

**T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

HAYVAN SAĞLIĞI

DIŞ PARAZİT MÜCADELESİ

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	iii
GİRİŞ	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1	2
1. DIŞ PARAZİT MÜCADELESİNDE ÖN HAZIRLIK	2
1.1. Evcil Hayvanlarda Sık Olarak Görülen Dış Parazitler	2
1.2. Keneler	2
1.2.1. Kenelerin Genel Özellikleri	2
1.2.2. Kene Türleri	3
1.2.3. Mera ve Ahır Keneleri Arasındaki Önemli Farklılıklar	5
1.2.4. Kenelere Bağlı Parazitlikler ve Hastalıklar	6
1.2.5. Kenelerin Biyolojileri	6
1.2.6. Kenelerden Korunma Yolları	8
1.3. Uyuz Etkenleri	10
1.3.1. Uyuz Etkenlerinin Genel Özellikleri	10
1.3.2. Uyuz Böceği Çeşitleri, Lokalize Olduğu Bölgeler ve Hastalık Belirtileri	11
1.3.3. Uyuz Etkenleriyle Mücadele ve Korunma	14
1.4. Bitler	14
1.4.1. Bitlerin Genel Özellikleri	14
1.4.2. Bit Çeşitleri	15
1.4.2.1. Mallophaga (Isırıcı Bitler, Yün, Kıl, Tüy, Telek Yiyen Bitler)	15
1.4.2.2. Anoplura (Kanla Beslenen Bitler)	15
1.5. Pireler	15
1.5.1. Pirelerin Genel Özellikleri	15
1.5.2. Pirelerle Mücadele ve Korunma	16
1.6. Parazit Olarak Yaşayan Sinek Türleri	17
1.6.1. Culicoidesler	17
1.6.2. Sivrisinekler	17
1.6.3. Tatarcıklar	18
1.6.4. Tabanidae Türleri	18
1.6.5. Muscidae Türleri	19
1.6.6. Melophagus ovinus	20
1.6.7. Hippobosca equina	20
1.6.8. Myiasis Sinekleri	21
1.6.8.1. Gasterophilus (Mide Sinekleri)	21
1.7. Dış Parazit Mücadelesinde Uygulanan Yöntemler	24
UYGULAMA FAALİYETİ	26
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	28
ÖĞRENME FAALİYETİ-2	30
2. Sıvı haldeki dış parazit ilacının hayvan derisi üzerine uygulanması	30
2.1. Sıvı Şeklinde Uygulanan İlaç Çeşitleri	30
2.2. Sıvı Dökme İlaçları Hayvanlara Uygulama Tekniği	31
2.3. Damlatma Şeklinde İlaçları Hayvanlara Uygulama Tekniği	32
2.4. İlaçların Hayvana Banyo Şeklinde Uygulanması	32
2.5. Banyo Şeklinde İlaç Uygularken Dikkat Edilecek Hususlar	33
UYGULAMA FAALİYETİ	34
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	39

ÖĞRENME FAALİYETİ-3	40
3. TOZ VEYA KATI HÂLDEKİ DIŞ PARAZİT İLACININ HAYVAN DERİSİ ÜZERİNE UYGULANMASI	40
3.1. Toz Şeklinde Uygulanan İlaçların Özellikleri.....	40
3.2. Toz Şeklindeki İlaçları Hayvanlara Uygulama Tekniği.....	40
3.3. Toz İlaç Uygularken Dikkat Edilecek Hususlar.....	40
3.4. İlaçlı Tasmanın Özellikleri.....	41
3.5. İlaçlı Tasmanın Uygulanma Tekniği.....	41
UYGULAMA FAALİYETİ	43
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	44
ÖĞRENME FAALİYETİ-4	45
4. DIŞ PARAZİT İLACININ ENJEKSİYON ŞEKLİNDE HAYVANA UYGULANMASI.....	45
4.1. Hayvana Enjekte Edilecek Dış Parazit İlacının Özellikleri	45
4.2. Enjektabl Dış Parazit İlacının Hayvanlara Deri Altı Yolla Uygulanması.....	45
4.3. Enjektabl Dış Parazit İlacının Hayvanlara Kas İçi Yolla Uygulanması.....	46
4.4. Dış Parazit İlacını Enjekte Ederken Dikkat Edilecek Hususlar	46
UYGULAMA FAALİYETİ	47
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	49
ÖĞRENME FAALİYETİ-5	50
5. DIŞ PARAZİT İLACININ AĞIZ YOLUYLA HAYVANA UYGULANMASI	50
5.1. Ruminantlara Dış Parazit İlacının Ağız Yoluyla Verilmesi.....	50
5.2. Tektırnaklılara Dış Parazit İlacının Ağız Yoluyla Verilmesi.....	51
5.3. Köpeğe Dış Parazit İlacının Ağız Yoluyla Verilmesi	51
5.4. Kediye Dış Parazit İlacının Ağız Yoluyla Verilmesi.....	51
UYGULAMA FAALİYETİ	52
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	53
MODÜL DEĞERLENDİRME	54
CEVAP ANAHTARLARI.....	56
KAYNAKÇA	58

AÇIKLAMALAR

ALAN	Hayvan Sağlığı
DAL/MESLEK	Veteriner Sağlık
MODÜLÜN ADI	Dış Parazit Mücadelesi
MODÜLÜN TANIMI	Evcil hayvanlarda sık rastlanan dış parazitlerin tanıtıldığı, bu parazitlerin neden oldukları hastalık ve zararların açıklandığı ve dış parazitlerle mücadele yöntemlerini anlatan öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/32
ÖN KOŞUL	Ön koşul yoktur.
YETERLİK	Dış parazit mücadelesi yapmak
MODÜLÜN AMACI	Genel Amaç Bu modül ile gerekli ortam sağlandığında dış parazit mücadelesi yapabileceksiniz. Amaçlar <ol style="list-style-type: none">1. Dış parazit mücadelesinde ön hazırlık yapabileceksiniz.2. Sıvı hâldeki dış parazit ilacını hayvan derisi üzerine uygulayabileceksiniz.3. Toz veya katı hâldeki dış parazit ilacını hayvan derisi üzerine uygulayabileceksiniz.4. Dış parazit ilacını enjeksiyon şeklinde hayvana uygulayabileceksiniz.5. Dış parazit ilacını ağız yoluyla hayvana uygulayabileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Donanım: Bilgisayar, projeksiyon cihazı, muşamba önlük, pülverizatör, muşet, tıbbi makas, tıraş makinesi, bistüri ve ucu, penset, beş parmak eldiven, dezenfektan maddeler, tulum, kapaklı cam kavanoz, plastik enjektör, petri kutusu, fayans, beyaz önlük, çizme, maske, sabun, havlu, dış parazit mücadelesinde kullanılan ilaçlar, temiz su Ortam: Hayvan barınakları, hayvan satış yerleri, klinikler, açık alan, sınıf
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, eşleştirme vb.) kullanarak modül uygulamaları ile kazandığınız bilgi ve becerileri ölçerek sizi değerlendirecektir.

GİRİŞ

Sevgili Öğrenci,

Parazit, bir canlının iç organlarına veya vücut yüzeyi üzerine yerleşerek sürekli ya da geçici olarak ondan faydalanarak yaşayan organizmadır. Bunlara asalak adı da verilir. Ülkemizde de evcil hayvanlarımızda çok çeşitli parazitler mevcuttur.

Dış parazitler hayvanın üzerinde ya da derisinin içinde yaşar. Bazılarını görebilirsiniz bazılarını ise göremezsiniz. Hayvanlara zarar veren dış parazitler arasında çeşitli uyuz böceklerini, keneleri, kan emen sinekleri, bit, pire ve tahtakurularını sayabiliriz.

Paraziter hastalıklar hayvanlar arasında hızla yayılabilmekte, neden oldukları verim düşüklüğü, hastalık ve ölümler sonucu çok ciddi ekonomik kayıplar oluşabilmektedir.

Hayvan yetiştiriciliği ve bakımı açısından önem taşıyan dış parazitler sürekli kan emerek, deri hastalıkları oluşturarak, tedirginlik ve strese neden olarak zararlı etkilerini sürdürür. Ayrıca toksikoza neden olmakta, felç yapmakta, sıtma, piroplazmoz gibi hastalıklara neden olan protozoonları nakletmekte, ayrıca viral ve bakteriyel kökenli hastalıkların etkenlerini de taşımaktadır.

Bazı hastalıklar aynı zamanda dış parazitler tarafından taşınarak insanların da yaşamlarını tehdit eder. Yakın zamanda yaşanan Kırım Kongo kanamalı ateşi vakaları bu konuya çok iyi bir örnek teşkil etmektedir. Parazitler hayvanlarda bozukluklara neden olurken aynı zamanda bağışıklık sistemi üzerinde de olumsuz etki oluşturur. Hayvanların enfeksiyonlara karşı doğal direncini kırarak kolay hastalanmalarına neden olur.

Hayvanlarda sıkça görülen ve hızla yayılabilen dış parazitlerin tanınması, mücadele ve korunma yöntemlerinin bilinmesi insan ve hayvan sağlığının korunması açısından bir zorunluluktur.

Bu modülü tamamladığınızda hayvanlara zarar veren önemli dış parazitleri tanıyabilecek, dış parazitlerle mücadele yöntemlerini öğrenecek ve parazitlerle mücadelede hayvana ilaç uygulama becerisine sahip olacaksınız.

ÖĞRENME FAALİYETİ-1

AMAÇ

Bu öğrenme faaliyeti ile evcil hayvanlarda sık olarak rastlanan dış parazitler hakkında bilgi sahibi olacak ve bu parazitlerle mücadele yöntemlerini öğrenerek mücadele öncesi ön hazırlıkları yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Dış parazitlerin insanlarda ve hayvanlarda neden oldukları hastalıklar hakkında bilgi toplayınız.
- Yakınızdaki bir veteriner kliniğine giderek dış parazitlerle mücadelede kullandığı ilaçları inceleyiniz.

1. DIŞ PARAZİT MÜCADELESİNDE ÖN HAZIRLIK

1.1. Evcil Hayvanlarda Sık Olarak Görülen Dış Parazitler

Hayvanlarda zararlı etkilere sahip dış parazitlerin en önemlileri keneler, çeşitli uyuz böcekleri, bit, pire ve parazit olarak yaşayan sinek türleridir.

1.2. Keneler

Keneler, yaşamlarını sürdürebilmek için mutlaka bir canlıya tutunarak kan emmek zorunda olan dış parazitlerdir. Kene halk arasında yöresel olarak değişik adlarla bilinir. Sakırğa, kerni, teza, yavısı bu adlardan bazılarıdır.

Keneler, Arthropoda şubesi, Arachnida sınıfı, Acarina alt sınıfı, Ixodidae üst familyasından olup Ixodidae (sert keneler) ve Argasidae (yumuşak keneler) olmak üzere iki familya adı altında incelenmektedir.

1.2.1. Kenelerin Genel Özellikleri

Keneler morfolojik olarak diğer artropodlardan (eklembacıklılardan) farklı olup vücutları tek bir parçadan oluşmuştur. Vücudun ön tarafında ağız organelleri yer almaktadır. Ağız parçaları sokmaya, parçalamaya ve kesmeye elverişlidir. Erkek ve dişileri ayrı olup dişiler erkeklerden daha büyüktür.

Keneler yassı ve oval parazitlerdir. Boyları 3 mm kadar, renkleri kırmızı kahverengidir. Larva döneminde 3 çift, nimf ve olgun dönemlerinde 4 çift bacaklıdır.

1.2.2. Kene Türleri

Keneler, gelişim evreleri ve yapısal özelliklerine bağlı olarak iki ana gruba ayrılmıştır.

1. Sert keneler (Mera keneleri)
2. Yumuşak keneler (Ahır keneleri)

1.2.2.1. Sert Keneler (Mera Keneleri)

İxodidae ailesine bağlı kenelerdir. İxodidae ailesindeki türlere sert kene, mera kenesi veya yaz kenesi denir. Bu ailede bulunan türlerde; caput (baş), thorax (göğüs) ve abdomen (karın) tamamen birbirleriyle birleşmiştir. Bunlarda baş (capitulum) öne doğru uzamış olup üstten bakıldığında görülebilir.



Resim 1.1: Sert keneler

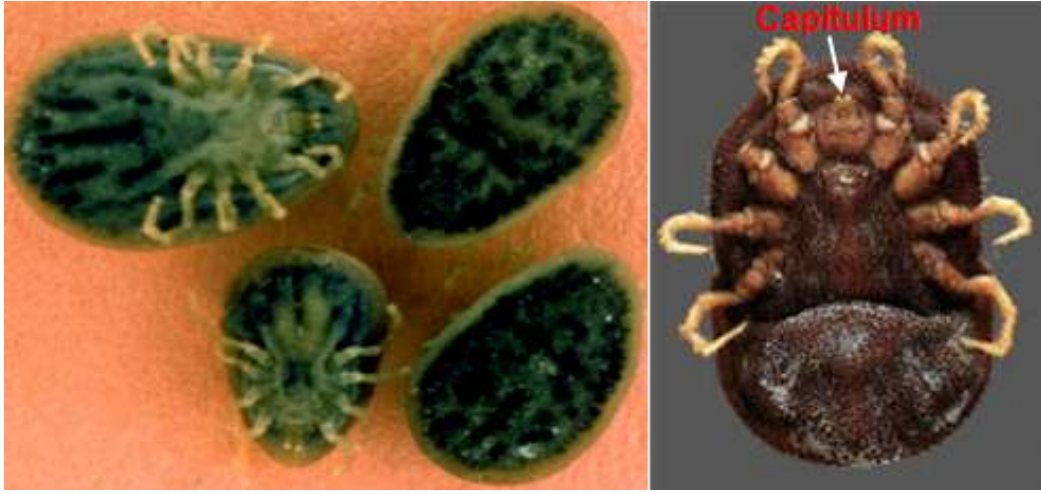
Bu ailedeki kenelerin üst yüzlerinde scutum denilen sert kitin tabakası bulunur. Bu tabaka erkek kenelerde tüm vücudu kaplarken dişilerde sadece başlarının gerisinde küçük bir alanı kaplar. Bu nedenle, sert kenelerin dişileri yumurtlamak için ihtiyaç duydukları kandan daha çok emebilmektedir. Başın öne doğru uzanan hortumunun yanında kesme görevi gören çıkıntılar vardır. Ayrıca hortumun yanlarında palpe adı verilen dokunaçlar vardır. Hortumlarıyla deriyi delerek kesici çıkıntılar ile yarayı genişletir. Hortumlarını ileri sokarak kolaylıkla kan emer. Bu esnada birçok hastalık etkenini de nakleder.

