



T.C.
VAN YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



**VAN VE YÖRESİNDE EQUİDEA'LERDE DIŞKI BAKILARINA
GÖRE PARAZİTER FAUNA TESPİTİ**

Çiğdem ERDOĞAN
PARAZİTOLOJİ ANABİLİM DALI
(VETERİNER PROGRAMI)
YÜKSEKLİSANS TEZİ

DANIŐMAN
Prof. Dr. M. Serdar DEĞER

VAN-2019

T.C.
VAN YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**VAN VE YÖRESİNDE EQUİDEA'LERDE DIŞKI BAKILARINA
GÖRE PARAZİTER FAUNA TESPİTİ**

Çiğdem ERDOĞAN
PARAZİTOLOJİ ANABİLİM DALI
(VETERİNER PROGRAMI)
YÜKSEK LİSANS TEZİ

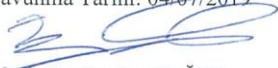
DANIŐMAN
Prof. Dr. M. Serdar DEĞER

VAN-2019

KABUL VE ONAY

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Parazitoloji (Veteriner Programı) Anabilim Dalında Çiğdem ERDOĞAN tarafından hazırlanan “Van ve Yöresinde Equidea’lerde Paraziter Fauna Tespiti” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından YÜKSEK LİSANS olarak OY BİRLİĞİ ile kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 04/07/2019


Prof. Dr. M. Serdar DEĞER

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi
Jüri Başkanı

Prof. Dr. Oğuz SARİMEHMETOĞLU
Ankara Üniversitesi
Jüri Üyesi



Prof. Dr. Kamile BİÇEK
Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi
Jüri Üyesi



Tez hakkında alınan jüri kararı, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu tarafından onaylanmıştır.


Prof. Dr. Semiha DEDE
Sağlık Bilimleri Enstitü Müdürü

ETİK BEYAN

T.C.


VAN YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ'NE

Yüksek Lisans tezi olarak hazırlayıp sunduğum “Van ve Yöresinde Equidea’lerde Paraziter Fauna Tespiti” başlıklı tezim; bilimsel ahlak ve değerlere uygun olarak tarafımdan yazılmıştır. Tezimin fikir/hipotezi tümüyle tez danışmanım ve bana aittir. Tezde yer alan deneysel çalışma/araştırma tarafımdan yapılmış olup, tüm cümleler, yorumlar bana aittir. Bu tezdeki bütün bilgiler akademik kurallara ve etik ilkelere uygun olarak hazırlanıp, bu kural ve ilkeler gereği, çalışmada bana ait olmayan tüm veri, düşünce ve sonuçlara atıf yapılmış ve kaynak gösterilmiştir.

Yukarıda belirtilen hususların doğruluğunu beyan ederim.

Çiğdem ERDOĞAN

Tarih: 09.10.2019

İmza: 

TEŞEKKÜR

Bu tez çalıŐmasının gerçekleŐmesinde büyük katkısı olan, bana daima yol gösteren ve yardımcı olan danıŐman hocam Sayın Prof. Dr. M. Serdar DEĞER başta olmak üzere desteklerini esirgemeyen Prof. Dr. Kamile BİÇEK'e, Prof. Dr. Nalan ÖZDAL'a, laboratuvar çalıŐmalarında herzaman bana yardımcı olan Dr. ÖĞr. Üyesi AyŐe KARAKUŞ'a, istatistiksel verilerimi yapan Dr. ÖĞr. Üyesi Bekir OĞUZ'a saha çalıŐmalarında beni yalnız bırakmayan ve maddi, manevi desteğini esirgemeyen sevgili eŐim Bahri ERDOĞAN'a sonsuz teŐekkürlerimi sunarım.



ÖZET

Erdoğan Ç, Van ve Yöresinde Equidea’lerde Paraziter Fauna Tespiti, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Parazitoloji Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Van, 2019. Bu çalışma Van ili ve çevresinde bulunan at ve eşeklerde bulunan paraziter faunanın tespiti için Mayıs 2018-Şubat 2019 tarihleri arasında yapılmıştır. Yapılan saha çalışmaları sonucunda elde edilen toplam 120 at ve 30 eşek dışkı numunesi laboratuvarında ışık mikroskobu altında incelenmiştir. Yapılan mikroskopik inceleme sonucunda farklı cinslere ait 8 tür parazite rastlanmıştır. Bu türlerden atlarda, *Strongylus* spp. %60, *Anoplocephalidae* spp. %8, *Fasciola* spp. %2, *Oxyuris* spp. %4, *Dicrocoelium* spp. %2, *Eimeria* spp. %13, *Eimeria leuckarti* %1, *Dictyocaulus arnfieldi* %1, eşeklerde ise *Strongylus* spp. %87, *Eimeria* spp. %17, *Oxyuris* spp. %10, *Dicrocoelium* spp. %0,3 oranında bulunmuştur. Bu türler arasında yılın farklı aylarında en yoğun bulunan tür *Strongylus* spp. olarak tespit edilmiştir. *Strongylus* türlerinin hem aylara göre hem de bölgesel olarak en baskın tür olarak bulunması, bu türlerin gelişim dönemlerinin çevresel ve iklimsel koşullara karşı daha dayanıklı oldukları kanısına varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Equidea, Helmint, Van

ABSTRACT

Erdoğan Ç, The Detection of Parasitory Fauna in Equidea's in Van and the area around, Van Yuzuncu Yıl University, Institute of Health Sciences, Department of Parasitology, Master Thesis, Van, 2019. This study was carried out to detect the species of parasites of like horses and donkeys in Van and around the area between May, 2018 and February, 2019. Field studies were done by examining the stool samples taken from 120 horses and 30 donkeys at the laboratories under the microscope. 8 parasite species belonging to different genus were found as a result of the microscobic examination. Of these genus, 60% of *Strongylus* spp., 8% of *Anoplocephalidae* spp., 2% of *Fasciola* spp., 4% of *Oxyuris* spp., 2% of *Dicrocoelium* spp., 13% of *Eimeria* spp., 1% of *Eimeria leuckarti*, 1% of *Dictyocaulus arnfieldi* and 1% were found among the horses, and 87% of *Strongylus* spp., 17% of *Eimeria* spp., 10% of *Oxyuris* spp., 0,3% of *Dicrocoelium* spp. were found among donkeys. The *Strongylus* spp. was detected as the most common species in different months of the year. We are of the opinion that these strains can survive despite the environmental and climatic conditions.

Key Words: Equidea, Helminth, Van

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY.....	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
ETİK BEYAN	III
TEŞEKKÜR	IV
ÖZET	V
ABSTRACT	VI
İÇİNDEKİLER	VII
SİMGELER / KISALTMALAR LİSTESİ	IX
ŞEKİLLER LİSTESİ	X
TABLolar LİSTESİ.....	XI
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1. Tek Tırnaklılarda Görülen Helmint Hastalıklar.....	3
2.1.1 Strongyloidosis.....	3
2.1.2. Parascariosis.....	4
2.1.3. Oxyuriasis	5
2.1.4. Habronemosis ve Draschiosis	6
2.1.5. Probstmayriosis	7
2.1.6. Dictyocaulosis	7
2.1.7. Anoplocephalosis	8
2.1.8. Gastrodiscosis ve Pseudodiscosis	9
2.1.9. Fasciolosis ve Dicrocoeliosis	9
2.1.10. Schistosomosis	10
2. 2. Tek Tırnaklılarda Görülen Protozoon Hastalıkları	10
2.2.1. Coccidiosis	10
3. GEREÇ ve YÖNTEM	11
3.1. Santrifüj Flotasyon Yöntemi.....	12
3.2. Sedimentasyon Yöntemi (Benedek yöntemi)	13
3.3. Baermann-Wetzel Yöntemi	13

3.4. İstatistik Analiz	14
4. BULGULAR.....	15
5. TARTIŞMA ve SONUÇ	22
KAYNAKLAR	26
ÖZGEÇMİŞ	33
EKLER	34
Ek 1: Etik Kurul Raporu	34
Ek 2: Tez Orijinallik Raporu	35



SİMGELER / KISALTMALAR LİSTESİ

EAS	: Enfekte at sayısı
EES	: Enfekte eşek sayısı
Spp	: Species pulural
WHO	: World Health Organisation



ŞEKİLLER LİSTESİ

- Şekil 1.** Araştırma materyalinin toplandığı yerleşim yerleri 12
- Şekil 2.** Strongylid tip yumurtaların mikroskopik görünümü (40x) (orijinal)..... 16
- Şekil 3.** Farklı parazit türlerine ait yumurtaların mikroskopik görünümü (40x) (orijinal) 17
- Şekil 4:** Farklı parazit türlerine ait larvaların mikroskopik görünümü (orijinal). 18



TABLolar LİSTESİ

Tablo 1: At ve eşeklerde helmin enfeksiyonlarının yerleşim yerlerine göre yaygınlığı	18
Tablo 2: At ve eşeklerde helmint enfeksiyonlarının yaş ve cinsiyetle ilişkisi	19
Tablo 3: Dışkı muayenesi sonuçlarına göre at ve eşeklerde görülen parazitler	20
Tablo 4: Bir ve birden fazla türle meydana gelen enfeksiyon oranları	20
Tablo 5: Flotasyon ve sedimentasyon tekniklerine göre görülen parazitler ve sayısı....	21



1.GİRİŞ

Ülkemizde tarım işletmelerinde ve taşımacılıkta halen at ve eşeklerin gücünden yararlanılmakta, aynı zamanda sportif ve turizm amaçlı yetiştiriciliği de yapılmaktadır. Bunların yanı sıra ayrıca insan ve hayvan sağlığı için çalışan laboratuvarlarda serum üretiminde de kullanılmaktadır (Gül ve ark., 2003).

Birçok alanda kullanılan at ve eşeklerin paraziter hastalıklara yakalanması, ciddi verim kayıplarına ve hatta ölümlere yol açabilmektedir. Bu nedenle mevcut paraziter enfeksiyonların ortaya konması ve bunlarla mücadele edilmesi, hayvanların sağlığı ve onlardan sağlanacak faydanın artırılması açısından oldukça önemlidir (Avcıoğlu ve ark., 2016).

Dünya'nın değişik yerlerinde, dışkı ve otopsi bakılarına göre yapılan parazitolojik çalışmalarda, Equidea'lerin çeşitli parazit türleri ile enfekte olduğu ve bu enfeksiyonların yayılışının, %48,8-100 oranında olduğu bildirilmektedir (Jurasek, 1986; Pandey ve Eysker, 1990; Bucknell ve ark.,1995). Türkiye'de ise yayılışın atlarda %10,2-100, eşeklerde %86,9-100 olduğu bildirilmektedir (Gülbahçe, 1990; Öge, 1991; Özer ve Küçüklerden, 1992; Tınar ve ark., 1994; Coşkun ve ark., 1995; Gönenç, 1995; Arslan ve Umur, 1998; Okursoy ve ark., 1998; Pişkin ve ark., 1999; Tınar ve ark., 1999; Burgu ve ark., 1995; Ayaz, 1998; Demir ve ark., 1995).

Equidea'lerde görülen helmint enfeksiyonlarından nematodlar başta olmak üzere, cestod ve trematodlara, bazen de protozoonlara rastlanmaktadır (Jacobs, 1989; Öge, 2003).

Dünya'da ve Türkiye'de yapılan çalışmalarda Equidea'lerin en sık rastlanan helmintleri, nematod sınıfının *Strongylidae* ailesinde yer alan parazitleridir (Çırak, 2003; Matthews, 2008). Türkiye'de dışkı bakılarına göre yapılan çalışmalarda *Strongylidae* ailesinde yer alan parazitlerin yayılışının %62,7-100 arasında olduğu bildirilmiştir *Parascaris equorum*, *Oxyuris equi*, *Dictyocaulus arnfieldi*, *Strongyloides westeri*, *Trichostrongylus axei*, *Draschia megastoma*, *Habronema sp.*, *Probstmayria vivipara*, Türkiye'de varlığı bildirilen diğer nematodlardandır (Öge, 1991; Özer ve

Küçüklerden, 1992; Tınar ve ark., 1994; Demir ve ark., 1995; Gülbahçe ve Cantoray, 1995; Arslan ve Umur, 1998; Pişkin ve ark., 1999; Gül ve ark., 2003).

