

20053

ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

ANKARA YÖRESİ TIFTİK KEÇİLERİNDE SİNDİRİM SİSTEMİ
HELMİNTLERİ

Veteriner Hekim
Şinasi UMUR

DOKTORA TEZİ

PARAZİTOLOJİ ANABİLİM DALI

DANIŞMAN
Prof. Dr. Yılmaz TİĞİN

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ

1991 - ANKARA

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
İçindekiler	I
Tablo ve Şekil Listesi	III
1. GİRİŞ VE GENEL BİLGİLER	1
1.1. Giriş	1
1.2. Genel Bilgiler	2
1.2.1. Keçilerin sindirim sisteminde bulunan helmintlerin Türkiye'de yayılışı	2
1.2.1.1. Trematodlar	2
1.2.1.2. Sestodlar	3
1.2.1.3. Nematodlar	3
1.2.2. Keçilerin sindirim sisteminde bulunan helmintlerin yabancı ülkelerde yayılışı	6
1.2.3. Keçilerin sindirim sisteminde bulunan başlıca helmintlerin sistematikteki yeri, konakları, yerleştiği organlar ve morfolojik özellikleri	17
1.2.3.1. Trematodlar	17
1.2.3.2. Sestodlar	18
1.2.3.3. Nematodlar	20

	<u>Sayfa</u>
1.2.4. Sindirim sistemi helmintlerinin	
patojenitesi	41
1.2.4.1. Trematodlar	41
1.2.4.2. Sestodlar	42
1.2.4.3. Nematodlar	43
2. MATERYAL VE METOT	49
2.1. Parazitlerin Toplanması ve Değerlendiril- mesi	51
2.2. Parazitlerin Teşhisi	52
3. BULGULAR	54
4. TARTIŞMA VE SONUÇ	73
5. ÖZET	102
6. SUMMARY	105
7. KAYNAKLAR	108
8. TEŞEKKÜR	123
9. ÖZGEÇMİŞ	124

Tablo ve Şekil Listesi

<u>Tablolar</u>	<u>Sayfa</u>
Tablo 3.1. Araştırmada saptanan parazit türleri ve bulunduğu organlar	55
Tablo 3.2. Yaşlı keçilerde bulunan parazit türleri, enfekte keçi sayı ve yüzdeleri, keçi başına düşen ortalama (minimum-maksimum) parazit sayıları ile enfekte keçilerden toplanan toplam parazit sayıları	57
Tablo 3.3. Genç keçilerde bulunan parazit türleri, enfekte keçi sayı ve yüzdeleri, keçi başına düşen ortalama (minimum-maksimum) parazit sayıları ile enfekte keçilerden toplanan toplam parazit sayıları	58
Tablo 3.4. İncelenen keçilerde bulunan parazit türleri, enfeksiyon yüzdeleri, keçi başına düşen ortalama (minimum-maksimum) parazit sayıları ve enfekte keçilerden toplanan toplam parazit sayıları	59
Tablo 3.5. İncelenen keçilerin taşıdıkları parazit türü, sayı ve yüzdeleri	60
Tablo 3.6. İncelenen keçilerin parazit yükü ve dağılım oranları	61
Tablo 3.7. Genç keçilerde bazı parazitlerin abomasum ve ince bağırsaklarda dağılım oranları	63

Tablo 3.8. Yaşlı keçilerde bazı parazitlerin abomasum ve ince bağırsaklarda dağılım oranları	64
Tablo 3.9. Genç keçilerde bazı parazitlerin sekum ve kolonlarda dağılım oranları	64
Tablo 3.10. Yaşlı keçilerde bazı parazitlerin sekum ve kolonlarda dağılım oranları	64
Tablo 3.11. İncelenen keçilerde bazı parazitlerin sekum ve kolonlarda dağılım oranları ..	65
Tablo 3.12. İncelenen keçilerde bazı parazitlerin abomasum ve ince bağırsaklarda dağılım oranları	65
Tablo 3.13. İncelenen keçilerde saptanan nematodların erkeklerinde bazı morfolojik karakterlerin ölçüm sonuçları	66
Tablo 3.14. İncelenen keçilerde saptanan nematodların dişilerinde bazı morfolojik karakterlerin ölçüm sonuçları	67
Tablo 3.15. Dışkı muayene sonuçlarına göre incelenen keçilerin taşıdığı metastrongylose, distomatose, coccidiose etkenleri ve enfeksiyon oranları	72

<u>Şekiller</u>	<u>Sayfa</u>
Şekil 3.1. <i>Teladorsagia davtianii</i> , erkek, arka uç ..	117
Şekil 3.2. <i>Ostertagia lyrata</i> , erkek, arka uç	117
Şekil 3.3. <i>Trichostrongylus skrjabini</i> , erkek, arka uç	118
Şekil 3.4. <i>Trichostrongylus longispicularis</i> , erkek, arka uç	118
Şekil 3.5. <i>Nematodirus lanceolatus</i> , erkek, arka uç	119
Şekil 3.6.1. <i>Nematodirus</i> sp., erkek, arka uç	119
Şekil 3.6.2. <i>Nematodirus</i> sp., erkek, arka uç	120
Şekil 3.6.3. <i>Nematodirus</i> sp., erkek, spikülüm ucu .	120
Şekil 3.7. <i>Trichuris skrjabini</i>	121
a- Erkek, arka uç	
b- Dişi, vulva bölgesi	
Şekil 3.8. <i>Trichuris discolor</i>	121
a- Erkek, arka uç	
b- Dişi, vulva bölgesi	
Şekil 3.9. <i>Capillaria bovis</i>	122
a- Dişi, vulva bölgesi	
b- Dişi, arka uç	
c- Erkek, arka uç	

1. GİRİŞ VE GENEL BİLGİLER

1.1. Giriş

Hayvancılık sektörü, son yıllarda artan sanayileşme çabalarına karşın, Türkiye'de milli gelire yaklaşık % 10 luk bir katkıyla, hâlâ önemli bir yer tutmaktadır. Bugün ülkemizde yaklaşık 12 milyonu kıl, 2 milyonu da tiftik keçisi olmak üzere toplam 14 milyon dolayında keçi vardır (105). Kıl keçisi yetiştiriciliği tüm yurt yüzeyine dağılmış olduğu halde, tiftik keçisi yetiştiriciliği Ankara ve çevresinde yoğunlaşmıştır.

Hayvanlarda verim düşüklüğü ve ölümlere yol açan nedenler arasında, genellikle gizli seyretmesinden ötürü çoğu kez dikkati çekmeyen, fakat önemli bir yer tutan paraziter hastalıklardan gastro-intestinal helmintlerin ayrı bir yeri bulunmaktadır.

Yurdumuzda koyun ve sığırların sindirim sistemi helmintlerinin yayılışı, neden olduğu hastalıklar ve sağaltımı üzerine birçok çalışma yapılmış olmasına karşın, keçilerin sindirim sistemi helmintleri ile ilgili son yıllarda yapılmış kapsamlı bir çalışma yoktur. Ankara yöresinde tiftik keçileri genellikle koyunlarla aynı merayı paylaşmakta, bu nedenle de bu hayvanlar arasında paraziter bulaşmalarla çapraz enfeksiyonlar oluşmaktadır.

Bu çalışma ile Ankara yöresindeki keçilerin sindirim sistemi helmint türleri belirlenerek ülkemiz paraziter faunasının oluşturulmasına katkıda bulunmak, paraziter yük

bakımından genç ve yaşlı keçilerin durumunu ortaya çıkarmak, ayrıca dışkı kontrolleri ile akciğer kılkırtları ve karaciğer kelebeklerinin yayılış oranlarını saptamak, elde edilen sonuçlar ile keçilerdeki sindirim sistemi helmintlerinden korunma ve sağaltım konusunda hayvan yetiştiricilerine ve Veteriner hekimlere yardımcı olmak amaçlanmıştır.

1.2. Genel Bilgiler

1.2.1. Keçilerin sindirim sisteminde bulunan helmintlerin Türkiye'de yayılışı

1.2.1.1. Trematodlar

Yurdumuzda keçiler üzerinde yapılmış parazitolojik araştırmalar sınırlı sayıdadır. Güralp ve Oğuz (35), yaptıkları bir çalışmada, 10 tiftik keçisinin birinde Paramphistomum clavula'ya rastladıklarını bildirmişlerdir. Coşkun (15), bakısını yaptığı 20 tiftik keçisinin 2'sinde Calicophoron daubneyi bulduğunu, Güralp ve Oğuz'un bildirdiği P. clavula'nın da C.daubneyi'nin bir sinonimi olduğunu kaydetmiştir. Yazar (16) bir başka çalışmasında ülkemiz koyunlarında P. cervi ve P. ichikawai'ye rastladığını ve bunlardan P. ichikawai'nin Türkiye için ilk kayıt olduğunu bildirmiştir.

Çeşitli araştırmacılar (34, 35, 47- 49, 60, 76, 104) tarafından ülkemiz keçilerinde karaciğer distomatose etkenlerinin yaygın olduğu bildirilmiştir.

1.2.1.2. Sestodlar

Keçilerde sindirim sistemine yerleşen sestodlar Anoplocephalidae familyasına bağlı türlerdir. On tiftik keçisinin beşinde sestod invazyonu saptayan Güralp ve Oğuz (35), bunların birinin *Moniezia denticulata*, ikisinin *M. expansa*, diğer ikisinin de *Avitellina centripunctata* olduğunu kaydetmişlerdir. Ancak günümüzde *M. denticulata*, *M. expansa*'nın sinonimi olarak kabul edilmektedir (86).

Merdivenci ve Buyurman (62), 116 keçinin otopsi bakısına göre keçilerin % 59.4'ünün sestodlarla enfekte olduğunu, sestod enfeksiyonlarının da % 35.3 *Moniezia* sp., % 6 *Thyseniezia ovilla*, % 2.6 *A. centripunctata* ve % 1.7'sinin de *Stilesia globipunctata*'dan ileri geldiğini bildirmişlerdir.

Erzurum, Kars ve Ağrı illerinde koyun, keçi ve sığırlar üzerinde parazitolojik araştırmalar yapan Kurtpınar (48, 49), keçilerde *M. expansa* ve *A. centripunctata*'ya rastladığını kaydetmiştir. Yazar bir derlemesinde (47), ülkemiz koyun ve keçilerinde yukarıdaki türlere ek olarak *M. benedeni* ve *S. globipunctata*'nın da bulunduğunu bildirmiştir.

1.2.1.3. Nematodlar

Güralp ve Oğuz (35), 10 tiftik keçisi üzerinde yaptıkları bir çalışmada, bunların özefaguslarında % 80 *Gongylonema pulchrum* bulduklarını ve parazit sayısının 1-7 arasında değiştiğini bildirmişlerdir. Abomasumlarında ise *Marshallagia marshalli*, *Ostertagia occidentalis* ve *O. circumcincta*'ya % 100, *Haemonchus contortus*'a % 90, *Ostertagia*

trifurcata ve *Trichostrongylus colubriformis*'e % 70, *T. axei*'ye % 50, *T. vitrinus*'a % 40 ve *T. probolurus*'a % 30 oranında rastladıklarını ve parazit sayılarının 2-1121 arasında değiştiğini kaydetmişlerdir. Araştırmacılar (35), keçilerin ince bağırsaklarında % 90 *Nematodirus abnormalis*, % 70 *Trichostrongylus probolurus*, % 60 *T. colubriformis*, *Nematodirus filicollis*, % 40 *T. vitrinus*, *N. spathiger*, % 30 *T. capricola*, % 20 *O. circumcincta*, % 10 *T. axei* ve *M. marshalli*'ye rastlamışlar, parazit sayılarını 1-1208 arasında saptamışlardır. Aynı araştırmada (35), sekunda % 70 *Trichuris ovis*, % 40 *Oesophagostomum venulosum* ve % 20 *Chabertia ovina* saptanmış ve parazit sayılarının 1-49 arasında değiştiği bildirilmiştir. Kalın bağırsaklarda ise *C. ovina*'ya % 100, *T. ovis*'e % 30, *O. venulosum* ve *Skrjabinema ovis*'e % 10 oranında rastlamışlar ve parazit sayılarının 1-168 arasında değiştiğini kaydetmişlerdir.

Yaptığı bir sağaltım denemesinde Güralp (31), keçi ve oğlaklarda *H. contortus*, *Oesophagostomum*, *Ostertagia*, *Chabertia*, *Trichostrongylus*, *Bunostomum*, *Nematodirus* ve *Strongyloides papillosus* bulunduğunu bildirmiştir. Aynı araştırmacı bir başka çalışmada (33), *Skrjabinema ovis*'in yayılışını Ankara keçilerinde % 21.15, Kilis keçilerinde ise % 42.30 olarak saptamıştır.

Merdivenci (60), 116 keçide yaptığı otopsi sonuçlarına göre keçilerin % 0.8'inde *Ostertagia occidentalis*, *Cameloststrongylus mentulatus*, *M. marshalli*, *Cooperia oncophora*, *Capillaria* sp., % 2.6'sında *Bunostomum* sp., % 16.3'ünde *Nematodirus* sp., % 20.6'sında *Trichuris* sp., % 8.6'sında

Skrjabinema ovis, % 3.4'ünde Oesophagostomum sp., % 10.3'ünde S. papillosus, % 31'inde C. ovina ve % 57.6'sında H. contortus saptamıştır.

Kurtpınar (48, 49), Erzurum, Kars ve Ağrı yöresinde keçilerde Gongylonema pulchrum ve H. contortus'a % 15-50, Ostertagia circumcincta'ya % 5-50 ve T. axei'ye % 3 oranında rastladığını kaydetmiştir. Ayrıca dışkı bakılarında C. ovina, N. filicollis, N. spathiger, Trichuris ovis ve Bunostomum sp. yumurtaları gördüğünü bildirmiştir. Yazar başka bir makalesinde (47), koyun ve keçilerde nematodlardan H. contortus, Ostertagia ostertagi, O. occidentalis, M. marshalli, Trichostrongylus sp., S. papillosus, O. venulosum, C. ovina, Trichuris ovis, Bunostomum trigonocephalum ve B. phlebotomum bulunduğunu bildirmektedir.

Güralp ve Oğuz (35), Koegel'in Haymana, Keskin ve Ayaş çevresinde 100 Ankara keçisinde yaptığı dışkı muayenesine göre, % 30 H. contortus, % 28 Trichostrongylus, % 23 Ostertagia, % 14 Strongyloides, % 20 Oesophagostomum, % 12 Nematodirus, Bunostomum, % 10 Trichuris ve % 1 Cooperia yumurtası saptadığını bildirmişlerdir.

Ankara Hayvanat Bahçesi'ndeki bazı memeli ve kanatlı dışkılarını helmint yönünden inceleyen Tiğin ve ark. (102), yaban keçilerinde Trichostrongylidae sp., cüce keçilerde ise Trichuris sp. ve Trichostrongylidae yumurtalarına rastlamışlardır. Tiğin (101), koyun ve keçilerin akciğer ve mide bağırsak nematodlarının tedavisi üzerinde yaptığı bir çalışmada, keçilerde Trichostrongylus sp., Ostertagia sp., Haemonchus contortus, Nematodirus sp., Strongyloides

papillosus, Chabertia ovina ve Moniezia sp. yumurtası bulunduğunu bildirmiştir.

Oytun (75), yaptığı bir ilaç denemesinde, dışkı bakıllarına göre tiftik keçilerinde Haemonchus, Ostertagia, Nematodirus, Oesophagostomum, Trichostrongylus, Strongyloides papillosus ve Skrjabinema ovis yumurtalarına rastladığını kaydetmiştir.

Ege bölgesinde yaklaşık 1300 baş koyun, keçi ve sığırda dışkı muayenesi yapan Erkut ve Kahyaoğlu (22), bu hayvanlarda % 65 Trichostrongylose, % 25-30 Metastrongylose ve % 40 Fasciolose saptamışlardır. Ayrıca Doğanay ve ark. (20) Ankara yöresi koyunlarında metastrongylose'un yaygın olduğunu bildirmişlerdir.

Yurdumuzda kuzu ve koyunların paraziter faunasının tespiti üzerinde yapılan çalışmalarda değişik oranlarda Teladorsagia davtiani saptanmıştır (10, 107).

Yukarıdaki türlerin dışında yurdumuzda koyunlarda Trichostrongylus skrjabini (74), T. longispicularis (10, 111), Cooperia oncophora (59), koyun ve sığırlarda C. mcmasteri (78), koyunlarda Nematodirus lanceolatus (79), sığırlarda N. helveticus (77), Ostertagia lyrata, Capillaria bovis (11, 12, 30), koyun ve sığırlarda Trichuris skrjabini ve T. discolor (71) ilk kez bildirilmiştir.

1.2.2. Keçilerin sindirim sisteminde bulunan helmintlerin yabancı ülkelerde yayılışı

Kıbrıs'ta 1 yıl boyunca 462 keçi ve 427 koyun olmak üzere toplam 889 hayvana otopsi yapan Le Riche ve ark.

(54, 55), bu hayvanların % 77 *Ostertagia circumcincta* ve *O. trifurcata*, % 62 *Trichostrongylus colubriformis* ve *T. vitrinus*, % 55 *Trichuris ovis*, % 53 *T. axei*, % 38 *C. ovina*, % 23 *H. contortus*, % 19 *G. pulchrum*, % 15 *Nematodirus filicollis* ve *N. spathiger*, % 12 *O. venulosum*, % 9 *Skrjabinema ovis*, % 6 *Bunostomum trigonocephalum*, % 1.6 *Parabronema skrjabini*, % 1 *Gongylonema verrucosum*, % 17 *M. expansa*, % 4.1 *A. centripunctata* ve % 1.9 *S. globipunctata* ile enfekte olduğunu saptamışlardır.

İtalya'daki evcil ve yabani keçilerdeki gastrointestinal nematodları karşılaştıran Genchi ve ark. (25), 50 evcil keçide % 0.7 *B. trigonocephalum*, % 1.3 *C. ovina*, % 1.8 *H. contortus*, % 12.7 *N. filicollis*, % 0.4 *O. occidentalis*, % 0.03 *Skrjabinema sp.*, % 42.6 *O. circumcincta*, % 3.5 *O. trifurcata*, % 14 *T. axei*, % 17.7 *T. colubriformis*, % 4.3 *T. vitrinus* ve % 0.9 oranında *Trichuris ovis* bulmuşlardır. Yabani keçilerde ise yukarıda türlerin dışında *M. marshalli*, *Nematodirus helvetianus*, *N. spathiger*, *N. rupicapra*, *Oesophagostomum sp.*, *Ostertagia ostertagi*, *O. lyrata* ve *Trichuris globulosa*'yı saptamışlar ve en yaygın türlerin *O. circumcincta*, *O. trifurcata* ve *N. filicollis* olduğunu kaydetmişlerdir.

Biocca ve ark. (8), ruminantlardaki *Nematodirus* türleri üzerine yaptıkları bir araştırmada, keçilerde *N. abnormalis*, *N. helvetianus*, *N. filicollis* ve *N. spathiger* bulunduğunu bildirmişlerdir.

Belçika'da 116 keçide dışkı bakısı yapan Cotteleer ve Famerée (17), keçilerin % 54 *Trichostrongylus*, % 43

Nematodirus, % 18.1 Trichuris ve % 0.9 distomatose etkenlerinin yumurtasını taşıdıklarını saptamışlardır.

Eosnjak ve Vujic (9), Yugoslavya'da *Ostertagia circumcincta*, *H. contortus* ve *Nematodirus sp.*' nin yaygın olarak bulunduğunu ve ciddi semptomlara neden olduğunu, ayrıca keçilerde *Trichuris ovis*, *T. skrjabini*, *Chabertia ovina*, *Gongylonema pulchrum*, *Moniezia sp.* ve *Dicrocoelium dendriticum*'a sıklıkla rastlandığını kaydetmişlerdir. Bu çalışma ile *T. skrjabini* Yugoslavya'dan ilk kez bildirilmektedir. Aynı ülkenin Timok bölgesinde keçilerden ilk kez *Skrjabinema ovis* Ilic (38) tarafından bildirilmiştir.

Sey (87), çeşitli Avrupa ülkelerinde bildirilen amphistomumlardan keçilerde *Paramphistomum cervi*, *P. daubneyi* ve *P. microbothrium* bulunduğunu bildirmektedir.

İspanya'da 53 keçide parazitolojik incelemelerde bulunan Tarazona ve ark. (99), keçilerin % 94.3'ünün parazitli olduğunu ve en önemli türlerin *Ostertagia circumcincta*, *Trichostrongylus axei*, *T. capricola*, *T. vitrinus* ve *T. colubriformis* olduğunu, ayrıca *T. capricola*'nın keçilerde koyunlardan daha fazla sayıda, diğer türlerin benzer oranda bulunduğunu kaydetmektedirler.

Shahlapoor (89), İran'da koyun ve keçilerdeki gastrointestinal helmintleri araştırmak için yaptığı çalışmada ilk kez *Skrjabinema ovis* ve *Trichostrongylus sp.* bulunduğunu ve daha önceden İran'da koyun ve keçilerden bildirilen sindirim sistemi helmintlerinin *Paramphistomum cervi*, *P. orthocoelium*, *Gastrohylax crumenifer*, *Cotylophoron cotylophorum*, *Moniezia expansa*, *M. benedeni*, *Thyseniezia*

ovilla, Avitellina centripunctata, Strongyloides papillosus, H. contortus, O. ostertagi, Cooperia sp., Nematodirus sp., Eunostomum trigonocephalum, Oesophagostomum venulosum, Trichuris ovis ve Gongylonema pulchrum olduğunu bildirmiştir. Yazar bir başka çalışmasında (90), 25 keçinin ikisinde Stilesia vittata bulunduğunu ve bunun İran'dan ilk rapor olduğunu kaydetmiştir.

Neiman ve Shumakovich (66), Kırgızistan'da 3 yıl boyunca inceledikleri 3222 keçide 7 tür Nematodirus (N. abnormalis % 45.1, N. spathiger % 29.5, N. oriatianus % 22.9, N. archari % 1.2, N. helvetianus % 0.9, N. assadovi % 0.3 ve N. andreevi % 0.1) bulduklarını ve bunların özellikle analarıyla birlikte dolaşan oğlaklarda ağır enfeksiyonlar oluşturduklarını kaydetmişlerdir. Pulatov (80), bir çalışmasında, Özbekistan'da keçilerde Ostertagia circumcincta ve O. trifurcata'nın yaygın olduğunu bildirmiş ayrıca O. sogdiana adıyla yeni bir tür tanımlamıştır.

Avusturalya'da aynı veya ayrı merada otlatılan Ankara keçisi ve Merinos koyunlarının parazit yük ve sayılarını karşılaştıran Le Jambre ve Royal (53), gerek dışkı bakıları, gerekse otopsi sonuçlarına göre hayvanların aynı yada ayrı meralarda otlatılmasının parazit yükü açısından pek fazla önem taşımadığını, ancak keçilerin Trichostrongylus colubriformis hariç kısmen daha fazla parazit taşıdığını kaydetmişler ve genel olarak hayvanların H. contortus, Ostertagia circumcincta, T. axei, T. colubriformis, Nematodirus, Trichuris ovis ve Oesophagostomum venulosum ile enfekte olduğunu kaydetmişlerdir. Le Jambre bir başka

çalışmasında (52), gastrointestinal helminthlerle koyun ve keçilerde deneysel enfeksiyon yapmış, enfeksiyondan 3 ay sonra koyunlarda yumurta sayısının azalmasına karşın keçilerde değişmediğini, postmortem incelemede, *H. contortus* sayısı ile *O. circumcincta*'nın birbirini etkilediğini ve keçilerin daha fazla parazit taşıdığını bildirmiştir.