- İXODİDAE ailesine bağlı kene soyları
 - İxodes
 - Hyalomma
 - Haemophysalis
 - Dermacentor
 - Boophilus
 - Rhipicephalus

Sert keneler, genellikle mera ve otlaklarda daha yaygın olarak buldukları için mera keneleri olarak da adlandırılır. Ancak bu kenelerin hayvan barınaklarına da yerleşebilecekleri unutulmamalıdır.

1.2.2.2. Yumuşak Keneler (Ahrır Keneleri)

Argasidae ailesine bağlı kenelerdir. Bu ailedeki kenelerin üst yüzlerinde sert kitin tabakası bulunmaz. Vücutlarını örten tabaka deriyi andığı için bunlara derili keneler de denir. Larvaları hariç diğer bütün dönemlerinde baş üstten bakıldığında görülmez. Ayakların sonunda pulvillum bulunmadığından düz yüzeylere tırmanamaz.



Resim 1.2: Yumuşak kenelerin üstten (dorsal) ve alttan (ventral) görünümü

Kanatlı hayvanların, memeli hayvanların ve insanların geçici parazitidir. Konakçılara sert keneler gibi birçok hastalıkları nakleder. Bu grupta Argas, Ornithodoros ve Otobius cinsleri içerisinde yer alan çok sayıda tür mevcuttur.



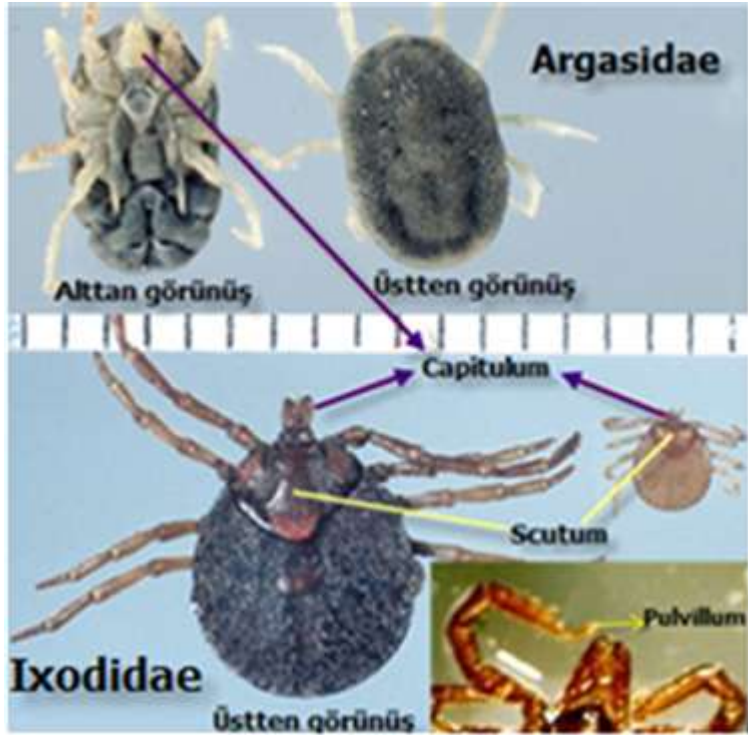
Resim 1.3: Yumuşak kene cinsleri

1.2.3. Mera ve Ahır Keneleri Arasındaki Önemli Farklılıklar

Mera ve ahır keneleri arasında morfolojik olarak görülen önemli farklılıklar aşağıdaki tabloda ve resimde belirtilmiştir.

Mera (sert) keneleri	Ahır (yumuşak) keneleri
1. Capitulum (baş), üstten bakıldığında öne doğru uzamış olarak görülür.	1. Capitulum, ventralde yerleşmiş olup üstten bakıldığında görülmez.
2. Vücutlarında scutum adı verilen kitin tabakası vardır.	2. Vücutları yumuşak derimsi bir yapı ile kaplı olup kitin tabakası yoktur.
3. Ayak sonunda (pulvillum) mahmuz olup düz yüzeylere tırmanabilir.	3. Ayak sonunda (pulvillum) mahmuz olmadığından düz yüzeylere tırmanamaz.
4. Nimf safhası tektir.	4. İki ya da daha fazla sayıda nimf safhası vardır.

Tablo 1.1: Mera keneleri ile ahır keneleri arasındaki önemli farklılıklar



Resim 1.4: Argasidae (yukarıda), Ixodidae (aşağıda)

1.2.4. Kenelere Bağlı Parazitlikler ve Hastalıklar

Keneler yaşamlarının tüm dönemlerinde kan emmeye mecburdur. Bu nedenle hayvanlarda kansızlık, zayıflık, et ve süt veriminde azalma, deri ve yapağı kalitesinde bozulma meydana gelir. Kan emerken çıkardıkları salgıda bulunan maddeler, kanın pıhtılaşmasını önlediği gibi yerel olarak ağrıya ve yangılara sebep olur. Ayrıca bu salgıda bulunan toksinler kana karışmak suretiyle konakçıyı zehirleyebilir ve bazen de felçlere neden olabilir.

Keneler, kan emerlerken insan ve hayvanlara çeşitli hastalıkları nakleden önemli eklembacaklılardan (arthropoda). Diğer arthropoda gruplarının aksine çok farklı yapıdaki enfeksiyöz etkenleri (bakteri, virus, parazit, mantar) taşıyabilme yeteneğine sahiptir. Kenelerin viral, bakteriyel, protozoer ve helmint gibi hastalık etkenlerine mekanik veya biyolojik vektörlük yaparak hayvan ve insanlarda 200'den fazla hastalığın ortaya çıkmasında rol oynadıkları bilinmektedir.

Kenelerin mekanik ve biyolojik vektörlük yaparak neden oldukları hastalıklardan bazıları olan babeziozis, brusellozis, veba, salmonellozis, listeriozis, luping-ill, tropikal theileriozis ve anaplazmozise dünyada ve ülkemizde rastlanmaktadır. Son zamanlarda insanlarda görülen Kırım Kongo Kanamalı Ateşi hastalığı güncel hâle gelmiştir. Bunların dışında ayrıca kenelere bağlı zehirlenmeler ve felçler de görülmektedir.

1.2.5. Kenelerin Biyolojileri

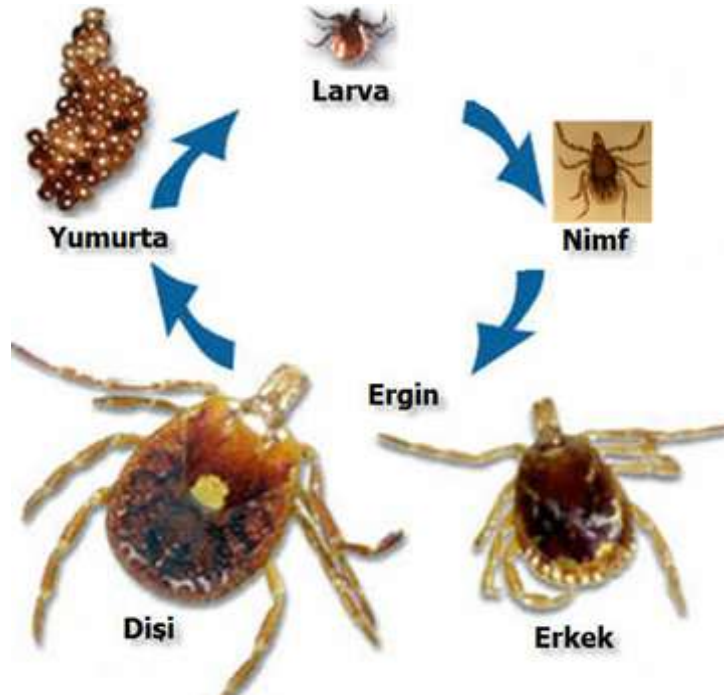
Keneler çoğunlukla, bütün hareketli dönemlerinde kan ile beslenir. Keneler feromon, ısı ve titreşim iletilerinin yardımı ile konakçı hayvanı tespit ederek üzerine tırmanır. Kan emebileceği bir noktada deriyi delerek bulunduğu yere adeta gömülür. Sonra tükürük salgısı içinde bulunan bazı maddeler hızla sertleşerek keneyi kan emeceği noktaya sıkı bir şekilde tespit eder. Kan emme, yavaş ve hızlı olmak üzere iki fazda gerçekleşir. İlk faz, sert kenelerde 5-7 gün sürer. Kenenin tükürük salgısı içindeki bazı maddeler ısırık bölgesinde nekroz (doku ölümü) ve hemorajik odaklar oluşturarak bölgeyi esas kan emme fazına hazır hâle getirir. Esas kan emme fazı 0,5- 1 gün kadar sürer. Bu kısa süre içinde 2-3 cm³ e varan miktarlarda kan emilir. Kenenin tükürük salgısının ozmoregülatör etkisi ile emilen kanın sıvı kısmı büyük ölçüde hayvanın vücuduna geri verildiği için, kene vücudunda kalan konsantre kan hacmi, emilen kan hacmine kıyasla çok düşüktür ve 50 mg ile 250 mg arasında değişir. Buna rağmen, doyuma ulaşmış dişi kenenin cüssesi 5-10 kat büyümüştür. Keneler, bu beslenme özellikleri nedeniyle kan ile bulaşan ve ölümcül sonuçlar doğurabilen hastalıkları konakçıları arasında kolaylıkla bulaştırabilmektedir.

Yumuşak keneler tutunduğu konaktan kısa sürede çok miktarda kan emer ve konağını terk eder. Bazı sert kene türleri gömlek değiştirme işlemini de konak üzerinde yapar. Keneler gelişme dönemlerinde de mutlaka bir konaktan kan emmek zorundadır. Kenelerde üreme eşeylidir. Çiftleşme kan emme sırasında konağın üzerinde olur. Sert keneler, yumuşak kenelerden farklı olarak bir defada 3000-7000 yumurta bırakır ve ölür. Yumuşak dişi kene türleri yumurtladıktan sonra ölmez.



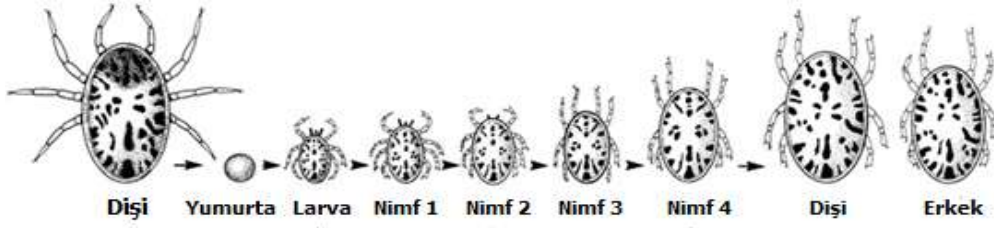
Resim 1.5: Argasid dişisi ve yumurtaları

Kenelerin larva, nimf ve kan emmemiş ergin formları olmak üzere 3 tip yaşam formları olup yumurta döneminden sonra larva ve nimf dönemlerini geçirerek ergin olur.



Resim 1.6: Kenelerin yaşam evreleri

Yumurtadan çıkan larva etraftaki çayırlara tırmanıp, oradan geçen bir hayvana yapışarak ilk konakçısına ulaşır. Larvalar 3 çift bacaklıdır. Türlerimize göre farklı sürelerde gömlek değiştirerek 4 çift bacaklı nimf hâline gelir. Ancak nimf dönemi sayısı familyalara göre farklılık göstermektedir. İxodidae familyası keneleri tek nimf dönemli iken Argasidae familyası keneleri 5 nimf dönemi geçirerek ergin hâle gelmektedir.



Şekil 1.1: Argasidae'lerde yaşam evreleri

Konak hayvan vücudu dışında geçirdikleri uzun bekleme dönemlerinde soğuk, kuraklık ve diğer kötü çevre koşullarına aylarca dayanır.

Aç olan nimfler konaktan kan emerek doyar, gömlek değiştirerek aç olgun hâle gelir. Biyolojik gelişmelerine ve yararlandıkları konak sayısına göre *sert keneler* 1, 2 ve 3 konaklı olarak bölümlendirilir.

Tek konaklı keneler larva, nimf ve olgun dönemlerini aynı konak üzerinde geçirir. *Boophilus spp.* bunlara örnektir. İki konaklı keneler larva iken tutundukları konaklarında gömlek değiştirir, nimf (nymph) hâline gelir. Doymuş nimfler konağı terk edip gömlek değiştirir ve ergin olarak yeni konağa tutunur. Konak üzerinde çiftleşen ergin dişiler hızla kan emip doymuş olarak toprağa döner ve uygun yerlere yumurtalarını bırakır. *Hyalomma türleri* ve *Rhipicephalus bursa* bunlara örnektir.

Üç konaklı keneler (*Ixodes spp.*) yumurtadan çıktıktan sonra her gelişim evresinde konak uzağında gömlek değiştirir ve her gömlek değişimi sonrasında yeni bir konak bulur. Larva bir konaktan kan emer ve toprağa düşer, toprakta gömlek değiştirerek aç nimf hâline gelir. Aç nimfler ikinci bir konağa tutunur ve doyup konağı terk eder. Toprağa düşer gömlek değiştirir ve aç olgun kene hâline gelir. Aç olgun keneler üçüncü bir konağa tutunur.