Equidea'lerin cestod sınıfından *Anoplocephalidae* ailesine ait 4 türün mevcut olduğu bildirilmekte ve bu türlerden en çok *A. perfoliata'* ya rastlanırken, diğer üç türden olan *A. magna*, *Paranoplocephala mamillana* ve *Moniezia'* ya ise daha az rastlanıldığı bildirilmektedir (Borgsteede ve Beck 1996; Çırak ve ark., 1996; Sangioni ve ark., 2000; Beelitz ve Gothe, 2001). Türkiye'de atlardaki cestod enfeksiyonları üzerine yapılan çalışmalar sınırlı sayıda olup, *Anoplocephala* türlerinin yayılışının %1-15.8 arasında olduğu bildirilmektedir (Öge, 1991; Özer ve Küçüklerden, 1992; Arslan ve Umur, 1998; Aydenizöz, 2003; Demir ve ark., 1995; Gül ve ark., 2003).

At ve eşeklerde parazitlenen helmintlerden trematodlar sınıfına ait türler olan *Fasciola* spp. ve *Dicrocoelium* spp. önemli bir yere sahiptir. Dünyada *Fasciola* enfeksiyonları dışkı bulgularına göre atlarda %0.4-71, eşeklerde %2.7-91 (Alves ve ark.,1988; Hasslinger ve el-Seify, 1996; Trawford ve Tremlett, 1996; Perler ve ark., 1997; Boch ve Supperer, 2000; Vargas ve ark., 2001; Haridy ve ark., 2002; Getachew ve ark., 2010), iken Türkiye'de ise atlarda %0.9-5.8, eşeklerde %0.9-16.13 arasında görüldüğü bildirilmiştir (Demir ve ark., 1993; Burgu ve ark., 1995; Demir ve ark., 1995; Ayaz, 1998; Gül ve ark., 2003; Uslu ve Güçlü, 2007; Umur ve Açıcı, 2009).

Bu tez çalışması ile Van ve yöresindeki Equidea'lerde bulunan paraziter faunanın tespiti amaçlanmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Tek Tırnaklılarda Görülen Helmint Hastalıklar

2.1.1 Strongyloidosis

Tek tırnaklılarda *Strongyloides westeri* etkeninin sebep olduğu bu hastalık, ılık ve nemli bölgeler başta olmak üzere dünyanın her tarafında görülebilen önemli bir hastalıktır. At, eşek ve zebraların ince bağırsaklarında hastalık oluşturmakta ve özellikle 6 aylıktan küçük genç taylarda ishale neden olduğu bildirilmektedir (Güralp, 1981; Soulsby, 1986; Urguhart ve ark., 2002; Taylor ve ark., 2007; Umur ve ark., 2011). Belli bir bağışıklık kazanmamış 32-58 günlük tayların, yüksek düzeyde larva ile enfekte olması halinde ölüm ile sonuçlanabilen şiddetli bir ishal tablosu görülebilmektedir. Deriden giriş yapan larvalar, tek tırnaklılarda kaşıntı, kızarıklık ve şişkinlikle kendini gösteren deri lezyonlarına neden olmaktadır. Ayrıca bu larvalar, göç boyunca taşıdıkları hastalık etkenlerini akciğere kadar ulaştırabilmektedirler. Bu göç sonucunda nadiren yaygın kanama tablosu, öksürük ve burun akıntısı da görülebileceği bildirilmiştir (Sojka, 1999; Urguhart ve ark., 2002; Samson-Himmelstjerna, 2006; Taylor ve ark., 2007; Umur ve ark., 2011).

Strongylus cinsi parazitler atların en önemli nematodları olup çekum ve kolonda yerleşirler. Gelişmelerinde son konakçıların farklı organ ve dokularında farklı derecelerde zarar veren bir göç dönemi geçirmektedirler (Dunn, 1978; Güralp, 1981; Owen ve Slocombe, 1985; Soulsby, 1986).

Strongylus vulgaris atlarda bulunan en patojen ve en önemli nematod olup, larval formlar mezenterik dolaşımında endoarteritis ve kalın bağırsaklarda tromboembolitik enfarktüslere neden olurken, erişkin parazitler anemi ve kondisyon kaybına neden olmaktadır. Ayrıca, şiddetli sancı ile karakterize olan kızıl kurt sancısı hastalığının etkeninin de *S. vulgaris* olduğu bildirilmiştir (Urguhart ve ark., 2002; Gasser ve ark., 2004; Taylor ve ark., 2007). Bağırsağın arteriyel sisteminde oluşan lezyonların %90'ına *S. vulgaris* larvalarının neden olduğu da bildirilmektedir (Owen ve Slocombe, 1985). *Strongylus equinus* ve *Strongylus edentatus*'un erginlerinin

bağırsak mukozasında ülseratif bozukluklara neden olduğu ve kassal tabakanın yırtılmasına yol açtığı bildirilmektedir (Dunn, 1978; Güralp, 1981).

Strongylidae familyasında *Strongylidae* familyaaltına bağlı *Craterostomum sp.*, *Triodontophorus sp.* ve *Oesophagodontus sp.*, *Cyathostominae* familyaaltına bağlı *Cyathostomum sp.*, *Cylicocyclus sp.*, *Cylicodontophorus sp.*, *Poteriostomum sp.*, *Gyalocephalus sp.*, *Caballonema sp.*, ve *Cylindropharynx sp.* türleri bulunmaktadır (Lichtenfels, 1975).

Strongylus cinsindeki parazitler dışında *Triodontophorus*, *Craterostomum*, *Oesophagodontus* cinsinde ve *Cyathostominae* alt ailesinde bulunan türlerin larvaları ekstra-intestinal bir göç dönemi geçirmeden çekum ve kolonda kistlenmektedirler. Konakta göç geçiren larvalar tromboz, emboli, endoarteritis, aneurisma, enfarktüs, sancı, karaciğer, pankreas ve peritonda mekanik hasar ve inflamasyona neden olurken, kalın bağırsaklarda bulunan erişkin parazitler sindirim sistemi problemlerine yol açmaktadır (Kaufman, 1996; Urguhart ve ark., 2002; Gasser ve ark., 2004).

Enfekte hayvanlarda kesin tanının konması için, alınan dışkı örneklerinde flotasyon yöntemi ile parazit yumurtaları aranmaktadır. Ancak yumurtaların *strongylid* ve serbest yaşayan bazı helmintlerin yumurtalarından ayrılabilmesi için dışkının taze olmasına ve toprak veya diğer çevresel materyallerle kontamine olmamasına dikkat edilmedir. Ölen hayvanlarda, bağırsakların suyla yıkanması ve elde edilen sıvının santrifüj edilerek yıkandıktan sonra ışık mikroskobu altında erişkin parazitler açısından incelenmesi önerilmektedir (Urguhart ve ark., 2002; Eckert ve ark., 2005; Samson-Himmelstjerna, 2006; Taylor ve ark., 2007; Umur ve ark., 2011). *Strongylid* tip yumurtaların teşhisinde, tür ve cins düzeyinde tanı konulabilmesi için dışkı kültürü yapılarak larvaların incelenmesi önerilmektedir (Urguhart ve ark., 2002; Gasser ve ark., 2004; Taylor ve ark., 2007).

2.1.2. Parascariosis

Hastalığın etkeni *Parascaris equorum* olup, Equidea'lerin ince bağırsaklarında parazitlenmektedir. Özellikle bir yaş altı genç taylarda çok sık rastlanılan bir parazit olduğu bildirilmektedir (Güralp, 1981; Taylor ve ark., 2007; Umur ve ark., 2011).

Parazitin en ciddi etkisi, 3-4 aylık taylorlarda ince bağırsağı tıkanmasıdır (Güralp, 1981). Parazitle enfekte hayvanlarda parazitin "askaron" adı verilen toksininden dolayı bazı sinirsel belirtilerin gözlemlendiğini, safra-pankreas kanallarına girerek mideye gelen parazitlerin bağırsak mukozasında ekimozlara ve bağırsağı delerek peritonitise neden olduğunu, bağırsak tıkanması ile bağırsak yırtılmasının taylor arasında ölümlere sebep olduğunu bildirmişlerdir (Mimioğlu ve ark., 1965). Larvalarının karaciğer ve akciğerde meydana getirdiği tahribatlar sonucu öksürük, mukopurulent burun akıntısı, pneumoni, pleura altında gri-yeşilimsi renkte odakların meydana geldiği bildirilmektedir (Levine, 1968; Dunn, 1978; Owen ve Slocombe, 1985; Clayton, 1986; Urguhart ve ark.,1987).

Hastalığın tanısı, temel olarak dışkıda flotasyon yöntemiyle parazitin yumurtalarının görülmesiyle konmaktadır. Ancak hastalığın kendini prepatent dönemde göstermesi, dışkı muayenesini önemsiz kılmakta ve bu durum tanıda sorunlara neden olabilmektedir. Tanıda ayrıca, solunum yolu sıvısı (bronşial lavaj), karın boşluğu sıvısı (abdominal aspirat) ve kan muayeneleri ile karın içi ultrason görüntülerinden, rektal muayeneden ve göğüs filminden yararlanılabilmektedir (Foreyt, 1997; Southwood ve ark., 1998; Sojka, 1999; Öge, 2005; Samson-Himmelstjerna, 2006; Taylor ve ark., 2007; Meadows ve ark., 2008).

2.1.3. Oxyuriasis

Tek tırnaklıların çekum, kolon ve rektumlarında parazitlenen *Oxyuris equi*'nin etken olduğu hastalığa, genellikle 18 aylıktan büyük genç hayvanlarda rastlanıldığı bildirilmiştir (Soulsby, 1986; Ballweber, 2001; Urguhart ve ark., 2002; Taylor ve ark., 2007; Umur ve ark., 2011). Ergin dişi parazitlerin yumurtalarını anüse bırakmaları sonucu anüste şiddetli kaşıntıya sebep olmaktadır. Kaşıntının giderilmesi için anüsünü sağa sola süren hayvanlar aynı zamanda yapışkan bir madde ile sarılı olan yumurtaların etrafa yayılmasına ve sekonder enfeksiyonların oluşmasına neden olmaktadır (Levine, 1968; Craig ve Suderman, 1985; Owen ve Slocombe, 1985; Soulsby, 1986; Urguhart ve ark., 1987; Hasslinger, 1989). Kaşıntının bir sonucu olarak anüs çevresindeki kıllarda kırılma, dökülme, deride yangısal reaksiyonlar, kalınlaşma, pullanma, yara oluşumu ve sıçan kuyruğu görünümü oluşmaktadır. Ağır enfeksiyonlarda hayvanlarda huzursuzluk, düzensiz beslenme ve kondisyon kaybı görüldüğü

bildirilmiştir (Sloss ve ark., 1994; Lagos ve Barbet, 1999; Pitts, 2002; Di Pietro, 2005; Öge, 2005; Samson-Himmelstjerna, 2006; Taylor ve ark., 2007; Umur ve ark., 2011).

Hayvanların kuyruk bölgesindeki kaşıntılara bağlı oluşan değişiklikler hastalığın tanısının konmasında yardımcı olsa da, benzer tablolar oluşturan diğer hastalıkların varlığı göz ardı edilmemelidir. Hastalığın tanısı anüs çevresinde ve dışkıda yumurtaların görülmesiyle konulabilmektedir. Tanı amacıyla en çok selofan bant yöntemi kullanılmaktadır (Güralp, 1981; Hendrix, 1998; Hanson, 1999; Lagos ve Barbet, 1999; Kassai, 1999; Di Pietro, 2005; Öge, 2005; Taylor ve ark., 2007).

