



**T.C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
VETERİNER İÇ HASTALIKLARI ANABİLİM DALI**

**NEVŞEHİR BÖLGESİ KIZILIRMAK HAVZASI
MEZBAHANELERİNDE KESİLEN SIĞIRLARIN
KARACİĞERLERİNDE TESPİT EDİLEN PARAZİTLERİN(F.
HEPATICA, *F. GIGANTICA*, *D.DENDRITICUM*'un)
YAYGINLIĞININ ARAŞTIRILMASI**

**Hazırlayan
Osman CAMPOLAT**

**Danışman
Pr. Dr. İhsan KELEŞ**

Yüksek Lisans Tezi

**Haziran 2022
Kayseri**



**T.C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
VETERİNER İÇ HASTALIKLARI ANABİLİM DALI**

**NEVŞEHİR BÖLGESİ KIZILIRMAK HAVZASI
MEZBAHANELERİNDE KESİLEN SIĞIRLARIN
KARACİĞERLERİNDE TESPİT EDİLEN
PARAZİTLERİN(*F. HEPATICA*, *F. GIGANTICA*,
D.DENDRITICUM'un) YAYGINLIĞININ ARAŞTIRILMASI**

Yüksek Lisans Tezi

**Hazırlayan
Osman CAMPOLAT**

**Danışman
Prof. Dr. İhsan KELEŞ**

**Bu çalışma; Erciyes Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi
tarafından TYL-2021-10870 kodlu proje ile desteklenmiştir.**

**Haziran 2022
KAYSERİ**

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK

Bu çalışmadaki tüm bilgilerin, akademik ve etik kurallara uygun bir şekilde elde edildiğini beyan ederim. Aynı zamanda bu kural ve davranışların gerektirdiği gibi, bu çalışmanın özünde olmayan tüm materyal ve sonuçları tam olarak aktardığımı ve referans gösterdiğimi belirtirim.

Adı-Soyadı : Osman CAMPOLAT

İmza :



YÖNERGEYE UYGUNLUK ONAYI

“Nevşehir Kızılırmak Havzasındaki mezbahanelerde kesilen sığırların karaciğerlerinde tespit edilen parazitlerin (*Fasciola hepatica*, *Fasciola gigantica*, *Dicrocoelium dendriticum*) yaygınlığının araştırılması” adlı Yüksek Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi Lisansüstü Tez Önerisi ve Tez Yazma Yönergesi’ne uygun olarak hazırlanmıştır.

Tezi Hazırlayan

Osman CAMPOLAT

Danışman

Prof. Dr. İhsan KELEŞ

İç Hastalıkları ABD Başkanı V.

Prof. Dr. Vehbi GÜNEŞ

Prof. Dr. İhsan KELEŞ danışmanlığında **Osman CAMPOLAT** tarafından hazırlanan “Nevşehir Kızılırmak Havzasındaki mezbahanelerde kesilen sığırların karaciğerlerinde tespit edilen parazitlerin (*Fasciola hepatica*, *Fasciola gigantica*, *Dicrocoelium dendriticum*) yaygınlığının araştırılması” adlı bu çalışma jürimiz tarafından Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimler Enstitüsü Sağlık Bilimleri Enstitüsü İç Hastalıkları Anabilim Dalında **Yüksek Lisans** tezi olarak kabul edilmiştir.

.../.../2022

JÜRİ:

Danışman : Prof. Dr. İhsan KELEŞ

Üye : Prof. Dr. İlker ÇAMKERTEN

Üye : Prof. Dr. Vehbi GÜNEŞ

ONAY:

Bu tezin kabulü Enstitü Yönetim Kurulunun tarih ve sayılı kararı ile onaylanmıştır.

...../...../.....

Prof. Dr. Bilal AKYÜZ

Enstitü Müdürü

TEŞEKKÜR

Eğitim hayatım, Yüksek Lisans eğitimim süresince değerli bilgilerini benimle paylaşan, bu tez projesinin planlanması, yürütülmesi ve yazılması hususlarında göstermiş olduğu destek ve yardımlarından ötürü tez danışmanım değerli hocam Prof. Dr. İhsan KELEŞ'e en içten saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

Tez çalışmasında yardım ve desteklerini esirgemeyen Erciyes Üniversitesi Veteriner Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı Başkanı Prof. Dr. Mehmet ÇİTİL başta olmak üzere, Araş. Gör. Gencay EKİNCİ'ye ve tüm İç Hastalıkları Anabilim Dalı ekibine teşekkürlerimi sunarım.

Yüksek Lisans eğitimim süresince bilgi, öneri ve yardımlarını esirgemeyen değerli hocalarım Prof. İhsan KELEŞ, Prof. Dr. Vehbi GÜNEŞ, Yüksek Lisans eğitimim süresince yardım ve desteğini esirgemeyen Araş. Gör. Gencay EKİNCİ'ye en içten saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

Saha ve mezbahane çalışmalarım boyunca yardımlarını esirgemeyen Vet. Hek. Ajdar DOĞAN, Vet. Hek. Cahit SÜT'e Dil ve Yazım Bilgisi konusunda yardımcı olan eşim Bahar CAMPOLAT'a ve başta bilgi ve deneyiminden faydalandığım Araş. Görevlisi Gökhan KOÇAK, İlçe Müdürüm Ömer Faruk ÇİFTÇİ olmak üzere tüm çalışma arkadaşlarıma teşekkürlerimi sunarım. Ayrıca çalışmamızı maddi olarak destekleyen Erciyes Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projesi (BAP) birimine teşekkür ederim

Eğitim hayatımın başladığı günden itibaren birçok fedakârlıklar gösterip destek olan, yaşamımın her döneminde bana duydukları güven için anne, baba ve kardeşlerime, tez yazım sürecim boyunca sabır, fedakârlık ve desteğini esirgemeyen sevgili eşime, derin duygularla saygı, sevgi ve teşekkürlerimi sunarım.

Osman CAMPOLAT

Nevşehir, Haziran 2022

**NEVŞEHİR BÖLGESİ KIZILIRMAK HAVZASI MEZBAHANELERİNDE
KESİLEN SIĞIRLARIN KARACİĞERLERİNDE TESPİT EDİLEN
PARAZİTLERİN (*F. HEPATICA*, *F. GİGANTICA*, *D. DENDRİTICUM*'un)
YAYGINLIĞININ ARAŞTIRILMASI**

Osman CAMPOLAT

Erciyes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü

İç Hastalıkları Anabilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi, Haziran 2022

Danışman: Prof. Dr. İhsan KELEŞ

ÖZET

Bu çalışma Nevşehir Kızılırmak Havzası mezbahanelerinde kesilen sığırların karaciğerlerinde tespit edilen *F. hepatica*, *F. gigantica*, *D. dentriticum*'un yaygınlığını araştırmak amacı ile yapılmıştır. Bu amaçla 2020 yılının Kasım ayı ile 2021 yılının Eylül ayları arasında Nevşehir Avanos İlçesinde bulunan mezbahanelerde kesilen toplam 506 adet (503 erkek-3 dişi) büyükbaş sığırın kesim sonrası karaciğer, akciğer ve karın boşlukları *F. hepatica*, *F. gigantica*, *D. dentriticum*, *C. tenuicollis*, *Kist hidatik* ve Nekrotik odaklar yönünden incelendi. Mezbahanelerde kesimi yapılan 506 adet sığırdaki *F. hepatica* oranı % 60.7, *F. gigantica* oranı % 28.9, *D. dentriticum* oranı % 21.3, *Kist hidatik* oranı % 46.8, *C. tenuicollis* oranı % 6.3 ve Nekrotik odaklar oranı % 33.2 olarak tespit edildi. En yoğun kesimi yapılan sığır ırkının Simental olduğu belirlendi. En fazla endoparazit enfestasyonu da Simental ırkı sığırlarda görüldü. Kesilen hayvanlarda en yoğun parazit enfestasyonu 2 yaşındaki erkek sığırlarda görüldü. Kesilen hayvanların sahiplerinin adres bilgileri hem buzağı hemde besi dönemi için incelendiğinde en fazla Nevşehir ili olduğu belirlendi. Çalışmaya katılan hayvan sahiplerinin % 65'inin antiparaziter ilaç kullandıkları beyan edildi. Kesilen hayvanların % 68.6'sının sadece ahır besine tabi tutulduğu rapor edildi. Hayvan sahiplerinin % 59.4'ünün kaba yemleri kendilerinin üretmediği ve bu yemleri daha çok Nevşehir ilinden temin ettikleri kaydedildi. Fenni yemleri ise % 56.1 oranında kendilerinin ürettiği ifade edildi. Hem buzağı hem de besi dönemlerinde Nevşehir menşeli hayvanların en yüksek parazit yükü taşıdıkları belirlendi. Fenni yem, hayvan sahiplerinin üretip beslenen hayvanlarda parazit yükünün Fenni yemi dışarıdan satın alınanlara kıyasla daha yüksek olduğu görüldü. Yapılan ekonomik değerlendirmede ülkemizde yıllık karaciğer kaybının 17 518 712 kg ve Amerikan doları cinsinden değerinin de 122 630 984 dolar olduğu hesaplandı.

Anahtar Kelimeler: *Dicrocoelium dentriticum*; *Dicrocoeliasis*; *Fasciola hepatica*; *Fasciola gigantica*; *Fascioliasis*

**INVESTIGATION OF THE PREVALENCE OF PARASITES (*FASCIOLA*
HEPATICA, *FASCIOLA GIGANTICA*, *DICROCOELIUM DENDRITICUM*)
DETECTED IN THE LIVER OF CATTLE SLAUGHTERED IN THE
KIZILIRMAK BASIN OF NEVŞEHİR REGION**

Osman CAMPOLAT
Erciyes University, Health Science Institute
Department of Internal Diseases
Master Thesis, June 2022
Supervisor: Prof. Dr. İhsan KELEŞ

ABSTRACT

This study was carried out to investigate the prevalence of *F. hepatica*, *F. gigantica*, *D. dendriticum* detected in the livers of cattle slaughtered in Kızılırmak basin slaughterhouses of Nevşehir. For this purpose, post-slaughter; liver, lung and abdominal cavities of 506 cattle (503 males-3 females) slaughtered in abattoirs of Nevşehir Avanos District between November 2020 and September 2021, for the presence of *F. hepatica*, *F. gigantica*, *D. dendriticum*, *C. tenuicollis*, *Cyst hydatid* and *Necrotic foci*. *F. hepatica* rate was 60.7 %, *F. gigantica* rate 28.9 %, *D. dendriticum* rate 21.3 %, *Cyst hydatid* rate 46.8 %, *C. tenuicollis* rate 6.3 % and *Necrotic Foci* was 33.2 % in 506 cattle slaughtered in slaughterhouses. It was determined that the most intensively slaughtered cattle breed was Simmental. The most endoparasite infestation was also observed in Simmental cattle. The most intense parasite infestation in slaughtered animals was seen in 2-year-old male cattle. It has been noted that 59.4% of the animal owners do not produce their own roughage and they obtain this feed mostly from Nevşehir district. It was stated that the concentrated feeds were produced by themselves at a rate of 56.1 %. When the address information of the owners of the slaughtered animals was examined for both the calf and the fattening period, it was determined that Nevşehir was the most common. It was stated that 65 % of the animal owners participating in the study used antiparasitic drugs. It was determined that animals of Nevşehir origin carried the highest parasite load in both calf and fattening periods. It was observed that the parasite load in the animals that concentrated feed produced and fed by the owners was higher than the ones that were purchased from outside. In the economic evaluation, it was calculated that the annual liver loss in our country is 17 518 712 kg and its value in US dollars is 122 630 984 dollars.

Keywords: *Dicrocoelium dendriticum*; Dicrocoeliasis; *Fasciola hepatica*; *Fasciola gigantica*; Fascioliasis

İÇİNDEKİLER

İÇ KAPAK.....	
BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK.....	i
YÖNERGEYE UYGUNLUK ONAYI.....	ii
KABUL VE ONAY SAYFASI	iii
TEŞEKKÜR.....	iv
ÖZET.....	v
ABSTRACT.....	vi
İÇİNDEKİLER	vii
KISALTMALAR ve SİMGELER	x
TABLolar LİSTESİ.....	xi
ŞEKİLLER LİSTESİ	xiii
1.GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. <i>Fasciola</i> Türlerinin Biyolojisi	4
2.2. <i>Fasciola</i> Türlerinin Epidemiyolojisi	4
2.3. <i>Fasciola</i> Türlerinin Yayılışı	5
2.3.1. Dünyada yayılış	5
2.3.2. Türkiye’de yayılış.....	7
2.4. <i>Fasciola</i> Türlerinin Patogenezi ve Klinik Bulguları	8
2.4.1. Patogenez.....	8
2.4.2. Klinik bulgular.....	9
2.5. <i>Fasciolosis</i> ’te Tanı	10
2.5.1 Dışkı muayene yöntemleri.....	11
2.5.2. Karaciğerdeki teşhisi ve kararı	12
2.6. <i>Fasciolosis</i> ’de Tedavi ve Kontrol	13
2.6.1 Tedavi	13
2.6.2 Kontrol.....	13

2.7. Dicrocoeliasis	14
2.7.1. Tarihçe	14
2.7.2. Morfoloji.....	15
2.7.3. Dicrocoelium dentriticum'un biyolojisi	15
2.7.4. Dicrocoeliasis Türlerinin Yayılışı	16
2.7.5. Dicrocoeliasis türlerinin patogenezi ve klinik bulguları	17
2.7.6. Dicrocoeliasis'de tanı	18
2.7.7. Dicrocoeliasis'de tedavi ve kontrol	19
2.8. Sığırlarda Cysticercosis	20
2.8.1. Cysticercus tenuicollis'in morfolojisi.....	20
2.8.2. Cysticercus tenuicollis'in yaşam döngüsü.....	20
2.8.3. Cysticercus tenuicollis'in epidemiyolojisi	20
2.8.4. Cysticercus tenuicollis'in patogenezi ve klinik bulguları	21
2.8.5. Cysticercus tenuicollis'de tanı, tedavi ve korunma.....	21
2.9. Sığırlarda Kistik Echinococcosis	22
2.9.1. E. granulosus'un yaşam döngüsü.....	22
2.9.2. E. granulosus'un epidemiyolojisi.....	22
2.9.3. Dünyada kist hidatik.....	23
2.9.4. Türkiye'de kist hidatik	23
2.9.5. E. granulosus'un patojenitesi ve klinik bulguları.....	24
2.9.6. Tanı, tedavi, koruma ve kontrol	25
2.10. Nekrotik Odaklar	26
2.10.1. Nekrobasillozis	26
2.10.2. Aktinobasillozis	26
2.10.3. Kara hastalık (Enfeksiyöz nekrotik hepatitis)	26
2.10.4. Basiller ikterohemoglobini	27
3. GEREÇ VE YÖNTEM	28
3.1 Hayvan Meteryali	28
3.2. Saha Çalışması	28

3.3.Araştırmada kullanılan anket	29
3.4. Standart Mezbaha Muayene Yöntemi	29
3.5. İstatiksel Analizi.....	31
4. BULGULAR	33
5. TARTIşMA VE SONUÇ	82
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	90
7. KAYNAKLAR	93

EKLER

ÖZGEÇMİş



KISALTMALAR ve SİMGELER

ALP	: Alkalın Phosphatase
ALT	: Alanin Aminotransferaz
AST	: Aspartat Aminotransferaz
BT	: Bilgisayarlı Tomografi
CT	: Bilgisayarlı Tomografi
DNA	: Deoksiribo Nükleik Asit
GGT	: Gama Glutamil Transferaz
GLDH	: Glutamat Dehidrogenaz
IFAT	: İndirekt Fluoresan Antikor Testi
IgA	: İmmünoglobulin A
IgE	: İmmünoglobulin E
IgG4	: İmmünoglobulin G4
IHA	: İndirekt Hemaglutinasyon
MDA	: Malondialdehyde
MR	: Manyetik Rezonans Görüntüleme
MRCP	: Magnetikrezonanskolanjiopanktreotografi
TNF	: Tümör Nekroz Faktörü
US	: Ultrasonografi
WB	: Western Blot

TABLolar LİSTESİ

Tablo 2.1.	Fasciolosis'in Türkiye'deki yayılışı (mezbaha ve dışkı bakısına göre)	8
Tablo 2.2.	Dünya'da dicrocoeliosis'in sığırlarda prevalansı	17
Tablo 2.3.	Türkiye'de dicrocoeliosis'in sığırlarda prevalansı	17
Tablo 2.4.	Türkiye'de 2009-2019 yılları arasında sığırlarda <i>kist hidatik</i> 'in prevalansı	24
Tablo 3.1.	“Nevşehir Bölgesi Kızılırmak Havzası Mezbahanelerinde Kesilen Sığırların Karaciğerlerinde Tespit Edilen Parazitlerin Yaygınlığının (<i>F. hepatica</i> , <i>F. gigantica</i> , <i>D. dentriticum</i>) Araştırılması” adlı Yüksek Lisan Tez Çalışması anket formu.	30
Tablo 4.1.	Çalışma süresince muayene edilen hayvan sayısı ile karaciğerlerinde <i>F. hepatica</i> , <i>F. gigantica</i> , <i>D. dentriticum</i> , <i>Kist hidatik</i> , <i>C. tenuicollis</i> ve Nekrotik odak bulunan hayvan sayısı ve oran	33
Tablo 4.2.	Çalışmaya dahil edilen hayvanlardaki (n=506), <i>Fasciola hepatica</i> , <i>Fasciola gigantica</i> , <i>Dicrocellium dendriticum</i> , <i>Cysticercus tenuicollis</i> , <i>Kist hidatik</i> ve Nekrotik odaklar'ın toplam (tek ve miks enfestasyon) görülme oranları.....	33
Tablo 4.3.	Çalışmaya dahil edilen hayvanlardaki (n=506) <i>F. hepatica</i> ve ko-enfestasyon oranları	34
Tablo 4.4.	Çalışmaya dahil edilen hayvanlardaki (n=506) <i>F. gigantica</i> ve ko-enfestasyon oranları	34
Tablo 4.5.	Çalışmaya dahil edilen hayvanlardaki (n=506) <i>D.dendriticum</i> ve ko-enfestasyon oranları.....	35
Tablo 4.6.	Çalışmaya dahil edilen hayvanlardaki (n=506) <i>C. tenuicollis</i> ve ko-enfestasyon oranları.....	35
Tablo 4.7.	Çalışmaya dahil edilen hayvanlardaki (n=506) <i>Kist hidatik</i> ve ko-enfestasyon oranları	36
Tablo 4.8.	Çalışmaya dahil edilen hayvanlardaki (n=506) Nekrotik odak ve ko-enfestasyon oranları.....	37

Tablo 4.9. Nevşehir Avanos ilçesi Mezbahanelerinde yaklaşık bir yılda kesimi yapılan sığır sayıları ve tek başlarına tespit edilen parazitlerin aylara göre tespit oranları (%).	38
Tablo 4.10. Enfestasyon tablosunun ırk ve yaşa göre dağılım oranı (%).	40
Tablo 4.11. Betimsel istatistikler.....	42
Tablo 4.12. Hastalık-parazit yoğunluğu-ırk ilişkisi.....	45
Tablo 4.13. Hastalık yoğunluğu-Yaş ilişkisi	47
Tablo 4.14. Hastalık-hayvanın menşei ilişkisi (Buzağı dönemi)	49
Tablo 4.15. Hastalık-hayvanın menşei ilişkisi (Besi dönemi).....	53
Tablo 4.16. Hayvan sahibinin adresi ve hastalık yoğunluğu ilişkisi	56
Tablo 4.17. Hayvanların beslenme şekli, hastalık yoğunluğu ilişkisi	60
Tablo 4.18. Antiparaziter ilaç kullanımı ve hastalık yoğunluğu ilişkisi.....	62
Tablo 4.19. Antiparaziter ilaç kullanım sıklığı ve hastalık yoğunluğu ilişkisi.....	64
Tablo 4.20. Kaba yem temini	66
Tablo 4.21. Kaba yem temini (Kendisi üretmiyorsa) hastalık yoğunluğu ilişkisi.....	67
Tablo 4.22. Fenni yem temini.....	70
Tablo 4.23. Fenni yem temini (Kendisi üretmiyorsa) ve hastalık yoğunluğu ilişkisi.....	72
Tablo 4.24. Hastalık yoğunluğu-Mezbaha ilişkisi	74

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2.1.	<i>Dicrocoelium dendriticum</i> 'un yaşam döngüsü	16
Şekil 3.1.	Kesim yapılan mezbahaların bulunduğu Nevşehir ilinin Türkiye haritasındaki (a) ve Avanos ilçesinin il haritasındaki konumu (b).	29
Resim 3.1.	Mezbahada kesilen karaciğerlerin genel muayenesi.....	32
Resim 4.1.	Sığır karaciğer kesitlerinde görülen <i>Fasciola Hepatica</i> 'lar (Yeşil Ok)	75
Resim 4.2.	Sığır karaciğer kesitlerinde görülen <i>Fasciola Hepatica</i> 'lar (Yeşil Ok)	75
Resim 4.3.	Sığır karaciğer kesitlerinde görülen <i>Fasciola Hepatica</i> 'lar (Yeşil Ok)	76
Resim 4.4.	Sığır karaciğer kesitlerinden alınmış <i>Fasciola gigantica</i> (Yeşil Ok)Sığır karaciğer kesitlerinden alınmış <i>Fasciola hepatica</i> (Siyah Ok)	76
Resim 4.5.	Sığır karaciğer kesitlerinden alınmış <i>Fasciola gigantica</i> (Yeşil Ok)Sığır karaciğer kesitlerinden alınmış <i>Fasciola hepatica</i> (Siyah Ok).....	76
Resim 4.6.	Sığır karaciğer kesitlerinden alınmış <i>Fasciola gigantica</i> (Yeşil Ok)	77
Resim 4.7.	Sığır karaciğer kesitlerinden toplanmış <i>D. dentriticum</i> (Yeşil Ok).....	77
Resim 4.8.	Sığır karaciğer kesitlerinden toplanmış <i>D. dentriticum</i>	77
Resim 4.9.	Sığır karaciğer kesitlerinden toplanmış <i>D. dentriticum</i>	78
Resim 4.10.	Sığır karaciğer kesitlerinde görülen <i>Kist hidatik</i> 'ler (Yeşil Ok).....	78
Resim 4.11.	Sığır karaciğer kesitlerinde görülen <i>Kist hidatik</i> 'ler (Yeşil Ok).....	78
Resim 4.12.	Sığır karaciğer kesitlerinde görülen <i>Kist hidatik</i> 'ler (Yeşil Ok).....	79
Resim 4.13.	Sığır karaciğer kesitlerinde görülen <i>Kist hidatik</i> 'ler (Yeşil Ok)Sığır karaciğer kesitlerinde görülen <i>C. tenuicollis</i> (Kırmızı Ok)	79
Resim 4.14.	Sığır karaciğer kesitlerinde görülen <i>Cysticercus tenuicollis</i> (Yeşil Ok)	79
Resim 4.15.	Sığır karaciğer kesitlerinde görülen <i>Cysticercus tenuicollis</i> (Yeşil Ok)	80
Resim 4.16.	Sığır karaciğer kesitlerinde görülen Nekrotik Odaklar (Yeşil Ok).....	80

Resim 4.17. Karaciğer dış yüzünde görülen Nekrotik odaklar (Yeşil Ok)80

Resim 4.18. Karaciğer dış yüzünde görülen Nekrotik odaklar (Yeşil Ok)81



1.GİRİŞ VE AMAÇ

Türkiye ekonomisinde önemli bir yer tutan hayvancılığın en önemli sorunlarından birisi de paraziter hastalıklardır. Ülkemiz, gerek Subtropikal iklim kuşağındaki coğrafi yapısı ve gerekse halkın sosyo-ekonomik yaşam koşulları itibariyle insan ve hayvanlarda paraziter hastalıklarla sıklıkla karşılaşılan ülkelerden birisidir. Hayvanlarda görülen paraziter hastalıklar arasında Helmintler önemli bir yer tutar. Fasciolosis; başta koyun, keçi, sığır, manda ve deve olmak üzere çeşitli evcil ve yabani ruminantlarda yaygın olarak, at, eşek, domuz, tavşan, fil, köpek, kedi gibi hayvanlarda ve insanlarda ise nadiren görülebilmektedir.

Karaciğer tahribatına neden olan bu parazitler, tüm dünyada sığırcılık işletmelerini etkileyerek önemli verim kayıplarına neden olurlar. Bu verim kayıpları arasında; gelişme geriliği başta olmak üzere, süt verimi ve karaciğere ilişkin kayıplar da önemli yer tutar. Sığırlarda karaciğer parazitleri (*Fasciola hepatica*, *Fasciola gigantica* ve *Dicrocoelium dentriticum*) özellikle sulak alanlarda yetişen bitkiler ile nem ve rutubetin yüksek olduğu bölgelerde daha yaygın olduğundan çalışmaya konu olan bölgede bu parazitlerin yaygınlığının ortaya konulması, hastalıkla mücadele stratejisi açısından önem arz eder. Hastalığın insidansı; canlı hayvanlarda dışkı muayeneleri ile belirlenirken, özellikle kesilen hayvanların karaciğerlerinin direkt muayenesi ile organda parazitin olgunlarının görülmesi ile hastalığın insidansı ortaya konulabilir. Sadece karaciğerde lezyon oluşturan parazitlerin (*Fasciola hepatica*, *Fasciola gigantica* ve *Dicrocoelium dentriticum*) dışında karaciğer ile birlikte diğer iç organlarda da (Akciğer, mezenterium, periton böbrek vs) bulunan *Kist hidatik*, *Cysticercus tenuicollis* ve Nekrotik odaklar'a da rastlanıldığından bu parazitlerin de yaygınlığı bu tez çalışmasında araştırılacaktır. Karaciğer parazitleri, organda yapmış oldukları hasarın derecesi ile orantılı ekonomik kayıpların oluşmasına neden olurlar. Hayvanların metabolik faaliyetleri için önemli görevler üstlenen karaciğerin hasara uğraması, organın görevlerine ilişkin önemli aksamalara, bazen de ölümlere dahi neden

olabilmektedir. Bu nedenle, bir yörede hastalığın insidansının belirlenmesi, probleme dikkat çekmek ve probleme ilişkin oluşan sorunları, yetiştiriciler ile paylaşıp mücadele stratejilerini belirlemek açısından önemlidir.

Bu tez projesine konu olan Nevşehir ilinin Kızılırmak çevresinde yetiştirilen sığırlarda karaciğer parazitlerinin insidanslarına ilişkin herhangi bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bölgede faaliyet gösteren iki mezbahannede kesilen sığırlarda karaciğer parazitleri yönünden araştırılması, hastalığın insidansını belirlemeye yardımcı olacaktır. Çalışmaya konu olan mezbahanelerde kesilen hayvanların yöre dışı menşeli olmaları da kaydedilerek, her yıl önemli ekonomik kayıplara neden olan hastalık hususunda yetiştiriciler bilinçlendirilerek, koruyucu ve tedavi edici çalışmalar yapılarak oluşan ekonomik kayıpların asgariye indirilmesi hedeflenmektedir. Antiparaziter direnç konusunda da bilgi verilerek, hem ülke ekonomisine hem de önemli bir sağlık probleminin önlenmesine dolaylı katkı sağlanmış olunacaktır. Bu tez çalışmasında kesilen sığırların karaciğer paraziti pozitif olanların yaş grupları, yöre dışı bir yerden getiriliyor iseler nerelerden getirildikleri, yem kaynaklarını nereden temin ettikleri de belirlenerek hastalık ile ilgili öngörüler de yapılacaktır.

2. GENEL BİLGİLER

Karaciğer; protein, karbonhidrat ve yağ metabolizmasında, sekresyon, eksresyon, sentezleme, katabolizma, toksikasyon gibi pek çok olayda görev alır. Ayrıca, ince ya da kalın bağırsaktan emilen maddelerin detoksifikasyonunu sağlar. Pankreastan salınan lipazı aktif hale getirerek yağların bağırsaklardan emilmesine yardımcı olur. Kolesterolin gibi bazı lipidlerin ve kana kırmızı rengi veren hemoglobinin parçalanma sonucu açığa çıkan yan ürünlerin vücuttan atılmasını sağlar. Karaciğer, kanda olması gerekenden fazla miktarda bir madde olduğunda bunu depolar ve gerekli hallerde bu depolardan dolaşıma sunar (Guyton ve Hall, 1989; Milli ve Hızıroğlu, 1997; Metin, 2011). Dış ve iç salgı bezi görevi üstlenir (Metin, 2011; Stalker ve Hayes, 2007). Kan yapımı özelliğinden dolayı aniden gelişen hastalık durumlarında organda anatomik ve fizyolojik olarak çeşitli fizyopatolojik yapısal bozukluklar oluşur. Bu yüzden karaciğerde meydana gelen hastalığın prevalansının bilinmesi çok önemlidir (Stalker ve Hayes, 2007). Fasciolosis; sığır, koyun, keçi gibi büyükbaş ve küçükbaş ruminantların yanı sıra, insanlarda da görülen ve patolojik bozukluklara neden olan, ılıman iklim kuşağında olan yerlerde rastlanılan zoonoz karakterli bir hastalıktır. Fasciolosis'e sebep olan türler arasında *F. hepatica* ve *F. gigantica* yer alır (Tınar ve Korkmaz, 2003; Toparlak ve Tüzer, 2002). Dünyada ve Türkiye'de karaciğerde ortaya çıkan trematotlar büyük ruminantlarda ve küçük ruminantlarda önemli verim ve diğer ekonomik kayıplara neden olurlar (Güralp, 1981; Kalkan, 1970; Vuruşaner ve ark., 1988). Ülkemizde büyükbaş ve küçükbaş ruminantlarda bulunan *Fasciola hepatica*, *Fasciola gigantica* ve *Dicrocoelium dentriticum*'un sebep olduğu hastalık, "Distomatosis" olarak tanımlanmıştır. Enfestasyona maruz kalmış karaciğer, sebep olduğu gelişme geriliği ve diğer verim kayıplarına ilaveten organın kendisinin hayvansal protein kaynağı olarak kullanılamayıp itlaf edilmesi dahi önemli ekonomik kayıplara neden olmaktadır (Akyol, 2001; Güralp, 1984). *Fasciola hepatica*'nın dünya genelinde yaygınlığı, *F. gigantica*'dan daha fazladır (Mas-Coma, 2005).

2.1. *Fasciola* Türlerinin Biyolojisi

Faciolaların yumurtalarının dışkı ile atıldıktan sonraki süreci larval dönemdir.

Larva dönemleri: Parazitin biyolojisinde mirasidyum, sporokist, redi, serker ve metaserker adı verilen larva dönemleri görülür.

Mirasidyum: Larva dönemi olup yumurtadan çıktığı süreç içerisinde üzerinde bulunan kirpikler sayesinde suda yüzer.

Sporokist: Mirasidyum ara konakta gelişerek ve üzerindeki sillier epitelini atarak sporakisti oluşur. Sindirim boşluğu bulunan ince kenarlı bir kese olup, kesenin iç kısmında bölünüp çoğalabilen hücreler bulunur. Bu hücrelerin bölünmesi sonucunda sporakistler meydana gelir. Bu sporakistler zamanla patlayarak vücutta serbest hale gelirler.

Redi: Parçalanmış olan sporakistten rediler oluşur. Tıpkı sporakistte olduğu gibi bunlarda da bölünme sonucu yavru rediler meydana gelir. Her bir redi içinde oluşan serkerler ilerleyen süreçlerde rediyi doğum deliğinden terk ederek uzaklaşır.

Serker: Vücutları gövde ve kuyruk olmak üzere iki bölümden meydana gelir. Vucutlarında protein parçalayıcı enzimler olup bu enzimler sayesinde arakonağı terk ederek asıl konağa girmede yardımcı olur.

Metaserker: Serkerlerin kistlenmiş halidir. Son konak için enfektif larva dönemidir. Proteinleri parçalayıcı enzim bezleri vardır. Serkerlerin kuyruklarını kaybedip kistlenmiş halidir. Serker yapısında olup proteolitik enzim salgılayan bezler bulunur. Metaserker dönemine geçerken rengi koyulaşır ve bitkiye yapışır. Bu aşama enfektif aşamasıdır (Şeker, 2005; Vuruşaner ve ark., 2003).

2.2. *Fasciola* Türlerinin Epidemiyolojisi

Uygun çevre koşullarında son konakçı dışkısı ile dışarı atılan yumurtalar içerisinde zamanla mirasidyum meydana gelir ve uygun arakonak olan salyangozdan içeri girerek redi, serker, sporakist evrelerini tamamlar. Serkerler salyangozdan ayrılarak su içerisinde kuyruğunu kaybettikten sonra metaserker halini alır. Özellikle bataklık bölgelerde yaşayan *F. hepatica* son konağın ağız yoluyla metaserker ile kontamine otları alması ile önce karın boşluğuna, daha sonra karaciğere gelerek yerleşir.

Karaciğerde başkalaşım geçiren bu parazitler safra kanalına giderek olgunlaşır (Tınar ve Korkmaz, 2003).

Erişkin parazitler yumurtalarını safra yollarına bırakırlar. Bu yumurtalar buradan safra kanalları vasıtasıyla bağırsağa, oradan da dışkı ile dışarı atılırlar. Dışarı atılan yumurtanın içinde mirasidyumun gelişebilmesi için uygun ısı (22 °C) ve süreye (14-17 gün) ihtiyaç vardır. Mirasidyumun gelişebilmesi için uygun bir ışığa da ihtiyacı vardır. Işık sayesinde enzim salgılayarak yumurta kapağını delip dışarı çıkar. Dışarı çıkarak yüzen mirasidyum 24 saat kadar yaşasa da salyangozu enfekte edebilmesi kısa sürelidir. Salyangozda sporakist, redi ve serker dönemlerini geçirir. Ortamın kurak olduğu durumlarda salyangozlar kendilerini çamura gömerek yağışın gelmesini beklerler. Yağış geldikten sonra serkerker konağı terk ederek suda yetişen bitki yapraklarına yapışarak kistlenirler. Böylece son konak için metaserker halini alırlar. Sonkonak, metaserkerli otları yiyerek enfekte olur. Olgunlaşmış halde bulunan metaserkerlerin hücre duvarı yırtılarak ortaya çıkan genç erişkinler bağırsak duvarını delerek karın boşluğuna, oradanda karaciğere yaklaşık bir haftalık süre içerisinde gelerek göçünü tamamlar. Karaciğer kapsülünü delen parazitler karaciğer içerisine girerek karaciğer parankim hücreleri ile beslenerek kendilerine bir tünel yolu açarlar. Göç süresi yaklaşık 6-7 hafta kadardır. Bu süre içerisinde parazitler büyüyerek safra kesesi, daha sonrada safra kanallarına yerleşirler. Buralarda eşeyssel olgunluğa erişerek yumurta bırakırlar. Yumurtanın metaserker halini alana kadarki süre yaklaşık olarak 11-12 hafta kadardır. Tüm biyolojisini tamamlaması için geçen süre yaklaşık 17-18 haftadır. *Fasciola hepatica* sığırlarda 1 yıldan az, koyunlarda 11 yıla kadar yaşayabilir. İnsanlarda 6 yıl kadar yaşar.

