesi yapılır. Bir yıl içinde hiç bir yavru atma olayı görülmez ve son iki altı aylık kan serumları menfi bulunur ise bu hayvanlar hastalıksız sayılır.

d) Laboratuvar muayenesi sonucunda bruselloz hastalığına yakalandığı anlaşılan damızlık boğalar dışındaki sığırlar tazminatlı olarak kestirilir. Et ve sakatatı hakkında Yönetmelik ve Etlerin Teftiş Talimatına göre işlem yapılır.

e) Damızlık olarak kullanılan boğaların altı ay ara ile üç defa kan serumlarının muayene ettirilmesi zorunludur. Laboratuvar muayenesi sonucu hastalık tespit edilen boğalar damızlıkta kullanılmaz; kastre edilir.

f) Hastalık çıkan sürülerde bir yaşından aşağı sığırlar ayrılıp ayrı bir sürü meydana getirilir. Mümkün olmadığı hallerde hastalıksız hayvanlarla bir arada bulundurulur.

g) Hastalıklı ve bulaşmadan şüpheli inekler ayrı yerlerde muhafaza edilir ve bu sürülerin sağımı, sağlam hayvanlardan ayrı olarak ayrı kişiler ve vasıtalarla yapılır. Sütlerin birbirine karıştırılması yasaktır. Laboratuvar muayenesinde sütlerinde mikrop bulunan ineklerin sütleri imha edilir. Mikrop bulunmayan sütlerin kaynatılarak veya pastörize edilerek yahut yoğurt olarak tüketimine izin verilir. Hastalıklı ineklerin sağımı sırasında sütlerinin yerlere ve çevreye dökülmesine müsaade edilmez. Buzağı ve danaların hastalıklı ineklerin sütünü emmesi önlenir.

h) Hastalık çıkan sürülerdeki ineklerin doğumları bu iş için ayrılan yerde yaptırılır. Doğumdan sonra vajen akıntıları bitinceye kadar aynı yerde bırakılır. Sonra arka kısımlar ve ayakları dezenfekte edilerek doğum yaptığı yerden çıkarılır ve geldiği sürüye katılır.

i) Bruselloz hastalığına yakalanmış hayvanlardan çok zayıf olanlarının etleri kesildikten sonra imha edilir. Diğer etler hakkında Yönetmeliğe ve Etlerin Teftiş Talimatına göre işlem yapılır.

j) Bruselloz hastalığı mücadelesinde bu yönetmelikte yer almayan konularda Brusellosis Mücadele Talimatnamesine göre işlem yapılır.

k) Brusellozda karantina hastalık çıkan ahır veya yerle sınırlıdır. Bruselloz tespit edilen yerde bir yıl içinde hiçbir yavru atma olayı görülmez ve son iki altı aylık kan muayeneleri menfi bulunur ise, bu yerdeki hayvanlar hastalıksız sayılır. Dezenfeksiyondan sonra karantina tedbirleri kaldırılır.

l) Bruselloz hastalığı ile ilgili aşılama programı ve kullanılacak aşı Bakanlıkça belirlenir. Bruselloz aşısı tatbik olunan hayvanlar verilen talimata göre işaretlenir.

m) Ticari amaçla süt inekçiliği yapan işletmelerin Bruselloz hastalığı bakımından muayene ve kontrolleri Bakanlıkça verilen talimata göre yapılır.

Koyun ve keçi Brusellozu hastalığında ise;

Madde 115 - Koyun ve keçilerde laboratuvar raporuna istinaden Bruselloz hastalığı tesbit edildiğinde veteriner hekim hastalık çıkış raporu düzenler. Hayvan sağlık zabıtası komisyonu hastalık çıkış kararı alır ve ilan eder.

a) Yavru atan hayvanlar sağlamlardan ayrılır. Hastalık çıkan sürünün sütlerinin kaynatıldıktan sonra tüketimine izin verilir.

b) Hastalığın sağlamlara bulaşmasını önlemek için atık yavru zarları yakılıp imha edilir. Ahır ve ağıllarda dezenfeksiyon yapılır.

c) Hastalık bulaşma ihtimali olan hastaliksız koyun ve keçilere, prospektüsünde yazılı şartlara dikkat edilerek, aşı yapılır. Aşı yapılan hayvanlar işaretlenir.

d) Karantinaya alınan hastalıklı bölgeye çift tırnaklı hayvanların girmesi yasaklanır.

e) Koyun ve keçilerde bruselloz hastalığı ile mücadele etmek için Bakanlıkça hazırlanacak program ve projelere göre koyun, keçi, kuzu ve oğlaklara aşı uygulanır. Kuzu ve oğlak aşılamalarına ertesi yıllarda da devam edilir.

f) Bruselloz hastalığı çıkan koyun ve keçi sürülerindeki koç ve tekeler elenir ve damızlıktan çıkarılır.

g) Koyun ve keçilerde çıkan Bruselloz hastalığı sebebiyle alınan karantina tedbirleri hastalık çıkan ağıl veya yerle sınırlıdır. Son yavru atmadan otuz gün sonra dezenfeksiyon yapılarak karantina tedbirleri kaldırılır.

1.4. Brucella Hastalığının İnsanlara Bulaşma Yolları

Brucella insanlara üç şekilde bulaşır:

- **Ağız yoluyla bulaşma;** özellikle süt ve süt ürünlerinin insanlar tarafından tüketilmesi ile hastalık bulaşır.
- **Deri yaralarıyla bulaşma;** deri üzerindeki yaralardan bakterilerin vücuda girmesiyledir.
- **Solunum yoluyla bulaşma;** daha az görülür.

Koyun, keçi, sığır ve develer Brucella ile bulaştıkları zaman, onların sütleri de bakteriler ile bulaşmışlardır. Eğer sütler kaynatılmaz veya pastöreze edilmezse, bu sütü içen veya bundan yapılan peyniri tüketen insanlara bulaşır.

Brucella mikroplarının teneffüs edilmesi pek yaygın bir bulaşma yolu değildir, fakat laboratuvar gibi yerlerde çalışarak Brucella mikrobu kültürü ile uğraşan insanlar için önemli bir tehlike arz etmektedir. Solunum yoluyla bulaşmanın önemli bir yüzdesi kesimhanelerde çalışan insanlarda görülebilir. Deri üzerindeki yaralardan geçerek insana bulaşma, kesimhanelerde, et paketleme işinde çalışanlar ve veterinerlik hizmetlerinde çalışanlar için problem olabilir.

İnsandan insana Brucella hastalığının yayılması çok nadirdir. Anneler emzirme sırasında enfeksiyonu bebeklerine geçirebilirler.

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Büyükbaş ve küçükbaş hayvanlarda Brusella aşı programını uygulanmasına yardımcı olunuz.	➤ Brucella aşı programını temin ediniz.
➤ Brusella hastalığından şüpheli durumlarda tarım teşkilatlarına haber veriniz.	➤ Hasta olan hayvanları ayırınız. En kısa zamanda veteriner hekimlere müracaat ediniz.
➤ Yavru atan hayvanları ayrı bir yerde muhafaza altına alınız.	➤ Hastalıktan dolayı şüphelendiğiniz yavru atan hayvanı ayrı bölmeye alınız. ➤ Atık yavru ve yavru zarlarını ortamdaki uzaklaştırınız. ➤ Atık maddeleri gömerek imha ediniz.
➤ Laboratuvar muayenesi sonucunda Bruselloz hastalığına yakalandıkları anlaşılan hayvanlar ile bu hayvanlarla beraber olan diğer hayvanları şüpheli olarak müşahede altına alınız.	➤ Şüpheli olanlar ile hasta hayvanları ayırınız. ➤ Giriş çıkış kurallarına uygun hareket ediniz.
➤ Hastalık çıkması durumunda altı ayda bir kan numunesi alarak serolojik (kan örneği) muayenesini yaptırınız.	➤ Serolojik muayene takvimini oluşturunuz. ➤ Takvimi takip ediniz. ➤ Serolojik muayene zamanından iki gün önce ilgili birimlerle irtibata geçiniz. ➤ Sağlık görevlilerine, kan örneği alma durumunda yardımcı olunuz.
➤ Damızlık olarak kullanılan erkek hayvanların Brusella yönünden serolojik muayenesini yaptırınız.	➤ Hayvanı iyice sabitleyiniz.
➤ Brusella hastalığına yakalanan hayvanları uygun bir kesimhanede kestirerek etlerini kavurma yaptırınız.	➤ Tam kapasiteli kesimhane ile anlaşınız. ➤ Hasta hayvanları sağlık görevlileri nezaretinde kestiriniz.
➤ Hastalık çıkan hayvanların sütlerini imha ediniz.	➤ Hasta hayvanın sütünü ayrı kaplara sağıınız. ➤ Diğer hayvanların ulaşamayacağı bir yere dökerek kabı temizleyiniz.
➤ Hastalıklı hayvanlarla sağlam hayvanların sütlerini ayrı kişilerle sağdırınız.	➤ İşletmede sağım zamanı fazla sayıda sağıcı bulundurunuz.
➤ Buzağı ve danaların hastalıklı ineklerin sütünü emmesi önleyiniz.	➤ Buzağılara sağlam ineklerin sütünü veriniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümleleri dikkatlice okuyarak boş bırakılan yerlere doğru sözcüğü yazınız.