2.1.4. Habronemosis ve Draschiosis

Tek tırnaklılarda bu hastalığa *Habronematidae* ailesinde bulunan *Habronema muscae*, *Habronema microstoma* ve *Draschia megastoma* türlerinin neden oldukları bildirilmektedir (Güralp, 1981; Soulsby, 1986; Hendrix, 1998; Kassai, 1999; Urguhart ve ark., 2002; Eckert ve ark., 2005; Öge, 2005; Samson-Himmelstjerna, 2006; Taylor ve ark., 2007; Umur ve ark., 2011).

Hastalığın etkenleri farklı yerlere yerleştiklerinden 3 farklı şekilde görülmektedirler. Mide duvarında parazitlenenler, mide habronemosisi ve draschiosisi olarak anılmaktadır. Parazitler ön kısımları ile mide bezlerine girerek irritasyona ve buna bağlı olarak mukozada kalınlaşma, kronik kataral gastritis, yüzlek ülserasyon ve yoğun mukus üretimine sebep olmaktadır. Derideki sıyrık ve yaralara larvalarını bırakan parazitler deri habronemosisi ve draschiosisine sebep olur. Bu yaralara baş bölgesinde, dudakta, göz civarında, bacakların distal kısımlarında, prepusyumda ve peniste rastlanmaktadır. Hastalık özellikle ara konakların yaygınlıkla görüldüğü sıcak ve nemli yaz aylarında dikkati çekmekte ve bu sebepten ötürü de "yaz yaraları" adını almaktadır. Akciğer habronemosisinde larvaların akciğere nasıl geldiği bilinmemekte ancak, akciğerde rastlanan larvaların apseler oluşturduğu bildirilmektedir (Güralp, 1981; Soulsby, 1986; Hendrix, 1998; Kassai, 1999; Urguhart ve ark., 2002; Eckert ve ark., 2005; Öge, 2005; Samson-Himmelstjerna, 2006; Taylor ve ark., 2007; Umur ve ark., 2011).

Tanının konmasında, mevsim, klinik belirtiler ve lezyonların yerleşimi yardımcı olmaktadır ancak mide habronemosisi ve draschiosisinde dışkıda yumurta ve larvalara her zaman rastlanmamasından ötürü teşhis konulması zor olmaktadır. Mideden sıvı alınıp muayene edildiğinde, parazitin bütün gelişim formlarına rastlamanın mümkün olduğu bildirilmektedir (Güralp, 1981; Henrix, 1998; Taylor ve ark., 2007; Yarmut ve ark., 2008; Umur ve ark., 2011).

2.1.5. Probstmayriosis

Hastalığın etkeni *Probstmayria vivipara*'dır. Tek tırnaklıların kalın bağırsağına yerleşen ve bütün gelişimini bağırsakta tamamlayan oldukça küçük bir parazittir. Hayvanlar yoğun bir şekilde enfekte olsalar bile herhangi bir hastalık tablosu oluşturmadıklarından patojen olarak kabul edilmemektedirler. Hastalığın tanısı nekropside olgun parazitlerin görülmesiyle konulabileceği gibi, Baermann Wetzel yöntemiyle larvalar aranarak da konulabilir (Güralp, 1981; Soulsby, 1986; Urguhart ve ark., 1996; Di Pietro, 2005; Samson-Himmelstjerna 2006; Taylor ve ark., 2007).

2.1.6. Dictyocaulosis

Hastalığın etkeni *Trichostrongyloidea* ailesinden *Dictyocaulus arnfieldi* adındaki nematoddur. Nematodlar arasında atların akciğerinde lokalize olan tek tür olup erişkin parazitleri bronş ve bronşiolde yaşamaktadır. Eşeklerde daha çok görülen bu parazit, eşeklerde klinik belirti göstermezken, taylarda ağır tablolar oluşturabilmektedir. Enfekte eşeklerin özellikle 6-9 aylığa kadarki taylarda hastalığın rezervuar kaynağı olduğu ve en yoğun enfekte döneminin sonbahar olduğu bildirilmiştir (Güralp, 1981; Kassai, 1999; Eckert ve ark., 2005; Boyle ve Robin Houston, 2006; Samson-Himmelstjerna, 2006; Taylor ve ark., 2007).

Taylarda kronik kuru öksürük, burun akıntısı, kronik pnömoni, güç solunum, hızlı nefes alıp verme, iştahsızlık zayıflama görüldüğü, ağır enfeksiyonlarda immun sistem gelişmediğinden hastalığın ölümle sonuçlanabileceği bildirilmektedir (Eckert ve ark., 2005; Öge, 2005; Samson-Himmelstjerna, 2006; Umur ve ark., 2011).

Hastalığın tanısı Baerman-Wetzel yöntemi ile larvalar veya flotasyon yöntemi ile yumurtalar aranarak konmakta, tracheal lavaj ya da bronkoskopiden de yararlanılmaktadır. (Eckert ve ark., 2005; Samson-Himmelstjerna, 2006).

2.1.7. Anoplocephalosis

Tek tırnaklılarda hastalığa *Anoplocephalidae* ailesinde bulunan *Anoplocephala perfoliata*, *A. magna* ve *Paranoplocephala mamillana* türleri neden olmaktadır. At ölümlerinin en önemli nedenlerinden birisi sancı olup, strongylosis ve ascarididosis ile birlikte anoplocephalosis de önemli paraziter sancı sebeplerindendir. Klinik vakalar 3-4 yaş grubunda daha çok görülse de, diğer yaş gruplarının da anoplocephalosissten etkilendiği bildirilmektedir (Güralp, 1981; Kaufman, 1996; Meana ve ark., 2005; Proudman, 2006; Taylor ve ark., 2007; Traversa ve ark., 2008; Urguhart ve ark., 2002).

Anoplocephala cinsindeki türlerin arasında en yaygın olan *A. perfoliata*, ileumun son kısmı, çekum ve kolonda parazitlenmektedir. Genellikle ileo-çekal valvte bulunmakta ve burada yangı, kalınlaşma, ülser, submukozal ödem ve ileo-çekal valvte daralmaya neden olmaktadır. Oluşan hasarın bağırsak motilitesini olumsuz yönde etkileyerek sancıya neden olabileceği belirtilmektedir. İleri enfeksiyonlarda ileal empaksiyon, ileo-çekal invaginasyon, bağırsak tıkanması, bağırsak delinmesi, peritonit ve ölüm görülebilmektedir. *A. magna* etkeni ince bağırsaklara özellikle jejenuma, nadiren mideye yerleşmektedir. Sebep olduğu ağır enfeksiyonlarda kataral, hemorajik ve ülseratif enteritis görülebilmektedir. Sancı ve ishal nadiren görülen klinik semptomlar olup, mukozada kalınlaşma, yangı ve ülserasyon görülebilmektedir. *P. mamillana* da jejenum ve ileuma, nadiren de mideye yerleşmektedir. Atların en küçük tenyası olarak bilinmekte ve apatojen olarak kabul edilmektedir (Güralp, 1981; Pearson ve ark., 1993; Fogarty ve ark., 1994; Kaufman, 1996; Proudman ve Trees, 1999; Proudman, 2006; Taylor ve ark., 2007; Pavone ve ark., 2010, 2011).

Tek tırnaklılarda anoplocephalosisin tanısı dışkı muayenesi ve nekropsisi bulgularına göre yapılmaktadır. *A.perfoliata* enfeksiyonlarının tanısında ise konvansiyonel tekniklere ilave olarak serolojik ve moleküler tekniklerden yararlanılmaktadır (Güralp, 1981; Kaufman, 1996; Skotareks ve ark., 2010; Traversa ve ark., 2008).

2.1.8. Gastrodiscosis ve Pseudodiscosis

Tek tırnaklılarda hastalığa neden olan trematod parazitlerden *Paramphistomidae* familyasına bağlı *Gastrodiscus* ve *Pseudodiscus* cinslerine bağlı türler olup ince ve kalın bağırsaklarda parazitlenmektedirler (Vercruysse ve ark., 1986; Pandey ve Eysker, 1990).

Erişkin parazitlerin patojeniteleri hafif seyrederken, bağırsak mukozasına yerleşip hemoraji ve nekroz oluşumuna sebep olan genç formlar asıl patojeniteyi oluşturmaktadır. Ağır enfeksiyonlarda kataral ve hemorajik enteritis oluşabildiği bildirilmiştir. Hastalığın tanısı, dışkı muayenesinde parazit yumurtalarının ve sulu dışkıda parazitin genç formlarının görülmesiyle konulmaktadır (Urguhart ve ark., 1996; Taylor ve ark., 2007).

2.1.9. Fasciolosis ve Dicrocoeliosis

Tek tırnaklılarda *Fasciola* ve *Dicrocoelium* türlerinden ileri gelen enfeksiyonlar, geniş getiren hayvanlardaki kadar ağır hastalık tablosu oluşturmamakta, sadece çok ağır enfeksiyonlarda klinik belirti görüldüğü bildirilmektedir (Jacobs, 1986; Urguhart ve ark., 1996; Boch ve Supperer, 2000; Taylor ve ark., 2007).

Fasciola enfeksiyonlarında genç parazitler karaciğer parankimasında, olgunları safra kanallarında parazitlenmektedir. Tek tırnaklılarda belirgin bir klinik tablo görülmemekte çok nadir olaylarda ölüm saptanmıştır. *Dicrocoelium* enfeksiyonlarında parazit karaciğer safra yolları ile pankreas kanallarına yerleşmekte, çok fazla sayıda olduğunda bile herhangi bir hastalık belirtisi olmadan tolere edilmektedir. Ancak 10.000 adet veya daha fazla parazit ile enfekte olma durumunda klinik belirtiler görülebileceği bildirilmiştir (Jacobs, 1986; Boch ve Supperer, 2000; Eckert ve ark., 2005; Samson-Himmelstjerna, 2006).

Hastalığın tanısı dışkıda trematodlara ait tipik yumurtaların görülmesiyle konulabilmektedir (Eckert ve ark., 2005).

2.1.10. Schistosomosis

Tek tırnaklılarda hastalığa farklı özellikteki *Schistosoma japonicum*, *S. nasalis*, *S. indicum*, *S. spindale*, *S. matthei*, *S. intercalatum* ve *Ornithobilharzia turkestanicum* türleri neden olmakta ve farklı yerleşim yerlerinde parazitlenmektedirler (Güralp, 1981; Soulsby, 1986; Kassai, 1999; Taylor ve ark., 2007; Umur ve ark., 2011).