2.3. *Fasciola* Türlerinin Yayılışı

Sığırlarda bulunan *paramphistomosis* ve *distomatosis* etkenlerinin tür ve yayılışları ülkeden ülkeye farklılık gösterir (Celep, 1984; Celep ve ark., 1994; Değer ve ark., 1992; Gargılı ve ark., 1999; Özyer, 1990; Toparlak ve ark., 1989; Yıldırım ve ark. 2000).

2.3.1. Dünyada yayılış

Dünya'nın değişik bölgelerinde insanlarda ve hayvanlarda yaygınlığı değişkenlik gösterir. *F. hepatica*'nın yaygınlığı, hayvanlarda beslenmeye bağlı olarak insanlardan daha fazla oranda gözlenir. Dışkı bakısı, mezbaha ve serolojik çalışmalar neticesinde koyunlarda % 0,7-83,7, sığırlarda % 0,50-85, keçilerde % 4,9-18 olduğu tespit

edilmiştir (Yavuz, 2006). Dünya genelinde son 25 yılda beş kıtadaki 51 ülkeden alınan verilere göre yapılan çalışmalarda; Amerika'da 3267, Avrupa'da 2951, Afrika'da 487, Asya'da 354 ve Okyanusya'da 12 olmak üzere toplam 7071 insan vakası tespit edilmiş, tanı yöntemindeki tekniklerin yetersiz olması ve zorunlu hastalık kapsamına girmediği için tespit edilemeyen olgu sayısının tespit edilen olgu sayısından daha fazla olduğu iddia edilmektedir (Esteban ve ark., 1998). Orta Asya'da, Tacikistan'da ve Semerkant bölgesinde 1968-1986 yılları arasında otopsi sonucu 81 kişinin karaciğerinde *F. hepatica* görülmüştür (Demirci ve ark., 2003). Fasciolosis'in And Dağları ülkeleri (Bolivya, Peru, Şili, Ekvador, Karayipler, Küba, Kuzey Afrika, Mısır), Batı Avrupa (Portekiz, Fransa, İspanya) ve Hazar Denizi çevresinde (İran) önemli bir halk sağlığı problemi olarak görüldüğü kaydedilmekte yapılan son çalışmalarda İran ve Bolivya'nın insanlar için en önemli endemik bölgeler olduğu bildirilmektedir. Bunun yanında Afrika ülkelerinden, Fas, Tunus, Yemen, Cezayir, Kenya, Güney Afrika ve Etiyopya'da enfestasyonun sporadik olgular şeklinde görüldüğü kaydedilmektedir (Esteban ve ark., 1997; Esteban ve ark., 1998; Gonzalez ve ark., 2011; Mas-Coma, 2004; Mas-Coma, 2005; Şeker, 2005). Sığırlarda fasciolosisin yaygınlığını belirlemek amacıyla yapılan çalışmalarda, enfestasyonun Arjantin'de % 2.83 (Moriena ve ark., 2001), İtalya'da % 11.1 (Cringoli ve ark., 2002), Polonya'da % 0.5 (Malczewski, 1996), Hindistan'da % 6.81 (Upadhyay ve Pachauri, 2001), Pakistan'da % 10.5 (Arkam ve Najma, 2001), Vietnam'da % 22 (Holland ve ark., 2000), Benin'de % 6.4-24.8 (Assogba ve Youssao, 2001), Nijerya'da % 8.54-% 6.7 (Okoli, 2000, Onu, 2001) ve Uganda'da % 17.3 (Magona ve Mayende, 2002) oranlarında yaygın olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, Portekiz'de % 3, Peru'da % 9, Mısır'da % 2-17 (Esteban ve ark., 1998) gibi yüksek oranlarda görüldüğü ifade edilmektedir. Yeni Zelanda-Avustralya'da koyun yetiştiriciliği çok yaygın olmasına rağmen ve fasciolosis'e rastlanıldığı bildirilmesine rağmen insanlarda rastlanma oranının çok az bulunduğu rapor edilmiştir (Demirci, 2003).

Esteban ve ark. (1997), 2007 yılında Bolivya'nın bazı yerleşim yerlerinde fasciolosis'in yaygınlığının % 50'nin üstünde gerçekleştiğini, Kuzey Bolivya'nın Altiplano bölgesinde bu yaygınlığın daha yüksek olduğunu gözlemlemişlerdir. Aynı bölgede yapılan dışkı bakısında ise yaygınlık oranının % 67 gibi çok yüksek değerlerde olduğu belirlenmiştir (Graham ve ark., 2001). Fransa'da, 12 yıllık zaman süresince dokuz hastaneden toplamda 5863 insan olgusu bildirilmiştir (Mas-Coma, 2005). Mısır' da

830.000 kişinin *F. hepatica* enfestasyonundan etkilendiği ifade edilmektedir (Mas-Coma, 2004). Yapılan epidemiyolojik çalışmalarda Asya ülkeleri içerisinde İran'ın Hazar denizi kıyısı boyunca Gilan bölgesinde insanlarda ve çiftlik hayvanlarında uzun süre fasciolosis hastalığının yoğun olarak tespit edildiği, 1980 ve 1990 arasında binden fazla insanın etkilendiği rapor edilmiştir. İran'ın bu bölgesinde (Hazar Denizi Kıyısı boyunca) 1989 yılında başlayan bir salgın hastalıkta, yaklaşık olarak 10.000 adet hastalık olgusu olduğu tespit edilmiştir (Demirci, 2003; Mas-Coma, 2005; Talaie ve ark., 2004).

2.3.2. Türkiye’de yayılış

Ülkemizin çeşitli bölgelerinde farklı tanı tekniklerine göre yapılan çalışmalarda (dışkı, nekropsi veya seroloji) sığır fasciolosisinin yaygınlığının % 0.5-66 arasında değiştiği belirtilmiştir (Celep ve ark., 1994; Yıldırım ve ark., 2000). Kurtpınar (1957), Kuzey Doğu Anadolu Bölgesi’ndeki sığırların % 40.85’inde *F. hepatica*’nın görüldüğünü belirtmiştir. Samsun yöresi sığırlarının helmintolojik muayenelerinde ise % 25.3 (Celep ve ark., 1990) ile % 15.4 (Gargılı ve ark., 1999) oranlarında fasciola tespit etmişlerdir. Elazığ’da insanlarda fasciolosis olgularının görüldüğü ve sağlıklı toplumda % 2.77 düzeyinde seropozitiflik saptandığı bildirilmiştir (Kaplan ve ark., 2002).

Tablo 2.1. Fasciolosis'in Türkiye'deki yayılışı (mezbağa ve dışkı bakışına göre)

Bölge	Sığır %	Manda %	Koyun %	Keçi %	Kaynak
Doğu Anadolu Bölgesi	40,85	-	-	-	Kurtpınar, (1957)
	-	-	62,3	-	Leleoğlu, (1972)
Trakya Bölgesi	-	-	10-95	-	Vural, (1970)
	-	-	3,9	-	Gargılı ve ark. (1999)
İstanbul	-	-	59	-	Vuruşener ve ark. (1988)
	-	-	6	-	Vuruşener ve ark. (1988)
Çankırı	-	-	68	-	Oğuz ve Kalkan, (1978)
Samsun	-	-	20	-	Zeybek, (1980)
Samsun	-	-	30,2	-	Celep, (1987)
Samsun	25,3	-	-	-	Celep ve ark. (1990)
Samsun	15,4	-	-	-	Celep, (1984)
Samsun ve Ordu	15,7	7,2	-	-	Celep, (1984)
Konya	-	-	-	12,9	Cantoray ve ark. (1992)
	-	-	9,5	-	Güçlü ve ark. (1996)
	55*	-	-	-	Şimşek ve ark. (2003)
Kırıkkale	-	-	0,6	-	Aydenizöz ve Yıldız, (2002)
Van	-	-	15,9	-	Toparlak ve Gül, (1988)
	-	-	15,6	-	Değer ve ark. (1992)

*Serolojik inceleme

2.4.Fasciola Türlerinin Patogenezi ve Klinik Bulguları

2.4.1. Patogenez

Fasciolosisin karaciğerde genç parazitlerle verdiği hasar parankimada görülürken, olgun parazitlerle verdiği hasar safra kanallarında görülür.

Koyunlarda patogenez:

Akut Fasciolosis; koyunlar tarafından beslenme sırasında alınan metaserkerler karaciğer parankim dokusuna kadar gelir. Akut travmatik hepatitis denilen şiddetli bir karaciğer yangısı oluşturarak karaciğerde tahribat yaparlar. Karaciğerde meydana gelen kanama sonucu kan kaybına bağlı makrositik anemi oluşur. Bu anemiye bağlı hayvanlarda bazen ölümler gerçekleşebilir. Enfestasyon, genellikle az şiddetlidir ve hayvan yaşamaya devam ederse genelde buralarda fibrosis oluşarak iyileşme sağlanır. Koyunlarda parazite karşı iyi bir bağışıklık şekillenmez.

Kronik Fasciolosis; akut enfestasyon tablosu oluşmadan gerçekleşir. Parazit üzerinde bulunan dikenler safra kanalını tahrip eder bunun sonucu olarak bölgede yangı olayı gerçekleşir. Yangı bölgesinde fibrös doku kalınlaşmasına bağlı olarak safranin akış hızı yoğunluk arttığı için düşer. Bu süreç içerisinde safra kanalları etrafında bulunan parazitler kan ile beslenerek (Fe) eksikliğine bağlı aneminin gelişmesine neden olur. Plazma proteinleri safra kanallarının bütünlüğünün bozulması nedeniyle safra kanallarının içerisine girer ve bağırsaklar ile dışarıya atılır ve bu yüzden kandaki albumin seviyesi azalır. Buna bağlı olarak da özellikle çene altında ve gerdanda ödem ve gelişme geriliği oluşur (Güralp, 1981; Tınar ve Korkmaz, 2003). Sığırlarda koyunlardan farklı olarak safra kanallarında kireçlenme görülür (Güralp, 1981; Tınar ve Korkmaz, 2003).

Fasciola gigantica ve *Fasciola .hepatica*'nın patogenezi ve patolojisi birbirine benzer. Enfestasyondan sonra damar duvarında meydana gelen hasara bağlı hematom gözlenebilir. Enfestasyon sonucu ölüme terk edilmiş hayvanlarda ciddi ve akut hemoraji, hızlı ve yüzeysel soluk alıp verme, hızlı ve zayıf nabız, mukozalarda solgunluk, hareket etme isteksizliği ve iştahsızlık dikkati çeker. Bu parazite karın boşluğunda, diafragma'da ve akciğerlerde de rastlanılır. Ölen hayvanların otopsilerinde dehidrasyon, karın boşluğunda birikmiş 500-1000 cc sarımtırak kırmızı fibrin ve kan pıhtısı içeren sıvı bulunabilir (Eraslan, 2001; Güralp, 1981; Tınar ve Korkmaz, 2003). Enfestasyon geçirmiş karaciğer oldukça büyümüş olup, fındık büyüklüğünden ceviz büyüklüğüne kadar değişen büyüklükte hematom-lara rastlanılır. Otopsi de safra kesesinin çok kalın ve büyük olduğu, karaciğer dokusunun yapısının sert ve buna bağlı olarak güçlkle kesilebileceği tespit edilir (Eraslan, 2001; Gözün ve Kıran, 1999).

2.4.2. Klinik bulgular

Akut fasciolosis'te:

Halsizlik, iştahsızlık, yüzeysel solunum güçlüğü görülür. Karaciğerde kan kaybına bağlı olarak anemi görülebilir (Güralp, 1981; Tınar ve Korkmaz, 2003).

Kronik fasciolosis'te:

Hayvanlarda protein, minarel, karbonhidrat metabolizmasını bozarak et ve süt veriminde düşüslere neden olur. Zayıflık, kansızlık, çene altında ödem gibi klinik belirtiler görülür (Güralp, 1981; Tınar ve Korkmaz, 2003).

Genel olarak fasciolosisde gözlenen semptomlar:

Ateş: Ani ykselebilen ve genellikle ilk belirti olarak ortaya çıkar. Yoğun enfestasyonlar sonucu 40-42°C ye kadar ulaşan ateş olabilir.

Karın ağrısı: Şiddetli karın ağrısı akut ve kronik dönemde hastalığın teşhisinde rol oynar.

Gastrointestinal rahatsızlıklar: Bulantı, iştahsızlık, kabızlık, ishal, gaz sancıları görülebilir. Bunların sonucunda gelişme geriliği ve kilo kaybı meydana gelebilir.

Eklem ve kemik ağrıları: Kas ve eklem ağrıları hastalığın başlangıcından bitimine kadar yoğun ve aralıklarla gözlenir.

Solunum belirtileri: Bazı hastalarda öksürük, göğüs ağrısı ve balgam oluşur.

Deri belirtileri: Ürtiker görülebilir.

Hepatomegali: Karaciğerin normalden fazla büyümesi söz konusu olabilir.

Anemi: Akut dönemde parazit kan hücreleri ile beslenir. Deri rengi solgun olup nadir de olsa anemi gözlenebilir.

Göğüs belirtileri: Akciğerler dinlendiğinde, sağ akciğer bazalinde öksürükle ortaya çıkan kuru ya da yaş raller gözlenebilir. En sık rastlanan radyolojik bulgular arasında parankim infiltrasyonu ve plevral efüzyon olabilir.

Sarılık: Kronik dönemin habercisi olarak nadiren görülür. Karaciğer işlevlerini yansıtan biyokimyasal laboratuvar bulguları hastalığın gidişatı hakkında önemli ip uçları verir (Demirci ve ark., 2003; Demirci ve ark., 2009).

2.5. Fasciolosis'te Tanı

Fasciolosisde de başarılı sağaltımın ilk koşulu doğru teşhistir. Hastalığın teşhisinde dışkı muayenesi, biyokimyasal analizler, klinik bulgular, görüntüleme teknikleri, serolojik yöntemler ve otopsi bulguları kullanılır (Güralp, 1981; Hansen ve Perry, 1994).

Hayvanlarda hastalığın teşhisinde klinik bulgular bazen hastalığı teşhis etmek için yeterli olabilir. Akut form özellikle kısa zaman içerisinde fazla sayıda metaserker alınması ile ortaya çıkar. Özellikle hayvanların travmaya bağlı aniden öldüğü görülür. Otopside karın boşluğunun kanla dolduğu, karaciğer zarının yırtıldığı gözlenir. Karaciğer kapsülasının altında oluşan hematoma odaklarının kesit yüzeyine bakıldığında zaman zaman karaciğerin üzerinde kabartı izlerine rastlanılır. Bu izler incelendiğinde beyaz renkte 1-7 mm uzunluğunda genç parazitlere rastlanılır (Güralp, 1981; Hansen ve Perry, 1994; Kassai, 1999).

Kronik fasciolosis, genellikle bir yaş üstü hayvanlarda, akut dönemi atlatan ve az sayıda metaserker ile enfeste olan hayvanlarda ortaya çıkar. Anemi, iştahsızlık, kilo kaybı, çene ve göz kapaklarında ödemler gözlenir.

Otopside karaciğer parankim dokusu fibröz ve sert kıvamda ve safra kanalları kalınlaşmış olup, üzerlerinde şişkinlikler görülür. Safra kanallarına yapılan kesitlerde olgun parazitlere rastlanılır (Güralp, 1981; Hansen ve Perry, 1994; Kassai, 1999). Sığırların özellikle koyun ve keçilerden daha dayanıklı olduğu müşahade edilir. Sığırlarda, sindirim sistemi yoluyla alınan metaserkerlerin ancak % 30'u safra kanallarına ulaşır. Klinik olarak süt veriminde azalma, iştahsızlık, membranlarda solgunluk görülebilir. Safra kanallarına ulaşan metaserkerler etrafında kalsiyum taşları oluşur.

Özgencil ve Taylor tarafından, karaciğer loblarına enine kesit yapıldığında *Fasciola hepatica* ve *Dicrocoelium dentriticumların* safra kanallarından yumaklar halinde çıktığını, bunlarla birlikte ince siyah granüllü, koyu kıvamlı, esmer yeşil renkte ve yeşilimsi-sarı çizgilenmeler gösteren bir safranın çıktığını bildirmişlerdir. Çok fazla *Fasciola hepatica* bulunan karaciğerin kesit yüzeyinde, koyu kırmızı düzensiz hemarajik izlerin bulunduğu, olayların ilerlemesi halinde kesit yüzeyinin koyu kırmızı ya da gri-sarı renk aldığı gözlenmiştir (Güralp, 1981; Hansen ve Perry, 1994; Kassai, 1999).

2.5.1 Dışkı muayene yöntemleri

Dışkı muayenesi Fasciolosis'in tanısında kullanılan yöntemlerden birisidir. Ancak *Fasciola* türlerinin yumurtalarının dışarı atılmaları için karaciğerde göçlerini tamamlamaları ve safra kanalında olgunlaşması gerekir. Bu yüzden dışkı muayenesi ile hastalığın teşhisi, enfestasyon etkeninin vücuda alınmasından yaklaşık 13-14 haftalık

süre sonunda olabilir (Sanchez ve ark., 2002; Tınar ve Korkmaz, 2003). Akut dönemde dışkı incelemeleri çoğunlukla negatiftir. Ancak, dışkıda *Fasciola* yumurtalarının saptanması tanıyı kesinleştirir (Price ve ark., 1993). *Fasciola* yumurtaları büyük olduklarından nativ muayeneden ziyade sedimentasyon yöntemi kullanılarak teşhis edilir. 10 gr kadar olan dışkı su yardımı ile ezilerek bir behere dökülür. Üzerine su ilavesi yaparak 10-15 dakika beklenir. Dibiindeki torkuya dokunulmadan üst kısım dökülür ve su ile doldurulur. Bu işlem 3-4 defa dipteki torku şeffaf oluncaya kadar yapılır. Petri kutusuna aktarılan sediment mikroskop altında bakılır. *F. hepatica* ve *F. gigantica* yumurtalarının ayırımı mikroskop altında yapmak oldukça zordur (Toparlak ve Tüzer, 2002).

Teşhis amacı ile biyokimyasal analizlerden de yararlanılır. Bu amaçla yapılan analizlerde karaciğerde oluşan tahribatlara bağlı olarak karaciğer enzimlerinde artışlar tespit edilebilir. Ayrıca, hipoproteinemi ve iz element düzeylerinde azalmalar da gözlenebilir (Şahin ve Akgül, 2006).

Radyolojik testler arasında girişimsel olmayan bilgisayarlı tomografi (BT), Ultrasonografi (USG), tanıda yol göstericidir. Bununla birlikte hem tanı hem de tedavi olanağı sağlayabilen endoskopik ultrasonografi (EUS), manyetik rezonans kolanjiopankreatografi (MRCP), endoskopik retrograt kolanjiopankreatografi (ERCP) gibi yöntemler de teşhiste kullanılabilir (Odabaşı ve ark., 2014).

Akut dönemin teşhisinde immuno-serolojik (İndirekt Flouresans Antikor Test, Enzyme Linked Immuno Sorbent Assay, İndirekt Hemaglutinasyon, Western Blot) ve moleküler yöntemler (Polimerase Chain Reaction) büyük katkı sağlar. Bu testler sürü taramalarında kullanılabilir. ELISA yöntemi ile enfestasyonun 2. ve 3. haftasında tespit edilebilmektedir. Antikor analiz yöntemleri yeni oluşan enfestasyonları belirleyememesi gibi dezavantajları nedeniyle, antijen tespiti yapan testler daha çok tercih edilmektedir (Reichel, 2002; Salimi-Bejestani ve ark., 2005; Valero ve ark., 2009; Yildirim ve ark., 2007).

2.5.2. Karaciğerdeki teşhisi ve kararı

Kesimden sonra karaciğere yapılan postmortem muyenede kesit yüzeylerinde parazitlerin göç yollarının teşhisi kolaydır. Genç formlarına dahi parankim dokularında rastlanılabilmektedir. Kronik enfestasyonlarda, safra kanallarının içerisinde kireçlenme ve safra kanallarında daralma görülür. Safra kanallarına dikey bir kesit atıldığında ve kesit

alanları parmak uçlarıyla sıkıldığında görülmeyen parazitler kolayca açığa çıkabilir (Şenlik, 2011). Kesim sonrası yapılan karaciğer muayenesinde parazit etkenleri teşhis edilmiş ise karaciğerin tamamı imha edilir. Ödem ve zayıflama durumlarında karkasın durumuna göre karar verilir (Arslan, 2013).

2.6. *Fasciolosis*'de Tedavi ve Kontrol

2.6.1 Tedavi

Triclabendazole; 1 günlükten itibaren genç *F. hepatica*'lara 15 mg/kg dozda % 98-100; 14 haftalıktan büyüklere 2.5 mg/kg dozda % 98-100 etkilidir. Genel olarak akut ve kronik fasciolosiste sığırlara ve atlara 12 mg/kg dozlarda keçilere 5 mg/kg, koyunlara 10 mg/kg, dozlarda uygulanması önerilir.

Rafoxanide; Sığır ve koyunlara ağız yoluyla 7.5 mg/kg, derialtı yolla 3 mg/kg dozda verildiğinde 7-14 haftalıktan itibaren *F. hepatica* ve *F. gigantica*'ya % 91-99 etkilidir.

Netobimin; Albendazolün probenzimidazolü olan bu ilaç 20 mg/kg dozdan itibaren erişkin parazitleri etkiler.

Albendazole ve oxfendazole; Koyunlara 7.5 mg/kg, sığırlara 15 mg/kg dozlarda kullanıldığında olgunlara yüksek düzeyde etkilidir.

Diamphenethide; Koyunlarda 100 mg/kg dozda kullanıldığında bir günlükten itibaren dokuz haftalığa kadar olan genç *F. hepatica*'lara % 91-100 oranında etki gösterdiği bildirilmektedir (Mehlhorn, 2001).

2.6.2 Kontrol

Sonkonakta uygulanan yöntemler; Koyun ve sığırlar parazitin en uygun sonkonakları olup parazitin ruminantlarda dışkıları ile yumurta çıkarmaya başlamadan önce ya da sonra yok edilmesi önerilir. Bu amaç için hayvanlara;

- a)** Merada otlama sürecinde,
- b)** Meraya çıkarılmadan önce,
- c)** Barınağa alındıktan sonra tedavi süreci uygulanmalıdır.

Fasciolosis hastalığının kontrolünde başvuru yöntemlerin başında konaktaki parazitleri ilaç kullanmak suretiyle ortadan kaldırmak, arakonaklarla mücadele ve

enfekte olmayan sonkonakların enfekte bölgelere girmesinin önüne geçilmesi olarak uygulamaya konulur.

1-Arakonaklarla mücadele; Salyangozların gizlendiği otları kesmek ve drenaj gibi yöntemlerle bu alanları kurutmak, kalıcı koruyucu yöntemlerden biridir. Arakonaklar ile mücadele için molluscisidler kullanılabilir. Bu yöntem ise geçici bir fayda sağlar. Bu amaçla kullanılan ilaçlar; Niclosamide, Baylucide, Bakır Pentaklorfenat, Bakır Sülfat ve Frescon'dur. Ancak bu tip ilaçlar diğer canlılara ve çevremize büyük zararlar verdikleri için kullanımlarında son derece dikkatli olmak gerekir. Biyolojik mücadele çok pratik olmamakla birlikte özellikle ortamdaki salyangozları yiyen ördek ve kazların kullanılması salık verilebilir.

2. Sonkonakta erişkin parazite yönelik ilaç kullanımı; İlaçlama ile çayır ve meranın yumurta ile kontamine olması engellenerek, son konağın akut ve kronik fasciolosisin zararlı etkilerinden korunur. Sağlıklı sonkonakların enfekte alanlara girmesinin önüne geçilmesiyle enfestasyon riski kısmen ortadan kaldırılabilir (Schinieder, 2006; Toparlak ve Tüzer, 2002).

2.7. Dicrocoeliasis

Büyük ve küçükbaş ruminantlar ile insanlar da dâhil olmak üzere birçok canlı türünün safra kesesi ve safra kanallarında küçük karaciğer keleşbeği *Dicrocoelium* spp.(Trematoda, Dicrocoeliidae)'nin sebep olduğu parazitin meydana getirdiği hasta-lık Dicrocoeliosis olarak tanımlanır (Duchacek ve Lamka, 2003; Otranto ve Traversa, 2003). *Dicrocoelium* cinsine bağlı en önemli türler *D.hospes*, *D. dendriticum* (Rudolphi, 1819), *D.suppereri*, *D.chinensis* dir. *D.dentriticum* Asya, Kuzey Afrika, Amerika ve Avrupa'dan, *D.chinensis* Asya'dan *D.hospes* Afrika'dan, *D.Suppereri* Avusturya'dan ve eski Sovyetler Birliğinden bildirilmiştir. *Dicrocoelium*, Dicrocoeliidae ailesi, Plagiorchioidea üsttailesi, Plagiorchiata alttakımı, Plagiorchiida takımı ve Epitheliocystida üsttakımına dahildir (Manga-Gonzalez ve ark., 2001). *Dicrocoelium. dendriticum* ruminantlarda en yoğun rastlanan türdür (Güralp, 1981; Toparlak ve Tüzer, 2002).

2.7.1. Tarihçe

Çeşitli araştırmacılar tarafından *Dicrocoelium dendriticum* (Rudolphi, 1819) Looss, adı verilen parazitin biyolojik yaşayışı 1930'lu yıllarda ortaya çıkarılmaya çalışılmış, 1952

yılında *Formica fusca*, 1954 yılında ise *F. rufibarbis* ve *F. rufa* türü karıncaların *Dicrocoelium dentriticum*'a ikinci arakonaklık yaptığı, karıncada parazitin metaserker formunun geliştiği gözlenmiştir (Kuşman, 2015).

2.7.2.Morfoloji

Halk arasında kum kelebeği olarak bilinen *Dicrocoelium dentriticum* (Rudophi, 1819), morfolojik olarak ventral-dorsal yönden basık, lanset şeklinde orta kısmı kısmen geniş öne doğru daralan yaklaşık 8-10 mm uzunluğunda, 1,5-2,5 mm genişliğinde olan bu parazit, görünüm olarak yarı saydamdır. Farenks vücudun arka kısmına doğru uzanmış, karın ve ağız çekmeni ovaryumun ön tarafında, testisleri iri ve yaygındır. Vücudun arka kısmını uterus kanalları kapsamakta ve uterusun yapısal olarak iç tarafında kahverenginde yumurtalar vardır. Kör nokta olarak sonlanan bağırsak dallanma göstermeyip yan taraflardan uzanır. Vitellojen bezler açık renkte olduğu için normal incelemede alacalı görülür. Genital delik vücudun çatallandığı noktada birleşir. Merada dışkı ile dışarı atılan yumurtaların içerisinde mirasidyum ve bazı mirasidyumlu yumurtaların içinde iki nokta bulunur. Yumurtalar morfolojik olarak koyu kahverenkli, oval bir yapıda olup, kapaklıdır. 36-45 x 20-30 µm büyüklüğünde yumurtaları vardır (Güralp, 1981; Kuşman, 2015; Otranto ve Traversa, 2002; Toparlak ve Tüzer, 2002).

2.7.3. *Dicrocoelium dentriticum*'un biyolojisi

İki arakonağı olan *Dicrocoelium dentriticum*'un birinci arakonağı kuraklığa oldukça dayanıklı (*Zebrina*, *Helix*, *Cionella*, *Hellica*) kara salyangozlarıdır. Ülkemizdeki bu parazitlerin ara konakları; *Helix aspersa*, *Helicella candicans*, *Monacha carthusiana*, *Cochicella acuta*, *Trochoidea pyramidata*, *Cernuella virgata*, *Helicopsis krynickii*, *H. derbentina*, *H. protea* türleri olduğu belirtilmiştir (Gürelli, 2014; Kalkan, 1971). *Formica cinsi* karıncalar ise ikinci ara konaktır (Manga-Gonzales ve ark., 2001).

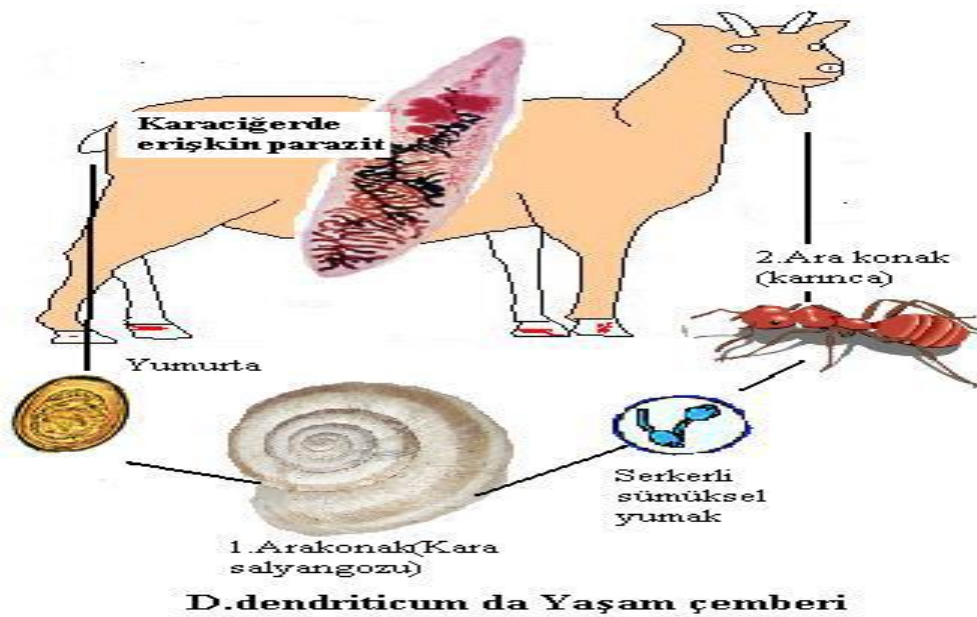
Dışkı ile dışarı atılan yetişkin parazitler tarafından üretilen yumurtalar konaktan ayrılınca içlerinde gelişmekte olan bir mirasidyum bulunur. Kara salyangozları tarafından içine alınan yumurtalar içerisinde yaşayan mirasidyumlar bölünme ile çoğalarak sporakist denilen yapıları oluştururlar. Her bir sporakist içerisinde serkerler gelişir ve redi devresi görülmez. Sporakistleri terk eden serkerler her bir kara salyangozunun solunum eksudatında birikir ve çevre şartlarına bağlı olarak sonbahar ve ilkbahar aylarında dışarı atılır. 3-4 aylık bir süre birinci ara konakta gerçekleşir. Dışarı atılan eksudat ikinci arakonak olan karıncalar tarafından yaşadıkları yuvalara

götürülerek orda karınca popülasyonu tarafından tüketilir. Bu yolla alınan serkerler karıncanın beynine ulaşarak davranış sistemini değiştirerek, metaserker dönemi oluşur. Bu zaman dilimi yaklaşık olarak 35-38 gündür ve 28-32 °C sıcaklıkta meydana gelir. Beyinde gelişen metaserkerlere bağlı olarak karıncalar otların tepelerinde bulunurken felç gelişir. Güneşin doğuşu ile beraber felç olmuş *Formica rufibarbis* türü karıncaların karın içersinde yaklaşık olarak 1-250 arası parazit vardır. Son konaklar, sabahları beslenmek amacıyla aldıkları gıdalarla bu karıncaları alarak enfeste olurlar. Metaserkerler ince bağırsak tarafından alınır. İnce bağırsaklar içersinde parçalanan genç parazitler safra kanallarına ulaşmak suretiyle burada yaklaşık olarak 8 yıl yaşar (Güralp, 1981; Otranto ve Traversa, 2002).

2.7.4. Dicrocoeliasis Türlerinin Yayılışı

Dünya’da Dicrocoeliosis’in yaygınlığı

Arakonakların sevdiği kuru, tuzlu ve kireçli topraklarda dicrocoeliosis'e neden olan enfestasyonların görülme prevalansı çok yüksektir. Sığırlarda enfestasyon belirtilerinin görülme sıklığı koyun ve keçilere nazaran daha azdır. Sığırlardaki dicrocoeliosis prevalansı Dünya’nın bazı ülkelerindeki prevalansları **Tablo 2.2.**’de verilmiştir.



Şekil 2.1. *Dicrocoelium dendriticum*’un yaşam döngüsü (Toparlak ve Tüzer, 2002)

Tablo 2.2. Dünya’da dicrocoeliosis’in sığırlarda prevalansı

Ülke	Prevalans (%)	Literatür
İtalya	86,2	Sanchez Andrade ve ark. (2003)
Nijerya	80	Shinggu ve ark. (2019)
İran	1	Arbabi ve ark. (2018)
Yunanistan	26	Theodoropoulos ve ark. (2002)

Türkiye’de Dicrocoeliosis’in yaygınlığı

Ülkemizde dicrocoeliosis’in sığırlarda yapılan prevalans çalışması sınırlıdır. Sığırlarda belirlenen dicrocoeliosis prevalans oranları **Tablo 2.3.**’de, verilmiştir.

Tablo 2.3. Türkiye’de dicrocoeliosis’in sığırlarda prevalansı

Şehir	Prevalans (%)	Literatür
Malatya	4,67	Kara ve ark. (2009)
Trakya	2,65	Gargılı ve ark. (1999)
Erzurum	4	Altun ve Sağlam, (2014)
Samsun	25,3	Celep ve ark. (1990)
Van	36,1-80,6	Toparlak ve ark. (1989); Taş, (1997)

2.7.5. Dicrocoeliasis türlerinin patogenezi ve klinik bulguları

Patogenez

Dicrocoeliosis enfestasyonları, *Fasciola* enfestasyonlarına göre, boyutlarının küçük olması ve ketukulada dikenlerin olmaması nedeniyle zayıf etki gösterir. Yoğun süren enfestasyonlarda, safra kanalında genişleme ve buna bağlı fibröz doku kalınlaşması, karaciğerde patolojik yapı bozuklukları, siröz görülebilir (Şimşek ve ark., 2004; Otranto ve Traversa, 2002; Toparlak ve Tüzer, 2002).