1. Brucella hastalığı; çiftlik hayvanlarında görülen ve aynı zamanda (hayvandan insana, insandan hayvana bulaşan) olan bir hastalıktır.
2. Brucella hastalığına yakalanan insanlarda ateş, terleme, baş ağrıları, sırt ağrıları ve görülür.
3. Brucella grubu mikroorganizmalar genellikle hayvan dışında çoğalmazlar.
4. Süt, idrar, dışkı ve brucella hastalığının yayılma kaynağıdır.
5. Brucella bakterileri lenf bezleri, salgı bezleri, dalak ve sinirlere yerleşir.
6. Brusellozun inkübasyon (kuluçka) süresi genellikle haftadır.
7. Hastalığa karşı korunmanın en önemli yolu öncelikle hastalığı sürüye'tır.
8. Brucella hastalığından korunmak için aşı; 4-8 ay arası danalara ve 8. aydan itibaren bir erginlere yapılır.
9. Küçükbaşlarda ise; 3-6 aylık dişi-erkek tüm kuzu ve oğlaklara, aylıktan itibaren de ergin dişi koyun ve keçilere yapılmalıdır.
10. sonrası hayvanların sütü kullanılmamalı ve hayvanların eti tüketilmemelidir.

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

Gerekli ortam, alet ve malzeme sağlandığında tekniğine uygun olarak şarbon hastalığı ile mücadele edebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Şarbon hastalığına yakalanmış insanlarla ilgili araştırma yapınız.
- Bu hastalığın bulaşma şekillerini ve korunma yollarını sınıfta arkadaşlarınızla tartışınız.
- Şarbon hastalığının hayvanlardaki olumsuz etkileri hakkında bilgi toplayınız.
- Şarbon hastalığına yakalanan hayvanlara uygulanan imha yöntemlerini araştırınız.

2. ŞARBON (ANTRAKS) HASTALIĞIYLA MÜCADELE

Şarbon *Bacillus anthracis* (basillus antraksis) isimli bakterinin sebep olduğu çok tehlikeli ve bulaşıcı bir hastalıktır. Antraks ismiyle bilinen şarbon özellikle sığır, koyun, keçi ve deve gibi otçul memeli hayvanların bir hastalığı olmakla beraber insanlarda, diğer memelilerde ve bazı kuşlarda da görülebilmektedir.

2.1. Büyükbaş ve Küçükbaş Hayvanlarda Şarbon Hastalığı

Hastalığa en çok duyarlı olan hayvan sığırlardır. Genç hayvanlar da ergin ve yaşlılardan daha duyarlıdır. Açlık, yorgunluk, uzun yolculuk, fazla sıcak ve soğuk, kötü bakım ve beslenme, organik bozukluklar, viral hastalıklar, iç parazitler ve diğer stres faktörleri hastalığın çıkış ve yayılışında önemli rol oynarlar. Hastalık rutubetli, bataklık ve sıcak bölgelerde diğer bölgelerden daha çok görülür. Önleyici tedbirler alınmazsa büyük kayıplara yol açar.

2.1.1. Tanımı

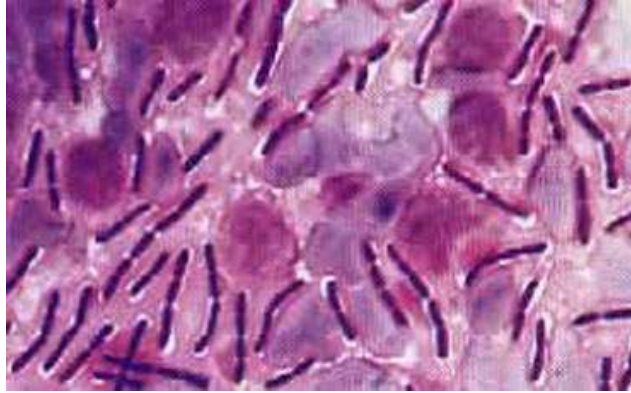
Genelde ot yiyen hayvanlarda görülen, bu hayvanlarla temas ya da bunları besin olarak tüketmekle insana bulaşan, bakterilerin yol açtığı ölümcül bir hastalıktır.



Resim 2.1: Ölen hayvanların toplu olarak gömülerek imha edilmesi

2.1.2. Etkeni

Şarbona neden olan bir bakteridir. Çomak şeklinde ve hareketsizdir. Üremesi için oksijen gereklidir. Uygun çoğalma ısısı, 37 °C olduğundan insan vücudunda üreyebilmektedir. Hastalık oluşturan kapsülü ve toksini vardır. Bu yapı olmazsa hastalık oluşturmaz. Vücut dışında “spor” denilen bir yapı oluşturur, kendini soğuk ve sıcaktan, zararlı ışıklardan, asitli ortamdan ve kuruluktan korur. Sporlu şarbon basilinin pasif hale getirilmesi için 140 derecede, yarım saat bekletilmesi gerekir.



Resim 2.2: Şarbon mikrobi

2.1.3. Bulaşma Yolları

Hastalık mikrobi, hayvanlarla temas yoluyla olur. Genelde açık yaraların olduğu bu hastalıkta yara ile temas, hastalık ortamında solunum yapmak, hasta hayvanlarda kullanılan malzemenin sağlıklı hayvanlarda kullanılması sonucu bulaşma olur.

İnsanlar da hasta hayvanlarla teması sonucu bu hastalığa yakalanırlar. Özellikle hayvancılık işletmelerinde çalışanlar ile veteriner hekimler daha çok risk altındadır. Veteriner hekimler için “Meslek Hastalığı” da denir. Deri işiyle uğraşanlar da hasta hayvanın derisiyle teması sonucu bu hastalığa yakalanırlar. İnsanlar hasta hayvanların et, süt ve süt ürünlerini tüketmesiyle de hastalığa yakalanırlar.



Resim 2.3: Salgın hastalıklara uğraşan insanların kullandığı özel giysiler

2.1.4. Hastalık Belirtileri ve Yaptığı Bozukluklar

Hastalık; hayvanlarda sendeleme, solunum güçlüğü, ayakta duramama, titreme ve halsizliklere sebep olur. Vücut sıcaklığı artar. Hayvanlarda süt veriminde azalmaya, gebe olanlarda yavru atmaya sebep olur.

Yüksek mortalite (ölüm oranı) ile seyreden bir hastalıktır. Kısa sürede öldürür. Ölen hayvanlarda ölümden hemen önce ve sonra ağız, burun ve anüsten kanlı bir akıntı gelir. Bu kan akması etkenin kanın pıhtılaşma yeteneğini sekteye uğratması sebebiyle olur.

Hastalık mikrobu, insanlarda deriden girerse, ortası siyah, çevresi cerahatli karakabarcık adı verilen çibani meydana getirir. Ölümden 2-3 saat sonra deri siyah bir renk alır.



Resim 2.4: İnsanda şarbon hastalığına bağlı oluşan karakabarcık

Hastalık deri şarbonu ve iç organ şarbonu olarak ikiye ayrılır. İç organlarda barsak şarbonu ve akciğer şarbonu olur. Deride karakabarcık ve kötü ödeme sebep olur. İnsanlarda çoğunlukla deri formu görülür.

- **Karakabarcık (habis çıban);** hastalık yüz, burun, el ve ayakta çıkar. Cilt üzerinde derinin açık yüzeylerinde meydana gelir. Vücudun kapalı yerlerinde nadirdir. Hastalık başlarken bulaşma yerinde kaşınma ve yanma, pire ısırtığı görünümünde kırmızı ufak bir nokta şekillenir. Bu nokta kabarıp, büyür ve irinli bir hal alır. Ortası çukurlaşır, içindeki sıvı bulanır, kahverengi olur. Çapı 6-9 cm'ye kadar ulaşabilir. Hastalığın başlangıcında baş ağrısı, halsizlik ve iştahsızlık vardır. Hastalık iyileşmeye başlayınca sıcaklık düşer, yaranın üzerindeki siyah kabuk kösele gibi sertleşir.