2.2. Tek Tırnaklılarda Görülen Protozoon Hastalıkları

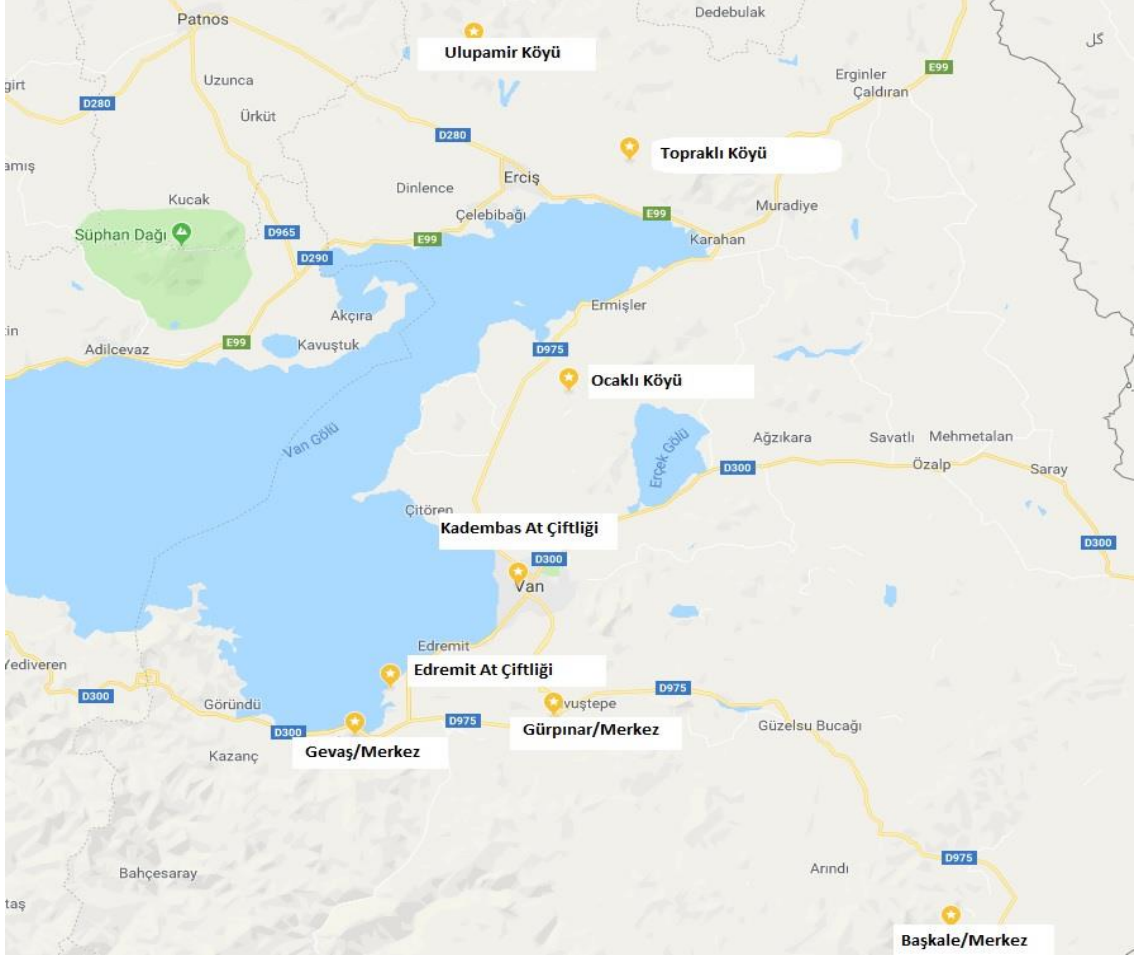
2.2.1. Coccidiosis

Etkenleri *Eimeria leuckarti*, *E. solipedium*, *E. uniungulati* olarak bilinen hastalık, dünya genelinde yaygın olarak görülmekte ancak klinik açıdan çok tehlikeli hastalıklar grubuna dahil edilmemektedir. *E. leuckarti* diğer türlere göre daha patojen olsa da, her üç tür de ishal ile sonuçlanan lokal bağırsak yangısına sebep olmaktadır (Beelitz ve ark., 1994; Yukarı, 2001; Zahler-Rinder, 2006; Taylor ve ark., 2007).

Tanı dışkıda oocystlerin görülmesiyle konulabilmektedir. Ancak, tanıda başarı her zaman için mümkün olmamaktadır. Diğer türlerin tanısında basit flotasyon teknikleri yeterli olurken, *E. leuckarti* için ya sedimentasyon ya da yoğunluğu 1,2-1,3'ün üstünde olan solüsyonlarla yapılacak olan flotasyon tekniklerinin kullanılması gerekmektedir. Flotasyon amacıyla kullanılabilecek en ideal çözeltinin doymuş sodyum nitrat olduğu bildirilmiştir (Sojka, 1999; Eckert ve ark., 2005; Zahler-Rinder, 2006).

3. GEREÇ ve YÖNTEM

Bu çalışma Mayıs 2018-Şubat 2019 tarihleri arasında yapılmıştır. Van ve yöresinde bulunan belirli köy ve mezralara iki haftada bir kez gidilerek bu bölgelerde bulunan at ve eşeklerden toplam 150 adet dışkı numunesi toplanarak incelenmek üzere Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi Parazitoloji Anabilim Dalı'na getirilmiştir. Dışkı numuneleri laboratuvar incelemeleri yapılana kadar -20 °C'de saklanmıştır. Toplanan dışkı örneklerinin taze ve temiz olmasına toprak ile temas etmeyen üst kısmından alınarak, her bir dışkı örneği ayrı ayrı kapaklı plastik dışkı kaplarına konularak üzerine hayvanın yaş, cinsiyet ve ırkı kaydedilmiştir. Toplanan dışkı örnekleri; 1-12 yaş aralığında olan 30 dişi ve 90 erkek at, 1-18 yaş aralığında olan 20 dişi ve 10 erkek eşek üzerinden yürütülmüştür. Dışkılar laboratuvarında muayene edilirken, Fulleborn Doymuş Tuzlu Su Flotasyon Tekniği, Benedek Sedimentasyon Tekniği ve Baerman-Wetzel yöntemleri kullanılmıştır. Bu yöntemler kullanıldıktan sonra 10x ve 40x büyütme ışık mikroskobu ile incelenmiştir. Mikroskobik olarak görülen parazit yumurtaları, kistleri ve ookistleri literatür bilgilerine göre teşhis edilmiştir. Ayrıca larvaların teşhisi için Baerman-Wetzel yöntemi kullanılmıştır. Elde edilen verilerin istatistiksel analizleri yapılarak bu çalışma sunulmuştur.



Şekil 1. Araştırma materyalinin toplandığı yerleşim yerleri

3.1. Santrifüj Flotasyon Yöntemi

Dışkılarda bulunan nematod ve cestod yumurtalarını saptamak amacıyla uygulanmıştır. Her dışkı örneğinden ceviz büyüklüğündeki (3gr.) miktar, Boch ve Supperer'in bildirdiği (Boch ve Supperer, 1977) $ZnCl_2+NaCl$ solüsyonu ile karıştırılarak süzgeç yardımıyla bir behere süzülmüştür. Daha sonra bu süzüntü santrifüj tüplerine doldurularak 1500 rpm'de 3 dakika santrifüj edilmiştir. Bu işlemin sonunda bir öze yardımı ile tüpteki sıvının üst yüzeyinden 1-2 özellik miktar alınarak lam-lamel arasında mikroskopta incelenmiştir. *Strongylidae* familyasına ait yumurtaların cins ve tür düzeyinde ayrı ayrı teşhisi güç olduğundan tek bir familya altında toplanarak değerlendirilmiştir. *Strongylidae* yumurtaları saptanan atlarda çiftlik bazında büyük (*Strongylus* spp.) ve küçük (*Cyathostominae*) *Strongylidae* türlerini saptamak için larva (L3) kültürü hazırlanmıştır. Bu işlem için her odaktan ayrı ayrı olmak üzere

Strongylidae yumurtası görülen dışkı numunelerinden yaklaşık 5'er gram alınarak hepsi bir kaptan cam baget ile ezilerek bir kavanoza konmuş, kapağı yarı açık şekilde 24 °C'lik etüvde 14 gün süre ile inkübe edilmiştir. Bu süre içerisinde kavanoz içindeki dışkılar hergün karıştırılmış ve gerektiğinde çeşme suyu ilave edilerek nem oranı korunmuş ve kuruması engellenmiştir. İnkübasyon sonunda kavanoz hava boşluğu kalmayacak şekilde su ile doldurularak, üzerine büyük bir petri kapağı yerleştirildikten sonra ters çevrilerek eğik pozisyona getirilmiş ve petri kutusunun içine çeşme suyu ilave edilmiştir. Yaklaşık 6-8 saatlik bekleme süresinden sonra petri kutusuna konan su bir pipetle cam tüplere aktarılmış ve suyun içinde bulunan üçüncü dönem *Strongylidae* larvaları (L3), MAFF (1986) ve von Samson-Himmelstjerna (2006)' da belirtilen kriterlere göre teşhis edilmiştir

3.2. Sedimentasyon Yöntemi (Benedek yöntemi)

Bu yöntem, çalışmada trematod yumurtalarının araştırılması amacıyla uygulanmıştır. Bilindiği gibi aynı zamanda atlardaki coccidia etkeni olan *E. leuckarti* ookistlerinin aranmasında da kullanılan bir yöntemdir. Klasik yöntemle (Stoye, 1984; Thienpont, 1986) yapılan kontrollerde 10 gram dışkı bir havanda su ile iyice ezilerek ince bir süzgeçten 250 ml.'lik bir cam behere süzölmüştür. Sonrasında behere su doldurularak yarım saat beklenilmiş ve dipteki tortu oynatılmadan üst kısım dökölerek tekrar su ile doldurulmuştur. Beherdeki sıvı tamamen şeffaflanıncaya kadar bu yıkama işlemine devam edilmiş, sonra sediment (dipteki tortu) bir petri kutusuna aktararak ışık mikroskobu altında incelenmiştir.

3.3. Baermann-Wetzel Yöntemi

Atların akciğerlerinde bulunabilen tek kıl kurdu etkeni olan *Dictyocaulus arnfieldi* parazitinin larvalarını saptamak amacıyla uygulanmıştır. Bu yöntemde (Stoye, 1984; Thienpont, 1986) cam huniler ucuna kısa lastik borular eklenmiş, lastik boruların diğer uçlarına da cam tüpler takılarak özel tahta sehpalara yerleştirilmiştir. Hunilerin içine üstten birkaç cm kalacak şekilde su doldurulmuş ve yaklaşık 20 gram kadar dışkı naylon süzgeçlere yerleştirilerek su dolu huniye oturtulmuş ve alt yüzünün suyla teması sağlanmıştır. Daha sonra bulunması olası larvaların suya göç etmesi ve dipte toplanması

için oda ısısında 12 saat bekletilmiş, bu süre sonunda dipteki tüp lastik borudan ayrılarak üstte kalan sıvı kısım dökülüp, tüpün dibindeki tortu kısmı bir pipetle alınarak lam-lamel arasında mikroskopta *Dictyocaulus arnfieldi* larvaları yönünden incelenmiştir.