Aynı otlakta otlatılan ceylan, koyun, keçi ve sığırlar arasında, ceylanlardaki gastrointestinal helminthlerin diğer hayvanlara bulaşma yeteneklerini araştıran Thornton ve ark. (100), ceylanlardan sığırlara hiç parazit geçmediği halde koyun ve keçilere *C. mentulatus*, *H. contortus*, *T. axei*, *T. colubriformis* ve *T. probolurus*'un tamamen, *O. circumcincta* ve *Trichuris* sp.'nin kısmen geçtiğini, *Skrjabinema* sp.'nin ise hiç geçmediğini saptamışlardır.

Charles (13), Brezilya'nın Pernambuco Eyaletinde 182 keçinin sindirim sistemini incelediğinde, bunlarda % 96.9 *Haemonchus contortus*, % 74.1 *T. axei*, % 95.4 *Strongyloides papillosus*, % 74.1 *T. colubriformis*, % 87 *O. columbianum*, % 44.3 *Trichuris ovis* ve % 40.5 *Skrjabinema ovis* bulunduğunu bildirmiştir. Bir diğer araştırmada (28), 83 keçiye otopsi yapılmış ve bunların % 82 *H. contortus*, % 80 *Trichostrongylus colubriformis*, % 39 *T. axei*, % 2 *T. longispicularis*, % 30 *Cooperia curticei*, % 6 *C. punctata*, *C. pectinata*, % 36 *Strongyloides papillosus*, % 42 *Bunostomum trigonocephalum*, % 2 *Oesophagostomum radiatum*, % 5 *O. asperum*, % 22 *Trichuris ovis* ve % 5 oranında *Moniezia expansa* taşıdığı ve *O. radiatum*'un Brezilya keçilerinde ilk kez görüldüğü bildirilmiştir. Aynı ülkede Costa (14)

yaptığı bir derlemede, keçilerde yukarıdaki türlere ek olarak *Haemonchus* sp., *Trichostrongylus* sp. ve *Cooperia* sp. bulunduğunu kaydetmiştir.

Porto Riko'da 769 keçi dışkısını kontrol eden Bendezu ve ark. (7), bunların % 14.3 *F. hepatica*, % 65.67 *Oesophagostomum columbianum*, % 56.31 *H. contortus*, % 46.94 *Bunostomum trigonocephalum*, % 24.57 *Chabertia ovina*, % 15.6 *Trichostrongylus capricola*, % 14.43 *Ostertagia circumcincta*, % 6.39 *Moniezia expansa* ve % 2.21 *Cooperia curticei* ile enfekte olduğunu, gram dışkıdaki yumurta sayısının 5-1500 arasında değiştiğini ve keçilerde miks enfeksiyonları oluşturan tür sayısının 2-8 arasında değiştiğini kaydetmişlerdir.

Morales ve ark. (65), Venezuela'da 76 keçinin dışkı kontrolünü yapmışlar ve en yaygın türün *Trichostrongylus colubriformis* olduğunu, bunu *T. axei* ve *H. contortus*'un izlediğini ve az sayıda da *Cooperia curticei*, *O. columbianum*, *Skrjabinema ovis* ve *Trichuris globulosa* yumurtasına rastlandığını kaydetmişlerdir.

Kuzey Amerika'daki evcil hayvanlardaki parazitlerin listesini veren Dickmans (19), koyun ve keçilerde sindirim sisteminde, *Cotylophoron* sp., *Moniezia expansa*, *M. benedeni*, *Thysanasoma actinoides*, *Gongylonema pulchrum*, *G. verrucosum*, *H. contortus*, *Ostertagia circumcincta*, *O. trifurcata*, *O. marshalli*, *O. occidentalis*, *Trichostrongylus axei*, *T. vitrinus*, *T. colubriformis*, *T. capricola*, *Bunostomum trigonocephalum*, *Cooperia curticei*, *C. punctata*, *C. oncophora*, *C. pectinata*, *Strongyloides papillosus*, *Nematodirus spathiger*, *N. abnormalis*, *Capillaria bovis*, *C. brevipes*, *Oesophagostomum*

venulosum, *O. columbianum*, *Chabertia ovina*, *Skrjabinema ovis* ve *Trichuris ovis* bulunduğunu bildirmektedir.

Craig (18), Teksas'daki Ankara keçilerinin parazitleri adlı yayınında, keçilerde *H. contortus*, *T. axei*, *Cooperia*, *Oesophagostomum*, *Bunostomum*, *Trichuris*, *Skrjabinema*, *Strongyloides*, *Ostertagia circumcincta*, *O. ostertagi*, *Nematodirus*, *M. expansa*, *Thysanasoma actinoides*, *Fasciola hepatica* ve *F. magna* bulunduğunu ve bunların ciddi hastalıklara neden olduğunu bildirmiştir. Bir başka araştırmacı (4), keçilerde parazitik gastroenteritisten sorumlu türler olarak coccidioseun yanında *H. contortus*, *Trichostrongylus axei*, *T. colubriformis* ve *Ostertagia circumcincta*'yı kaydetmiştir.

Malezya'da 72 keçiye otopsi yapan Sanı ve ark. (85), keçilerin % 67 *H. contortus*, % 51 *M. expansa*, % 42 *Trichostrongylus colubriformis* ve % 14 *Trichuris globulosa* ile enfekte olduklarını saptamışlardır. Aynı ülkede Shanta (91), keçilerde endoparazitik sorunlara neden olan türleri, *H. contortus*, *Ostertagia circumcincta*, *O. ostertagi*, *Trichostrongylus axei*, *T. colubriformis*, *T. probolurus*, *Bunostomum phlebotomum*, *B. trigonocephalum*, *Capillaria brevipes*, *C. longipes*, *Cooperia curticei*, *C. punctata*, *Gaigeria pachyscelis*, *Strongyloides papillosus*, *Oesophagostomum columbianum*, *O. venulosum*, *Trichuris ovis*, *M. expansa*, *Paramphistomum cervi* ve *Cotylophoron cotylophorum* olarak bildirmiştir.

Kenya'da çeşitli mezbahalarda postmortem incelemeler yapan Mango ve ark. (58), 1340 keçinin % 1.1 *F. gigantea* ve 1782 keçinin % 10.8 *Stilesia* sp. taşıdıklarını kaydetmişlerdir. Hüssein ve ark. (37) ise Sudan'da keçilerde doğal olarak

Haemonchus longistipes bulunduğunu, ancak morfolojik olarak develerde bulunanlardan biraz daha küçük olduğunu kaydetmişlerdir.

Mozambik'ten getirilen 79 keçi dışkısını inceleyen Jurasek (42), bunların % 22.4 Paramphistomatidae, % 42.8 *Haemonchus*, % 32.6 *Oesophagostomum*, % 16.3 *Cooperia*, *Trichostrongylus* ve % 2 *Ascaris* yumurtası taşıdığını bildirmiştir. Bu yumurtaların büyük bir olasılıkla daha önce Mozambik'ten bildirilen *Paramphistomum microbothrium*, *Oesophagostomum columbianum*, *H. contortus*, *Cooperia punctata*, *C. pectinata* ve *Trichostrongylus colubriformis* yumurtası olabileceğini, *Ascaris* yumurtasının ise *Ascaris lumbricoides*'e benzediğini kaydetmiştir. Aynı ülkede başka bir araştırmacı (95), 20 koyun ve keçide aylık dışkı kontrolleri yapmış ve *H. contortus*, *Oesophagostomum columbianum*, *Trichostrongylus colubriformis*, *Cooperia* sp., *Strongyloides papillosus*, *Trichuris* sp., *Moniezia* sp. ve *Paramphistomum* sp. yumurtası saptamış ve ilk iki türün yaygın olduğunu bildirmiştir.

Nijerya'da 150 Afrika keçisine otopsi yapan Fabiyi (23), bunlarda % 89 *H. contortus*, % 51 *T. colubriformis*, % 40 *S. papillosus*, % 33 *Trichuris globulosa*, % 25 *Gaigeria pachyscelis*, % 15 *G. pulchrum*, % 3 *Cooperia curticei*, % 1 *Trichostrongylus capricola*, *Skrjabinema ovis*, % 7 *Avitellina* sp., *F. gigantea*, % 2 *Dicrocoelium* sp. ve *Paramphistomum* sp. saptamıştır. Bir başka araştırmada (73), 411 keçiye otopsi yapılmış ve *H. contortus*, *Oesophagostomum columbianum* ve *Gaigeria pachyscelis* bulunmuş ve parazitlerin yağışlı dönemde (haziran - eylül) arttığı, kurak dönemde (şubat -

nisan) azaldığı saptanmıştır. Aynı ülkede bir başka araştırmacı (72), 355 keçi üzerinde çalışmış, 8 tür nematod saptamış ve bunların görülme sıklığını *O. columbianum* % 37.61, *H. contortus* % 35.52, *Trichuris globulosa* % 30.74, *G. pulchrum* % 28.35, *T. ovis* % 8.95, *Gaigeria pachyscelis* % 8.66, *S. papillosus* % 6.56 ve *T. colubriformis* % 6.26 olarak belirlemiştir. Fagbemi ve Dipeolu (24), dışkı bakışı ve dışkı kültürü sonuçlarına göre keçilerde *H. contortus*, *T. colubriformis* ve *Oesophagostomum columbianum*'un yaygın olduğunu kaydetmişlerdir. Enyenihi ve arkadaşlarınınca yapılan bir çalışmada ise (21), dışkı bakışı ve otopsi sonuçlarına göre koyun ve keçilerde sestodlardan *Moniezia expansa*'nın dominant olarak bulunduğunu, ayrıca *M. benedeni*, *A. centripunctata* ve *S. globipunctata*'ya rastlandığını bildirmişlerdir.

Jansen ve Pandey (41), Zimbabve'de keçilere ait 15 abomasum, 6 ince ve 11 kalın bağırsak incelemişler, abomasumda % 100 *Haemonchus contortus*, % 66.66 *Trichostrongylus axei*, ince bağırsaklarda % 66.66 *T. colubriformis*, % 33.33 *Strongyloides papillosus*, *Stilesia hepatica*, kalın bağırsaklarda % 18.18 *Oesophagostomum columbianum*, % 72.72 *Trichuris skrjabini*, % 0.9 *T. barbertonensis* saptamışlar ve son türün Zimbabve'den ilk kayıt olduğunu bildirmişlerdir.

Zambiya'da 750 keçide dışkı kontrolü yapan İslam (39), keçilerin % 25.73 *Oesophagostomum columbianum*, % 23.46 *H. contortus*, % 18.26 *M. expansa*, % 12.13 *Trichuris ovis*, % 7.6 *T. axei*, % 6.53 *Gaigeria pachyscelis*, % 5.73 *Chabertia ovina*, % 4.26 *Strongyloides papillosus*, *Nematodirus spathiger*, % 2.53 *Paramphistomum cervi* ve % 1.46 *Cooperia punctata*

ile enfekte olduğunu, ayrıca enfekte keçilerin % 17.82'sinin tek, % 63.36'sının iki, % 13.86'sının üç ve % 4.95'inin dört türle enfekte olduğunu kaydetmiştir.

Hindistan'da koyun ve keçilerde *Gaigeria pachyscelis*'in varlığını araştırmak için bir çalışma yapan Ansari ve Singh (3), 1 yılda 1414 keçi muayene etmişler ve % 9.2 oranında *G.pachyscelis* saptamışlardır. Çalışma sırasında ayrıca % 37.5 *Bunostomum trigonocephalum*, % 29.3 *O. columbianum*, % 33.2 *H. contortus*, % 36.6 *Trichostrongylus colubriformis* ve % 40.4 *Trichuris ovis*'e rastlamışlardır. Bir başka çalışmada (1), aynı ülkenin Aligarh bölgesinde 479 keçinin sindirim sistemi incelenmiş ve *H. contortus*, *Oesophagostomum columbianum*, *Bunostomum trigonocephalum* ve *Trichuris ovis*'in yaygın olduğu bulunmuştur. Ayrıca Yadav ve ark. (108), Hindistan keçilerinde ilk kez *Parabronema skrjabini*'ye rastladıklarını kaydetmişlerdir.

Gupta ve ark. (29), Haryana Eyaleti'nde koyun ve keçilerde *H. contortus*, *Trichostrongylus sp.*, *Bunostomum trigonocephalum*, *Gaigeria pachyscelis*, *Oesophagostomum sp.* ve *Trichuris sp.*'nin epidemiyolojisini araştırmışlar ve parazitik gastroenteritisten sorumlu türler olarak *H. contortus* ve *Trichostrongylus sp.*'yi saptamışlardır. Aynı ülkede 120 koyun ve keçiyi sestod yönünden inceleyen Raina (81), bu hayvanların % 40.83'nün *Avitellina* ile enfekte olduğunu ve bunların da *A. centripunctata*, *A. chalmersi* ve *A. woodlandi* olduğunu, ayrıca yaygın olarak *M. expansa* ve *Stilesia globipunctata*'ya rastladığını bildirmiştir. Mohiuddin ve ark. (63), trematodlardan *Cotylophoron*

cotylophorum ve Gastrohylax crumenifer'e 901 keçinin % 15.3'ünde rastlamışlardır.

Yadav ve Tandon (109), Hindistan'ın nemli ve subtropikal bölgesinde 1228 keçide yaptıkları otopsiye göre, bunların % 86.8'inin parazitli olduğunu ve görülen türlerin % 52.7 H. contortus, % 41.7 Bunostomum trigonocephalum, % 38.4 O. columbianum, % 19.6 O. asperum, % 24.3 Trichuris globulosa ve % 3.5 T. ovis olduğunu, keçilerin yaş ve cinsiyeti ile paraziter enfeksiyonlar arasında bir ilişki bulamadıklarını kaydetmişlerdir.

Filipinler'de 15 değişik bölgeden 1230 keçinin dışkısını inceleyen Tongson ve Manuel (103), dışkıların % 90 Trichostrongylus, % 87 Haemonchus, % 85 Oesophagostomum, % 47 Strongyloides, % 8.7 Moniezia ve Cooperia ile enfekte olduğunu, ayrıca çok az sayıda Bunostomum yumurtasına rastladıklarını kaydetmişlerdir. Otopsi yapılan 39 keçide, Oesophagostomum columbianum, O. venulosum, H. contortus, H. placei, T. colubriformis, T. axei, Strongyloides papillosus, Trichuris ovis, Cooperia curticei, Bunostomum sp., F. gigantea, Carmyerius synethes, Fischoderius cobboldi ve M. expansa bulunduğunu bildirmişlerdir.

Su ve Lee (97), Tayvan'da 541 keçi üzerinde yaptıkları dışkı kontrollerinde, en yaygın tür olarak H. contortus, Oesophagostomum sp., T. colubriformis ve S. papillosus'a rastladıklarını bildirmişlerdir.

1.2.3. Keçilerin sindirim sisteminde bulunan başlıca helmintlerin sistematikteki yeri, konakları, yerleştiği organlar ve morfolojik özellikleri

1.2.3.1. Trematodlar

Kök: Platyhelminthes Gegenbauer, 1859

Sınıf: Trematoda Rudolphi, 1808

Sınıf altı: Digenea van Beneden, 1808

Familiya: Paramphistomatidae Fischöder, 1901

1. Cins: Calicophoron Nasmärk, 1937

1. Tür: Calicophoron daubneyi Dinnik, 1962

Koyun, keçi, sığır ve mandaların rumen ve reticulumlarında bulunur. Uzunlukları 3.41-9.56 mm., genişlikleri asetabulum hizasında 1.10-2.78 mm. dir.

Asetabulum, Paramphistomum tipte olup, parazitin subterminalinde yer alır. Armut biçimindeki farinks parazitin ön ucundadır. Uzunluğu 36-99 µ, genişliği 34-75 µ'dur. Özefagus 32-75 µ uzunluğundadır. Sekumlar vücudun yan kısımlarında bulunmakta ve uçları kör olarak sonlanmaktadır.

Testisler belirgin olarak loplara ayrılmış ve vücudun arka bölümüne yerleşmiştir. Ovaryum yuvarlağa yakın şekilde ve testislerin arkasında bulunur. Mehlis bezleri ovaryumun arkasında ve ona yakın büyüklüktedir. Genital delik özefagusun ikiye ayrıldığı seviyede veya biraz daha geride yer almaktadır (15).

Yukarıdaki türden başka keçilerde Paramphistomum cervi Zeder, 1790 (91, 94), P. microbothrium Fischöder, 1901 (87), Fischoderius cobboldi Poirier, 1883 (103),

Cotylophoron cotylophorum Fiscoeder, 1901 (63, 89, 91, 94), Gastrohylax crumenifer Creplin, 1847 (63, 89) ve Gigantocotyle explanatum Nasmärk, 1937 (106) gibi türler bulunmaktadır.

1.2.3.2. Sestoölar

Sınıf: Eucestoda Southwell, 1930

Takım: Anoplocephalidea Wardle, McLeod ve Radinowsky,
1974

Familya: Anoplocephalidae Blanchard, 1891

1. Cins: Moniezia Blanchard, 1891

1. Tür: Moniezia expansa (Rudolphi, 1810) Blanchard,
1891

Koyun, keçi, sığır, deve ve çeşitli yabanıl ruminantlarda ince bağırsaklarda bulunur. Uzunluğu 6 metreye, genişliği 1.6 cm.'ye ulaşır. Halkalar uzunluklarına oranla daha geniş olup, her halka iki genital organ takımı taşır. Ovaryum ve vitellojen bezler boşaltım kanallarının iç tarafında, her iki tarafta yüzük şeklindedir. Testisler vücudun ortasına dağılmıştır. Her halkanın posterior bölümünde tek sıra halinde, rozet benzeri 12-20 adet interproglottidal bez vardır. Gebe halkalarda uterus torba şeklindedir. Yumurtaları üçgen, beşgen veya bunlara yakın formlarda ve 56x67 µ çapındadır (34, 86, 94).

2. Tür: Moniezia benedeni (Moniez, 1879) Blanchard,
1891

Koyun, keçi, sığır, manda ve çeşitli yabanıl memelilerde ince bağırsaklarda yaşar. Uzunluğu 0.5-4 m. dir.

Genel halka yapıları *M. expansa*'ya benzerse de ondan daha geniştir. Interproglottidal bezler halkaların ortasında, ortada kısa bir çizgi şeklindedir (34, 86, 94).

Moniezia cinsinde yukarıdaki türlerden başka *M. caprae* (Rudolphi, 1810) Stiles ve Hassal, 1893, *M. skrjabini* Bator, 1971 gibi türler bildirilmiştir (86).

Familya: *Thysanosomidae* Fuhrmann, 1907

1. Cins: *Avitellina* Gough, 1911

1. Tür: *Avitellina centripunctata* (Rivolta, 1874)
Gough, 1911

Koyun, keçi, sığır, manda ve çeşitli yabani ruminantlarda ince bağırsaklarda bulunur. 1-3 m. uzunlukta, 2-4 mm. genişliktedir. Strobila ince ve saydam olup, son kısımlar hariç halkalara ayrılma belirgin değildir. Her halkada tek genital organ takımı bulunmakta, genital delik düzensiz olarak sağda veya solda yer almaktadır. Olgun her halkada 0.6-1 mm. çapında tek bir paruterin organ bulunmakta ve bu strobilanın arka kısmına doğru koyu renkte, median bir çizgi oluşturmaktadır. Uterus halkanın ortasında, testisler ise gruplar halinde boşaltım kanallarının her iki tarafında yer almaktadır (34, 86, 94).

Bu cinste yukarıdaki türün dışında *A. goughi* Woodland, 1927 ve *A. tatia* Bahterao, 1936 keçilerden bildirilmiştir (86, 94).

Thysanosomidae familyasında keçilerde *Thyseniezia ovilla* Rivolta, 1878, *T. aspinosa* Nama, 1974, *Thysanosoma actinoides* Diesing, 1835, *Stilesia globipunctata* Rivolta, 1874, (86), *S. hepatica* Wolffhugel, 1903 ve *S. vittata*

Railliet, 1896 (86, 90) gibi türler bulunmaktadır.

1.2.3.3. Nematodlar

Kök: Nemathelminthes Schneider, 1873

Sınıf: Nematoda Rudolphi, 1808

I. Sınıf altı: Secernenta Dougherty, 1958

Familya üstü: Oxyuroidea Railliet, 1916

Familya: Oxyuroidae Railliet, 1916

1. Cins: Skrjabinema Verestchagin, 1926

1. Tür: Skrjabinema ovis (Skrjabin, 1915)

Verestchagin, 1925

Koyun, keçi, geyik, ceylan, antilop gibi hayvanların kalın bağırsaklarında bulunur. Erkekleri 2.3-3.7 mm. uzunlukta, 110-180 μ genişliktedir. 60-120 μ uzunlukta tek bir spikülümü ve 19-26 μ uzunlukta bir gubernakulumu vardır. Dişileri 5-10 mm. uzunlukta, 350-550 μ genişliktedir. Kuyruk 0.8-1.6 mm uzunlukta. Vulva ön uçtan 1.6-3.2 mm. uzaklıktadır (34, 56, 89, 94).

Keçilerde bu cinsten, ayrıca *S. caprae* Schäd, 1959 ve *S. alatum* Mönnig, 1932 gibi türler bulunmaktadır (56).

Familya üstü: Rhabditoidea Travassos, 1920

Familya: Strongyloididae Chitwood ve McIntosh, 1934

1. Cins: Strongyloides Grassi, 1879

1. Tür: Strongyloides papillosus (Weld, 1856)

Ransom, 1911

Koyun, keçi, sığır, tavşan, deve, mink ve bazı yabani ruminantların ince bağırsaklarında bulunur. Parazit olarak sadece dişilerine rastlanır. 3.5-6 mm. uzunlukta,

50-60 μ genişliktedir. Özefagus 600-800 μ uzunluktadır. Yumurtaları tek çeperli ve içerisinde birinci gelişme döneminde larva taşımakta olup, çapı 40-60x20-30 μ 'dur (34, 94).

Familiya üstü: Strongyloidea Weinland, 1858

Familiya: Trichonematidae, Witenberg, 1925

1. Cins: Chabertia Railliet ve Henry, 1909

1. Tür: Chabertia ovina (Fabricius, 1794) Railliet ve Henry, 1909

Koyun, keçi, sığır, deve ve çeşitli yabanıl gevişenlerin kalın bağırsaklarında bulunur.

Erkekleri 13-14 mm. uzunlukta ve 330 μ genişliktedir. Spikülümleri ince ve 1300-1700 μ uzunluktadır. Dişileri 17-20 mm. uzunlukta ve 500 μ genişliktedir. Vulva arka uçtan 375-600 μ uzakta yer alır. Kuyruk uzunluğu 200-300 μ kadardır. Ön nihayetleri ventrale eğik olup büyükçe bir ağız kapsülü bulunur. Ağızda 2 sıralı yapraklardan oluşan bir ağız tacı vardır (34, 56, 68, 94).

2. Cins: Oesophagostomum Molin, 1861

1. Tür: Oesophagostomum venulosum (Rudolphi, 1809) Railliet, 1896

Koyun, keçi, deve ve çeşitli yabanıl hayvanların kalın bağırsaklarında yaşamaktadır.

Erkekleri 11-16 mm. uzunlukta, 300-400 μ genişliktedir. 1100-1554 μ uzunlukta bir spikülüm ve 120 μ uzunlukta gubernakuluma sahiptir.

Dişileri 13-24 mm. uzunlukta, 500-600 μ genişliktedir.