Bunun dışında derinin bazı bölgelerinde boyun, göğüs, özellikle göz kapaklarında, ağız içi ve dilde de bu hastalık meydana gelir. Mikrobun girdiği yerde hafif ve ağrısız bir kızarıklık görülür. Mikrop, ağızda çoğalırsa kısa sürede boğaza ilerler ve öldürür.

- **Bağırsak şarbonu;** Şarbonlu hayvan etini yiyen insanlarda görülür. Kırınglık, halsizlik, baş ağrısı ve terleme meydana gelir. Bulantı, kusma, ishal ve karın ağrısıyla vücut ısısı yükselir. Bazen kanlı ishal görülür. Nabız hızlanır ve zayıf bünyeli olanları 2-3 günde öldürür.
- **Akciğer şarbonu;** sporlu toz ve kılların solunması ile olur. Ani bir titremeye 40-41°C'ye yükselen ateşle başlar. Şiddetli kusma vardır. Nabız zayıflar ve hızlanır. 2-3 günde öldürür. Şarbonun en tehlikeli formudur. Akciğerlerdeki yoğun dolaşımdan dolayı septisemiye (kanda mikropların yayılması) neden olur ve ölüm meydana gelir. Hasta olanlarda; kan kusma, kanlı dışkılama gibi belirtilerde görülür.

2.2. Şarbon Hastalığından Korunma Yolları

Şarbon mikrobu, toprakta yıllar boyunca canlı kalabilir. Şarbon hastalığının ortaya çıktığı bu bölgelerde karantina uygulanır. Hayvanlara periyodik olarak koruyucu şarbon aşısı yapılmalıdır. Bu aşı insanlarda kullanılmaz. Ayrıca bu bölgedeki hayvanlarla temas etmekten kaçınmak, etini yememek hastalıktan korunmaya yardımcı olur.

Şarbon ihbarı mecbur bir hastalıktır. Hastalığın görülmesi durumunda ilgili kuruluşlara haber verilmesi kanuni bir zorunluluktur. Hasta olan hayvanlar tedavi edilmez. Şüpheli hayvanlar karantinaya alınır. Karantina sonucunda hasta olan hayvanlar öldürülerek yakılır. Yakmanın mümkün olmadığı yerlerde iki metrelik çukurlar açılır ve hayvanın derisi yüzülmeden çukura atılır ve üzerine sönmemiş kireç dökülerek çukur kapatılır. Hayvanın iyileşmemesi mümkündür.

Hasta hayvanlar imha edildikten sonra hayvanın temas ettiği malzemeler de imha edilmelidir. Ahır, nakil vasıtaları ve aletler yıkanarak dezenfekte edilir.



Resim 2.5: İhbarı mecbur hastalıklarda karantina bölgelerinde uyarı levhaları asılması mecburidir.

2.3. Hayvan Sağlığı ve Zabıta Yönetmeliğinin Şarbon Hastalığı İle İlgili Hükümleri

Hayvan Sağlığı ve Zabıta Yönetmeliğinin amacı; hayvanlardan ve hayvan maddelerinden insan ve hayvanlara geçebilen hastalıklardan korumayı ve bulaşıcı hayvan hastalıkları ile mücadele esas ve usullerini tespit etmek amacıyla hazırlanmıştır. Bu yönetmeliğin kapsamı;

- Hayvan sağlığını korumaya,
- Bulaşıcı hastalıklarla mücadeleye ve bu hususta her türlü tedbirleri almaya,
- Ülke içindeki hayvan hareketlerine, hayvan maddelerinin sevkine,
- Hayvan ve hayvan maddelerinin ithal ve ihracını hayvan sağlığı açısından düzenlemeye ve muayeneye, dair yapılacak işlemlerden oluşur.

Şarbon hastalığı ile ilgili olarak ayrıca aşağıdaki düzenleme yapılmıştır. Hayvan Sağlığı Ve Zabıta Yönetmeliğinin Şarbon Hastalığı İle İlgili Hükümleri,

İkinci bölüm: “Yurt içinde sağlık zabıtası ve karantina tedbirleri” başlığı altında 109 maddede;

Madde 109 - Bir yerde şarbon hastalığının çıktığını haber alan hükümet veteriner hekimi hastalık bölgesine geldiğinde hastaları ayırır ve sağlam hayvanlardan ayrı bir yerde muhafaza altına alır. Hayvan sağlık zabıtası komisyonu kurulur. Komisyon hükümet veteriner hekiminin hastalık raporuna göre hastalık çıkış kararı alır ve hastalığı ilan eder.

a) Hayvan sağlık zabıtası komisyonu kararına göre tespit edilen hastalıklı bölgenin giriş ve çıkış yerlerine "Şarbon Hastalığı Vardır" levhaları dikilir.

b) Şarbon hastalığından ölen hayvanlar mümkünse yakılarak imha edilir veya iki metre derinliğindeki çukurlara, üzerlerine sönmemiş kireç dökülerek, derileri ile birlikte gömülür. Hastalıktan ölen hayvanlara ait maddelerin çevreyi bulaştırmaması için hükümet veteriner hekimi gerekli tedbirleri almakla yükümlüdür.

c) Hasta ve hastalıktan şüpheli hayvanların yem ve su kapları buldukları yerden dışarı çıkarılamaz ve diğer hayvanlar için kullanılmaz. Hasta ve hastalıktan şüpheli hayvanların bulunduğu yere çıplak ayakla girilmez. Hayvan bakıcılarının ellerinde ve açık yerlerinde yara bulunmamalıdır.

d) Hasta ve hastalıktan şüpheli hayvanların kesilmesi ve etlerinin tüketilmesi yasaktır. Deri, kıl, yapağı, boynuz ve tırnaklarına el konulur ve imha edilir.

e) Hasta ve bulaşmadan şüpheli hayvanların sütü, yapağı ve kılları imha edilir.

f) Şarbon hastalığı yoldaki sürülerde ve hayvanlarda nakledilirken çıkmışsa hastalar ayrılır. Hastaliksız hayvanlar ayrı bir yerde karantinaya alınır. Beş gün içinde hastaliksız hayvanlardan yeni bir hasta tespit edilmez ise sürünün yer değiştirmesine izin verilir.

g) Şarbon hastalığından ölen hayvanlara otopsi yapılmaz. Ancak marazi madde almak için kadvralar gömülecek çukurun içinde açılır. İşlem tamamlandıktan sonra derhal sönmemiş kireç dökülerek gömülür.

h) Şarbon hastalığının sönüşüne kadar karantina bölgesine aşısız tek tırnaklı, sığır, koyun, keçi ve domuzların girmesi yasaklanır. Şarbon hastalığına karşı aşılannmış hayvanların girişine izin verilir.

i) Karantina bölgesinden mezbahaya sevk edilmek istenen büyük ve küçükbaş hayvanlar hükümet veteriner hekimince muayene edilir. Hastaliksız oldukları tespit edilen hayvanlar derhal kesilmek üzere kapalı vasıtalarla en yakın mezbahaya gönderilir. Hükümet veteriner hekimi durumu mezbaha veteriner hekimine bildirir.

j) Şarbon hastalığı insanlara da bulaşabileceğinden, hükümet veteriner hekimi hastalık hakkında hayvan sahiplerine ve mahalli sağlık teşkilatına bilgi verir.

k) Şarbon hastalığı mikrobi ile bulaşık mera ve su kaynaklarına hayvanların girmesi yasaklanır. Bu yerlerde otlatılmasında ve sulanmasında zaruret olan hayvanlar şarbon hastalığına karşı aşılır ve aşılardan 15 gün sonra bulaşık bölgeye girmelerine müsaade edilir.

l) Şarbon mikrobi ile bulaştığından şüphe edilen hayvan yemleri laboratuvar sonuçlarına göre değerlendirilir. Olumlu çıkanlar imha edilir.

m) Şarbon hastalığı çıkan veya hasta ve hastalıktan şüpheli hayvanların muhafaza edildiği ahır ve ağıllara; buralardaki eşya ve malzemeler, hayvan yemleri ve maddeleri ile artıkları dezenfekte edildikten sonra hastaliksız hayvan konulmasına müsaade edilir.

n) Şarbon hastalığında konulan karantina son ölüm veya iyileşmeden 15 gün sonra gerekli dezenfeksiyon yapıldıktan sonra kaldırılır.