1.2.6. Kenelerden Korunma Yolları

Kenelere karşı en etkili kontrolün kimyasal mücadele yöntemleri ile sağlandığı bildirilmektedir. Kenelerin açık alanlarda orman, çalılık ve bol otlulu alanlara yayılmış durumda olmaları, doğada akarısit ilaçların ulaşamayacağı yerlerde saklanmaları, uygun olmayan şartlarda dahi yıllarca canlı kalabilmeleri, konağa özel seçicilik olmadan hemen her canlıdan kan emebilmeleri ve akarısit ilaçlara karşı direnç geliştirebilmeleri kene kontrolünü zorlaştıran faktörlerdir. Bu nedenle kenelerden korunma çalışmalarında tam bir eradikasyon gerçekleştirmek mümkün değildir. Üreme yeteneklerinin yüksek olmasına bağlı olarak ilaçlamalardan kurtulan az sayıda kene dahi binlerce yeni kenenin yeniden ortaya çıkmasına neden olabilmektedir. Ayrıca, yabani hayat canlılarının kenelerin beslenme ve yayılmasında önemli rol oynaması kene ile mücadele çalışmalarını oldukça zorlaştırmakta ve başarısız kılmaktadır. Kenelerle mücadelede ayrıca biyolojik mücadele yöntemleri de kullanılmalıdır.

1.2.6.1. İnsanlar İçin Kenelerden Korunma Yolları

İnsanlar kenelerin daha rahat görülebileceği açık renk elbiseler giymeli, çalılık ve yüksek otlu alanlardan uzak durmalıdır. Otlar üzerine oturmak yerine kilim, battaniye gibi örtüler üzerine oturulmalıdır. Böcek kaçıracı ilaçların kullanılması (DEET) yararlı olabilmektedir. Kırsal alanlarda yapılan geziler sonrasında tüm vücut kene varlığı yönünden kontrol edilmelidir. İnsanlar üzerinde tespit edilen keneler, en kısa sürede uzman personel tarafından ince uçlu bir pens yardımı ile kenenin mümkün olduğunca ağız tabanından yakalanarak çıkartılmalıdır.



Resim1.7: Kenenin ince uçlu bir pens ile çıkartılması

Keneleri elle çıkarmaya çalışmaktan kaçınmak gerekir. Kenelerin ağız organlarında, balık oltalarında olduğu gibi geriye dönük çok sayıda dikenler vardır. Ayrıca salgıladıkları özel bir madde ile ağız organellerini dokulara yapıştırır. Bunlar, kenenin ağız organellerinin koparak dokuda kalmasına ve ileri aşamada apse olgularına yol açabilir. Ayrıca parmakla sıkıştırmalar kenenin daha fazla etkeni bulaştırmasına neden olabilir.

1.2.6.2. Hayvanlar için Kenelerden Korunma Yolları

Hayvanların kenelerden korunabilmesi için öncelikle barınaklarının düzenli inşa edilmesi, yarık ve çatlakların kapatılması gereklidir. Ayrıca barınaklar düzenli olarak ilaçlanmalıdır. Özellikle bahar aylarından başlayarak kenelerin aktivasyon gösterdikleri dönemlerde hayvanlara sistemik ve uzun süre etkili akarisitler uygulanmalıdır. Uygulanacak ilaçların halk sağlığı açısından et, süt ve yumurtada kalıntı bırakmaması için ilacın yasal arınma sürelerine dikkat edilmelidir.

Hayvanların ilaçlanmasında organik fosforlu, piretrinli, piretroidli ve karbamatlı ilaçlar kullanılmalıdır. Avermektin grubu ilaçlar kenelere etkili olmakla beraber, etkileri gecikmeli olarak ortaya çıktığından hastalık bulaşmalarını engellemede başarısız kalabilmektedir. Özellikle Kırım-Kongo Kanamalı Ateşi ve Theileriosis'in en önemli vektörleri olan Hyalomma türleri ile koyun ve keçilerdeki Babesiosis'in en önemli vektörleri olan Rhipicephalus türleri özellikle yaz aylarında görülür. Bu keneler iki konaklı kenelerdendir. Avermektinler ve milbemisiner (ivermektin, doramektin, eprinomektin, abamektin vs.) bu kenelere karşı etkisizdir.

Mera ve otlakların kontrol altında tutulması gereklidir. Meralar, çok yoğun kene içeriyor ise genel açık alan ilaçlamaları ile kene yoğunluğu kontrol altına alınmalıdır. Özellikle hayvanların yoğun olarak kullandığı dinlenme ve sulama alanları, ağıl ve ahırlar ilaçlanmalıdır. İlaçlamalara, iklim şartlarına göre 3-4 hafta aralar ile kene aktivasyon süresince devam edilmelidir. Mümkün olduğunca çevreye ve ortamdaki diğer canlılara zarar vermeyecek ilaçlar seçilmelidir. Zorunluluk olmadıkça bu yolla mücadele tercih edilmemelidir.

Kene yaygınlığı ve aktivasyon dönemleri tespit edilmelidir. Bölgelerin iklim ve coğrafik özellikleri dikkate alınarak ilaçlama dönemleri ve tekrar oranları ayarlanmalıdır. Sıcak ve nemli bölgelerde her üç haftada bir ilaçlamalar tekrarlanmalı ve kene hareketlerinin son bulacağı aylara kadar sürdürülmelidir.

1.3. Uyuz Etkenleri

Uyuz, tüm hayvan türlerinde şiddetli kaşıntı ve kıl dökülmeleriyle karakterize, bulaşıcı deri hastalığıdır. Hastalığın ortaya çıkışında bakım ve beslenme önemli rol oynar. Uyuz etkenleri keneler gibi eklembacaklıların akarlar takımına bağlı daimi dış parazitlerdir.

1.3.1. Uyuz Etkenlerinin Genel Özellikleri

Uyuz etkenleri 0,2–0,7 mm boyutunda küçük parazitlerdir. Görünüşleri yuvarlaktır. Erkekleri dişilere oranla daha küçüktür. Uyuzun bilinen pek çok çeşidi vardır. Bazı türleri, üzerinde bulunduğu hayvanın derisini delip tünel açtığından 'tünel açan uyuz etkenleri' şeklinde tanınır. Bir kısmı hayvanın derisinin yüzeyinde yaşar ancak tünel açmaz. Ayrıca normal deride kıl folliküllerinde ve yağ bezlerinde yaşayan uyuz etkenlerine '*folliküler uyuz etkenleri*' denir.



Resim 1.8: Uyuz hastalığına yakalanmış köpek

Uyuz etkenlerinde gaz alışverişi vücut yüzeyi ile olmaktadır. Capitulum ve gövdeden oluşmuş vücutları vardır. Vücut oval veya yuvarlaktır. Larvada 3 çift, nimf ve olgunda 4 çift bacak vardır. Ayakların uç kısmında vantuz sapı ve vantuz bulunur. Genellikle ovipar olup larvipar olanlarda vardır. Yumurta, larva, iki nimf ve olgun aşamaları vardır. Derinin içinde veya üzerinde yaşayıp konakçı dokulardan sıızan lenf, doku sıvısı ve deri döküntüsü ile beslenir.

1.3.2. Uyuz Böceği Çeşitleri, Lokalize Olduğu Bölgeler ve Hastalık Belirtileri

İnsan ve hayvanlarda *Sarcoptes*, *Psoroptes*, *Chorioptes*, *Otodectes*, *Notoedres*, *Cnemidocoptes* ve *Demodex* soylarına ait etkenler uyuz hastalığına neden olmaktadır.



Resim 1.9: Değişik bölgelere lokalize olmuş uyuz

1.3.2.1. Sarcoptes Cinsi Uyuz Etkenleri

Sarcoptes soyu yuvarlak veya kaplumbağa biçimindedir. Üstten bakıldığı zaman 2 çift bacak görülür. Alttan bakıldığında 3. ve 4. çift bacaklar da görülmektedir. Döllenmiş dişi yumurtalarını epidermisteki tünellere bırakır. Derinin içinde yaşar. Baş, boyun ve bacaklarda az kıllı ve kılsız bölgelere yerleşir. İnsan, evcil ve yabani hayvanlarda bulunur.

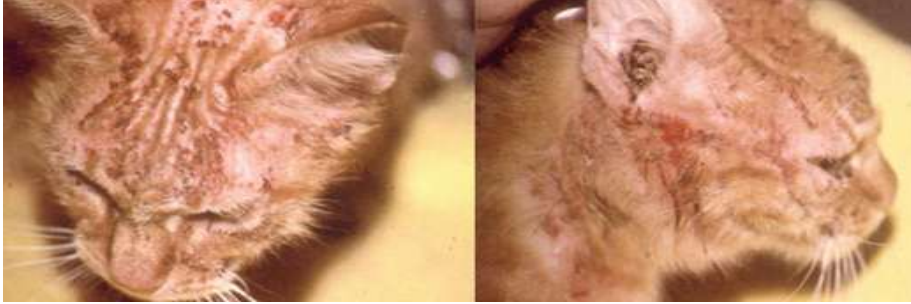


Resim 1.10: *Sarcoptes* sp.

Bu soyda *Sarcoptes scabiei*'nin varyeteleri bulunur. Hayvan türlerine göre *Sarcoptes ovis*, *S. bovis*, *S. equi*, *S. canis*, *S. cameli*, *S. suis*, *S. cuniculi*, *S. rupicaprea* ve *S. hominis* isimlerini alır. Kaşıntı, kıl dökülmesi, kabuklanma, deride kalınlaşma dikkati çeker.

1.3.2.2. Notoedres Cinsi Uyuz Etkenleri

Sarcoptes soyuna benzerler fakat daha yuvarlak ve küçüktür. *Notoedres cati* kedilerde kulak ve başa yerleşir.



Resim 1.11: Kedide *Notoedres cati*'ye bağlı uyuz hastalığı

1.3.2.3. Cnemidocoptes Cinsi Uyuz Etkenleri

Kanatlıların uyuz hastalığı etkeni olup *Sarcoptes*e benzer. ***Cnemidocoptes mutans*** evcil kanatlılarda ve özellikle hindilerde ayaklarda kaşıntı ve kalınlaşma ile dikkati çeker. ***Cnemidocoptes pilae*** ise muhabbet kuşu ve papağanda gagada, kloakada ve ayakta lezyonlara neden olur.

1.3.2.4. Psoroptes Cinsi Uyuz Etkenleri

Bu soyda bulunan türlerin vücutları uzunca oval, capitulumları uzun ve sivridir. Gözle görülebilecek büyüklüktedir. Bu soyda bulunan türler sığır, koyun, keçi ve atların vücudunun kılı yerlerinde, epidermiste kabuklar altında, tavşanda ise kulak yolunda gelişimini sürdürür. *Psoroptes equi* temel türdür. ***Psoroptes ovis***, ***P. bovis***, ***P. cuniculi***, ***P. caprea*** olmak üzere hayvan türlerine göre çeşitleri vardır.



Resim 1.12: *Psoroptes ovis* ve koyunlarda neden olduğu uyuz hastalığı

1.3.2.5. Chorioptes Cinsi Uyuz Etkenleri

Bu soyda bulunan türlerin vücutları oval, capitulumlarının eni boyuna eşittir. Deri yüzeyinde yaşar. Özellikle extremitelere yerleşir. Temel tür **Chorioptes bovis**'tir.

C. equi, **C. ovis** ve **C. caprea** olmak üzere hayvan türlerine göre çeşitleri vardır.

1.3.2.6. Otodectes Cinsi Uyuz Etkenleri

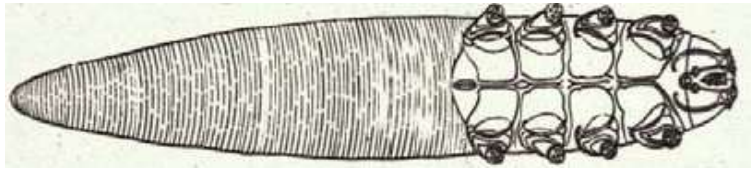
Bu soyda vücut şekli oval olup Chorioptes'e benzer. Otodectes cynotis türü carnivorların dış kulak yoluna yerleşir. Gençlerde kulak ve baş bölgesinde şiddetli kaşıntı yapar.



Resim 1.13: Otodectes cynotis

1.3.2.7. Demodex Cinsi Uyuz Etkenleri

Demodexler kurtçuk şeklindedir. Larvalarında 3 çift bacak, nimf ve olgunlarında 4 çift bacak bulunur. Birçok memeli hayvanın ve insanın kıl kökü ve yağ bezlerinde yaşar. Sağlıklı insan ve hayvanların deri florasında bulunur. Bağışıklık sisteminin baskılanması ile hastalık ortaya çıkar. Temel tür insanda bulunan Demodex follicularum'dur.



Şekil 1.2: Demodex cinsi uyuz etkeni

Hayvanlarda bulunan türler; **D. canis**, **D. cati**, **D. bovis**, **D. ovis**, **D. caprea**'tir. Demodex canis oldukça yaygındır. Hastalık lokalize, generalize ve pododemodikozis şeklinde ortaya çıkar. Lokalize demodikozis, 1 yaşın altındaki köpeklerde kendiliğinden iyileşir. Burun, göz ve ağız çevresinde bulunur. Kaşıntı yoktur. Bulaşma direkt temas yoluyla olmaktadır. Pododemodikozis ayaklarda görülen uyuz hastalığıdır.



Resim 1.14: Demodex sp.

1.3.3. Uyuz Etkenleriyle Mücadele ve Korunma

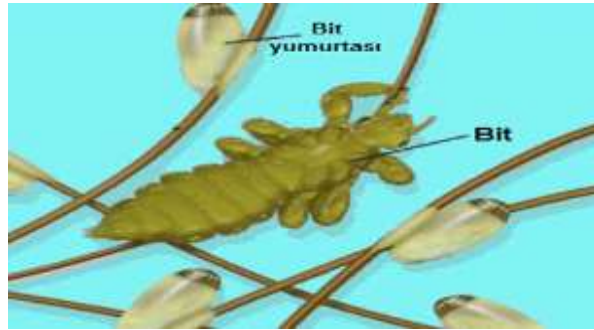
Keneler ile mücadelede kullanılan ilaçlar genellikle uyuz hastalığında da uygulanabilir. İlaçlar bir hafta ara ile en az iki kere uygulanmalıdır. Yaygın nitelikteki hastalık olgularında daha yoğun tedavi programı uygulanmalıdır. Uzun tüylü hayvanlarda kıllar tıraş edilmeli, sonrasında kükrütlü ve benzil peroksitli sularla hayvan banyo yaptırılmalıdır. Tedavide amitraz etken maddeli ve avermektin türevi ilaçlar etkin şekilde kullanılabilir.