Servikal papillerin öne uzaklığı 1063-1472 μ kadardır. Vulva arka uca 310-581 μ uzaklıktadır. Kuyruk ise 100-218 μ uzunluktadır. Yumurtaları 52-80x104-165 μ çapındadır (34, 56, 69).

Yukarıdaki türden başka keçilerde *O. columbianum* (Curtice, 1890) Stossich, 1809, *O. multifoliatum* Daubney ve Hudson, 1932 ve *O. asperum* Railliet ve Henry, 1913 gibi türler bulunmaktadır (56, 94).

Familya üstü: *Ancylostomoidea* Chabaud, 1965

Familya: *Ancylostomidae* Looss, 1905

Familya altı: *Necatorinae* Lane, 1917

1. Cins: *Bunostomum* Railliet, 1902

1. Tür: *Bunostomum trigonocephalum* Rudolphi, 1808

Koyun, keçi, sığır vb. gibi hayvanların ince bağırsaklarında yaşar. Erkekler 12-17 mm. uzunluktadır. Ağız kapsülü antero-dorsal açılır. Kapsül kısmen büyük olup ventral kenarında bir çift kitinli levha taşır. Tabanına yakın bir çift küçük ve subventral lanset vardır. Ağız kapsülünde dorsal diş yoktur. Erkeklerde bursa iyi gelişmiş, dorsal fus, asimetriktir. Spikülömleri 581-636 μ uzunlukta, ön uçları kalın, distal uçları incedir.

Dişileri 19-26 mm. uzunluktadır. Vulva vücudun ön bölümünde ve arka uçtan 13-14 mm. uzakta yer alır. Anüs arka uçtan 299-381 μ uzaklıktadır. Kuyruk küt olarak sonlanır (56).

2. Cins: *Gaigeria* Railliet ve Henry, 1910

1. Tür: *Gaigeria pachyscelis* Railliet ve Henry, 1910

Koyun ve keçilerin duedonumlarında bulunur. Erkekleri 20, dişileri 30 mm. kadar olup Bunostomum trigonoccephalum'a benzer. Ağız kapsülünde büyük bir dorsal koni bulunmakta, ancak dorsal diş taşımaz. Bu kapsülde her birinde çok sayıda sivri uç bulunan bir çift subventral lanset mevcuttur.

Erkeklerde bursa kopulatriks iki küçük lateral ve büyükçe bir dorsal loba sahiptir. Spikülömler ince ve uzun olup 1.25-1.33 mm. uzunluktadır. Yumurtaları 105-129x50-55 µ çapındadır (34, 94).

Familya üstü: Trichostrongylidea Cram, 1927

Familya: Trichostrongylidae Leiper, 1912

Trichostrongylidae familyasının sistematigi sürekli değişiklik göstermektedir. Son yıllarda yapılan sistematik çalışmalarda klasik taksonomik değerlerin yanında, genital koni (Genital conus: Kloakayı çevreleyen yapı) ve prokonusun (Proconus: Kloakanın ventral bölgesi) önemli bir taksonomik karakter olduğu anlaşılmıştır (26, 27, 96). Bu kriterleri gözönüne alan Gibbons ve Khalil (26, 27), Trichostrongylidae familyasını Trichostrongylinae, Libyostromylineae, Haemonchinae, Cooperinae ve Graphidinae olmak üzere 5 familya altına ayırmışlardır. Ancak bu çalışmada Soulsby'nin (94) bildirdiği sistematik esas alınmıştır.

1. Cins: Trichostrongylus Looss, 1905

1. Tür: Trichostrongylus axei (Cobbold, 1879)

Railliet ve Henry, 1909

Koyun, keçi, sığır, geyik ve yabani gevişenlerin abomasumlarında, at, eşek, domuz, tavşan ve insanların

midelerinde, ender olarak da ince bağırsaklarında bulunur.

Erkekleri 2.3-6 mm. uzunlukta, bursa kopulatriks önünde maksimum genişliği 50-70 μ 'dur. Spikülümleri eşit değildir. Uzun olan sol spikülüm 96-128 μ , kısa olan sağ spikülüm 74-104 μ 'dur. Uçlarında üçgenimsi bir yapı vardır. Bu yapıdan sonra uzun olan spikülümden bir kol çıkar. Gubernakulum 50-60 μ 'dur.

Dişileri 3.2-8 mm. uzunlukta, 55-70 μ genişliktedir. Vulva arka uçtan 800-1090 μ uzakta yer alır. Kuyruk uzunluğu 60-92 μ 'dur. Yumurtaları 70-92x35-42 μ çapındadır (32, 34, 56, 93, 94).

2. Tür: *Trichostrongylus colubriformis* Giles, 1892

Koyun, keçi, sığır, ceylan, antilop, maymun, at, tavşan, deve, sincap ve insanların ince bağırsaklarının ön kısmında, bazen de abomasum veya midelerinde bulunur. Ender olarak domuzlarda da görülür.

Erkekleri 4-7.7 mm. uzunlukta, bursa önünde genişlikleri 78-95 μ 'dur. Spikülümleri iyi kitinize olmuş ve 135-177 μ uzunlukta ve karakteristik bir yapıya sahip olup arka 1/4'lerinde üçgen benzeri bir yapı vardır. Spikülümler arasında bazen birkaç mikronluk uzunluk farkı olabilir (56). Gubernakulum kayık şeklinde ve 65-88 μ 'dur.

Dişileri 5-8 mm. uzunlukta, vulva hizasında genişlikleri 80-100 μ 'dur. Anüs arka uçtan 72-99 μ uzakta olup kuyruk sivridir (32, 34, 56, 93, 94).

3. Tür: *Trichostrongylus probolurus* Railliet, 1896

(Looss, 1905)

Koyun, keçi, deve, ceylan, tavşan ve rastlansal olarak da insanlarda duodenumda, ender olarak da abomasumda bulunur.

Erkekleri 4.5-5.8 mm. uzunlukta, bursa önünde genişlikleri 78-87 μ 'dur. Spikülüm diğer türlerden kalın olup 125-140 μ uzunlukta. Bazen aralarında birkaç mikron uzunluk farkı olabilir. Yanlara iki tane çıkıntı verir. Gubernakulum 72-83 μ uzunlukta ve 16-18 μ genişlikindedir.

Dişileri 4.5-6.9 mm. uzunlukta, vulva hizasında kalınlıkları 78-90 μ 'dur. Vulva arka uçtan 1089-1325 μ mesafede yer alır. Kuyruk uzunluğu 35-55 μ olup, kuyruk küt olarak sonlanır. Yumurtaları 76-92x37-48 μ 'dur (32, 34, 56, 93, 94).

4. Tür: *Trichostrongylus vitrinus* Looss, 1905

Keçi, koyun, siğir, deve, antilop ve geyiklerin ince bağırsaklarında, ender olarak da abomasumlarında yaşar. İnsan ve domuzlarda da görülür.

Erkekleri 4-7.2 mm. uzunlukta, bursa önünde genişlikleri 80-112 μ olup, bursa iyi gelişmiştir. Spikülümleri 150-181 μ uzunlukta. Gubernakulum 74-96 μ uzunlukta ve sandal şeklindedir.

Dişileri 5-8.1 mm. uzunlukta, vulva hizasında genişlikleri 95 μ 'dur. Vulva arka uca 1150-1808 μ uzaklıktadır. Kuyruk 72-92 μ uzunluğundadır. Yumurtalar 93-118x41-52 μ çapındadır (34, 56, 93).

5. Tür: *Trichostrongylus skrjabini* Kalantaryan, 1928

Koyun, keçi ve yabani ruminantlarda abomasum ve ince bağırsaklarda bulunur. İnsanlarda da görülür.

Erkekleri 3-5.4 mm. uzunlukta, bursa önünde genişlikleri 72-84 μ 'dur. Spikülümleri eşit değildir. Uzun olan 122-126 μ , kısa olan 106-114 μ 'dur. Spikülümleri *T. colubriformis*'e benzer, ancak ondan daha küçük ve incedir. Ayrıca distal uca yakın yer alan üçgenimsi yapı daha küçük ve belirsizdir. Gubernakulum 62-66 μ uzunlukta, 17 μ genişlikte ve yaprak benzeridir. *T. colubriformis*'den ayrılması zordur.

Dişileri 5.5-6 mm. uzunlukta, vulva hizasında genişlikleri 70-80 μ 'dur. Vulva arka uçtan 700-1135 μ , anus ise 74-80 μ uzaktadır. Yumurtalar 88-94x38-44 μ çapındadır (32, 34, 74, 93).

6. Tür: *Trichostrongylus longispicularis* Gordon, 1933

Koyun, keçi ve sığırlarda ince bağırsaklarda bulunur. Erkekleri 3.5-7.5 mm. uzunlukta, bursa önünde genişliği 98-115 μ 'dur. Spikülümleri eşit olmayıp, soldaki 160-200, sağdaki 175-180 μ 'dur. Gubernakulum iyi gelişmiş olup 110 μ uzunluğa ulaşır. Spikülümlerin ucunda küçük birer baloncuk bulunur. Dişileri erkeklerden ince ve uzun olup *T. colubriformis* dişilerine benzer (56, 82, 94, 111).

7. Tür: *Trichostrongylus capricola* Ransom, 1907

Koyun, keçi ve geyiklerde ince bağırsaklar ile abomasumda bulunur.

Erkekleri 3.5-5.8 mm. uzunlukta, bursa önünde genişliği 80-100 μ 'dur. Spikülümleri 114-149 μ olup, bazen aralarında birkaç mikronluk fark olabilir. Spikülümlerin distal ucu *T. vitrinus*'tan biraz kalındır ve *T. colubriformis*'teki üçgen yapı yoktur. Bazen spikülüm üzerinde iç tarafta ince bir kol bulunabilir. Gubernakulum 66-68 μ uzunluğundadır.

Dişiler 5.6-6.8 mm. uzunluğunda, vulva bölgesinde maksimal genişliği 75-80 μ 'dur. Vulva arka uçtan 110-230 μ uzakta yer alır. Kuyruk uzunluğu 60-80 μ 'dur. Yumurtaları 75-95x35-45 μ çapındadır (32, 34, 56, 93, 94).

Yukarıdaki türlerden başka keçilerde *T. falculatus* Ransom, 1911, *T. pietersi* Le Roux, 1932 *T. rugatus* Mönnig 1925 gibi türler bulunur (56, 93).

Ostertaginae familya altındaki cinsleri yeniden inceleyen Lichtenfels ve ark. (57), bu cinslerle ilgili olarak aşağıdaki özellikleri bildirmişlerdir.

Marshallagia cinsi: Bursa kopulatriks uzamış olup, lateral kaburgalar 2.1.2 şeklinde dizilmiş ve dorsolateral kaburga çifti ventrolateral kaburga çiftinden daha uzundur. Bu cinste *M. marshalli* ve *M. occidentalis* (*O. occidentalis*) olmak üzere 2 tür bulunmaktadır.

Ostertagia cinsi: Lateral kaburgalar 2.1.2 şeklinde düzenlenmiş ve genişçe bir prokonus bulunmaktadır. Bu cinste *O. ostertagi* başta olmak üzere *O. lyrata*, *O. leptospicularis* ve *O. kolchida* türleri yer almaktadır.

Teladorsagia cinsi: Lateral kaburgalar 2.2.1 şeklinde düzenlenmiş ve genital konide prokonus yoktur. Bu cinste ki türler ise *T. circumcincta* (*O. circumcincta*), *T. trifurcata* (*O. trifurcata*) ve *T. davtianii*'dir.

Ostertagia cinsindeki dişilerin ayrımı da zor olup, Lancaster ve Hong (51), yaptıkları çalışmada bunları 4 gruba ayırmışlardır.

1. grup dişiler (*Ostertagia ostertagi* tip): Tipik

olarak vulva, parazitin çevresini saracak şekilde bir kapakla çevrilidir. Kapak değişik şekillerde olabildiği gibi, bazen hiç bulunmayabilir. Vulva kapak oranı 2:1 dir. Kuyruk kısmen kısa ve kütsü olarak sonlanmaktadır. *O. ostertagi* ve *O. lyrata* dişileri bu grupta yer alır (51).

2. grup dişiler (*Teladorsagia* (*Ostertagia*) *circumcincta* tip): Vulva tipik olarak bir kapakla kapalıdır, ancak bu kapak *O. ostertagi*'deki kadar yaygın değildir. Kapak şekli değişebildiği gibi bazen hiç bulunmayabilir. Kuyruk *O. ostertagi*'den uzun olup sivri olarak sonlanır ve sonlanmadan önce enine çizgilerle boğumlanmış kalınca bir bölgeye sahiptir. Ayrıca ovojektörler vulva kapağından daha uzundur. Bu grupta *Teladorsagia* (*Ostertagia*) *circumcincta*, *T. (O) trifurcata* ve *T. davtianii* dişileri bulunmaktadır (51).

3. grup dişiler (*Ostertagia leptospicularis* tip): Bu grupta *O. leptospicularis* ve *O. (Skrjabinagia) kolchida* dişileri yer almaktadır.

4. grup dişiler (*Spiculopteria asymmetrica* tip): Bu grupta *S. asymmetrica* ve *Apteragia quadrispiculata* dişileri bulunmaktadır (51).

2. Cins: *Ostertagia* Ransom, 1907

1. Tür: *Ostertagia circumcincta* (Stadelman, 1894)
Ransom, 1907 (*Teladorsagia circumcincta*
(Stadelman, 1894) Drozd, 1965)

Koyun, keçi, sığır, geyik ve antiloplarda abomasum ve ince bağırsaklarda bulunur. İnsanlarda da görülür.

Erkekleri 9.8-10.64 mm. uzunlukta, 148-195 µ genişliktedir. Servikal papiller ön uçtan 370-380 µ uzaklıktadır.

Bursa kopulatriks iyi gelişmiş ve 3 lopludur. Spikülümleri 280-420 μ uzunlukta olup distal kısımları ikiye ayrılır. Bazen burada küçük bir dal daha bulunabilir. Gubernakulum raket şeklinde, 70 μ uzunlukta ve 19 μ genişlikindedir. Bursa'nın ventral bölümünde küçük bir aksesör membran vardır.

Dişileri 12.5-13.5 mm. uzunlukta ve vücudun ortasında genişliği 170-180 μ 'dur. Servikal papillerin öne uzaklığı 380-390 μ 'dur. Anüs arka uçtan 180-190 μ uzakta yer alır. Kuyruk konik olarak sonlanmakta ve üzerinde üç-beş çizgili halka şeklinde bir boğum bulunmaktadır (6, 32, 34, 56, 93, 94, 96).

2. Tür: *Ostertagia ostertagi* (Stiles, 1892) Ransom, 1907

Koyun, keçi, sığır ve geyiklerin abomasum ve ince bağırsaklarında bulunur.

Erkekleri 6.5-7.5 mm. uzunlukta, bursa önünde genişliği 115-130 μ 'dur. Servikal papillerin öne uzaklığı 300 μ 'dur. Bursa kopulatriks küçüktür. Spikülümler 220-230 μ olup, herbiri distal ucunda 3 çatalı görülür. Gubernakulum eliptik-oval olup 40 μ uzunluğunda ve 14 μ genişliğindedir.

Dişileri 8.3-9.2 mm. uzunlukta, vulva hizasında genişlikleri 120-160 μ 'dur. Vulva tipik olarak parazitin çevresini saracak şekilde bir kapakla çevrilidir. Ancak kapak bazen değişik formda olabildiği gibi, bazen hiç bulunmayabilir. Anüs arka uçtan 100-140 μ mesafededir. Kuyruk ince ve boğumsuzdur. Yumurtaları 65-80x30-40 μ çapındadır (6, 34, 93).

3. Tür: *Ostertagia trifurcata* Ransom, 1907 (*Teladorsagia trifurcata* (Ransom, 1907) Drozd, 1965).

Koyun, keçi, sığır, geyik ve antilopların abomasum ve ince bağırsaklarında bulunur.

Erkekleri 6.6-11 mm. uzunlukta, bursa önünde genişlikleri 80-125 μ 'dur. Spikülömler 180-280 μ uzunlukta olup distal kısımları 3 kısma ayrılır. Biri uzun ve kalın, diğ-
erleri ince ve kısadır. Gubernakulum 70-130 μ uzunlukta, 10-15 μ genişliktedir. Aksesör bursal membran iki kaburga tarafın-
dan desteklenir.

Dişileri 0. circumcincta dişilerinden ayrılamaz (6, 32, 34, 50, 56, 82, 93, 94, 96).

4. Tür: *Ostertagia occidentalis* Ransom, 1907
(*Marshallagia occidentalis* Lichtenfels,
Pilitt ve Lancaster, 1988)

Koyun, keçi, sığır ve geyiklerin abomasumlarında, ender olarak da ince bağırsaklarında bulunur.

Erkekleri 9-16 mm. uzunlukta, bursa önünde genişlikleri 178-256 μ 'dur. Servikal papilin ön uçtan uzaklığı 350-437 μ 'dur. Spikülömler 245-340 μ uzunlukta, koyu kahve renkli ve kalın yapılıdır. Spikülömlerin distal ucu iki ventral ve bir dorsal olmak üzere 3 kola ayrılır. Dış kol diğ-
erlerinden uzun olup ucu bir butonla sarılıdır. İçteki sivri ve incedir. Gubernakulum 110-145 μ uzunlukta ve 11-20 μ genişliktedir. Gubernakulumun proksimal ucu bazen çatallı olup, genelde ortasına yakın yana doğru bir çıkıntı bulunur.

Dişileri 7-15 mm. uzunlukta, vulva hizasında genişliği 210-220 μ kadardır. Vulva arka uçtan 1670-3010 μ uzaklıkta ve üzerinde kütiküler bir şişkinlik vardır. Anüs arka uçtan 140-160 μ uzakta olup, kuyrukta 3-4 boğum bulunabilir. Yumurtaları 81-90x45-54 μ çapındadır (6, 32, 34, 56, 93, 96).

5. Tür: *Ostertagia lyrata* Sjöberg, 1926

Genellikle sığırlarda, ender olarak da koyun, keçi ve geyiklerde abomasumda bulunur.

Erkekleri 6.5-9 mm. uzunlukta, bursa önünde genişlikleri 113-125 μ 'dur. Servikal papiller ön uçtan 334 μ uzaktadır. Bursa kopulatriks, *O. ostertagi*'ye benzer. İki büyük lateral ve bir küçük dorsal lopdan yapılmıştır. Aksesör bursal membran lir'e benzeyen iki kaburga tarafından desteklenir. Spikülömleri 196-230 μ uzunlukta ve distal kısımları genellikle kalın ve ucu ikisi yuvarlak, biri ince 3 kola ayrılır. Gubernakulum 63 μ uzunlukta olup şekli pozisyonuna göre değişir (12, 56, 82, 93).

Dişiler *O. ostertagi* dişilerine benzemektedir (56, 82, 93).

Yukarıdaki türlerden başka keçilerde bildirilen *Ostertagia* türleri: *O. leptospicularis* Assadov, 1953, *O. elongata* Roetti, 1943, *O. spiculometra* Guschankaya, 1931 (56) ve *O. aegagrus* Grigoryan, 1949 dir (93).

3. Cins: *Marshallagia* (Orloff, 1933) Travassos,
1937

1. Tür: *Marshallagia marshalli* (Ransom, 1907)
Orloff, 1933

Koyun, keçi, sığır, geyik, deve ve antiloplarda abomasum ve ender olarak da ince bağırsaklarda bulunur.

Erkekleri 10-13 mm. uzunlukta, bursa önünde genişlikleri 165-200 μ 'dur. Servikal papiller ön uçtan 340-415 μ uzakta yer alır. Spikülömler açık sarı renkte 240-280 μ uzunluktadır. Distal 1/3 ünde 3 kola ayrılır ve distal uçları balon benzeri, saydam birer membranla çevrilidir. Dorsal kol daha kalın ve kısa, diğer iki kol ise daha ince ve uzundur. Gubernakulum yoktur.

Dişileri 12-20 mm uzunlukta, vulva hizasında genişlikleri 200-260 μ 'dur. Servikal papilin ön uca uzaklığı 325-400 μ 'dur. Vulva arka uçtan 2.5-5 mm. uzakta yer alır. Anüs arka uçtan 200-300 μ uzaktadır. Kuyruk ince ve düz olarak sonlanır. Yumurtaları 160-200x75-100 μ çapındadır (32, 34, 56, 64, 93, 94).

Bu cinste keçilerde ayrıca *M. mongolica* Shumakovich, 1938, *M. orientalis* (Bhalerao, 1932) Travassos, 1937 gibi türler bildirilmiştir (56, 93, 94).

4. Cins: *Teladorsagia* Andreeva ve Satubaldin, 1954

1. Tür: *Teladorsagia davtiani* Andreeva ve Satubaldin, 1954

Koyun, keçi ve geyiklerde abomasumda bulunur. *Ostertagia trifurcata*'ya çok benzer. Ancak aksesör bursal membran olmaması ve gelişmiş bir genital koni olması, ayrıca *O. trifurcata*'daki aksesör bursal membranda bulunan iki kaburga yerine genital konide iki küçük sklerotize papil taşınmasıyla *O. trifurcata*'dan ayrılır (56, 82, 83, 93).

5. Cins: *Camelostrogylus* Orloff, 1933

1. Tür: *Camelostrogylus mentulatus* (Railliet ve Henry, 1909) Orloff, 1933

Deve, koyun, keçi, lama ve antiloplarda abomasum ve ince bağırsaklarda bulunur.

Erkekleri 6.5-9 mm. uzunlukta olup, bursa kopulatriks genellikle iki lopludur. Servikal papilin öne uzaklığı 350 μ 'dur. Spikülümleri 527-700 μ uzunlukta ve saydam bir membranla sarıdır. Distal uçlarında yaklaşık 90 μ 'luk bir bölüme ikiye ayrılır. Bunlardan mediale dönük ve uzun olanı bir butonla sarıdır. Spikülümler ikiye ayrılma yerine kadar süngerimsi şekilde görülür. Gubernakulum ince ve 68-82 μ uzunluktadır.

Dişiler 8-10 mm. uzunlukta, servikal papilin öne uzaklığı 300-540 μ 'dur. Vulvanın arka uca uzaklığı 1-2 mm., anüsün uzaklığı ise 136-154 μ 'dur. Kuyruk ucu yuvarlakça sonlanır (32, 34, 56, 93).

6. Cins: *Cooperia* Ransom, 1907

1. Tür: *Cooperia curticei* (Railliet, 1893) Ransom, 1907

Koyun, keçi ve nadiren sığırların ince bağırsaklarında, bazen de abomasumlarında görülür. Erkekleri 4.5-5.5 mm. uzunlukta, spikülümleri 135-145 μ 'dur. Dişileri 5.8-8 mm. uzunluktadır. Kuyruk sivri olarak sonlanır (34, 56, 93, 94).

7. Cins: *Nematodirus* Ransom, 1907

1. Tür: *Nematodirus spathiger* (Railliet, 1896)
Railliet ve Henry, 1909

Koyun, keçi, sığır, deve, geyik, çeşitli kemirici ve yabancı hayvanların ince bağırsaklarında bulunur.

Erkekleri 10-19 mm. uzunlukta, 180-200 μ genişliktedir. Bursa nispeten küçük ve dorsal lop lateral loplardan zor ayrılır. Spikülömleri 800-1210 μ uzunlukta ve uçları spatül şeklindedir. Gubernakulum yoktur.

Dişileri 12-29 mm. uzunlukta, vulva hizasında kalınlığı yaklaşık 200-460 μ 'dur. Vulva vücudun arka 1/4'ünde yer almakta ve kalınca iki dudakla dışarı açılmaktadır. Anüs arka uçtan 63-109 μ uzakta yer alır, kuyruk küt olarak sonlanır ve üzerinde 9-19 μ uzunluğunda bir diken bulunur. Yumurtaları 175-260x90-110 μ çapındadır (5, 32, 34, 56, 93, 94).