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Büyükbaş ve küçükbaş hayvanlarda koruyucu aşları yaptırınız.	➤ Aşı takvimi oluşturarak takip yapınız. ➤ Zamanı gelen aşığı veteriner hekime yaptırınız. ➤ Aşılama esnasında veteriner hekime yardımcı olunuz.
➤ Hastalıktan şüphelendiğiniz durumlarda veteriner hekimle temasa geçiniz.	➤ Anthraks hastalığı belirtilerini okuyunuz.
➤ Haşerelere karşı koruyucu ilaçlama yapınız.	➤ Hayvanları dışarı çıkarınız. ➤ Kapı, pencere ve bacaları kapatınız. ➤ İlaçlama yapınız. ➤ İlacın etkileşimi için bekleyiniz. ➤ Kapı, pencere ve bacaları açarak içerisini havalandırınız.
➤ Hayvan barınaklarının temizlik ve dezenfekte edilmesine yardım ediniz.	➤ Günlük temizlik çizelgesini kontrol ediniz. ➤ İçeride dışkı ve idrar kalmamasına dikkat ediniz. ➤ Dezenfeksiyon için ilgili kişilerden bilgi alınız.
➤ Hastalıkla bulaşık yem, su ve diğer besin maddelerinin hayvanların yememesi için önlem alınız.	➤ Hasta hayvanların yem ve sularını ahır dışına çıkararak imha ediniz. ➤ Aynı yalaktan su içme durumu varsa hasta hayvanı ayırarak ayrı kaptaki su veriniz.
➤ Hasta ve hastalıktan şüpheli hayvanların kesilmesi ve etlerinin tüketilmesini önleyiniz.	➤ Hasta hayvanın ölümü veya kesilmesi durumunda etlerini veya hayvan gövdesini derin bir çukur açarak gömünüz.
➤ Karantina tedbirlerini yönetmenliğe uygun olarak yerine getiriniz.	➤ Karantina yönetmeliğini okuyunuz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümleleri dikkatlice okuyarak boş bırakılan yerlere doğru sözcüğü yazınız.

1. “Şarbon Bacillus Anthracis” (basillus antrakis) isimli bakterinin sebep olduğu çok tehlikeli ve bir hastalıktır.
2. Şarbon hastalığına en çok duyarlı olan hayvan
3. Hastalık mikrobu, insanlarda girerse, ortası siyah, çevresi cerahatli karakabarcık adı verilen çıbanı meydana getirir.
4. Şarbonlu hayvan etini yiyen insanlarda şarbonu görülür.
5. Şarbona neden olan çomak şeklinde ve hareketsiz bir
6. Hasta olan hayvanlar edilmez.
7. Sağlam hayvanlara koruyucu olarak..... yapılmalıdır.
8. Şarbon mikrobu en uygun çoğalma ısısı, °C olduğundan insan vücudunda üreyebilmektedir.
9. Şarbon mikrobu vücut dışında denilen bir yapı oluşturur, kendini soğuk ve sıcaktan, zararlı ışıklardan, asitli ortamdan ve kuruluştan korur.

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

Gerekli ortam, alet ve malzeme sağlandığında tekniğine uygun olarak tüberküloz hastalığı ile mücadele edebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Tüberküloz (verem) hastalığına yakalanmış insanlarla ilgili araştırma yapınız. Bu hastalığın bulaşma şekillerini ve korunma yollarını sınıfta arkadaşlarınızla tartışınız.
- Tüberküloz (verem) hastalığının hayvanlarda ki olumsuz etkileri hakkında bilgi toplayınız.
- Tüberküloz (verem) hastalığına yakalanan hayvanlara uygulanan imha yöntemlerini araştırınız.

3. TÜBERKÜLOZ HASTALIĞIYLA MÜCADELE

Tüberküloz hastalığına aynı zamanda verem hastalığı da denir. Eski zamanlarda insanların verem hastalığı için ince hastalık denirdi. Sığır ve koyunlar da tüberküloz hastalığına yakalanır ve tüberküloz mikrobu et ve süt ile insanlara da geçer.

Bu mikrop ısıya, soğuğa ve dezenfektanlara karşı dirençlidir, güneş ışınlarına karşı çok dayanıksızdır. Sağlıklı beslenme, temiz hava ve bol güneş tüberküloz hastalığıyla mücadelede oldukça etkilidir.

3.1. Büyükbaş ve Küçükbaş Hayvanlarda Tüberküloz Hastalığı

Büyükbaş ve küçükbaş hayvanlarda tüberküloz hastalığı çeşitli şekillerde görülür. Bunlar akciğer tüberkülozu, bağırsak tüberkülozu ve meme tüberkülozu en çok çeşitleridir.

Tüberküloz hastalığı; kapalı, havalandırması yetersiz, çok kalabalık sürülerde daha çok görülür. Hayvan barınaklarının sürekli olarak çok iyi temizlenmesi ve sık sık dezenfekte edilmesi hastalığın çıkmasını büyük ölçüde engeller. Hayvanların bakım ve beslenmesine dikkat edilmeli ve sürekli temiz hava almalarını sağlamak gerekir. Özellikle hareketsiz ve meraya çıkarılmayan hayvanlarda daha çok görülmektedir



Resim 3.1: Temizliği yapılmış bir ahır

Hastalığın tedavisi uzun ve oldukça masraflıdır. Hastalığa yakalanan hayvanlar kesilerek veteriner hekim kontrolünde etleri kavurma yapılarak değerlendirilir. Geri kalan kısımları gömülerek imha edilir.

3.1.1. Tanımı

Verem “Mycrobacterium Tuberculosis” mikrobunun bulaşması sonucu oluşan öldürücü bir hastalıktır. Soluk ve sindirim yoluyla vücuda giren bulaşıcı bir hastalıktır. Bağışıklık sistemi mücadele etmesine rağmen bazen mikropları yok edemi tamamını genellikle öldüremez. Basiller akciğerlerde düğümler oluşmasına sebep olur. Verem; omurga, kalça kemikleri, lenf düğümleri, beyin zarı, göğüs ve karın boşluğu, böbrek ve üreme sistemlerini de etkiler.

3.1.2. Etkenin zellikleri

Tüberküloz (verem) hastalığı mikrobi, güneş görmeyen ortamlarda ve havada uzun süre canlı kalabilir. Güneşten gelen ultraviyole ışınları verem mikrobunu kısa sürede ldrtr. Isıya, soğuğa ve dezenfektanlara karşı dirençlidir. Kısaca güneş ışınları mikrobun baş düşmandır.

Hastalık etmeni özellikle hava yoluyla diğer canlılara da bulaşır. Bu özelliğinden dolayı oldukça tehlikeli bir hastalıktır.

3.1.3. Bulaşma ve Yayılma

Verem mikrobi et ve süt ile hayvanlardan insanlara gezer. Ayrıca insandan insana da hava yoluyla veya hasta insanların kullandığı eşyaları sağlam insanların kullanmasıyla gezer. Sığırlar sıkışık vaziyette barınıyorsa, soğuğ, rutubetli yerde bulunuyorsa ve iyi beslenemiyorsa kolayca hastalığa yakalanırlar.

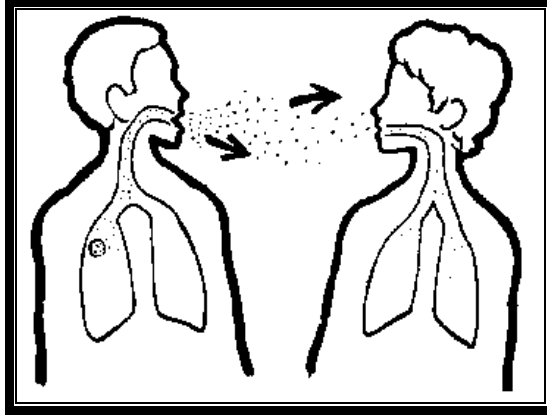
Tüberkülozlu hayvanlar, öksürük, aksırık ve balgamlarıyla dışarı attıkları mikropları yakınındaki diğer sığırlara soluma yoluyla bulaştırırlar.

Hasta inekler göbek kordonu ile hastalığı yavrusuna geçirirler. Buzağılar hasta annesinin memesini emerek veya bu memeden sağılmış sütü içerek hastalığa yakalanabilir. Erginler genellikle verem mikrobu ile bulaşık gıdaları (yem, su, ot gibi) tükettiklerinde mikrobu alırlar. Tüberkülozlu hayvanın akıntı ve sperması mikrop taşıyorsa aşım yoluyla da diğer hayvanlara bulaşır.



Resim 3.2: Anne sütü ile de verem hastalığı bulaşır.

Toplumda vereme yakalanma riski fazla olan bazı gruplar vardır. Bunlar; veteriner hekim ve diğer sağlık çalışanları, alkol bağımlıları, yaşlı insanlar, tutuklu ve hükümlüler, çeşitli kurumlarda (yurt, huzurevi, ıslah evi, koğuşlar vs) kalan ve çalışan kişilerdir.