Dicrocoelium dentriticum'un genç formları safra kesesi ve safra kanalına duktus koledok uzantısı ile gelir. Safra kanallarında oluşan parazitler hepsi bir anda birleştiği zaman fiziksel tıkanmalar gibi sonuçlar ortaya çıkarken, aynı zamanda dokularda irritasyon oluştururlar. Parazitler tarafından oluşturulan atık ürünler sonucunda toksikasyon oluşur (Otranto ve Traversa, 2002; Toparlak ve Tüzer, 2002). Makroskopik olarak karaciğerin yapısal olarak çok sert bir kıvam alması ve safra kanallarının yüzey kısmında hemorajinin oldukça belirgin bir hal alması, mikroskopik olarak ise glisson kapsülünde çok yoğun bir kalınlaşma meydana gelebilir (Balkaya ve ark., 2009). Nekropside ise safra kanalları parmakla iki taraftan sıkıldığında koyu renk bir salgı ve bu salgı ile beraber parazitlerin çıktığı görülür. Karaciğer yüzeyi pütürlü bir hal almıştır. Enfekte canlılarda parazit sayısının artmasına bağlı olarak bağırsaktan salgılanan protein sindirici enzim olan enterokinaz enzim değeri azalır (Güralp 1981; Toparlak ve Tüzer, 2002).

Klinik belirtiler

Yoğun enfestasyonlarda bile hastalığın belirgin klinik bulguları oluşmayabilir. Tanı karaciğerin nekropsisinde yoğun parazitlerin görülmesi ile konur. Enfestasyon kronik seyirlidir. Bazen, çok yaygın parazit varlığında iştahsızlık, sıvı kaybı şekillenebilir. İleri yaşlardaki ruminantlarda bu belirtiler çok sık görülmez. Konakta bulunan diğer paraziter hastalık etkenlerinin dicrocoeliosis'in etkilerini gizlemesi sebebiyle, ekonomik ve patolojik kayıpları ortaya çıkarmak güçtür (Otranto ve Traversa, 2002; Toparlak ve Tüzer, 2002).

2.7.6. Dicrocoeliasis'de tanı

Hastalık gizli seyir gösterdiği için tanı kolay değildir. Bu yüzden nekropsi, safra kesesi ve kanallarında olgun parazitler ve dışkıda yumurtaların görülmesi ile tanı konur (Güralp 1981; Otranto ve Traversa, 2002; Toparlak ve Tüzer, 2002). Yumurtaları küçük olduğu için dışkıda flotasyon yöntemi ile aranır. Mikroskopik incelemelerde dışkı muayenesinde 35-45x22-30 µm boyutlarında oval, asimetrik kapaklı kahve çekirdeğine benzer yumurtalar gözlenir. Kesim sonrası yapılan muayenelerde safra kanalları kalın olduğu için parazit muayenesinde dikey yönde kesitler atılarak parazitler görülür. Tanı amacıyla immünolojik testler (ELİSA gibi) de tercih edilebilir. ELİSA testinin başarı oranının dicrocoeliosis teşhisinde sığırlarda % 92 sensitivite ve % 96 spesifiteye sahip

olduğu bildirilmiştir (Güralp, 1981; Otranto ve Traversa, 2002; Toparlak ve Tüzer, 2002).

2.7.7. Dicrocoeliasis’de tedavi ve kontrol

Tedavi

Dicrocoeliosis’e neden olan etkenlerin safra kanalı ve safra kesesine yerleşmesi sebebiyle trematodlara karşı etkili olan ilaçlar aynı dozda verildiğinde *D. dentriticum*’a karşı etkili değildir. İlaçların daha yüksek dozda verilmesi ve uygulamaların sıklıkla tekrarlanması gerekir. *Dicrocoelium* enfestasyonlarında Fenbendazole 50 mg/kg, Albendazole 20 mg/kg, Canbendazole 25 mg/kg, Thiofanate 50 mg/kg, Praziquantel 50 mg/kg, Mebendazol 40-80 mg/kg, Netobimin 20 mg/kg, Trichloromethylbenzene 18-20 mg/kg dozda uygulanır (Duchacek ve Lamka, 2003; Kassai, 1999; Toparlak ve Tüzer, 2002).

Korunma ve kontrol

Mücadelenin, ya arakonaklarda ya da son konaklarda yoğun bir tedavinin uygulanması ile yapılması önerilmektedir. Ara konaklarla mücadelede etkili ilaç çeşitliliğinin az olması nedeniyle oldukça zordur. Molluscicide’ler birinci arakonak kara salyangozlara karşı mücadelede kullanılır. Ancak bu mücadele çevre ekolojisine çok yoğun zarar verdiği için ikinci ara konak olan karıncalarla mücadele önerilir. Metaserker ile enfekte olmuş karıncalar gün doğumu saatlerinde ve akşamın gün batımı saatlerinde otlarda yoğun olduğu için hayvanlar bu süre zarfında otlatılmamalıdır. Kanatlı hayvanlar ile biyolojik mücadeleye destek sağlanarak karınca ve kara salyangoz sayısı azaltılabilir (Güralp, 1981; Otranto ve Traversa, 2002; Toparlak ve Tüzer, 2002). Antelmantik seçimi uygun ve etkili olanlar arasından yapılmalıdır. Bunun yanında ilkbahar başlangıcında ve sonbahar ayı mera besisinin bitiş zamanında antiparaziter mücadele yapılmalıdır. Dicrocoeliosis ile enfekte olmuş hayvanların dışkı muayeneleri mikroskopik olarak incelenerek kullanılan ilaçların etkili olup olmadığı hususunda bilgi edinilebilir (Güralp, 1981; Otranto ve Traversa, 2002; Toparlak ve Tüzer, 2002).

Karaciğerdeki teşhisi ve karar

Kesim sonrası yapılan muayenede karaciğerde parazitlerin görülmesi ile karaciğerin tamamı imha edilir (Arslan, 2013).

2.8. Sığırlarda Cysticercosis

Taenia hydatigena'nın (Pallas, 1766) larval formu olan *Cysticercus tenuicollis*'in küçük ruminantlar başta olmak üzere büyük ruminant ve diğer hayvanlarda sebep olduğu hastalığa cysticercosis denir (Ayaz ve Tınar, 2011; Güralp, 1981).

2.8.1. *Cysticercus tenuicollis*'in morfolojisi

T. hydatigena'nın larval formu *Cysticercus tenuicollis* büyük ve küçük ruminantlar ile diğer hayvanların karaciğer ve karın boşluğunda bulunan kese şeklinde yapılardır. Bu cystiserc keseleri ceviz büyüklüğü kadar bazen de 7-8 cm büyüklüğüne kadar ulaşabilir. İçinde skoleks bulunduğu için halk arasında içi su dolu keseye benzer yapısı nedeniyle “su kesesi” olarak adlandırılır (Ayaz ve Tınar, 2011; Güralp, 1981).

2.8.2. *Cysticercus tenuicollis*'in yaşam döngüsü

Tilki, çakal, kurt gibi yabani karnivorların dışkıları ile dışarı atılan yumurtalar ara konakçı olan büyük ve küçük ruminantlar tarafından alınırlar. Sindirim sisteminde değişikliğe uğrayarak yumurta kabuğundan ayrılan çengelli larva olan onkosferler kan yoluyla karaciğere gelir. Karaciğerde yaklaşık 30 gün kalan bu larva hemarofilere neden olur. Pirinç tanesi büyüklüğüne kadar ulaşan parazitler buradan karın boşluğuna göç ederler. Yaklaşık 3-5 hafta sonra 6-8 cm büyüklüğüne ulaşarak karaciğerin visceral yüzüne, omentum, mezenteriyum ve karın boşluğunun pürüzsüz bir zarına yerleşerek olgunlaşırlar (Ayaz ve Tınar, 2011). Son konak olan karnivorlar kesimden sonra etrafa yayılan cystisercikleri tüketerek enfestasyona maruz kalırlar. Karnivorların ince bağırsak mukazasına yapışarak yaklaşık 8-12 hafta arasında olgunlaşırlar. Köpeklerde 12 aydan fazla süre vücut içinde kalırlar (Ayaz ve Tınar, 2011).

2.8.3. *Cysticercus tenuicollis*'in epidemiyolojisi

Ara konak olarak küçük ruminantlar, son konak olarak ise köpekler parazitin yayılmasında önemli rol oynarlar. Kontrolsüz olarak mezbahada kesilen hayvanların kontamine organlarının usulüne uygun imhası yapılmadan gelişi güzel tabiata atılmaları, parazitin yayılmasında rol oynayan en önemli faktördür (Ayaz ve Tınar, 2011). Büyük ruminantlar üzerine yapılan çalışmalar sınırlı olup, çalışmalar daha çok küçük ruminantlarda yapılmıştır. *T.hydatigena* ile ilgili yapılan çalışmalarda, Güney Amerika, Afrika ve Asya'da hastalığın prevalansının domuzlarda büyükbaş ruminant-lara oranla daha yüksek olduğu bildirilmiştir (Nguyen ve ark., 2016). Ülke bazında yapılan

araştırmalarda *C. tenuicollis*'in prevalansının, Suudi Arabistan'da % 1.25, Nijerya'da % 0.1, Irak'ta ise % 6 olarak kayıtlara geçmiştir (El-Bakri, 2012; El-Metenawy, 1999). Ülkemizde büyükbaş ruminantlarda yapılan çalışmalarda, Van'da % 15.8, Tatvan'da % 8.18, Hakkari'de % 6.58 olarak bildirilmiştir (Aydın, 2003; Aydın ve ark., 2010; Değır ve Biçek, 2005). Başka bir çalışmada ise Van ili mezbahanesinde yapılan bir çalışmada kesimi yapılan 184 adet büyükbaş ruminant hayvanın postmortem muayenesinde, % 26.6'sında (49 adet) *C. tenuicollis* adlı parazit ile enfestasyona maruz kaldığı belirtilmiştir (Oğuz ve ark., 2013).

2.8.4. *Cysticercus tenuicollis*'in patogenezi ve klinik bulguları

C. tenuicollis'in patojenitesi; bağırsak duvarı, karın boşluğu ve özellikle karaciğırde görülür. Karaciğırde evre geçirerek olgunlaşan parazitler buralarda yangısal reaksiyonlara, doku tahribatına, bağırsaklarda kanamalara neden olurlar. “*Hepatitis Cysticercosa*” adı verilen patolojik bozukluğu meydana getirirler (Kassai, 1999). Karaciğırde meydana gelen hemarajiler sonucunda anemi ortaya çıkar. Karaciğır parankim dokusunda yapısal bütünlüğün bozulmasına bağılı olarak doku tahribatı ve buna bağılı oksijensiz ortamda aktive olan *Clostridium novyi*'nin toksikasyonlarına bağılı olarak “Kara Hastalık” olarak bilinen “Enfeksiyöz Nekrotik Hepatitis'e sebep olurlar (Ayaz ve Tınar, 2011; Güralp, 1981). Klinik belirti olarak, karın bölgesinin palpasyonunda ağırı, kontipasyon, sindirim sistemi bozukluğu, dışkılama zorluğu ve ağırı gözlenebilir (Güralp, 1981). Erişkin parazit, karnivorlarda klinik belirti göstermese de iştahsızlık, ishal, karın ağrısı ve parazit halkalarının anal bölgeye yapışması sonucu pruritis şekillenebilir (Ayaz ve Tınar, 2011).

2.8.5. *Cysticercus tenuicollis*'de tanı, tedavi ve korunma

Tanı

Karvivorlarda kesin tanı dışkı muayene yöntemleri ile tespit edilirken, otopside ölen hayvanların bağırsak muayenelerinde parazitin olgun formlarına rastlanılır (Ayaz ve Tınar, 2011).

Tedavi

Yüksek maliyet ortaya çıktığı için tavsiye edilmemektedir. Ancak son konakta niclosamide, praziquantel gibi antiparaziter ilaçlar kullanılır (Ayaz ve Tınar, 2011).

Korunma

Hijyen tedbirlerine riyaat edilirken, son konakların parazitini larval formu olan *C. tenuicollis*'i almalarını önlemek gerekir. Bunların yanında karnivorlar parazitolojik yönden muayene edilerek uygun tedavilerin uygulanması korunma açısından daha önemlidir (Ayaz ve Tınar, 2011).

2.9. Sığırlarda Kistik Echinococcosis

Tüm canlılarda ekonomik ve sağlık problemi oluşturmaları nedeniyle tüm dünyada ve ülkemizde önemli addedilen bir hastalıktır. Akciğer, karaciğer ve diğer organlarda yapısal ve patolojik bozukluklara sebep olmasının yanında, erişkinlerinin karnivorların bağırsağında sebep olduğu larva dönemine “*Kist hidatik*” denir (Avcıoğlu, 2013).

2.9.1. *E. granulosus*'un yaşam döngüsü

Dışkıyla dışarı atılan gebe halkalar belirli bir zaman içerisinde parçalanırlar. Dışarı atılan yumurtalar su, gıda bazen de solunum yolu ile ara konak olan büyük ve küçübaş ruminantlar ile insanlar tarafından alınır (Ayaz ve Tınar, 2011). Alınan yumurtaların bağırsaklarda sindirim enzimleri tarafından açılması sonucu ortaya çıkan 6 adet çengelli parazit, bağırsak mukozasını parçalayarak vena porta yoluyla karaciğere gelirler. Onkosferlerin bir kısmı besin yönünden zengin olan karaciğerde, diğerleri de sağ kalpten akciğerlere ulaşır burada tutunarak ya da kan yolu ile vücudun herhangi bir yerine tutunurlar (Ayaz ve Tınar, 2011). Canlı membranları üreyici özelliğe sahip olup, içeriye doğru çengel ve granülleri taşıyan skoleksleri oluştururlar. Bu skoleksler çok sayıda kalsiyum granülü ve çengel taşırlar. İçerisinde protoskoleks bulunduran kistlere “**Fertil kist**” bulundurmayan kistlere ise “**Steril kist**” adı verilir. Bu kistlerin büyüklüğü doku ve organa göre değişir. Küçükbaş ruminantlarda daha çok fertil kistler, büyükbaş ruminantlarda ise steril kist görülür (Ayaz ve Tınar, 2011).

2.9.2. *E. granulosus*'un epidemiyolojisi

Genç hayvanlar yaşlı hayvanlara göre enfestasyona karşı oldukça duyarlı olmasına karşın, 1 yaşından küçük hayvanlarda kistlerin görülme oranının düşük olmasının nedeni, kistlerin gelişim süresinin uzun zaman almasından kaynaklanır. Enfestasyonun yayılmasında; Akarsu ya da yağmur suları ile oluşan seller ile parazit halkalarının geniş alana yayılması, yumurtaların kuşlar tarafında taşınması ve bitki dallarında yapışık

kalan yumurtaların rüzgâr ya da hortumla bir yerden başka yere taşınması ile gerçekleşir (Ayaz ve Tınar, 2006).

2.9.3. Dünyada kist hidatik

Yapılan çeşitli çalışmalarda *E.granulosus*'un Asya kıtasında köpeklerde % 10.2-48, tilkilerde % 5-48.7, sığırlarda % 0.05-38.9, koyunlarda % 2.1-71, keçilerde % 2.2-12.7, evcil domuzlarda % 7.7, develerde % 4.7-58.9 oranlarında olduğu bildirilmiştir. Kuzey Amerika'da domuzlarda % 0.27, geyiklerde % 2 olduğu tespit edilmiştir. Güney Amerika'da köpeklerde % 2.1-19.7, sığırlarda % 0.9, koyunlarda % 0.47-18, evcil domuzlarda % 0.23 olarak rapor edilmiştir. Avrupa'da köpeklerde % 1-8.1, tilkilerde % 1.8-35, sığırlarda % 0.04-70, koyunlarda % 1.2-100, keçilerde % 15.4-65, yaban domuzlarında % 3.5, evcil domuzlarda % 0.001-20.8, atlarda % 1.7-9.3, geyiklerde % 0.013-2.6 olduğu kaydedilmiştir. Afrika'da köpeklerde % 22-72, sığırlarda % 0.002-46, koyunlarda % 0.3-96.3, keçilerde % 0.05-56.4, evcil domuzlarda % 0.003, develerde % 2-61.4, geyiklerde % 2.1 olarak kayda alınmıştır. Avustralya'da ise, köpeklerde % 86.9-100, tilkilerde % 7-50, koyunlarda % 0.66, yaban domuzlarında % 18.9-49 arasında yaygın olduğu belirlenmiştir (Akyol, 2004).

2.9.4. Türkiye'de kist hidatik

Yurdumuzda *kistik ekinokokkozis*'e neden olan sebepler arasında veteriner hekim kontrolünde bulunmayan, sokakta yaşayan başıboş köpeklerin yaygın olması ve bunlara karşı gerekli tedbirlerin alınmaması nedeniyle çok sık rastlanmakta, alınan verilerin büyük kısmı hastane kayıtları esasına dayanmaktadır. *Kistik ekinokokkozis*'e yurdumuzun hemen hemen her yöresinde rastlanılmaktadır (Altaş, 2003). Değer ve ark. (2001)'nin verilerine göre en yüksek yaygınlık oranının 2001 yılında ortaya çıkarmıştır. Van ilinde yapılan araştırmalarda, en çok küçük ruminantlarda karaciğer ve akciğerde kist hidatik yaygınlığı belirlenmiştir. Büyükbaş ruminantlarda yaygınlık oranı % 37.82, keçilerde % 32.57, koyunlarda ise % 68.73 düzeyinde olduğunu göstermişlerdir. Ayrıca, kalp, dalak ve böbreklerde de enfestasyon tespit ettiklerini belirtmişlerdir (Değer ve ark., 2001; Gökçen ve ark., 2006).

Tablo 2.4. Türkiye’de 2009-2019 yılları arasında sığırlarda *kist hidatik*’in prevalansı

Bölge	İl	Örnek Sayısı	Prevalans %	Çalışma yılı	Referans
Doğu Anadolu	Erzurum	530	46,4	1997	Arslan ve Umur, (1997)
	Erzurum	2088	34,3	2008-09	Balkaya ve Şimşek, (2010)
	Erzurum	1241	24,0	2016-17	Avcıoğlu ve ark. (2019)
	Erzurum	1758	33,9	2010	Şimşek ve ark. (2010)
	Erzurum	1381	1,3	2010	Altun ve Sağlam, (2014)
	Erzurum	269	14,9	2016	Fidan ve Kapakin, (2016)
	Kars	3846	5,3	2011	Demir ve Mor, (2010)
	Van	184	38,5	2013	Oğuz ve Değer, (2013)
	Elazığ	125297	13,7	2014	Başpınar ve ark. (2014)
İç Anadolu	Kırıkkale	4914	3,4	2019	Doğan ve Gazyağcı, (2019)
Karadeniz	Ordu	26117	4,4	2015	Karaman ve ark. (2015)
	Ordu	444	11,3	2016	Fidan ve Kapakin, (2016)

2.9.5. *E. granulosus*’un patojenitesi ve klinik bulguları

Echinococcus türleri arakonakta diğer helmint türlerine nazaran daha fazla gelişim gösterir. Gelişen bir kistin yapısında binlerce, onbinlerce protoskoleks bulunur. Endojen ve ekzojen kızkeselerinin gelişimi parazite özgü patojenite kazandırır (Ayaz ve Tınar, 2011). Kistlerin parçalanması sonucu ortaya çıkan protoskoleksler canlılar-da ikincil kuşak sekonder kistlerin oluşumuna sebep olur. Bu durum da *Echinococcus* türlerinin patojenite düzeyinin yükselmesine sebep olur (Ayaz ve Tınar, 2011). Enfestasyon son konakta subklinik seyirli olup, klinik belirtiler çok göstermez. Ara konakçada kistin yerleştiği organın yapısına, kistin yapısına, büyük-lüğüne ve yaşa bağlı bulgular gözlenebilir (Ayaz ve Tınar, 2011). Akciğerlerde öksürük, hızlı ve güç soluk alıp verme, kalpte ritim bozuklukları, kollaps, periton boşluğunda, bağırsakta, idrar kesesi üzerine baskı, beyine yerleşiminde koordinasyon bozukluğu, çenede kısmi felç, kemik

yerleşmesinde kırılmalar meydana gelmesine sebep olabilir. Karaciğerde bulunan enfestasyonlar; ağrı, iştahsızlık, ateş gibi klinik semptomlara neden olabilir (Ayaz ve Tınar, 2011).

2.9.6. Tanı, tedavi, koruma ve kontrol

Hidatidosiste serolojik teşhis yapılabilir ve diğer paraziter hastalıklarda olduğu gibi arakonak ya da son kanağın paraziter enfestasyonlara karşı gerçekleştirdiği hücresel ya da humoral bağışıklığı ortaya koyma amacına dayanır (Mattosian, 1977).

Serolojik yöntemler

Anti-Echinococcus antikor düzeyleri parazite maruz kişinin serumunda bakılır. Bu serolojik testlerden en çok kullanılanları; Western blot (WB), ELISA, İndirekt Hemagglütinasyon (IHA), İndirekt Fluoresan Antikor (IFAT) testleridir (Saygı, 1998; Yazar, 2008).

Görüntüleme yöntemleri

Hastalığın teşhisinde; Ultrasonografi (USG), Bilgisayarlı tomografi (BT), Manyetik Rezonans görüntüleme (MR) ve X-ray muayenelerinden de yararlanılmaktadır Dışkı muayeneleri ile son konakta *E. granulosus* 'ları tespit etmek daha kolay görünse de larvaları canlı ara konaklarda tesbit etmek yüksek maliyetli olabilir (Ayaz ve Tınar, 2011).

Tedavi

Arakonaklarda mücadele maliyeti arttırdığından tercih dilmez. Ancak son konak olan karnivorlar için niclosamide, praziquantel, mebendazol, fenbendazol, gibi etken maddeli ilaçlar kullanılır (Ayaz ve Tınar, 2011). Hastalıktan korunmada alınacak tedbirler 2 aşamada gerçekleşir;

1-Son konakların korunması; burada alınacak önlem kaçak kesimi önlemek, başıboş sokak köpekleri sayısını kontrol altında tutmak, kistli organları çukura gömmek ya da yakarak imha etmek.

2-Ara konak ile mücadele ise en önemlisi genel hijyen tedbirlerine riayet etmek, alınan gıdaları bol su ile yıkamak, son konak ile mücadelede etkin şekilde çalışmak (Ayaz ve Tınar, 2011).

Echinococcosisin'in ekonomik önemi

Hidatidozise bağlı hayvanlarda subklinik belirtiler yanında et ve süt üretiminde azalma, yapağı kalitesinde düşüklük, kısırılık oranında artmalar, verim kaybı, özellikle kistli organların (akciğer ve karaciğer gibi) imha edilmesi sonucu büyük ekonomik kayıplar oluşur (Koroğlu ve Şimşek, 2004; Torgerson ve ark., 2000).

2.10. Nekrotik Odaklar

Karaciğerde makroskobik olarak teşhis edilebilen nekrotik odaklar çeşitli etiyolojik etkenlere bağlı olarak gelişir. Bunlardan en yaygın olanları, Necrobasillozis, Actinobasillozis, Enfeksiyöz Nekrotik Hepatitis ve Basiller ikterohemoglobiniüridir.

2.10.1.Nekrobasillozis

Karaciğer nekrobasillozisi; erişkin sığır ve buzağılarda nekroz bakterileri tarafından meydana getirilen ve çeşitli organlarda (farenks, larenks mukozaları, karaciğer) nekrotik yangılar ile karakterize olan bir hastalıktır. Hastalık etkeni *Fusobacterium necrophorum* bakterisidir. Koagülasyon nekrozunun oluşmasına neden olur. Daha ziyade kesim sonrası karaciğerde irili ufaklı apse ve nekroz odaklarının görülmesi ile karakterizedir. Bu nekroz odakları gri-sarımtırak renkte olup etrafları hiperemik ve hafif kabarık bir saha ile çevrilidir. Daha çok besi sığırlarında görülen bu hastalık besi döneminin başlangıcında klinik ve subklinik rumen asidozu olgularına bağlı olarak nekroz basillerinin rumen mukozasından karaciğere kolayca ulaşması ile gelişir (Gül, 2006).

2.10.2.Aktinobasillozis

Hastalık etkeni bir bakteri olan *Actinobacillus lignierensi*'dir Baş bölgesindeki yumuşak dokularda kronik ve irinli yangılara yol açan bir hastalıktır. Metastaz yolu ile iç organlara (özefagus, rumen, retikulum, bağırsaklar, akciğer, karaciğer) ve zarlarına yerleşerek apseler meydana getirir. Bulundukları organın durumuna göre çeşitli fonksiyonel bozukluklara yol açarlar (Gül, 2006).

2.10.3. Kara hastalık (Enfeksiyöz nekrotik hepatitis)

Kara hastalık, *Clostridium novyi tip B* toksinleri'nin sığır ve koyunlarda meydana getirdiği karaciğer nekrozu ve toksemi ile karakterize bir hastalıktır. Karaciğer üzerinde 1-2 cm. çapında ve etrafı hiperemik nekroz odaklarının (sarımtırak renkli) oluşmasına

neden olur. Genel olarak bu hastalıkta karaciğer gri-kahverengimsi renk almış olup, akut fasciolozisin bir komplikasyonu olarak ortaya çıkar (Kaymaz, 2006).

2.10.4.Basiller ikterohemoglobinüri

Clostridium haemolyticum tarafından oluşturulan ve karaciğer nekrozu sonucu ölüme neden olan bir hastalıktır. Basiller ikterohemoglobinüri; karaciğerde 5-20 cm çapında, etrafı hiperemik bir bölge ile çevrili solgun görünümlü anemik infarkt odak-larının görülmesi ile karakteristiktir (Kaymaz, 2006).



3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1 Hayvan Meteryali

Çalışmada, *Fasciola hepatica*, *F. gigantica* ve *D. dentriticum* türlerinin yaygınlığını belirlemek amacıyla Kasım 2020 ve Eylül 2021 ve tarihleri arasında (Kesimin en çok olduğu haftanın günlerinde) Nevşehir ili Avanos İlçesinde faaliyet gösteren Kavdırlar ve Bio Hayvancılık mezbahalarına gidilerek, bu süreçte kesimi yapılan 506 adet büyükbaş sığırın karaciğer ve safra yolları kesim sonrasında muayene edilmiş *Fasciola hepatica*, *Fasciola gigantica* *D. dentriticum*, *Kist hidatik*, *Cysticercus tenuicollis* ve Nekrotik odaklar yönünden incelenmiştir.

3.2. Saha Çalışması

Nevşehir; yazları oldukça sıcak, kışları da soğuk ve sert geçen karasal iklime sahip bir ildir. Şehrin rakımı 1250 metre olup coğrafi konumu 38° 46' 18" Kuzey ile 34° 32' 4" Doğu GPS koordinatlarında bulunur (Şekil 3.1 a ve b)



(a)



(b)

Şekil 3.1. Kesim yapılan mezbahaların bulunduğu Nevşehir ilinin Türkiye haritasındaki (a) ve Avanos ilçesinin il haritasındaki konumu (b).

3.3. Araştırmada kullanılan anket

Toplam **506** adet büyükbaş hayvanın her biri için anamnez bilgileri hayvan sahibinden alınarak kaydedildi. Bu süreçte kesilen **506** sığırın karaciğeri makroskopik olarak muayene edildi. Hayvanlar kesilmeden önce hayvan sahibinin Adı / Soyadı, muayene ve kesim tarihi, hayvan sahibinin adresi, hayvanın ırkı, hayvanın yaşı, hayvanın cinsiyeti, hayvanın menşei, antiparaziter ilaç kullanım durumu, hayvanların beslenme şekli, yem kullanım durumları kaydedilerek çalışma için oluşturulan anket formlarına (Tablo 3.1) kaydedildi.

3.4. Standart Mezbaha Muayene Yöntemi

Çalışma aşamasında mezbahannede görevli resmi veteriner hekimlerin nezaretinde mezbahaneye gidilerek kesilmeden önce hayvanların pasaport ya da il dışından gelmiş ise veteriner sağlık raporlarının kontrolleri yapıldıktan sonra antemortem muayeneleri

yapıldı. Hayvan sahibine anket çalışmasında belirtilen sorular sorularak anketler kayıt altına alındı. Kesimi yapılan sığırların karaciğer ve safra keseleri incelendi. Kesilen hayvanların, mezbahanelerde yapılan rutin karaciğer paraziti muayenelerinde, etkenler gözle kolaylıkla görülmekte ve teşhisi de makroskopik olarak kolaylıkla yapılmaktadır. Bu çalışmada da kesilen tüm hayvanların karaciğer ve safra kanallarına enine ve boyuna kesitler atılarak, *Fasciola hepatica*, *Fasciola gigantica*, *D. dentriticum*, *Kist hidatik*, *Cysticercus tenuicollis* etkenleri yönünden ve **Nekrotik odakların** varlığı da incelenerek kayda alınmıştır.

Tablo 3.1. “Nevşehir Bölgesi Kızılırmak Havzası Mezbahanelerinde Kesilen Sığırların Karaciğerlerinde Tespit Edilen Parazitlerin Yaygınlığının (*F. hepatica*, *F. gigantica*, *D. dentriticum*) Araştırılması” adlı Yüksek Lisan Tez Çalışması anket formu.

Kesim ve Muayene Tarihi:		Örnek No:	
Kesimhane Adı:		Kesimhane Kayıt no:	
Hayvan sahibinin Adı Soyadı:			
Hayvan sahibinin Adresi			
Hayvanınırkı	Hayvanın Cinsiyeti	Hayvanın Yaşı	
Hayvanın menşei (Nerede yetiştirildiği)		Buzağı Dönemi:	
		Besi Dönemi:	
Antiparaziter ilaç Kullanıldı mı?:		Evet: Hayır:	
Antiparaziter ilaç Kullanım sıklığı	3 ayda bir:	6 ayda bir:	Yılda bir:
Hangi Anti Paraziter İlaç Kullanıldı:			
Hayvanların Beslenme Şekli:			
Sürekli Ahır Besisi:		Yazın Mera, Kışın Ahır Besisi:	
Kaba yem nereden temin ediyor		Kendisi üretiyor:	
		Satın alıyor ise, Nereden:	
Fenni yemleri nereden temin ediyor		Kendisi üretiyor:	
		Satın alıyor ise, Nereden:	
Silaj veriyor ise nereden temin ediyor		Kendisi üretiyor	
		Satın alıyor ise, Nereden:	
TEŞHİS	Tür	Yoğunluk*, ^ε	
	<i>Fasciola hepatica</i> *		
	<i>Fasciola gigantica</i> *		
	<i>Dicrocoelium dentriticum</i> *		
	<i>Kist hidatik</i> ^ε		
	<i>Cysticercus tenuicollis</i> ^ε		
	Nekrotik odaklar ^ε		

*:+=Karaciğere kesit atılıp, organ parmaklar arasında sıkıldığında görülebilen TEK TÜK (1-3) *Fasciola* ve *Dicrocoelium* varlığında

++= Karaciğere kesit atılıp, organ parmaklar arasında sıkıldığında görülebilen ÇOK SAYIDA *Fasciola* ve *Dicrocoelium* varlığında

+++ = Karaciğere kesit atılıp, organı parmaklar arasında SIKMADAN dahi Fasciola ve Dicrocoelium görülüyorsa

é: + = Karaciğerin makroskopik muayenesinde 1-2 adet Kist hidatik, Cysticercus tenuicollis, Nekrotik odak (1-3) varlığını

++ = Karaciğerin makroskopik muayenesinde 3-5 adet Kist hidatik, Cysticercus tenuicollis, Nekrotik odak (1-3) varlığını

+++ = Karaciğerin makroskopik muayenesinde 5 adet ve üzeri Kist hidatik, Cysticercus tenuicollis, Nekrotik odak (1-3) varlığını gösterir

Fasciola hepatica ve Fasciola gigantica'nin tespiti için karaciğer ve safra kanalları muayene edilmiş, safra kanallarına dik kesitler atılarak ve iki taraftan parmakla sıkılarak *Fasciola hepatica* ve *Fasciola gigantica* parazitlerinin görülmesi sağlandı.

D. dentriticum türünün yaygınlığını saptamak amacıyla önce safra keseleri kontrol edilmiş, daha sonra safra kanallarına 1-2 dikey kesit atıldı, yapılan kesitler sonrası organ yan taraflarından el yardımıyla sıvazlanarak parazitlerin ortaya çıkması sağlandı.

Kist hidatik için kesimi ve soyumu yapılan büyükbaş hayvanlardan iç organların çıkarılması sırasında akciğer, karaciğer, dalak ve diğer iç organlar *Kist hidatik* yönünden muayene edildi.

C. tenuicollis için kesim sonucu yapılan muayenede karın boşluğu, böbrek, karaciğerinin makroskopik muayenesinde lobların yüzeyinde değişik büyüklükte irili ufaklı içi su dolu ve sadece invagine skoleks taşıyan *Taenia hydatigena*'nın larval formu olan *C. tenuicollis* tespit edildi.

Nekrotik odaklar karaciğerin makroskopik muayenesi sonucu karaciğerin yüzeyinde görülen irili ufaklı küçük-büyük beyaz odaklar teşhis edilerek kaydedildi.

3.5. İstatiksel Analizi

Araştırmada elde edilen veriler SPSS 22.0 istatistik analiz programı ile analiz edilmiştir. Verilerin normal dağılıma uygunluğu tek örnek Kolmogorov-Smirnov testi ile test edilmiş olup ölçeklerden elde edilen verilerin normal dağılışa uyum sağlamadığı ($p < 0.05$) tespit edilmiştir. Verilerin analizinde betimsel istatistiklerin yanı sıra, sosyodemografik özelliklerin ölçek soruları ile ilişkisi X^2 testi kullanıldı



Resim 3.1. Mezbahada kesilen karaciğerlerin genel muayenesi

4. BULGULAR

Nevşehir İli Avanos İlçesinde Kavdırlar ve Bio Hayvancılık mezbahalarında kesilen sığırların karaciğerlerinde *Fasciola hepatica*, *Fasciola gigantica*, *Dicrocoelium dendriticum*, *Kist hidatik*, *Cysticercus tenuicollis* ve Nekrotik odak bulunan hayvan sayısı ve oranı Tablo 4.1’de verilmiştir.