3.4. İstatistik Analiz

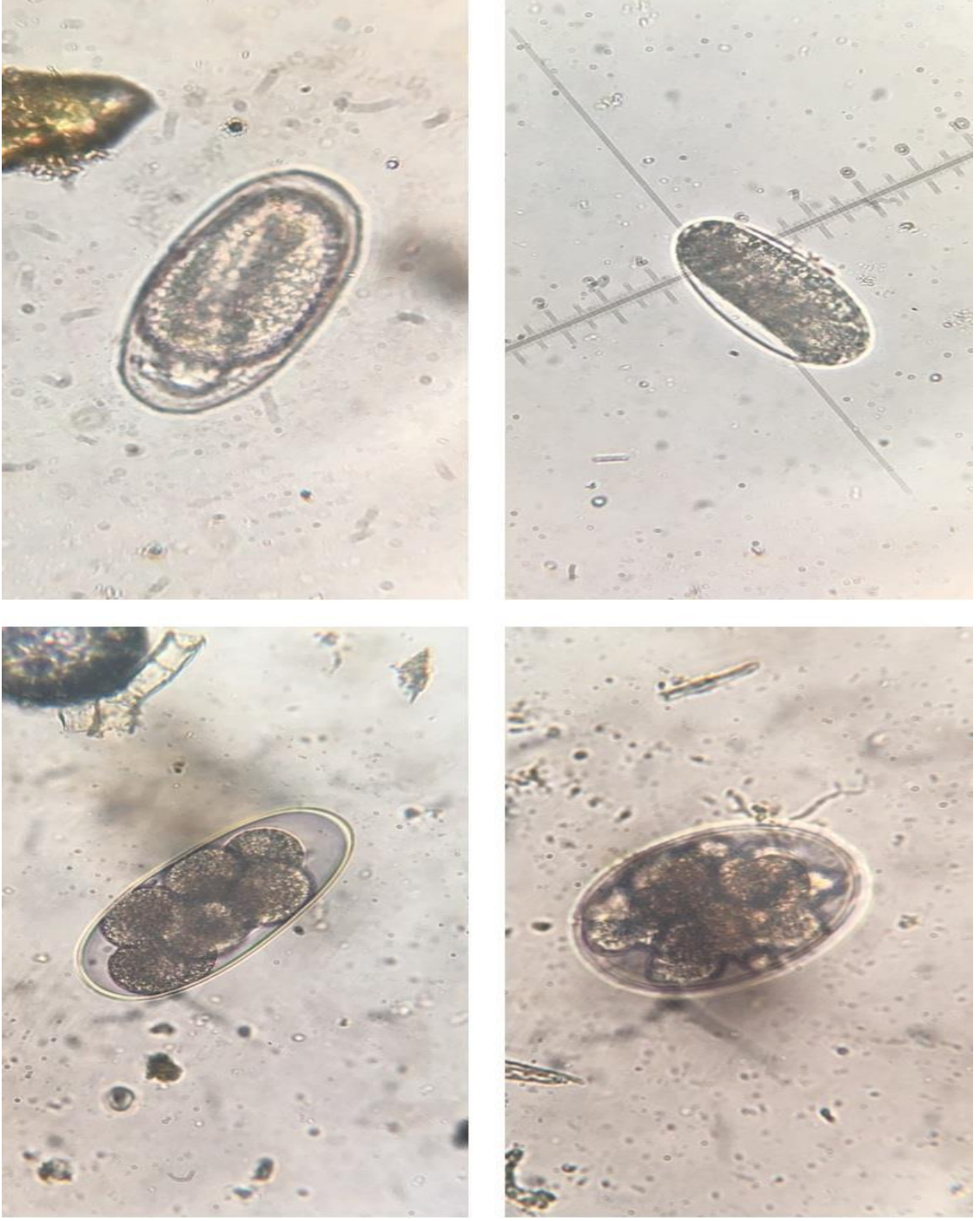
Belirli köy ve mezralarda incelen hayvanlardaki helmint enfeksiyonlarının genel yayılışları flotasyon ve sedimentasyon tekniklerine göre belirlenmiş, bu enfeksiyonların yayılışında yaş ve cinsiyet etkisinde araştırılmıştır. Gruplar arası farkların istatistik açıdan önemli olup olmadığı Ki-Kare (χ^2) testi ile hesaplanmıştır. Bu testin kullanılmasının nedeni, elde edilen verilerin sayımla yapılmış olması ve amaç olarak gruplar arası farkın önemli olup olmadığının belirlenmesidir.

4. BULGULAR

Van ve yöresinde 8 farklı odaktan toplanan dışkı örneklerinin incelenmesi sonucunda 120 tane at dışkısı örneğinin 105' inde (%87), 30 eşek dışkısı örneğinin 29'unda (%97) çeşitli paraziter enfeksiyonlara neden olan larva ve yumurtalara rastlanmıştır. Dışkı bakısı yapılan at ve eşeklerin odaklara göre dağılımları yapılmış yerleşim yeri ile enfeksiyonlar arasında istatistiksel olarak bir anlam bulunmamıştır (Tablo 1) ($p>0,05$; $p=0.505$ (at), $p=0.789$ (eşek)). Cinsiyet ve yaş durumuna göre pozitiflik oranları karşılaştırılmış ve pozitif hayvanlar arasında hem cinsiyet hem de yaş açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (Tablo 2).

Enfekte bulunan atlarda en fazla *Strongylid* tip yumurtaya rastlanırken (%60), *Eimeria* spp. (%13), *Oxyuris* spp. (%4), *Anoplocephalidae* spp. (%8), *Fasciola* spp. (%2), *Dicrocoelium* spp. (%2), *Dictyocaulus. arnfieldi* (%1), *E. leuckarti* (%1) türlerine de farklı oranlarda rastlanmıştır. Enfekte bulunan eşeklerde ise *Strongylus* spp.'ye (%87), *Eimeria* spp.'ye (%17), *Oxyuris* spp.'ye (%10) ve *Dicrocoelium* spp.'ye (%0,3) oranlarında rastlanmıştır (Tablo 3).

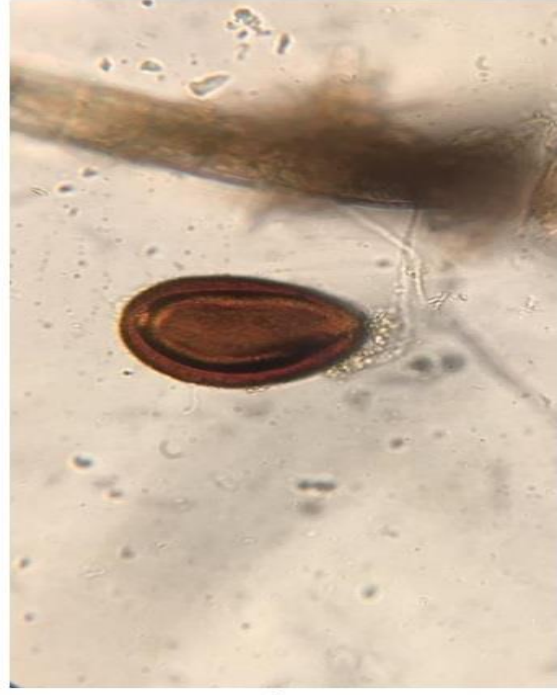
Enfekte atların 94'ü tek türle, 10'u 2 türle, 1 tanesinin ise 3 türle enfekte olduğu görülmüştür. Enfekte eşeklerin ise, 25'inin tek türle, 3'ünün 2 türle ve 1 tanesinin de 3 ayrı türle enfekte olduğu görülmüştür.



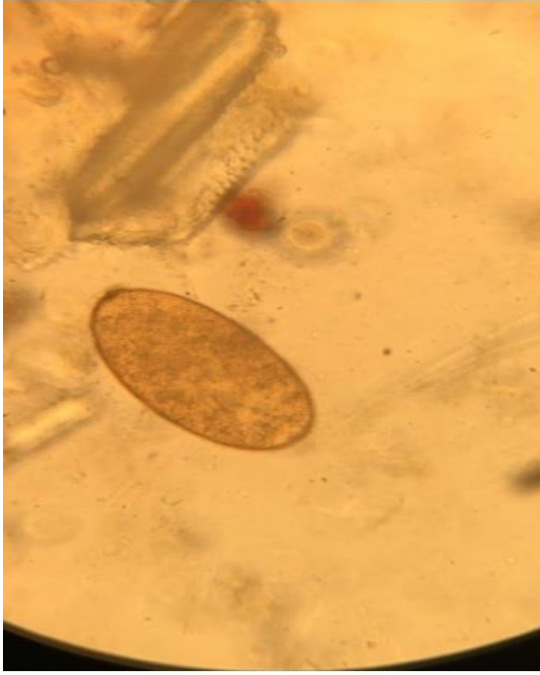
Şekil 2. Strongylid tip yumurtaların mikroskopik görünümü (40x) (orijinal)



a



b



c



d

Şekil 3. Farklı parazit türlerine ait yumurtaların mikroskobik görünümü (40x) (orijinal)

a: *Oxyuris* spp. **b:** *Eimeria leuckarti* **c:** *Fasciola* spp **d:** *Anoplocephalidae* spp.



a



b



c

Şekil 4: Farklı parazit türlerine ait larvaların mikroskobik görünümü (orijinal).

a: *Dictyocaulus arnfieldi* (10x) **b:** *Strongylus* spp. (40x) **c:** *Oxyuris* spp. (10x)

Tablo 1: At ve eşeklerde parazit enfeksiyonlarının yerleşim yerlerine göre yaygınlığı

Yerleşim Yeri	Muayene Edilen At Sayısı	Enfekte		Muayene Edilen Eşek Sayısı	Enfekte	
		At sayısı	%'si		Eşek Sayısı	%'si
1)Ocaklı Köyü	6	6	100	6	6	100
2)Kadembas at çiftliği	4	4	100	2	2	100
3)Gevaş-merkez	6	5	83	4	4	100
4)Gürpınar-merkez	7	7	100	5	5	100
5)Edremit at çiftliği	12	9	75	-	-	
6)Topraklı köyü	-	-	-	4	4	100
7)Ulupamir köyü	42	35	83	-	-	-
8)Başkale	43	39	91	9	8	89
Toplam	120	105	87	30	29	97

Tablo 2: At ve eşeklerde parazit enfeksiyonlarının yaş ve cinsiyetle ilişkisi

Epidemiyolojik Veriler	İncelenen At Sayısı	Enfekte At Sayısı	%	İncelenen Eşek Sayısı	Enfekte Eşek Sayısı	%
Yaş*						
1-3	18	15	83	4	4	100
4-6	70	65	93	17	16	94
≥7	32	25	78	9	9	100
Toplam	120	105	87	30	29	97
Cinsiyet**						
Erkek	90	80	89	11	11	100
Dişi	30	25	83	19	18	95
Toplam	120	105	87	30	29	97
Yaş/*P=0.0096 (at); *P=0.673 (eşek); Cinsiyet/**P=0.524 (at); **P=0.439 (eşek)						

Tablo 3. Dışkı muayenesi sonuçlarına göre at ve eşeklerde görülen parazitler

Parazit türü	At (n=120)		Eşek (n=30)	
	EAS	%	EES	%
Strongylidae spp.	72	60	26	87
Eimeria spp.	16	13	5	17
Oxyuris spp	5	4	3	10
Anoplocephalidae spp.	10	8	-	-
Fasciola spp.	3	2	-	-
Dicrocoelium spp.	2	2	1	0,3
Dictyocaulus arnfieldi	1	1	-	-
Eimeria leuckarti	1	1	-	-

EAS: Enfekte at sayısı

EES: Enfekte eşek sayısı

Tablo 3' den görüleceği üzere atlarda ve eşeklerde en yaygın parazit türleri sırası ile *Strongylidae* spp., *Eimeria* spp., *Anoplocephalidae* spp., *Oxyuris* spp., *Fasciola* spp., *Dicrocoelium* spp., *Dictyocaulus arnfieldi* ve *Eimeria leuckarti* görülmüştür.

Tablo 4. Bir ve birden fazla türle meydana gelen enfeksiyon oranları

Enfeksiyon şekli	At (n 120)	%	Eşek (n 30)	%
1 türle enfeksiyon	94	(%78)	25	(%83)
2 türle enfeksiyon	10	(%8)	3	(%10)
3 türle enfeksiyon	1	(%1)	1	(%3)
5 türle enfeksiyon	-		-	

Tablo 4 incelendiğinde en fazla enfeksiyonun 1 türle olduğu bulunmuş ve bu oran atlarda %78, eşeklerde %83'tür.

Tablo 5. Flotasyon ve sedimentasyon tekniklerine göre görülen parazitler ve sayısı

Parazit türü	Strongylus spp.	Eimeria spp.	Oxyuris spp.	Anoplocephalidae spp.	Fasciola spp.	Dicrocoelium spp.	Dictyo-caulus arnfieldi	Eimeria leuckarti
Flotasyon	91	21	6	6	2	1	1	-
Sedimentasyon	78	-	3	4	1	3	-	1

Tablo 5'e göre flotasyon yöntemi ile 128 enfeksiyon tespit edilirken, sedimentasyon yöntemi ile 90 enfeksiyon tespit edilmiştir.