Resim 3.3: Hava yoluyla insandan insana verem hastalığı bulaşır

Ayrıca genel yaşam standartlarının altında ve kalabalık ortamlarda yaşayan kişilerde daha sık rastlanmaktadır. HIV virüsü taşıyan ve AIDS olan kişiler, bağışıklık sistemi zayıf olan, özellikle uzun süre kortizon kullanan kişiler, şeker hastaları, ağır böbrek, karaciğer hastalığı olanlarda daha fazla görülmektedir.

3.1.4.Hastalık Belirtileri

Tüberküloz hastalığı; ilk bulaşmadan sonra birkaç hafta hiçbir etki göstermez. Daha sonra hasta olanlarda;

- **Akciğer tüberkülozunda;** inilti ve hızlı solunum, solunumda zorluk, zayıflama, halsizlik, yorulma, tüylerde kabarma-donuklaşma, kuru-kısa öksürük şeklinde olur.



Resim 3.4: İç organlarda verem hastalığının yaptığı lezyonlar

- **Bağırsak tüberkülozunda;** sancı, ishal ve kabızlık, sümüklü ve kanlı dışkı, karına bastırınca ağrı, gerginlik ve sertlik olabilir.
- **Meme tüberkülozunda;** meme içinde sert şişkinlikler, memenin şeklinde bozukluk, ileri dönemlerde pıhtılı ve kanlı süt olabilir.

Birinci dereceden belirtiler tam olarak görülüyorsa ve eğer hayvan gün geçtikçe zayıflıyorsa, halsizlik ve iştahsızlık varsa, bakışları donuk, tüyleri kabarıkça, veremden şüphelenilebilir. Hastalık sinsi ilerler, kendini belli etmemeye çalışır.

Hastalığın sinsi olarak ilerlemesinden dolayı hastalığı teşhis zor olur. Bu nedenle sık sık kontroller yapılmalıdır. Hastalığın kesin teşhisi laboratuvar sonuçlarıyla anlaşılır. Laboratuvar muayeneleri için hayvan hasta iken süt, sperma, idrar, kraşe, sıvıları alınarak gönderilir. Örnekler uzman kişiler tarafından alınmalıdır. Örnek alma esnasında sağlık ekiplerine yardımcı olunmalıdır.

3.2. Tüberküloz Hastalığından Korunma ve Hastalıkla Mücadele

Tüberkülozla mücadele bir korunma stratejisi ve eğitimle mümkün olabilmektedir. Bu hastalık yönünden hayvan yetiştiricilerinin ve bakıcılarının eğitimi şarttır.

Hastalığın yayılmasında ahır ve barınakların hijyenik durumu, tek yönlü beslenme, uygun olmayan bakım şartları, portörlerin zamanında tespit edilip ayrılmaması, dışarıdan sürüye kontrolsüz hayvan katılması, infekte hayvanların sütleriyle buzağuların beslenmemesi, tüberkülozlu bakıcılar, etkenle bulaşık meralar büyük önem taşımaktadır. İnsan tüberkülozu birçok gelişmekte olan ülke için hala büyük bir problemdir.



Resim 3.5: Sağlıklı sürü sağlıklı yavruardan oluşturulur

Sürüye sağlık kontrolü yapmadan hayvan sokulmamalı, genç hayvanlarla yaşlılar bir arada tutulmamalıdır. Buzağular, sağlam olan ve kontrollü hayvanların sütleriyle beslenmelidir.

Hastalıklı hayvanlardan doğan sağlam buzağuları bu ortamdan uzaklaştırıp temiz bir yerde bakıp beslenmelidir. Hayvan bakıcıları, süt sağıcıları ve hayvanlarla doğrudan teması olan bütün personeli verem yönünden kontrol ettiriniz.

Hasta hayvanların bulunduğu ahırların gübre ve altlıkları orta yere atılmamalı, gübre olarak tarlalarda kullanılmamalıdır.

3.3. Tüberkülozun İnsana Bulaşma Yolları

Hastalığın hayvanlardan insanlara bulaşması; hasta hayvanların süt ve etlerinin tüketilmesi sonucu olur. Ayrıca hasta hayvanların bulunduğu yerlerde çalışanlarda daha çok görülmektedir.

Hasta hayvanların bulunduğu yerde çalışan insanlar, kişisel hijyen kurallarına uymak zorundadırlar. Eldiven ve maske kullanmalı ve iş sonunda mutlaka kişisel temizliklerinin titizlikle yapılması gerekir. Belli aralıklarla çalışanlar verem kontrolünden geçirilmelidir.

3.4. Sığır Bovine Tüberkülozu Yönetmeliği

Sığır Bovine Tüberkülozu Yönetmeliği; 02.04.2009 tarih ve 27188 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanmıştır.

Bu yönetmeliğin amacı, “Sığır Bovine Tüberkülozunun” kontrol ve eradikasyonu ile ilgili usul ve esaslar ile resmi olarak "Tüberkülozdan Ari Sürü" statüsü kazanılması için uygulanacak kuralları belirlemektir.

Bu yönetmelik; sığır ve diğer evcil hayvanların tüberkülozdan korunması ile ilgili hususları kapsar. Sığır tüberkülozunun varlığı veya varlığına dair şüphenin yetkili birime derhal bildirilmesi zorunludur.

Sığır tüberkülozunun tedavisi veya duyarlılığın giderilmesine yönelik muamele ve sığır tüberkülozuna karşı aşı uygulaması yasaktır.

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Tüberküloz hastalığı testi yaptırınız.	➤ Sağlık görevlilerine haber veriniz. ➤ Sağlık görevlilerine yardımcı olunuz. ➤ Kişisel hijyen kurallarına uyunuz.
➤ Testi pozitif çıkan hayvanları ayırınız.	➤ Hasta hayvanları ayrı bir bölme alınuz. ➤ Giriş kapısının önüne dezenfektanlı su dolu ayak havuzu bırakınız.
➤ Hasta hayvanları izole ediniz.	➤ Hayvanları sağlam olanlarla aynı yere almayınız. ➤ Hasta hayvanla ilgilenen işçi ve diğer çalışanlar daha sonra kişisel temizliklerini yapmadan diğer hayvanlarla ilgilenmemelidir. ➤ Giriş çıkışlarda ayaklarınızı ayak havuzuna daldırınız. ➤ Maske kullanınız.
➤ Hasta hayvanların kesimini yaptırınız.	➤ Hasta hayvanların kesimini veteriner hekim kontrolünde ve hijyenik kurallara uygun olarak kesimini yaptırınız. ➤ Kişisel hijyen kurallarına uygun olarak kesim işlemini yaptırınız.
➤ Temizlik ve dezenfeksiyon işlemlerini yapınız.	➤ Hasta hayvanların ahırdan uzaklaştırılması sonunda temizlik yapınız. ➤ Temizlik sonrası dezenfeksiyon yapınız.
➤ Sağım hanede çalışanların portör (taşıyıcı) muayenesini yaptırınız.	
➤ Karantina tedbirlerini yönetmeliğe uygun olarak yerine getiriniz.	➤ Yönetmeliği okuyunuz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

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

1. Tüberküloz hastalığına aynı zamanda kanser hastalığı da denir.()
2. Tüberküloz hastalığına yakalanan hayvanlar kesilerek veteriner hekim kontrolünde etleri kavurma yapılarak değerlendirilir. ()
3. Güneşten gelen ultraviyole ışınları verem mikrobunu kısa sürede öldürür.()
4. Buzağılar hasta annesinin memesini emerek veya bu memeden sağılmış sütü içerek hastalığa yakalanabilir. ()
5. Tüberküloz hastalığında mikrobun ilk bulaşmasından hemen sonra hastalık belirtileri görülür. ()
6. Meme tüberkülozunda sancı, ishal ve kabızlık, sümüklü ve kanlı dışkı görülür. ()
7. Tüberkülozlu hayvanın akıntı ve sperması mikrop taşıyorsa aşım yoluyla da diğer hayvanlara bulaşır. ()
8. Hasta hayvanların bulunduğu yerde çalışan insanlar; kişisel hijyen kurallarına uymak zorundadırlar. ()
9. Hastalığın kesin teşhisi laboratuvar sonuçlarıyla anlaşılır. ()

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-4

AMAÇ

Gerekli ortam, alet ve malzeme sağlandığında tekniğine uygun olarak yaprak gübrelemesi yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Şap (dabak) hastalığının bulaşma şekillerini ve korunma yollarını sınıfta arkadaşlarınızla tartışınız.
- Şap (dabak) hastalığının hayvanlardaki olumsuz etkileri hakkında bilgi toplayınız.