Tablo 4.1. Çalışma süresince muayene edilen hayvan sayısı ile karaciğerlerinde *F. hepatica*, *F. gigantica*, *D. dendriticum*, *Kist hidatik*, *C. tenuicollis* ve Nekrotik odak bulunan hayvan sayısı ve oran

Hayvan türü	Muayene edilen hayvan Sayısı	Parazitlerden herhangi birini veya birkaçını bulunduran hayvan sayısı	Enfestasyon oranı %
Sığır	506	433	% 85.3

Tablo 4.2. Çalışmaya dahil edilen hayvanlardaki (n=506), *Fasciola hepatica*, *Fasciola gigantica*, *Dicrocoelium dendriticum*, *Cysticercus tenuicollis*, *Kist hidatik* ve Nekrotik odaklar’ın toplam (tek ve miks enfestasyon) görülme oranları

Toplam (tek ve mix) enfestasyon oranları	% (n/total)
<i>Fasciola hepatica</i>	60.7 (307/506)
<i>Fasciola gigantica</i>	28.9 (146/506)
<i>Dicrocoelium dendriticum</i>	21.3 (108/506)
<i>Cysticercus tenuicollis</i>	6.3 (32/506)
<i>Kist hidatik</i>	46.8 (237/506)
Nekrotik odaklar	33.2(168/506)

Tablo 4.2’de verildiği gibi Avanos Kavdırlar ve Avanos Bio Hayvancılık Mezbahanelerinde kesilip muayene edilen 506 sığırdan en fazla endoparazit görülme oranı % 60.7

ile *Fasciola hepatica* türüne ait olup, en az endoparazit görülme oranı ise % 6.3 ile *Cysticercus tenuicollis* türüne ait olduğu görülmektedir.

Tablo 4 3. Çalışmaya dahil edilen hayvanlardaki (n=506) *F. hepatica* ve ko-enfestasyon oranları

Tekli enfestasyon	% (n/total)
<i>F. hepatica</i>	22.3 (113/506)
Ko-enfestasyon	
<i>F. hepatica</i> + <i>F. gigantica</i>	10.7 (54/506)
<i>F. hepatica</i> + <i>F. gigantica</i> + <i>D. dendriticum</i>	3.4 (17/506)
<i>F. hepatica</i> + <i>F. gigantica</i> + <i>D. dendriticum</i> + <i>C. tenuicollis</i>	0.2 (1/506)
<i>F. hepatica</i> + <i>F. gigantica</i> + <i>D. dendriticum</i> + <i>C. tenuicollis</i> + nekrotik odaklar	0.2 (1/506)
<i>F. hepatica</i> + <i>D. dendriticum</i>	7.7 (39/506)
<i>F. hepatica</i> + <i>D. dendriticum</i> + <i>C. tenuicollis</i>	1.2 (6/506)
<i>F. hepatica</i> + <i>D. dendriticum</i> + <i>C. tenuicollis</i> + nekrotik odaklar	0.6 (3/506)
<i>F. hepatica</i> + <i>C. tenuicollis</i>	2.6 (13/506)
<i>F. hepatica</i> + <i>C. tenuicollis</i> + nekrotik odaklar	1.2 (6/506)
<i>F. hepatica</i> + nekrotik odaklar	10.7 (54/506)
<i>F. hepatica</i> negatif olanlar	39.3 (199/506)

Tablo 4.3’de görüleceği üzere *F. hepaticanın* tek başına olduğu enfestasyon oranı % 22.3 olduğu, *F. hepatica*’nın ko-enfestasyonları ile birlikte bu oranının ise % 60.3’e yükseldiği belirlendi. *F. hepatica*’nın ko-enfestasyonlarının en fazla *F. gigantica* (% 10.7), 2. sırada Nekrotik odaklar (% 10.7) ve 3. sırada *D. dentriticum* (% 7.7) ile birlikte oldukları belirlendi.

Tablo 4.4. Çalışmaya dahil edilen hayvanlardaki (n=506) *F. gigantica* ve ko-enfestasyon oranları

Tekli Enfestasyon	% (n/total)
<i>F. gigantica</i>	13.8 (70/506)
Ko-enfestasyonlar	
<i>F. gigantica</i> + <i>D. dentriticum</i>	5.5 (28/506)
<i>F. gigantica</i> + <i>D. dentriticum</i> + <i>C. tenuicollis</i>	0.6 (3/506)
<i>F. gigantica</i> + <i>D. dentriticum</i> + <i>C. tenuicollis</i> + nekrotik odaklar	0.2 (1/506)
<i>F. gigantica</i> + <i>C. tenuicollis</i>	1.8 (9/506)
<i>F. gigantica</i> + <i>C. tenuicollis</i> + nekrotik odaklar	0.6 (3/506)
<i>F. gigantica</i> + nekrotik odaklar	6.3 (32/506)
<i>F. gigantica</i> negatif olanlar	71.1 (360/506)

Tablo 4.4’de görüleceği üzere *F. gigantea*’nın tek başına enfestasyon oranının % 13.8, ko-enfestasyonlar ile birlikte bu oran % 28.9 olduğu gözlemlendi. *F. gigantea*’nın en fazla Nekrotik odaklar (% 6.3), daha sonra *D. dendriticum* ve 3. olarak da *C. tenuicollis* (% 1.8) ile ko-enfestasyon oluşturduğu gözlemlendi

Tablo 4.5. Çalışmaya dahil edilen hayvanlardaki (n=506) *D.dendriticum* ve ko-enfestasyon oranları

Tekli enfestasyon	% (n/total)
<i>D. dendriticum</i>	13.2 (67/506)
Ko-enfestasyonlar	
<i>D. dendriticum</i> + <i>C. tenuicollis</i>	2.2 (11/506)
<i>D. dendriticum</i> + <i>C. tenuicollis</i> + nekrotik odaklar	0.6 (3/506)
<i>D. dendriticum</i> + nekrotik odaklar	5.3 (27/506)
<i>D. dendriticum</i> negatif olanlar	78.7 (398/506)

Tablo 4.5. incelendiğinde *D. dendriticum*’un tek başına enfestasyon oranının % 13.2 olduğu, ko-enfestasyonları ile birlikte bu oran % 21.3 olduğu kaydedildi. *D. dendriticum*’a en fazla Nekrotik odaklar (% 5.3), 2. sırada *C. tenuicollis* (% 2.2), 3. sırada ise *C. tenuicollis*+Nekrotik odaklar kombinasyonlarının (% 0.6) eşlik ettiği ortaya konuldu.

Tablo 4.6. Çalışmaya dahil edilen hayvanlardaki (n=506) *C. tenuicollis* ve ko-enfestasyon oranları

Tekli enfestasyon	% (n/total)
<i>C. tenuicollis</i>	4.7 (24/506)
Ko-enfestasyonlar	
<i>C. tenuicollis</i> + nekrotik odaklar	1.6 (8/506)
<i>C. tenuicollis</i> negatif olanlar	93.7 (474/506)

Tablo 4.6’ya göre *C. tenuicollis* tek başına enfestasyonunun oranı % 4.7 olduğu, sadece Nekrotik odaklar ile kombine olduğu (% 1,6), total enfestasyon oranının ise % 6.3 olduğu belirlendi.

Tablo 4.7. Çalışmaya dahil edilen hayvanlardaki (n=506) Kist hidatik ve ko-enfestasyon oranları

Tekli enfestasyon	% (n/total)
Kist hidatik	13.0 (66/506)
Ko-enfestasyonlar	
Kist hidatik + <i>F. hepatica</i>	8.1 (41/506)
Kist hidatik + <i>F. hepatica</i> + <i>F. gigantica</i>	4.9 (25/506)
Kist hidatik + <i>F. hepatica</i> + <i>F. gigantica</i> + <i>D. dendriticum</i>	1.6 (8/506)
Kist hidatik + <i>F. hepatica</i> + <i>F. gigantica</i> + <i>D. dendriticum</i> + <i>C. tenuicollis</i> + nekrotik odaklar	0.2 (1/506)
Kist hidatik + <i>F. gigantica</i>	5.7 (29/506)
Kist hidatik + <i>F. gigantica</i> + <i>D. dendriticum</i>	2.2 (11/506)
Kist hidatik + <i>F. gigantica</i> + <i>D. dendriticum</i> + <i>C. tenuicollis</i>	0 (0/506)
Kist hidatik + <i>D. dendriticum</i>	4.2 (21/506)
Kist hidatik + <i>D. dendriticum</i> + <i>C. tenuicollis</i>	0.2 (1/506)
Kist hidatik + <i>C. tenuicollis</i>	1.0 (5/506)
Kist hidatik + <i>C. tenuicollis</i> + nekrotik odaklar	0.2 (1/506)
Kist hidatik + nekrotik odaklar	5.5 (28/506)
Kist hidatik negatif olanlar	53.2 (269/506)

Tablo 4.7 incelendiğinde Kist hidatik'in tek başına enfestasyon oranının % 13, araştırılan tüm diğer etkenler ile ko-enfestasyon oluşturabildiği, Ko-enfestasyona en fazla *F. hepatica* (% 8.1) ile, 2. olarak *F. gigantica* % 5.7) ve 3. olarak ise Nekrotik odaklar ile kombine enfestasyon oluşturduğu görüldü.

Tablo 4.8. Çalışmaya dahil edilen hayvanlardaki (n=506) Nekrotik odak ve ko-enfestasyon oranları

Tekli İnfeksiyonlar	% (n/total)
Nekrotik odak	18.58 (94/506)
Ko-infeksiyonlar	33.2(168/506)
Nekrotik odaklar + Kist hidatik + <i>C. tenuicollis</i>	0.2 (1/506)
Nekrotik odaklar + Kist hidatik + <i>F. hepatica</i> + <i>F. gigantica</i> + <i>D. dendriticum</i> + <i>C. tenuicollis</i>	0.2 (1/506)
Nekrotik odaklar + Kist hidatik	5.5 (28/506)
Nekrotik odaklar + <i>F. hepatica</i> + <i>F. gigantica</i> + <i>D. dendriticum</i> + <i>C. tenuicollis</i>	0.2 (1/506)
Nekrotik odaklar + <i>F. hepatica</i> + <i>D. dendriticum</i> + <i>C. tenuicollis</i>	0.6 (3/506)
Nekrotik odaklar + <i>F. hepatica</i> + <i>C. tenuicollis</i>	1.2 (6/506)
Nekrotik odaklar + <i>F. hepatica</i>	10.7 (54/506)
Nekrotik odaklar + <i>F. gigantica</i> + <i>D. dendriticum</i> + <i>C. tenuicollis</i>	0.2 (1/506)
Nekrotik odaklar + <i>F. gigantica</i> + <i>C. tenuicollis</i>	0.6 (3/506)
Nekrotik odaklar + <i>F. gigantica</i>	6.3 (32/506)
Nekrotik odaklar + <i>D. dendriticum</i> + <i>C. tenuicollis</i>	0.6 (3/506)
Nekrotik odaklar + <i>D. dendriticum</i>	5.3 (27/506)
Nekrotik odaklar + <i>C. tenuicollis</i>	1.6 (8/506)
Nekrotik odak Negatif olanlar	66.8 (338/506)

Tablo 4.8 incelendiğinde Nekrotik odaklar'ın tek başına enfestasyon oranının % 18.58 olduğu, araştırılan diğer tüm etkenler ile birlikte ko-enfestasyon oluşturduğu, en yüksek ko-enfestasyonun *F. hepatica* (% 10.7), 2. sırada *Kist hidatik* (% 5.5), 3. sırada ise *D. dendriticum* (% 5.3) ile olduğu gözlenmiştir.

Tablo 4.9. Nevşehir Avanos ilçesi Mezbahanelerinde yaklaşık bir yılda kesimi yapılan sığır

AYLAR	KESİLE N SIĞIR SAYISI	TÜRLER ve aylara göre görülme oranları%					
		<i>F. hepatic a</i>	<i>F. gigantica</i>	<i>D. dentriticum</i>	<i>Kist hidatik</i>	<i>C. tenuicollis</i>	Nekrotik Odaklar
KASIM - 2020	34	70.5	41.1	67.6	20.5	20.5	35.2
ARALIK- 2020	76	43.4	32.8	42.1	25	15.7	23.6
OCAK- 2021	8	-	-	-	-	-	-
ŞUBAT- 2021	34	50	41.1	23.5	32.3	-	61.7
MART- 2021	98	11.2	8.1	4	9.1	1	10.2
NİSAN- 2021	97	8.2	1	-	8.2	-	10.3
MAYIS- 2021	22	22.7	9	-	9	-	27.2
HAZİRAN- 2021	41	17	7.3	-	12.1		21.9
TEMMUZ- 2021	61	11.4	3.2	-	6.5	1.6	13.1
AĞUSTOS -2021	27	3.7	3.7)	-	3.7	7.4	-
EYLÜL- 2021	8		-	-	-	-	-

4.9'da görüldüğü gibi *F. hepatica*, *F. gicantica*, *Kist hydatitik* ve Nekrotik odaklar Ocak ve Eylül ayları hariç hemen tüm aylarda tespit edilmiştir. *D. dentriticum* ise sadece Kasım, Aralık, Şubat ve Mart aylarında teşhis edilebilmiştir. *C. tenuicollis* ise yıl içerisinde düzensiz bir dağılım göstermiştir. Ocak ve Eylül aylarında muayene edilen hayvan sayısı en az olup, 8'er hayvan muayene edilmiş ve hiçbir parazit belirlenememiştir.

Kasım 2020'de mezbahanelerde muayene edilen toplam 34 adet sığırın % 70.5'inde *F. hepatica* teşhis edilmiş olup tüm aylara kıyasla en yüksek oran bu ayda tespit edilmiştir. Daha sonra *D. dentriticum* (% 67.6) ve üçüncü sırada ise *F. gicantica* (% 41.1) teşhis edilmiştir.

Aralık 2020'de mezbahanelerde muayene edilen toplam 76 adet sığırın % 43.4'ünde *F. hepatica* teşhis edilmiş olup 2 sırada *D. dentriticum* (% 42.1) ve 3. sırada ise

F. gigantea (% 32.8) belirlenmiştir. *C. tenuicollis* (% 15.7) ise tüm yıla göre en yüksek bu ayda belirlenmiştir.

Ocak 2021'de, mezbahanelerde muayene edilen toplam 8 adet sığır muayene edilebilmiş ve muayene edilen etkenler yönünden hiçbiri pozitif olarak gözlenmemiştir.

Şubat 2021'de mezbahanelerde muayene edilen toplam 34 adet sığırın % 61.7'sinde Nekrotik odaklar, 2. sırada *F. hepatica* (% 50), 3. sırada ise *F. gigantea* (% 41.1) teşhis edilmiştir. Bu sonuçlara göre Nekrotik odaklar en yüksek Şubat ayında tespit edilmiştir. *C. Tenuicollis* bu ayda hiç tespit edilememiştir.

Mart 2021'de mezbahanelerde muayene edilen. toplam 98 hayvanın olduğu bu ayda en çok *F. hepatica* (% 11.2), 2. sırada Nekrotik odaklar (% 10.2) ve 3. sırada ise *Kist hidatik* (% 9.1) tespit edilmiştir.

Nisan 2021'de mezbahanelerde muayene edilen hayvan sayısı 97 olup en çok Nekrotik odaklar (% 10.3), 2.ve 3. sırada ise *Kist hidatik* (% 8.2) ve *F. Hepatica* (% 8.2) aynı oranda teşhis edilmiştir. Bu ayda *D. dentriticum* ve *C. tenuicollis* hiç belirlenememiştir.

Mayıs 2021'de mezbahanelerde muayene edilen toplam 22 hayvanda en çok Nekrotik odaklar (% 27.2), ikinci sırada *F. hepatica* (% 22.7) ve 3. sırada ise *Kist hidatik* (% 9) belirlenmiştir. Bu ayda da *D. dentriticum* ve *C. Tenuicollis* hiç belirlenememiştir.

Haziran 2021'de mezbahanelerde muayene edilen toplam 41 adet sığırdan % 21.9 oranında Nekrotik odaklar, % 17 oranında *F. hepatica* ve % 12.1 oranında *Kist hidatik* belirlenmiştir. *D. dentriticum* ve *C. tenuicollis* ise hiç belirlenememiştir.

Temmuz 2021'de % 13.1 ile Nekrotik odaklar 1. sırada, % 11.4 ile *F. hepatica* 2. sırada, % 6.5 ile *Kist hidatik* ise 3. sırada teşhis edilmiştir. Bu ayda *D. dentriticum* hiç tespit edilememiştir.

Ağustos 2021'de parazit yoğunluğunun araştırılan tüm parazitler yönünden en az olduğu ay olarak gözlenmiş, bu meyanda en yüksek oranda (% 7.4) *C. tenuicollis*, 2. ve 3. sırada ise (% 3.7) *F. hepatica* ve *F. gigantea* teşhis edilmiştir. Bu ayda *D. dentriticum* ve Nekrotik odaklar tespit edilememiştir.

Eylül 2021'de, mezbahanelerde muayene edilen toplam 8 adet sığır muayene edilebilmiş ve muayene edilen etkenler yönünden hiçbiri pozitif olarak gözlenmemiştir.

Tablo 4.10. Enfestasyon tablosunun ırk ve yaşa göre dağılım oranı (%).

Parazit Türü	İrk			Yaş		
	Montofon (64) % 12.6	Simental (358) % 70.8	Holştayn (75) % 14.8	1 yaşında (53)	2 yaşında (344)	3 yaşında (99)
<i>F. hepatica</i>	% 28.1	% 20.1	% 22.6	% 22.6	% 21.2	% 25.2
<i>F. gigantica</i>	% 15.6	% 12.9	% 14.7		% 15.2	% 10.1
<i>D. dentriticum</i>	% 17.2	% 12.6	% 9.3		% 11.1	% 14.1
<i>Cyst hidatik</i>	% 9.4	% 12.6	% 16		% 11	% 16.2
<i>C. tenuicollis</i>	% 6.3	% 4.2	% 4		% 4.4	% 2
N. Odaklar	% 21.9	% 17.9	% 18.7		% 18.6	% 23.2

Tablo 4.10 incelendiğinde, kesimi yapılan hayvan ırkı olarak en yoğun olan ırkın % 70,8 ile Simental ırkı olduğu; 2. sırada Holştayn (% 14.82) 3. sırada ise Montofon (% 12.64) ırklarının olduğu saptanmıştır. En fazla endoparazit enfestasyon oranlarının da Simental ırkına ait hayvanlarda olduğu gözlenmektedir. Yüzde olarak ise Simental ırkında en fazla *F. hepatica*'ya (% 20.1), ikinci sırada ise Nekrotik odaklara (% 17.9), 3. sırada ise *F. gigantica*'ya (% 12.9) rastlanılmıştır. Yerlikara, Belçika Mavis, Jersey ve Şarole ırkları sayıca çok düşük olduklarından tabloda verilmemiştir. Ancak, herbirinde sadece 1 hayvan olmasına rağmen Yerlikara, Belçika Mavis, Jersey ırkı hayvanlarında en az 1 parazitin var olduğu dikkate değer bulundu. Şarole ırkından ise 6 hayvan olmasına karşın Nekrotik odaklar hariç diğer tüm etkenler tekli ya da çoklu olarak gözlenmiştir.

Toplam 75 hayvanın kesildiği Holştayn ırkında dağılım incelendiğinde; en fazla *F. hepatica* (% 22.6), ikinci sırada Nekrotik odaklar (% 18.7), 3. sırada ise *Kist hidatik* (% 16) teşhis edildi. Toplam 64 hayvanın kesildiği Montofon ırkında dağılım incelendiğinde; en fazla *F. hepatica* (% 28.1), ikinci sırada Nekrotik odaklar (% 21.9), 3. sırada ise *D. dentriticum* (% 17.2)'un tespit edildiği belirlendi.

Kesilen hayvanlar yaşları yönünden incelendiğinde; en çok iki yaşında, 2. sırada 3 yaşında ve 3. sırada ise 1 yaşında hayvanların kesildiği görüldü. 5 ve 6 yaşında kesilen hayvan sayıları sadece 1'er adet olduğundan istatistiksel değerlendirmeye tabi tutulmadı. Tablo 4.10'a göre en yüksek karaciğer enfestasyon oranı 3 yaşındaki hayvanlarda ve *F. hepatica* (% 25.2) olarak olarak belirlenirken, ikinci sırada 1 yaşındaki hayvanlarda *D. dentriticum* (% 24.5), 3. sırada ise yine 3 yaşındaki hayvanlarda Nekrotik odaklar (% 23.2) olduğu belirlendi.

Tablo 4.10'da cinsiyet değerlendirmeye tabi tutulmamıştır. Çünkü 503 erkek hayvana karşın sadece 3 dişi hayvan kesilmiştir. Bu sonucun önemi, çalışma süresince kesilen dişi oranı makul bir oran olup, dişi hayvanların kesilmemesine yönelik tedbirlerin etkili olduğu sonucunu doğurmuştur. Kesilen dişi hayvanların yaşları ileri olması nedeniyle, hepsinde karaciğer paraziti ve lezyonlarına rastlanmıştır.

Tablo 4.11. Betimsel istatistikler

		n	%
Kesimhane Adı	Kavdırlar	229	45,3
	Bio Hayvancılık	277	54,7
Hayvan Sahibinin Adresi	Acıgöl	14	2,8
	Aksaray	9	1,8
	Avanos	219	43,3
	Derinkuyu	6	1,2
	Gülşehir	45	8,9
	Hacıbektaş	12	2,4
	Nevşehir	99	19,6
	Ürgüp	81	16,0
	Yozgat	21	4,2
Buzağı Dönemi Menşei	Ağrı	1	0,2
	Aksaray	9	1,8
	Avanos	34	6,7
	Çankırı	2	0,4
	Erzurum	2	0,4
	Gülşehir	6	1,2
	Nevşehir	408	80,6
	Tokat	8	1,6
	Ürgüp	15	3,0
	Yozgat	21	4,2
Besî Dönemi Menşei	Aksaray	9	1,8
	Avanos	34	6,7
	Çankırı	2	0,4
	Gülşehir	6	1,2
	Nevşehir	419	82,8
	Ürgüp	15	3,0
	Yozgat	21	4,2
Antiparaziter ilaç kullanımı	Evet	329	65,0
	Hayır	177	35,0
Antiparaziter ilaç kullanımı sıklığı	3 ay	43	13,6
	6 ay	158	47,7
	1 yıl	128	38,7
Beslenme şekli	sürekli ahır besisi	347	68,6
	yazın mera, kışın ahır besisi	159	31,4
Kaba yem üretimi	Kendisi üretmiyor	301	59,4
	Kendisi üretiyor	205	40,4

Tablo 4.11. Betimsel istatistikler (Devamı)

Kaba yem temini	Adana	35	11,6
	Aksaray	4	1,3
	Ankara	41	13,6
	Kayseri	75	24,9
	Konya	6	2,0
	Nevşehir	140	46,5
Fenni yem üretimi	Kendisi üretmiyor	222	43,9
	Kendisi üretiyor	284	56,1
Fenni yem temini	Kayseri	51	23,2
	Konya	2	0,9
	Nevşehir	167	75,9
<i>Kist hidatik</i> ^é	yok	440	87,0
	+ yoğunluk	53	10,5
	++ yoğunluk	10	2,0
	+++ yoğunluk	3	0,6
<i>F. hepatica</i> *	yok	393	77,7
	+ yoğunluk	55	10,9
	++ yoğunluk	42	8,3
	+++ yoğunluk	16	3,2
<i>F. gigantica</i> *	yok	436	86,2
	+ yoğunluk	62	12,3
	++ yoğunluk	7	1,4
	+++ yoğunluk	1	,2
<i>D.dendriticum</i> *	yok	439	86,8
	+ yoğunluk	40	7,9
	++ yoğunluk	23	4,5
	+++ yoğunluk	4	,8
<i>C. tenuicollis</i> ^é	yok	483	95,5
	+ yoğunluk	23	4,5
Nekrotik odaklar ^é	yok	412	81,4
	+ yoğunluk	47	9,3
	++ yoğunluk	35	6,9
	+++ yoğunluk	12	2,4

*:+=Karaciğere kesit atılıp, organ parmaklar arasında sıkıldığında görülebilen TEK TÜK (1-3) Fasciola ve Dicrocoelium varlığında

++= Karaciğere kesit atılıp, organ parmaklar arasında sıkıldığında görülebilen ÇOK SAYIDA Fasciola ve Dicrocoelium varlığında

+++=Karaciğere kesit atılıp, organı parmaklar arasında SIKMADAN dahi Fasciola ve Dicrocoelium görülüyorsa

é: + =Karaciğerin makroskopik muayenesinde 1-2 adet *Kist hidatik*, *Cysticercus tenuicollis*, Nekrotik odak (1-3) varlığını

++= Karaciğerin makroskopik muayenesinde 3-5 adet *Kist hidatik*, *Cysticercus tenuicollis*, Nekrotik odak (1-3) varlığını

+++=Karaciğerin makroskopik muayenesinde 5 adet ve üzeri *Kist hidatik*, *Cysticercus tenuicollis*, Nekrotik odak (1-3) varlığını gösterir

Tablo 4.11'in yorumlanması:

Tablo 4.5 incelendiğinde ankete katılan katılımcılarının % 45,3'ünü Kavdırlar, % 54,7'sinin ise Bio Hayvancılık işletmesinde gerçekleştirildiği görülmektedir. Ankete katılan hayvan sahiplerinin en yoğun olarak görüldüğü adres % 43,3 ile Avanos ilçesi, 2. sırada Nevşehir (% 19.6) 3. sırada ise Ürgüp (% 16) olduğu gözlemlendi. Bu hayvanların da toplam kesilen hayvanlar içerisindeki oranı % 78.84 olduğu belirlendi.

Yetiştirilen hayvanların menşei olarak % 80,6 ile buzağı dönemi için en yoğun yetiştiricilik yapılan yer olarak Nevşehir ili ön plana çıkmaktadır. Aynı durum besi dönemi için ele alındığında ise; % 82,8'lik oranla yine Nevşehir ili birinci sıradadır. Çalışma bölgesinde yetiştiricilik yapan ve ankete katılan yetiştiricilere göre antiparaziter ilaç kullanım oranı % 65 olarak belirlenmiştir. Kullanılan ilaç olarak ise; yetiştiricilerin hepsinin Avermectin grubu ilaçları kullandığı rapor edilmiştir. Antiparaziter ilaç kullanım sıklığı ise; % 47,7 ile 6 ay, % 38,7 ile 1 yıl ve % 13,6 ile de 3 ay olarak belirlenmiştir. Beslenme şekli olarak yetiştiricilerin % 68,6'lık kısmının sürekli ahır besisi uyguladığı belirlenmiştir. Hayvanın besin madde ihtiyacı-nın karşılanması açısından son derece önemli olan yem materyallerinden kaba yem üretimini ankete katılan işletmelerin % 40,4'lük kısmı kendisi üretmektedir. Kendi üretimini kendisi yapmayan işletmeler açısından bakıldığında zaman ise; kaba yem temini açısından en fazla faydalanan il olarak Nevşehir ili % 46,5'lik pay ile ön plana çıkmaktadır. Fenni yem açısından bakıldığında zaman ise; işletmelerin kendi üretimlerini yapma oranları % 56,1 ve üretim yapmayanların fenni yem temini olarak % 75,9'lık pay ile Nevşehir ili ön plana çıkmaktadır.

Tablo 4.12. Hastalık-parazit yoğunluğu-ırk ilişkisi

Hastalık	İrk		yok	+ yoğunluk	++ yoğunluk	+++ yoğunluk	χ^2 değeri
<i>Kist hidatik</i> ^é	Holstein	n	63	9	2	1	0.000
		%	84,0%	12,0%	2,7%	1,3%	
	Montofon	n	58	4	2	0	
		%	90,6%	6,3%	3,1%	0,0%	
	Simental	n	313	38	6	1	
		%	87,4%	10,6%	1,7%	0,3%	
<i>F. hepatica</i> *	Holstein	n	58	7	7	3	0.008
		%	77,3%	9,3%	9,3%	4,0%	
	Montofon	n	46	8	5	5	
		%	71,9%	12,5%	7,8%	7,8%	
	Simental	n	286	35	29	8	
		%	79,9%	9,8%	8,1%	2,2%	
<i>F. gigantica</i> *	Holstein	n	64	11	0	0	0.330
		%	85,3%	14,7%	0,0%	0,0%	
	Montofon	n	54	7	2	1	
		%	84,4%	10,9%	3,1%	1,6%	
	Simental	n	312	41	5	0	
		%	87,2%	11,5%	1,4%	0,0%	
<i>D.dentriticum</i> *	Holstein	n	68	3	3	1	0.218
		%	90,7%	4,0%	4,0%	1,3%	
	Montofon	n	53	8	3	0	
		%	82,8%	12,5%	4,7%	0,0%	
	Simental	n	313	26	16	3	
		%	87,2%	7,3%	4,5%	0,8%	
<i>C. tenuicollis</i> ^é	Holstein	n	72	3	0	0	0.838
		%	96,0%	4,0%	0,0%	0,0%	
	Montofon	n	60	4	0	0	
		%	93,8%	6,3%	0,0%	0,0%	
	Simental	n	343	15	0	0	
		%	95,8%	4,2%	0,0%	0,0%	
Nekrotik odaklar ^é	Holstein	n	61	3	8	3	0.000
		%	81,3%	4,0%	10,7%	4,0%	
	Montofon	n	50	6	6	2	
		%	78,1%	9,4%	9,4%	3,1%	
	Simental	n	294	38	20	6	
		%	82,1%	10,6%	5,6%	1,7%	

*:+=Karaciğere kesit atılıp, organ parmaklar arasında sıkıldığında görülebilen TEK TÜK (1-3) Fasciola ve Dicrocoelium varlığında

++= Karaciğere kesit atılıp, organ parmaklar arasında sıkıldığında görülebilen ÇOK SAYIDA Fasciola ve Dicrocoelium varlığında

+++Karaciğere kesit atılıp, organı parmaklar arasında SIKMADAN dahi Fasciola ve Dicrocoelium görülüyorsa

é: + =Karaciğerin makroskopik muayenesinde 1-2 adet *Kist hidatik*, *Cysticercus tenuicollis*, Nekrotik odak (1-3) varlığını

++= Karaciğerin makroskopik muayenesinde 3-5 adet *Kist hidatik*, *Cysticercus tenuicollis*, Nekrotik odak (1-3) varlığını

+++Karaciğerin makroskopik muayenesinde 5 adet ve üzeri *Kist hidatik*, *Cysticercus tenuicollis*, Nekrotik odak (1-3) varlığını gösterir

Tablo 4.12'nin yorumu:

Ankete katılan yetiştiricilerden ırk-hastalık yoğunlukları (*Hidatik kistleri*, *F. hepatica*, *F. gigantica*, *D. dentriticum*, *C. tenuicollis*, Nekrotik odaklar) üzerine ilişkisi X^2 bağımsızlık testi ile incelenmiştir. Burada ırkların *Kist hidatik*, *F. hepatica* ve Nekrotik odakların yoğunlukları üzerine ilişkisi istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($X^2 < 0,05$). Bunun yanında ırkların *F. gigantica*, *D. dentriticum* ve *C. tenuicollis* yoğunlukları üzerine olan ilişkisi istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur ($X^2 > 0,05$). *Kist hidatik* yönünden incelendiğinde en yoğun Holştayn, 2. sırada Simental, 3. sırada ise Montofon ırkının olduğu gözlemlendi. *F. hepatica* ve *F. gigantica* yönünden incelendiğinde en yoğun Montofon, 2. sırada Holştayn, 3. sırada ise Simental ırkının olduğu gözlemlendi. *D. dentriticum* ve *C. tenuicollis* yönlerinden incelendiğinde en yoğun Montofon, 2. Sırada Simental, 3. Sırada ise Holştayn ırkının olduğu tespit edildi. Nekrotik odaklar yönünden incelendiğinde en yoğun Montofon, 2. sırada Holştayn, 3. sırada ise Simental ırkının olduğu gözlemlendi.