1.4. Bitler

İnsan ve evcil hayvanların daimi dış parazitidirler. Bitler, dorsoventral olarak düzleşmiş ve kanatsız böceklerden olup konakçı seçiciliği gösteren dış parazitlerdir. Bitler hayatları boyunca konakçıya bağımlı olup konakçıdan ayrılırlarsa birkaç gün içerisinde ölür.

1.4.1. Bitlerin Genel Özellikleri

Bir veya birkaç mm uzunluğunda dorsoventral basık ve kanatsızdır. Vücut yapıları baş, thorax ve abdomenden meydana gelmiştir. Ağız organelleri ısırma veya sokmaya elverişlidir. Gözleri iyi gelişmemiştir veya yoktur.



Resim 1.15: Kıl üzerinde bit ve yumurtası

Dişiler yumurtalarını kıllar üzerine yapıştırmak suretiyle soylarını çoğaltır. Yumurtalarına halk arasında sirke denir. Sığırlarda baş, kulak arkası ve sırtta bulunur. Koyunda eklem bölgeleri, cidago ve sırtta, kanatlılar da ise vücudun her yanında ve özellikle kanat altlarında bulunur.

1.4.2. Bit Çeşitleri

Bitlerden bir kısmı üzerinde yerleştiği konakçının kanını emmek suretiyle bir kısmı ise yün ve yapağlarını yemek suretiyle yaşamını sürdürür. *Mallophaga* ve *Anoplura* alt dizileri vardır.

1.4.2.1. Mallophaga (Isırıcı Bitler, Yün, Kıl, Tüy, Telek Yiyen Bitler)

Yassı ve düz vücutludur. Üç çift ayakları vardır. Caputları thoraxlarından büyüktür. Ağız organelleri kesici çiğneyici tiptedir. Abdomenleri 9-10 segmentlidir.

Memeli ve kanatlı hayvanların daimi ektoparazitidir. 1-14 mm büyüklüğündedir. Mallophagalara bütün gelişimlerini konak üzerinde tamamlar. Dişi yumurtalarını tüylerin üzerine veya diplerine bırakır. Bir hayvandan diğerine temas yoluyla bulaşır. Bunlar yapağı, kıl, tüy ve deri artıkları ile beslenir. Ender olarak kan emer. Kıl, yapağı ve tüylerin dökülmesine sebep olur. Ayrıca deride kızarıklık ve kaşıntı yapar.

1.4.2.2. Anoplura (Kanla Beslenen Bitler)

Mallophagalara oranla daha ince yapılıdır. Caputları thoraxtan küçüktür. Gözleri rudimenter ya da yoktur. Büyüklükleri 0,5-8 mm'dir. Ağız organelleri delici emici tiptedir. Kanla beslenir. Abdomenleri 5-8 segmentlidir. Memeli hayvanların ve insanın daimi ektoparazitidir.

Bitler soyucu ve sömürücü etkileriyle konakçıda anemiye ve kaşeksiye, toksik etkileriyle de ölümlere neden olur.

1.5. Pireler

Pireler, sıcakkanlı hayvanlardan ve insanlardan kan emerek yaşayan, hızlı hareket edebilen küçük parazitlerdir.

1.5.1. Pirelerin Genel Özellikleri

Pireler küçük, kahverengi, vücutları yandan basık ve kanatsız böceklerdir. Erkekler dişilerden daha küçüktür. Zıplama özelliği güçlü olan pireler hayvandan hayvana geçer. Pire tüm yaşamını konak üzerinde geçirir. *Echidnophaga gallinacea*, *Ctenocephalides* spp. ve *Pulex* spp. tıbbi açıdan önemli olan pire türlerini oluşturur.



Resim 1.16: Pire

Dişi pireler, ilk kanı emdikten 3-4 gün sonra yumurtlamaya başlar. Echidnophaga gallinacea'da ise pire çiftleşmeden sonra yumurtalarını bırakmak için deriye tüneller açar. Yeni olgun olmuş pire uzun süre hayatta kalmak için konağa ihtiyaç duyar. Konakta 100 gün kadar yaşayabilir.

Pirenin tükrük bezi alerjik ve konağı irrite eden çeşitli maddeler içerir. Klinik belirtiler konağın irritasyona olan duyarlılığına göre farklılık gösterir. Konakta pire sayısının artmasıyla oluşan kaşınma ve temizlenme çabası sonucu yer değiştiren pireler her seferinde yeniden kan emer. Kan kaybı yanında deride meydana gelen hasarda artış gözlenir.

Çeşitli pire türlerinin pek çok hastalık etkenini naklettiği bilinmektedir. Ergin devrelerinde geçici parazit olan pireler özel konakları tercih etmelerine rağmen yaşantılarını sürdürebilmek için başka konakçılardan da kan emer. *C. felis felis* çoban, kuzu, oğlak, at ve taylarda, buzağılarda, keçilerde, tavuklarda, *C. Canis* koyun ve keçilerde yaygın olarak bulunmaktadır.

1.5.2. Pirelerle Mücadele ve Korunma

Pirelerle mücadelede ve hayvanların pirelerden korunmasında farklı yöntemler ve ilaçlar kullanılır. Bu amaçla pire tasması, insektisid şampuanlar, pire tozları ve sistemik uygulanan çeşitli ilaçlar kullanılmaktadır.

Pire tasmaları hayvanlar üzerindeki pirelere etki eden kimyasal maddeler içerir. Genellikle bu tasmalar diğer yöntemlerin uygulanamadığı ve hayvanların serbest gezdiği durumlarda kullanılır.

1.6. Parazit Olarak Yaşayan Sinek Türleri

Sinekler bir çift kanata sahip, çoğunluğu yumuşak vücutlu, oldukça küçük böceklerdir. Ağız organelleri yalayıcı emici ya da delici emici özelliindedir.

Sivrisinekler, at sinekleri ve kan emici diğer sinekler kan emerek insan ve hayvanlara büyük ölçüde zarar verir. Kan emici sinekler, saprofit olarak yaşayan karasinekler ile at sinekleri hastalık etkenlerinin taşınmasında rol oynar. Örnek olarak sıtma, sarılık, fil hastalığı, uyku hastalığı, tifo, tifüs, dizanteri ve diğer bazı mikrobik hastalıkları taşıyarak çevreye yayar.

1.6.1. Culicoidesler

1-3 mm büyüklüğünde koyu renkli sineklerdir. Ağız organelleri delici emicidir. Kanatları kısa ve geniş olup tamamen veya kısmen tüylüdür.



Resim 1.16: Clicoides sp.

Bataklıklarda, tuzlu su kenarlarında, ahırlarda, kümeslerde bulunur. Alacakaranlıkta uçuşur. Akşamları güneş batarken, sabahları güneş doğarken aktif olur. Yaz aylarında akşamları bazen sürüler hâlinde uçuşarak insan ve hayvanlardan kan emer. Dişiler kan emerek beslenirler. Soktukları zaman acı verir. Bu yüzden acı sinekleri de denir. Soktukları yerde kaşıntı ve papül oluşur. Duyarlı atlarda alerjik dermatitise neden olur. İnsanlara, kanatlı ve memeli hayvanlara çok sayıda viral, protozoon ve helmint etkene bağlı hastalığın taşınmasında rol oynar.

1.6.2. Sivrisinekler

Sivrisinekler hortumları uzun olan ince yapıli sineklerdir. Dişiler kanla, erkekler ise bitki özsuvarıyla beslenir. Ağız organelleri delici emicidir.

Yumurtalarını durgun sulara bırakır. Yumurtadan çıkan larva kurtçuk şeklindedir. 4 gömlek değiştirdikten sonra pupa ve sonra ergin aşamasına girer. Yumurtadan ergin aşamasına kadar geçen süre 10 gün veya 1 aydır. Sivrisineklerin Anopheles, Culex ve Aedes olmak üzere 3 önemli soyu vardır. Dişli sivrisinekler kanatlı, memeli hayvan ve insandan kan emer ve deri reaksiyonuna neden olur. Sivrisinekler kan taşıdıkları için hastalık bulaştırma riskleri vardır. Örneğın sarıhumma, fil hastalığı ya da sıtma gibi parazit hastalıklarını taşıyabilir.

Sivrisineklerle mücadelede değişik yöntemler uygulanabilir. Kapı ve pencereler sineklerin geçmemesi için tellenmelidir. Larva ve pupayla mücadele yapılmalıdır. Bataklıklar kurutulmalıdır. Larva ve pupa yiyen balıklarla biyolojik mücadeleye de başvurulabilir. Kimyasal yöntem olarak insektisid (böcek öldürücü) kullanılmalıdır.

1.6.3. Tatarcıklar

Tatarcık, yakarcık, gürpduşen adlarıyla bilinen kanla beslenen, 1–4 mm büyüklüğünde, donuk sarı renkli ve sivrisineklere çok benzeyen ve tıbbi öneme sahip sineklerdir.



Resim 1.17: Tatarcık

Doğada hayvan barınaklarında, mağaralarda, evlerdeki loş yerlerde yaşar. Geceleri insanlardan ve hayvanlardan kan emer. Dişi tatarcık nemli ve sulu ortama yumurtasını bırakarak çoğalır. Yumurtadan çıkan larva kurtçuk şeklindedir. 4 larva aşaması geçirdikten sonra pupa ve ergin olur. Gelişimleri 6-7 haftada tamamlanır.

Mücadele için yoğun olan bölgelerde geceleri ilaçlama yapılmalı ve yaşanan mekânların çevresine uzun etkili insektisid atılmalıdır. Hayvan barınaklarına ve diğer barınma alanlarına püskürtme yöntemi ile ilaçlama yapılmalıdır.

1.6.4. Tabanidae Türleri

Ağız organelleri dişide kan emmeye elverişli olduğundan kan emerek erkekler ise bitki öz sularıyla beslenir. Özellikle yaz aylarında günün en güneşli saatlerinde merada uçuşur. Attan, gevişgetiren hayvanlardan ve insandan kan emer. Önemli soyları Haemotopota, Tabanus, Chrysops'tur.



Resim 1.18: Tabanus sp.

Kan emme sırasında ağrı oluşturarak hayvanı huysuzlaştırır. Mera hayvanı üzerinde 100-500 tanesi birden bulunabilir. Kan emme süreleri 1-20 dakikadır. Bir sığır günde 100-300 ml kan kaybedebilir. Mekanik olarak anthrax, yanıkara etkenlerini taşır. Protozoonlardan çeşitli Trypanasoma etkenlerini nakleder. Bunun yanında viral hastalıkları, helmintleri, rickettsiaları da nakleder. Yaz aylarında güneşli saatlerde hayvanları gölgelik yerlerde tutmak gerekir. Su kenarlarında parazitin gelişme dönemleriyle (larva ve pupa) mücadele edilmelidir.

1.6.5. Muscidae Türleri

4-16 mm uzunluğunda ovipar sineklerdir. Bu ailede Musca, Stomoxys, Haemotobia, Hydrotaea soyları vardır.

Musca soyuna ait sineklerin ağız organelleri yalayıcı emicidir. En önemli türleri Musca domestica ve M. autumnalis'tir. Musca domestica, karasinek, ev sineği, olarak bilinir.



Resim 1.19: Musca domestica

Kendileri parazit olmadığı hâlde bakteri, virus, protozoon ve helmintleri mekanik olarak taşırlar. Protozoonlardan Entamoeba histolytica, giardia ve virüslardan antrax, conjunctivitis ve bakterilerden de mastitis etkenlerini taşır. Mücadelede çevre temizliğine dikkat edilmelidir. İnsan ve hayvan dışkıları yaşam yerlerinden uzak tutulmalıdır. Çöp kutuları kapaklı olmalı ve zaman zaman ilaçlama yapılmalıdır.

Musca autumnalis; yüz sineği, göz sineği olarak bilinir. Atların ve sığırların göz, burun ve ağız çevrelerine konan sineklerdir.

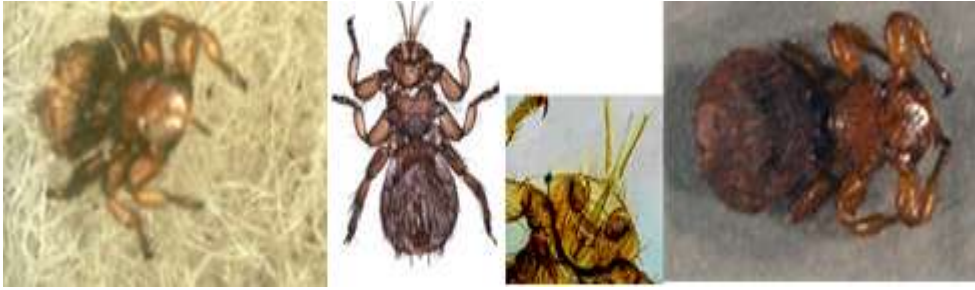


Resim 1.20: Muscidae ailesine ait sinekler

Stomoxys soyuna ait sinekler; 4–7 mm uzunluğunda ağız organelleri kan emmeye elverişlidir. Bu soydaki sineklere ahır sinekleri veya sokucu ev sinekleri adı da verilir. Halk arasında baldır ısırın da denir. Mekanik olarak protozoonlardan Trypanasoma etkenlerini taşır. Haemotobia'lar, küçük sokucu sinektir. Haemotobia irritans boynuz sineğidir. Kan emerek beslenir. Hydrotaea soyuna ait sinekler baş ve meme sineğidir. Kanla beslenir. Mastitisi nakleder.

1.6.6. Melophagus ovinus

Koyunların daimi dış parazitidir. 4-5 mm büyüklüğünde ve kanatsızdır. Kanla beslenir. Bacakları kavramaya elverişli olup hayvanın üzerinden çekip çıkarması zordur. Halk arasında bit sineği de denir. Kenelere çok benzer.