4. ŞAP HASTALIĞIYLA MÜCADELE

Şap hastalığı tarih boyunca tüm ülkelerde görülmüştür. Hastalık genelde salgın olarak seyretmekte ve hastalıkla mücadelede büyük emekler sarf edilmektedir. Son 40 yıl içinde sadece Britanya ve İskandinav adalarında görülmemiştir. Bunda en önemli faktör ada ülke olmaları ve sınır kontrollerini çok ciddi olarak yapmalarıdır. Asya, Afrika, Latin Amerika ve Ortadoğu ülkelerinde her yıl görülmektedir.

4.1. Büyükbaş ve Küçükbaş Hayvanlarda Şap Hastalığı

Halk arasında dabak hastalığı olarak bilinen, bütün çift tırnaklı hayvan türlerinde görülebilen bulaşıcı bir hastalıktır. Hayvanların ağız içi, tırnakları, memelerinde ve işkembelelerinde çeşitli yaralar (su dolu kesecikler) oluşur.



Resim 4.1: Ayaklarda şap hastalığı

Hayvan, yaşına ve cinsiyetine göre hassasiyet gösterir. Koruyucu aşilar buna göre hazırlanır. Hastalığa yakalanan hayvanlarda verim düşüklüğü ve kilo kayıpları görülür. Hastalık hayvanların ayak ve ağızda yaraların oluşmasına sebep olduğundan yem tüketimi düşmekte ve dolayısıyla kilo ve verim kayıpları olmaktadır.



Resim 4.2: Ağızda şap hastalığı

Hasta hayvanların, süt, salya, idrar ve diğer atıkları kuruyarak çevreye yayılır ve rüzgârla taşınır. Rüzgâr, nakil araçları, insan, yem ve sularla virüs çok uzaklara yayılabilir. Hayvanlar virüsü sindirim veya solunum yoluyla alırlar. Bir iki gün içinde bütün sürüye yayılır.

4.1.1. Tanımı

Bu hastalığa halk arasında “tabak” veya “dabak” hastalığı da denir. Hastalık bütün çift tırnaklı hayvanlarda görülür ve bulaşıcıdır. “Aft Humması” ismi de kullanılmaktadır.

4.1.2. Etkeni

Şap hastalığının etkeni picornovirus grubundan bir virüs olan Aftvirüsüdür. Birbirinden farklı 7 tipi mevcuttur. Bunlar A, O, C, Sat 1, Sat 2, Sat 3 ve Asya 1 tipi olarak adlandırılır. Tiplerin içinde ayrıca çok sayıda alt tipler mevcuttur.

Virüs dokularda, idrarda, sütte, dışkıda ve altlıkta 1-3 hafta kadar canlı kalabilir. Virüsün direncini etkileyen en önemli faktör ortamın pH'ıdır. Asidik ortamda yaşama süresi kısaldır. Kokuşan kavadrada çabuk imha olur. Şap mikrobi;

- Direkt güneş ışınları karşısında kısa zamanda harap olur.
- Isıya dayanıksız olup, 60- 65 °C’de 30 dakikada, 85 °C’de ise derhal ölür.
- Çevre şartları; etken, kuruluğu, soğuk ve karanlığı sever.
- Sığır derisi ve kıllarda, 4 hafta; samanda, 15 hafta; toprakta, 4 hafta; kuru otlarda ve danelerde, 5 ay hastalık yapma gücünü korur.

Dış ortamda, suda, yiyeceklerde, kıllar üzerinde üç aya kadar kalabilir. Dışkı fermantasyona uğradığı için dışkıda kalma süresi çok daha kısadır.

4.1.3. Bulaşma ve Yayılma

Hastalığın bulaşması; sağlam hayvanların hasta hayvanlara teması, idrar, gübre, süt ve sperma ile bulaşma olur. Ayrıca hastalık etkeninin bulaşmış olduğu deri, yem, yataklık, ot, su, bakıcı, nakil vasıtaları, hastalıklı etlerden yapılan salam, sosis, gibi ürünler ile fare, kuş, yılan gibi taşıyıcılarla da bulaştırma mümkündür.



Resim 4.3: Meralar kontrollü otlatılmalıdır

Şap, sürüler arasında direk temas ve havadaki virüsün teneffüs edilmesiyle bulaşır. Şap virüsü, karada rüzgâr yoluyla kilometrelerce uzaklara taşınabilir. Hayvan hareketleri şapın yayılmasında çok etkilidir. Araçlar, aletler, tarım ürünleri ve insanlar da taşıma görevi görür. Virüs uzun süre etlerde, iliklerde, iç organlarda ve pastörize edilmemiş ürünlerde varlığını sürdürür.

4.1.4. Hastalık Belirtileri

Hastalığın ilk belirtileri; yüksek ateş, durgunluk, ağızdan salya akıntısı, iştahsızlık, süt veriminin ani düşmesidir. 12-24 saat içerisinde ağız mukozasında, tırnak aralarında ve meme başlarında içi su dolu kabarcıklar oluşur. Diğer belirtiler ise topallık, uyuşukluk, iştah kaybı ve süttten kesilmedir.

Hastaların ateşi 40 -41 °C değerlerindedir. Ağızlarından ip gibi salya akar, hayvanın dilinde, dişetlerinde, dudağın iç kısmında mercimek veya fındık büyüklüğünde su keseleri (veziküller) görülür. Takip eden günlerde veziküllerin açılmasıyla tırnak aralarında, memelerde, boynuz diplerinde, burunda enfekte yaralar oluşur. Kültür ırkı sığırlarda ve buzağılarda hastalık çok çabuk ve şiddetli seyredir. Hastalık belirtileri tam olarak meydana çıkmadan solunum güçlüğü ve kalp yetmezliğinden ani ölümler meydana gelir.



Resim 4.4: Hastalık belirtilerinden biri de ağızdan salyaların akmasıdır

Hastalıklı hayvanların sütünü içen küçük çocuklarda, bulaşık yer ve eşyaları kullanan yetişkinlerde ağız, göz ve parmak aralarında küçük su kesecikleri görülebilir. İnsanlar için tehlikeli olmadığı düşünülmektedir. Virüsten etkilenmiş bir hayvanın etini tüketmekle insanlara hastalık bulaşmaz.

4.2. Şap Hastalığından Korunma ve Hastalıkla Mücadele

Şap hastalığından korunmak için;

- Aşılama yapılmalıdır. Aşılama hastalık çıkmadan önce yapılması gereken en önemli uygulamadır. Bunun için, 6 ayda bir koruma aşısı yapılmalıdır. Sığırlar 5 aylıkken, 8 aylık olunca, 12 aylıkken aşılanır. Daha sonra yılda iki kez aşılanmalıdır. Bir yerde hastalık çıkarsa 20 km çapındaki alanda bulunan tüm hayvanlar aşılanmalıdır.
- Ahır giriş kapısının önüne dezenfektan dökülmelidir,



Resim 4.5: Ahır girişlerine ayak havuzları bırakılmalıdır

- Yeni satın alınan hayvanlar en az 10 gün karantinaya alınmalıdır.
- Ahırlara hayvan bakıcısından başkası girmemeli, bakıcı ahırda koruyucu kıyafet giymelidir.
- Sağım öncesi ve sonrası hijyen kuralları uygulanmalıdır.
- Hastalıklı bölgelerden asla hayvan alınmamalıdır.
- Hastalıktan ölen hayvanlar yakılarak veya derin çukurlara gömülerek üzerine sönmemiş kireç dökülüp imha edilmelidir.
- Kullanılan malzemeler kaynatılmalıdır.
- Hayvan pazar ve panayırları kontrol edilmelidir.
- 1/2000'lük konsantre formol; % 3-5 çamaşır sodası; % 4-5'lik sodyum karbonat (soda); 1/10 oranında sulandırılmış sirke yahut % 4'lük alkol; 1/200'lük potasyum permanganat; 1/25'lik lodophore gibi antiseptiklere karşı hassastırlar.

Hasta hayvanların ağız, ayak ve memelerinde meydana gelen yaraların çabuk iyileşmesi için yukarıdaki antiseptiklerle yıkanması yanında, güçlü antibiyotikler ve pomatlar tatbik edilerek iyileşme hızlandırılır.



Resim 4.6: Ağızda meydana gelen tedavisi imkansız yaralar

Sürü tedavilerinde, ahırın kapısına 15 -20 cm derinlikte uygun uzunlukta beton havuzlar yapılarak, içerisine %2 lik çamaşır sodası veya doldurarak hayvanlar içerisinden geçirilir.