Tablo 4.13. Hastalık yoğunluğu-Yaş ilişkisi

Hastalık	Yaş		Yok	+ yoğunluk	++ yoğunluk	+++ yoğunluk	X ² değeri
<i>Kist hidatik</i> ^é	1	n	43	10	0	0	0.000
		%	81,1%	18,9%	0,0%	0,0%	
	2	n	306	27	10	1	
		%	89,0%	7,8%	2,9%	0,3%	
	3	n	83	15	0	1	
		%	83,8%	15,2%	0,0%	1,0%	
<i>F. hepatica</i> *	1	n	41	5	7	0	0.000
		%	77,4%	9,4%	13,2%	0,0%	
	2	n	271	36	27	10	
		%	78,8%	10,5%	7,8%	2,9%	
	3	n	74	14	7	4	
		%	74,7%	14,1%	7,1%	4,0%	
<i>F. gigantica</i> *	1	n	45	8	0	0	0.988
		%	84,9%	15,1%	0,0%	0,0%	
	2	n	292	46	5	1	
		%	84,9%	13,4%	1,5%	0,3%	
	3	n	89	8	2	0	
		%	89,9%	8,1%	2,0%	0,0%	
<i>D. dentriticum</i> *	1	n	40	8	5	0	0.000
		%	75,5%	15,1%	9,4%	0,0%	
	2	n	306	22	15	1	
		%	89,0%	6,4%	4,4%	0,3%	
	3	n	85	9	2	3	
		%	85,9%	9,1%	2,0%	3,0%	
<i>C. tenuicollis</i> ^é	1	n	48	5	0	0	0.000
		%	90,6%	9,4%	0,0%	0,0%	
	2	n	329	15	0	0	
		%	95,6%	4,4%	0,0%	0,0%	
	3	n	97	2	0	0	
		%	98,0%	2,0%	0,0%	0,0%	
Nekrotik odaklar ^é	1	n	49	3	1	0	0.009
		%	92,5%	5,7%	1,9%	0,0%	
	2	n	280	32	23	9	
		%	81,4%	9,3%	6,7%	2,6%	
	3	n	76	11	9	3	
		%	76,8%	11,1%	9,1%	3,0%	

*:+=Karaciğere kesit atılıp, organ parmaklar arasında sıkıldığında görülebilen TEK TÜK (1-3) Fasciola ve Dicrocoelium varlığında

++= Karaciğere kesit atılıp, organ parmaklar arasında sıkıldığında görülebilen ÇOK SAYIDA Fasciola ve Dicrocoelium varlığında

+++ = Karaciğere kesit atılıp, organı parmaklar arasında SIKMADAN dahi Fasciola ve Dicrocoelium görülüyorsa

é: + = Karaciğerin makroskopik muayenesinde 1-2 adet *Kist hidatik*, *Cysticercus tenuicollis*, Nekrotik odak (1-3) varlığını

++ = Karaciğerin makroskopik muayenesinde 3-5 adet *Kist hidatik*, *Cysticercus tenuicollis*, Nekrotik odak (1-3) varlığını

+++ = Karaciğerin makroskopik muayenesinde 5 adet ve üzeri *Kist hidatik*, *Cysticercus tenuicollis*, Nekrotik odak (1-3) varlığını gösterir

Tablo 4.13'ün yorumu: 4, 5 ve 6 yaşındaki hayvan sayıları az olduğundan istatistiksel değerlendirmeye tabi tutulmamıştır. Ankete katılan yetiştiricilerden farklı yaştaki hayvanlarda hastalıkların yoğunlukları (*Kist hidatik*, *F. hepatica*, *F. gigantica*, *D. dendriticum*, *C. tenuicollis*, Nekrotik odaklar) üzerine ilişkisi X^2 bağımsızlık testi ile incelenmiştir. Burada farklı yaştaki hayvanlarda *Kist hidatik*, *F. hepatica*, *D. dendriticum*, *C. tenuicollis* ve Nekrotik odakların yoğunlukları üzerine ilişkisi istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($X^2 < 0,05$). Bunun yanında ırkların *F. gigantica* yoğunlukları üzerine olan ilişkisi istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur ($X^2 > 0,05$). Hastalık yaş ilişkisi incelendiğinde, *Kist hidatik*, *D. dendriticum*'un ve *C. tenuicollis*'in en çok 1 yaş grubunda, *F. hepatica* ve Nekrotik odaklar'ın en çok 3 yaşında, *F. gigantica*'nın ise en çok 2 yaşında görüldüğü rapor edildi.

Tablo 4.14. Hastalık-hayvanın menşei ilişkisi (Buzağı dönemi)

	Şehir		Yok	+ yoğunluk	++ yoğunluk	+++ yoğunluk	X ² değeri
Kist hidatik^e	Ağrı	n	0	1	0	0	0.469
		%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	
	Aksaray	n	8	1	0	0	
		%	88,9%	11,1%	0,0%	0,0%	
	Avanos	n	34	0	0	0	
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Çankırı	n	2	0	0	0	
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Erzurum	n	1	1	0	0	
		%	50,0%	50,0%	0,0%	0,0%	
	Gülşehir	n	6	0	0	0	
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Nevşehir	n	346	50	9	3	
		%	84,8%	12,3%	2,2%	0,7%	
	Tokat	n	8	0	0	0	
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
F. hepatica*	Ağrı	n	0	0	0	1	0.000
		%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	
	Aksaray	n	9	0	0	0	
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Avanos	n	34	0	0	0	
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Çankırı	n	2	0	0	0	
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Erzurum	n	2	0	0	0	
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Gülşehir	n	6	0	0	0	
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Nevşehir	n	296	55	42	15	
		%	72,5%	13,5%	10,3%	3,7%	
	Tokat	n	8	0	0	0	
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Ürgüp	n	15	0	0	0	
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Yozgat	n	21	0	0	0	
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	

Tablo 4.14. Hastalık-hayvanın menşei ilişkisi (Buzağı dönemi) (**Devamı**)

<i>F. gigantea</i>*	Ağrı	n	0	1	0	0	0.520
		%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	
	Aksaray	n	9	0	0	0	
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Avanos	n	34	0	0	0	
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Çankırı	n	2	0	0	0	
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Erzurum	n	2	0	0	0	
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Gülşehir	n	6	0	0	0	
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Nevşehir	n	339	61	7	1	
		%	83,1%	15,0%	1,7%	0,2%	
	Tokat	n	8	0	0	0	
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
<i>D.dentriticum</i>*	Ağrı	n	1	0	0	0	0.886
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Aksaray	n	9	0	0	0	
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Avanos	n	34	0	0	0	
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Çankırı	n	2	0	0	0	
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Erzurum	n	2	0	0	0	
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Gülşehir	n	6	0	0	0	
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Nevşehir	n	341	40	23	4	
		%	83,6%	9,8%	5,6%	1,0%	
	Tokat	n	8	0	0	0	
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Ürgüp	n	15	0	0	0	
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Yozgat	n	21	0	0	0	
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	

Tablo 4.14. Hastalık-hayvanın menşei ilişkisi (Buzağı dönemi) **(Devamı)**

<i>C. tenuicollis</i> ^é	Ağrı	n	0	1	0	0	0.002
		%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	
	Aksaray	n	9	0	0	0	
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Avanos	n	34	0	0	0	
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Çankırı	n	2	0	0	0	
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Erzurum	n	2	0	0	0	
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Gülşehir	n	6	0	0	0	
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Nevşehir	n	386	22	0	0	
		%	94,6%	5,4%	0,0%	0,0%	
	Tokat	n	8	0	0	0	
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Nekrotik ^é odaklar	Ağrı	n	0	0	0	1	0.000
		%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	
	Aksaray	n	9	0	0	0	
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Avanos	n	34	0	0	0	
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Çankırı	n	2	0	0	0	
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Erzurum	n	2	0	0	0	
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Gülşehir	n	6	0	0	0	
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Nevşehir	n	316	47	34	11	
		%	77,5%	11,5%	8,3%	2,7%	
	Tokat	n	8	0	0	0	
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Ürgüp	n	15	0	0	0	
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Yozgat	n	20	0	1	0	
		%	95,2%	0,0%	4,8%	0,0%	

*:+=Karaciğere kesit atılıp, organ parmaklar arasında sıkıldığında görülebilen TEK TÜK (1-3) Fasciola ve Dicrocoelium varlığında

++= Karaciğere kesit atılıp, organ parmaklar arasında sıkıldığında görülebilen ÇOK SAYIDA Fasciola ve Dicrocoelium varlığında

+++ = Karaciğere kesit atılıp, organı parmaklar arasında SIKMADAN dahi Fasciola ve Dicrocoelium görülüyorsa

é: + = Karaciğerin makroskopik muayenesinde 1-2 adet *Kist hidatik*, *Cysticercus tenuicollis*, Nekrotik odak (1-3) varlığını

++ = Karaciğerin makroskopik muayenesinde 3-5 adet *Kist hidatik*, *Cysticercus tenuicollis*, Nekrotik odak (1-3) varlığını

+++ = Karaciğerin makroskopik muayenesinde 5 adet ve üzeri *Kist hidatik*, *Cysticercus tenuicollis*, Nekrotik odak (1-3) varlığını gösterir

Tablo 4.14'ün yorumu:

Ankete katılan yetiştiricilerden farklı illerin hayvanlarda hastalıkların yoğunlukları (*Kist hidatik*, *F. hepatica*, *F. gigantica*, *D. dendriticum*, *C. tenuicollis*, Nekrotik odaklar) üzerine ilişkisi X^2 bağımsızlık testi ile incelenmiştir. Burada farklı illerin hayvanlarda, *F. hepatica*, *C. tenuicollis* ve Nekrotik odakların yoğunlukları üzerine ilişkisi istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($X^2 < 0,05$). Bunun yanında illerin *Kist hidatik*, *D. dendriticum*, *F. gigantica* yoğunlukları üzerine olan ilişkisi istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur ($X^2 > 0,05$). Hastalık-hayvanın menşei ilişkisi incelen-diğinde, *Kist hidatik*, *D. dendriticum*, *C. tenuicollis* *F. hepatica* ve Nekrotik odaklar, *F. gigantica*'nın yaygınlığının Nevşehir ilinde görüldüğü rapor edildi.

Tablo 4.15. Hastalık-hayvanın menşei ilişkisi (Besi dönemi)

	Şehir		Yok	+	++	++	X ²
				yoğunluk	yoğunluk	yoğunluk	değeri
<i>Kist hidatik</i>	Aksaray	n	8	1	0	0	0.728
		%	88,9%	11,1%	0,0%	0,0%	
	Avanos	n	34	0	0	0	
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Çankırı	n	2	0	0	0	
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Gülşehir	n	6	0	0	0	
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Nevşehir	n	355	52	9	3	
		%	84,7%	12,4%	2,1%	0,7%	
	Ürgüp	n	15	0	0	0	
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Yozgat	n	20	0	1	0	
		%	95,2%	0,0%	4,8%	0,0%	
<i>F. hepatica*</i>	Aksaray	n	9	0	0	0	0.035
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Avanos	n	34	0	0	0	
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Çankırı	n	2	0	0	0	
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Gülşehir	n	6	0	0	0	
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Nevşehir	n	306	55	42	16	
		%	73,0%	13,1%	10,0%	3,8%	
	Ürgüp	n	15	0	0	0	
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Yozgat	n	21	0	0	0	
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
<i>F. gigantica*</i>	Aksaray	n					0.532
		%	9	0	0	0	
	Avanos	n	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
		%	34	0	0	0	
	Çankırı	n	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
		%	2	0	0	0	
	Gülşehir	n	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
		%	6	0	0	0	
	Nevşehir	n	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
		%	349	62	7	1	
	Ürgüp	n	83,3%	14,8%	1,7%	0,2%	
		%	15	0	0	0	
	Yozgat	n	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
		%	21	0	0	0	

Tablo 4.15. Hastalık-hayvanın menşei ilişkisi (Besi dönemi) (**Devamı**)

<i>D.dentriticum*</i>	Aksaray	n	9	0	0	0	0.590
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Avanos	n	34	0	0	0	
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Çankırı	n	2	0	0	0	
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Gülşehir	n	6	0	0	0	
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Nevşehir	n	352	40	23	4	
		%	84,0%	9,5%	5,5%	1,0%	
<i>C. tenuicollis^é</i>	Ürgüp	n	15	0	0	0	0.543
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Yozgat	n	21	0	0	0	
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Aksaray	n	9	0	0	0	
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Avanos	n	34	0	0	0	
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Çankırı	n	2	0	0	0	
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Nekrotik odaklar^é	Gülşehir	n	6	0	0	0	0.241
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Nevşehir	n	396	23	0	0	
		%	94,5%	5,5%	0,0%	0,0%	
	Ürgüp	n	15	0	0	0	
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Yozgat	n	21	0	0	0	
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Aksaray	n	9	0	0	0	
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Nekrotik odaklar^é	Avanos	n	34	0	0	0	0.241
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Çankırı	n	2	0	0	0	
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Gülşehir	n	6	0	0	0	
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Nevşehir	n	326	47	34	12	
		%	77,8%	11,2%	8,1%	2,9%	
	Ürgüp	n	15	0	0	0	
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Nekrotik odaklar^é	Yozgat	n	20	0	1	0	0.241
		%	95,2%	0,0%	4,8%	0,0%	

*:+=Karaciğere kesit atılıp, organ parmaklar arasında sıkıldığında görülebilen TEK TÜK (1-3) Fasciola ve Dicrocoelium varlığında

++= Karaciğere kesit atılıp, organ parmaklar arasında sıkıldığında görülebilen ÇOK SAYIDA Fasciola ve Dicrocoelium varlığında

+++Karaciğere kesit atılıp, organı parmaklar arasında SIKMADAN dahi Fasciola ve Dicrocoelium görülüyorsa

é: + =Karaciğerin makroskopik muayenesinde 1-2 adet *Kist hidatik*, *Cysticercus tenuicollis*, Nekrotik odak (1-3) varlığını

++= Karaciğerin makroskopik muayenesinde 3-5 adet *Kist hidatik*, *Cysticercus tenuicollis*, Nekrotik odak (1-3) varlığını

+++Karaciğerin makroskopik muayenesinde 5 adet ve üzeri *Kist hidatik*, *Cysticercus tenuicollis*, Nekrotik odak (1-3) varlığını gösterir

Tablo 4.15'in yorumu:

Ankete katılan yetiştiricilerden farklı illerin hayvanlarda hastalıkların yoğunlukları (*Kist hidatik*, *F. hepatica*, *F. gigantica*, *D. dendriticum*, *C. tenuicollis*, Nekrotik odaklar) üzerine ilişkisi X^2 bağımsızlık testi ile incelenmiştir. Burada farklı illerin hayvanlarda *F. hepatica* yoğunlukları üzerine ilişkisi istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($X^2 < 0,05$). Bunun yanında illerin *Kist hidatik*, *D. dendriticum*, *F. gigantica*, *C. tenuicollis* ve Nekrotik odakların yoğunlukları üzerine olan ilişkisi istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur ($X^2 > 0,05$). Hastalık-hayvanın menşei ilişkisi incelendiğinde, *Kist hidatik*, *D. dendriticum*, *C. tenuicollis* *F. hepatica* ve Nekrotik odaklar'ın Nevşehir İlinde, *F. gigantica* 'nın ise Ürgüp İlçesinde yaygın görüldüğü rapor edildi.

Tablo 4.16. Hayvan sahibinin adresi ve hastalık yoğunluğu ilişkisi

	Şehir		Yok	+ yoğunlu k	++ yoğunlu k	+++ yoğunlu k	X ² değer i
<i>Kist Hidatik</i>	Acıgöl	n	12	1	1	0	0.03
		%	85,7%	7,1%	7,1%	0,0%	
	Aksaray	n	8	1	0	0	
		%	88,9%	11,1%	0,0%	0,0%	
	Avanos	n	185	27	6	1	
		%	84,5%	12,3%	2,7%	0,5%	
	Derinkuyu	n	6	0	0	0	
		%	100,0 %	0,0%	0,0%	0,0%	
	Gülşehir	n	45	0	0	0	
		%	100,0 %	0,0%	0,0%	0,0%	
	Hacıbektaş	n	8	2	2	0	
		%	66,7%	16,7%	16,7%	0,0%	
	Nevşehir	n	90	8	0	1	
		%	90,9%	8,1%	0,0%	1,0%	
<i>F. hepatica*</i>	Acıgöl	n	14	0	0	0	0.000
		%	100,0 %	0,0%	0,0%	0,0%	
	Aksaray	n	9	0	0	0	
		%	100,0 %	0,0%	0,0%	0,0%	
	Avanos	n	148	37	24	10	
		%	67,6%	16,9%	11,0%	4,6%	
	Derinkuyu	n	6	0	0	0	
		%	100,0 %	0,0%	0,0%	0,0%	
	Gülşehir	n	44	1	0	0	
		%	97,8%	2,2%	0,0%	0,0%	
	Hacıbektaş	n	7	1	2	2	
		%	58,3%	8,3%	16,7%	16,7%	
	Nevşehir	n	88	3	5	3	
		%	88,9%	3,0%	5,1%	3,0%	
	Ürgüp	n	56	13	11	1	
		%	69,1%	16,0%	13,6%	1,2%	
	Yozgat	n	21	0	0	0	
		%	100,0	0,0%	0,0%	0,0%	

Tablo 4.16. Havvan sahibinin adresi ve hastalık voğunluğu ilişkisi (**Devamı**)

			%				
<i>F. gigantea</i>*	Acıgöl	n	14	0	0	0	0.000
		%	100,0 %	0,0%	0,0%	0,0%	
	Aksaray	n	9	0	0	0	
		%	100,0 %	0,0%	0,0%	0,0%	
	Avanos	n	176	39	4	0	
		%	80,4%	17,8%	1,8%	0,0%	
	Derinkuyu	n	6	0	0	0	
		%	100,0 %	0,0%	0,0%	0,0%	
	Gülşehir	n	45	0	0	0	
		%	100,0 %	0,0%	0,0%	0,0%	
	Hacıbektaş	n	8	3	0	1	
		%	66,7%	25,0%	0,0%	8,3%	
	Nevşehir	n	92	5	2	0	
		%	92,9%	5,1%	2,0%	0,0%	
	Ürgüp	n	65	15	1	0	
		%	80,2%	18,5%	1,2%	0,0%	
	Yozgat	n	21	0	0	0	
		%	100,0 %	0,0%	0,0%	0,0%	
<i>D.dentriticum</i>*	Acıgöl	n	14	0	0	0	0.000
		%	100,0 %	0,0%	0,0%	0,0%	
	Aksaray	n	9	0	0	0	
		%	100,0 %	0,0%	0,0%	0,0%	
	Avanos	n	166	32	19	2	
		%	75,8%	14,6%	8,7%	0,9%	
	Derinkuyu	n	6	0	0	0	
		%	100,0 %	0,0%	0,0%	0,0%	
	Gülşehir	n	45	0	0	0	
		%	100,0 %	0,0%	0,0%	0,0%	
	Hacıbektaş	n	9	1	2	0	
		%	75,0%	8,3%	16,7%	0,0%	
	Nevşehir	n	96	2	0	1	
		%	97,0%	2,0%	0,0%	1,0%	
	Ürgüp	n	73	5	2	1	
		%	90,1%	6,2%	2,5%	1,2%	
	Yozgat	n	21	0	0	0	
		%	100,0 %	0,0%	0,0%	0,0%	

Tablo 4.16. Havvan sahibinin adresi ve hastalık voğunluğu ilişkisi (**Devamı**)

<i>C. tenuicollis</i> ^é	Acıgöl	n	14	0	0	0	0.03
		%	100,0 %	0,0%	0,0%	0,0%	
	Aksaray	n	9	0	0	0	
		%	100,0 %	0,0%	0,0%	0,0%	
	Avanos	n	201	18	0	0	
		%	91,8%	8,2%	0,0%	0,0%	
	Derinkuyu	n	6	0	0	0	
		%	100,0 %	0,0%	0,0%	0,0%	
	Gülşehir	n	45	0	0	0	
		%	100,0 %	0,0%	0,0%	0,0%	
	Hacıbektaş	n	11	1	0	0	
		%	91,7%	8,3%	0,0%	0,0%	
	Nevşehir	n	99	0	0	0	
		%	100,0 %	0,0%	0,0%	0,0%	
	Ürgüp	n	77	4	0	0	
		%	95,1%	4,9%	0,0%	0,0%	
	Yozgat	n	21	0	0	0	
		%	100,0 %	0,0%	0,0%	0,0%	
Nekrotik odaklar ^é	Acıgöl	n	14	0	0	0	0.003
		%	100,0 %	0,0%	0,0%	0,0%	
	Aksaray	n	9	0	0	0	
		%	100,0 %	0,0%	0,0%	0,0%	
	Avanos	n	174	27	13	5	
		%	79,5%	12,3%	5,9%	2,3%	
	Derinkuyu	n	6	0	0	0	
		%	100,0 %	0,0%	0,0%	0,0%	
	Gülşehir	n	43	0	2	0	
		%	95,6%	0,0%	4,4%	0,0%	
	Hacıbektaş	n	6	4	2	0	
		%	50,0%	33,3%	16,7%	0,0%	
	Nevşehir	n	86	6	5	2	
		%	86,9%	6,1%	5,1%	2,0%	
	Ürgüp	n	54	10	12	5	
		%	66,7%	12,3%	14,8%	6,2%	
	Yozgat	n	20	0	1	0	
		%	95,2%	0,0%	4,8%	0,0%	

*:+=Karaciğere kesit atılıp, organ parmaklar arasında sıkıldığında görülebilen TEK TÛK (1-3) Fasciola ve Dicrocoelium varlığında

++= Karaciğere kesit atılıp, organ parmaklar arasında sıkıldığında görülebilen ÇOK SAYIDA Fasciola ve Dicrocoelium varlığında

+++Karaciğere kesit atılıp, organı parmaklar arasında SIKMADAN dahi Fasciola ve Dicrocoelium görülüyorsa

é: + =Karaciğerin makroskopik muayenesinde 1-2 adet *Kist hidatik*, *Cysticercus tenuicollis*, Nekrotik odak (1-3) varlığını

++= Karaciğerin makroskopik muayenesinde 3-5 adet *Kist hidatik*, *Cysticercus tenuicollis*, Nekrotik odak (1-3) varlığını

+++Karaciğerin makroskopik muayenesinde 5 adet ve üzeri *Kist hidatik*, *Cysticercus tenuicollis*, Nekrotik odak (1-3) varlığını gösterir

Tablo 4.16'nın yorumu:

Ankete katılan yetiştiricilerin adreslerinin hayvanlarda hastalıkların yoğunlukları (*Kist hidatik*, *F. hepatica*, *F. gigantica*, *D. dentriticum*, *C. tenuicollis*, Nekrotik odaklar) üzerine ilişkisi X^2 bağımsızlık testi ile incelenmiştir. Burada yetiştiricilerin adreslerinin hayvanlarda *Kist hidatik*, *F. hepatica*, *F. gigantica*, *D. dentriticum*, *C. tenuicollis* ve Nekrotik odakların yoğunlukları üzerine ilişkisi istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($X^2<0,05$). Hayvan sahibinin adresi incelendiğinde, *Kist hidatik*, *D. dentriticum*. Avonos İlçesinde, *C.tenuicollis*, *F. gigantica*, Nekrotik odaklar, *F.hepatica*'nın Hacıbektaş İlçesinde, görüldüğü rapor edildi.

Tablo 4.17. Hayvanların beslenme şekli, hastalık yoğunluğu ilişkisi

Hastalık	Beslenme Şekli		Yok	+ yoğunluk	++ yoğunluk	+++ yoğunluk	X ² değeri
<i>Kist hidatik</i> ^é	Sürekli ahır besisi	n	302	36	7	2	0.999
		%	87,0%	10,4%	2,0%	0,6%	
	Yazın mera, kışın ahır besisi	n	138	17	3	1	
		%	86,8%	10,7%	1,9%	0,6%	
<i>F. hepatica</i> *	Sürekli ahır besisi	n	274	36	28	9	0.640
		%	79,0%	10,4%	8,1%	2,6%	
	Yazın mera, kışın ahır besisi	n	119	19	14	7	
		%	74,8%	11,9%	8,8%	4,4%	
<i>F. gigantica</i> *	Sürekli ahır besisi	n	304	41	2	0	0.051
		%	87,6%	11,8%	0,6%	0,0%	
	Yazın mera, kışın ahır besisi	n	132	21	5	1	
		%	83,0%	13,2%	3,1%	0,6%	
<i>D.dentriticum</i> *	Sürekli ahır besisi	n	322	14	11	0	0.000
		%	92,8%	4,0%	3,2%	0,0%	
	Yazın mera, kışın ahır besisi	n	117	26	12	4	
		%	73,6%	16,4%	7,5%	2,5%	
<i>C. tenuicollis</i> ^é	Sürekli ahır besisi	n	332	15	0	0	0.819
		%	95,7%	4,3%	0,0%	0,0%	
	Yazın mera, kışın ahır besisi	n	151	8	0	0	
		%	95,0%	5,0%	0,0%	0,0%	
Nekrotik odaklar ^é	Sürekli ahır besisi	n	280	28	27	12	0.036
		%	80,7%	8,1%	7,8%	3,5%	
	Yazın mera, kışın ahır besisi	n	132	19	8	0	
		%	83,0%	11,9%	5,0%	0,0%	

*: + =Karaciğere kesit atılıp, organ parmaklar arasında sıkıldığında görülebilen TEK TÜK (1-3) Fasciola ve Dicrocoelium varlığında

++= Karaciğere kesit atılıp, organ parmaklar arasında sıkıldığında görülebilen ÇOK SAYIDA Fasciola ve Dicrocoelium varlığında

+++ = Karaciğere kesit atılıp, organı parmaklar arasında SIKMADAN dahi Fasciola ve Dicrocoelium görülüyorsa

é: + = Karaciğerin makroskopik muayenesinde 1-2 adet *Kist hidatik*, *Cysticercus tenuicollis*, Nekrotik odak (1-3) varlığını

++ = Karaciğerin makroskopik muayenesinde 3-5 adet *Kist hidatik*, *Cysticercus tenuicollis*, Nekrotik odak (1-3) varlığını

+++ = Karaciğerin makroskopik muayenesinde 5 adet ve üzeri *Kist hidatik*, *Cysticercus tenuicollis*, Nekrotik odak (1-3) varlığını gösterir

Tablo 4.17'nin yorumu:

Ankete katılan beslenme şekillerinin hayvanlarda hastalıkların yoğunlukları (*Kist hidatik*, *F. hepatica*, *F. gigantica*, *D. dentriticum*, *C. tenuicollis*, Nekrotik odaklar) üzerine ilişkisi X^2 bağımsızlık testi ile incelenmiştir. Burada beslenme şekillerinin hayvanlarda *D. dentriticum* ve Nekrotik odakların yoğunlukları üzerine ilişkisi istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($X^2 < 0,05$). Bunun yanında illerin *Kist hidatik*, *F. hepatica*, *F. gigantica* ve *C. tenuicollis* yoğunlukları üzerine olan ilişkisi istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur ($X^2 > 0,05$). Hayvanların beslenme şekline göre sürekli ahır besisi incelendiğinde, en yoğun Nekrotik odakların görüldüğü, Yazın mera, kışın ahır besisi incelendiğinde en yoğun *D. dentriticum* 'un görüldüğü rapor edildi.

Tablo 4.18. Antiparaziter ilaç kullanımı ve hastalık yoğunluğu ilişkisi

Hastalık	İlaç Kullanımı		Yok	+ yoğunluk	+++ yoğunluk	+++ yoğunluk	X ² değeri
<i>Kist hidatik</i> ^é	Evet	n	282	40	4	3	0.069
		%	85,7%	12,2%	1,2%	0,9%	
	Hayır	n	158	13	6	0	
		%	89,3%	7,3%	3,4%	0,0%	
<i>F. hepatica</i> *	Evet	n	238	50	36	5	0.000
		%	72,3%	15,2%	10,9%	1,5%	
	Hayır	n	155	5	6	11	
		%	87,6%	2,8%	3,4%	6,2%	
<i>F. gigantica</i> *	Evet	n	272	53	4	0	0.002
		%	82,7%	16,1%	1,2%	0,0%	
	Hayır	n	164	9	3	1	
		%	92,7%	5,1%	1,7%	0,6%	
<i>D.dentriticum</i> *	Evet	n	274	35	17	3	0.011
		%	83,3%	10,6%	5,2%	0,9%	
	Hayır	n	165	5	6	1	
		%	93,2%	2,8%	3,4%	0,6%	
<i>C. tenuicollis</i> ^é	Evet	n	311	18	0	0	0.262
		%	94,5%	5,5%	0,0%	0,0%	
	Hayır	n	172	5	0	0	
		%	97,2%	2,8%	0,0%	0,0%	
Nekrotik odaklar ^é	Evet	n	253	40	27	9	0.004
		%	76,9%	12,2%	8,2%	2,7%	
	Hayır	n	159	7	8	3	
		%	89,8%	4,0%	4,5%	1,7%	

*:+=Karaciğere kesit atılıp, organ parmaklar arasında sıkıldığında görülebilen TEK TÜK (1-3) Fasciola ve Dicrocoelium varlığında

++= Karaciğere kesit atılıp, organ parmaklar arasında sıkıldığında görülebilen ÇOK SAYIDA Fasciola ve Dicrocoelium varlığında

+++=Karaciğere kesit atılıp, organı parmaklar arasında SIKMADAN dahi Fasciola ve Dicrocoelium görülüyorsa

é: + =Karaciğerin makroskopik muayenesinde 1-2 adet *Kist hidatik*, *Cysticercus tenuicollis*, Nekrotik odak (1-3) varlığını

++= Karaciğerin makroskopik muayenesinde 3-5 adet *Kist hidatik*, *Cysticercus tenuicollis*, Nekrotik odak (1-3) varlığını

+++=Karaciğerin makroskopik muayenesinde 5 adet ve üzeri *Kist hidatik*, *Cysticercus tenuicollis*, Nekrotik odak (1-3) varlığını gösterir

Tablo 4.18'in yorumu:

Ankete katılanların antiparaziter ilaç kullanmalarının hayvanlarda hastalıkların yoğunlukları (*Kist hidatik*, *F. hepatica*, *F. gigantica*, *D. dentriticum*, *C. tenuicollis*, Nekrotik odaklar) üzerine ilişkisi X^2 bağımsızlık testi ile incelenmiştir. Burada antiparaziter ilaç kullanmalarının hayvanlarda, *F. hepatica*, *F. gigantica*, *D. dentriticum* ve Nekrotik odaklar yoğunlukları üzerine ilişkisi istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($X^2 < 0,05$). Bunun yanında illerin *Kist hidatik*, *C. tenuicollis*, yoğunlukları üzerine olan ilişkisi istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur ($X^2 > 0,05$). Antiparaziter ilaç kullanım durumu incelendiğinde İlaç kullanılmasına rağmen en yoğun parazit *F.hepatica*, ilaç kullanılmamasına rağmen en yoğun *F.hepatica* olarak rapor edildi.

Tablo 4.19. Antiparaziter ilaç kullanım sıklığı ve hastalık yoğunluğu ilişkisi

Hastalık	İlaç Kullanım Sıklığı		Yok	+ yoğunluk	++ yoğunluk	+++ yoğunluk	X ² değeri
<i>Kist hidatik</i> ^é	3 ayda bir	n	39	3	3	0	0.118
		%	86,7%	6,7%	6,7%	0,0%	
	6 ayda bir	n	129	21	4	3	
		%	82,2%	13,4%	2,5%	1,9%	
	Yılda bir	n	107	20	1	0	
		%	83,6%	15,6%	0,8%	0,0%	
<i>F. hepatica</i> *	3 ayda bir	n	38	5	2	0	0.117
		%	84,4%	11,1%	4,4%	0,0%	
	6 ayda bir	n	109	18	20	10	
		%	69,4%	11,5%	12,7%	6,4%	
	Yılda bir	n	84	24	15	5	
		%	65,6%	18,8%	11,7%	3,9%	
<i>F. gigantica</i> *	3 ayda bir	n	42	2	1	0	0.158
		%	93,3%	4,4%	2,2%	0,0%	
	6 ayda bir	n	122	30	5	0	
		%	77,7%	19,1%	3,2%	0,0%	
	Yılda bir	n	103	23	1	1	
		%	80,5%	18,0%	0,8%	0,8%	
<i>D.dentriticum</i> *	3 ayda bir	n	42	2	0	1	0.016
		%	93,3%	4,4%	0,0%	2,2%	
	6 ayda bir	n	134	14	9	0	
		%	85,4%	8,9%	5,7%	0,0%	
	Yılda bir	n	93	20	12	3	
		%	72,7%	15,6%	9,4%	2,3%	
<i>C. tenuicollis</i> ^é	3 ayda bir	n	42	3	0	0	0.056
		%	93,3%	6,7%	0,0%	0,0%	
	6 ayda bir	n	152	5	0	0	
		%	96,8%	3,2%	0,0%	0,0%	
	Yılda bir	n	115	13	0	0	
		%	89,8%	10,2%	0,0%	0,0%	
Nekrotik odaklar ^é	3 ayda bir	n	35	4	4	2	0.859
		%	77,8%	8,9%	8,9%	4,4%	
	6 ayda bir	n	114	22	17	4	
		%	72,6%	14,0%	10,8%	2,5%	
	Yılda bir	n	97	17	9	5	
		%	75,8%	13,3%	7,0%	3,9%	

*:+=Karaciğere kesit atılıp, organ parmaklar arasında sıkıldığında görülebilen TEK TÜK (1-3) Fasciola ve Dicrocoelium varlığında

++= Karaciğere kesit atılıp, organ parmaklar arasında sıkıldığında görülebilen ÇOK SAYIDA Fasciola ve Dicrocoelium varlığında

+++ = Karaciğere kesit atılıp, organı parmaklar arasında SIKMADAN dahi Fasciola ve Dicrocoelium görülüyorsa

é: + = Karaciğerin makroskopik muayenesinde 1-2 adet *Kist hidatik*, *Cysticercus tenuicollis*, Nekrotik odak (1-3) varlığını

++ = Karaciğerin makroskopik muayenesinde 3-5 adet *Kist hidatik*, *Cysticercus tenuicollis*, Nekrotik odak (1-3) varlığını

+++ = Karaciğerin makroskopik muayenesinde 5 adet ve üzeri *Kist hidatik*, *Cysticercus tenuicollis*, Nekrotik odak (1-3) varlığını gösterir

Tablo 4.19'ün yorumu:

Ankete katılan antiparaziter ilaç kullanma sıklıklarının hastalıkların yoğunlukları (*Kist hidatik*, *F. hepatica*, *F. gigantica*, *D. dentriticum*, *C. tenuicollis*, Nekrotik odaklar) üzerine ilişkisi X^2 bağımsızlık testi ile incelenmiştir. Burada antiparaziter ilaç kullanma sıklıklarının hayvanlarda *D. dentriticum*, yoğunlukları üzerine ilişkisi istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($X^2 < 0,05$). Bunun yanında antiparaziter ilaç kullanma sıklıklarının *Kist hidatik*, *F. hepatica*, *F. gigantica*, *C. tenuicollis* ve Nekrotik odak yoğunlukları üzerine olan ilişkisi istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur ($X^2 > 0,05$). Antiparaziter ilaç kullanım sıklığı incelendiğinde 3 ayda bir kullanılmasına rağmen en yoğun olarak Nekrotik odaklar, 6 ve 12 ayda bir ilaç kullanılmasına rağmen en yoğun *F.hepatica*, parazitleri rapor edilmiştir.