2. Tür: *Nematodirus filicollis* (Rudolphi, 1802)

Ransom, 1907

Koyun, keçi, sığır ve çeşitli yabancı ruminantların ince bağırsaklarında bulunur.

Erkekleri 10-15 mm. uzunlukta, 90-130 μ genişliktedir. Bursa kısmen geniş ve basit olup, dorsal lop lateral loplardan ayrılamaz. Spikülömleri 680-975 μ uzunlukta olup uçları lanset şeklinde ve sivri olarak sonlanır.

Dişileri 14-21 mm. uzunlukta, 150-225 μ genişliktedir. Vulva vücudun arka 1/3'ünde dışa açılır, kapaksız olup transversal olarak yer alır. Anüs arka uçtan 63-80 μ mesafededir. Dişilerin arka ucu aniden kesilmiş gibidir. 12-27 μ uzunluğunda bir diken vardır. Yumurtaları 149-184x74-107 μ çapındadır (5, 32, 34, 56, 93).

3. Tür: *Nematodirus abnormalis* May, 1920

Koyun, keçi, deve, geyik ve bazı yabanıl hayvanların ince bağırsaklarında bulunur.

Erkekleri 11-17 mm. uzunlukta, 150-200 μ genişliktedir. Bursa kısmen küçüktür. Dorsal lop bir çukurla lateral loplardan ayrılmıştır. Lateral fustaki kütiküler süsler küçüktür. Spikülömler 700-1250 μ uzunlukta ve birbirine eşit olmayıp uçları asimetrik bir kılıfla sarılıdır.

Dişileri 14-25 mm. uzunlukta olup *N. filicollis* dişilerine benzer. Vulva kapaksız olup vücudun ortası ile arka 1/3'ü arasında yer alır. Anüs arka uçtan 63-90 μ uzakta ve 10-18 μ uzunlukta bir diken taşımaktadır. Yururtaları 130-220x90-119 μ çapındadır (5, 32, 34, 56, 93).

4. Tür: *Nematodirus lanceolatus* Ault, 1944

Koyun, keçi ve çeşitli yabanıl hayvanların ince bağırsaklarında bulunur.

Erkekleri 11-16 mm. uzunlukta, bursa önünde genişliği 136-151 μ 'dur. Bursa küçük olup lateral loplar dörtgenimsi şekilde ve dorsal lobun lopcukları belirgindir. Spikülömleri ince, uzun, kahverengi olup 691-867 μ uzunlukta.

Dişileri 14-177 mm. uzunlukta. Vulva vücudun arka 1/3 ünde yerleşmiştir. Anüsün arka uca uzaklığı 83-116 μ 'dur (5, 56, 79).

Becklung ve Walker (5) *N. oiratianus* Raevskaya, 1929 ile *N. lanceolatus*'un sinonim olduğunu öne sürmüşlerdir.

Nematodirus cinsinde yukarıdaki türlerden başka keçilerde parazitlenen türler şunlardır; *N. helvetianus* May, 1920 (56, 79, 93), *N. davtiani*, Grigorian, 1949 (56, 93), *N. dogieli* Sokolova, 1948 ve *N. sugatini* Sokolova, 1948. Son iki tür

yabanıl keçilerden bildirilmiştir (93).

8. Cins: *Nematodirella* York ve Mapleston, 1926

1. Tür: *Nematodirella longispiculata* York ve Mapleston, 1926

Koyun, keçi ve çeşitli yabanıl ruminantlarda ince bağırsaklarda bulunur. Erkekleri 16-24.5 mm. uzunlukta, spikülömleri 9-11 mm. kadardır. Dişileri 27-42 mm. uzunluğa ulaşır. Yumurtaları 230-270x110-140 μ çapındadır (56, 93, 94).

9. Cins: *Haemonchus* Cobb, 1898

1. Tür: *Haemonchus contortus* Rudolphi, 1803

Koyun, keçi, sığır, manda ve çok sayıda evcil ve yabanıl ruminantın abomasumunda bulunur. İnsanlardan da bildirilmiştir.

Erkekleri 10-20 mm. uzunluğunda, bursa önünde genişlikleri 352-416 μ 'dur. Bursa geniş iki lateral ve asimetric bir dorsal loba sahiptir. Servikal papiller diken şeklinde ve ön uçtan uzaklığı yaklaşık 300 μ 'dur. Spikülömler 300-500 μ uzunluğa sahiptir. Spikülömler benzer olup, uçlarında düğme benzeri bir yapı vardır. Sağ spikülümün posterioründen 36-45 μ , sol spikülümün posteriorundan 13-27 μ mesafede birer tane diken benzeri yapı vardır. Spikülömler arasında 200 μ uzunlukta, 25-30 μ genişlikte bir gubernakulum vardır. Dorsal kaburga asimetric ve tersine dönmüş Y harfi şeklindedir.

Dişileri 18-30 mm. uzunlukta, yaklaşık 500 μ genişliktedir. Servikal papiller ön uçtan 345-463 μ uzakta yer alır. Vulvanın arka uçtan uzaklığı 5-7 mm'dir. Kuyruk 400-630 μ uzunlukta, ince ve sivri olarak sonlanır. Yumurtaları

70-80x41-48 μ 'dur (34, 56, 84, 93, 94).

2. Tür: *Haemonchus longistipes* Railliet ve Henry,
1909

Koyun, keçi ve develerde bulunur (37, 56, 93, 94).

3. Tür: *Haemonchus placei* (Place, 1893) Ransom, 1911
Sığır, koyun ve yabani keçilerde bulunur (56).

10. Cins: *Mecistocirrus* Railliet ve Henry, 1912

1. Tür: *Mecistocirrus digitatus* (Linstov, 1906)
Railliet ve Henry, 1912

Koyun, keçi, sığır, zebu, manda ve seyrek olarak da
domuz ve insanların midelerinde görülür.

Erkekleri 16-31 mm. uzunlukta, 350-520 μ genişlikte-
dir. Spikülömler 3.8-7 mm. uzunlukta, ince ve tüm uzunluğu
boyunca birleşmiştir. Servikal papiller belirgin, ağız kap-
sülü *Haemonchus*'daki gibi lanset taşır.

Dişileri 19-43 mm. uzunlukta, 380-800 μ genişlikte-
dir. Vulvanın arka uca uzaklığı 550-950 μ 'dur. Kuyruk uzun-
luğu 200-520 μ kadardır. Yumurtaları 95-122x50-60 μ çapında-
dır (34, 56, 93, 94).

Familiya üstü: *Spiruroidea* Railliet ve Henry, 1915

Familiya: *Thelazidae* Railliet, 1916

1. Cins: *Gongylonema* Molin, 1857

1. Tür: *Gongylonema Pulchrum* Molin, 1857

Koyun, keçi, sığır, zebu, manda ve seyrek olarak da
deve, at, eşek, yabani ayı ve insanlarda özefagus mukozası
yada submukozada zigzag şeklinde görülür. İnsanlarda ağız
epitelinde (94) ve ruminantlarda rumende de bulunabilir.
Ön ucun her iki yüzeyi de kütiküler plaklarla örtülüdür.

Servikal kanatlar simetrik ve nispeten geniştir.

Erkekleri 30-62 mm. uzunlukta, 150-300 μ genişlikte-
dir. İnce olan sol spikülüm 4-23 mm., kalın olan sağ spikülüm
ise 84-180 μ uzunlukta. Gubernakulum 70-120 μ 'dur. Kuyruk
kısmında asimetrik kanatlar ve papiller vardır.

Dişileri 80-145 mm. uzunlukta, 300-500 μ genişlikte-
dir, 220-320 μ uzunlukta konik ve küt bir kuyrukları vardır.
Vulvanın arka uca uzaklığı 2-7 mm. dir. Yumurtaları 50-70x
25-37 μ çapındadır (34, 56, 70, 94).

2. Tür: *Gongylonema verrucosum* (Giles, 1892)

Neumann, 1894

Koyun, keçi, sığır, geyik ve zebuların rumen, reti-
kulum ve abomasumlarında serbest veya mukozaya tutunmuş
olarak bulunur (34, 56, 94).

3. Tür: *Gongylonema mönnigi* Baylis, 1926

Koyun ve keçilerin abomasumunda, domuzların mide-
sinde bulunur (34, 56, 94).

Familiya: *Acuaridae* Seurat, 1913

1. Cins: *Parabronema* Baylis, 1921

1. Tür: *Parabronema skrjabini* Rasovska, 1924

Koyun, keçi, sığır, deve ve zürafaların abomasumun-
da görülür.

Erkekler 15-18 mm. uzunlukta, kuyruk spiral şekilde
ve papiller vardır. Spikülümler eşit olmayıp, sol spikülüm
600-710 μ , sağ spikülüm 285-310 μ 'dur. Gubernakulum üçgen
veya beşgen şeklindedir.

Dişileri 28-36 mm. uzunlukta, vulvanın arka uca
uzaklığı 5.54 mm. kadardır. Kuyruk küt ve koniktir.

Yumurtaları 50x4 μ çapında olup larva taşır (56, 67, 76, 110).

II. Sınıf altı: Adenophorea Chitwood, 1958

Familya üstü: Trichuroidea Railliet, 1916

Familya: Trichuridae Railliet, 1915

1. Cins: Trichuris Roeder, 1761

1. Tür: Trichuris ovis (Abildgaard, 1795) Smith, 1908

Koyun, keçi, sığır, deve ve çeşitli yabanıl memelilerin sekum ve kolonlarında görülür.

Parazitin büyüklüğü konak türüne göre değişmekle birlikte (46), erkekleri 50-80 mm. uzunlukta, 500 μ genişliktedir. Spikülüm tek, 4.8-6.9 mm. olup, 1.45 mm. uzunlukta üzeri dikenlerle örtülü bir kılıfla sarıdır. Dikenler arkaya gittikçe küçülür. Spikülüm kılıfının ucunda bazen içeri kıvrılmadan dolayı balonumsu bir şişlik bulunabilir.

Dişileri 35-70 mm. uzunlukta, yaklaşık 1 mm. genişlikte, arka uçları orak şeklinde kıvrıktır. Dışa uzamış vaginanın üzeri pulcuklarla örtülü olup genişliği 53-109 μ 'dur. Yumurtaları kahverengi, kalın kabuklu ve fiçı biçiminde olup her iki ucunda saydam birer tıkaç bulunur. Tıkaçlarla birlikte çapı 70-80x30-42 μ 'dur. Trichostrongylidae yumurtalarından kolayca ayrılmaktadır (34, 43, 45, 56, 71, 94).

2. Tür: Trichuris skrjabini Baskakov, 1924

Koyun, keçi, sığır ve develerin sekum ve kolonlarında bulunur.

Erkekleri 33-54 mm. uzunlukta. Spikülüm nispeten

kısa olup, 940-1300 μ uzunlukta ve ucu küt olarak sonlanır. Spikülüm kılıfı sona doğru kalınlaşarak lobut şeklini alır. Kılıfın üzeri dikenciklerle kaplıdır.

Dişileri 36-59 mm. uzunlukta olup, arka uçları düz olarak sonlanır. Anüs subterminal olarak yeralır. Vulvanın dışa doğru çıkıntısının üzeri küçük dikenciklerle kaplı olup, 28-38 μ genişliktedir. Yumurtaları *T. ovis* yumurtalarına benzer olup çapı 58-79x29-34 μ 'dur (34, 36, 43-45, 56, 71, 94).

3. Tür: *Trichuris discolor* (von Linstow, 1906)

Ransom, 1911

Koyun, keçi, sığır, manda ve zebraların sekum ve kolonlarında bulunur.

Erkekleri 45-69 mm. uzunlukta, ön kısmı 140, arka kısmı 350-550 μ genişliktedir. Spikülüm uzunluğu hayvan türüne göre değişmekle birlikte 1.7-3 mm. uzunluktaadır. Spikülümün ucu yuvarlak ve kılıfın üzeri küçük dikenciklerle kaplıdır.

Dişiler 43-65 mm. uzunlukta olup, vulva çıkıntıları yoktur. Yumurtaları *T. ovis* yumurtalarına benzer olup çapı 55-67x25-35 μ 'dur (34, 43, 45, 56, 71, 94).

Yukarıdaki türlerden başka keçilerde *T. globulosa* (von Linstov, 1901) Ransom, 1911 (34, 56, 94) ve *T. oreamnos* Knight, 1974 gibi türler bildirilmiştir. Son tür yabanıl keçilerden tanımlanmıştır (45).

Familya: *Capillariidae* Neveu-Lemaire, 1936

1. Cins: *Capillaria* Zeder, 1800

1. Tür: *Capillaria bovis* Schnyder, 1906

Koyun, keçi, sığır, manda ve yabanıl gevişenlerin ince bağırsaklarında yaşar.

Erkekleri 11-13 mm. uzunlukta ve 50-75 μ genişliktedir. Spikülüm tek olup, 1-1.2 mm. uzunlukta ve 5 μ genişliktedir. Spikülüm kılıfında diken yoktur. Anüs subterminal olarak yer alır.

Dişiler 18-25 mm. uzunlukta ve 80-116 μ genişliktedir. Vulvanın ön uca uzaklığı 6-8 mm'dir. Anüs terminal veya subterminaldir. Yumurtaları 45-52x21-30 μ çapında kahverengi-gri renkli, elipsoidal, hafifçe asimetric ve iki ucunda tıkaç bulunmaktadır. Ancak bu tıkaçlar *Trichuris* yumurtalarındaki kadar dışa çıkıntılı değildir (11, 34, 40, 56, 94).

Capillaria cinsinde keçilerde *C. brevipes* Ransom, 1911, *C. megrelica* Rodonoja, 1947 (56, 94) ve *C. longipes* (91) gibi türler de bulunmaktadır.

1.2.4. Sindirim sistemi helmintlerinin patojenitesi

Paraziter hastalıklarda oluşan klinik bulgular çoğunlukla dikkati çekmemekte ve gözden kaçmaktadır. Bununla birlikte görülen genel klinik semptomlar; iştahsızlık, büyümede gerilik, verimlerde azalma, sindirim bozuklukları, kusma, ishal, ödem, haematolojik bozukluklar, doğal kanallarda tıkanmalar, zayıflama ve nadiren sinirsel semptomlar ile ölümdür (92, 98).

1.2.4.1. Trematodlar

Paramphistomatidae familyasında bulunan parazitlerin

olgunları rumende çok sayıda olsalar bile apatojen kabul edilmekte, ancak ağır enfeksiyonlarda rumen papillalarında yüzeysel haemoraji ve yangıya neden olmaktadır (34, 94). Asıl patojen etki duodenum ve ileumun başlangıç bölgesine yerleşen genç ve olgunlaşmamış *Faramphistomatidae*'lerden ileri gelir. Bunlar bağırsak mukozası içine gömülmeğe, mukozayı çekmenleri içine alarak boğmakta, haemoraji ve nekrozlara sebep olmaktadır. Ağır enfeksiyonlarda, parazitler muskuler kata kadar ulaşarak haemorajik duodenitislere yol açmaktadır. Histolojik bakıda, bağırsak bezlerinde yıkım, lenf bezleri ve diğer organlarda dejenerasyon ile birlikte yaygın ve kataral haemorajik yangılar görülmektedir. Bunlara ek olarak enfekte hayvanlarda anemi, hypoproteinemi, ödem ve zayıflama görülmektedir. Akut durumlarda karında su toplanması, hydropericardium ve hydrothoraks gözlenmektedir. Klinik olarak, ağır ve sulu bir ishal, belirgin bir zayıflama, hayvanlarda aşırı susuzluk, bazen de ölüm görülmektedir (34, 94).

1.2.4.2. Sestodlar

Anoplocephalidae enfeksiyonları özellikle kuzu, oğlak ve danalarda ciddi sorun oluşturmaktadır. Ağır moniesiose olgularında ishal, zayıflama, gelişmede gerilik, bağırsak tıkanması, verimlerde düşme ve bazen de ölüm görülmektedir. Bazı olgularda enterotoksemi gibi sekonder komplikasyonlara neden olabilmektedirler (91, 94).

Avitellina invazyonlarında da yukarıdakine benzer tablo oluşmaktadır (34, 94).

Stilesia globipunctata enfeksiyonlarında, skoleksin mukozaya gömülmesinden dolayı nodüler yapı oluşumu, proliferatif yangılar ve epitelial dökülmeyle birlikte ölüm görülmektedir (94).

Thysanosoma actinoides enfeksiyonları safra ve pankreas kanallarında tıkanma ve sindirim bozukluklarına neden olmaktadır. *Thysaniezia ovilla* enfeksiyonlarında ise klinik tablo daha hafiftir (94).

1.2.4.3. Nematodlar

Skrjabinema ovis patojen kabul edilmemekte, ancak *O. venulosum* gibi parazitlerin gençleri ile karıştırılabileceğinden tanıda yanlışlıklara neden olabilmektedir (56, 94).

Strongyloides papillosus'un olgunları 100.000'den fazla olursa, bağırsak mukozasının erozyonu, ekimotik ve peteşiyel kanamalar, kataral enteritis, sulu bağırsak içeriği ve ishalle birlikte orta derecede anemi ve ölümlere neden olmaktadır. Larvalar deriden girerken deri lezyonları ve kaşıntıya neden olabilmektedir (34, 56, 91, 94, 98).

Koyun ve keçilerde oesophagostomose'a neden olan türler *O. columbianum* ve *O. venulosum*'dur. Konak tarafından besinlerle alınan larvalar, ince bağırsak mukozasının derinliklerine, kassal tabakaya kadar inerek fibroblastik reaksiyonlar ve bunun sonucu nodül oluşumuna sebep olmakta, ayrıca mukus oluşumunu da artırmaktadırlar. Larvaların nodülde kalış süresi *O. columbianum*'da 5-8 gün, *O. venulosum*'da daha kısadır. Bu nedenle de *O. venulosum*'un patojenitesi daha azdır. Tekrarlanan enfeksiyonlar nodül oluşumunu ve

nodüllerin büyüklüğünü artırmaktadır. Bu nodüllerde irinleşme, fibrose ve kalsifikasyon görülmektedir. Özellikle *O. columbianum* çok patojen olup, 200-300 tanesi ağır enfeksiyonlara neden olmaktadır. Bu sayı *O. venulosum*'da 500 ve daha üzerindedir (56, 94, 98).

Bağırsaklarda oluşan nodüller, bağırsak hareketlerini, sindirimi ve besinlerin emilimini güçleştirmektedir. Ayrıca nodüllerin irinli olması, bunların periton yüzeyine açılmasıyla peritonitis ve yapışmalara neden olmaktadır. Kronik *oesophagostomose*'da aşırı zafiyet, kaşeksi ve kasların atrofisi belirgin klinik bulgulardır (34, 56, 94, 98).

Chabertia ovina'nın özellikle larval dönemleri patojen olup enfeksiyondan 1 ay sonra hayvanlarda mukuslu ve kanlı bir ishal oluşmaktadır. Dışkıda genç parazitler görülebilir. Enfekte hayvanlarda kilo kaybı ve zafiyet gözlenmektedir. Larvalar kolonlarda konjesyon, epitel erozyonu, bazen de fibrose, eozinofilik reaksiyonlar ve peteşiyel kanamalara neden olmaktadır. Larvalar kan emerek anemiye sebep olmaktadır. Ölüm genellikle 8 hafta içinde görülmektedir. Bu dönemden sonra parazitler olgunlaştıkça semptomlar azalmaktadır. *Chabertiose*'da 300 olgun parazit ağır enfeksiyonlara neden olmaktadır.

Ergin parazitler mukozada yangısal reaksiyonlar, konjesyon, ödem, peteşi ve kalınlaşmaya neden olmakta, ayrıca hayvanların verimlerinde düşmeler gözlenmektedir (34, 56, 94).

Bunostomose: *Bunostomum* türleri genç ruminantlarda, yaşlılara oranla daha patojen olup, ilk lezyonlar larvaların

deriden girişi sırasında oluşan kaşıntı, ürtiker ve dermatitistir. Özellikle prepatent dönemde larvaların kanla beslenmesinden dolayı hayvanlarda progressif bir anemi, ishal ve kilo kaybı gözlenir. Mandibula bölgesinde yaygın bir ödem vardır. Erginler de kanla beslendiğinden bağırsak mukozasında kanama ve yıkımlara neden olurlar. Dışkı, parçalanmış kan pigmentlerinden dolayı koyu renklidir. Otopsi bulguları, bağırsak lezyonları ve difteroid duodenitistir (34, 56, 94).

Gaigeria pachyscelis, *Bunostomum* türlerinden daha patojen olup 24 tanesi ölüme neden olmaktadır. Klinik bulgular anemi, ödem ve aşırı zayıflamadır (56, 91, 94).

Gevişenlerde kancalı kurt enfeksiyonlarında larvaların deriden girişi sırasında bakterilerin işe karışmasıyla çeşitli sekonder komplikasyonlar (taban çürüğü vs.) da sıklıkla gözlenir (56, 94).

Trichostrongylose: *Trichostrongylus* türleri abomasum bezlerinde genişleme, abomasum ve ince bağırsaklarda hiperemi, kataral yangı, epitelde erozyon, ulserasyon ve lamina propria kalınlaşmaya neden olmaktadırlar. Klinik olarak da iştahsızlık, kilo kaybı, ishal ve verimlerde azalma gözlenir. Klinik tablonun oluşması için gençlerde 2000, yaşlılarda daha fazla parazit gereklidir (94).

Ostertagia, *Camelostromylus* ve *Teladorsagia* türleri de benzeri bozukluklara neden olmaktadır. Patolojik değişiklikler 3 evrede incelenir.

1. evre; enfeksiyondan 17 gün sonraya rastlar. Bu evrede abomasum bezlerinde değişiklikler oluşmaktadır.

2. evre; enfeksiyondan 17-35 gün sonraya rastlar.

Bu evrede bezlerdeki patolojik değişiklikler artar ve hücreler görevlerini yapamaz hale gelir. Pariyetal hücrelerin HCL asit salgılayamaması nedeniyle pH yükselir, buna bağlı olarak pepsinojen pepsine dönemez ve aktivitesi kaybolur. Bu nedenle peptik sindirim durmakta, hayvanlarda iştahsızlık ve ani bir ishal başlamaktadır. Bu durumda abomasumda pH'nın artmasıyla bakteriler de işe karışır. Makroskopik olarak bezlerin çevresinde 2-3 mm.'lik hiperplazik nodüller gözlenir. Ağır enfeksiyonlarda mukoza hiperplastik ve maroken deri görünümündedir.

3. evre; enfeksiyondan 35 gün sonrası dönemi kapsar.

Bu dönemde gastrik mukoza yavaş yavaş normale döner (56, 94).

Klinik bulgular sığırlarda iki tiptir. Koyun ve keçilerde de benzer tablo daha hafif olarak gözlenir (34).

Tip I. ostertagiose: Meradaki danalarda görülür.

Ergin parazitlerden ileri gelir. Hayvanlarda abomasitis, ödem, nekroz, iştahsızlık, kilo kaybı, açık renkli ve sulu bir ishal görülür.

Tip II. ostertagiose: Ahırdaki hayvanların hem genç hem de yaşlılarında görülür. Özellikle abomasum bezlerinde inhibe olmuş larvaların serbest kalmasından ileri gelmektedir. Kronik ishal, aşırı zayıflama ve ölümlerle sonuçlanır. Abomasum mukozası ödematöz ve kalınlaşmış olup, yüzeysel bir nekroz vardır (94).