4.3. Şap Hastalığının Kontrolüne İlişkin Yönetmelik

Şap hastalığına yönelik olarak hazırlanan yönetmelik; 4 Şubat 2011 tarih ve 27836 sayılı Resmi Gazetede yayımlanmıştır. Bu yönetmelikte; şap hastalığının görülmesi durumunda yapılması gereken işlemler, alınması gereken önlemler anlatılmaktadır.

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Şap hastalığı çıktığı zaman ilgili kişi ve kuruluşlarla irtibata geçiniz.	➤ Zaman kaybetmeden en yakın bakanlık birimlerini arayınız.
➤ Büyükbaş ve küçükbaş hayvanlarda şap aşı programını hazırlatınız.	➤ Aşı programını veteriner hekime hazırlatınız.
➤ Büyükbaş ve küçükbaş hayvanlarda şap aşı programını uygulatınız.	➤ Aşı programını takip ediniz. ➤ Zamanı geldiğinde veteriner hekimlere müracaat ediniz
➤ Ağır hastaları sağlamlardan ayırarak tedavilerini yaptırmak.	➤ Hasta hayvanları ayırınız. ➤ Tedavi ettiriniz. ➤ Tedavi süresince sağlık ekiplerine yardımcı olunuz.
➤ Bio-güvenlik önlemlerini almak.	➤ Barınak girişlerine ayak havuzu bırakınız. ➤ Giriş çıkışları kontrollü yapınız. ➤ Kişisel hijyen kurallarına önce kendiniz uyunuz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

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

1. Şap hastalığı her ülkede görülmez. ()
2. Şap hastalığı bütün çift tırnaklı hayvanlarda görülür. ()
3. Hastalık hayvanların verimini etkilemez. ()
4. Şap hastalığı bakteriyel bir hastalıktır. ()
5. Hastalık etmeninin yedi farklı tipi vardır. ()
6. Bu hastalıkta yüksek ateş görülmez. ()
7. Kültür ırkı sığırlarda ve körpe buzağılarda hastalık çok çabuk ve şiddetli seyreder. ()
8. Bu hastalığın insanlar için tehlikeli olmadığı düşünülmektedir. ()
9. Altı ayda bir şap hastalığından koruma aşısı yapılmalıdır. ()
10. Yeni satın alınan hayvanlar en az 10 gün karantinaya alınmalıdır. ()

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-5

AMAÇ

Gerekli ortam, alet ve malzeme sağlandığında tekniğine uygun olarak yaprak gübrelemesi yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Kuduz hastalığının bulaşma şekillerini ve korunma yollarını sınıfta arkadaşlarınızla tartışınız.
- Kuduz hastalığının hayvanlarda ki olumsuz etkileri hakkında bilgi toplayınız.
- Kuduz olan hayvanlara ne yapıldığını araştırınız.maktadır?

5. KUDUZ HASTALIĞIYLA MÜCADELE

Kuduz hastalığı çok tehlikeli bir hastalıktır. Hastalık, yaygın olarak hasta hayvanın salyasıyla bulaşmaktadır. İnsanlara da kuduz olan bir hayvanın ısırması neticesinde bulaşır. Hayvanlarla yakın temasta bulunan insanların bu hastalığa yakalanma riski daha fazladır.

5.1. Büyükbaş ve Küçükbaş Hayvanlarda Kuduz Hastalığı

Kuduz hastalığı daha çok köpek, kedi ve yırtıcı etobur hayvanlar, başta olmak üzere bütün sıcakkanlı hayvanlarda görülen öldürücü bir hastalıktır. Bu hastalık çok eski zamanlardan beri bilinmektedir. Hastalık genellikle ısırma suretiyle bulaşmaktadır. Yarasa, sincap, fareler gibi hayvanlar da kuduz mikrobu taşıyabilmektedir. Bu hayvanların evcil memeli hayvanları ısırması sonucu hastalığı bulaştırması mümkündür.



Resim 5.1: Yarasalar kuduz hastalığının yayılmasında etkilidirler.

Hastalıklı hayvan tarafından ısırıldıktan sonra kas dokusuna giren virüs, önce kas dokusu içinde çoğalır. Daha sonra sinirler aracılığıyla merkezi sinir sistemine , oradan da hızla beyine ulaşır. Beyine yerleşip işgal eden virüsün artık yukarı hareketi tamamlanmıştır. Aşağı doğru hareketinde göz, tükürük bezleri, deri gibi organlara yerleşir. Bu seyir esnasında önemli olan nokta çok az antijen salınması, antikor oluşmaması ve adeta virüsün kendisini saklamasıdır.

5.2. Köpeklerde Kuduz

Kuduz virüsü hasta bir hayvanın ısırması ile bulaşır. Kuduz köpekler, çakallar ve diğer yabani karnivorlar (etoburlar) virüsün sığırlara bulaşmasına sebep olurlar.



Resim 5.2: Kuduz bir köpek

Köpeklerde kuduz belirtilerinin ortaya çıkışına yakın ve hastalık belirtilerinin görüldüğü ilk günlerde salyadaki virüs miktarı çok yüksektir. İleri dönemlerde felçler görülür. Bu dönemde salyadaki virüs miktarı azalır.

Kuduz köpekler aşırı saldırgan olurlar. Kuduz olduğu şüphelenilen köpekler derhal sağlık kuruluşlarına, güvenlik güçlerine ve belediyelere haber verilmelidir.

5.2.1. Tanımı

Kuduz; hasta hayvanlar tarafından ısırılma sonucu, insan ve evcil memeli hayvanlara bulaşan “Myxoviruslar” grubundan virüsün neden olduğu, öldürücü bir Zoonoz’dur.

5.2.2. Etkeni

Bir enfeksiyon hastalığı olan kuduzun etkeni Myxoviruslar grubundan bir virüstür. Kuduz enfeksiyonu, virüsün bulunduğu salya ile temas sonrasında gerçekleşir. Bu temas ısırma, sağlam olmayan derinin yalanması, mukozaların yalanması şeklinde gerçekleşebilir. Kendi patisini yalayan kedinin tırmalaması sonucu da kuduz bulaşabilir.

Kuduzda kuluçka süresi ortalama 10-60 gün arasında değişmektedir. Özellikle çocuklarda, baş, yüz gibi beyine yakın ya da sinir dokusunun yoğun olduğu bölgelerin ısırılması durumlarında ve mukozanın yalandığı hallerde kuluçka süresinin çok kısaldığı görülmüştür.

5.2.3. Bulaşma Yolları

Kuduzun tek ve kesin bulaşma yolu kuduz bir hayvanın ısırıldığı açık yaradır. Kuduz hayvan ısırıldığı zaman açtığı yaradan salyası ile mikrobu bulaştırır. Kuduz mikrobu sağlam deriden geçmez. Kuduz bir hayvanın ısırıldığı herkes risk altındadır. Hastalığın kuluçka süresi; salyadaki virüs miktarına, yaranın derin veya yüzlek oluşuna ve ısırılan yerin sinir veya kan damarlarına yakınlığına göre değişir.

5.2.4. Hastalık Belirtileri

Kuduz olan sığırlarda ilk belirtiler; çevreye karşı normal olmayan tepkiler, sebepsiz böğürmeler, huysuzlaşma, sık sık yer değiştirmeler, amaçsız hareketler yapmalar, yanına yaklaşıldığında saldırgan hareketler sergileme gibi belirtilerdir. Yüz hatları gerginleşir, bakışları sertleşir, çevreden gelen seslere aşırı duyarlılık gösterirler.

Yem yemede değişiklikler görülür, yem özelliği olmayan maddeleri yemeğe çalışır, otu çiğneyemez, sık sık ıkınır, su içemez ve ağızdan sicim gibi salyalar akar. Yürümede zorlanır ve tökezler, felçler görülür. Felçlerin iyice ilerleyip, hayvanın ayağa kalkamayacak duruma gelmesinden 1-2 gün sonra hayvan ölür.

5.2.5. Vücutta Yaptığı Bozukluklar

Kuduz virüsü alan bir insanda ilk belirtiler, sanılanın aksine, genellikle kuduzu düşündürmeyen basit bir üst solunum yolu enfeksiyonu şeklinde görülür. Hastalık tablosu tamamen oluşmadan bir iki gün önce ise iyileşmesine rağmen ısırık yerinde kaşıntı, iğne batması hissi, sinir uzanımı boyunca yayılan ağrı gibi belirtiler oluşur. Ayrıca kişilik değişiklikleri görülür.

Hastalık oluşuktan sonra üç temel formda seyredebilir.

- **Spastik form;** su ve rüzgâr korkusu ile kasılmalar görülür.
- **Demans form;** aşırı uyarılma veya adeta delirme hali görülür.
- **Paralitık form;** kısmi felçler izlenir, hasta kaybedilir.