Resim 1.21: Melophagus ovinus

Trypanasoma malaphagonimu'yu nakleder. Koyunlarda stres yaparak hayvanın yemden yararlanmasını engeller. Kan emme sırasında yapmış olduğu irritasyondan dolayı kaşıntı olur. Bulaşma temasladır.

1.6.7. Hippobosca equina

At veya it sineği de denir. At, sığır ve insanları rahatsız eder. Ayakları kavramaya elverişlidir. Kanatları vardır. Kısa mesafede uçar.



Resim 1.22: Hippobosca equina

1.6.8. Myiasis Sinekleri

Myiasis; insan ve hayvanlarda, deride, doğal boşluklarda, yaralarda bazı sinek larvalarının parazitlenmesi olayıdır. Myiasis larvaları proteinleri parçalayan enzimler salgılayarak bulunduğu organik dokuyu delerek daha derinlere yerleşir. Ülkemizde sık rastlanan myiasis sinekleri *Gasterophilus equi*, *Hypoderma bovis* ve *Oestrus ovis*'tir.

1.6.8.1. *Gasterophilus* (Mide Sinekleri)

Gasterophilus soyunun birçok türlerine ait larvalar tek tırnaklı hayvanların parazitleridir. Ender olarak köpek, domuz, kanatlılar ve insanlarda bulunur. Ergin sineğin rengi esmerdir. Üzerleri tüylüdür ve biraz bal arılarına benzer.

➤ *Gasterophilus* soyuna ait sineklerin biyolojisi

Ergin sinekler yaz ayının ikinci yarısından itibaren uçmaya başlar. Birkaç gün ile nadiren üç haftaya kadar yaşar. Dişi sinekler hayvanın etrafında uçarken hayvanın üzerine yumurtalarını bırakır.



Resim 1.23: *Gasterophilus equi*

Yumurtadan çıkan larvalar yaptıkları tahriş ve kaşıntı sebebiyle hayvan tarafından yalanır. Larva-1 yalama sırasında veya deriden ağız boşluğu mukozasına geçer. Yutak ve yemek borusundan mideye geçer. Ağız çekmeni ile sıkıca mide mukozasına tutunur. Larva-2 ve larva -3 aşamasına gelir. Gaita ile toprağa atılır. Toprakta ise pupa safhasına girer. Pupadan sinek çıkar. Erkek ve dişinin çiftleşmesinden hemen sonra erkek ölür. Dişi ise yumurtalarını kıllara yapıştırdıktan sonra ölür. Sindirim sisteminde uzun süre kalan larvalar mide kanamalarına, ülserlere, hazımsızlıklara, zayıflamaya, sancı ve ishallerine sebep olur.

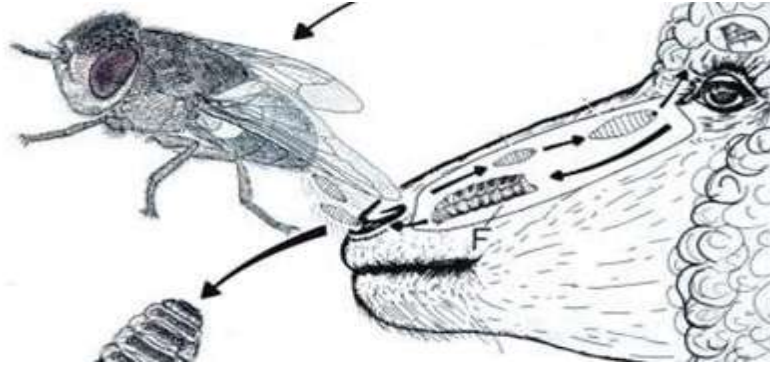
Parazitle mücadelede Trichlorfon, İvermectin verilir. En önemlisi korunmadır. Güneşli saatlerde hayvanlar gölgelik yerlerde tutulmalı ve sık sık tımar edilmelidir.



Resim 1.24: Atın midesinde gasterophilus larvaları

1.6.8.2. Oestrus Ovis

Oestrus ovis koyun ve nadiren de keçilerde görülür. Burun ve ağız boşluğunda yaşayarak myiasise neden olur. Bu sinekler 10 – 12 mm uzunluğunda vücutları açık kahverengi tüylerle örtülüdür. İlkbahardan sonbahara kadar özellikle yaz aylarında görülürse de tropik memleketlerde kış aylarında da aktiftir. Dişi sinek larva -1'i burun deliği önüne bırakır.



Şekil 1.3: Oestrus ovis'in yaşam döngüsü

L-1 burun mukozasına tutunarak beslenir. Larva-2 ve larva-3 aşamasına gelir. Sonra olgun larva toprağa düşerek pupa olur. Pupadan da ergin sinek çıkar. Enfeste koyunlarda şiddetli nezle, irinli ve kanlı burun akıntısı, aksırma, verim düşüklüğü görülür. Oestrus ovis larvası koyun keçilerin burun ve alın boşluklarında periyodik bir hayat geçirir. Bazı larvalar beyne kadar ulaşabilir ki bu durumda koyunlar sürekli döner. Koyunların kesim sonrasında baş, burun üzerine vurulduğu zaman larvalar yere düşer.

Korumada kışın ortasında ve yazın başında ilaçlama yapılır. Avermectin türevi ilaçlar kullanılabilir. Güneşli zamanlarda koyunlar gölgelik alanlarda tutulmalıdır.



Resim 1.25: Oestrus ovis ve burun ve alın boşluklarındaki larvası

1.6.8.3. Hypodermalar

Bu sinekler oldukça büyüktür. Hypoderma bovis ve Hypoderma lineatum türleri sığırlarda myiasis'e neden olur. Hypoderma bovis halk dilinde büvelek denir. Hypoderma bovis sarı siyah renktedir. Bu sinek larvalarının yaptığı hastalığa hypodermozis (nokra) denir.



Resim 1.26: Hypoderma sp.

Sinekler yumurtalarını bırakmak üzere hayvanlara konar. Çıkardıkları vızıltılardan sığırlar rahatsız olur. Bilhassa genç hayvanları tercih ederler. Bu sinekler haziran ayı ortalarından eylül ayı başlarına kadar uçuşur. Dişiler yumurtlamak için günün güneşli saatini tercih eder.

Genellikle yumurtalarını tüylere yakın yerlere bırakır. Yumurtadan çıkan larvalar deriyi deler. Deri altı bağdokusu içinde yavaş yavaş ilerleyerek diyaframa kadar gelir. Bazen özefagus bölgesine kadar gittikleri görülür. Hareketleri devam eden bir kısım larva sırt derisi altına gelir. Burada deri altında gittikçe büyüyen kabarcıklar oluşur. Larvalar çıkardıkları salgı ile deriyi delerek bu delikten solunumunu sağlar. Larva, deliği genişleterek yere düşer ve pupa safhasına girer. Pupa safhasından sonra sinek halini alarak uçmaya başlar. Çiftleşmeden sonra erkekler ölür.



Resim 1.27: Hypoderma larvaları

Et ve süt veriminde azalma görülür. Deri zarar gördüğü için ekonomik değerinde azalma olur. Hayvanlar, güneşli saatlerde gölgelik yerlerde tutulmalı ve sık sık tımar yapılmalıdır.

Sineklerle mücadelede, sineklerin konmasını engelleyen ilaçlar uygulanır. Hypoderma bovis larvalarının göçleri sırasında Medulla spinalis içine girmiş bulunan larvaların ölümü sonucunda arka kısım felci şekillenebilir. Hypoderma lineatum larvalarının ölümü sonucunda da özefagus felcine bağlı salivasyon ve sekonder timpani görülebilir. Nokra mücadelesi için, nokra sineği mevsiminin bitimini takiben ilaç uygulanmalıdır.



Resim 1.28: Sığırdaki Hypoderma larvalarının oluşturduğu şişkinlikler

1.7. Dış Parazit Mücadelesinde Uygulanan Yöntemler

Etkili bir dış parazit mücadelesi için hayvanların ilaçlanması yanında mutlaka hayvan barınakları ve yoğun olarak buldukları alanlar da ilaçlanmalıdır.

Barınaklardaki çatlaklar tamir edilmeli ve barınak duvarları temizlendikten sonra badana yapılmalıdır. Ayrıca barınaklar iyice temizlenerek zemin ve yataklıklar üzerine sulandırılmış dış parazit ilaçları püskürtülmeli ya da toz şeklindeki ilaçlar serpilmelidir. Hayvanlara uygulanacak ilaçların pour on, spot on, daldırma, enjeksiyon veya sprey formülasyonlarından en uygunu kullanılmalıdır.

Pour on formülasyonlar kullanıma hazır olarak imal edilmektedir. Bu nedenle ilaç sulandırılmadan sığırlarda baş hariç, sırtına belkemiği boyunca uygulanır. Koyun ve keçilerde eğer kırılmışlarsa sırtlarına, kırılmamışlarsa karın altına, bacak aralarına akıtıp dağıtarak kullanılır. Bu ilaçlar daha çok büyük baş hayvanlar için tercih edilir.

Spot on formülasyonlar ise deri üzerinde belli bir bölgeye uygulanarak kullanılır. İlaç, kıl örtüsü elle aralanarak deri üzerine bir iki damla veya kısa bir çizgi hâlinde damlatılır. İlaç uygulamayı takiben 24 saat içinde uygulama noktasından etrafa doğru deriye yayılır. Kontakt yolla etkili olan bu formülasyonlar daha çok kedi ve köpek gibi evcil hayvanlar için tercih edilir.

Daldırma yönteminde hayvanlar ilaçlı su ile doldurulmuş havuzun içine, göz ve kulaklar da suyun içine girecek şekilde batırılır. Bu işlem iki kez tekrarlandıktan sonra hayvanlar havuzun diğer kenarından çıkartılır. Bu yöntem daha çok küçükbaş hayvanlar için tercih edilmektedir.

Toz şeklindeki uygulamada dış parazit ilaçları hayvanın derisi üzerine serpilir. Hayvanın üzerine serpilecek toz miktarı ise parazit yoğunluğuna göre ayarlanmalıdır. Tavuklarda tozun tüy diplerine iyice nüfuz edebilmesi için ilacın ovularak uygulanması gerekmektedir. Ayrıca kümeslerde folluk ve tünekler de ilaçlanmalıdır.

Enjeksiyon şeklinde uygulanan formülasyonlar ise hayvanın deri altına veya kas dokusu içine enjekte edilerek kullanılmaktadır.





Spreyler en kolay uygulanan formülasyonlardır. Tek yapılacak olan ilaç kutusunu salladıktan sonra belirli bir mesafeden bölgeye püskürtmektir.

Tasma uygulamasında içerisinde parazitlere etkili kimyasal madde bulunan tasmalar kullanılır.

Dış parazit ilacı içeren şampuanlar da, kedi ve köpeklerin parazit mücadelesinde kullanılır.

UYGULAMA FAALİYETİ

Dış parazit mücadelesi öncesi yapılacak işlemlerle ilgili bir uygulama yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<p>➤ İş elbisenizi giyiniz.</p> 	<p>➤ Gerekli güvenlik önlemlerini alınız.</p>
<p>➤ Lastik eldiven giyiniz ve maske takınız.</p> 	<p>➤ Kişisel hijyen kurallarına uymaya özen gösteriniz.</p> 
<p>➤ Dış parazit mücadelesi yapılacak hayvanı kontrol ediniz.</p> 	<p>➤ Kişisel güvenlik önlemlerini alınız.</p>
<p>➤ Hayvana zarar veren dış paraziti tespit ediniz.</p>	<p>➤ Dikkatli olunuz.</p>

	
<p>➤ Dış parazit mücadelesinde uygulanacak yöntemi belirleyiniz.</p> 	<p>➤ Hayvan türü, mevsim vb. faktörleri göz önünde bulundurarak en uygun yöntemi seçiniz.</p>
<p>➤ Tüm hayvanlara yetecek ilaç miktarını hesaplayınız.</p> 	<p>➤ Hayvan sayısını ve ortalama canlı ağırlığı göz önünde bulundurunuz.</p>
<p>➤ Tespit edilen dış parazite ve yöntemine uygun ilacı temin ediniz.</p>	<p>➤ Dış parazit ilaçları zehirli olduğundan güvenlik önlemlerini alınız.</p>

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Kenelerle ilgili olarak aşağıdaki ifadelerden hangisi ya da hangileri yanlıştır?
I) Sert keneler Argasidae ailesindedir.
II) Yumuşak keneler İxodidae ailesindedir.
III) Keneler kan emerken hastalık etkenini de bulaştırabilir.
A) Yalnız I
B) I ve II
C) I, II ve III
D) II ve III
2. Aşağıdaki seçeneklerden hangisi yanlıştır?
A) Mera kenelerinin üst yüzünde scutum denilen sert kitin tabakası bulunur.
B) Ergin ahır kenelerine üstten bakıldığında baş gözükmaz.
C) Mera keneleri birden fazla konakçılı olabilirler.
D) Ahır kenelerinin ayak sonunda pulvillum vardır.
3. Aşağıdakilerden hangisi uyuz hastalığına neden olan etkene ait bir soy değildir?
A) Sarcoptes
B) Psoroptes
C) Demodex
D) İxodes
4. Delici emici ağız organelleri olan, ince yapılı, kanla beslenen bitlere ait dizi aşağıdakilerden hangisidir?
A) Mallophaga
B) Anoplura
C) Insecta
D) Arthropoda
5. Pirelerle ilgili olarak aşağıdaki seçeneklerden hangisi yanlıştır?
A) Pirelerin vücutları yandan basıktır.
B) Pire tüm yaşamını konak üzerinde geçirir.
C) Pireler hayvandan hayvana geçerler.
D) Pirelerin hastalık etkenini nakletme özellikleri yoktur.
6. Gasterophilus soyuna ait larvalar çoğunlukla hangi hayvanların parazitleridir?
A) Sığırların
B) Kedilerin
C) Tektırnaklıların
D) Koyunların

7. Oestrus ovis' e ait larvalar koyunların en fazla hangi bölgelerine yerleşmiştir?
A) Midelerine
B) Deri altına
C) Burun boşluklarına
D) Akciğerlerine
8. Hypoderma bovis aşağıdaki hayvanlardan hangisinde myiasis'e neden olur?
A) Sığırlar
B) Köpekler
C) Tek tırnaklılar
D) Kanatlılar

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

Sıvı şekilde kullanılan ilaçları hayvan derisi üzerine uygulayabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Veteriner klinikleri ve eczanelere giderek piyasada mevcut olan sıvı şeklindeki ilaç çeşitlerini araştırınız.
- Size yakın olan bir veteriner kliniğine giderek sıvı ilaçların uygulanma şekilleri hakkında bilgi toplayınız.