Tablo 4.20. Kaba yem temini

Hastalık	Yem Tedariği		Yok	+	++	+++	X ² değeri
<i>Kist hidatik</i> ^é	Kendisi üretmiyor	n	272	22	5	2	0.036
		%	90,4%	7,3%	1,7%	0,7%	
	Kendisi üretiyor	n	168	31	5	1	
		%	82,0%	15,1%	2,4%	0,5%	
<i>F. hepatica</i> *	Kendisi üretmiyor	n	260	17	19	5	0.000
		%	86,4%	5,6%	6,3%	1,7%	
	Kendisi üretiyor	n	133	38	23	11	
		%	64,9%	18,5%	11,2%	5,4%	
<i>F. gigantica</i> *	Kendisi üretmiyor	n	276	21	3	1	0.000
		%	91,7%	7,0%	1,0%	0,3%	
	Kendisi üretiyor	n	160	41	4	0	
		%	78,0%	20,0%	2,0%	0,0%	
<i>D.dentriticum</i> *	Kendisi üretmiyor	n	292	5	3	1	0.000
		%	97,0%	1,7%	1,0%	0,3%	
	Kendisi üretiyor	n	147	35	20	3	
		%	71,7%	17,1%	9,8%	1,5%	
<i>C. tenuicollis</i> ^é	Kendisi üretmiyor	n	298	3	0	0	0.000
		%	99,0%	1,0%	0,0%	0,0%	
	Kendisi üretiyor	n	185	20	0	0	
		%	90,2%	9,8%	0,0%	0,0%	
Nekrotik odaklar ^é	Kendisi üretmiyor	n	253	22	19	7	0.244
		%	84,1%	7,3%	6,3%	2,3%	
	Kendisi üretiyor	n	159	25	16	5	
		%	77,6%	12,2%	7,8%	2,4%	

*:+=Karaciğere kesit atılıp, organ parmaklar arasında sıkıldığında görülebilen TEK TÜK (1-3) Fasciola ve Dicrocoelium varlığında

++= Karaciğere kesit atılıp, organ parmaklar arasında sıkıldığında görülebilen ÇOK SAYIDA Fasciola ve Dicrocoelium varlığında

+++Karaciğere kesit atılıp, organı parmaklar arasında SIKMADAN dahi Fasciola ve Dicrocoelium görülüyorsa

é: + =Karaciğerin makroskopik muayenesinde 1-2 adet *Kist hidatik*, *Cysticercus tenuicollis*, Nekrotik odak (1-3) varlığını

++= Karaciğerin makroskopik muayenesinde 3-5 adet *Kist hidatik*, *Cysticercus tenuicollis*, Nekrotik odak (1-3) varlığını

+++Karaciğerin makroskopik muayenesinde 5 adet ve üzeri *Kist hidatik*, *Cysticercus tenuicollis*, Nekrotik odak (1-3) varlığını gösterir

Tablo 4.20'nin yorumu:

Ankete katılan beslenme şekillerinin hayvanlarda hastalıkların yoğunlukları (*Kist hidatik*, *F. hepatica*, *F. gigantica*, *D. dentriticum*, *C. tenuicollis*, Nekrotik odaklar) üzerine ilişkisi X^2 bağımsızlık testi ile incelenmiştir. Burada beslenme şekillerinin hayvanlarda *Kist hidatik*, *F. hepatica*, *F. gigantica*, *D. dentriticum*, *C. tenuicollis*, yoğunlukları üzerine ilişkisi istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($X^2 < 0,05$). Bunun yanında illerin Nekrotik odakların yoğunlukları üzerine olan ilişkisi istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur ($X^2 > 0,05$). Kaba yem temini durumu incelendiğinde, kendisi üretmemesine rağmen en yoğun Nekrotik odaklar'ın, yemi kendisi üretme-sine bağlı olarak en yoğun *F. hepatica*'nın yoğun olduğu rapor edildi.

Tablo 4.21. Kaba yem temini (Kendisi üretmiyorsa) hastalık yoğunluğu ilişkisi

Hastalık	Temin Şehiri		Yok	+ yoğunluk	++ yoğunluk	+++ yoğunluk	X^2 değeri
<i>Kist hidatik</i> ^e	Adana	n	35	0	0	0	0.113
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Aksaray	n	4	0	0	0	
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Ankara	n	39	2	0	0	
		%	95,1%	4,9%	0,0%	0,0%	
	Kayseri	n	73	1	1	0	
		%	97,3%	1,3%	1,3%	0,0%	
	Konya	n	6	0	0	0	
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Nevşehir	n	115	19	4	2	
		%	82,1%	13,6%	2,9%	1,4%	
<i>F. hepatica</i> *	Adana	n	35	0	0	0	0.000
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Aksaray	n	4	0	0	0	
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Ankara	n	41	0	0	0	
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Kayseri	n	75	0	0	0	
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Konya	n	6	0	0	0	
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Nevşehir	n	99	17	19	5	
		%	70,7%	12,1%	13,6%	3,6%	
<i>F. gigantica</i> *	Adana	n	35	0	0	0	0.008
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Aksaray	n	4	0	0	0	
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Ankara	n	41	0	0	0	
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Kayseri	n	75	0	0	0	
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Konya	n	6	0	0	0	
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
		n	6	0	0	0	
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	

Tablo 4.21. Kaba yem temini (Kendisi üretmiyorsa) hastalık yoğunluğu ilişkisi (Devamı)

	Nevşehir	n	115	21	3	1	
		%	82,1%	15,0%	2,1%	0,7%	
<i>D.dentriticum</i> *	Adana	n	35	0	0	0	0.776
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Aksaray	n	4	0	0	0	
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Ankara	n	41	0	0	0	
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Kayseri	n	75	0	0	0	
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Konya	n	6	0	0	0	
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Nevşehir	n	131	5	3	1	
		%	93,6%	3,6%	2,1%	0,7%	
<i>C. tenuicollis</i> é	Adana	n	35	0	0	0	0.626
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Aksaray	n	4	0	0	0	
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Ankara	n	41	0	0	0	
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Kayseri	n	75	0	0	0	
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Konya	n	6	0	0	0	
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Nevşehir	n	137	3	0	0	
		%	97,9%	2,1%	0,0%	0,0%	
Nekrotik odaklaré	Adana	n	35	0	0	0	0.000
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Aksaray	n	4	0	0	0	
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Ankara	n	41	0	0	0	
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Kayseri	n	73	1	1	0	
		%	97,3%	1,3%	1,3%	0,0%	
	Konya	n	6	0	0	0	
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Nevşehir	n	94	21	18	7	
		%	67,1%	15,0%	12,9%	5,0%	

*:+=Karaciğere kesit atılıp, organ parmaklar arasında sıkıldığında görülebilen TEK TÜK (1-3) Fasciola ve Dicrocoelium varlığında

++= Karaciğere kesit atılıp, organ parmaklar arasında sıkıldığında görülebilen ÇOK SAYIDA Fasciola ve Dicrocoelium varlığında

+++=Karaciğere kesit atılıp, organı parmaklar arasında SIKMADAN dahi Fasciola ve Dicrocoelium görülüyorsa

é: + =Karaciğerin makroskopik muayenesinde 1-2 adet *Kist hidatik*, *Cysticercus tenuicollis*, Nekrotik odak (1-3) varlığını

++= Karaciğerin makroskopik muayenesinde 3-5 adet *Kist hidatik*, *Cysticercus tenuicollis*, Nekrotik odak (1-3) varlığını

+++=Karaciğerin makroskopik muayenesinde 5 adet ve üzeri *Kist hidatik*, *Cysticercus tenuicollis*, Nekrotik odak (1-3) varlığını gösterir

Tablo 4.21'in yorumu:

Ankete katılan yetiştiricilerin kaba yem üretimi yok ise; kaba yem temin edilen şehirlere bağlı olarak hastalıkların yoğunlukları (*Kist hidatik*, *F. hepatica*, *F. gigantica*, *D. dentriticum*, *C. tenuicollis*, Nekrotik odaklar) üzerine ilişkisi X^2 bağımsızlık testi ile incelenmiştir. Burada kaba yem üretimi yok ise; kaba yem temin edilen şehirlere bağlı olarak *F. hepatica*, *F. gigantica* ve Nekrotik odaklar yoğunlukları üzerine ilişkisi istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($X^2 < 0,05$). Kaba yem temini (Kendisi üretmiyorsa) yapılan incelemede, *Kist hidatik*, *F. hepatica*, *F. gigantica*, *D. dentriticum*, *C. tenuicollis*, Nekrotik odaklar'ın en yoğun olarak Nevşehir ilinden temin edilen yemlerde rastlanıldığı rapor edildi.

Tablo 4.22. Fenni yem temini

Hastalık	Yem Tedariği		Yok	+	++	+++	X ² değeri
<i>Kist hidatik</i> ^é	Kendisi	n	164	47	8	3	0.000
	üretmiyor	%	73,9%	21,2%	3,6%	1,4%	
	Kendisi	n	276	6	2	0	
	üretiyor	%	97,2%	2,1%	0,7%	0,0%	
<i>F. hepatica</i> *	Kendisi	n	109	55	42	16	0.000
	üretmiyor	%	49,1%	24,8%	18,9%	7,2%	
	Kendisi	n	284	0	0	0	
	üretiyor	%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
<i>F. gigantica</i> *	Kendisi	n	152	62	7	1	0.000
	üretmiyor	%	68,5%	27,9%	3,2%	0,5%	
	Kendisi	n	284	0	0	0	
	üretiyor	%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
<i>D.dentriticum</i> *	Kendisi	n	155	40	23	4	0.000
	üretmiyor	%	69,8%	18,0%	10,4%	1,8%	
	Kendisi	n	284	0	0	0	
	üretiyor	%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
<i>C. tenuicollis</i> ^é	Kendisi	n	199	23	0	0	0.000
	üretmiyor	%	89,6%	10,4%	0,0%	0,0%	
	Kendisi	n	284	0	0	0	
	üretiyor	%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Nekrotik odaklar ^é	Kendisi	n	130	46	34	12	0.000
	üretmiyor	%	58,6%	20,7%	15,3%	5,4%	
	Kendisi	n	282	1	1	0	
	üretiyor	%	99,3%	0,4%	0,4%	0,0%	

*:+=Karaciğere kesit atılıp, organ parmaklar arasında sıkıldığında görülebilen TEK TÜK (1-3) Fasciola ve Dicrocoelium varlığında

++= Karaciğere kesit atılıp, organ parmaklar arasında sıkıldığında görülebilen ÇOK SAYIDA Fasciola ve Dicrocoelium varlığında

+++=Karaciğere kesit atılıp, organı parmaklar arasında SIKMADAN dahi Fasciola ve Dicrocoelium görülüyorsa

é: + =Karaciğerin makroskopik muayenesinde 1-2 adet *Kist hidatik*, *Cysticercus tenuicollis*, Nekrotik odak (1-3) varlığını

++= Karaciğerin makroskopik muayenesinde 3-5 adet *Kist hidatik*, *Cysticercus tenuicollis*, Nekrotik odak (1-3) varlığını

+++=Karaciğerin makroskopik muayenesinde 5 adet ve üzeri *Kist hidatik*, *Cysticercus tenuicollis*, Nekrotik odak (1-3) varlığını gösterir

Tablo 4.22'nin yorumu:

Ankete katılan beslenme şekillerinin hayvanlarda hastalıkların yoğunlukları (*Kist hidatik*, *F. hepatica*, *F. gigantica*, *D. dentriticum*, *C. tenuicollis*, Nekrotik odaklar) üzerine ilişkisi X^2 bağımsızlık testi ile incelenmiştir. Burada beslenme şekillerinin hayvanlarda *F. hepatica*, *F. gigantica*, Nekrotik odakların yoğunlukları üzerine ilişkisi istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($X^2 < 0,05$). Bunun yanında illerin *Hidatik kistleri*, *D.dentriticum*, *C. tenuicollis* yoğunlukları üzerine olan ilişkisi istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur ($X^2 > 0.05$). Fenni yem temini incelendiğinde yemin kendisi tarafından üretilmemesine bağlı olarak en yoğun parazit oranı *F.hepatica* olup, yemi kendisinin üretmesine bağlı olarak en yoğun parazit *Kist hidatik* olarak rapor edilmiştir.

Tablo 4.23. Fenni yem temini (Kendisi üretmiyorsa) ve hastalık yoğunluğu ilişkisi

Hastalık	Temin Şehiri		Yok	+ yoğunluk	++ yoğunluk	+++ yoğunluk	X ² değeri
<i>Kist hidatik</i> ^é	Kayseri	n	39	12	0	0	0.634
		%	76,5%	23,5%	0,0%	0,0%	
	Konya	n	2	0	0	0	
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Nevşehir	n	121	35	8	3	
		%	72,5%	21,0%	4,8%	1,8%	
<i>F. hepatica</i> *	Kayseri	n	23	18	10	0	0.168
		%	45,1%	35,3%	19,6%	0,0%	
	Konya	n	1	1	0	0	
		%	50,0%	50,0%	0,0%	0,0%	
	Nevşehir	n	83	36	32	16	
		%	49,7%	21,6%	19,2%	9,6%	
<i>F. gigantica</i> *	Kayseri	n	33	18	0	0	0.627
		%	64,7%	35,3%	0,0%	0,0%	
	Konya	n	1	1	0	0	
		%	50,0%	50,0%	0,0%	0,0%	
	Nevşehir	n	116	43	7	1	
		%	69,5%	25,7%	4,2%	0,6%	
<i>D.dentriticum</i> *	Kayseri	n	20	18	11	2	0.000
		%	39,2%	35,3%	21,6%	3,9%	
	Konya	n	0	2	0	0	
		%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	
	Nevşehir	n	133	20	12	2	
		%	79,6%	12,0%	7,2%	1,2%	
<i>C. tenuicollis</i> ^é	Kayseri	n	45	6	0	0	0.843
		%	88,2%	11,8%	0,0%	0,0%	
	Konya	n	2	0	0	0	
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Nevşehir	n	150	17	0	0	
		%	89,8%	10,2%	0,0%	0,0%	
Nekrotik odaklar ^é	Kayseri	n	37	13	1	0	0.013
		%	72,5%	25,5%	2,0%	0,0%	
	Konya	n	1	1	0	0	
		%	50,0%	50,0%	0,0%	0,0%	
	Nevşehir	n	91	31	33	12	
		%	54,5%	18,6%	19,8%	7,2%	

*:+=Karaciğere kesit atılıp, organ parmaklar arasında sıkıldığında görülebilen TEK TÛK (1-3) Fasciola ve Dicrocoelium varlığında

++= Karaciğere kesit atılıp, organ parmaklar arasında sıkıldığında görülebilen ÇOK SAYIDA Fasciola ve Dicrocoelium varlığında

+++ = Karaciğere kesit atılıp, organı parmaklar arasında SIKMADAN dahi Fasciola ve Dicrocoelium görülüyorsa

é: + = Karaciğerin makroskopik muayenesinde 1-2 adet *Kist hidatik*, *Cysticercus tenuicollis*, Nekrotik odak (1-3) varlığını

++ = Karaciğerin makroskopik muayenesinde 3-5 adet *Kist hidatik*, *Cysticercus tenuicollis*, Nekrotik odak (1-3) varlığını

+++ = Karaciğerin makroskopik muayenesinde 5 adet ve üzeri *Kist hidatik*, *Cysticercus tenuicollis*, Nekrotik odak (1-3) varlığını gösterir

Tablo 4.23'ün yorumu:

Ankete katılan yetiştiricilerin fenni yem üretimi yok ise; fenni yem temin edilen şehirlere bağlı olarak hastalıkların yoğunlukları (*Kist hidatik*, *F. hepatica*, *F. gigantica*, *D. dentriticum*, *C. tenuicollis* ve Nekrotik odaklar) üzerine ilişkisi X^2 bağımsızlık testi ile incelenmiştir. Burada fenni yem üretimi yok ise; fenni yem temin edilen şehirlere bağlı olarak, *D. dentriticum* ve Nekrotik odakların yoğunlukları üzerine ilişkisi istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($X^2 < 0,05$). Fenni yem üretimi yok ise; fenni yem temin edilen şehirlere bağlı olarak, *Kist hidatik*, *F. hepatica*, *F. gigantica*, *C. tenuicollis* yoğunlukları üzerine ilişkisi istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır ($X^2 > 0,05$). Fenni yem temini (Kendisi üretmiyorsa) ise *F. gigantica*, Nekrotik odaklar, *D. dentriticum*, parazitlerinin yoğunlukları en fazla Konya'dan temin edilen yemlerde, *C. tenuicollis*, *F. hepatica* parazitlerinin yoğunlukları en fazla Kayseri'den temin edilen yemlerde, *Kist hidatik* parazitinin yoğunluğu ise en fazla Nevşehir'den temin edilen yemlerde rastlanıldığı rapor edildi.

Tablo 4.24. Hastalık yoğunluğu-Mezbaha ilişkisi

Hastalık	İşletme Adı		Yok	+	++	+++	X ² değeri
<i>Kist hidatik</i> ^é	Kavdırlar	n	221	6	2	0	0.000
		%	96,5%	2,6%	0,9%	0,0%	
	Bio	n	219	47	8	3	
		%	79,1%	17,0%	2,9%	1,1%	
<i>F. hepatica</i> *	Kavdırlar	n	229	0	0	0	0.000
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Bio	n	164	55	42	16	
		%	59,2%	19,9%	15,2%	5,8%	
<i>F. gigantica</i> *	Kavdırlar	n	229	0	0	0	0.000
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Bio	n	207	62	7	1	
		%	74,7%	22,4%	2,5%	0,4%	
<i>D.dentriticum</i> *	Kavdırlar	n	229	0	0	0	0.000
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Bio	n	210	40	23	4	
		%	75,8%	14,4%	8,3%	1,4%	
<i>C. tenuicollis</i> ^é	Kavdırlar	n	229	0	0	0	0.000
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Bio	n	254	23	0	0	
		%	91,7%	8,3%	0,0%	0,0%	
Nekrotik odaklar ^é	Kavdırlar	n	227	1	1	0	0.000
		%	99,1%	0,4%	0,4%	0,0%	
	Bio	n	185	46	34	12	
		%	66,8%	16,6%	12,3%	4,3%	

*:+=Karaciğere kesit atılıp, organ parmaklar arasında sıkıldığında görülebilen TEK TÜK (1-3) Fasciola ve Dicrocoelium varlığında

++= Karaciğere kesit atılıp, organ parmaklar arasında sıkıldığında görülebilen ÇOK SAYIDA Fasciola ve Dicrocoelium varlığında

+++=Karaciğere kesit atılıp, organı parmaklar arasında SIKMADAN dahi Fasciola ve Dicrocoelium görülüyorsa

é: + =Karaciğerin makroskopik muayenesinde 1-2 adet *Kist hidatik*, *Cysticercus tenuicollis*, Nekrotik odak (1-3) varlığını

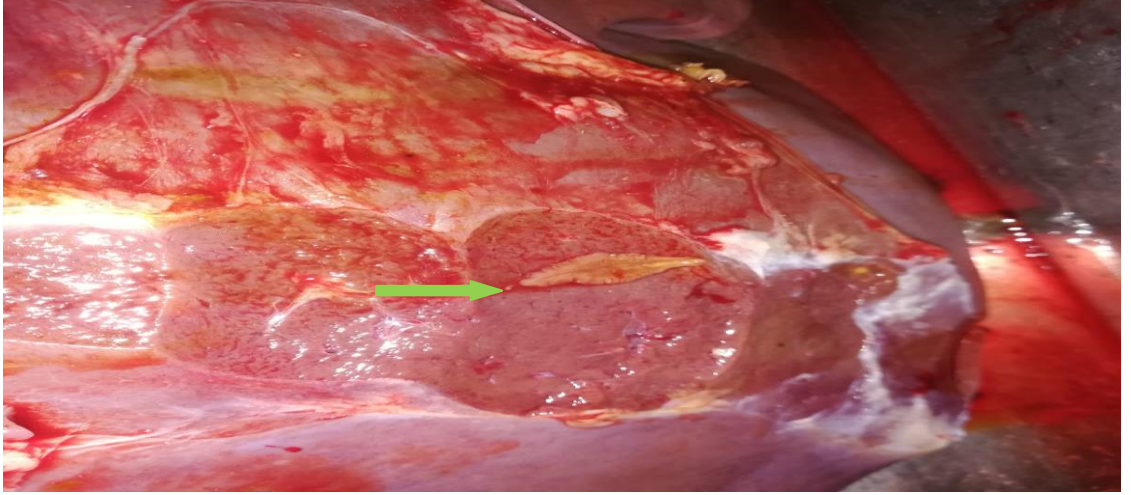
++= Karaciğerin makroskopik muayenesinde 3-5 adet *Kist hidatik*, *Cysticercus tenuicollis*, Nekrotik odak (1-3) varlığını

+++=Karaciğerin makroskopik muayenesinde 5 adet ve üzeri *Kist hidatik*, *Cysticercus tenuicollis*, Nekrotik odak (1-3) varlığını gösterir

Tablo 4.24'ün yorumu:

Ankete katılan yetiştiricilerden iki işletmenin hastalıklarının yoğunlukları (*Kist hidatik*, *F. hepatica*, *F. gigantica*, *D. dentriticum*, *C. tenuicollis* ve Nekrotik odaklar) üzerine ilişkisi X^2 bağımsızlık testi ile incelenmiştir. Burada işletmelerin bütün etkenler yönünden yoğunlukları üzerine ilişkisi istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($X^2 < 0,05$). Hastalık-Mezbaha ilişkisi incelendiğinde Kavdırlar mezba-hasında kesilen sığırlarda en yoğun *Kist hidatik* paraziti tespit edilirken, Bio hayvan-cılık mezbahasında kesilen sığırlarda tespit edilen en yoğun parazit *F.hepatica* türü olarak rapor edilmiştir.

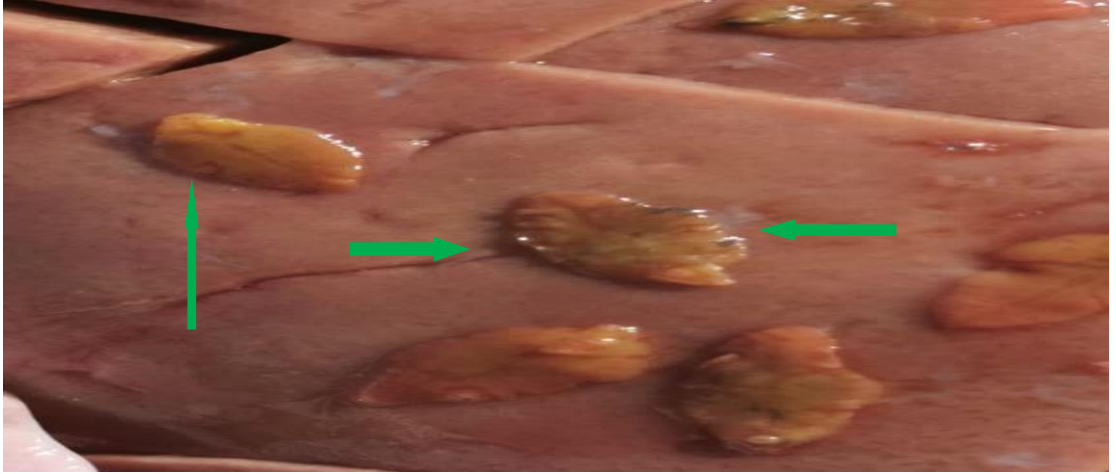
Ayrıca, silaj kullanan yetiştiricilerin tümü silajlarını kendileri ürettiğinden bu konuda istatistiksel değerlendirme yapılmamıştır.



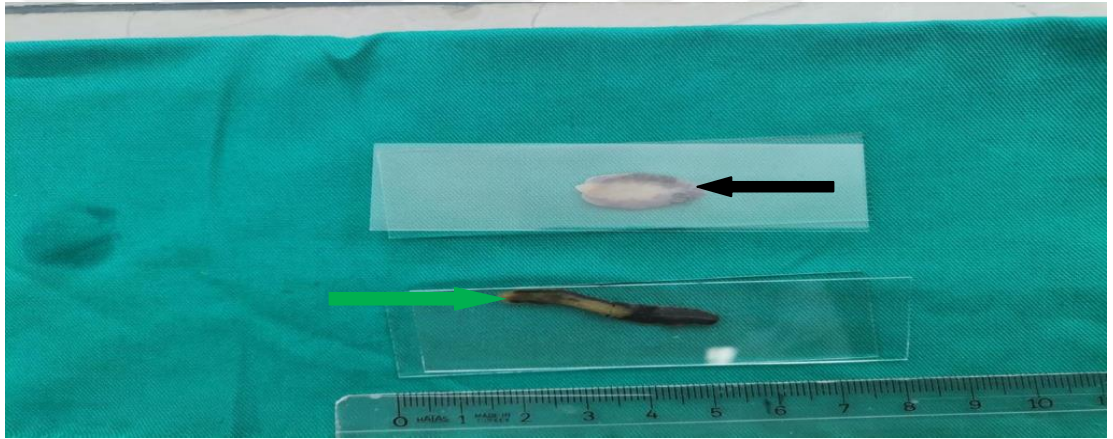
Resim 4.1. Sığır karaciğer kesitlerinde görülen *Fasciola Hepatica* 'lar (Yeşil Ok)



Resim 4.2. Sığır karaciğer kesitlerinde görülen *Fasciola Hepatica* 'lar (Yeşil Ok)



Resim 4.3. Sığır karaciğer kesitlerinde görülen *Fasciola Hepatica* 'lar (Yeşil Ok)



Resim 4.4. Sığır karaciğer kesitlerinden alınmış *Fasciola gigantica* (Yeşil Ok)

Sığır karaciğer kesitlerinden alınmış *Fasciola hepatica* (Siyah Ok)

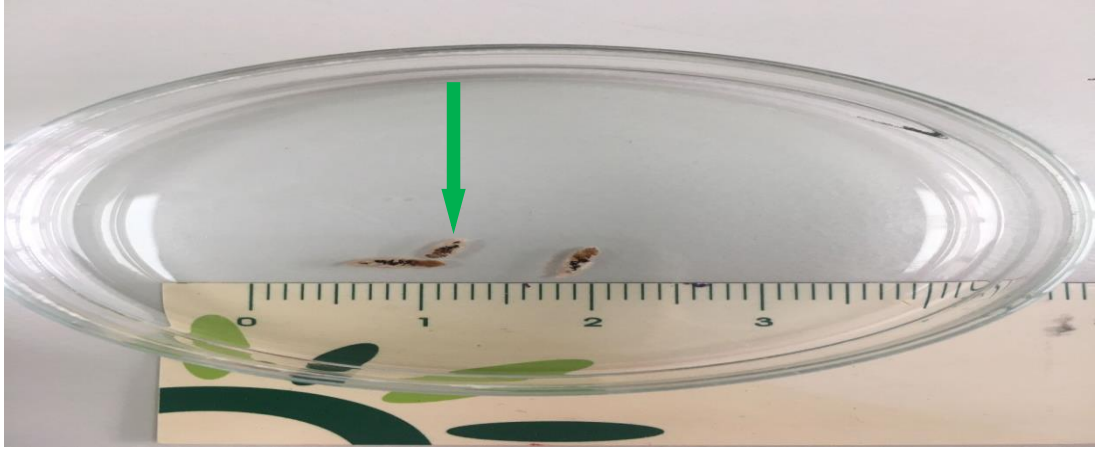


Resim 4.5. Sığır karaciğer kesitlerinden alınmış *Fasciola gigantica* (Yeşil Ok)

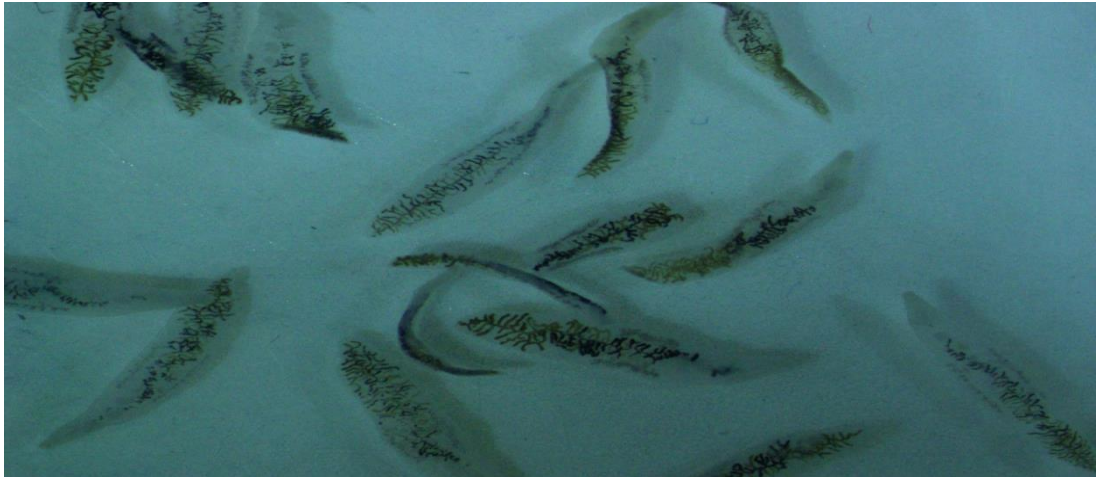
Sığır karaciğer kesitlerinden alınmış *Fasciola hepatica* (Siyah Ok)



Resim 4.6. Sığır karaciğer kesitlerinden alınmış *Fasciola gigantica* (Yeşil Ok)



Resim 4.7. Sığır karaciğer kesitlerinden toplanmış *D. dentriticum* (Yeşil Ok)



Resim 4.8. Sığır karaciğer kesitlerinden toplanmış *D. dentriticum*



Resim 4.9. Sığır karaciğer kesitlerinden toplanmış *D. dentriticum*



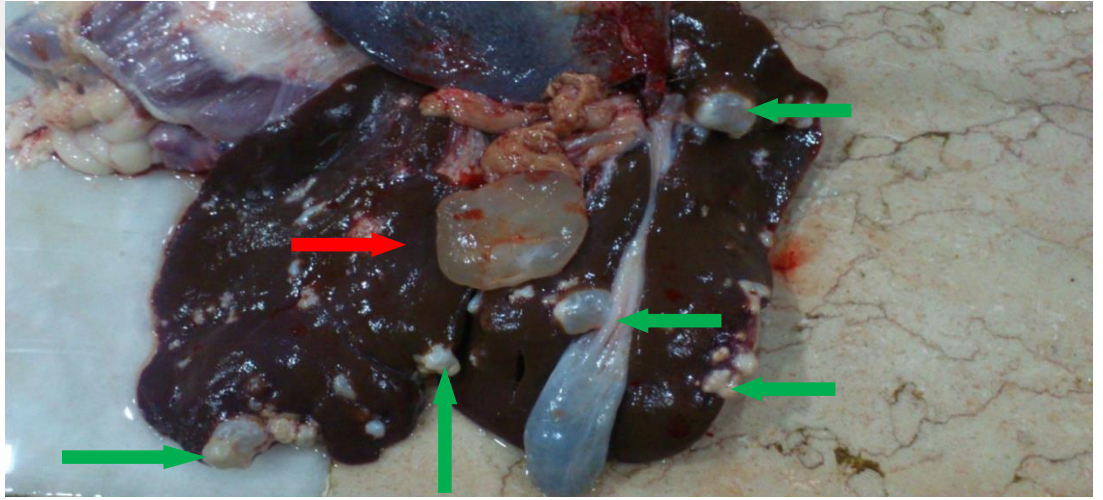
Resim 4.10. Sığır karaciğer kesitlerinde görülen *Kist hidatik*'ler (Yeşil Ok)



Resim 4.11. Sığır karaciğer kesitlerinde görülen *Kist hidatik*'ler (Yeşil Ok)



Resim 4.12. Sığır karaciğer kesitlerinde görülen *Kist hidatik*'ler (Yeşil Ok)

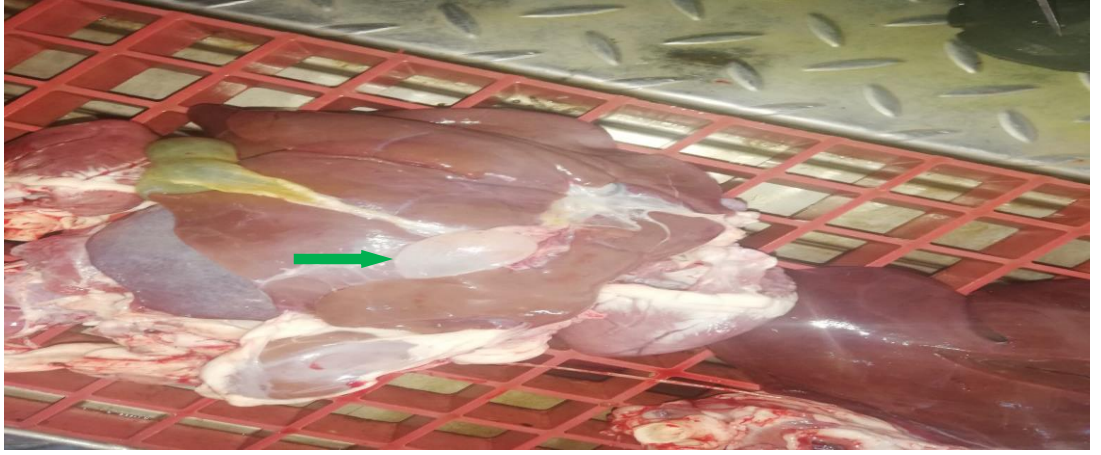


Resim 4.13. Sığır karaciğer kesitlerinde görülen *Kist hidatik*'ler (Yeşil Ok)

Sığır karaciğer kesitlerinde görülen *C. tenuicollis* (Kırmızı Ok)



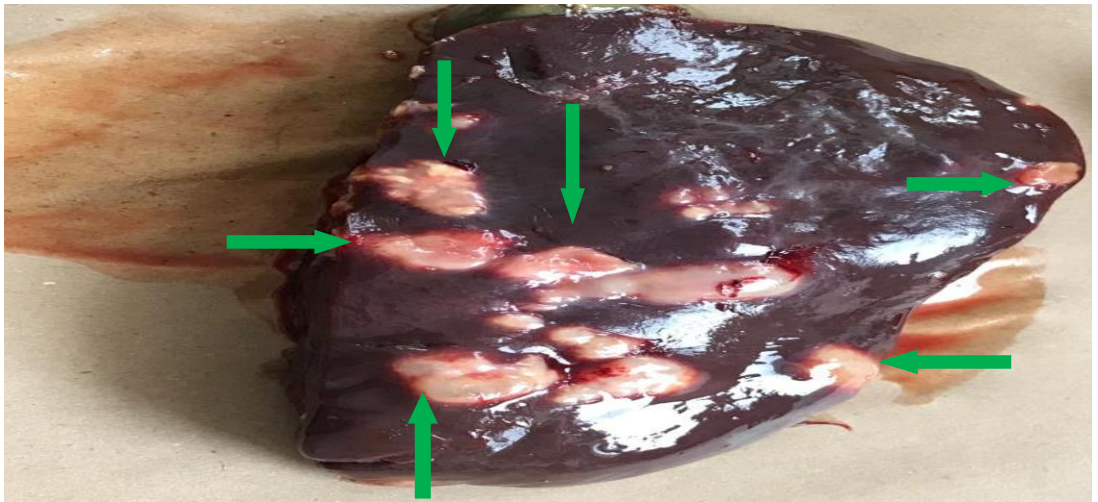
Resim 4.14. Sığır karaciğer kesitlerinde görülen *Cysticercus tenuicollis* (Yeşil Ok)



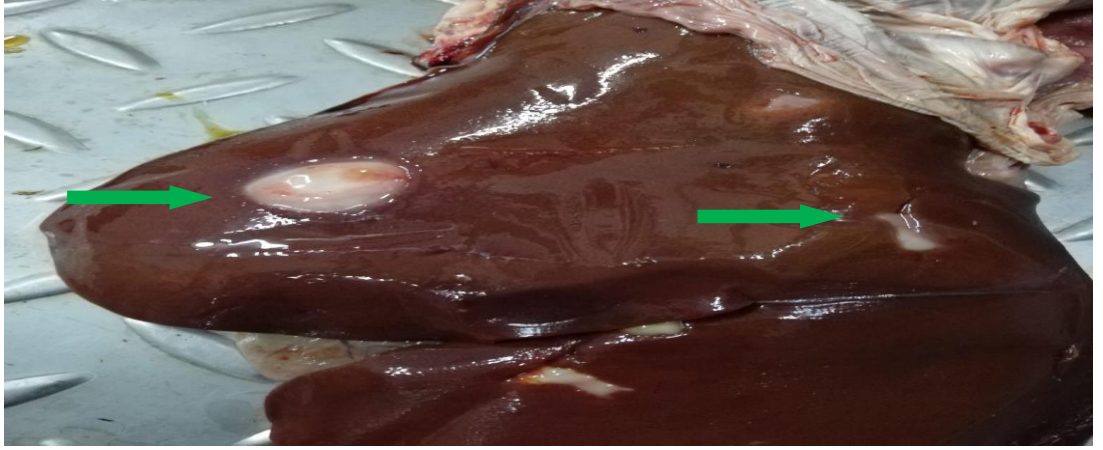
Resim 4.15. Sığır karaciğer kesitlerinde görülen *Cysticercus tenuicollis* (Yeşil Ok)



Resim 4.16. Sığır karaciğer kesitlerinde görülen Nekrotik Odaklar (Yeşil Ok)



Resim 4.17. Karaciğer dış yüzünde görülen Nekrotik odaklar (Yeşil Ok)



Resim 4.18. Karaciğer dış yüzünde görülen Nekrotik odaklar (Yeşil Ok)

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Ülkemizdeki araştırmacıların yapmış oldukları çalışmalara göre, endoparazitlerin ülkemizin hemen her yöresinde büyük ve küçükbaş ruminantlar için önemli bir sorun olarak devam ettiği bildirilmektedir (Aydın, 2003; Celep ve ark., 1990; Çenet ve Taşçı, 1994; Değer ve ark., 1992; Değer ve Biçek, 2005; Kırcalı ve ark., 2005; Öge ve ark., 1998; Vural ve ark., 1968). Nitekim, ülkemizde ve dünyada yapılan çalışmalarda *F. hepatica* ve *F. gigantica*'nın neden olduğu fascioliasis'in koyunlarda % 3-54.3, sığırlarda % 13.6-85, keçilerde ise % 3-30.5 oranlarında olduğu rapor edilmiştir (Değer ve Biçek, 2005; Özyer, 1990).