Marshallagia ve Cooperia cinsindeki türler Trichostrongylus türlerine benzer, ancak daha hafif bozukluklara

neden olur (94).

Nematodirus enfeksiyonları genelde hafif seyrederek. Ancak parazit sayısı 30.000'i aştığı zaman ciddi bozukluklara neden olur. Enfekte hayvanlarda kilo kaybı, iştahsızlık ve ishal gözlenir. İshal dışkıda yumurta görülmesinden 3 gün önce başlar. Nematodirus battus en patojen tür olup özellikle İngiltere'de kuzularda ölümlere neden olmaktadır. Parazitlerin larval dönemleri ince bağırsak villusları ve epitelde mekanik yıkıma neden olur. Ağır enfeksiyonlarda bağırsak mukozasında hiperemi, erozyon ve nekroz gözlenir (56).

Haemonchus türleri gastrointestinal helmintler arasında patojenite açısından önemli bir grup oluşturur. Keçilerde koyunlardan daha patojendir (2, 9).

Enfekte hayvanlarda en önemli bulgu anemidir. Bir parazitin bir günde emdiği kan 0.05 ml. olarak bildirilmiştir. Enfeksiyondan 12 gün sonra dışkıda kan görülür. Haemonchose'da anemi 3 evrede gelişir (94).

1. evre; enfeksiyondan 25 gün sonraya rastlar. Bu dönemde kan kaybı ve eritropoietik sistemdeki depresyon nedeniyle toplam kan hücre hacmi hızla azalır.

2. evre; enfeksiyondan sonraki 6-14. haftaya rastlar. Bu dönemde eritropoietik sistemde kan yapımı artar, ancak toplam kan hücre hacmi normalin altındadır. Ayrıca hayvanlarda demir Emilimi azaldığından dışkıda demir görülür.

3. evre; bu evrede demir eksikliği nedeniyle kan yapımı durur. Toplam kan hücre hacmi iyice azalır ve anemi belirgin hale gelir. Ayrıca hayvanlarda katabolik reaksiyonlar iyice hızlanmaktadır (94).

Haemonchose'da klinik tablo 3 formda görülür (94).

1- Hiperakut form; duyarlı hayvanların kısa sürede 10.000'den fazla parazitle enfekte olduğu çok şiddetli enfeksiyonlarda görülür. Hayvanlarda şiddetli bir haemorajik gastritis, koyu renkli dışkı ve kan kaybindan ötürü ölüm görülmektedir.

2- Akut form; parazit sayısınının 3000- 10.000 arasında değiştiği şiddetli enfeksiyonlarda görülür. Şiddetli bir anemi ve buna eşlik eden hypoproteinemi ile ödem gözlenir. Gram dışkıdaki yumurta sayısı 10.000'den fazladır.

3- Kronik form; parazit sayısı 100-1000 arasında değişir. Hayvanlar kaşektik ve anemiktir. Eu formun morbiditesi yüksek, mortalitesi düşüktür. Otopside hiperplastik gastritis, mukozada kanama odakları ve ülserler, kemik iliklerinde artış, hydrothoraks, hydropericardium, iç organlar ile karaciğerde solgunluk ve gevreklik görülmektedir (94).

Mecistocirrus digitatus endemik bölgelerde koyun, keçi ve mandalarda H. contortus gibi patojenite göstermektedir (34,94).

Gongylonema pulchrum ve G. verrucosum evcil gevişenlerde fazla patojen değildir. Ancak yerleştiği yerlerde epitelde hafif kronik yangısal reaksiyonlara, hipertrofi ve kornifikasyona neden olabilmektedir (94).

Trichuris ve Capillaria türleri gevişenlerde fazla patojen değildirler. Ancak ağır enfeksiyonlarda kalın bağırsaklarda hafif yangısal reaksiyonlara neden olabilmektedirler (34, 56, 94).

2. MATERYAL VE METOT

Ankara yöresinde tiftik (Ankara) keçilerindeki sindirim sistemi helmintlerinin yayılışlarını saptamak için yapılan bu çalışma, 1990 yılı Ocak-Aralık ayları arasında, bir yıl süre ile yürütülmüştür. Bu amaçla her hafta Ankara'da keçi kesiminin yoğun olduğu ilçelerden Kazan ve Kızılcahamam mezbahalarına gidilerek 2 adet sindirim sistemi (özefagus-rektum arası bölüm) satın alınmıştır. Taşıma sırasında içeriklerin karışmasını önlemek amacıyla, organların birbirleriyle ilişkili olduğu anatomik bölgelerde yanyana iki iple bağlanmıştır. Bu şekilde 1 yıl boyunca 50 genç ve 50 yaşlı olmak üzere, toplam 100 Ankara keçisi sindirim sistemi helmintleri yönünden kontrol edilmiştir.

Keçilerin yaş tayinleri diş yapılarına bakarak yapılmıştır. Bir yaşında ve daha küçükler genç, 1 yaşından büyükler yaşlı olarak kabul edilmiştir.

Laboratuvara getirilen sindirim sistemleri anatomik olarak bölümlere ayrıldıktan sonra, rektumdan yaklaşık 9 gram dışkı alınarak, Sedimentasyon (Benedek), Fulleborn'un Flotasyon Yöntemi ve Baerman-Wetzel yöntemi ile kontrol edilerek karaciğer distomatose etkenleri, akciğer metastrongylose etkenleri ve coccidiose yönünden incelenmiştir. Ayrıca flotasyon yönteminde saptanan helmint yumurtaları dikkate alınarak paraziter inceleme yönlendirilmiştir. Daha sonra organlar sırasıyla aşağıdaki şekilde incelenmiştir.

Özefagus: Bir ışık kaynağı altında makasla açılarak mukoza ve submukozada zigzag şeklinde bulunan Gongylonema

türleri yönünden incelenmiştir. Parazite rastlandığı zaman bir iğne ile mukoza kaldırılarak parazit ince uçlu dişsiz bir pensle çıkarılmıştır.

Rumen ve retikulum: İçerikleri boşaltıldıktan sonra, papillalar arasında Paramphistomatidae'ler aranmıştır. Sonra bu organlar çeşme suyu ile yıkanarak temizlenmiş ve papillaların dip kısmında mukoza altında Gongylonema verrucosum ve G. mönnigi aranmıştır.

Abomasum: Abomasum curvatura major'dan kesilerek içeriği 90 µ'luk bir süzgece boşaltılmış ve abomasum mukozası ılık suyla süzgeç içine yıkanmıştır. Süzgeçte biriktirilen içerik, çeşme suyu ile birkaç kez yıkanarak, ince toz ve partiküllerinden arındırılmıştır. Bulanıklığı giderilen içerik büyükçe bir behere alınmıştır. Beherdeki içerik azar azar bir petriye konularak sulandırıldıktan sonra stereomikroskopta incelenmiş ve görülen parazitler bir iğne ile toplanmıştır. Diğer taraftan abomasum, mukozaya gömülü parazitlerin serbest kalması amacıyla, 37°C'lik ılık Fizyolojik Tuzlu Su içine konarak birkaç saat bekletilmiştir. Daha sonra mukoza elle ovularak, mukozada kalan parazitlerin çıkarılması sağlanmıştır.

İnce bağırsaklar: Mezenterler Cysticercus tenuicollis yönünden kontrol edildikten sonra, bir makasla kesilerek bağırsaklardan ayrılmıştır. Bağırsaklardaki içerik 90 µ'luk bir süzgece boşalttıktan sonra, bağırsaklar çeşmeye takılarak içerisinden en az 2 kez basınçlı su geçirilmiş ve süzgeç içine yıkanmıştır. Sonra makroskopik olarak şeritler aranmıştır. Daha sonra süzgeçteki içeriğin bulanıklığı kayboluncaya

kadar çeşme suyu ile yıkanmıştır. Bağırsaklar bir makasla açılarak içerisinde paraziter bir nodül ve parazit olup olmadığına bakılmıştır. İçeriğin muayenesi abomasumdaki gibi yapılmıştır.

Kalın bağırsaklar: Kolon ve sekum birbirinden ayrıldıktan sonra içerikleri ayrı ayrı 250 µ'luk süzgeçlere boşaltılıp çeşmeye takılarak içerisinde en az 2 defa basınçlı su geçirilerek süzgeçlere yıkanmıştır. Bağırsaklar bir makasla açılarak paraziter nodül ve parazit olup olmadığına bakılmıştır. Süzgeçteki içeriğin bulanıklığı diğer organlardaki şekilde giderilmiştir. Sonra içerik, siyah bir zemin üzerinde bulunan büyükçe bir petriye, sulandırılarak azar azar konup, bir ışık kaynağı altında çıplak gözle incelenmiştir. Ayrıca, azar azar bir petriye konarak sulandırılan içerik Skrjabinema türleri yönünden stereo-mikroskopta da incelenmiştir.

2.1. Parazitlerin Toplanması ve Değerlendirilmesi

Özefagus ve rumendeki parazitlerle ince bağırsaklarda rastlanan sestodların tümü toplanmıştır. Abomasum ve ince bağırsaklarda parazit sayısı az olduğu zamanlarda içeriğin tamamı incelenmiştir. Parazit yoğunluğu fazla olduğu zamanlarda yaklaşık 200 parazit toplanıncaya kadar, 1/2, 1/4, 1/8 şeklinde sulandırılarak örnekleme yöntemiyle parazitler toplanmıştır. Kalın bağırsaklarda rastlanan parazitlerin tamamı toplanmış, ancak Skrjabinema sp. çıktığı zamanlarda örnekleme yöntemine başvurulmuştur. Sayısal değerlendirme,

sulandırma oranları ile toplanan parazitlerin sayısı çarpılarak hesaplanmıştır.

Tüm organlarda toplanan parazitler ılık Fizyolojik Tuzlu Su içinde temizlendikten sonra kaynama sıcaklığındaki 70°C lik alkolde tespit edilmiştir. Parazitler 1 hafta sonra, 92 kısım 70° lik alkol, 5 kısım gliserin ve 3 kısım % 10'luk formol içeren özel saklama solüsyonuna (6) aktarılmıştır.

2.2. Parazitlerin Teşhisi

Trematodlar: Rumen ve retikulundan toplanan Paramphistomatidae'ler temizlenip tespit edildikten sonra, her hayvan için makroskopik olarak farklı olan örneklerden ikişer adet ayrılıp 80°, 96° ve absolut alkol serilerinden geçirilerek dehidre edilmiştir. Dehidrasyondan sonra 1-1.5 saat metil benzoat içinde bekletilerek şeffaflandırılmış ve parafin bloklara yerleştirilmiştir. Daha sonra kızaklı mikrotomda 10 µ kalınlığında median-sagittal kesitler alınmış ve kesitler ince bir fırça yardımıyla özel bir yapıştırıcı madde x(15) sürülmüş lamlara yapıştırılmıştır. Lamlar 1-4 gün süreyle 38°C lik etüvde kurutulduktan sonra Haematoksilen-Eozin ile boyanarak mikroskopta, literatür yardımıyla (15, 16, 87, 88, 94) teşhis edilmiştir. Ayrıca, makroskopik olarak farklı görünen Paramphistomatidae'lerden birer örnek alınıp özel saklama solüsyonu (6) içerisinde Dr. Otto Sey'e

x: Yapıştırıcı madde: 1 kısım gliserin, 1 kısım yumurta albumini ve birkaç kristal thymol karışımından oluşur.

gönderilmiş ve teşhisler teyit ettirilmiştir (88).

Sestodlar: Toplanan tüm sestodların teşhisi doğrudan lam-lamel arasına konarak, bu şekilde yapılamayanlar ise laktofenolde şeffaflandırıldıktan sonra literatür bilgilerin ışığı altında (34, 62, 71, 81, 86, 94) mikroskopta teşhis edilmiştir. Parazit sayılarında skoleks sayısı dikkate alınmıştır.

Nematodlar: İncelenen her hayvanda, her organ için parazit sayılarının az olduğu durumlarda parazitlerin tamamı, parazit sayısı fazla olduğu zaman rastgele seçilmiş 100 erkek ve 100 dişi parazit laktofenolde şeffaflandırıldıktan sonra, erkeklerde spikülüm, gubernakulum, dorsal kaburga, aksesör bursal membran, prebursal papil vs., dişilerde ise vulva, ovojektörler, anüs, kuyruk vb. yapıların morfolojik özelliklerine bakılarak literatür (5, 26, 34, 51, 56, 76, 93, 94, 110) yardımıyla teşhis edilmiştir.

Sulandırma işlemine başvuru durumlarda, parazit sayılarını belirlemek için, bulunan parazit sayıları ile sulandırma oranları çarpılmıştır.

3. BULGULAR

Araştırma süresince 50 genç ve 50 yaşlı olmak üzere toplam 100 tiftik (Ankara) keçisi sindirim sistemi helmintleri yönünden incelenmiştir. Gerek genç, gerekse yaşlı keçilerin tümünde (% 100) değişik derecelerde olmak üzere parazitler invazyona rastlanmıştır. Kontrol edilen 100 Ankara keçiğinde 25 nematod, 3 sestod ve 1 trematod olmak üzere toplam 31 tür helmint bulunmuştur. Bu sayılar genç keçilerde 3 sestod ve 24 nematod olmak üzere toplam 27 tür olmasına karşın, yaşlı keçilerde 1 trematod, 2 sestod ve 25 nematod olmak üzere toplam 28 tür helmint olarak belirlenmiştir. Bulunan parazitlerin isimleri ve bulunduğu organlar Tablo 3.1 de verilmiştir.

Keçilerden toplanan toplam parazit sayısı 173284 olup, keçi başına ortalama parazit sayısı 1732.84 olarak bulunmuştur. Bu parazitlerin 45 adedi sestod, 112 adedi trematod ve geri kalanı da (173127) nematod olarak saptanmıştır. Yaşlı keçilerden toplanan parazit sayısı 101874 (ortalama 2037.48 adet), gençlerden toplanan parazit sayısı ise 71410 (ortalama 1428.20 adet) olarak belirlenmiştir. Toplanan parazit sayıları karşılaştırılınca yaşlı keçilerdeki parazit yükü gençlerdekinden % 70 daha fazla bulunmuştur.

Bir yaşında ve daha küçük keçilerde abomasumda *O. circumcincta* (% 80), *M. marshalli* (% 78) ve *O. occidentalis* (% 58), ince bağırsaklarda *N. abnormalis* (% 80) ve *N. spatiger* (% 58), kalın bağırsaklarda *Trichuris ovis* ve *T. skrjabini* (% 52), dominant türler olarak belirlenirken, yaşlı

Tablo 3.1. Araştırmada saptanan parazit türleri ve bulunduğu organlar

Bulunduğu organ	Genç keçiler	Yaşlı keçiler
	Parazitin adı	Parazitin adı
Ozefagus	<i>Gongylonema pulchrum</i>	<i>G. pulchrum</i>
Rumen ve retikulum	-	<i>Calicophoron daubneyi</i>
Abomasum	<i>O. circumcincta</i> <i>O. occidentalis</i> <i>O. trifurcata</i> <i>O. ostertagi</i> <i>M. marshalli</i> <i>H. contortus</i> <i>Trichostrongylus axei</i> <i>T. colubriformis</i> <i>T. probolurus</i> <i>T. vitrinus</i>	<i>O. circumcincta</i> <i>O. occidentalis</i> <i>O. trifurcata</i> <i>O. ostertagi</i> <i>O. lyrata</i> <i>M. marshalli</i> <i>Teladorsagia davtiani</i> <i>H. contortus</i> <i>T. axei</i> <i>T. colubriformis</i> <i>T. probolurus</i> <i>T. vitrinus</i> <i>T. skrjabini</i>
İnce bağırsak	<i>O. circumcincta</i> <i>O. occidentalis</i> <i>O. ostertagi</i> <i>O. trifurcata</i> <i>M. marshalli</i> <i>T. axei</i> <i>T. colubriformis</i> <i>T. probolurus</i> <i>T. vitrinus</i> <i>T. skrjabini</i> <i>T. longispicularis</i> <i>N. abnormalis</i> <i>N. spathiger</i> <i>N. filicollis</i> <i>N. lanceolatus</i> <i>M. expansa</i> <i>M. benedeni</i> <i>A. centripunctata</i>	<i>O. circumcincta</i> <i>O. occidentalis</i> <i>O. ostertagi</i> <i>M. marshalli</i> <i>T. axei</i> <i>T. colubriformis</i> <i>T. probolurus</i> <i>T. vitrinus</i> <i>T. skrjabini</i> <i>N. abnormalis</i> <i>N. spathiger</i> <i>N. filicollis</i> <i>Nematodirus sp.</i> <i>Capillaria bovis</i> <i>M. expansa</i> <i>A. centripunctata</i>
Sekum	<i>Skrjabinema ovis</i> <i>Trichuris ovis</i> <i>T. skrjabini</i> <i>T. discolor</i> <i>Chabertia ovina</i> <i>O. venulosum</i>	<i>S. ovis</i> <i>Trichuris ovis</i> <i>T. skrjabini</i> <i>T. discolor</i> <i>C. ovina</i> <i>O. venulosum</i>
Kolon	<i>S. ovis</i> <i>Trichuris ovis</i> <i>T. skrjabini</i> <i>T. discolor</i> <i>C. ovina</i> <i>O. venulosum</i>	<i>S. ovis</i> <i>Trichuris ovis</i> <i>T. skrjabini</i> <i>T. discolor</i> <i>C. ovina</i> <i>O. venulosum</i>

keçilerde abomasumda *O. circumcincta* (% 98), *M. marshalli* (% 90), *H. contortus* (% 80) ve *O. occidentalis* (% 78), ince bağırsaklarda *N. abnormalis* (% 60) ve *N. filicollis* (% 50), kalın bağırsaklarda ise *Chabertia ovina* (% 66) ve *Oesophagostomum venulosum* (% 42) olmak üzere dominant türler olarak saptanmıştır (Tablo 3.2, 3.3). Tüm keçiler hesaba katıldığında, Tablo 3.4 den izleneceği gibi abomasumda *O. circumcincta* (% 89), *M. marshalli* (% 84), *O. occidentalis* (% 68) ve *H. contortus* (% 62), ince bağırsaklarda *N. abnormalis* (% 70), kalın bağırsaklarda ise *C. ovina* (% 55) dominant türler olarak belirlenmiştir.

Genç keçilerde en az rastlanan parazit türleri abomasumda *Teladorsagia davtiani* (% 4) ve *O. ostertagi* (% 8), ince bağırsaklarda *Trichostrongylus skrjabini*, *T. longispicularis* ve *A. centripunctata* (% 2) olarak saptanırken (Tablo 3.3), yaşlı keçilerde en az rastlanan parazit türleri abomasumda *O. lyrata*, *T. davtiani* (% 2), ince bağırsaklarda *Nematodirus* sp., *M. expansa*, *A. centripunctata* (% 2), *Capillaria bovis* (% 4), *Trichuris skrjabini* (% 8) olarak belirlenmiştir (Tablo 3.2). Tüm keçiler gözönüne alınınca en az rastlanan parazit türleri abomasumda *O. lyrata* (% 1), *T. davtiani* (% 3), ince bağırsaklarda *T. longispicularis*, *Nematodirus* sp. (% 1), *C. bovis* ve *A. centripunctata* (% 2) olarak saptanmıştır.

Ostertagia lyrata, *Capillaria bovis*, *Calicophoron daubneyi* ve *Nematodirus* sp. yalnızca yaşlı keçilerde *T. longispicularis* ve *M. benedeni* ise sadece genç keçilerde saptanmıştır (Tablo 3.1).

Tablo 3.2. Yaşlı keçilerde bulunan parazit türleri, enfekte keçi sayı ve yüzdeleri, keçi başına düşen ortalama (minimum-maksimum) parazit sayıları ile enfekte keçilerden toplanan toplam parazit sayıları

Parazitin adı	Enfekte keçi		Keçi başına parazit sayısı ert. (min.-mak.)	Enfekte keçilerden toplanan parazit sayısı
	Sayısı	% si		
<i>O. circumcincta</i>	49	98	676.22 (3-5583)	33135
<i>O. occidentalis</i>	39	78	43.33 (1-306)	1690
<i>O. trifurcata</i>	22	44	122.90 (5-813)	2704
<i>O. ostertagi</i>	15	30	87.60 (2-691)	1314
<i>O. lyrata</i>	1	2	16.00 (16-16)	16
<i>M. marshalli</i>	45	90	373.53 (15-1696)	16809
<i>T. davtiani</i>	1	2	48.00 (48-48)	48
<i>H. contortus</i>	40	80	381.40 (1-9641)	15256
<i>T. axei</i>	21	42	265.71 (9-2893)	5580
<i>T. probelurus</i>	21	42	88.66 (1-830)	1862
<i>T. vitrinus</i>	14	28	249.85 (4-2666)	3498
<i>T. colubriformis</i>	11	22	133.63 (4-552)	1470
<i>T. skrjabini</i>	4	8	234.50 (10-596)	938
<i>N. abnormalis</i>	30	60	389.30 (2-1980)	11679
<i>N. filicellis</i>	25	50	85.84 (1-1044)	2146
<i>N. spathiger</i>	15	30	62.53 (1-204)	938
<i>Nematodirus sp.</i>	1	2	10.00 (10-10)	10
<i>Trichuris ovis</i>	13	26	11.38 (1-27)	148
<i>T. skrjabini</i>	8	16	14.62 (1-84)	117
<i>T. discolor</i>	7	14	2.57 (1-4)	18
<i>Chabertia ovina</i>	33	66	30.36 (1-119)	1002
<i>O. venulosum</i>	21	42	7.28 (1-24)	153
<i>Skrjabinema ovis</i>	12	24	92.33 (1-717)	1108
<i>G. pulchrum</i>	26	52	4.26 (1-14)	111
<i>Capillaria bovis</i>	2	4	5.00 (2-8)	10
<i>C. daubneyi</i>	3	6	37.33 (5-98)	112
<i>M. expansa</i>	1	2	1.00 (1-1)	1
<i>A. centripunctata</i>	1	2	1.00 (1-1)	1

Toplam 101874

Tablo 3.3 Genç keçilerde bulunan parazit türleri, enfekte keçilerin sayı ve yüzdeleri,keçi başına düşen ortalama (minimum-maksimum) parazit sayısı ile enfekte keçilerden toplanan toplam parazit sayıları

Parazitin adı	Enfekte keçi		Keçi başına parazit sayısı ort. (min.-mak.)	Enfekte keçilerden toplanan parazit sayısı
	Sayısı	% si		
<i>O. circumcincta</i>	40	80	388.02 (3-2728)	13521
<i>O. occidentalis</i>	29	58	38.31 (4-164)	1111
<i>O. trifurcata</i>	16	32	52.06 (1-220)	833
<i>O. estertagi</i>	4	8	91.00 (12-296)	364
<i>M. marshalli</i>	39	78	209.38 (2-643)	8166
<i>T. davtiani</i>	2	4	76.00 (48-104)	152
<i>H. contortus</i>	22	44	328.86 (1-3964)	7235
<i>T. axei</i>	18	36	112.00 (2-444)	2016
<i>T. prebelurus</i>	11	22	156.90 (4-436)	1726
<i>T. vitrinus</i>	10	20	31.00 (2-80)	310
<i>T. colubriformis</i>	8	16	60.00 (11-116)	480
<i>T. skrjabini</i>	1	2	240.00 (240-240)	240
<i>T. longispicularis</i>	1	2	16.00 (16-16)	16
<i>N. abnormalis</i>	40	80	277.70 (4-2408)	11108
<i>N. spathiger</i>	29	58	188.37 (4-648)	5463
<i>N. filicollis</i>	16	32	43.81 (2-130)	701
<i>N. lanceolatus</i>	9	18	187.55 (8-424)	1688
<i>Trichuris ovis</i>	26	52	14.65 (2-62)	381
<i>T. skrjabini</i>	26	52	15.53 (1-53)	404
<i>T. discolor</i>	13	26	1.46 (1-4)	19
<i>Chabertia ovina</i>	22	44	24.95 (1-103)	549
<i>O. venulosum</i>	13	26	8.23 (1-27)	107
<i>Skrjabinema ovis</i>	10	20	1474.20 (2-11760)	14742
<i>G. pulchrum</i>	9	18	3.88 (1-9)	35
<i>M. expansa</i>	11	22	1.72 (1-5)	19
<i>M. benedeni</i>	8	16	2.87 (1-8)	23
<i>A. centripunctata</i>	1	2	1.00 (1-1)	1