2. SIVI HALDEKİ DIŞ PARAZİT İLACININ HAYVAN DERİSİ ÜZERİNE UYGULANMASI

2.1. Sıvı Şeklinde Uygulanan İlaç Çeşitleri

Banyo, dökme, damlatma ve püskürtme (spreyleme) şeklinde hayvan derisi üzerine uygulanan çeşitli sıvı ilaçlar piyasada bulunmaktadır.

Banyo uygulaması hayvanın tüm vücudunun hazırlanan ilaçlı su içine daldırılması şeklinde yapılır. Banyo uygulaması için Piretrin, Foksim, Amitraz ve Propetamfos etken maddeli ilaçlar kullanılabilir. İlaçların uygulanabilmesi için prospektüsünde belirtildiği şekli ile sulandırılması gerekir.

Dökme şeklindeki uygulamada dış parazit ilacı sırt derisi üzerine boyundan başlayarak kuyruk sokumuna kadar omurga boyunca uygulanır. Ayrıca dış parazit ilacı emdirilmiş süngerle koltuk altı, kasık bölgesi, tırnakların çevresi, meme ve kulak dipleri gibi vücudun değişik bölgeleri ıslatılarak ilaç uygulaması yapılır. Dökme şeklindeki uygulamada Flumetrim, Diklorvos, Sipermetrin, Cyfluthrin ve İvermectin etken maddeli ilaçlar kullanılabilir.

Damlatma şeklindeki uygulamada ilaç vücudun belli bir yüzeyine damlatılarak uygulanır. Damlatma şeklindeki uygulamada Fipronil ve Selamectin etken maddeli ilaçlar kullanılabilir.

Püskürtme şeklindeki uygulamada hazırlanan ilaçlı çözelti pülverizatör veya sprey ile vücudun parazitli bölgelerine püskürtülür. Püskürtme şeklindeki uygulamada Amitraz, Piretroidler, Foksim ve Sipermetrin etken maddeli ilaçlar kullanılabilir. İlaçların uygulanabilmesi için prospektüsünde belirtildiği şekli ile sulandırılması gerekir.

2.2. Sıvı Dökme İlaçları Hayvanlara Uygulama Tekniği

Sıvı dökme ilaçların uygulama şekilleri ve dozları hayvan türlerine, canlı ağırlığa ve hayvan üzerindeki dış parazitin türüne ve miktarına göre değişiklikler gösterebilmektedir.

İlaç hayvanların sırt çizgilerini oluşturan çukurluk boyunca ince bir hat hâlinde dökülerek uygulanır. Kene mücadelesi amaçlandığında ise koltuk altı, kasık bölgesi, tırnakların çevresi, meme ve kulak dipleri gibi kenelerin fazlaca bulunabildiği yerlere de ilaç uygulanması gerekir. Bunun için bir defada kullanılacak ilaç miktarının 1/3'lük kısmı belirtilen vücut bölgelerine az miktarlarda ufak lekeler hâlinde dökülür.



Resim 2.1: Dış parazit ilacının omurga üzerine uygulanışı

➤ Sıvı dökme ilaç uygularken dikkat edilecek hususlar

Dökme çözelti, yalnızca dış parazit enfestasyonlarına karşı sırtta ve parazitli bölgelere dökülerek uygulanır. Başka yollardan uygulanmaz. Önerilen sağaltım dozları aşılmamalıdır. Aşırı sıcak havalarda ilaçlamadan kaçınılmalıdır. Hayvanların göz ve ağız çevreleri ile ağır lezyonlu deri bölgelerine uygulanmamalıdır. Paraziter enfestasyondan korunmak için sürüye yeni girecek hayvanların da ilaçlanması önerilir. Etkili bir eradikasyon için barınak mücadelesi de ihmal edilmemelidir. Uygulama sonrası hayvanların su kaynaklarına girmelerine ve birbirlerini yalamalarına engel olacak tedbirler alınmalıdır.

İlaçlama sonrasında hayvanın üzerine yağacak yağmur, ilacın parazitlerin üremelerini engelleyici etkisini azaltmaz. Buna karşın çevresel ısı ve parazit yoğunluğu ilacın koruyucu etki süresini değiştirebilir.

İlaçlama iyi havalandırılabilen ortamlarda veya açık havada yapılmalıdır. Uygulayıcıların koruyucu iş elbisesi giyinmeleri, lastik eldiven kullanmaları ve ilacı cilt ile gözlerine bulaştırmamaya özen göstermeleri gerekir. Bulaşma durumunda, en kısa sürede temiz su ve sabunla iyice yıkanmalıdır. Uygulama aşamasında hiçbir şey yenilip, içilmemelidir. Uygulama işleminden sonra, eller ve yüz yıkanmalıdır. Yanlışlıkla ve kaza sonucu ağızdan alındığında, kişi kusturulmaya çalışılmalı ve en kısa sürede sağlık kuruluşuna başvurulmalıdır.

2.3. Damlatma Şeklinde İlaçları Hayvanlara Uygulama Tekniği

Damlatma şeklindeki uygulamada sıvı ilaçlar genellikle topikal olarak yani deri üzerindeki belli bir bölge üzerine damlatma şeklinde uygulanır.

Damlatma çözeltisi iki omuz arasında, boynun başlangıç kısmındaki deriye topikal olarak uygulanır. Damlatma çözeltisi içeren tüp koruyucu paket içinden çıkarılır. Tüp ağzı yukarı pozisyonda tutularak kapak üzerine bastırılır. Aplikatör koruyucusu üzerinde bir delik açılır. Sonra kapak çıkartılır. İki omuz arasında boynun başlangıç kısmındaki tüyler aralanarak küçük bir sahadaki deri açığa çıkarılır. Damlatma çözeltisi tüpünün ucu deriye masaj yapmaksızın uygulanır. Tüp tamamen sıkılarak içeriğin tamamı bir nokta üzerine boşaltılır. Uygulayıcı parmaklarını damlatma çözeltisinin temasından kaçınmalıdır. Tüpleri ıslak olan hayvana damlatma çözeltisi uygulanmamalıdır. Damlatma çözeltisi uygulamasından 2 saat sonra hayvanın şampuanlanması veya ıslanması ilacın etkinliğinde azalmaya neden olmaz.



Resim 2.2: Damlatma yöntemi

2.4. İlaçların Hayvana Banyo Şeklinde Uygulanması

Banyoluklar su ile doldurulduktan sonra antiparaziter ilaç bir kovada banyodaki su miktarına göre eritilerek sulandırılır. Sulandırılan antiparaziter ilaç, banyolukların içine bir yöne doğru dökülmek suretiyle yavaş yavaş güzelce karıştırılır.

Banyo yaptırılacak hayvanların 12 saat öncesinden yemi kesilir. Hayvanlar aç karnına banyoya sokulur. Fakat 3 saat önce mutlaka su içirilmelidir. Böylece hayvan banyonun ilaçlı suyunu içmez.

Banyoluğun baş tarafına koyunlar toplanır. Sonra teker teker banyoluğa bırakılır. Bir baştan suya giren koyun, yüzerek öte baştan çıkar. Orta yerde hayvanın başı bir çatal değnek ile suya bastırılır. Böylece hayvanın başı dâhil her yeri ilaçlı suyla ıslanmış olur.

Banyodan çıkan koyunların suyu ayrı bir bölmede süzildükten sonra koyunlar ağıla alınır. Koyunlar iyice kuruduktan sonra meraya çıkarılabilir. Banyo yaptırılan hayvanlar uygulama sonunda parazitten temizlendikleri gibi hayvanların yapağıları da her türlü pislikten arınmış olur.

Koyunlar banyo edildikten sonra çoban köpekleri de banyo yaptırılmalıdır.

Hayvanlara, ilkbaharda ve sonbaharda olmak üzere 2 defa banyo yaptırmak gerekir.



Şekil 2.1: Koyunlarda dış parazit ilacın banyo şeklinde uygulaması


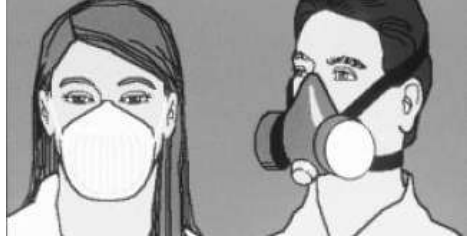

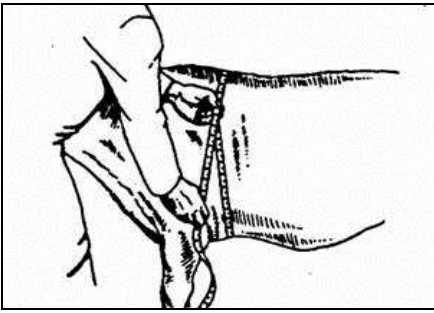
2.5. Banyo Şeklinde İlaç Uygularken Dikkat Edilecek Hususlar







Hayvanlar banyoya sokulmadan önce dinlenmiş ve sulanmış olmalıdır. Hayvanlar banyoda ortalama 30 saniye kadar tutulmalı ve başları banyo suyuna bir iki defa daldırılmalıdır. Banyodan sonra hayvanların rüzgârsız ve gölge bir yerde kurumaları temin edilmelidir.

Kesin sonuç alınabilmesi için bütün sürünün ilaçlanması faydalıdır. Eğer parazit ile bulaşma çok şiddetli ise ilaçlama işleminin 7-10 gün sonra tekrarlanması gereklidir.

UYGULAMA FAALİYETİ




Dış parazit mücadelesinde sıvı ilacı hayvanın derisi üzerinde belirli bir alana uygulayınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<p>➤ İş elbisenizi giyiniz.</p> 	<p>➤ Kişisel güvenlik önlemlerini alınız.</p> 
<p>➤ Lastik eldiven giyiniz ve maske takınız.</p> 	
<p>➤ Hayvanın canlı ağırlığını ölçünüz.</p> 	<p>➤ Dikkatli ve titiz çalışınız.</p>
<p>➤ Hayvana ve parazit türüne göre ilaç miktarını hesaplayınız.</p>	<p>➤ Şüpheli suları kaynatarak içiniz.</p>

	
<p>➤ Tüylü hayvanlarda iki omuz arasında boynun başlangıç kısmındaki tüyleri aralayarak deriyi açığa çıkartınız.</p> 	
<p>➤ Hesaplanan ilacı, hayvanların sırt çizgilerini oluşturan çukurluk boyunca ince bir hat hâlinde dökerek uygulayınız.</p> 	
<p>➤ Gerekliyse koltuk altı, kuyruk altına, kasık bölgesi, tırnakların çevresi, meme ve kulak diplerine de sprey ile ilaç uygulayınız.</p> 	<p>➤ Parazitin bulunabileceği tüm bölgelere yeterli ilacın ulaşmasını sağlayınız.</p>

UYGULAMA FAALİYETİ

Dış parazit ilacını banyo şeklinde uygulayınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Banyolukları su ile doldurunuz.➤ Kullanılacak ilaç miktarını kontrol ediniz. 	<ul style="list-style-type: none">➤ Gerekli güvenlik önlemlerini alınız.➤ Kişisel hijyen kurallarına uymaya özen gösteriniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Bir kovada paraziter ilacı karıştırarak seyreltiniz. 	<ul style="list-style-type: none">➤ Dikkatli ve titiz çalışınız.
<ul style="list-style-type: none">➤ İlaçlı suyu banyolukların içine dökerek karıştırınız. 	<ul style="list-style-type: none">➤ İlaçlı suyu banyoluğa bir yöne doğru dökmek suretiyle yavaş yavaş karıştırınız.
<ul style="list-style-type: none">➤ Banyoluğun baş tarafına hayvanları toplayınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Hayvanları strese sokacak uygulamalardan kaçınınız.

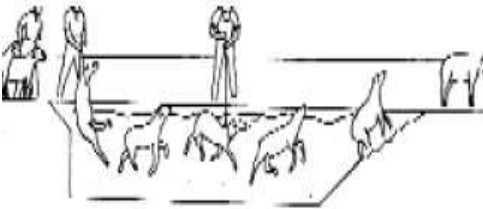


- Hayvanları teker teker banyoluğa bırakınız.



- Hayvanları banyoluğa getirmeden önce mutlaka sulayınız.
- Özellikle sığırların ilaçlı sudan içmemesi için gerekli önlemleri alınız.

- Bir baştan suya giren hayvanın yüzerek öte baştan çıkmasını sağlayınız.



- Orta yerde hayvanın başını bir çatal değnek ile suya bastırarak ıslanmasını sağlayınız.



- Hayvanlarda kuru bölge kalmamasına dikkat ediniz.

- Banyodan çıkan hayvanların suyu ayrı bir bölmede süzöldükten sonra kurumasını sağlayınız.