Bu tez çalışmasında ise sığırlarda; *F. hepatica*'ya % 60.7, *F. gigantica*'ya % 28.9, *D. dentriticum*'a % 21.3, *Kist hidatik*'e % 46.8, *Cysticercus tenuicollis*'e % 6.3, Nekrotik odaklara ise % 33.2 oranlarında rastlanıldı. Ülkemizde bazı araştırmacılar tarafından yapılan çalışmalar neticesinde *Fasciola hepatica*'nın yaygınlık oranı; sığırlarda % 50.3-70, keçilerde % 20, koyunlarda % 15.98-65 oranlarında olduğunu bildirilmektedir (Kurtpınar, 1957; Toparlak ve Gül, 1988; Vural ve ark., 1968; Zeybek, 1980). Bu tez çalışmasında sığırlarda tespit edilen *F. hepatica* oranı % 60.7 olup yapılan önceki çalışmalar ile karşılaştırıldığında; % 50.3 (Toparlak ve ark., 1989), % 40.85 (Kurtpınar, 1957), % 40.1 (Taş, 1997) ve % 44.8 (Aydın, 2003), % 25.3 (Celep ve ark., 1990), % 4.6 (Kırcalı ve ark., 2005), % 0,48 (Gargılı ve ark., 1999), % 1,56 (Kaplan ve Başpınar, 2009) olarak tespit edilen değerlerden yüksek olduğu görülmektedir. Bu çalışmada *F. hepatica* yönünden daha yüksek olmasının muhtemel nedenleri arasında; antiparaziter ilaç uygulama oranının düşük olması, daha bilinçsiz hayvancılık yapılması, mera hayvancılığının daha çok oranda yapılması, hayvan kontrollerinin daha düzensiz olarak yapılması ile alakalı olacağı düşünülmektedir. Nitekim daha önce yüksek insidansın tespit edildiği Erzurum bölgesinde yaklaşık 50 yıl sonra yapılan yeni bir mezbaha çalışmasında *Faciola hepatica*'nın insidansının % 21.21 olduğu rapor edilmiştir (Balkaya ve ark., 2010). Ülkemizde bol yağış alan bölgelerimizden Samsun

yöresi sığırlarının helmintolojik muayenelerinde ise *F. hepatica*'nın insidansının % 25.3 olduğu bildirilmiştir (Celep ve ark., 1990). Ayrıca, Eraslan (2001), Van Büyükşehir Belediye mezbahanesinde kesilen 112 adet sığırın yaklaşık % 25.89'unda Fascioliasisi tespit ettiğini, bu oranın dişi ruminantlarda % 25, erkek ruminantlarda % 34.07 oranlarında yaygınlık gösterdiğini belirtmektedir. Bu çalışmada kesilen dişi hayvan sayısı çok az olduğundan bu yönde bir değerlendirmeye tabi tutulmamıştır. Hattızatında, dişi hayvan kesiminin düşük olması da istenilen bir durumdur. Ancak, beklenen sonuç aslında dişilerde yaygınlığın daha fazla olmasıdır. Çünkü, dişiler ancak damızlıktan çıkarıldıktan sonra kesime sevk edildiklerinden ve daha ziyade yaşları 5-6 yaş üzerinde oldukları dönemde kesildiklerinden hastalığa maruz kalma olasılıkları daha da artmaktadır. Öte yandan, erkek hayvanlar ise besi süreçleri kısa olması ve kısa sürede kesime sevk edileceği düşüncesi ile hayvan sahipleri tarafından endoparazit mücadelesinde gözcü etmeler ile daha sık karşılaşıl-maktadır. Yukarıda belirtilen literatürdeki sonucun muhtemel açıklaması bu yönde yapılabilir. Kırçalı ve ark., (2005) ise Afyon mezbahanesinde inceledikleri 1001 adet sığır karaciğerinin % 4.6 *Fasciola spp.* ve % 1.4 ünde ise hem *Fasciola spp.* hem de *D. dendriticum* tespit ettiklerini bildirmişlerdir. Doğan (2018). Kırıkkale mezbahanesinde incelediği 4914 adet sığır karaciğerinin % 3.39'unda *F. hepatica*'ya rastladıklarını ifade etmektedirler. Duran (2018), Aydın Efeler mezbahanesinde kesimi yapıp incelenen 3193 adet büyükbaş ruminantın yaklaşık 0,187 karaciğerinde *F. hepatica* tespit edilmiştir. Bu verilere ilaveten, Adıyaman (2007), Van E.B.K mezbahanesinde kesilen 4810 adet sığırın % 4.07'sinde, Kaplan ve ark., (2014) Elazığ'da son beş yılda 125.297 sığırın % 7.9'unda, Kaplan ve Başpınar (2009) Elazığ'da 1 Ocak 2003-31 Aralık 2007 tarihleri arasındaki beş yıl içinde kesilen 137.583 sığırın % 1.5'inde *F. hepatica* tespit etmişlerdir. Mevcut tez çalışmasının bulgularından oldukça düşük bulunması; bölgenin iklim farklılığı, yetiştirme şekli, yerleşim alanı, beslenme alışkanlıkları ile paraziter mücadele farklılıklarından kaynaklanmış olabileceği speküle edilebilir.

Ayrıca, Balkaya ve ark., (2010) tarafından Erzurum Et ve Balık kurumunda kesimi yapılan 330 adet sığır karaciğerinin % 21.21'inin, Değer ve ark., (1992)'nın, Van Belediye mezbahanesinde kesilen sığırların ise % 25.2'sinin, Celep ve ark., (1990), Samsun ilinde % 25.3, Çenet ve Taşcı (1994)'nın Manisa Et ve Balık Kurumu kombinasında kesimi yapılan 123.124 büyükbaş sığırın, % 29.36'sının, ve yine Taşcı (1990)'nın, Van Et Balık Kurumu kombinasında kesilen toplam 85.122 büyükbaş sığırın

% 20.57 sinin *F. hepatica* ile enfekte olduğu görülmüştür. Öte yandan *F. hepatica* enfestasyon oranlarının mevcut tez çalışmasından yüksek bulunduğu çalışma da mevcuttur. Bu çalışma; Aydın (2003)'ın Hakkari Belediye mezbahanesinde yaptığı çalışma (% 63.5)'dir.

Sığırlarda Fasciolosisin yaygınlığını belirlemek amacıyla dünyada yapılan çalışmalarda, enfestasyonun Arjantin'de % 2.83 (Moriena ve ark., 2001), İtalya'da % 11.1 (Cringoli ve ark., 2002), Polonya'da % 0.5 (Malczewski, 1996) , Hindistan'da % 6.81 (Upadhyay ve Pachauri, 2001), Pakistan'da % 10.5 (Arkam ve Najma, 2001), Vietnam'da % 22 (Holland ve ark., 2000), Benin'de % 6.4-24.8 (Assogba ve Youssao, 2001), Nijerya'da % 8.54 (Okoli, 2000), % 6.7 (Onu, 2001) ve Uganda'da % 17.3 (Magona ve Mayende, 2002) oranlarında yaygın olduğu belirlenmiştir. Bu çalışmada Sığırlarda Fasciolosisin % 60.7 olarak tespit edilmiş olup, bulunan değer ile karşılaş-tırma yapıldığında dünyanın diğer bölgelerinde yapılan çalışmalardan yüksek olduğu anlaşılmıştır. Bu değişikliğin sebepleri arasında, antiparaziter ilaçların yeterli ve etkil biçimde kullanılmaması, iklim şartları, ara konak ile yeterince mücadele yapılmaması, hayvan sahiplerine yeterli bilgilendirme yapılmaması gibi nedenlere bağlı olduğu düşünülmektedir.

Türkiye'nin farklı şehirlerinde Fasciolosisin yaygınlığını tespit etmek amacıyla yapılan araştırmalarda; *F. hepatica*'nın yaygınlığının *F. gigantica*'ya oranla daha fazla olduğu rapor edilmiştir. *F. gigantica*'nın yaygınlığının yoğun olduğu yerler arasında Adana, Mersin ve Antakya illeri ile Bursa'nın Apolyont Gölü çevresi civarlarıdır (Güralp, 1981; Güralp, 1984).

Değer ve ark. (1992), Van Belediye mezbahanesinde kesilen 145 adet sığırdı yaklaşık olarak % 25.5 oranında *F. gigantica* olduğunu bildirmişlerdir. Bu tez çalışmasında *F. gigantica*'ya mezbahada % 28.9 oranında rastlanılmıştır. Bulunan bu sonuç daha önce yapılan çalışmalar ile kıyaslandığında bu parazitin türünün Türkiye'de çok fazla yayılım göstermediği, insidansının % 0.06-25.2 arasında olduğu, bazı yerleşim yerlerinde ise bu parazit türünün hiç görülmediğine ilişkin değerlendirmeler de mevcuttur (Aydın, 2003; Değer ve ark., 1992; Kurtpınar, 1957; Taş, 1997; Zeybek, 1980). *F. gigantica*'nın yaygınlık değerlerinin çok farklı ortaya çıkmasının sebepleri arasın-da ara konakçının farklı iklim yerlerinde seyir göstermesine bağlanabilir.

Yapılan alışmalar neticesinde Fasciolosis'in yaşın ilerlemesi ile beraber prevalansının artığını da göstermektedir (Maqbool ve ark., 2002; Sanchez-Andrade ve ark., 2002; Shinggu ve ark., 2019; şen ve ark., 2011; Yildirim ve ark., 2007). Yildirim ve ark., (2007), fasciolosise sebep olan enfestasyon yüzdesini % 3.2 ile en fazla 3 yaş üstü sığırlarda saptamışlardır. Kara ve ark. (2009), 1-5 yaş aralığında *F. hepatica* oranını % 2.57, 5 yaş üstü sığırlarda ise bu oranı % 19.76 olarak belirtmişlerdir. Bu tez çalışmasında da en yüksek prevalans 3 yaş üstü sığırlarda tespit edilmesine karşın bu yaş gruplarındaki hayvan sayıları daha genç yaş grubu sayılarına göre oldukça düşük olduğundan istatistiksel değerlendirmeye tabi tutulmamışlardır. İstatistiksel değerlendirmeye tabi tutulmasa da belirlenen prevalansın 5 ve 6 yaşında olan sığırlarda yüksek oranda tespit edilmesi yaşlı hayvanların yaklaşık 2-3 sene kadar daha meraya çıkararak beslenmesi, her mereya çıkma zamanında metaserkerler ile enfekte olma ihtimalinin daha fazla söz konusu olması şeklinde izah edilebilir.

Yapılan literatür taramalarında cinsiyete göre bazı çalışmalarda şen ve ark. (2011), *F. hepatica* insidansının erkeklerde dişilerden daha yüksek, bazı çalışmalarda ise (Aliyu ve ark., 2014; Atanaw ve ark., 2012; Phiri ve ark., 2005), dişilerde erkeklerden daha yüksek olduğu bildirilmektedir. Bu tez çalışmasında her ne kadar dişilerde oran erkeklere kıyasla yüksek görünse de çalışmadaki dişi sayısı çok az olduğundan bu manada değerlendirmeye tabi tutulmamışlardır.

Avrupa lkelerinin bir kısmında büyükbaş ruminantlarda Dicrocoeliosis'in ara konakılarının durumuna göre yüksek oranda yaygınlık gösterdiği belirtilmektedir. İşve'te postmortem muayene sonucu erkek büyükbaş ruminantların % 9.2'sinin, dişi ruminantların ise % 51.1'inin *Dicrocoelium* paraziti ile enfekte olduğu rapor edilmektedir (Schinieder, 2006). Bu tez çalışmasında ise *D. dentriticum* büyük ruminantlarda % 21.3 oranında olduğu tespit edilmiştir. Bu çalışmadaki hayvanların % 99.40'ı erkek olduğundan veriler erkek hayvan verileri olarak değerlendirilmiştir. Bu tez çalışmasında *Dicrocoelium dentriticum* için bulunan değer İşve'te bulunan değerden düşük olmasına karşın ülkemizde yapılan çalışmalardan Kırçalı ve ark., (2005)'nın % 15.3, Sevimli ve ark., (2006)'nın, 15.3 değerlerinde az da olsa yüksek bulunmuştur.

Türkiye'de yapılan bazı araştırmalarda *D. dentriticum*'un çok yoğun yayılım gösterdiği bildirilmektedir (Toparlak ve Gl, 1988; Toparlak ve ark., 1989; Vural ve ark., 1968).

Nitekim, Aydın, (2003)'ın % 63.5, Taş, (1997)'in % 80.6, Cellat, (2003)'ın % 30, Celep ve ark., (1990) Samsun'da % 25.3, Toparlak ve ark., (1989) Van'da % 36.1, olarak bulmuşlardır. Bu oranlar mevcut çalışmanın verilerine göre oldukça yüksektir. Bu parazitin yaygınlık değerlerinin bu kadar değişkenlik göstermesinin sebepleri arasında ara konakçının farklı iklim koşullarında değişkenlik göstermesi ile ilişkili olabileceğini düşündürmektedir.

Altun (2012), Erzurum ilinde mezbahada kesilen hayvanlarda yapmış olduğu çalışmada, hayvanların % 4'ünde *Dicrocoeliasis* olgusuna rastlandığını rapor etmiştir. Ayrıca, Kara ve ark., (2009) Malatya'da % 4.67, Gargılı ve ark., (1999) Trakya'da % 2,65, Altun ve Sağlam, (2014) Erzurum'da % 4, Hakkari'de Aydın, (2003) % 3.57 oranında *D. dentriticum* varlığının tespit edildiğini bildirmektedirler. Bu veriler ise mevcut çalışmanın sonuçlarından oldukça düşük olduğu yönündedir. Yaygınlık değerlerinin farklı şekilde ortaya çıkmasının sebepleri arasında ara konakçılar ile mücadele, mera ıslahı, antiparaziter ilaç kullanımı, sulak ve bataklık alanlara yakın yerlerde otlatmanın yapılması, iklim özelliklerinin farklı olması gibi nedenler sayılabilir.

Bu tez çalışmasında muayene edilen 506 sığırdan % 46.8 oranında *Kist hidatik* tespit edildi. Ülkemizde *Kist hidatik* sığırlarda % 3.7-92 oranları arasında yayılım gösterir (Değer ve ark., 2001; Güralp, 1981; Toparlak ve Gül, 1989). Van Belediye mezbahanesinde kesilen 511 sığırın % 92.3, Taş, (1997)'ünde, Tatvan Belediye mezbahanesinde kesimi yapılan ruminantların % 38.63'ünde, Van Belediye mezbahanesinde kesimi yapılan büyükbaş ruminantlarda % 46.7 (Cellat, 2003, Değer ve Biçek, 2005), Hakkari Belediye mezbahanesinde kesilen 314 sığırın % 22.3'ünde Aydın, (2003), Van Belediye Mezbahanesinde kesilen sığırların % 19.4'ünde (Toparlak ve Gül 1989), *Kist hidatik* tespit edilmiş, Bu çalışmanın sonuçlarından bazılarında düşük, bazılarında yüksek, bazılarının sonuçları ile ise hemen hemen aynı olduğu görülmektedir.

Öteyandan, Kırıkkale bölgesinde muayene edilen 847 sığırın % 14.16'sında (Celep ve ark., 1990), Van Et Balık Kurumu kombinasında kesilen toplam 85.122 büyükbaş ruminantın % 15.33'ünde (Taşçı, 1990), Adana Et ve Balık Kurumu mezbahanesinde kesilen sığırların % 3.7'sinde (Özyer, 1990), Edirne'de % 3.33'ünde (Özkan, 1991), Tekirdağ'da % 4.68'inde, Kırklareli'nde % 7.88'inde, *Kist hidatik* enfestasyonu tespit edildiği ve bu değerlerin mevcut tez çalışması değerlerinden düşük olduğu gözlemlenmiştir.

Ülkemizin ve Dünyanın hemen her yerinde *C. tenuicollis* büyük ve küçükbaş ruminantlarda görülür. Bu parazit etkeni sığırlarda % 0.85-10.86, keçilerde % 9.4-58.8, koyunlarda ise % 2.42-100 oranları aralığında yaygınlık göstermektedir (Aydın, 2003; Bekele ve ark., 1988; Sarımeahmetoğlu ve ark., 1993; Taş, 1997; Zeybek, 1980). Bölgesel ölkelerde yapılan araştırmalarda, *C. tenuicollis*'in prevalansı; Suudi Arabistan'da % 1.25, Nijerya'da % 0.1, Irak'ta % 6, olarak kayıtlara geçmiştir (El-Metenawy, 1999; El-Bakti, 2012).

Ülkemizde büyükbaş ruminantlarda yapılan çalışmalarda; *C. tenuicollis*'in prevalansı, Van'da % 15.8, Tatvan'da % 8.18, Hakkari'de ise % 6.58 olarak bildirilmiştir (Aydın, 2003; Aydın ve ark., 2010; Değer ve Biçek, 2005). Oğuz ve ark., (2013), Van Belediye mezbahanesinde yaptıkları bir çalışmada ise kesimi yapılan 184 adet büyükbaş ruminantın postmortem muayenesinde, % 26.6 oranında *C. tenuicollis* ile enfestasyona maruz kaldığını belirtmiştir. Aydın, (2010), Hakkâri ili Yüksekova ilçe mezbahanesinde kesilen 152 sığırdan % 15.8 oranında *C. tenuicollis* tespit etmişlerdir. Doğan, (2018), Kırıkkale mezbasında kesim sonrası yaptığı muayenede 4914 adet kesilen büyükbaş sığırın % 0.40'ında *C. tenuicollis* tespit edilmiştir. Bu tez çalışmasında ise *C. tenuicollis*, 506 sığırın % 6.3'ünde tespit edilmiştir. Literatür bulguları ile karşılaştırıldığında Oğuz ve ark., (2013)'nın % 26.6 ve Aydın, (2010)'ın % 15.8 değerlerinden düşük olduğu, Doğan, (2018)'in % 0.40'lık değerinden ise yüksek olduğu anlaşılmaktadır. Bölgesel, hatta lokal alanlar arasında gözlenen farklılıkların nedenleri arasında ara konakçılar ile mücadelenin yoğunluğu, enfekte kistli organların yakılarak imha edilmesi yerine, meraya atılmaları, antiparaziter ilaçlamanın düzenli ve sık aralıklarla yapılıp yapılmaması ile yakından ilişkili olduğu düşünülmektedir.

Yaptığımız bu tez çalışmasında Karaciğerde Nekrotik odaklar 506 adet sığırdan % 33.2 olarak tespit edildi. Altun (2012), yılında 100 adet lezyonlu karaciğer incelemesi yapmış ve karaciğerlerin % 11'inde, Arslan ve Akkan (2021), Burdur'da kesilen sığırlarda karaciğer üzerine yaptıkları incelemelerde Nekrotik odak görülme oranı % 0.2, Mısır'da (Ahmad ve ark., 2013) mezbahada kesilen sığırların karaciğerinde % 17.9 oranında Nekrotik odak belirlemişlerdir. Bu çalışmada ise Nekrotik odaklara % 33.2 oranında rastlanılmıştır. Bu tez çalışmasında elde edilen verilerin diğer çalışmalardan yüksek çıkmasının nedeni ilgili olarak hastalık ile ilgili direkt yapılan çalışmaların az olması, bölgesel hatta lokal alanlar arasında gözlenen farklılıkların nedenleri arasında ara

konakçılar ile mücadelenin az olması, ilaçlamanın düzensiz ve sık aralıklarla yapılmaması ile yakından ilişkili olduğu düşünülmektedir. Ayrıca bu çalışmada teşhis edilen Nekrotik odakların etiyolojik teşhislerinin yapılmadığı, kesilen hayvanların % 99'unun besi danaları olması nedeniyle subklinik asidozise bağlı daha ziyade *Fusbacterium necroforum* tarafından oluşturulan Necrobasillozis'i andırdığı düşünüldüğünden, insidansın yüksekliği bu nedene bağlanabilir.

Bu tez çalışmasında araştırma alanı olarak seçilen Nevşehir'in Kızılırmak havzasında kesimi yapılan sığılardaki karaciğer parazitleri ile Cystiserc ve Nekrotik odak oranları ortaya konulmuştur. Bölgenin sulak arazi ve rutubetli olması nedeniyle araştırma konusu olan parazit yaygınlığının önemli olacağı kanaati ile bu çalışma planlanmıştır. Çalışma sonucunda elde edilen veriler irdelendiğinde, bulguların Türkiye ortalamasının da üzerinde olduğu, hatta özellikle doğu bölgelerinde yapılan bazı çalışmaların sonuçlarından düşük olduğu görülecektir. Buna rağmen elde edilen veriler Türkiye ortalaması dikkate alındığında, ekonomik kaybın ülke ekonomisine getirdiği yük hesaplanarak ortaya konulabilir. Şöyle ki; bu tez çalışmamızda lezyonlu karaciğer ya da diğer organlardaki parazit oranının % 85.3 olduğu ortaya konulmuştur. Bu durum, aynı oranda karaciğerin imhası anlamını taşır. Aynı oran Türkiye ölçeğinde de düşünüldüğünde yıllık ekonomik kayıp hesaplanabilir. 2021 TÜİK verilerine göre kesilen büyükbaş hayvan sayısı 5 134 441 olduğu belirtilmiştir. Bu hayvanların da % 85.3'ünün karaciğerinin imha edildiği varsayılırsa, 4 379 678 karaciğer tüketime sunulamamıştır. Bir sığır karaciğeri yaklaşık 3-5 kg canlı ağırlığı arasındadır. Ortalama 4 kg olarak alındığında kayıp karaciğer miktarı $4 \times 4\,379\,678 = 17\,518\,712$ kg karaciğer etine tekabül etmektedir. Günümüz piyasa değeri ile 1 kg karaciğer yaklaşık 7 Dolar (120TL) olduğu belirlenmiştir. Bir yıllık toplam kayıp 17 518 712 kg karaciğer olduğundan 7 ile çarptığımızda 122 630 984 Amerikan Doları kayıp ortaya çıkmaktadır. Bu değer sadece sığır kesimlerinde 1 yıllık karaciğer kaybına tekabül etmektedir. Koyun ve Keçi karaciğerleri de muhtemelen daha fazla telef olmakta ve daha büyük ekonomik kayıpların oluşmasını sebep olmaktadır. Ülkemiz sığır yetiştiricilerinin 1 yıllık dolar cinsinden kaybı TL olarak ifade edildiğinde 2 121 516 023 TL'ye tekabül etmektedir. Bu kaybın en aza indirilmesi hem sığır yetiştiricileri hem de ülke ekonomisi açısından gözardı edilemez bir sorundur. Bu hususta gerek hayvanların yeterli ve etkili olarak bireysel paraziter mücadeleye tabi tutulması, gerekse, taşıyıcıların, arakonakçıların ve bulaşma yollarının önlenmesi hususunda azami dikkat büyük önem arz etmektedir. Bu

m¼cadeleleri yaparken de evre kirliliğine, ilaca karşı resistans gelişmesine sebebiyet verecek uygulamalardan da kaçınmak gerekir. En nihayetinde bu sorunun giderilmesi veya en aza indirilmesi için her t¼rl¼ tedbirin acilen alınması ¼nerilir.



6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Hayvancılık sektöründe verimliliğin artması Ülkemiz ekonomisi için oldukça önem taşır. Bunun için büyükbaş ruminantlarda parazitler hastalıkları ile mücadele hususunda gerek hayvanlar üzerinde gerekse arakonakçılar ile mücadele, çevre sağlığına zarar vermeden düzenli ve planlı bir şekilde yapılmalıdır. Subklinik ve kronik seyreden parazitler hastalıklarının belirlenmesi, etkili mücadele programları geliştirilerek Türkiye ekonomisine olumlu yönde katkı sağlanacağı öngörülmektedir. Nevşehir Kızılırmak Havzası bölgesinde yaşayan bu parazitlerin yüksek oranlarda ortaya çıkması ekonomik kayıpların ne denli yüksek olduğunun anlaşılması açısından da önemlidir. Nevşehir ili sığırlarında enfestasyon değerlerinin yüksek çıkması bu parazitlerin zoonoz olmaları hasebiyle insan sağlığı açısından da önemini arttırmaktadır.

Ülkemizdeki ruminantlarda bulunan parazitlerle mücadelenin bilinçsiz ve bireysel çabalarla yapılması, sorunu çözmede yeterli olmadığını göstermektedir. Bu yüzden geniş kapsamlı, programlı ve bilinçli çalışmalar ile özellikle yetiştiriciler ve hayvan bakıcılarının, parazitler hastalıkları konusunda bilinçlendirilmesi, hayvancılığın daha hijyenik tesislerde yapılması, hayvancılık yapılan tüm tesislerin veteriner hekimlerin gözetiminde olması, mera ıslahının yapılması ve buna bağlı olarak son ve ara konakçılar ile mücadelede doğaya zarar vermeden yapılması gibi mücadele stratejileri ile daha iyi sonuçlar alınacağı kanaatini taşımaktayız.

Yapılacak olan fauna tespit çalışmaları neticesinde gerek ülkemizde ve gerekse dünyada parazitler hastalıkları ile ilgili haritaların çıkarılması, bilimsel araştırmalardan elde edilen sonuçların birlikte değerlendirilmesi neticesinde parazitler hastalıklarıyla mücadelede oldukça etkili sonuçlar elde edilebilir. Bu nedenle, her bölgeye ilişkin çalışmaların vakit kaybetmeden yapılması faydalı olacaktır. Bölgesel hayvan hareketlerinin denetimleri ile birlikte, kesimhanelerde Veteriner Hekimlerin çalıştırılmalarının yasal zorunluluk hale getirilmesi, bu hekimlerin ücret durumları özel sektör yetkililerinin insafına değil, devletin hekim ücretini özel sektörden keserek, maaşlarını bizzat devletten almaları,

hekimlerin görevlerini sağlıklı yapabilmeleri açısından hayati öneme haizdir. Bu ve benzeri çalışmalardan elde edilen veriler lokal yetkililer ve yetiştiriciler ile paylaşılıp tedavi ve kontrol çalışmalarına en kısa zamanda başlanılmalıdır. Böylece, sağlıklı hayvansal ürünlerin piyasaya sürülerek tüketilmesi, ülkemiz insan sağlığı açısından da oldukça önemlidir. Sağlıklı hayvansal ürünlerin ihracatının daha kolay ve daha pahalı satılabileceği hesaba katılarak ülke ekonomisine katkısı da gözardı edilmemelidir. *Kist hidatik* ile mücadelede en etkin yöntemlerden birisi de parazitin yaşam döngüsünün kırılmasıdır. Bu döngünün kırılması da insan-larla iç içe yaşayan köpeklerin kontrol altına alınması ile mümkündür. Bunun için sırasıyla belirtilen aşağıdaki uygulamaların izlenmesi önerilir:

- Veteriner Hekim gözetiminde sokakta yaşayan başıboş köpekler toplatılmalıdır.
- İnsanların toplu olarak bir arada bulunduğu park, alışveriş merkezi, toplu taşıma okul, oyun bahçesi gibi yerlere köpeklerin girmeleri mümkün mertebede engellenmelidir.
- Yerleşim yerlerine yeteri kadar uzakta olacak şekilde mezbahalar inşa edilmeli, etraflarına da köpekler ya da diğer karnivorların girmemesi için tel ya da duvar çekilmelidir.
- Veteriner hekim kontrolünde kesim sonrası parazitli organ atıklarının imhası için yakma fırınları kullanılmalıdır.

Ancak, bu hastalıklardan korunma iyi bir organizasyon ile sağlanabilir. Bu amaçla Üniversitelerin Tıp ve Veteriner Fakültelerindeki uzman kişiler eşliğinde, Tarım Bakanlığı, Sağlık Bakanlığı, Milli Eğitim Bakanlığı, İçişleri Bakanlığı, Belediyeler ve konuyla ilgili çeşitli meslek ve sivil toplum kuruluşlarının temsilcileri bir araya gelmeli, hastalıkla mücadele konusunda projeler yapılmalıdır. Ayrıca Dünya Sağlık Örgütü (WHO), Dünya Tarım ve Gıda Teşkilatı (FAO) gibi uluslararası kuruluşlardan hastalıklarla mücadele için destek istenilmelidir. Diğer yandan halk ve hayvan sahipleri, celepler de konu ile ilgili olarak bilinçlendirilmelidir.

Nevşehir merkezine bağlı Avanos ilçesi, Kızılıрмаğ'a kıyısı bulunan birçok köy ve meradan oluşmaktadır. Bölge rakım olarak yüksek olmasına rağmen kışları çok soğuk, ilkbahar ve yazları ise ılıman ve yağışlı geçmektedir. Kızılıрмаğ'ın da etkisiyle çayır ve meralarda rutubetli, bataklık ve sazlık, çamur kıvamındaki yerlerin oluşmasına zemin hazırlamaktadır. Bu durum karaciğer parazitlerinin yayılmasına arakonakçılık yapan

sümüklü türlerinin (su ve kara sümüklüsü) yaşam alanları için uygun şartların oluşumuna olumlu zemin hazırlamaktadır. Bu durum, karaciğer parazitlerinin yaygınlık değerlerinin yüksek olmasındaki diğer önemli bir sebep olarak da görülebilir.

Besi ve süt hayvancılığının yapıldığı Nevşehir ili, Avanos İlçesindeki mezbahanelerde kesilen sığırlarda karaciğer trematodlarının yaygınlığını belirlemek amacıyla Kasım 2020-Eylül 2021 tarihleri arasında kesimi yapılan 506 adet sığırın % 85.3'ünde gerek tek başına gerekse ko-enfestasyon olarak yoğunluk sırasına göre *F. hepatica*, *Kist hidatik*, Nekrotik odaklar, *F. gigantica*, , *Dicrocoelium dentriticum* ve *C. tenuicollis* tespit edilmiş olup, karaciğerde trematod yoğunluğu en fazla Aralık 2020 tarihinde kesilen sığırlarda gözlenmiştir. Ancak ülkemizde gerek bu gibi çalışmaların yeterli düzeyde ve her bölgede yapılmaması gerekse yapılan çalışmaların sonucunda yeterli ve gerekli önlemlerin alınmaması, gereken hassasiyete riayet edilmemesi, verimlilik açısından gelişmiş ülkelerle rekabet edebilecek seviyeye ulaşmamıza engel olan önemli faktörlerden biridir. Türkiye'de gerek et, gerekse süt veriminin düşük olmasına neden olan çok sayıda faktörün arasında paraziter hastalıkların neden olduğu, potansiyel üretim kayıpları da önemli yer tutar. Bu kayıpların doğru bir şekilde tespit edilmesi ve uygun kontrol programlarının uygulanmasıyla, hayvancılıkta verimlilik artışı yoluyla ülke kaynaklarının da etkin şekilde kullanılması sözkonusu olacaktır.