Toplam 71410

Tablo 3.4. İncelenen keçilerde bulunan parazit türleri, enfeksiyon yüzdeleri, keçi başına düşen ortalama (minimum-maksimum) parazit sayıları ve enfekte keçilerden toplanan toplam parazit sayıları

Parazitin adı	Enfekte keçi sayı ve % si	Keçi başına parazit sayısı ort. (min.-mak.)	Enfekte keçilerden toplanan toplam parazit sayısı
<i>O. circumcincta</i>	89	524.22 (3-5583)	46656
<i>O. occidentalis</i>	68	41.19 (1-306)	2801
<i>O. trifurcata</i>	38	93.07 (1-813)	3537
<i>O. ostertagi</i>	19	88.31 (2-691)	1678
<i>O. lyrata</i>	1	16.00 (16-16)	16
<i>M. marshalli</i>	84	297.32 (2-1696)	24975
<i>T. davtiani</i>	3	66.66 (48-104)	200
<i>H. contortus</i>	62	361.62 (1-9641)	22491
<i>T. axei</i>	39	134.76 (2-2893)	7596
<i>T. probolurus</i>	32	112.12 (1-830)	3588
<i>T. vitrinus</i>	24	158.66 (2-2666)	3808
<i>T. colubriformis</i>	19	102.63 (4-552)	1950
<i>T. skrjabini</i>	5	235.60 (10-596)	1178
<i>T. longispicularis</i>	1	16.00 (16-16)	16
<i>N. abnormalis</i>	70	325.52 (2-2408)	22787
<i>N. spathiger</i>	44	145.47 (1-648)	6401
<i>N. filicollis</i>	41	69.43 (1-1044)	2847
<i>N. lanceolatus</i>	9	187.55 (8-424)	1688
<i>Nematodirus sp.</i>	1	10.00 (10-10)	10
<i>Chabertia ovina</i>	55	28.20 (1-119)	1551
<i>O. venulosum</i>	34	7.64 (1-27)	260
<i>Trichuris ovis</i>	39	13.56 (1-62)	529
<i>T. skrjabini</i>	34	15.32 (1-84)	521
<i>T. discolor</i>	20	1.85 (1-4)	37
<i>Skrjabinema ovis</i>	22	720.45 (1-11760)	15850
<i>G. pulchrum</i>	36	4.05 (1-14)	146
<i>Capillaria bovis</i>	2	5.00 (2-8)	10
<i>M. expansa</i>	12	1.66 (1-5)	20
<i>M. benedeni</i>	8	2.87 (1-8)	23
<i>A. centripunctata</i>	2	1.00 (1-1)	2
<i>C. daubneyi</i>	3	37.33 (5-98)	112

Toplam 173284

Gençlerde en az 1, en fazla 15 (ortalama 8.64) türle enfeksiyon görülürken, yaşlı keçilerde en az 3 en fazla 14 (ortalama 9.64) türle miks enfeksiyon saptanmıştır. Yaşlı keçilerde miks enfeksiyon oluşturan türlerin oranı gençlerdekenden % 1.11 daha fazla bulunmuştur. Tüm keçiler gözönüne alınınca miks enfeksiyon oluşturan ortalama tür sayısı 9.14 olarak saptanmıştır (Tablo 3.5). Tablo'dan da izleneceği gibi 50 yaşlı keçinin birinde 3, birinde 4, ikisinde 5, birinde 6, altısında 7, yedisinde 8, yedisinde 9, birinde 10, dokuzunda 11, sekizinde 12, beşinde 13 ve ikisinde 14 türden ileri gelen karışık enfeksiyon gözlenirken, 50 genç keçinin birinde 1, birinde 3, ikisinde 4, altısında 5, üçünde 6, üçünde 7, beşinde 8, sekizinde 9, sekizinde 10, altısında 11, ikisinde 12, ikisinde 13, ikisinde 14 ve birinde 15 türle karışık enfeksiyon görülmüştür. Genç 1 keçide

Tablo 3.5. İncelenen keçilerin taşıdıkları parazit türü, sayısı ve yüzdeleri

Enfeksiyon durumu	Enfekte yaşlı keçi		Enfekte genç keçi		Toplam keçi sayısı ve % si
	sayısı	% si	sayısı	% si	
1 türle enfeksiyon	-	-	1	2	1
3 " "	1	2	1	2	2
4 " "	1	2	2	4	3
5 " "	2	4	6	12	8
6 " "	1	2	3	6	4
7 " "	6	12	3	6	9
8 " "	7	14	5	10	12
9 " "	7	14	8	16	15
10 " "	1	2	8	16	9
11 " "	9	18	6	12	15
12 " "	8	16	2	4	10
13 " "	5	10	2	4	7
14 " "	2	4	2	4	4
15 " "	-	-	1	2	1

yalnızca Trichuris skrjabini'den ileri gelen bir enfeksiyon saptanmıştır. Ayrıca genç ve yaşlı keçilerdeki miks enfeksiyonların sayı ve yüzdelerinin yanında, tüm keçiler hesaba katıldığında ortaya çıkan miks enfeksiyon sayı ve yüzdeleri Tablo 3.5 de özetlenmiştir.

Araştırma süresince gençlerde 1 hayvandan toplanan parazit sayısı en az 4, en fazla 12572 olurken, yaşlı keçilerde en az 112 ve en fazla 21863 olarak saptanmıştır. Tablo 3.6'dan anlaşılacağı gibi yaşlı keçilerden % 16'sının 4-500, % 28'inin 501-1000, % 22'sinin 1001-2000, % 16'sının 2001-3000, % 8'inin 3001-4000, % 6'sının 4001-5000, % 2'sinin 5001-7000 ve kalan % 2'sinin de 20.000'den fazla parazit taşıdığı saptanmıştır. Gençlerin % 32'si 4-500, % 24'ü 501-1000, % 24'ü 1001-2000, % 12'si 2001-3000, % 4'ü 4001-5000, % 2'si 5001-7000 ve kalan % 2'si de 10001-15000 parazitlerle enfekte bulunmuştur. Tüm keçiler gözönüne alındığında hayvanların parazit yükü ve dağılım oranları Tablo 3.6 da gösterilmiştir.

Tablo 3.6. İncelenen keçilerin parazit yükü ve dağılım oranları

Parazit sayısı	Enfekte yaşlı keçi		Enfekte genç keçi		Toplam enfekte keçi sayı ve % si
	sayısı	% si	sayısı	% si	
4-500	8	16	16	32	24
501-1000	14	28	12	24	26
1001-2000	11	22	12	24	23
2001-3000	8	16	6	12	14
3001-4000	4	8	-	-	4
4001-5000	3	6	2	4	5
5001-7000	1	2	1	2	2
10001-15000	-	-	1	2	1
20001-ve fazlası	1	2	-	-	1

İncelenen keçilerde 1 türden toplanan parazit sayısı en fazla *O. circumcincta*'da 46656 adet olarak bulunmuş, bunu *M. marshalli* 24975, *N. abnormalis* 22787, *H. contortus* 22491, *S. ovis* 15850 adet şeklinde izlemiştir. En az parazit sayısı ise *A. centripunctata*'da 2 adet olarak saptanmıştır (Tablo 3.4). Yaşlılarda da benzer sonuçlar alınmış olup, *O. circumcincta* 33135, *M. marshalli* 16809, *H. contortus* 15256 ve *N. abnormalis* 11679 adet olarak saptanmıştır. En az toplanan türler ise birer adet olmak üzere *M. expansa* ve *A. centripunctata* gibi sestodlarda olmuştur (Tablo 3.2). Genç keçiler gözönüne alındığında en fazla bulunan parazit sayıları sırasıyla *S. ovis* 14742, *O. circumcincta* 13521, *N. abnormalis* 11108 olurken en az rastlanan parazit ise 1 adet olarak *A. centripunctata* olmuştur (Tablo 3.3).

Keçilerin hem abomasum hem de ince bağırsaklarında görülen parazit türleri ile bunların sayısal dağılım ve yüzdeleri Tablo 3.11'de verilmiştir. Tablonun incelenmesinden anlaşılacağı gibi *Ostertagia* türleri, *M. marshalli*, *T. axei* ve *T. vitrinus* genelde abomasumda (% 86.11-99.89) nadiren de ince bağırsaklarda (% 0.11-13.89) bulunmuştur. *Haemonchus contortus*, *O. lyrata*, *Teladorsagia davtiani* ise sadece abomasumda görülmüştür. *Trichostrongylus* türlerinden *T. axei* ve *T. vitrinus* daha çok abomasumda (% 86.11-96.67), diğer türler (*T. colubriformis*, *T. probolurus*, *T. skrjabini*, *T. longispicularis*) ise genellikle (% 75.33-100) ince bağırsaklarda tespit edilmiştir. Tablo 3.11 de yer almayan *Nematodirus* türleri, *C. bovis* ve sestodlar ise sadece ince bağırsaklarda bulunmuştur. Yukarıda anılan parazitlerin abomasum

ve ince bağırsaklarda görülme oranları ile bu organlardan toplanan parazit sayıları gençler (Tablo 3.7) ve yaşlılar için (Tablo 3.8) ayrı ayrı tablolar halinde özetlenmiştir.

İncelenen keçilerde kalın bağırsaklarda bulunan nematodların sekum ve kolonlarda görülme oranları ile bu organlardan toplanan parazit sayıları Tablo 3.12'de verilmiştir. Tablodan anlaşılacağı gibi kolonlarda en çok rastlanan parazit türleri sırasıyla *Chabertia ovina* % 99.55 ve *S. ovis* % 61.01 olurken, sekumda en çok rastlanan parazit türleri *Trichuris ovis* % 85.83, *T. discolor* % 81.08, *T. skrjabini* % 70.44 ve *Oesophagostomum venulosum* % 59.23 olarak saptanmıştır. Bu değerler yaşlı keçilerde kolon için *C. ovina* % 99.09, *S. ovis* % 63.42, sekum için *Trichuris ovis* % 82.93, *T. skrjabini* % 69.05 ve *T. discolor* % 52.33 şeklinde belirlenmiştir (Tablo 3.10). Gençlerde ise kolonlarda % 99.81 *C. ovina*, sekumda % 94.44 *Trichuris discolor*, % 93.24 *T. ovis*, % 75.21 *T. skrjabini*, % 71.02 *S. ovis* ve % 64.05 *O. venulosum* bulunmuştur (Tablo 3.9).

Tablo 3.7. Genç keçilerde bazı parazitlerin abomasum ve ince bağırsaklarda dağılım oranları

Parazitin adı	Toplam parazit sayısı	Abomasumda rastlanan parazit		İnce bağırsaklarda rastlanan parazit	
		sayısı	% si	sayısı	% si
<i>O. circumcincta</i>	13521	13439	99.40	82	0.60
<i>O. occidentalis</i>	1111	1093	98.38	18	1.62
<i>O. ostertagi</i>	364	360	98.91	4	1.09
<i>O. trifurcata</i>	833	829	99.52	4	0.48
<i>M. marshalli</i>	8166	8089	99.06	77	0.94
<i>T. axei</i>	2016	1918	95.14	98	4.86
<i>T. colubriformis</i>	480	81	16.88	399	83.12
<i>T. probolurus</i>	1726	142	8.23	1584	91.77
<i>T. vitrinus</i>	310	149	48.07	161	51.93

Tablo 3.8. Yaşlı keçilerde bazı parazitlerin abomasum ve ince bağırsaklarda dağılım oranları

Parazitin adı	Toplam parazit sayısı	Abomasumda rastlanan parazit		İnce bağırsaklarda rastlanan parazit	
		sayısı	% si	sayısı	% si
<i>O. circumcincta</i>	33135	33044	99.73	91	0.27
<i>O. occidentalis</i>	1690	1672	98.94	18	1.06
<i>O. ostertagi</i>	1314	1312	99.85	2	0.15
<i>M. marshalli</i>	16809	16775	99.80	34	0.20
<i>T. axei</i>	5580	5425	97.23	155	2.77
<i>T. colubriformis</i>	1470	400	27.22	1070	72.78
<i>T. probolurus</i>	1862	232	12.46	1630	87.54
<i>T. vitrinus</i>	3498	3130	89.48	368	10.52
<i>T. skrjabini</i>	938	144	15.36	794	84.64

Tablo 3.9. Genç keçilerde bazı parazitlerin sekum ve kolonlarda dağılım oranları

Parazitin adı	Toplam parazit sayısı	Sekumda rastlanan parazit		Kolonda rastlanan parazit	
		sayısı	% si	sayısı	% si
<i>Skrjabinema ovis</i>	1108	787	71.02	321	28.98
<i>Trichuris ovis</i>	148	138	93.24	10	6.26
<i>T. skrjabini</i>	117	88	75.21	29	24.79
<i>T. discolor</i>	18	17	94.44	1	5.56
<i>O. venulosum</i>	153	98	64.05	55	35.95
<i>C. ovina</i>	1002	2	0.19	1000	99.81

Tablo 3.10. Yaşlı keçilerde bazı parazitlerin sekum ve kolonlarda dağılım oranları

Parazitin adı	Toplam parazit sayısı	Sekumda rastlanan parazit		Kolonda rastlanan parazit	
		sayısı	% si	sayısı	% si
<i>Skrjabinema ovis</i>	14742	5394	36.58	9348	63.42
<i>Trichuris ovis</i>	381	316	82.93	65	17.07
<i>T. skrjabini</i>	404	279	69.05	125	30.95
<i>T. discolor</i>	19	13	68.42	6	41.58
<i>O. venulosum</i>	107	56	52.33	51	47.77
<i>C. ovina</i>	549	5	0.91	544	99.09

Tablo 3.11. İncelenen keçilerde bazı parazitlerin abomasum ve ince bağırsaklarda dağılım oranları

Parazitin adı	Toplam parazit sayısı	Abomasumda rastlanan parazit		İnce bağırsaklarda rastlanan parazit	
		sayısı	% si	sayısı	% si
<i>O. circumcincta</i>	46656	46483	99.63	173	0.37
<i>O. occidentalis</i>	2801	2765	98.72	36	1.28
<i>O. ostertagi</i>	1678	1672	99.65	6	0.35
<i>O. trifurcata</i>	3537	3533	99.89	4	0.11
<i>M. marshalli</i>	24975	24864	99.56	111	0.44
<i>T. axei</i>	7596	7343	96.67	253	3.33
<i>T. colubriformis</i>	1950	481	24.67	1469	75.33
<i>T. probolurus</i>	3588	374	10.43	3214	89.57
<i>T. vitrinus</i>	3808	3279	86.11	529	13.89

Tablo 3.12. İncelenen keçilerde bazı parazitlerin sekum ve kolonlarda dağılım oranları

Parazitin adı	Toplam parazit sayısı	Sekumda rastlanan parazit		Kolonlarda rastlanan parazit	
		sayısı	% si	sayısı	% si
<i>Skrjabinema ovis</i>	15850	6181	38.99	9669	61.01
<i>Trichuris ovis</i>	529	454	85.83	75	14.17
<i>T. skrjabini</i>	521	367	70.44	154	29.56
<i>T. discolor</i>	37	30	81.08	7	18.92
<i>O. venulosum</i>	260	154	59.23	106	40.77
<i>C. ovina</i>	1551	7	0.45	1544	99.55

Araştırmada 16'sı genç, 2'si yaşlı olmak üzere 18 keçide (% 18) sestod invazyonu saptanmıştır. Keçilerin 14'ü tek tür sestodla enfekte iken, tamamı genç olmak üzere 4'ü *Moniezia expansa* ve *M. benedeni*'nin oluşturduğu kombinasyonla enfekte bulunmuştur. Bir keçide 8'i *M. benedeni* ve 5'i *M. expansa* olmak üzere en fazla 13 adet sestod saptanmıştır. Parazitler tek tek incelendiğinde, enfekte keçi sayı ve yüzdeleri, hayvanların taşıdığı parazit sayıları Tablo 3.4 de, bu değerler yaşlılar için Tablo 3.2 de, gençler içinse Tablo 3.3 de verilmiştir.

Tablo 3.13. İncelenen keçilerde saptanan nematodların erkeklerinde bazı morfolojik karakterlerin ölçüm sonuçları

Parazitin adı	Toplam uzunluk	Özefagus uzunluğu	Servikal papilin ın uca uzaklığı	Spirkülüm uzunluğu	Gubernakulum uzunluğu	Bursa önü kalınlık
<i>O. circumcincta</i>	10.8 (8.5-12)	591.2 (652-768)	387.2 (371-422)	366.4 (326-397)	77.8 (51-96)	130.5 (77-179)
<i>O. circumcincta</i>	11.3 (10-13)	817.1 (780-922)	424.3 (397-480)	300.8 (282-333)	120.6 (102-141)	220.1 (179-230)
<i>O. trifurcata</i>	11.8 (10-13)	685.4 (627-755)	411.1 (349-460)	263.3 (230-282)	91.6 (83-115)	145.2 (122-163)
<i>O. ostertagi</i>	6.7 (5-8)	630.0 (588-666)	342.6 (320-358)	216.5 (198-230)	34.2 (26-58)	111.6 (99-150)
<i>O. lyraea</i>	6.5 (6-7)	559.2 (627-691)	371.2 (358-384)	220.8 (211-230)	64.0 (60-68)	137.6 (134-141)
<i>M. marshalli</i>	11.9 (10-15)	834.5 (743-896)	379.1 (333-436)	272.2 (256-282)	-	185.0 (128-192)
<i>T. davidi</i>	10.6 (9-12)	565.6 (602-730)	394.8 (339-422)	239.5 (211-275)	72.9 (54-99)	121.6 (99-144)
<i>H. contortus</i>	19.2 (17-21)	1456.8 (1312-1728)	430.4 (384-474)	473.6 (397-512)	221.2 (205-230)	271.6 (230-320)
<i>T. axei</i>	3.8 (3-4)	628.5 (653-870)	-	sağ 101.4 (96-102) sol 126.7 (112-144)	66.7 (64-74)	68.4 (54-77)
<i>T. probolurus</i>	5.8 (5-6.5)	878.9 (806-922)	-	148.7 (138-163)	88.5 (77-96)	93.6 (74-106)
<i>T. vitrius</i>	5.4 (5-7)	950.3 (819-1088)	-	177.8 (166-189)	90.5 (83-99)	108.3 (89-125)
<i>T. colubriformis</i>	5.4 (5-6)	766.8 (678-839)	-	169.2 (166-184)	85.9 (74-106)	100.9 (80-112)
<i>T. skrjabinii</i>	4.0 (3.5-4.5)	737.1 (720-912)	-	sağ 118.1 (108-128) sol 136.4 (131-141)	67.6 (58-80)	89.2 (86-93)
<i>T. longispicularis</i>	6.0	-	-	sağ 185 sol 192	96.0	115.2
<i>N. abnormalis</i>	13.4 (10-15)	531.8 (460-588)	-	1244.8 (1088-1433)	-	111.1 (78-128)
<i>N. spathiger</i>	12.2 (10-15)	545.3 (500-601)	-	1009.3 (890-1062)	-	91.6 (83-115)
<i>N. filicollis</i>	8.0 (6-10)	602.0 (563-678)	-	817.5 (760-883)	-	93.3 (68-115)
<i>N. lanceolatus</i>	10.6 (7-13)	483.6 (448-550)	-	845.7 (760-871)	-	90.1 (74-112)
<i>Nematodirus</i> sp.	11.2	704.0	-	1280.0	-	192.0
<i>G. ovis</i>	17.5 (14-20)	1499.6 (1344-1527)	-	1744.0 (1632-1856)	92.0 (84-132)	479.9 (371-512)
<i>G. venulosum</i>	14.8 (13-17)	889.6 (832-934)	904.4 (891-1250)	1506.6 (1382-1577)	-	277.3 (218-320)
<i>Trichouris ovis</i>	61.0 (54-72)	-	-	5.3 (4.9-6.5)	-	κ698.0 (640-807)
<i>T. skrjabinii</i>	47.0 (39-53)	-	-	1120 (920-1270)	-	κ476.0 (384-538)
<i>T. discolor</i>	50.0 (44-56)	-	-	1750	-	κ508.0 (435-550)
<i>S. ovis</i>	2.8 (2.2-3)	403.8 (371-435)	-	74.5 (64-80)	25.2 (22-29)	62.6 (48-70)
<i>G. bovis</i>	14.6	5.0	-	1378.0	-	κ52.0
<i>G. pulchrum</i>	45.0 (31-55)	-	-	sağ 154 (130-280) sol 9.5 (6-17)	78.0 (72-110)	κ229.0 (182-286)

x: en kalın yeri

Tablo 3.14. İncelenen keçilerde saptanan nematodların dişilerinde bazı morfolojik karakterlerin ölçüm sonuçları

Parazitin adı	Toplam uzarluk	Özefagus uzunluğu	Servikal papilin ön uca uzaklığı	Orojektörlerin uzunlu- ğu (stinkterler dahil)	Vulva başlangı- cında kalınlığı	Vulvanın arka uca uzaklığı	Kuyruk uzunluğu
O. circumcincta	17.7 (11-14) mm	747.4 (691-781) µ	388.8 (365-422) µ	517.4 (384-640) µ	117.3 (102-128) µ	2262 (1856-2720) µ	171.8 (154-198) µ
O. occidentalis	15.1 (13-17) "	889.6 (806-934) µ	429.2 (410-435) µ	574.6 (525-666) µ	127.3 (102-154) µ	2891 (2528-3168) µ	184.9 (147-218) µ
O. ostertagi	7.3 (6-8) "	678.2 (627-717) µ	337.2 (307-358) µ	213.8 (203-294) µ	99.2 (83-122) µ	1248 (1126-1376) µ	138.8 (115-154) µ
H. marshalli	14.9 (13-17) "	887.0 (768-985) µ	385.8 (243-422) µ	625.0 (572-860) µ	191.4 (128-230) µ	3014 (2240-4116) µ	208.0 (179-269) µ
H. contortus	30.C (25-36) "	1660 (1440-1888) µ	432.7 (332-512) µ	880.0 (820-1310) µ	466.3 (269-589) µ	5056 (3840-6720) µ	520.5 (410-640) µ
T. axei	4.3 (4-5) "	755.2 (704-897) µ	-	302.5 (230-333) µ	61.3 (48-67) µ	821.7 (742-922) µ	73.3 (70-90) µ
T. probolarius	6.3 (5.5-7) "	908.8 (806-1050) µ	-	385.5 (346-422) µ	76.4 (67-83) µ	1284 (1139-1459) µ	58.5 (54-67) µ
T. vitrinus	6.5 (6-8) "	951.8 (909-973) µ	-	556.6 (422-563) µ	87.8 (70-115) µ	1570 (1318-1920) µ	110.0 (96-128) µ
T. colubriformis	6.2 (5-7) "	813.4 (717-973) µ	-	469.2 (448-640) µ	76.8 (67-86) µ	1439 (1216-1587) µ	83.5 (74-102) µ
T. skrjabini	5.0 (4.5-6) "	874.6 (847-902) µ	-	323.5 (294-346) µ	66.4 (58-70) µ	1047 (922-1152) µ	72.5 (58-86) µ
N. abnormalis	16.4 (12-21) "	581.8 (551-614) µ	-	582.9 (524-671) µ	282.8 (218-320) µ	-	72.6 (57-90) µ
N. spathiger	18.5 (16-23) "	922.4 (540-640) µ	-	452.2 (408-588) µ	271.4 (204-320) µ	-	68.7 (62-80) µ
N. filicollis	9.0 (7-12) "	621.8 (570-691) µ	-	422.0 (384-473) µ	234.2 (204-244) µ	-	75.5 (55-86) µ
C. ovine	24.5 (23-26) "	1603 (1440-1696) µ	-	-	404.4 (320-512) µ	532.2 (435-602) µ	235.5 (192-256) µ
O. venulosum	18.5 (16-21) "	994.0 (768-1062) µ	1012 (976-1385) µ	-	192.0 (128-256) µ	448.0 (397-512) µ	179.2 (154-205) µ
Trichuris ovis	54.C (37-74) "	-	-	-	410.0 (333-512) µ	18.72 (14-25) mm	-
T. skrjabini	51.C (40-56) "	-	-	-	331.0 (256-371) µ	15.3 (12-20) "	-
T. discolor	51.C (34-58) "	-	-	-	324.0 (307-333) µ	14.9 (13-16) "	-
S. ovis	7.2 (5-10) "	728.4 (614-768) µ	-	-	x2488	1384-3200 µ	1328.4 (1216-1440) µ
C. bovis	24.C (21-26) "	8.1 mm	-	-	53.0 µ	x8480	-
C. pulchrum	21.C (61-110) "	-	-	-	336 (234-429) µ	-	238.0 (195-286) µ

x: Vulvanın ön uca uzaklığı

Çalışma sırasında saptanan *Teladorsagia davtiani*, *Ostertagia lyrata*, *Trichostrongylus skrjabini*, *T. longispicularis*, *Nematodirus lanceolatus*, *Capillaria bovis*, *Trichuris skrjabini* ve *T. discolor* ülkemizde keçilerden ilk kez bildirilmektedir. *Nematodirus* sp. ise Türkiye için ilk kayıt olmaktadır. Gerek bu türler, gerekse bulunan diğer nematod türlerinde teşhiste önemli bazı morfolojik karakterlerin ölçümleri yapılmış ve bulunan değerler erkekler için Tablo 3.13 de, dişiler için Tablo 3.14 de toplu olarak verilmiştir.