5. TARTIŞMA ve SONUÇ

Dünyanın farklı bölgelerinde at ve eşekler üzerinde yapılan araştırmalarda helmint enfeksiyonlarının %48,8-100 oranlarında olduğu (Jurasek, 1986; Bucknell ve ark., 1995), Türkiye’de yapılan çalışmalarda ise dışkı bakılarına göre atlarda %10,2-100, eşeklerde %86,9-100 olduğu görülmektedir. Bu çalışmada araştırmaya alınan 150 tek tırnaklının 134’ünün helmint türleri ile enfekte olması, Türkiye’de yapılan mevcut verileri destekleyen oranlarla uyum göstermektedir.

Dünya’da ve Türkiye’de yapılan araştırmalara göre; Equidea'lerin en patojen, en önemli ve en sık rastlanan sindirim sistemi helmintleri; nematod sınıfının *Strongylidae* ailesinde yer alan parazitleridir (Çırak, 2003; Matthews, 2008). Türkiye’de dışkı bakılarına göre yapılan çalışmalarda *Strongylidae* ailesinde yer alan parazitlerin yayılışının %62,7-100 arasında olduğu bildirilmiştir (Öge, 1991; Özer ve Küçüklerden 1992; Demir ve ark., 1995; Gülbahçe ve Cantoray, 1995; Arslan ve Umur, 1998; Pişkin ve ark., 1999; Gül ve ark., 2003). Türkiye’de bu konuda ayrıntılı çalışma yapan İren (1943), 7 atta 22 tür *Strongylidae* etkenine rastladığını bildirmiştir. Türkiye’nin farklı illerinde tarım işletmelerinde yetiştirilen atlar üzerinde yapılan bir çalışmada dışkı bakılarına göre atlarda %88,9, Ankara’da serum üretiminde kullanılan atlar üzerinde yapılan çalışmada %30,4, Konya yöresinde yapılan bir başka çalışmada at ve eşeklerde sırasıyla %76,8 ve %100 oranlarında, Bursa yöresinde atlarda %90,9 eşeklerde %94,7, Kars’ta yapılan bir çalışmada ise atlarda ve eşeklerde %100 oranlarında *sytronglus* cinsi parazitlere rastlamışlardır (Öge, 1991; Demir ve ark., 1995; Gülbahçe ve Cantoray, 1995; Arslan ve Umur, 1998; Pişkin ve ark., 1999).

Bu çalışmada ise yapılan dışkı bakılarında atlarda %60, eşeklerde %87 oranlarında *strongylidae* spp. türlerine rastlanmış ve bu oranlar Türkiye’de görülen oranlara yakın değerdedir.

Türkiye’de yapılan çalışmalarda tek tırnaklıların diğer nematodlarından olan *D. arnfieldi* atlarda (%1,7), eşeklerde (%7,9-14,6), *Parascaris equorum* atlarda (%0,9-63), eşeklerde (%3,3-42,9) oranında görülmüştür (Gülbahçe, 1990; Öge, 1991; Küçüklerden, 1992; Tınar ve ark., 1994; Burgu ve ark., 1995; Coşkun ve ark. 1995; Demir ve ark.,

1995; Gönenç, 1995; Arslan ve Umur, 1998; Ayaz, 1998; Özer ve Pişkin ve ark., 1999). Bu çalışmada *Parascaris equorum* türüne rastlanmazken, *D. arnfieldi*'ye atlarda %1 oranlarında rastlanmış, eşeklerde ise rastlanmamıştır.

Draschia megastoma, *Habronema* spp. *Probstmayria vivipara* ve *Trichuris* spp. Türkiye'de de varlığı bildirilen nematodlardandır (Özer ve Küçükerden, 1992; Tınar ve ark., 1994; Arslan ve Umur, 1998; Gül ve ark., 2003;). Ancak bu çalışmada bu türlerle enfekte herhangi bir hayvana rastlanmamıştır. Bu parazitlere ara konakçılık yapan vektörlerin genellikle yazın ve sıcak havalarda yoğun olarak yaşaması, bizim çalışmamızda ise toplanan materyalin üreme zamanına denk gelmemesi çalışmada bu parazitlerin bulunmayışının nedeni sayılabilir.

Equidea'lerin cestod sınıfının *Anoplocephalidae* ailesine ait 4 türün mevcut olduğu ve bu türlerden en çok *A. perfoliata*' ya rastlanırken, diğer üç türden olan *A. magna*, *Paranoplocephala mamillana* ve *Moniezia*' ya ise daha az rastlanıldığı bildirilmektedir. Yapılan çalışmalarda cestod enfeksiyonlarının atlarda %0,004-13,3, eşeklerde %8-20 oranında yayılış gösterdiği bildirilmektedir (Borgsteede ve Beck 1996; Çırak ve ark., 1996; Sangioni ve ark., 2000; Beelitz ve Gothe, 2001). Türkiye'de atlardaki cestod enfeksiyonları üzerine yapılan çalışmalar sınırlı sayıda olup, *Anoplocephala* türlerinin yayılışının %1-15.8 arasında olduğu bildirilmektedir (Öge, 1991; Özer ve Küçükerden, 1992; Demir ve ark., 1995; Arslan ve Umur, 1998; Aydenizöz, 2003; Gül ve ark., 2003). Bu türlerden en çok *A. perfoliata*' ya rastlanırken *A. magna* parazitinin Türkiye'de bulunduğu ile ilgili bir bilgiye rastlanmamıştır (Öge, 1992; Özer ve Küçükerden, 1992; Tınar ve ark., 1994; Burgu ve ark., 1995; Arslan ve Umur, 1998). Bu çalışmada dışkı bakılarına göre atlarda %8 oranında *Anoplocephala* spp. türü görülürken eşeklerde bu türe rastlanmamıştır.

Equidea'lerin trematodlarından olan *Fasciola* spp. ve *Dicrocoelium* spp. önemli bir yayılışa sahiptir. Ancak daha çok, bu parazit ile enfeksiyonların endemik olduğu ve geniş getiren hayvanlarla aynı merayı paylaşan tek tırnaklılarda meydana geldiği bildirilmiştir. Dünya'da *Fasciola* enfeksiyonlarının dışkı bulgularına göre atlarda %0.4-71, eşeklerde %2.7-91 arasında görüldüğü bildirilmiştir (Alves ve ark., 1988 Aguilera ve ark., 1993; Hasslinger ve el-Seify, 1996; Trawfort ve Tremlett, 1996; Perler

ve ark., 1997; Boch ve Supperer, 2000; Vargas ve ark., 2001; Haridy ve ark., 2002; Getachew ve ark., 2010). *Dicrocoelium dendriticum* enfeksiyonlarının ise Avrupa'da yaygın; Danimarka, İngiltere ve İran'da az; Avustralya'da bulunmadığı bildirilmiştir (Jacobs, 1986; Soulsby, 1986). Türkiyedeki dışkı bulgularına göre *Fasciola* enfeksiyonları atlarda %0.9-5.8, eşeklerde %0.9-16.3 oranında iken, *Dicrocoelium dendriticum* enfeksiyonları atlarda %0.26-1.23, eşeklerde %0.9-13.7 oranında olduğu tespit edilmiştir (Demir ve ark., 1993; Demir ve ark., 1995; Ayaz, 1998; Aydenizöz, 2003; Uslu ve Güçlü, 2007; Umur ve Açıcı, 2009).

Tek tırnaklılarda gözlenen diğer trematodlar *Paramphistomidae* familyasından *Gastrodiscus* ve *Pseudodiscus* cinslerine bağlı parazitler (*G. aegyptiacus*, *G. secundus* ve *P. collinsi*) olup, bu türlerin yayılışı, biyolojileri ve patojeniteleri hakkında çok fazla bilgi bulunmamaktadır (Soulsby, 1965). Bu türlerin daha çok Asya ve Afrika'da yaygın olarak görüldüğü bildirilmiş, (Vercruyse ve ark., 1986; Pandey ve Eysker, 1990) Türkiye'de ise bu türlere rastlanmamıştır (Güralp, 1981; Gönenç, 1997).

Trematodlardan *Schistosomatidae* familyasından *Schistosoma japonicum*, *S. nasalis*, *S. indicum*, *S. spindale*, *S. mattheei*, *S. intercalatum* ve *Ornithobilharzia turkestanicum* türleri bulunmaktadır (Güralp, 1981; Soulsby, 1986; Kassai, 1999; Taylor ve ark., 2007; Umur ve ark., 2011). Dünyada Afrika, Güney Amerika, Asya ve Ortadoğu bölgesindeki bazı ülkelerde 200-300 milyon insanın bu parazitlerin sebep olduğu hastalıktan etkilendiği ifade edilmektedir (WHO Information, 2003a; WHO Information, 2003b). Türkiye'de ise hastalığın sporadik olarak görüldüğü bölge dışında herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır (Alkanat ve ark., 2016).

Bu çalışmada yapılan dışkı bakılarında trematodlardan sadece *Fasciola* spp. atlarda %2 oranında rastlanırken, eşeklerde rastlanmamıştır ve *Dicrocoelium* spp.'ye atlarda %2, eşeklerde %0,3 rastlanmıştır.

Equidea'lerde görülen protozoonlardan *Eimeria* türlerinin oocystlerine dünya genelinde rastlanıldığı bildirilmektedir. Dünyanın bazı bölgelerinde *E. leuckarti* yaygınlığının, taylarda %80, daha yaşlı atlarda %1'in altında bazen %3 civarında olduğu bildirilmiştir (Beelitz ve ark., 1994; Lyons ve Tolliver, 2004; Zahler-Rinder, 2006). eski Sovyet ülkelerindeki atlarda yapılan taramalarda *E. solipedim* %10, *E. uniungulati* %1-

10 arasında bir yaygınlık tespit edilmiştir (Taylor ve ark., 2007). Türkiye'de yapılan dışkı taramalarında ise *E. leuckarti*'ye atlarda %0.4-5.9, eşeklerde %2.4, *E. uniungulati*'ye atlarda %4.4, eşeklerde %1.1 oranlarında rastlanırken *E. solipedium* türüne ise at ve eşeklerde aynı oranda (%1.1) rastlandığı görülmektedir (Özer ve Küçüklerden, 1992; Tınar ve ark., 1994; Arslan ve Umur, 1998; Bakırcı ve ark., 2004). Bu çalışmada bir atta *E. leuckarti* türüne rastlanmış, diğer türlere hem atlarda hem de eşeklerde rastlanmamıştır.

Sonuç olarak bu çalışmada, helmint enfeksiyonlarının tek tırnaklı hayvanlarda paraziter bir sorun olmaya devam ettiği ve özellikle *Strongylid* tip yumurta türlerinin diğer türlere oranla daha yoğun olduğu görülmektedir. Hayvanlarda etkili bir parazit kontrolünün yapılması için, antiparaziter ilaçlarla atlar üzerinde periyodik olarak, koruyucu ve tedavi edici çalışmalar yapılmalıdır. Bununla birlikte yörede at ve eşeklerin diğer hayvanlara göre hastalıklara karşı daha dirençli olduğu ve bunların gücünden yararlanılarak daha çok taşıma ve nakliye işlerinde kullanılması yörenin geleneklerindedir. Ayrıca besin değeri taşımayan bu hayvanların hayvan sahipleri tarafından gerekli ilgiyi göremedikleri de dikkate alınmalıdır. Bunun için zaman zaman periyodik olarak antelmentik ilaçlarla tedavilerinin yapılması, paraziter enfeksiyon oranlarının düşürülmesini sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

Aguilera X, Vega F, Alcamo H, Zulantay I, Gonzalez V, Retamal C, et al. Prevalence of fascioliasis in humans, horses, pigs and wild rabbits in 3 Chilean provinces. Bol Oficina Sanit Panam. 1993;115:405-14.

Alkanat HÖ, Özer E, Özdemir S, Alkanat M. Samsun ili Terme ilçesinde çeltik üretiminde çalışan bir grup işçide Schistosoma haematobium taraması. Turk J Public Health. 2016;14(3)191-3.