Kuduz hastalığı bir kez oluşuktan sonra ölüm kaçınılmazdır. Önemli olan hastalık oluşmadan vücutta, aşılama ile koruyucu antikor düzeyini oluşturmaktır.

5.3. Kuduz Hastalığından Korunma Yolları

Kuduz hastalığından korunmak için öncelikle:

- **Yasal kurallar**, kesin ya da kuşkulu bütün kuduz vakalarının bildirilmesi zorunludur. Bu hastalık ihbarı mecbur hastalıklardandır.
- **Hijyenik önlemler**; evcil hayvanların yırtıcı ve başıboş hayvanlarla temas etmeleri önlenmelidir.



Resim 5.3: Tilkiler evcil hayvanlara kuduz hastalığını getirebilen hayvanlardandır

- **Aşıyla korunma**; kuduza karşı en etkili koruma aşısızdır. Hayvanların aşılmasını canlı aşıyla yapılabilir. Bu aşı köpeklere doğumdan sonra ilk üç ay içinde yapılmalıdır.

Bunların dışında insanlara da bulaşabilen bu hastalık için;

- **Yasal kurallar**, kuduz hayvanların insanı ısırması durumunda hemen sağlık birimlerine, güvenlik güçlerine ve belediyelerin ilgili birimlerine bildirilmelidir.
- **Hijyenik önlemler**; ısırılan bölgenin derhal bol sabunla yıkanması önerilir.



Resim 5.4: Kuduz olan bölgenin giriş ve çıkışlarına uyarıcı tabela asılması kanuni bir zorunluluktur

- **Aşıyla korunma**; korunmada tek yol aşıdır. Kuduz şüphesi olan hayvan tarafından ısırılma durumunda, ısırılan şahıs vakit geçirilmeden aşı olmak üzere en yakın sağlık kuruluşuna gönderilir. Isırılan hayvan yakalanarak müşahade altına alınır.

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ İşletmede bulunan kedi ve köpeklerin kuduz aşılarını yaptırmak.	➤ Aşılama ile ilgili olarak veteriner hekimlerle iletişim kurunuz.
➤ Çevrede bulunan başıboş köpeklerin toplatılması için ilgili kurumlara haber vermek.	➤ Belediyelerin zabıta müdürlüğüne haber veriniz.
➤ Kuduz hastalığından belirtileri görüldüğü zaman ilgili kişi ve kurumlara haber vermek.	➤ İl sağlık müdürlüğüne, ➤ Güvenlik güçlerine, ➤ Belediyeye haber veriniz.
➤ Kuduz hastalığı ile ilgili alınan karantina tedbirlerini takip etmek.	➤ Kuduz ile ilgili kanun ve yönetmelikleri okuyunuz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

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

1. Hastalık, yaygın olarak hasta hayvanın salyasıyla bulaşmaktadır. ()
2. Kuduz hastalığı daha çok etobur hayvanlar (köpek, kedi vb) başta olmak üzere bütün sıcakkanlı hayvanlarda görülen çok öldürücü bir hastalıktır. ()
3. Kuduzda kuluçka süresi ortalama 10-60 gün arasında değişir. ()
4. Kuduzun tek ve kesin bulaşma yolu kuduz bir hayvanın ısırıldığı açık yaradır. ()
5. Kuduz olan hasta hayvanlar; yem yemelerinde değişiklikler görülür, yem özelliği olmayan maddeleri yemeğe çalışırlar. ()
6. Kuduz virüsü alan bir insanda ilk belirtiler, her tarafa saldırmaktır. ()
7. Hidrofobi, “ateşten korkmak” demektir. ()
8. Kuduz hastalığı bir kez oluştuktan sonra aşılama ile hastalık iyileştirilir. ()

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 soruları dikkatlice okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Aşağıdakilerden hangisi kuduz hastalığının oluştuktan sonraki formu değildir?
A) Spastik form
B) Demans form
C) Aero form
D) Paralitik form
2. Aşağıdakilerden hangisi şap hastalığının belirtisidir?
A) Yüksek ateş
B) Aşırı hareketlilik
C) Aşırı iştah
D) Verim artışı
3. Aşağıdakilerden hangisi şap hastalığı olan virüsün tiplerinden biri değildir?
A) A
B) O
C) C
D) D
4. Aşağıdakilerden hangisi şarbon hastalığının belirtisidir?
A) Halsizlik
B) Solunum güçlüğü
C) Sendeleme
D) Hepsi
5. Aşağıdakilerden hangisi yavru atma hastalığıdır?
A) Şap
B) Brucella
C) Şarbon
D) Tüberküloz

Aşağıdaki cümleleri dikkatlice okuyarak boş bırakılan yerlere doğru sözcüğü yazınız.

6. Yeni satın alınan hayvanlar şap hastalığını kontrol amaçlı olarak en az gün karantinaya alınmalı.
7. Şap virüsü dokularda, idrarda, sütte, dışkıda ve altlıkta hafta kadar canlı kalabilir.
8. İnsanlar şarbonlu hasta hayvanların et, süt ve tüketmesiyle de hastalığa yakalanırlar.
9. Şarbona neden olan bir hastalıktır.
10. Brucella hastalığında en yaygın bulaşma yolu hastalıkla bulaşmış ürünlerini yemek ve içmekle bulaşır

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

11. Büyükbaş ve küçükbaş hayvanlarda tüberküloz hastalığı 8 şekilde görülür. ()
12. Kısaca güneş ışınları verem mikrobusunun en iyi dostudur.()
13. Brucella grubu mikroorganizmalar genellikle konakçı hayvan dışında çoğalmazlar.()
14. Meme tüberkülozunda meme içinde sert şişkinlikler, memenin şeklinde bozukluk, ileri dönemlerde pıhtılı ve kanlı süt olabilir. ()
15. Şap, sürüler arasında direk temas ve havadaki virüsün teneffüs edilmesiyle bulaşır. ()
16. Kuduz hastalığı daha çok etobur hayvanlar (köpek, kedi vb.) başta olmak üzere bütün sıcakkanlı hayvanlarda görülür. ()

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “**Hayır**” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “**Evet**” ise bir sonraki modüle geçmek için öğretmeninize başvurunuz.

CEVAP ANAHTARLARI

ÖĞRENME FAALİYETİ-1'İN CEVAP ANAHTARI

1	zoonoz
2	fiziksel zayıflıklar
3	konakçı
4	eklem sıvıları
5	karaciğer
6	1-3
7	sokmamaktır
8	iki yılda
9	8.
10	aşılama

ÖĞRENME FAALİYETİ-2'NİN CEVAP ANAHTARI

1	bulaşıcı
2	sığırlardır
3	deriden
4	bağırsak
5	bakteridir
6	tedavi
7	aşılama
8	37
9	spor

ÖĞRENME FAALİYETİ-3'ÜN CEVAP ANAHTARI

1	Y
2	D
3	D
4	D
5	Y
6	Y
7	D
8	D
9	D

ÖĞRENME FAALİYETİ-4'ÜN CEVAP ANAHTARI

1	Y
2	D
3	Y
4	Y
5	D
6	Y
7	D
8	D
9	D
10	D

ÖĞRENME FAALİYETİ-5'İN CEVAP ANAHTARI

1	D
2	D
3	D
4	D
5	D
6	Y
7	Y
8	Y

MODÜL DEĞERLENDİRME CEVAP ANAHTARI

1	C
2	D
3	D
4	D
5	B
6	10
7	1-3
8	Süt ürünlerini
9	bakteridir
10	süt
11	Y
12	Y
13	D
14	D
15	D

KAYNAKÇA

- **Hayvan Sağlığı ve Zabıtası Yönetmeliği**, Bakanlar Kurulu Karar Tarihi - No: 22.02.1989 - 89/13838, Dayandığı Kanun Tarihi - No:08.05.1986 – 3285, Yayımlandığı Resmi Gazete Tarihi - No:15.03.1989 – 20109.
- AYTUğ Cemal Nadi, Erol ALAÇAM, Sacit GÖRGÜL, Hazım GÖKÇEN, **Sığır Hastalıkları**, Tüm et Hayvancılık ve Veteriner Hizmetleri San. Tic. Ltd. Yayını: no.3, Bursa.
- **ÖZHAN, Macit, Süt Sığırcılığı, Yemleme, İdare ve Seleksiyon**, Atatürk Üniversitesi Basımevi, Erzurum, 1977.
- YAYÇEP, **Sığırcılık**, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Yayın Dairesi Başkanlığı Matbaası, Ankara.
- **03.04.2009 tarih ve 27189 sayılı Resmi Gazete.**
- **15.12.2011 tarih ve 28143 sayılı Resmi Gazete.**