- İlaçlı suyun tamamen süzölmelerini sağlayınız.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

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

1. (...) Dökme şeklindeki uygulamada dış parazit ilacı sırt derisi üzerine boyundan başlayarak kuyruk sokumuna kadar omurga boyunca tatbik edilir.
2. (...) Damlatma şeklindeki uygulamada ilaç, vücudun her tarafına damlatılarak uygulanır.
3. () Banyo uygulamasında ilaçlar prospektüsünde belirtildiği şekli ile sulandırılması gerekir.
4. () Paraziter enfestasyondan korunmak için sürüye yeni girecek hayvanların da ilaçlanması gerekir.
5. () Banyo şeklinde ilaç uygulanacak hayvanlara banyo öncesi kesinlikle su içirilmemelidir.
6. () Banyo uygulaması yapılan hayvanlar, banyodan sonra rüzgârsız ve gölge bir yerde kurutulmalıdır.
7. () Sıvı ilaçların hayvan derisi üzerine uygulanma şekilleri hayvan türüne göre farklılık gösterir.
8. () İlaç uygulayıcılarının koruyucu iş elbisesi giyinmeleri ve lastik eldiven kullanmaları zorunludur.
9. () Koyunlar banyo edildikten sonra ayrıca çoban köpeklerinin de banyo yaptırılmasına gerek yoktur.
10. () İlaçlı banyo suyu hazırlanırken banyoluktaki su miktarına göre ilaç katılmalıdır.

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

Bu faaliyet kapsamında toz veya katı haldeki dış parazit ilaçlarını hayvan derisi üzerine uygulayabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Dış parazit mücadelesinde kullanılan toz haldeki ilaçların ve ilaçlı tasmanın tercih edilme nedenlerini araştırınız.

3. TOZ VEYA KATI HÂLDEKİ DIŞ PARAZİT İLACININ HAYVAN DERİSİ ÜZERİNE UYGULANMASI

3.1. Toz Şeklinde Uygulanan İlaçların Özellikleri

Toz formülasyonda genellikle etken maddesi propoksur, karbaril olan karbamat grubu insektisitler kullanılır. Bunlar parazite temas ve ağız yolu ile etki eden geniş spektrumlu sistemik etkili insektisitlerdir.

3.2. Toz Şeklindeki İlaçları Hayvanlara Uygulama Tekniği

Toz şeklindeki dış parazit ilacı, ince bir tabaka halinde tüyler arasına serpilir ve deri üzerine gelecek şekilde ovuşturulur. Hayvanların kulak içi, bacakların iç kısmı, boyun, göğüs ve anüs bölgesinin yeterince ilaçlanmasına dikkat edilmelidir. Hayvanları yeni bir parazit istilasından korumak için hayvan barınaklarının da aynı zamanda ilaçlanması tavsiye edilir. Kümes, folluk, ağıl, ahır, kulübe gibi barınakların zeminine duvar dipleri ve çatlaklarda dâhil olmak üzere ilaç serpilmelidir.

Koyun, tavuk, horoz, köpek ve kedinin; sırt bölgesine, karın altına, bacak aralarına, kuyruk altına, anüs civarına, kulak içlerine, kanat altlarına ve kloaka civarına toz şeklindeki dış parazit ilacından serpilerek ilacın elle tüm vücuda ve tüylerin diplerine yayılması sağlanmalıdır. İlaçlamanın 15 gün arayla 4 kez yapılması tavsiye edilir.

3.3. Toz İlaç Uygularken Dikkat Edilecek Hususlar

Parazitlerin biyolojik evrelerinden dolayı uygulamanın 1 hafta ara ile 2 kez tekrarlanması tavsiye edilir. İlaç kısa sürede parçalandığı için uzun süreli koruyucu etkisi yoktur. Barınakların ilaçlanması öncesinde yemlik ve suluklar dışarı çıkartılmalı, hayvanların yemlik, suluk ve yumurtalarına ilaç temas ettirilmemelidir. İlaç **rastgele** etrafa saçılmamalı, gereğinden fazla ilaç kullanılmamalıdır.

3.4. İlaçlı Tasmanın Özellikleri






Tasmanın formülasyonunda yer alan etken maddeler, kedi ve köpeğin doğal hareketleri sırasında tasmadan salınır. Propoksur ve Flumethrin kombinasyonu, pire ve keneye karşı olan etkinliği belirgin olarak artırır. Tasma, köpeklerin ve kedilerin kene ve pirelerden korunma ve mücadelesi için kullanılır. Tasma sürekli olarak takıldığında kene ve pirelere olan etkisi 4 – 6 ay kadar sürer. Büyük ve küçük kedi ile köpeklere uygulanan tasmaların büyüklükleri de farklıdır.

3.5. İlaçlı Tasmanın Uygulanma Tekniği

Tasma, koruyucu poşetinden çıkarıldıktan sonra düz hâle getirilir ve iç yüzündeki lastik tutucular kopartılır. Tasma kedi ya da köpeğin boynuna gevşekçe takıldıktan sonra artan kısmı tasma üzerindeki halkadan geçirilir. Tasma ile hayvanın boynu arasında iki parmak girebilecek şekilde boşluk bırakılmalıdır. Tasma sürekli olarak takılı kalmalıdır. Tasma hayvanın boynunda olduğu sırada nadiren de olsa kene enfestasyonu görülebilir. Ancak bu keneler, kan emdikten 3 gün içinde ölür. Tasma geniş deri lezyonları olan, hasta ve iyileşme devresindeki kedi ve köpeklerde kullanılmamalıdır.



UYGULAMA FAALİYETİ

Dış parazit mücadelesinde toz ilacı hayvanın derisi üzerine uygulayınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ İş elbisenizi giyiniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Hastalık bulaşmasına yönelik koruyucu tedbirleri alınız.
<ul style="list-style-type: none">➤ Lastik eldiven ve maske giyiniz.➤ Hayvanı bir masa üzerine alınız. 	<ul style="list-style-type: none">➤ İşletme içindeki kurallara uyunuz.➤ Zeminin kaygan özellikte olmamasına dikkat ediniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Hayvanın zapturaptını yapınız. 	<ul style="list-style-type: none">➤ Güvenlik önlemlerinizi alınız.
<ul style="list-style-type: none">➤ Toz ilacı hayvanın derisi üzerine serpiniz. 	<ul style="list-style-type: none">➤ Maskesiz çalışmayınız.  <ul style="list-style-type: none">➤ Serpilecek toz miktarını parazit yoğunluğuna göre ayarlayınız.
<ul style="list-style-type: none">➤ Tozun tüy diplerine kadar ulaşmasını sağlayacak şekilde ovma hareketleri yapınız. 	<ul style="list-style-type: none">➤ Tüm vücudun ilaçlanmasına özen gösteriniz.

UYGULAMA FAALİYETİ

Dış parazitlerle mücadele için kedi veya köpeğe ilaçlı tasma uygulayınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<p>➤ Tasmayı koruyucu poşetinden çıkartınız.</p> 	<p>➤ Hayvanın büyüklüğünü göz önünde bulundurunuz.</p>
<p>➤ Düz hâle getirerek iç yüzündeki plastik tutucuları kopartınız.</p> 	<p>➤ Tutucuları dikkatli kopartınız.</p>
<p>➤ Tasmayı köpeğin boynuna gevşekçe takınız.</p> 	<p>➤ Artan kısmı tasma üzerindeki halkadan geçiriniz.</p>
<p>➤ Tasma ile hayvanın boynu arasında iki parmak girebilecek şekilde boşluk bırakınız.</p> 	<p>➤ Tasma ile hayvanın boynu arasında yeterli boşluk kalmasına özen gösteriniz.</p>

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

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

1. () Büyük ve küçük kedi ile köpeklere uygulanan tasmaların büyüklükleri de farklıdır.
2. () Toz ilaç barınaklara uygulanmaz.
3. () Toz ilaç uzun süre etkili olduğundan, ilaçlamanın belli aralıklarla tekrar edilmesine gerek yoktur.
4. () İlaçlı tasma genellikle kedi ve köpeklerde kullanılır.
5. () Toz ilaç uygularken eldiven ve maske kullanılmasına gerek olmaz.

Aşağıda verilen cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcükleri yazınız.

6. Toz şeklindeki dış parazit ilacı, ince bir tabaka hâlinde arasına serpilir.
7. miadı müddetince sürekli olarak takılı kalmalıdır.
8. Tasma ile hayvanın boynu arasında parmak girebilecek şekilde boşluk bırakılmalıdır.
9. Toz şeklinde uygulanan ilaçların etken maddesi genellikle propoksur, karbaril olan grubu insektisitlerdir.
10. Hayvanları yeni bir parazit istilasından korumak için hayvanların konulduğu da aynı zamanda ilaçlanması gerekir.

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

Bu faaliyetle enjeksiyon şeklinde kullanılan dış parazit ilaçlarını öğrenerek bu ilaçları hayvana uygulayabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Yaygın olarak kullanılan enjektabl dış parazit ilaçlarını araştırınız.
- Enjeksiyon şeklinde kullanılan dış parazit ilaçlarının etki ettiği parazit türleri hakkında bilgi toplayınız.

4. DIŞ PARAZİT İLACININ ENJEKSİYON ŞEKLİNDE HAYVANA UYGULANMASI

4.1. Hayvana Enjekte Edilecek Dış Parazit İlacının Özellikleri

Enjeksiyon yoluyla verilmeye uygun formülasyonda hazırlanan dış parazit ilaçlarının uygulanmasında genellikle deri altı yol tercih edilir. Aynı zamanda kas içi yolla da verilebilen formülasyonlar da bulunmaktadır. İlacın prospektüsündeki bilgiler dikkatlice okunduktan sonra canlı ağırlık hesabı yapılarak yeterli dozda ilaç hayvana uygun yolla enjekte edilir. Enjeksiyon yöntemi ile uygulanan dış parazit ilaçlarının etken maddesi avermektin grubundan olup bazı iç parazitleri de etkili olduğundan hem dış hem de dış parazit mücadelesinde kullanılmaktadır.

4.2. Enjektabl Dış Parazit İlacının Hayvanlara Deri Altı Yolla Uygulanması

Dış parazit ilaçlarının deri altı yolla uygulanmasında genellikle omuz gerisi kaburgalar üzeri derinin gevşek olduğu bölgeler tercih edilir.

Enjeksiyon yapılacak yerin kılları kesilir ve derinin antiseptisi yapılır. Hayvanın zapturaptı sağlanır. Canlı ağırlığa göre belirlenen dozda dış parazit ilacı enjektöre çekilerek hazır hâle getirilir. Sol elin baş ve işaret parmakları ile deride yukarıdan aşağı doğru yönde bir kıvrım oluşturulur. Piramit tarzında kaldırılarak oluşturulmuş bu deri kıvrımının tabanına yukarıdan aşağı yönde enjektör iğnesi batırılarak deri altı bağ dokusunda ilerletilir. İğneye lateral hareketler yaptırılarak iğnenin deri altında bulunduğu ve damara girmediğinden emin olunur. Bazen iğne fascia içerisine girebilir ve deri içerisinde rahatça hareket ettirilemez. Bu durumda iğneyi geri çekip yeniden batırmak gerekir. İğnenin konusundan kan gelmesi hâlinde, iğne ucunun bir damara rastladığı anlaşılır. Bu durumda iğne geri çekilerek değişik bir yönde yeniden batırılır. Enjektörün pistonu itilerek içerik deri altına şırınga edilir.

4.3. Enjektabl Dış Parazit İlacının Hayvanlara Kas İçi Yolla Uygulanması





Boynun her iki tarafındaki Musculus trapezius cervicalis, Musculus serratus cervicis ile arka bacaklarda, Musculus semimembranosus, Musculus semitendinosus ve gluteal kaslar kas içi enjeksiyon için en uygun yerlerdir. Ayrıca ön bacaklarda Musculus triceps brachii'ye kas içi enjeksiyon yapılır.

Hayvanın zapturaptı sağlanır. Canlı ağırlığa göre belirlenen dozda dış parazit ilacı enjektöre çekilerek hazır hâle getirilir. İğnenin batırılacağı yerin kılları kesilerek derinin antiseptisi yapılır. Sol elin baş ve işaret parmakları ile deri iğnenin giriş yerine dokunmadan gerdirilir. Sağ eldeki iğne (kanül) tek darbeye dikey olarak batırılır. Enjektörün pistonu geri çekilerek kan gelip gelmediği kontrol edilir. Kan gelmiyorsa yavaş yavaş ilaç enjekte edilir. Kan geliyorsa iğne geri çekilerek iğne yeri bir miktar değiştirilerek enjeksiyon tekrarlanır.

4.4. Dış Parazit İlacını Enjekte Ederken Dikkat Edilecek Hususlar

- Parazitin larvasının göç dönemine dikkat ediniz.
- Dış parazit ilacına duyarlı olan hayvan türlerinde ve ırklarında uygulamayınız.
- Collie ırkı ve uzun tüylü köpeklerde enjeksiyon şeklinde dış parazit ilacı uygulanmamalıdır.
- İlacın tekrar uygulanma zamanlarına dikkat ediniz.
- Uygulama zamanları ve uygulama sıklığının saptanmasında hedef parazitlerin parazitik gelişim devrelerini, bulaşma yoğunluğunu, iklim ve mera koşullarını, mera programlarını ve diğer çevresel faktörleri dikkate alınız.
- İlaç kalıntı arınma sürelerine dikkat ediniz.
- İlaçla doğrudan temastan kaçınınız ve uygulama sonrası ellerinizi iyice yıkayınız.
- Raf ömrü dolmuş, açılmış veya saklama şartlarına uyulmadan uzun süre bekletilmiş olan ilacı iç ambalajı (şişesi) ile birlikte imha ediniz. İlacın su kaynaklarına karışmamasına dikkat ediniz.
- Uygulama yaparken kuru, steril enjeksiyon iğnesi ile enjektör kullanınız ve asepsi, antisepsi kurallarına uyunuz.
- 10 ml'den daha fazla hacimdeki dozları bölerek ayrı yerlere enjekte ediniz.
- Aşırı stresli ve güçsüz hayvanlarda enjeksiyon yaparken dikkatli olunuz.

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ İş elbisesi giyiniz.➤ Eldiven giyiniz.➤ Hayvanın zapturaptını sağlayınız. 	<ul style="list-style-type: none">➤ Güvenlik önlemlerini alınız.
<ul style="list-style-type: none">➤ Enjeksiyon için gerekli malzemeyi hazırlayınız. 	<ul style="list-style-type: none">➤ Malzemelerin kuru ve steril olmasına özen gösteriniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Enjektöre ilacı çekiniz. 	<ul style="list-style-type: none">➤ Hijyen kurallarını uygulayınız. 
<ul style="list-style-type: none">➤ Uygun enjeksiyon alanını seçiniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ En uygun enjeksiyon bölgesini belirleyiniz.