Alves RM, van Rensburg LJ, van Wyk JA. Fasciola in horses in the Republic of South Africa: a single natural case of Fasciola hepatica and the failure to infest ten horses either with F. hepatica or fasciola gigantica. Onderstepoort J Vet Res. 1988;55:157-63.

Arslan MA, Umur Ş. Kars yöresinde at ve eşeklerde bulunan helmint ve Eimeria (protozoon) türleri. T Parazitol Derg. 1998;22:180-4.

Ayaz E. At ve Eşeklerde *Dictyocaulus arnfieldi* (Cobbold, 1884)'in Yayılışı [Doktora Tezi]. Ankara: Ankara üniversitesi; 1998.

Aydenizöz M. Kırıkkale'de Atlarda Helmintlerin Yayılışı. 13. Ulusal Parazitoloji Kongresi. Konya: 2003. p.292.

Avcıoğlu H, Güven E, Balkaya İ, Yavuz Ş, Abay U, Akyüz M, Eltas Ö. Erzurum ilinde yetiştirilen atlarda dışkı bakısı ile tespit edilen parazitler. T Parazitol Derg. 2016;40:147-51.

Bakırcı S, Çırak VY, Güleğen E, Karabacak A. Gemlik askeri hara atlarında dışkı muayenesi ile saptanan parazitler. T Parazitol Derg. 2004;28,35-7.

Ballweber LR. Veterinary Parasitology. USA: Butterworth-Heinemann. 2001.

Barbosa OF, Rocha UF, Silva GS. A Survey on Cyathostominae Nematodes (*Strongylidea*, *Stronglidae*) in Pasture Bred Horses From Sao Paulo State, Brazil. Semina; Ciencias Angrarias Londrina. 2001;22:21-6.

Beelitz P, Rieder N, Gothe R.1994. Eimeria leuckarti infections in foals and their mothers in upper Bavaria. Tierarztl Prax. 22(4):377-81.

Beelitz P, Gothe R. Tapeworm infections in slaughter horses from upper Bavaria: prevalence and worm burden as well as correlation between coprological and infection with adult cestodes. Pferdeheilkunde. 2001;17:423-8.

Borgsteede FHM, van Beck G. Data on the prevalence of tapeworm infestations in horses in the Netherlands. Vet Quart. 1996;18:110-2.

Boch J, Supperer R. Veterinärmedizinische Parasitologie. 2 Auflage. Berlin und Hamburg: Verlag Paul Parey; 1977.

Boch BJ, Supperer R. Veterinärmedizinische Parasitologie. Fifth Edition. Berlin: Parey Buchverlag; 2000.

Boyle AG, Robin Houston MS. Parasitic pneumonitis and treatment in horses. Clin Tech Equine Pract. 2006;5:225-32.

Burgu A, Öge S, Doğanay A, Pişkin Ç, Öge H. Atlarda bulunan helmint türleri. Ankara Üniv Vet Fak Derg. 1995;42,193-205.

Bucknell DG, Gasser RB, Beveridge I. The Prevalence and epidemiology of gastrointestinal parasites of horses in Victoria. Australia Int J Parasitol. 1995;25,711-24.

Clayton HM. Ascarids. Recent advances. Vet Clin North Amer. Equine Pract. 1986; 2:313-28.

Collobert-Laugier C, Hoste H, Sevin C, Dorchies P. Prevalence, abundance and site distribution of equine small strongyles in Normandy. France Vet Parasitol. 2002;110: 77-83.

Coşkun ŞZ, Tınar R, Akyol ÇV, Özdemir T. Atlarda bağırsak nematodları ve Gastrophillus spp. larvalarına neğuvonun etkisi. T Parasitol Derg. 1995;19:140-4.

Craig TM, Suderman MT. Parasites of horses and considerations for their control. SWest Vet. 1985;36:211-26.

Çırak VY, Hermosilla C and Bauer C. Study on the gastrointestinal parasite fauna of ponies in northern Germany. Appl Parasitol. 1996; 37:239-44.

Çırak VY. Atlarda Strongylidae Enfeksiyonları. Bornova Vet Bil Derg. 2003;28:47-53.

Demir S, Tınar R, Çırak V, Ergül R. Bursa yöresi tek tırnaklılarında görülen helmint türleri ve yayılışı. 8. Ulusal Parazitoloji Kongresi. Trabzon; 1993. P 60.

Demir S, Tınar R, Aydın L, Çırak VY, Ergül R. Bursa yöresi tek tırnaklılarında dışkı muayenesi ile saptanan helmint türleri ve yayılışı. T Parazitol Derg. 1995;19:124-31.

Di Pietro JA. Gastrointestinal parasites of horses. Kahn CM, Line S (eds). In: The Merck Veterinary Manual. 9th Edition. Merck&CO. INC. Whitehouse Station, NJ. USA. 2005.

Dunn AM. Veterinary Helminthology. 2nd ed. London: William Heineman Medical Books Ltd.; 1978.

Dunsmore JD, Jue SLP. Prevalence and epidemiology of the major gastrointestinal parasites of horses in perth, Western Australia. Equine Vet J. 1985;17:208-13.

Eckert J, Friedhoff KT, Zahner H, Deplazes P. Lehrbuch der parasitologie für die Tiermedizin. Stuttgart: Enke Verlag; 2005, pp.575.

Fogarty U, del Piero F, Purnell RE, Mosurski KR. Incidence of Anoplocephala perfoliata in horses examined at an Irish abattoir. Vet Rec. 1994;134(20):515-8.

Foreyt WJ. Veterinary Parasitology. Reference Manual. 4th Edition. Pulman USA, pp.190.

Gasser RB, Hunga GC, Chiltona NB, Beveridgea I. Advances in developing molecular-diagnostic tools for strongyloid nematodes of equids: fundamental and applied implications. Molecular and Cellular Probes. 2004;18:3-16.

Getachew M, Trawford A, Feseha G, Reid SWJ. Gastrointestina parasites of working donkeys Ethiopia. Trop Anim Health Prod. 2010;42:27-33.

Gönenç B. Eşeklerde (Equus asinis L.) sindirim sistemi helmintleri [Doktora Tezi]. Ankara: Ankara Üniversitesi; 1995.

Gönenç B. Eşeklerde (Equus asinus, L.) sindirim sistemi helmintleri. Ankara Üniv Vet Fak Derg. 1997;44:325-35.

Gül A, Değer S, Ayaz E. Türkiye'nin farklı illerinde dışkı muayenesine göre tek tırnaklılarda bulunan helmint türleri ve yayılışı. Turk J Vet Anim Sci. 2003;27:195-9.

Gülbahçe, S. Konya yöresinde tek tırnaklı hayvanlarda bulunan parazitlerin epidemiyolojisi [Yüksek Lisans Tezi]. Konya: Selçuk Üniversitesi; 1990.

Gülbahçe S, Cantoray R. Konya yöresindeki tek tırnaklı hayvanlarda bulunan parazitlerin epidemiyolojisi. 9. Ulusal Parazitoloji Kongresi; 24-27 Ekim 1995; Antalya-Türkiye.

Güralp N. Helminoloji. 2. Baskı. Ankara Üniv Vet Fak. 1981;68.

Hanson RR. Diseases of tehe rectum. Colahan PT, Merrit AM, Moore JN, Mayhew IG (eds). In: Equine Medicine and Surgery. Vol I 5th Edition. Mosby, St Louis, Missouri. 1999.

Haridy FM, Morsy TA, Gawish NI, Antonions TN, Abdel Gavad AG. The potential reservoir role of donkeys and horses in zoonotic fascioliasis in Gharbia Governorate, Egypt. J Egypt Soc Parasitol. 2002;32:561-70.

Hasslinger MA. Dictyocaulus arnfieldi in equines. Present situation and future aspects. J Egypt Vet Med Ass. 1989;49:445-55.

Hasslinger MA, el-Seify MA. [Paramphostomid infestation in equids in Egypt]. Berl MunchTierarztl Wochenschr. 1996;109:224-6.

- Hendrix CM. Diagnostik Veterinary Parasitology. Secon Edition. Mosby, Inc. St. Louis: MO. 1998.
- Jacobs DE. Farbatlas der Parasiten des Pferdes. Hengersbeg: Schobers Verlags GmbH; 1989.
- Jurasek V. Results of the laboratory examinations of parasitoses in the animals of Mozambique. IV. Horses and donkeys. Folia Veterinaria. 1986;30(1):111-3.
- Kassai T. Veterinary Helminthology. First Edition. Oxford: Buttrworth Heinemann Publishing Ltd.; 1999.
- Kaufmann J. Parasitic Infections of domestic Animals: A Diagnostic Manual. Birkhäuser Verlag AG, Basel, Switzerland. 1996.
- Lagos DB, Barbet JL. Diseases characterized by wheals, papules, or small nodules. Colahan PT, Merrit AM, Moore JN, Mahyew IG (eds). In: Equine Medicine and Surgery. Vol II. 5th Edition. Mosby, St Louis, Missouri. 1999.
- Levine ND. Nematode Parasites of Domestic Animals and of Man. Burgess Publishing Company. Minneapolis, 1968.
- Lichtenfels JR. Helminths of domestic equids. Illustrated keys to genera and species with emphasis on North American forms. Proc. Helminth. Soc. Wash. 1975;42(Special Issue):1-92.
- MAFF. Manual of Veterinary Parasitological Laboratory Techniques. Reference Book 418. 3th. Ed. London. Ministry of Agriculture, Fisheries an Food, HMSO. 1986, p.159.
- Matthews JB. An update on cyathostomins: Anthelmentic resistance and worm control. Equine Vet Educ. 2008;20;552-60.
- Meadows DG, Henton JE, Reinemeyer CR. Control of internal parasites of the horses. The University of Tennessee, TNH-4002, Agricultural Extension Service. <http://www.utextension.utk.edu>.2008.
- Meana A, Pato NF, Martin R, Mateos A, Pérez-García J, Luzón M. Epidemiological studies on equine cestodes in central Spain: Infection pattern and population Dynamics. Vet Parasitol. 2005;130:223-40.
- Mimioğlu M, Ulutaş M, Keven K. Neguvon (Bayer)'un Atlarda Gastropilus intestinalis ve Parascaris equorum'lara Etkisi Üzerinde Araştırmalar. Ankara Üniv Vet Fak Derg. 1965;22-37.
- Okursoy S, Akyol V, Şenlik B, Yılmaz F. Bir atta Draschia megastoma (Rudolphi, 1819) olgusu. T Parazit Derg. 1998;22:93-5.

Owen J. and Slocombe D. Pathogenesis of helminths in equines. *Vet Parasitol.* 1985; 18:139-53.

Öge H. Dışkı bakılarına göre atlarda helmint enfeksiyonlarının genel durumu [Doktora Tezi]. Ankara: Ankara Üniversitesi; 1991.

Öge H. Atlarda görülen başlıca helmint enfeksiyonları. *FÜ Sağlık Bil Dergisi.* 2003;16:125-31.

Özer E, Küçükerden N. Helminth and Eimeria sp. found in eqüids in Elazığ and region. *Doğa Tr J Vet Anim Sci.* 1992;17:217-21.

Pandey VS, Eysker M. Internal parasites of donkeys from the highveld of Zimbabwe. *Zimbabwe Veterinary Journal.* 1990; 21(1):27-32.

Pavone S, Veronesi F, Piergili Fioretti D, Mandara MT. Pathological changes caused by *Anoplocephala perfoliata* in the equine ileocecal junction. *Vet Res Commun.* 2010;34 (suppl 1):53-6

Pavone S, Veronesi F, Genchib C, Piergili Fioretti D, Briantic E, Mandara MT. Pathological changes caused by *Anoplocephala perfoliata* in the mucosa/submucosa and in the enteric nervous system of equine ileocecal junction. *Vet Parasitol.* 2011;176:43-52.