7. KAYNAKLAR

- Adıyaman F. Van ve yöresinde fascioliasis, Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Van 2007; s.: 15-21.
- Ahmad AM, İsmail SAS, Dessouki AA. Pathological lesions survey and economic loss for male cattle slaughtered at Ismailia abattoir. IFRJ, 2013;20(2): 857-863.
- Akyol ÇV. Bursa ortak girişim tesislerinde (Etba) kesilen koyunlarda distomatozis'in yayılışı. J Fac Vet Med, 2001; 20: 23-27.
- Akyol ÇV. *Echinococcus* Türlerinin Epidemiyolojisi. In: Altıntaş N, Tınar R, Çoker A(eds), "Echinococcosis", Hidatidoloji Derneği İzmir 2004; s.: 259-283.
- Aliyu AA, Ajogi IA, Ajanusi OJ, Reuben R. Epidemiological studies of *Fasciola gigantica* in cattle in Zaria, Nigeria using coprology and serology. JPHE, 2014; 6(2): 85-91.
- Altaş MG, Sevgili M, Gökçen A, İriadam M. Şanlıurfa'da kesilen koyunlarda karaciğer trematodlarının yaygınlığı. T Parazitol Derg, 2003; 27(3): 195-198.
- Altun S. Erzurum ilinde kesimi yapılan sığırlarda karaciğer lezyonları üzerinde patolojik incelemeler, Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Erzurum 2012; s.: 2-25.
- Altun S, Sağlam Y. Erzurum ilinde kesimi yapılan sığırlarda karaciğer lezyonları üzerinde patolojik incelemeler. Atatürk Üniv Vet Bil Derg, 2014; 9(1): 7-15.
- Arbabi M, Nezami E, Hooshyar H, Delavari M. Epidemiology and economic loss of fasciolosis and dicrocoeliosis in Arak. Iran Vet World, 2018; 11(12): 1648-1655.

- Arkam S, Najma R. Coprological examination of domestic livestock for intestinal parasites in village Bahlola district Charsaddah. Pakistan J Zoology, 2001; 33 (4): 344-346.
- Arslan A. Et Muayenesi ve Et Ürünleri Teknolojisi ‘‘2. Baskı’’, Bölüm 4, Medipres Malatya, 2013; s.: 353-362.
- Arslan H, Akkan HA. Diseases causing liver lesion in slaughtered cattle in Burdur province. Current Perspectives on Health Sciences, 2021; 2(2): 83-90.
- Arslan MÖ, Umur Ş. Erzurum mezbahalarında kesilen koyun ve sığırlarda hidatidozun yayılımı ve ekonomik önemi. Kafkas Üniv Vet Fak Derg, 1997; 3(2): 167-71.
- Assogba MN, Youssao AKI. Epidemiology of cattle fasciolosis (*Fasciola gigantica* Cobbold, 1885), paramphistomosis and dicrocoeliosis in Benin. Ann Med Vet, 2001; 145 (4): 260-268.
- Atanaw MB, Atanaw MB. Study on ovine fasciolosis: Prevalence and associated risk factors in North Gondar Zone, Ethiopia. JVMAH, 2012; 4 (8): 105-109.
- Avcioğlu H, Güven E, Balkaya İ, Kurt A, Oral A, Kirman R ve ark. Erzurum Yöresinde *Kistik ve Alveolar Ekinokokkozisin* Moleküler Epidemiyolojisi’’, 21. Parazitolojik Kongre İzmir, 28 Eylül-3 Ekim 2019 Özet Kitabı; s.: 323-4.
- Avcioğlu H. Sığırlarda *Kisticercosis ve Coenurosis*. In: İnci A (eds), Veteriner Hekimliğinde Paraziter Hastalıkları, Meta Basımevi, İzmir 2013; s.: 200-203.
- Ayaz E, Tınar R. Cestoda. In: Tınar R(eds), Helminтологи, Fen ve Biyoloji Yayınları Dizisi: 48, Nobel Yayın No 965, Ankara 2006; s.: 167-180.
- Ayaz E, Tınar R. Cestoda. In: Tınar R(eds), Veteriner Helminтологи ‘‘1. Baskı’’, Dora Yayınları, Bursa 2011; s.: 100-124.
- Aydenizöz M, Yıldız K. Kırıkkale’de kesilen koyunlarda karaciğer trematodlarının yaygınlığı. T Parazitolojik Derg, 2002; 3 (26): 317-319.

- Aydın A, Göz Y, Değer S. Hakkâri ili Yüksekova ilçesi belediye mezbahasında kesilen koyun, keçi ve sığırlarda *Cytsercus tenuicollis*'in yayılışı. Dicle Üniv Vet Fak Derg, 2010; 1(1): 13-16.
- Aydın A. Hakkari belediye mezbahasında kesilen hayvanlarda paraziter fauna tespit çalışmaları, Doktora tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Van 2003; s.: 3.
- Balkaya İ, Terim Kapakin KA, Küçükkalem ÖF. *Dicrocoelium dentriticum* ile enfekte koyun karaciğerleri üzerinde parazitolojik ve patolojik incelemeler. Atatürk Üniv Vet Bil Derg, 2009; 4(3): 169-175.
- Balkaya İ, Terim Kapakin KA, Atasever İ. *Fasciola hepatica* ile doğal enfekte sığır karaciğerlerinin morfolojik ve histopatolojik olarak incelenmesi. Atatürk Üniv Vet Bil Derg, 2010; 5(1): 7-11.
- Başpınar S, Kaplan M, Keleştemur N. Elazığ'da 2008–2012 Yılları Arasında Kesilen Kasaplık Hayvanlarda *Kistik Ekinokokkozis* Yaygınlığı. Fırat Üniv Sağ Bil Vet Derg, 2014; 28(2): 89-92.
- Bekele T, Mugerwa-Mukosa E, Kasah OB. The prevalance of *cysticercus* and *hydadidosis* in Ethiopan sheep. Vet Parasitol, 1988; (28): 267-270.
- Cantoray R, Aytekin H, Güçlü F. Konya yöresindeki keçilerde helmintolojik araştırmalar. Veterinarium, 1992; 3 (2): 27-30.
- Celep A. Samsun ve Ordu illeri ile ilçelerinde sığırlarda gaita muayene sonuçlarına göre tesbit edilebilen helmintolojik bulgular ve perifer kan frotisi muayene sonuçları. Etlik Vet Mikrob Derg, 1984; 5(6-7): 106-112.
- Celep A. Samsun yöresi kuzu toklularda paraziter fauna tespiti ile kontrol ve tedavi gruplarında aylık ortalama ağırlık artışlarının belirlenmesine dair araştırmalar. Türk Vet Hek Dern Derg, 1987; (57): 69-79.
- Celep A, Açıcı M, Çetindağ M, Coşkun SZ, Gürsoy S. Helminthological studies on cattle from the Samsun region. Etlik Vet Mikrob Derg, 1990; 6(6): 117-130.
- Celep A, Açıcı M, Çetindağ M, Gürbüz İ. Samsun yöresi sığırlarında paraziter epidemiyolojik çalışmalar. Etlik Vet Mikrob Derg, 1994; 7(5): 153-162.

- Cellat M. Van belediye mezbahasında kesilen ruminantlarda helmint enfestasyonlarının yayılış oranları, Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Van 2003; s.: 45.
- Cringoli G, Rinaldi L, Veneziano V, Capelli G, Malone JB. A cross-sectional coprological survey of liver flukes in cattle and sheep from an area of the southern Italian Apennines. *Vet Parasitol*, 2002; 108(2): 137-143.
- Çenet O, Taşçı S. Manisa et ve balık kurumunda 1986-1993 yılları arasında kesilen kasaplık hayvanlarda kesim sonrası görülen hastalıkların araştırılması. *T. Parazitol Derg*, 1994; 18(4): 511-516.
- Değer S, Akgül Y, Ağaoğlu Z T, Taşçı S. Van ve yöresinde *Fasciola gigantica*'dan ileri gelen fascioliasis enfeksiyonlarının epidemiyolojisi ve ekolojisi üzerinde araştırmalar. *YYÜ Vet Fak Derg*, 1992; 3(1-2): 133-140.
- Değer S, Ayaz E, Gül A, Biçek K, Eraslan E. Van yöresinde kesilen sığır, koyun ve keçilerde hidatidozun yayılışı. *YYÜ Sağ Bil Derg*, 2001; (1-2): 37-40.
- Değer S, Biçek K. Tatvan belediye mezbahasında kesilen koyun, keçi ve sığırlarda larval sestodiasis. *YYÜ Vet Fak Derg*, 2005; 16(1): 45-47.
- Demir P, Mor N. Kars Belediye Mezbahasında Kesilen Sığırlarda *Kistik Echinococcosis*'in Yaygınlığı, Mevsimsel Dağılımı ve Ekonomik Önemi. *T Parazitol Derg*, 2010; 35(4): 185-188.
- Demirci M, Korkmaz M, Kaya S, Kuman A. Fascioliasis in Eosinophilic Patients in the Isparta Region of Turkey *Infection*, 2003; 31: 15-18.
- Demirci M, Tanyel TT, Kaya S. Fasciolosisli Hastalarda İmmunoglobulin Tiplerinin Araştırılması. *Mikrobiyol Bul*, 2009; (43): 471-475.
- Doğan M. Kırıkkale İli Merkez Mezbahasında Kesimi Yapılan Hayvanların Karaciğerlerinde Bulunan Parazitler ve Ekonomik Önemi, Yüksek Lisans Tezi, Kırıkkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kırıkkale 2018; s.: 3-17.
- Doğan M, Gazyağcı AN. Kırıkkale İli Merkez Mezbahasında Kesimi Yapılan Hayvanların Karaciğerlerinde Bulunan Parazitler ve Ekonomik Önemi'', 21. Parazitol Kong İzmir, 28 Eylül-3 Ekim 2019 Özet Kitabı; s.: 323-4.

- Duchacek L, Lamka J. Dicrocoeliosis the present state of know lodge with respect to wild life species. Acta Vet Brno, 2003; (72): 613-626.
- Duran M.Aydın mezbahasında kesilen ruminantlarda karaciğer trematodlarının yaygınlığı, Yüksek Lisans Tezi, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilim Enstitüsü, Aydın 2018; s.: 3-29.
- El-Bakri HS. Prevalence of Tenuicollis Among Livestock Slughtered at Ninevah Governorate-Iraq. Journal Advanced Biomedical Pathobiological Research, 2012; (2): 30-39.
- El-Metenayw TM. An abattoir survey of metacestodes among slaughtered ruminants at Al-Qassim area, Saudi Arabia. Pakistan Veterinary Journal, 1999; 19(2): 84-87.
- Eraslan E. Van ve yöresinde fascioliasis, Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Van 2001; s.: 63.
- Esteban JG, Bargues MD, Mas-Coma S. Geographical Distribution, Diagnosis and Treatment of Human Fascioliasis: A Review. Research and Reviews in Parasitol, 1998; 58(1): 13-42.
- Esteban JG, Flores A, Aguirre C, Strauss W, Angles R, Mas-Coma S. Presence of very high prevalence and intensity of infection with *Fasciola hepatica* among Aymara children from the Northern Bolivian Altiplano. Acta Tropica, 1997; 66: 1-14.
- Fidan N, Kapakin KAT. Ordu ve Erzurum Yörelerinde Sığır Akciğerlerinin Paraziter Enfeksiyonlarının Histopatolojik Yönden İncelenmesi. Atatürk Üniv Vet Bil Derg, 2016; 11(1): 40-46.
- Gargılı A, Tüzer E, Gülanber A, Toparlak M, Efil I, Keleş V, Ulutaş M. Prevalence of liver fluke infections inslaughtered animals in Trakya (Thrace), Turkey. Turk J Vet Anim Sci, 1999; 23: 115-116.
- Gonzalez LC, Esteban JG, Bargues MD, Valero MA, Ortiz P , Náquira C, Mas-Coma Santiago. Hyperendemic human fascioliasis in Andean valleys. An altitudinal transect analysis in children of Cajamarca province, Peru, Acta Tropica, 2011; 120: 119-129.

- Gökçen A, Şahin T, Çamkerten İ. Türkiye'de Bir Danada Kardiyak Kist Hidatik Olgusu. YYÜ Vet Fak Derg, 2006; 17(1): 33-35.
- Gözün H, Kıran MM. Konya mezbahalarında kesime alınan koyunlarda karaciğer bozuklukları üzerinde patolojik incelemeler. Veterinarium, 1999; 10(1): 1-19.
- Graham CS, Brodie SB, Weller PF. Imported *Fasciola hepatica* Infection in the United States and Treatment with Triclabendazole. Clinical Infectious Diseases, 2001; 33: 1-6.
- Guyton AC, Hall JE. Medical Physiology. In: Gökhan N. Çavuşoğlu H (eds), Tıbbi Fizyoloji, Millet Cad. No.119. Nobel Tıp Kitapevi, Çapa /İstanbul 1989; s.: 859-864.
- Güçlü F, Dik B, Sevinç F, Aydenizöz M. Konya yöresi koyunlarında karaciğer trematodlarının mevsimsel dağılımları. Hay Araş Derg, 1996; 6(1-2): 45-48.
- Gül Y. Enfeksiyon Hastalıkları. İn: Yusuf Gül(eds), Geviş Getiren Hayvanların İç Hastalıkları, "2.baskı", Medipres Matbacılık Yayıncılık Ltd.Şti, Malatya 2006; s.: 141-143.
- Güralp N. Helmintoloji "2.baskı", Ankara Üniv Vet Fak Yayın: 368, Ankara 1981; s.: 1-36.
- Güralp N. The prevalence of parasitic diseases of animals in Turkey. AÜ Vet Fak Derg, 1984; (31): 304-315.
- Gürelli G, Alay M, Koymalı S. Kastamonu Civarında Dağılışı Gösteren *Helix lucorum* Linnaeus, 1758 (Mollusca: Pulmonata)'da Dicrocoeliid (Trematoda: Digenea) Larval Safhalarının Yaygınlığı. T Parazitoloji Derg, 2014; (38): 37-40.
- Hansen J, Perry B. The Epidemiology, Diagnosis and Control of Helminth Parasites of Ruminants. International Laboratory for Research on Animal Diseases Kenya 1994; s.:11-126.
- Holland WG, Luong TT, Nguyen LA, Do TT, Vercruysse J. The epidemiology of nematode and fluke infections in cattle in the Red River Delta in Vietnam. Vet Parasitol, 2000; 93: 141-147.

- Kalkan A. *Dicrocoelium dendriticum* (Rudolphi, 1819) Looss, 1899'un biyolojisi: dicroceliosis'te epizootioloji, tedavi ve profilaksi. Etlik Vet Kont Araş Enst, 1970; (3): 9-10.
- Kalkan A. *Dicrocoelium dendriticum* (Rudolphi, 1819) Looss, 1899 in Turkey. I. Field studies of intermediate and final hosts in the South Marmara Region, 1968. British Veterinary Journal, 1971; (127): 67-75.
- Kaplan M, Kuk S, Kalkan A, Demirdağ K, Özdemir A. Elazığ yöresinde *Fasciola hepatica* seroprevalansının araştırılması. Mikrobiyol Bült, 2002; 36: 337-342.
- Kaplan M, Başpınar S. Elazığ'da Son 5 Yılda Kesilen Kasaplık Hayvanlarda Fasciolosis Sıklığı ve Ekonomik Önemi. Fırat Tıp Derg, 2009;14 (1): 25-27.
- Kaplan M, Başpınar S, Özavcı H. 2008-2012 yılları arasında Elazığ'da kesilen hayvanlarda karaciğer trematodlarının görülme sıklığı. F.Ü Sağ Bil Vet Derg, 2014; 28(1): 41-43.
- Kara M, Gıcık Y, Sari B, Bulut H, Arslan MO. A slaughter house study on prevalence of some helminths of cattle and sheep in Malatya Province, Turkey. J Anim Vet Adv, 2009; 8(11): 2200-2205.
- Karaman U, Enginyurt Ö, Gürgör P. *Cystic Echinococcosis* of Cattle and Sheep in Ordu. Middle Black Sea J Health Sci, 2015; 1(2): 8-12.
- Kassai T. Veterinary Helminthology. Butterworth Heinemann, London, 1999: 4-11.
- Kaymaz AA. Karaciğerin Metabolik, Bakteriyel ve Paraziter Hastalıkları. İn: Yusuf Gül (eds), Geviş Getiren Hayvanların İç Hastalıkları, "2. baskı", Medipres Matbacılık Yayıncılık Ltd Şti, Malatya 2006; s.: 182-183.
- Kırcalı Sevimli F, Köse M, Kozan E, Doğan N. Afyon ili sığırlarında paramphistomosis ve distomosis'in genel durumu. T Parazitoloji Derg, 2005; 29(1): 43-46.
- Köroğlu E, Şimşek S. Hidatidozisin Neden Olduğu Ekonomik Kayıplar. İn: N Altıntaş, R Tınar ve A Çoker (eds), *Echinococcosis*, Ege Üniversitesi Matbaası, Bornova İzmir 2004; s.: 259-283.

- Kurtpınar H. Erzurum, Kars ve Ağrı vilayetleri sığır, koyun ve keçilerin yaz aylarına mahsus parazitleri ve bunların doğurdukları hastalıklar. Türk Vet Hek Derg, 1957; (27): 3320-3325.
- Kuşman S. Van belediye mezbahasında kesilen koyun ve keçilerde dicrocoeliasis'in yayılışı, Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Van 2015; s.: 2-27.
- Leloğlu S. A comparative study of livers with or without liver flukes (*Fasciola hepatica*) for clostridial infections by means of culture and by fluorescent antibody technique. Türk Vet Hek Derg, 1972; 42(7-8): 19-22.
- Maqbool A, Hayat CS, Akhtar T, Hashmi HA. Epidemiology of fasciolosis in buffaloes under different managemental conditions. Veterinarski Arhiv, 2002; 72(4): 221-228.
- Magona JW, Mayende JSP. Occurrence of concurrent trypanosomosis, theilariosis, anaplasmosis and helminthosis in Friesian, Zebu and Sahiwal cattle in Uganda. Onderstepoort J Vet Res, 2002; 69(2): 133-140.
- Malezewski A, Jolley WR, Woodard LF. Prevalance and epidemiology of trichostrongylids in Wyoming cattle with consideration of the inhibited development of *Ostertagia ostertagi*. Vet Parasitol, 1996; 64(4): 285-297.
- Manga-Gonzalez MY, Gonzalez-Lanza C, Cabanas E, Campo R. Contribution to and review of dicrocoeliosis, with special reference to the intermediate hosts of *dicrocoeliosis dendriticum* Parasitol, 2001; (123): 91-114.
- Mas-Coma S. Epidemiology of fascioliasis in human endemic areas. J Helminthol, 2005; (79): 207-216.
- Mas-Coma S. Human Fascioliasis. Epidemiological Patterns in Humans Endemic Areas of South America, Africa and Asia, Southeast Asian. J Trop Med Public Health, 2004; (35): 1-11.
- Mattosian RM. The immunological diagnosis of human hydatid disease. Trans R Soc Trop Med Hyg, 1977; (71): 101-104.
- Mehlhorn H. Ancylopedic Reference of Parasitology, Biology, Structure, Function I-II. Second Edition, Berlin, Springer 2001; s.:1-32.

- Metin N. Veteriner Patoloji Bölüm I. Tuna Matbaacılık, Aydın 2011; s.: 82-112.
- Milli ÜH, Hazıroğlu R, Veteriner Patoloji. Tamer Matbaacılık, Ankara 1997; s.: 143-204.
- Moriena RA, Racioppi O, Alvarez JD, Lombardero OJ. *Fasciola hepatica* and other trematode prevalence in cattle. Prevalence according to livers condemned in abattoirs in Corrientes (Argentina). Vet Argentina, 2001; 18 (177): 493-498.
- Nguyen MT, Gabriel S, Abatih EN, Dorny P. A systematic review on the global occurrence of *Taenia hydatigena* in pigs and cattle. Veterinary Parasitology, 2016; (226): 97-103.
- Odabaşı HM, Yıldız MK, Eriş C, Abuoğlu HH, Günay Emre, Özkan E, Müftüoğlu Tolga. *Fasciola hepatica* tanısında endosonografinin rolü. Endoskopi, 2014; 22 (1): 21-24.
- Oğuz B, Değer S. Van belediye mezbahasında kesilen sığır ve koyunlarda *Taenia hydatigena* Sistiserkozusu ve Kistik ekinokokkozis. T Parazitoloji Derg, 2013; 37: 186-9.
- Oğuz T, Kalkan A. Çankırı, Kurşunlu ilçesi Devrez yöresinde *Fasciola hepatica*'nın Epidemiyolojisi ve ekolojisi üzerine araştırmalar. Ankara Üniv Vet Fak Derg, 1978; 25 (4): 568-583.
- Okoli IC, Agoh EC, Okoli GC, Idemili GC, Umesiobi DO. Bovine and caprine fascioliasis in Enugu State, Nigeria, retrospective analysis of abattoir records (1993-1997) and six months prevalence study. Bull Anim Health Product Africa, 2000; 48(1): 7-11.
- Onu JE. Fascioliasis and bovine liver condemnation in a Sokoto metropolitan abattoir. J App Anim Res, 2001; 20 (2): 251-254.
- Otranto D, Traversa D. A review of Dicrocoeliasis of ruminants including recent advances in the diagnosis and treatment, Veterinary Parasitology, 2002; (107): 317-335.
- Otranto D, Traversa D. Dicrocoeliosis of ruminants: a little known fluke disease. Trends Parasitol, 2003; 19(1): 12-5.

- Öge H, Kalınbacak F, Gıcık Y, Yıldız K. Ankara yöresinde kesilen koyun, keçi ve sığırlarda bazı metasestodların (*Hydatid kist*, *Cysticercus tenuicollis*, *Cysticercus bovis*) Yayılışı. A.Ü Vet Fak Derg, 1998; (45): 123-130.
- Özkan MC. Edirne ve çevresinde *Kist Hidatiğin* Casoni ve indirekt hemaglutinasyon testleri ile sıklığının araştırılması, Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniv Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Edirne 1991; s.: 3-15.
- Özyer İ. Adana et ve balık kurumunda imha edilen ruminant karaciğerlerinde görülen helmint türleri ve ekonomik önemleri. Etlik Vet Mikrob Derg, 1990; 6 (6): 67-78.
- Phiri A. M et all. Prevalence of fasciolosis in Zambian cattle observed at selected abattoirs with Emphasis on age sex and origin. Vet Med B, 2005; 52: 414-416.
- Price TA, Tuazon CU, Simon GL. Fascioliasis: case reports and review. Clin Infect Dis, 1993; 17: 426-30.
- Reichel MP. Performance characteristics of an enzym linked immunosorbent assay for the detection of liver fluke (*Fasciola hepatica*) infection in sheep and cattle. Vet Parasitol, 2002; 107: 65-72.
- Salimi-Bejestani MR, Mc Garry JW, Felstead S, Ortiz P, Akca A, Williams DJL. Development of an antibody detection ELISA for *Fasciola hepatica* and its evaluation against a commercially available test. Res Vet Sci, 2005; 78: 177-181.
- Sanchez-Andrade R, Paz-Silva A, Suarez JL, Panadero R, Pedreira J, López C, Díez-Baños P, Morrondo P. Influence of age and breed on natural bovine fasciolosis in an endemic area (Galicia, NW Spain). Vet Res Commun, 2002; 26(5): 361-370.
- Sanchez-Andrade R, Paz-Silva A, Suarez JL. Arias M, López C, Morrondo P, Scala A. Serum antibodies to *Dicrocoelium dendriticum* in sheep from Sardina (Italy). Prev Vet Med, 2003; 57(1-2): 1-5.
- Sarımehmetoğlu HD, Gönenç B, Pişkin FÇ, Ayaz E. Koyun, keçi, sığır ve mandalarda *Cysticercus tenuicollis*'in yayılışı. A.Ü Vet Fak Derg, 1993; 40(4): 488- 496.

- Saygı G. Temel Tıbbi Parazitoloji, Esnaf Ofset Matbaası, Sivas 1998; s.: 48-165.
- Schinieder T. Veterinar medizinishche Parasitologie, 6. Auflage, Stuttgart, Germany, 2006: 167-234.
- Sevimli FK, Kozan E, Köse M, Eser M. Dışkı muayenesine göre Afyonkarahisar ili koyunlarda bulunan helmintlerin yayılışı. Ankara Üniv Vet Fak Derg, 2006; 53: 137-140.
- Shinggu PA, Olufemi OT, Nwuku JA, Baba-Onoja EBT, Iyawa PD. Liver flukes egg infection and associated risk factors in white fulani cattle slaughtered in Wukari, Southern Taraba State Nigeria. Hindawi Adv Prev Med, 2019: 1-5.
- Stalker MJ, Hayes MA. Liver and biliary system. In: MG Maxie (eds), "Jubb Kennedy and Palmer' Pathology of Domestic Animals" Saunders/Elsevier, Philadelphia 2007; 5(2): 297-388.
- Şahin T, Akgül Y. Endoparazitli koyunlarda bazı iz element ve biyokimyasal parametrelerin seviyeleri üzerine araştırmalar. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü 2006; 9(1): 100-106.
- Şeker Y. Adana ve Çevresinde Yaşayan İnsanlarda *Fasciola hepatica* Antikorlarının Serolojik Yöntemle Araştırılması, Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Adana 2005; s: 2-37.
- Şenlik B. Teşhis yöntemleri. İn: Tınar R (eds), Veteriner Helmintholoji, Dora Basım-Yayın-Dağıtım, Bursa 2011; s.: 427-482.
- Şen M, Yıldırım A, Bişkin Z, Düzlü Ö, İnci A. Derinkuyu yöresindeki sığırlarda fasciolosisin Kopro- ELISA ve dışkı muayene yöntemleriyle araştırılması. T Parazitol Derg, 2011; 35(2): 81-5.
- Şimşek S, Balkaya İ, Köroğlu E. Epidemiological survey and molecular characterization of *Echinococcus granulosus* in cattle in an endemic area of eastern Turkey. Vet Parasitol, 2010; 172(3-4): 347-9.
- Şimşek S, Çeribaşı AO, Ütük AE. *Dicrocoelium dendriticum*'un koyun karaciğerinde yaptığı tahribatın morfolojik ve histopatolojik olarak incelenmesi. T Parazitol Derg, 2004; 28(4): 189-191.

- Şimşek S, Köroğlu E, Rişvanlı A. İneklerde döl tutma problemi ile *Fasciola hepatica* arasındaki ilişki. Fırat Üniv Sağlık Bilim Derg, 2003; 17(3): 227-230.
- Talaie H, Emami H, Yadegarinia D, Nava Ocampo AA, Massoud J, Azmoudeh M, Mas-Coma S. Randomized trial of a single, double and triple dose of 10 mg/kg of a human of Triclabendazole in patients with Fascioliasis. Clin Experimental Pharmacol and Physiol, 2004; 31(11): 777-782.
- Taş Z. Van Mezbahasında Kesilen Hayvanlarda Paraziter Fauna Tespit Çalışmaları, Yüksek lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Van 1997; s.: 3-15.
- Taşçı S. Van et ve balık kurumunda 1981-1990 yılları arasında kesilen kasaplık hayvanlarda görülen paraziter hastalıkların sebep olduğu ekonomik kayıplar, Doğu Anadolu Tarımın Verimlilik Sorunları Sempozyumu, MPM Yay. 431, Ankara 1990; s.: 137-143.
- Theodoropoulos G, Theodoropoulou E, Petrakos G, Kantzoura V, Kostopoulos J. Abattoir condemnation due to parasitic infections and its economic implications in the region of Trikala, Greece. J Vet Med B Infect Dis Vet Public Health, 2002; 49 (6): 281-284.
- Tınar R, Korkmaz M. Fasciolosis. İn: Türkiye Parazitoloji Derneği, Yayın No:18, İzmir 2003; s.:359-64
- Toparlak M, Gül Y. Van ili belediye mezbahasında kesilen koyunlarda karaciğer trematod enfeksiyonları üzerine araştırmalar. AÜ Vet Fak Derg, 1988; 35 (2-3): 269-274.
- Toparlak M, Taşçı S, Gül Y. Van İli belediye mezbahasında kesilen sığırlarda karaciğer trematod enfeksiyonları. AÜ Vet Fak Derg, 1989; 36(2): 419-423.
- Toparlak M, Gül Y. Van ili belediye mezbahasında kesilen hayvanlarda hidatidozun yayılımı. AÜ Vet Fak Derg, 1989; 36(1): 129-137.
- Toparlak M, Tüzer E. Veteriner Helmintoloji ‘‘2.baskı’’, İstanbul Üniv Vet Fak, İstanbul, 2002; s.: 1-21.

- Torgerson PR, Carmona C, Bonifacino R. Estimating the economic effects of *cystic echinococcosis*: Uruguay, a developing country with upper-middle income. *Annals of Tropical Medicine and Parasitology*, 2000; 94: 703-713.
- Upadhyay AK, Pachauri SP. Prevalance of bovine and bubalian fasciolosis in Tarai region of Kumaon. *Indian J Vet Med*, 2001; 21(2): 82-86.
- Valero MA, Uberia FM, Khoubbane M , Artigas P, Muiño L, Mezo M, Pérez-Crespo I, Periago MV, Mas-Coma S. MM3-ELISA evaluation of coproantijen release serum antibody production in sheep experimentally infected with *Fasciola hepatica* and *F. gigantica*. *Vet Parasitol*, 2009; 159 (1): 77-81.
- Vural A, Onar E, Özkoç Ü, Everet G. İstanbul iline bağlı köylerde, koyunlarda gastrointestinal nematod, *Moniezia* spp. ve karaciğer trematodlarının durumu. *Pendik Vet Kont Araşt Derg*, 1968; (1): 146-159.
- Vural A. Trakya Bölgesi koyunlarındaki helmint invazyonları durumun tespiti ve bunlara karşı etkili kombine bir tedavi sisteminin geliştirilmesi. *Pendik Vet Kont Arşt Enst Derg*, 1970; 3(2): 33-55.
- Vuruşaner C, Çetin B, Akaya H, Gökçe R. İstanbul'da kesilen koyunlardaki karaciğer kelebekleri üzerine bir araştırma. *T Parazit Derg*, 1988; 22(4): 432-434.
- Vuruşaner C. Taksonomi ve Morfolojik Özellikler. İn: Tınar R, Korkmaz M (eds), *Fasciolosis*, T Parazit Derg, Yayın No:18, Meta Basım, Bornova, İzmir 2003; s: 1-13.
- Yavuz A. Sığırlarda *Fasciola Hepatica*'nın seroprevalansı, Yüksek Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilim Enstitüsü Kayseri, 2006; s: 3-22.
- Yazar S, Özkan AT, Hökelek M, Polat E, Yılmaz H, Özbilge H, Üstün Ş, Koltaş İS, Ertek M, Şakru N, Alver O, Çetinkaya Z, Koç Z, Demirci M, Aktaş H, Parsak CK, Özerdem D, Sakman G, Cengiz ZT, Özer A, Keklik K, Yemenici N, Turan M, Daştan A, Kaya E, Tamer GS, Girginkardeşler N, Türk M, Sınırtaş M, Evcı C, Kılıçturgay S, Mutlu F, Artış T. Türkiye'de 2001-2005 yılları arasında kistik ekinokokkozis. *T Parazit Derg*, 2008; 32 (3): 208-220.

Yildirim A, Ica A, Düzlü O, İnci A. Prevalence and risk factors associated with *Fasciola hepatica* in cattle from Kayseri province. Turkey Rev Med Vet, 2007; 158(12): 613-7.

Yildirim A, Kozan E, Kara M, Öge H. Kayseri bölgesinde kapalı sistemde yetiştirilen sığırlarda helmint enfeksiyonlarının durumu. AÜ Vet Fak Derg, 2000; 47(3) : 333-37.

Zeybek H. Samsun yöresi koyun ve kuzularında paraziter fauna saptama çalışmaları. Ankara Üniv Vet Fak Derg, 1980; 27(1-2): 215-236.





T.C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
HAYVAN DENEYLERİ YEREL ETİK KURULU
(EÜHADYEK)



06.01.2021

Sayı : 21/17
Konu : 21/17

Sayın Prof. Dr. İhsan KELEŞ

Erc. Üniv. Hayvan Deneyleri Yerel Etik Kurulu, 'Nevşehir Bölgesi Kızılırmak Havzası Mezbahanelerinde Kesilen Sığırların Karaciğerlerinde Tespit Edilen Parazitlerin Yaygınlığının Araştırılması' konulu projeniz için vermiş olduğunuz dilekçenizi 06.01.2021 tarihinde görüşmüş ve HADYEK yönergesinin 8.Maddesi K fıkrasının 2. Bendinde belirtilen "Ölü Hayvan veya Dokusu, Mezbaha Materyali, Atık Fetuslar ile Yapılan prosedürler" çerçevesinde çalışmanız HADYEK iznine tabi değildir, oybirliği ile karar vermiştir.

Gereğini bilgilerinize arz/rica ederim.

Yüksek Lisans Tezi

ORJİNALLİK RAPORU

%**16**

BENZERLİK ENDEKSİ

%**15**

İNTERNET KAYNAKLARI

%**3**

YAYINLAR

%**4**

ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1

acikbilim.yok.gov.tr
İnternet Kaynağı

%**11**

2

adudspace.adu.edu.tr:8080
İnternet Kaynağı

%**1**

3

Submitted to Yüzüncü Yıl Üniversitesi
Öğrenci Ödevi

%**1**

4

www.researchgate.net
İnternet Kaynağı

%**1**

5

Submitted to Kirikkale University
Öğrenci Ödevi

%**1**

6

vetdergi.kafkas.edu.tr
İnternet Kaynağı

<%**1**

7

ercivet.erciyes.edu.tr
İnternet Kaynağı

<%**1**

8

cms.galenos.com.tr
İnternet Kaynağı

<%**1**

9

firattipdergisi.com
İnternet Kaynağı

<%**1**

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı, Soyadı : Osman CAMPOLAT
Uyruğu : Türkiye Cumhuriyeti (T.C)

EĞİTİM

<u>DERECE</u>	<u>KURUM</u>	<u>MEZUNİYET</u>
Yüksek Lisans	Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi	2012
Lise	Sunar Nuri Çomu Lisesi	2004

İŞ DENEYİMLERİ

<u>YIL</u>	<u>KURUM</u>	<u>GÖREV</u>
2013- Devam Ediyor	T.C Tarım ve Orman Bakanlığı	Resmi Veteriner Hekim

YABANCI DİL

İngilizce