- Enjeksiyon yerine antiseptik solüsyon uygulayınız.

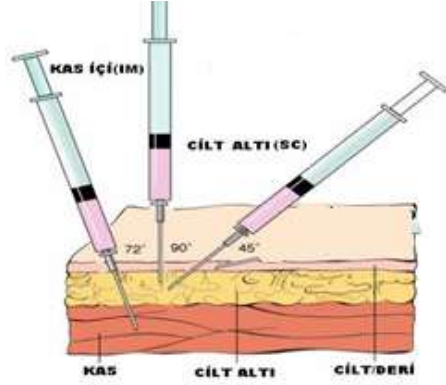


- Asepsi ve antisepsi kurallarını uygulayınız.

- Dış parazit ilacını deri altına veya kas içine uygulayınız.



- İlacın uygulanma şeklini göz önünde bulundurunuz.



ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

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

1. () Enjeksiyon yoluyla verilmeye uygun formülasyonda hazırlanan dış parazit ilaçlarının uygulanmasında genellikle deri içi yol tercih edilir.
2. () Kas içi yolla da uygulanabilen dış parazit ilaçları vardır.
3. () Enjeksiyon yöntemi ile uygulanan dış parazit ilaçları bazı iç parazitlere karşı da etkilidir.
4. () Deri altı yolla dış parazit ilacının uygulanmasında derinin gergin olduğu bölgeler tercih edilir.
5. () Enjeksiyon yöntemi ile uygulanan dış parazit ilacı tüm hayvan tür ve ırklarında kullanılabilir.

Aşağıda verilen cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcükleri yazınız.

6. Enjeksiyon yöntemi ile uygulanan dış parazit ilaçlarının etken maddesi genellikle grubundandır.
7. Dış parazit ilacı uygulanırken ve kurallarına uyulmalıdır.
8. İlaç kalıntı sürelerine dikkat edilmelidir.
9. Raf ömrü dolmuş, açılmış veya saklama şartlarına uyulmadan uzun süre bekletilmiş olan ilaç, iç ambalajı (şişesi) ile birlikte edilmelidir.
10. İlaçla doğrudan kaçınılmalı ve uygulama sonrası iyice yıkanmalıdır.

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

Bu faaliyet kapsamında ağız yoluyla verilen dış parazit ilaçlarını öğrenerek hayvana uygulayabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Hayvan ilaçları satan eczanelere ve veteriner kliniklerine giderek piyasada mevcut ağız yoluyla kullanılan dış parazit ilaçlarını inceleyiniz.
- Ağız yoluyla kullanılan dış parazit ilaçlarının etki ettiği parazit türlerini araştırınız.

5. DIŞ PARAZİT İLACININ AĞIZ YOLUYLA HAYVANA UYGULANMASI

Ağız yoluyla uygulanan dış parazit ilaçları; tablet, pat, sıvı ve jel hâlde formüle edilmiş olabilir. Bazı ilaçlar uygulama kolaylığı açısından ölçülü enjektör içerisinde ağız yoluyla verilebilmektedir.

Genellikle enjeksiyon şeklinde kullanılan avermectin türevlerinin ağız yoluyla uygulanan formülasyonları da hazırlanmıştır.

Çeşitli hayvan türlerinde dış parazit mücadelesinde kullanılan ilaçların veriliş tekniği farklılıklar gösterir. Ağız yoluyla uygulanan dış parazit ilaçları kullanılmadan önce iyice çalkalanmalıdır.

5.1. Ruminantlara Dış Parazit İlacının Ağız Yoluyla Verilmesi

Bir yardımcı ile hayvan ayakta uysal hâle getirtilerek hayvanın başını yukarı pozisyonda tutması sağlanır.

Hayvana verilecek ilaçlar avuç içine alınır. Bir elle ağzın dişsiz olan yan kısmından ağız açılırken tabletlerin olduğu diğer elle ilaç dilin gerisine bırakılır. Bir miktar su içirilerek hayvanın ilacı yutması beklenir. Hayvan gözlemlenerek ilacı yuttuğundan emin olunur.

Jel şeklindeki ilaçlar özel pompası ile verilir. Ağzın yan tarafından dişsiz olan boşluktan sokulan pompa içindeki ilaç sıkılarak verilir.

5.2. Tektırnaklılara Dış Parazit İlacının Ağız Yoluyla Verilmesi

Atın ağırlığı doğru olarak tespit edilmelidir. Uygulama sırasında hayvanın ağızda yiyecek olmamasına dikkat edilmelidir. Dış parazit ilacı enjektör içerisinde verilebilir şekilde hazırlanmışsa enjektör arka ve ön diş arasına yerleştirilir. Enjektör içerisindeki oral pat hayvanın diline bırakılır. Hemen sonra hayvanın kafası yutmayı sağlamak için kaldırılır.

Dış parazit ilacı kesif yem içerisinde iyice karıştırılarak da verilebilir.

5.3. Köpeğe Dış Parazit İlacının Ağız Yoluyla Verilmesi

- Dış parazit hapını bir elinizin işaret parmağı ile baş parmağınız arasına alınız.
- Diğer elinizle üst çeneyi köpek dişinin arkasından işaret ve baş parmağınızla sıkıca kavrayınız.
- Dudaklarını dikkatlice dişlerinin üzerine kıvrarak ağızını açınız. Bu yöntem ısırılma ihtimalini çok azaltır.
- Bileğinizi yukarı çevirerek kafasını yukarı kaldırınız.
- Diğer elinizin ortanca parmağını kullanarak alt çeneyi açınız.
- Ortanca parmağınız öndeki körelmiş dişlerin üzerindeyken hapı dilinin olabildiğince gerisine yerleştiriniz.
- Hemen ağızını kapatınız. Elinizle ağızını kapatmaya devam ederken yutkunabilmesi için kafasını eğiniz ve boğazını okşayarak veya burnuna üfleyerek yutkunmasını teşvik ediniz.






Resim 5.1: Köpeğe hap verilmesi

5.4. Kediye Dış Parazit İlacının Ağız Yoluyla Verilmesi

- Hapı bir elinizin baş ve işaret parmakları arasına yerleştiriniz.
- Diğer elinizle baş ve işaret parmakları kanin dişlerin hemen arkasından elmacık kemiğini kavrayacak şekilde kedinizin kafasının üstünden tutunuz.
- Kedinizin gözleri yukarı bakana kadar kafasını arkaya eğiniz.
- Genellikle kedinizin alt çenesi kendiliğinden açılacaktır. Açılmazsa hapı tuttuğunuz elinizin orta parmağıyla biraz baskı uygulayınız.
- Hapı kedinizin ağızına getiriniz.
- Orta parmağınızı küçük kesici dişler üzerine koyarak çeneyi açık tutunuz.
- Hapı dilin olabildiğince gerisine bırakınız. Sonra hemen ağızı kapatınız.
- Yutmayı teşvik için kedinizin boğazını nazikçe okşayınız ya da burnuna üfleyiniz.
- Isırılmamak için hızlı hareket ediniz.

UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıdaki işlem basamaklarını yerine getirerek dış parazit ilacını hayvana ağız yoluyla uygulayınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ İş elbisenizi giyiniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Hastalık bulaşmasına yönelik koruyucu tedbirleri alınız.
<ul style="list-style-type: none">➤ Eldiven giyiniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ İşletme içerisindeki kurallara uyunuz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Hayvanı uysal hâle getiriniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Gerekli güvenlik önlemlerinin alınız.
<ul style="list-style-type: none">➤ Hayvanın ağırlığına göre ilaç hesaplaması yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ İlacın aç ya da tok olarak verilip verilmeyeceğine dikkat ediniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Hayvanın ağzını açınız. 	<ul style="list-style-type: none">➤ Küçük hayvanları kaymayan bir yüzeyi olan masa üzerine ayakta durur şekilde bir yardımcıya tutturunuz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Dış parazit ilacını ağız içerisine veriniz. 	<ul style="list-style-type: none">➤ İlacı uygularken sakin olunuz.➤ Eğer yiyeceklerle birlikte verilebiliyorsa bir parça yiyecek içinde verebilirsiniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Hayvana bir miktar su içiriniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Yutmanın gerçekleşebilmesi için hayvanın dili serbest hareket edebilmelidir.
<ul style="list-style-type: none">➤ Hayvanın başını yukarı pozisyonda tutarak ilacı yutmasını sağlayınız. 	<ul style="list-style-type: none">➤ Özellikle kedi ve köpekler için ilacı verdikten sonra hayvanı severek ödüllendiriniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

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

1. () Dış parazit mücadelesinde kullanılan ilaçların ağız yoluyla verilmiş tekniği hayvan türlerinde farklılıklar gösterir.
2. () Ağız yoluyla uygulanan dış parazit ilaçları tablet ya da jel şeklinde olabilir.
3. () Enjektör içerisinde ağız yoluyla uygulanabilir olan dış parazit ilacı enjeksiyon şeklinde de hayvana uygulanabilir.
4. () Ağız yoluyla dış parazit ilacını uygularken ağız içerisinde yiyecek olmamasına dikkat etmek gerekir.
5. () Ağız yoluyla verilen ilaç önlem alınmazsa hayvan tarafından dışarı çıkarılabilir.

Aşağıda verilen cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcükleri yazınız.

6. Bazı dış parazit ilaçları kesif içerisine iyice karıştırılarak verilebilir.
7. Ağız yoluyla dış parazit ilacının içirilmesi sırasında hayvanın yukarı doğru kaldırılmalıdır.
8. Jel şeklinde hazırlanmış dış parazit ilaçları özel ile hayvana uygulanır.
9. Ağız yoluyla dış parazit ilacının verilebilmesi için hayvanın veya küçük hayvanlarda oturur pozisyonda uysal hâle getirilmesi gerekir.

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. Bitlerle ilgili olarak aşağıdaki ifadelerden hangisi ya da hangileri doğrudur?
 - I) Mallophagaların ağız organelleri kesici çiğneyici tiptedir.
 - II) Anoplura alt dizisine ait bitler kanla beslenir.
 - III) Bitler soyucu ve sömürücü etkileri ile konakçıda anemi ve kaşeksiye neden olur.
 - A. Yalnız I
 - B. I ve II
 - C. I, II ve III
 - D. II ve III
2. Aşağıdakilerden hangisi kenelerin gelişme dönemlerinden biri değildir?
 - A. Yumurta
 - B. Larva
 - C. Nimf
 - D. Pupa
3. Vücutları yandan basık, genellikle kahverenkli, kanatsız ve zıplama özelliği güçlü olan böcek aşağıdakilerden hangisidir?
 - A. Bit
 - B. Pire
 - C. Uyuz
 - D. Kene
4. Kanatlı hayvanlarda uyuz hastalığına neden olan soy aşağıdakilerden hangisidir?
 - A. Cnemidocoptes
 - B. Notoedres
 - C. Otodectes
 - D. Chorioptes
5. Aşağıdakilerden hangisi ülkemizde sık rastlanan myiasis sineklerinden değildir?
 - A) Hypoderma bovis
 - B) Melophagus ovinus
 - C) Oestrus ovis
 - D) Gasterophilus equi

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

6. () Kene mücadelesinde kullanılan ilaçlar genellikle uyuz hastalığında da uygulanabilir.
7. () Keneler kan emme sırasında birçok hastalık etkenini nakledebilir.

8. () Mera keneleri sadece mera ve otlaklarda bulunur.
9. () Keneler yaşamlarının tüm dönemlerinde kanla beslenmek zorunda değildir.
10. () Sert keneler tek konakçılı olabildiği gibi çok konakçılı da olabilir.

Aşağıda verilen cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcükleri yazınız.

11. Bitlerin yumurtalarına halk arasında denir.
12. Kenelerin larvaları çift bacaklıdır.
13. Ahır kenelerinin ayaklarının sonunda bulunmadığından düz yüzeye tırmanamaz.

DEĞERLENDİRME

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

CEVAP ANAHTARLARI

ÖĞRENME FAALİYETİ-1'İN CEVAP ANAHTARI

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

ÖĞRENME FAALİYETİ-2'NİN CEVAP ANAHTARI

1.	Doğru
2.	Yanlış
3.	Doğru
4.	Doğru
5.	Yanlış
6.	Doğru
7.	Doğru
8.	Doğru
9.	Yanlış
10.	Doğru

ÖĞRENME FAALİYETİ-3'ÜN CEVAP ANAHTARI

1.	Doğru
2.	Yanlış
3.	Yanlış
4.	Doğru
5.	Yanlış
6.	Tüyler
7.	Tasma
8.	İki parmak
9.	Karbamat
10.	Barınaklarında

ÖĞRENME FAALİYETİ-4'ÜN CEVAP ANAHTARI

1.	Yanlış
2.	Doğru
3.	Doğru
4.	Yanlış
5.	Yanlış
6.	Avermectin
7.	Asepsi-antisepsi
8.	arınma
9.	imha
10.	temastan / eller

ÖĞRENME FAALİYETİ-5'İN CEVAP ANAHTARI

1.	Doğru
2.	Doğru
3.	Yanlış
4.	Doğru
5.	Doğru
6.	Yem
7.	Başı
8.	Pompa (enjektör)
9.	Ayakta

MODÜL DEĞERLENDİRMENİN CEVAP ANAHTARI

1.	C
2.	D
3.	A
4.	A
5.	B
6.	Doğru
7.	Doğru
8.	Yanlış
9.	Yanlış
10.	Doğru
11.	Sirke
12.	Üç
13.	Pulvillum

KAYNAKÇA

- ŞANLI Y., Sezai KAYA, **Veteriner İlaç Rehberi ve Uygulamalı Bilgiler El Kitabı** Medisan Yayınevi Ankara, 1993.
- YARSAN E., Ramazan DURGUT, **Veteriner Hekimliğinde Deri Hastalıkları ve Sağaltım** Medisan Yayınevi Ankara, 2002.
- Dış parazitlerle mücadelede kullanılan ilaçlara ait prospektüsler