Pearson GR, Davies LW, White AL, O'Brien JK. Pathological lesions associated with *Anoplocephala perfoliata* at the ileo-caecal junction of horses. *Vet Rec.* 1993;132(8): 179-82.

Pereira Jr, Vianna SSS. Gastrointestinal Parasitic Worms in Equines in the Parai'ba Valley, State of Sa~o Paulo, Brazil. *Vet Parasitol.* 2006;140:289-95.

Perler L, Gottstein B, Borıolı A. Fasciolosis in horses: practical approach. *Prat Vet Equine.* 1997;29:159-61.

Pişkin FÇ, Bıykoğlu G, Babür C, Kanat MA, Özcengiz E. Serum üretiminde kullanılan atlarda dışkı bakılarına göre helmint enfeksiyonları. *T Parazitol Derg.* 1999; 23:436-9.
Pitts RE. Internal parasites mommon in horses. West Virginia University Extension Service. 2002;10903-4.

Proudman CJ, Trees AJ. Tapeworms as a cause of intestinal disease in horses. *Parasitology Today.* 1999;15(4):156-9.

Proudman C. Intestinal parasites and equine colic [internet] 2006. [erişim tarihi].US Companion Animal Health, 12-13. Erişim adresi: <http://www.touchbriefings.com/pdf/2397/proudman.pdf>.

Sangioni LA, Vidotto O, Pereira BL, Bonezi GL. Study of the prevalence and characteristics of anatomohistopatological lesions associated with *Anoplocephala*

perfoliata (Goeze, 1782) in abated equines from a refrigerated slaughter house in apucarana-PR. Rev Bras Parasitol Vet. 2000; 9(2):129-33.

Skotarex SL, Colwell DD, Goater CP. Evaluation of diagnostic techniques for *Anoplocephala perfoliata* in horses from Alberta, Canada. Vet Parasitol. 2010;172(3-4):249-55.

Sloss MW, Kemp RL, Zajac AM. Veterinary Clinical Parasitology. Sixth Edition. Iowa State Universty Press/ Ames, Iowa, p.198.

Sojka JE, Inflanatory, infectious, and immune disease of alimentary system. Colahan PT, Merrit AM, Moore JN, Mayhew IG (eds). In: Equine Medicine and Surgery. Vol I. 5th Edition. Mosby, St Louis, Missouri. 1999.

Soulsby EJL. Textbook of Veterinary Clinical Parasitology. Volume I. Helminths. Blackwell Scientific Publications. Oxford 1965.

Soulsby EJL. Helminths, Arthropods and Protozoa of Domesticated Animals. Seventh Edition. London: Bailliere Tindall; 1986. P24-53.

Southwood LL, Baxter GM, Bennett DG, Ragle CA. Ascarid impaction in young horses. Compend Contin Educ Pract Vet. 1998;20:100-6.

Stoye M. Parasitologische Laboruntersuchungen in der Praxis. Prakt Tierarzt. 1984;65:132-6.

Taylor MA, Coop RL, Wall RL. Veterinary Parasitology. Blackwell Publishing, Ames, Iowa, USA; 2007. pp.847.

Tınar R, Coşkun Ş, Aydın L, Çırak V, Demirel M. Bursa orjinli atlarda saptanan parazitler. Uludağ Üniv Vet Fak Derg. 1994;1-2-3:11-6

Tınar R, Okursoy S, Akyol V. Atlarda *Gongylonema pulchrum* (Molin, 1857) olgusu. T Parazitol Derg. 1999;23:95-6.

Thienpont D, Rochette F, Vanparijs OFL. Diagnosing Helminhiasis by Coprological Examination. 2nd ed. Belgium: Janssen Research Foundation; 1986.

Trawford AF, Tremlett JG. Efficacy of triclabendazole against *Fasciola hepatica* in the donkey (*Equus asinus*). Vet Rec. 1996;139:142-3.

Treversa D, Fichi G, Campigli M, Rondolotti A, Iorio R, Proudman CJ, Pellegrini D, Perrucci S. A comparison of coprological, serological and molecular methods for the diagnosis of horse infection with *Anoplocephala perfoliata* (Cestoda, Cyclophyllidea). Vet Parasitol. 2008;152(3-4):271-7.

Umur Ş, Açıcı M. A survey on helminth infections of equines in the Central Black Sea region, Turkey. Turk J Vet Anim Sci. 2009;33:373-8.

Umur Ş, Koroğlu E, Güçlü F, Tınar R. Nematoda. Tınar R Ed: veteriner Helmintoloji. Bursa: Dora basım-yayın Ltd Şti. 2011.

Urguhart GM, Armor J, Duncan JL, Dunn AM, Jenning FW. Veterinary Parasitology., Second Edition. Blackwell Science. 2002. p.307.

Uslu U, Güçlü F. Prevalence of endoparasites in horses and donkey in Turkey. Bull Vet Inst Pulawy. 2007;51:237-40

Vargas L, Silvia Del Pino A, Carmen Gloria Gonzalez I, Macerana Vidal O. Implementacion de un ensayo de ELISA para el diagnostico de la fascioliasis. Bol Chil Parasitol. 2001;57:1-8.

Von Samson-Himmelstjerna G. Helminthosen der Equiden. Schnieder T. Ed. Veterinärmedizinische Parasitologie. Berlin: Paul Parey Verlag; 2006.

Vercruysse J, Haris KA, Kaboret YY, Pangui LJ, Gibson NI. Gastrointestinal helminths of donkeys in Burkine Faso Z Parasitenkd. 1986;72:821-5.

WHO Information 2003. Schistosomiasis [internet]. [Erişim Tarihi 1 Nisan 2019]. Erişim adresi: <http://www.who.int/inffs/en/fact115.html>. 2003

WHO 2003. Schistosomiasis [internet]. [Erişim Tarihi 1 Nisan 2019]. Erişim adresi: . <http://martin.parasitology.mcgill.ca/jimspage/biol/schisto.html>.2003.

Yarmut Y, Brommer H, Weisler S, Shelah M, Komarovsky O and Steinman A. Ophthalmic and cutaneous habronemiasis in a horse. Israel Journal of Veterinary Medicine. 2008;3:87-90.

Yukarı BA. At, deve ve domuzlarda coccidiosis. Ş. Dinçer (ed.). In. Coccidiosis. Türkiye Parazitoloji Derneği Yayınları, Yayın no:17. META Basım, İzmir. 2001.

Zahler-Rinder M. Protozoeninfektionen der Einhufer. In. Veterinärmedizinische Parasitologie. Schnieder T (ed.). Paul Parey Verlag, Berlin. 2006; pp.293-302.

ÖZGEÇMİŞ

1989 yılında Van'da doğdu. İlk, orta ve lise öğrenimini Van'da tamamladı. 2007 yılında kaydığını yaptırdığı İstanbul Üniversitesi Hemşirelik Fakütesinden 2011 yılında mezun oldu. 2012 yılında Van Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesinde başladığı görevine halen etmektedir.



EKLER

Ek 1: Etik Kurul Raporu



T.C.
YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ
HAYVAN DENEYLERİ YEREL ETİK KURULU
ONAY BELGESİ

YUZUNCU YIL UNIVERSITY (TURKEY)
ANIMAL RESEARCHES LOCAL ETHIC COMMITTEE
APPROVAL CERTIFICATE

Araştırmannın Adı Van ve yöresinde Equidea`lerde dışkı bakılarına göre paraziter fauna tespiti
Title of the Research Parasitic Fauna Detection according to faecal examination in the Equine in Van Region
Araştırmacı(lar) Yürütücü / Chief investigator: Prof. Dr. M. Serdar Değer
Investigator(s) Yardımcı Araştırmacı(lar) / Co-investigator(s): Hemşire Çiğdem Erdoğan

Araştırmada kullanılacak hayvanlar / Animals to be used in the research: At, eşek, katır
Tür / species: Rastgele seçilecek Sayı / Numbers: 200
Yaş /Age: Rastgele seçilecek Cinsiyet / Sex: Rastgele seçilecek
Araştırmannın Öngörülen Başlama Tarihi / Proposed Research Starting Date: 20.04.2018
Araştırmannın Öngörülen Bitiş Tarihi / Proposed Research Completion Date: 20.08.2019
Dosya no / File no:

Karar:

Yukarıda bilgileri verilen planlanan araştırma projesi için Hayvan Deneyleri Etik Kurul Onayı gerekmektedir. Tarih: 29/03/2018 ; Karar no: 2018/03



Decision:

The proposed research project detailed above does not need Animal Researches Ethic Committee Approval. Date: 29/03/2018 Decision number 2018/03

	BAŞKAN/CHAIR Prof. Dr. Semiha DEDE	
ÜYE Prof. Dr. N. Tuğba BİNGÖL	ÜYE Prof. Dr. Sıddık KESKİN	ÜYE Prof. Dr. Suphi DENİZ
ÜYE Prof. Dr. Nalan ÖZDAL	ÜYE Doç. Dr. Atilla DÜRMÜŞ	ÜYE Doç. Dr. Yıldırım BAŞBUĞAN
ÜYE Dr. Öğr. Ü. Ferda KARAKUŞ	ÜYE Dr. Öğr. Ü. Oruc ALLAHVERDİYEY	ÜYE Dr. Öğr. Ü. Canser Yılmaz DEMİR
ÜYE Dr. Öğr. Ü. Hacer ŞAHİN AYDINURU	ÜYE Dr. Öğr. Ü. Şükri ÖNALAN	ÜYE Vet. Hek. İsmail Hakkı BEHÇET
ÜYE Zir. Müh. Kenan YILDIRIMOĞLU		

Ek 2: Tez Orijinallik Raporu

Ek 2: Tez Orijinallik Raporu

	<p>T.C. VAN YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ Sağlık Bilimleri Enstitüsü</p>	
LİSANSÜSTÜ TEZ ORJİNALLİK RAPORU		
Tez Başlığı / Konusu: <i>Van ve yöresinde Equidea'larda dışkı bakılmasına göre parazitler faunası tespiti</i>		Tarih: <i>07.06.2017</i>
<p>Yukarıda başlığı konusu belirtilen tez çalışmamın Kapak sayfası, Giriş, Ana bölümler ve Sonuç bölümlerinden oluşan toplam <i>21</i> sayfalık kısmına ilişkin, <i>16.05.2017</i> tarihinde şahsim tez danışmanım tarafından <i>tuenti</i> -intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtreleme uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin benzerlik oranı % <i>16</i> (<i>onaltı</i>)'dir.</p> <p>Uygulanan filtreler aşağıda verilmiştir:</p> <ul style="list-style-type: none">- Kabul ve onay sayfası hariç,- Teşekkür hariç,- İçindekiler hariç,- Simge ve kısaltmalar hariç,- Gereç ve yöntemler hariç,- Kaynakça hariç,- Alıntılar hariç,- Tezden çıkan yayınlar hariç,- 7 kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç (Limit match size to 7 words) <p>Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Lisansüstü Tez Orijinallik Raporu Alınması ve Kullanılmasına İlişkin Yönergeyi inceledim ve bu yönergede belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.</p> <p>Gereğini bilgilerinize arz ederim.</p> <p style="text-align: right;"><i>Gizlem Erdoğan</i> Öğrencinin Adı Soyadı İmza</p>		
Öğrencinin Adı Soyadı	<i>Gizlem ERDOĞAN</i>	
Anabilim Dalı	<i>Parazitoloji (Veteriner)</i>	
Öğrenci No	<i>149301017</i>	
Programı	<input checked="" type="checkbox"/> Yüksek Lisans <input type="checkbox"/> Doktora	
Prof. Dr. Selim DEĞER DANIŞMANI UYGUNDUR (Unvan, Ad Soyad, İmza)	<i>Dr. Gizlem Özgenç</i> ENİTİLİ HACER SAHİN (Unvan, Ad Soyad, İmza)	