Teladorsagia davtiani: Biri yaşlı ve ikisi genç olmak üzere 3 keçide tespit edilmiş ve toplam 200 parazit toplanmıştır. Bir keçide bulunan parazit sayısı en az 48 olurken, en fazla 104 olarak bulunmuştur. Erkeklerde vücut uzunluğu 10.6 (9-12) mm., özefagus uzunluğu 665.6 (601.6-729.6) μ , servikal papilin ön uca uzaklığı 394.8 (339.2-422.4) μ , spikülüm uzunluğu 239.68 (211.2-275.2) μ , gubernakulum uzunluğu 72.9 (54.4-99.2) μ , gubernakulum kalınlığı 14.4 μ , dorsal kaburga uzunluğu 77 μ ve bursa kopulatriks önünde kalınlık 121.6 (99.2-144) μ olarak saptanmıştır. Bursa kopulatrikste aksesör bursal membran olmayışı, bunun yerine iki küçük sklerotize papil taşıyan genital koninin bulunmasıyla *O. trifurcata*'dan ayrılmıştır. Parazitin dişileri *O. trifurcata* ve *O. circumcincta* dişilerinden ayrılamamıştır (Şekil 3.1).

Ostertagia lyrata: Yalnızca yaşlı bir keçide saptanmış ve 16 adet parazit toplanmıştır. Yapılan ölçümlerde erkeklerin 6.5 (6-7) mm. uzunlukta ve bursa önü kalınlıklarınının 137.6 (134.4-140.8) μ olduğu belirlenmiştir. Ayrıca özefagus uzunluğu 659.2 (627.2-691.2) μ , servikal papilin ön uca

uzaklığı 371.2 (358-384) μ , spikülüm uzunluğu 220.8 (211.2-230.4) μ ve gubernakulum uzunluğu 64 (60-68) μ olarak tespit edilmiştir. Dişileri *O. circumcincta* ve *O. trifurcata* dişilerinden ayrılamamıştır (Şekil 3.2).

Trichostrongylus skrjabini: Dördü yaşlı, biri genç olmak üzere 5 keçide bulunmuş ve tamamı ince bağırsaklarda olmak üzere 1178 parazit toplanmıştır. Erkeklerin vücut uzunluğu 4 (3.5-4.5) mm., özefagus uzunluğu 737.1 (720-912) μ , gubernakulum uzunluğu 67.6 (58-80) μ , bursa önü genişlik 89.2 (86-93) μ olarak ölçülmüştür. Spikülümleri eşit olmayıp, kısa olan sağ spikülüm 118.1 (108-128) μ , uzun olan sol spikülüm 136.4 (131-141) μ olarak saptanmıştır (Şekil 3.3).

Dişilerin vücut uzunluğu 5 (4.5-6) mm., özefagus uzunluğu 874.6 (847-902) μ , sfinkterlerle birlikte ovojektörlerin uzunluğu 323.5 (294-346) μ , vulva başlangıcında kalınlıkları 66.4 (58-70) μ , vulvanın arka uca uzaklığı 1046.8 (922-1152) μ , kuyruk uzunluğu ise 72.5 (58-86) μ olarak belirlenmiştir.

Trichostrongylus longispicularis: Genç bir keçinin ince bağırsaklarında sadece 16 adet erkek parazit bulunmuş, dişisine rastlanamamıştır. Erkeklerin vücut uzunluğu 6 mm., bursa önünde genişliği 115.2 μ olarak ölçülmüştür. Spikülümleri eşit olmayıp, kısa olan sağdaki 185 μ , uzun olan soldaki 192 μ 'dur. Gubernakulum ise 96 μ uzunluğa sahiptir (Şekil 3.4).

Nematodirus lanceolatus (Syn. *N. oriatianus*): Sadece genç keçilerde saptanmış, 9 keçiden 1688 parazit toplanmıştır. Yapılan ölçümlerde erkeklerin uzunluğu 10.6 (7-13) mm., bursa

önünde kalınlıkları 90.1 (73.6-112) μ , özefagus uzunluğu 483.6 (448-550) μ ve spikülüm uzunluğu 845.7 (760-871) μ olarak belirlenmiştir (Şekil 3.5). Dişileri *N. abnormalis* dişilerinden ayrılamamıştır.

Nematodirus sp. : Yaşlı bir keçide 10 adet erkek parazit bulunmuştur. Vücut uzunluğu 11.2 mm., bursa önünde kalınlığı 192 μ , özefagus uzunluğu 704 μ olarak saptanmıştır. Spikülümleri 1280 μ uzunlukta ve uç kısmı sivri olarak sonlanmaktadır. Spikülümün ucunda 128 μ uzunluğunda, 32 μ genişliğinde mızrak ucu şeklinde, büyük ve düzgün bir kılıf mevcuttur. Bursa kopulatriksin lateral loplarındaki kütiküler süsler küçük ve çok sayıdadır. Ülkemizden ilk kez bildirilmektedir (Şekil 3.6.1, 3.6.2, 3.6.3).

Trichuris skrjabini: Yirmialtı genç, 8'i yaşlı olmak üzere 34 keçinin kalın bağırsaklarından 521 adet parazit toplanmıştır. Parazitlerin 367 adedi (% 70.44) sekumda, 154 adedi (% 29.56) kolonlarda bulunmuştur. Yapılan ölçümlerde erkeklerin uzunluğu 47 (39-53) mm., spikülüm uzunluğu 1120 (920-1270) μ olarak bulunmuştur. Parazitin en geniş yerinin kalınlığı 476 (384-538) μ olarak ölçülmüştür. Spikülüm kılıfının üzeri küçük dikenciklerle örtülü olup, sona doğru gittikçe genişleyen bir lobut görünümündedir. Kılıf bazı örneklerde kendi üzerine kıvrılmış şekilde görülür (Şekil 3.7).

Dişilerin arka ucu düz olarak sonlanmakta ve uzunlukları 51 (40-56) mm. dir. Vulvanın arka uca uzaklığı 15.3 (12-20) mm. ve vulva başlangıcında parazitin kalınlığı 331 (256-371) μ 'dur. Vulva çıkıntıları dışa doğru uzanan

düz bir boru şeklinde olup üzeri küçük dikenciklerle örtülü ve genişliği 33 (29-39) μ 'dur (Şekil 3.7).

Trichuris discolor: Onüçü genç ve 7'si yaşlı olmak üzere 20 keçide toplam 37 adet olarak bulunmuştur. Parazitlerin 30 adedi (% 81.08) sekumda, 7 adedi (% 18.92) ise kolonlardan toplanmıştır. Erkeklerin uzunluğu 50(44-56) mm, spikülüm ise 1750 μ uzunluktadır. Spikülüm kılıfı tersine oturtulmuş bir lamba şişesi şeklinde olup, üzeri küçük dikenciklerle örtülüdür (Şekil 3.8).

Dişileri 56 (54-58) mm. uzunlukta, vulva başlangıcında vücut genişliği 324 (307-333) μ 'dur. Vulva çıkıntıları mevcut olmayıp, sadece vulvanın dışa açıldığı yer görülmektedir (Şekil 3.8).

Capillaria bovis: Yaşlı 2 keçinin ince bağırsaklarında saptanmış ve 10 adet parazit toplanmıştır. Erkeklerin uzunluğu 14.6 mm., kalınlığı 52 μ , özefagus uzunluğu 5 mm., spikülüm uzunluğu 1378 μ , spikülüm kalınlığı ise 4.5-5 μ ölçülmüştür. Spikülüm üzerinde 4.801 mm. uzunluğunda diken-siz bir kılıf vardır. Dişi parazitin uzunluğu 24 mm., kalınlığı 53 μ , özefagus uzunluğu 8.1 mm. ve vulvanın ön uca uzaklığı 8.4 mm. olarak saptanmıştır (Şekil 3.9).

Dışkı bakılarına göre keçilerde distomatose etkenlerinden *Dicrocoelium dendriticum* % 19, *Fasciola* sp. % 16 oranında saptanmıştır (Tablo 3.15). Ayrıca 3 keçinin ince bağırsaklarında 5 adet olgun *Fasciola hepatica* ile 1 keçide 72 adet olgun *D.dendriticum* bulunmuştur. Bunun yanında 8 keçinin mezenterlerinde toplam 22 adet karnivorlarda parazitlenen *Taenia hydatigena*'nın larva şekli olan *Cysticercus*

tenuicollis'e rastlanmıştır.

Dışkı bakılarında akciğer kıl kurtlarından *Muellerius capillaris*'e % 64, *Protostrongylus* sp. ye % 25, *Cystocaulus ocreatus*'a % 19 ve *Dictyocaulus filaria*'ya % 6 oranında rastlanmıştır. *Muellerius capillaris*'in yüksek oranda bulunması kayda değer bulunmuştur (Tablo 3.15).

Bakısı yapılan 100 keçinin 69'unda (% 69) *Coccidia* oocystlerine rastlanmış olması keçilerde *Coccidia*'ların yaygın olduğunu göstermektedir (Tablo 3.15). Protozoonlardan *Sarcocystis* makrokistlerine 23'ü yaşlı, 9'u genç olmak üzere toplam 32 keçinin özefagusunda rastlanmış ve enfekte keçilerdeki kist sayısının 1-60 arasında değiştiği gözlenmiştir. Bunlara ek olarak 4'ü yaşlı, 3'ü genç olmak üzere 7 keçinin bağırsaklarında toplam 30 adet, artropodlardan *Linguatula serrata* nimfi bulunmuştur.

Tablo 3.15. Dışkı muayene sonuçlarına göre incelenen keçilerin taşıdığı metastrongylose, distomatose, coccidiose etkenleri ve enfeksiyon oranları

Parazitin adı	Enfekte genç keçi		Enfekte yaşlı keçi		Toplam enfekte keçi sayısı ve % si
	sayısı	% si	sayısı	% si	
<i>M. capillaris</i>	29	58	35	70	64
<i>Protostrongylus</i> sp.	14	28	11	22	25
<i>C. ocreatus</i>	7	14	12	24	19
<i>D. filaria</i>	5	10	1	2	6
<i>D. dendriticum</i>	14	28	5	10	19
<i>Fasciola</i> sp.	5	10	11	22	16
<i>Paramphistomum</i> sp.	-	-	3	6	3
<i>Coccidi</i> oocystleri	37	74	32	64	69

4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Ülkemizde keçiler üzerinde yapılan parazitolojik araştırmalar sınırlı sayıdadır. Güralp ve Oğuz (35) yaptıkları bir çalışmada 10 tiftik keçisinin birinde *Paramphistomum clavula*'ya rastladıklarını bildirmişlerdir. Coşkun (15) bakısını yaptığı 20 tiftik keçisinin ikisinde *Calicophoron daubneyi* bulunduğunu, Güralp ve Oğuz'un (35) bildirdiği *P. clavula*'nın da *C. daubneyi*'nin bir sinonimi olduğunu kaydetmiştir. Yazar (16) bir başka çalışmasında ülkemiz koyunlarında *P. cervi* ve *P. ichikawai* bulunduğunu ve bunlardan *P. ichikawai*'nin Türkiye için ilk kayıt olduğunu bildirmiştir. Çeşitli ülkelerde yapılan çalışmalarda keçilerden *Paramphistomum sp.* (23, 42), *P. cervi* (39, 87, 89, 91), *P. microbothrium* (42, 87), *P. daubneyi* (87), *P. orthocoelium* (89), *Cotylophoron sp.* (19), *C. cotylophorum* (63, 89, 91), *Gastrohylax crumenifer* (63, 89), *Fischodeirus cobboldi*, *Carmyerius synethes* (103) ve *Gigantocotyle explanatum* (106) gibi türler bildirilmiştir. Yayılış oranlarının % 2-22 arasında değiştiği kaydedilmiştir (23, 39, 42, 63).

Bu araştırmada incelenen 100 keçinin sadece 3'ünde (% 3) *Calicophoron daubneyi* saptanmıştır. Enfekte keçilerde bulunan parazit sayısı 5-98 arasında olup, Coşkun'un (15) bildirdiği ortalama parazit sayısından (7-18) fazla olmuştur. Yapılan ölçümlerde parazitin uzunluğu 41.38 (24.3-53.4) mm., asetabulum hizasında genişliği 1410 (768-2040) μ , armut biçimindeki farinks uzunluğu 583.1 (512-768) μ , genişliği 355.5 (288-480) μ 'dur. Peşpeşe yer alan testislerden öndekinin

çapı 676.5 (416-960) x 763.4 (416-928) µ, arkadakinin çapı ise 544 (384-704) x 816.6 (416-1152) µ olarak bulunmuştur. Ovaryumun çapı ise 192 (160-224) x 347 (144-444) µ olarak ölçülmüştür. Ölçüm sonuçları, Coşkun'un (15) bildirdiği değerlerle uyum içindedir.

Gerek yurtdışında keçilerden bildirilen Paramhistomatidae'ler, gerekse ülkemizde koyun ve siğirilerden bildirilen Paramphistomatidae'lerden keçilerde sadece *C. daubneyi*'ye rastlanmasının nedeni incelenen keçilerin belirli bir bölgeden seçilmiş olmasına bağlanabilir.

Yurt dışında çeşitli ülkelerde yapılan araştırmalarda gerek dışkı bakıları, gerekse otopsi sonuçlarına göre keçilerde *Moniezia* sp. (9, 95, 103), *M. expansa* (7, 14, 28, 65, 81, 85, 89, 91), *M. benedeni* (19, 21, 81, 89), *Avitellina* sp. (23), *A. centripunctata* (21, 54, 55, 81), *A. chalmersi*, *A. woodlandi* (81), *Stilesia* sp. (58), *S. hepatica* (41, 90), *S. globipunctata* (21, 54, 55, 81), *S. vittata* (90), *Thyseniezia ovilla* (89), *Thysanasoma actinoides* (19) gibi türler bulunduğu ve yayılış oranlarının en az % 1.9 ile *S. globipunctata*'da (54, 55) ve en fazla % 51 ile *M. expansa*'da (85) görüldüğü bildirilmiştir.

On tiftik keçisinin beşinde sestod invazyonu saptayan Güralp ve Oğuz (35), bunların birinin *Moniezia denticulata*, ikisinin *M. expansa* ve kalan ikisinin de *Avitellina centripunctata*'dan ileri geldiğini ve enfeksiyonların birer parazit tarafından oluşturulduğunu, karışık enfeksiyona rastlamadıklarını kaydetmişlerdir. Güralp ve Oğuz'un (35) bildirdiği *M. denticulata*'nın *M. expansa*'nın sinonimi olduğu

gözönüne alınınca (86) *M. expansa*'nın yayılışı % 30'a çıkmaktadır. Kerdivenci ve Buyurman (62), 116 keçide yaptıkları otopsiye göre keçilerin % 35.3 *Moniezia* sp., % 6 *Thyseniezia ovilla*, % 2.6 *A. centripunctata* ve % 1.7 *Stilesia globipunctata* ile enfekte olduğunu kaydetmişlerdir. Kurtpınar (48, 49), Erzurum, Kars ve Ağrı illerinde yaptığı parazitolojik araştırmalarda keçilerde *M. expansa* ve *A. centripunctata*'ya rastladığını kaydetmiş, ancak yayılışlarından söz etmemiştir.

Bu araştırmada incelenen 100 keçiden 16'sı genç ve 2'si yaşlı olmak üzere 18'inde (% 18) sestod invazyonu saptanmıştır. Enfekte 18 keçinin 14'ünde tek tür sestod bulunurken 4 keçide *M. expansa* ve *M. benedeni*'nin oluşturduğu miks enfeksiyon bulunmuştur. *Moniezia expansa* ve *M. benedeni*'den ileri gelen miks enfeksiyonlara yalnızca genç keçilerde rastlanmıştır. Parazitler tek tek ele alındığında keçilerin % 12'sinin *M. expansa*, % 8'inin *M. benedeni* ve % 2'sinin *Avitellina centripunctata* ile enfekte olduğu gözlenmiştir. Enfekte keçilerdeki parazit sayısı *A. centripunctata*'da birer adet olmasına karşın *M. expansa*'da 1-5 adet, *M. benedeni*'de ise 1-8 adet olarak saptanmıştır. En fazla sestod, 13 adet olarak genç bir keçide saptanmış ve bunların da 8 adet *M. benedeni* ile 5 adet *M. expansa*'dan oluştuğu gözlenmiştir.

Keçilerde saptanan sestodların genel morfolojileri, yayılış oranları ve gençlerde yaşlılardan fazla olması literatüre (34, 86, 94) uygun bulunmuştur. *Avitellina centripunctata*'nın yayılışı Kerdivenci ve Buyurman'ın (62) bildirdiği orana yakın, Güralp ve Oğuz'unkinden (35) düşük çıkmıştır.

Güralp ve Oğuz'un (35) enfeksiyon oranlarını yüksek bulmasını, inceledikleri keçi sayısının azlığına bağlamak mümkündür.

Özefagusda parazitlenen Gongylonema pulchrum keçilerde, Kıbrıs (54), Amerika (19), İran (89) ve Nijerya'dan (23) bildirilmiş ve yayılışının % 15-19 arasında değiştiği kaydedilmiştir (23, 54). Ülkemizde G. pulchrum'un keçilerde yayılışını Merdivenci (60), % 10.3, Güralp ve Oğuz (35) ise % 80 olarak bildirmişlerdir. Araştırmacılar (35) enfekte keçilerdeki parazit sayılarının 1-7 arasında değiştiğini kaydetmişlerdir. Bu araştırmada G. pulchrum'un yayılışı % 36, enfekte keçilerdeki parazit sayısı 1-14 olarak saptanmıştır. Enfeksiyon oranı yaşa göre incelendiğinde, gençlerde % 18, yaşlılarda % 52 olarak belirlenmiştir. Yapılan ölçümlerde gerek erkek (Tablo 3.13), gerekse dişi parazitlerin morfolojileri (Tablo 3.14) literatürde (34, 56, 70, 94) bildirilen ölçülere uygun bulunmuştur.

Gerek dışkı bakıları gerekse otopsi bulgularına göre Haemonchus contortus'un, Kıbrıs (54), İran (89), Avustralya (52, 53, 100) ile Avrupa (9, 25), Güney Amerika (7, 13, 14, 28), Kuzey Amerika (4, 18, 19), Afrika (39, 41, 84, 85, 91) ve Uzakdoğu (3, 29, 97, 103, 108) ülkelerinde keçilerde yaygın olduğu ve yayılış oranının % 1.8-96.9 arasında değiştiği kaydedilmiştir (13, 25, 54). Bu türden başka keçilerde H. longistipes (37) ve H. placei'nin de bulunduğu kaydedilmiştir (103). Ülkemizde de gerek dışkı bakıları (31, 35, 75, 101) gerekse otopsi sonuçlarına göre (35, 60) H. contortus'un yaygın olduğu ve otopsi bulgularına göre yayılışının % 57.6-100 arasında değiştiği kaydedilmiştir (35, 60).

Bu çalışmada *H. contortus*'un yayılışı % 62 olarak saptanmıştır. Keçilerin yaş durumuna göre yayılışı ise, yaşlılarda % 80, gençlerde % 44 olmuştur. Enfekte keçilerde parazit sayısı en az 1, en fazla 9641 olarak bulunmuştur. Yayılış oranı literatüre (13, 25, 35, 54, 60) uygun olmasına karşın enfekte hayvanlardaki parazit sayısı, hem Güralp ve Oğuz'un (35) bildirdiği 2-158, hem de Charles'in (13) bildirdiği 1-2405 sayısından fazla olmuştur. Yapılan ölçümlerde gerek erkek (Tablo 3.13) gerekse dişilerin genel morfolojileri (Tablo 3.14) literatüre (34, 56, 93, 94) uygun bulunmuş, ancak parazitlerin kalınlığı literatürde (34, 56, 93) bildirilen değerlerden küçük bulunmuştur. Skrjabin (93), erkeklerde bursa kopulatriks önünde genişliği 352-416 μ , dişilerde vulva başlangıcındaki kalınlığı 588-739 μ olarak bildirmesine karşın bu değerler, bu çalışmada sırasıyla 271.6 (230-320) ve 466.6 (269-589) μ olarak ölçülmüştür. Skrjabin (93) verdiği ölçüleri, konak ayırmaksızın tüm konaklar için bildirmiştir. Bu nedenle parazitlerin kalınlığındaki bu farkları konak türüne bağlamak mümkün görülmektedir.

Ostertagia türlerinden *O. circumcincta*, Kıbrıs (54, 55), İtalya (25), Yugoslavya (9), İspanya (99), Özbekistan (80), Avusturalya (52, 53, 100), Porto Riko (7), Amerika (4, 18, 19) ve Malezya'dan (91) bildirilmiş ve yayılış oranının % 14.3-77 arasında değiştiği kaydedilmiştir (7, 54, 55). Ayrıca keçilerdeki *H. contortus* sayısı ile *O. circumcincta* sayısının birbirini ters yönde etkilediği öne sürülmüştür (52). Ülkemizde ise *O. circumcincta*'nın yayılışının % 15-100 arasında değiştiği kaydedilmiştir (35, 48, 49).

Güralp ve Oğuz (35), parazit sayısının enfekte keçilerde 38-1121 arasında değiştiğini, az da olsa (% 20) ince bağırsaklarda *O. circumcincta*'ya rastladıklarını bildirmişlerdir. Merdivenci (61), keçilerde *O. circumcincta* bulunduğunu kaydetmiş, ancak başka bilgi vermemiştir. Bu araştırmada incelenen 100 keçide en yaygın tür olarak (% 89) *O. circumcincta* saptanmıştır. Enfekte keçilerdeki parazit sayısı 3-5583 arasında değişmiş ve toplam 46656 parazit toplanmıştır (Tablo 3.4). Enfeksiyonun yayılışı yaşa göre incelendiğinde, yaşlılarda gençlerden fazla olmuş ve % 98'lere ulaşmıştır (Tablo 3.2). Yapılan ölçümlere göre parazitin gerek erkekleri (Tablo 3.13) gerekse dişileri (Tablo 3.14) literatürde (34, 51, 56, 93, 94, 96) bildirilen ölçülere uygun bulunmuştur.

Ostertagia occidentalis'in yayılışı daha sınırlı olup İtalya (25) ve Amerika'dan (19) bildirilmiştir. Genchi ve ark. (25), parazitin yayılışını evcil keçilerde % 0.4, yabani keçilerde % 4.8 olarak kaydetmişlerdir. Ülkemizde ise yayılışını Merdivenci (60) % 0.8, Güralp ve Oğuz (35) % 100 olarak bildirmiştir. Araştırmacılar (35), sadece abomasumda rastladıkları *O. occidentalis*'in enfekte hayvanlarda 5-77 arasında bulunduğunu kaydetmişlerdir. Bu araştırmada 39'u yaşlı, 29'u genç olmak üzere 68 keçide (% 68) *O. occidentalis* saptanmış ve enfekte hayvanlardan 2801 adet parazit toplanmıştır. Parazit sayılarının 1-306 arasında değiştiği görülmüştür (Tablo 3.4). Güralp ve Oğuz (35), parazitlerin tamamını abomasumdan topladıkları halde, bu araştırmada enfekte keçilerde az da olsa (% 1.06) ince bağırsaklarda da *O. occidentalis*'e rastlanmıştır. Yapılan ölçüm ve incelemelerde

parazitin morfolojisi genel olarak literatüre (34, 60, 93) uygun olmasına karşın, dişilerde özefagus ve kuyruk uzunluğu farklı bulunmuştur (Tablo 3.14). Skrjabin (93) özefagus uzunluğunu 570-810 μ , kuyruk uzunluğunu 140-160 μ olarak, Güralp (32, 34) ise kuyruk uzunluğunu 145-209 μ olarak kaydetmiştir. Yapılan ölçümlere göre, özefagus uzunluğu 889.6 (691-781) μ , kuyruk uzunluğu 184.9 (147-218) μ olarak ölçülmüştür (Tablo 3.14). Kuyruk uzunluğu Güralp'in (34) bildirdiği değerle uyum göstermesine rağmen, gerek kuyruk, gerekse özefagus uzunluğu Skrjabin'in (93) bildirdiği değerlerden büyük bulunmuştur.

Keçilerde, Kıbrıs (54, 55), İtalya (25), Özbekistan (80) ve Amerika (19) gibi ülkelerde % 3.5-77 oranında (25, 54, 55) bildirilen *O. trifurcata*'nın yayılışı ile ilgili ülkemizde tek bir yayın (35) mevcuttur. Araştırmacılar (35) 10 keçinin 7'sinde abomasumda bu parazite rastladıklarını ve enfekte hayvanlardaki parazit sayısının 1-36 arasında değiştiğini kaydetmişlerdir. Bu çalışmada 22'si yaşlı, 16'sı genç olmak üzere 38 keçide (% 38) *O. trifurcata*'ya rastlanmış ve enfekte keçilerden 3537 adet parazit toplanmıştır. Enfekte hayvanlardaki parazit sayıları 1-813 arasında değişmiştir (Tablo 3.4). Güralp ve Oğuz'un (35) aksine az da olsa (% 0.11) ince bağırsaklarda da bu parazit bulunmuştur. Yapılan ölçümlerde parazitin erkeklerinin morfolojisinde literatürde (50, 56, 83,93) verilen değerlerden farklılık bulunmuştur (Tablo 3.13). Erkeklerin uzunluğu Levine (56) ve Skrjabin'e (93) göre 6.5-7 mm., genişliği 80-100 μ , spikülüm uzunluğu 150-180 μ 'dur. Rose (83) parazitin

uzunluğunu 9 mm., genişliğini 125 μ , spikülüm uzunluğunu 280 μ olarak bildirmiş, Becklund ve Walker (6) ise spikülüm uzunluğunu 237 (163-319) μ olarak kaydetmiştir. Güralp (32, 34) parazitin uzunluğunu 7-11 mm., spikülüm uzunluğunu 190-254 μ olarak belirtmiştir. Bu araştırmada parazitin uzunluğu 11.8 (10-13) mm., bursa önü genişliği 145.2 (122-163) μ , özefagus uzunluğu 685.4 (627-755) μ , spikülüm uzunluğu 263 (230-282) μ olarak ölçülmüştür (Tablo 3.13). Görüldüğü gibi parazitin morfolojisi hakkında verilen değerler birbirini tutmamaktadır. Bulgular, Becklund ve Walker (6) ile Güralp'in (32, 34) verdiği değerlerle uyum gösterirken, Levine (56), Rose (83) ve Skrjabin'in (93) verdiği değerlerden büyük olmuştur.

Ostertagia ostertagi, İran (89), Amerika (18) ve Malezya'da (91) evcil keçilerden, İtalya'da ise yabanıl keçilerden bildirilmiştir (25). Ülkemizde bu parazitin keçi ve sığırlarda yaygın olduğu (30, 34, 48, 49, 61) ve sığırlarda yayılışın % 87.5'a ulaştığı kaydedilmiş, ancak keçilerde yayılışı hakkında bir kayıt bulunamamıştır. Bu araştırmada 15'i yaşlı, 4'ü genç olmak üzere 19 keçide (% 19) *O. ostertagi* saptanmış ve parazitlerin genelde abomasumda (% 99.65), nadiren ince bağırsaklarda (% 0.35) bulunduğu görülmüştür. Enfekte keçilerdeki parazit sayısı 2-691 arasında değişmiş ve toplam 1678 parazit toplanmıştır. Parazitin morfolojisi literatüre (34, 56, 93) uygun bulunmuştur (Tablo 3.13, 3.14).

Genellikle sığır, ender olarak da koyun ve keçilerde bulunan *Ostertagia lyrata* (56, 93), İngiltere'de sığırlarda

(82) ve İtalya'da yabancı keçilerden bildirilmiştir (25). Merdivenci (61), "Son 30 yıl içinde Türkiye'de varlığını ilk kez bildirdiğimiz parazitler" isimli makalesinde O. lyrata'yı ülkemiz sığırlarında ilk kez bulunduğunu bildirmekte, ancak ne zaman ve nerede bulunduğundan söz etmemektedir. Günay (30), 1983-1984 yılları arasında Marmara bölgesi sığırlarında bir çalışma yapmış ancak çalışmayı 1990 yılında yayınlamamıştır. Araştırmacı (30), anılan yayında O. lyrata'ya ülkemiz sığırlarında ilk kez rastladığını öne sürmektedir. Celep ve Gürsoy (12) ise 1989 yılında Samsun yöresi sığırlarında buldukları O. lyrata'nın Türkiye için ilk kayıt olduğunu öne sürmüşlerdir. Ancak tarih sırası dikkate alındığında ülkemizde ilk kez Merdivenci (62) tarafından bulunduğu kabul edilmesi gerekmektedir. Günay (30), Marmara bölgesi sığırlarında parazitin yayılışını % 31.3 olarak kaydetmiştir. Bu araştırmada yaşlı 1 keçinin abomasumunda rastlanan O. lyrata ülkemiz keçilerinden ilk kayıt olmaktadır. Enfekte keçiden 16 adet erkek parazit toplanmış, parazitin dişileri O. ostertagi dişilerinden ayrılamamıştır. Yapılan ölçümlerde (Tablo 3.13) parazitin genel morfolojisi literatüre (56, 82, 93) uygun bulunmuş, ancak boyu Celep ve Gürsoy (12) ile Günay'ın (30) sığırlardan bildirdiği örneklerden küçük bulunmuştur. Celep ve Gürsoy (12) parazitin uzunluğunu 9 (8.3-9.4) mm., Günay (30) ise 8-9 mm. olarak bildirmiştir. Yapılan ölçümlere göre parazitin boyu 6.5 mm. olarak bulunmuştur. Ayrıca parazitin yayılışı sığırlarda bildirilen orandan (30) çok düşük çıkmıştır. Gerek parazitin boyununun sığırlardan

bildirilenden küçük çıkması, gerekse yayılışın daha düşük bulunmasını parazitin genelde sığırların paraziti olmasına (56, 93) bağlamak mümkündür.

Koyun, keçi ve sığırlarda yaygın olarak bulunan *Marshallagia marshalli* (32, 43, 56, 93, 94) Amerika (19) ve İtalya'da (25) keçilerde bulunmuştur. Ülkemiz keçilerinde parazitin yayılışının % 0.8-100 arasında değiştiği kaydedilmiştir (35, 60). Güralp ve Oğuz (35), 10 keçinin tamamında abomasumda *M. marshalli*'ye rastlamışlar ve enfekte hayvanlardaki parazit sayısını 39-1091 olarak belirtmişlerdir. Bir keçinin ince bağırsaklarında ise 1 adet *M. marshalli* bulduklarını bildirmişlerdir.

Bu araştırmada 100 keçiden 84'ü (% 84) *M. marshalli* ile enfekte bulunmuş ve enfeksiyon oranı gençlerde % 78, yaşlılarda ise % 90 olarak saptanmıştır. Enfekte keçilerdeki parazit sayısı 2-1696 arasında değişmiş ve toplam 24975 adet parazit toplanmıştır. Toplanan parazit sayısı bakımından *M. marshalli*, *O. circumcincta*'dan sonra ikinci sırayı almıştır (Tablo 3.4). Parazitlerin büyük çoğunluğu (% 99.56) abomasumdan, çok az bir kısmı ise (% 0.44) ince bağırsaklardan toplanmıştır (Tablo 3.11). Yapılan ölçümlere göre gerek erkek (Tablo 3.13) gerekse dişilerin genel morfolojik karakterleri (Tablo 3.14) literatürde (32, 34, 56, 64, 93) bildirilen ölçülere uygun bulunmuştur.

Koyun, keçi ve geyiklerde parazitlenen *Teladorsagia davtiani*'nin (56, 83, 93) keçilerde yayılışı ile ilgili bir kayıda rastlanamamıştır. Ülkemiz koyunlarında parazitin yayılışının % 2.8-4.01 gibi düşük oranda olduğu bildirilmiştir

(10, 107). Bu araştırmada biri yaşlı, ikisi genç olmak üzere 3 keçide saptanan *T. davtiani* lkemiz keçileri için ilk kayıt olmaktadır. Enfekte hayvanlardaki parazit sayıları 48-104 arasında değişmiş ve tamamı abomasumda olmak üzere toplam 200 parazit toplanmıştır (Tablo 3.4). Yapılan inceleme ve ölçümlerde (Tablo 3.13) parazitin literatürde (56, 83, 93) bildirilen ölçülere uyduğu ve *O. trifurcata*'ya benzediği, ancak biraz daha küçük olduğu gözlenmiştir. Yayılışı lkemiz koyunlarında bildirilen oranlara (10, 107) yakın bulunmuştur.

Dışkı bakılarına göre keçilerde *Trichostrongylus* türleri, hem yabancı ülkelerde (14, 17, 39, 42, 65, 97, 103) hem de ülkemizde (31, 35, 75, 101) yaygın olarak bulunmaktadır. Erkut ve Kahyaoğlu (22), Ege bölgesinde 1300 baş koyun, keçi ve sığırda dışkı bakılarına göre *Trichostrongylose*'un % 65 olduğunu kaydetmişler, ancak bu duruma hangi cins ve türlerin sebep olduğundan söz etmemişlerdir.

Trichostrongylus axei keçilerde, Kıbrıs (54, 55), İtalya (25), İspanya (99), Erezilya (13, 14, 28), Venezuela (65), Amerika (4, 18, 19), Zambiya (39), Zimbave (41), Avusturalya (52, 53, 100) ve Filipinler'den (103) bildirilmiş ve yayılışının % 14-74.1 arasında değiştiği kaydedilmiştir (13, 25, 28, 41, 54, 55). Ülkemiz keçilerinde parazitin yayılışını, Kurtpınar (48, 49) % 3, Güralp ve Oğuz (35), % 70 olarak bildirmişlerdir. Merdivenci (61) ise, koyun ve keçilerde bu paraziti bulduğunu kaydetmiş, ancak yayılışından bahsetmemiştir. Bu araştırmada en yaygın *Trichostrongylus* türü olarak (% 39) *T. axei* saptanmıştır.

Enfeksiyon oranı yaşlı keçilerde % 42, gençlerde ise % 36 olarak belirlenmiştir. Enfekte keçilerdeki parazit sayısı 2-2893 arasında değişmiş ve toplam 7596 parazit toplanmıştır. Charles (13), incelediği 132 keçinin % 74.1'inde *T. axei* saptamış ve parazit sayısının 2-430 arasında değiştiğini kaydetmiştir. Güralp ve Oğuz (35) ise, parazit sayısını abomasum için 2-100, ince bağırsaklar için 3 adet olarak belirlemişlerdir. Bu araştırmada bulunan parazit sayısı yukarıdaki her iki araştırmadakinden (13, 35) de yüksek olmuştur. Güralp ve Oğuz (35), 10 keçinin 7'sinin abomasum ve birinin ince bağırsaklarında rastladığı *T. axei*, bu çalışmada enfekte keçilerin % 96.67'sinde abomasumunda, kalan kısmının ise (% 3.33) ince bağırsaklarında saptanmıştır. Ölçümler sonucu parazitin morfolojisi gerek erkek (Tablo 3.13), gerekse dişiler için (Tablo 3.14) literatürde (32, 34, 56, 93, 94) verilen ölçülere uygun bulunmuştur.

Thornton ve ark. (100), Avusturalya'da ceylanlardan koyun ve keçilere *T. probolorus*'un geçtiğini kaydetmiş, ancak yayılışından bahsetmemişlerdir. Shanta (91), Malezya'da keçilerde endoparazitik sorunlara yol açan türler arasında *T. probolorus*'tan söz etmiştir. Ülkemiz de ise Merdivenci (62), koyun ve keçilerde *T. probolorus* bulunduğunu bildirmiş, ancak yayılışından bahsetmemiştir. Güralp ve Oğuz (35) ise, 10 keçinin 7'sinin ince bağırsağında, 3'ünün abomasumunda *T. probolorus*'a rastladıklarını ve parazit sayılarının abomasumda 4-23, ince bağırsaklarda 14-482 arasında değiştiğini kaydetmişlerdir. Bu çalışmada 21'i yaşlı, 11'i genç olmak üzere 32 keçide (% 32) *T. probolorus* saptanmış ve

enfekte keçilerden 3588 parazit toplanmıştır. Enfekte hayvanlardaki parazit sayısı 1-830 arasında değişmiştir (Tablo 3.4). Parazitlerin % 89.57'si ince bağırsaklarda, kalan % 10.43'ü ise abomasumda bulunmuştur (Tablo 3.11). Parazitlerin abomasum ve ince bağırsaklarda dağılım oranı Güralp ve Oğuz'unki (35) ile benzerlik göstermesine karşın, parazit sayıları araştırmacılarınkinden (35) daha yüksek bulunmuştur. Parazitin genel morfolojisi (Tablo 3.13, 3.14) literatür bilgilere (32, 34, 56, 93, 94) uygun bulunmuştur.

Trichostrongylus vitrinus, Kıbrıs (54, 55), İtalya (25), İspanya (99) ve Amerika (19) gibi ülkelerde keçilerden bildirilmiş ve yayılış oranının % 4.3-62 arasında değiştiği kaydedilmiştir (25, 54, 55). Ülkemizde Merdivenci (61), koyun ve keçilerde bu paraziti bulunduğunu belirtmiş, ancak yayılışından bahsetmemiştir. Güralp ve Oğuz (35) ise, 10 keçiden 4'ünün abomasum ve ince bağırsaklarında *T. vitrinus*'a rastladıklarını, parazit sayısının abomasumda 5-150, ince bağırsaklarda 2-36 arasında değiştiğini kaydetmişlerdir. Bu araştırmada 14'ü yaşlı, 10'u genç olmak üzere 24 keçide (% 24) *T. vitrinus* saptanmış, enfekte keçilerdeki parazit sayısı 2-2666 arasında değişmiş ve toplam 3279 parazit toplanmıştır (Tablo 3.4). Parazitlerin % 86.11'i abomasumda % 13.89'u ince bağırsaklarda bulunmuştur (Tablo 3.11). Gerek parazitin yayılışı (25, 35, 54, 55), gerekse morfolojisi (Tablo 3.13, 3.14) literatüre (32, 34, 56, 93) uygun bulunmuştur.

Keçilerde yaygın olarak bulunan *T. colubriformis*, Kıbrıs (54, 55), İtalya (25), İspanya (99), Brezilya

(13, 14, 28), Venezuela (65), Amerika (4, 19), Malezya (85, 91), Mozambik (42), Nijerya (23, 24), Zimbave (41), Avustralya (52, 53, 100) Filipinler (103) , Tavyan (97) ve Hindistan (3) gibi ülkelerden bildirilmiş ve yayılışının % 17.7-80 arasında değiştiği kaydedilmiştir (3, 13, 23, 25, 28, 41, 54). Yurdumuzda Güralp ve Oğuz (35), 10 keçinin 7'sinin abomasumunda, 6'sının ince bağırsaklarında bu parazite rastladıklarını ve parazit sayılarının abomasumda 2-52, ince bağırsaklarda 1-278 arasında değiştiğini kaydetmişlerdir. Merdivenci (61), koyun ve keçilerde *T. colubriformis*'e rastladığını bildirmiş, ancak başka bilgi vermemiştir. Charles (13), Brezilya'da 132 keçinin % 74.1'inin ince bağırsaklarında bu parazite rastladığını ve enfekte keçilerdeki parazit sayısının 1-1360 olduğunu kaydetmiştir.

Bu araştırmada, 11'i yaşlı, 8'i genç olmak üzere 19 keçide (% 19) *T. colubriformis* saptanmış ve enfekte keçilerden % 75.33'ü ince bağırsaklarda, geri kalanı abomasumda (% 24.67) olmak üzere 1950 parazit toplanmıştır. Enfekte keçilerdeki parazit sayısı 4-552 arasında değişmiştir (Tablo 3.4). Parazitin morfolojisi (Tablo 3.13, 3.14), literatürde (32, 34, 56, 93, 94) bildirilen ölçülere uygunluk göstermiştir.

Keçilerde yayılışı ile ilgili literatüre rastlanmayan *Trichostrongylus skrjabini*, ülkemizde ilk kez Onar (74) tarafından Doğubeyazıt'dan getirilen 10 koyun bağırsağının 8'inde saptanmıştır. Celep (10), Samsun yöresi kuzu ve toklularında yaptığı paraziter fauna çalışmasında bu parazitin

yayılışını 1 yaş grubu koyunlarda % 0.41, 1.5 yaş grubu koyunlarda % 1.22 olarak belirtmiştir. Bu çalışmada 4'ü yaşlı, 1'i genç olmak üzere 5 keçide (% 5) ince bağırsaklarda *T. skrjabini* saptanmış ve enfekte keçilerden 1178 parazit toplanmıştır. Ülkemiz keçilerinden ilk kez rapor edilen *T. skrjabini*'nin enfekte keçilerde 10-596 arasında değişen sayılarda bulunduğu belirlenmiştir (Tablo 3.4).

Skrjabin (93), erkek parazitin boyunu 4.8-5.3 mm., özefagus uzunluğunu 585-800 μ , kısa olan sağ spikülümün uzunluğunu 111-114 μ , uzun olan sol spikülümün uzunluğunu 122-125 μ , gubernakulum uzunluğunu 62-66 μ , bursa önü genişliğini 72-80 μ olarak kaydetmiştir. Onar'ın (74) verdiği ölçüler de Skrjabin'in (93) verdiği ölçülerle uyusmaktadır. Ancak bu araştırmada rastlanan erkek parazitlerin boyu ve özefagus uzunluğu, Onar (74) ve Skrjabin'in (93) verdiği ölçülerle uyuşurken, bursa önü genişlik, spikülüm ve gubernakulum uzunlukları yukarıdaki araştırmacıların (74, 93) verdiği değerlerden daha büyük bulunmuştur. Yapılan ölçümlerde, bursa önü genişlik 89.2 (86-93) μ , kısa olan sağ spikülüm 118.1 (108-128) μ , uzun olan sol spikülüm 136.4 (131-141) μ ve gubernakulum 67.6 (58-80) μ olarak saptanmıştır (Tablo 3.13). Çok önemli olmayan bu farkları, ölçümlerin bildirildiği konak türüne bağlamak mümkündür.

Brezilya'da 83 keçiye otopsi yapan Guimares ve ark. (28), çok sayıda parazitin yanında % 2 oranında *T. longispicularis*'e rastlamışlardır. Ülkemizde ilk kez Zeybek ve Celep (111) tarafından koyunlardan bildirilen bu nematodun

yayılışını araştırmacılar (111), % 1.1-9.9 olarak vermişler, ancak kontrol edilen koyun sayısından söz etmemişlerdir. Celep (10), bir başka çalışmasında Samsun yöresi koyunlarında, 277 hayvanda parazitin % 0.32 oranında görüldüğünü bildirmiştir. Bu araştırmada genç bir keçinin ince bağırsaklarında sadece 16 adet erkek saptanmış, dişisine rastlanmamıştır. Ülkemiz keçilerinden ilk kez kaydedilen bu nematodun morfolojisi yapılan ölçümlerde Rose (82) ve Skrjabin'in (93) bildirdiği değerlerle uyuşmasına karşın, Zeybek ve Celep'in (111) koyunlardan bildirdiği değerlerden büyük olmuştur. Zeybek ve Celep (111), parazitin uzunluğunu 4.5 mm., genişliğini 94 µ, uzun olan sol spikülümü 178 µ, kısa olan sağ spikülümü 166 µ, gubernakulumu ise 85 µ olarak kaydetmişlerdir. Yapılan ölçümlerde ise (Tablo 3.13), erkek parazitin boyu 6mm., bursa önü genişlik 115 µ, uzun olan sol spikülüm 192 µ, kısa olan sağ spikülüm 185 µ ve gubernakulum 96 µ olarak saptanmıştır. Ancak bu farkların teşhiste yanlılgılara yol açacak kadar önemli olmadığı kanısına varılmıştır,

Gerek ülkemizde (35), gerekse diğer ülkelerde (7, 19, 23, 99) keçilerde bildirilen *T. capricola*'ya bu araştırmada hiç rastlanamamıştır.

Nematodirus türleri keçilerde dışkı bakılarına göre ülkemizde (31, 35, 48, 49, 75, 101) ve yabancı ülkelerde (8, 9, 53) yaygın olarak bulunmaktadır.

Nematodirus abnormalis keçilerde İtalya (8), Kırgızistan (66) ve Amerika (19) gibi ülkelere bildirilmiştir. Neiman ve Shumakovich (66), 3222 keçide yaptıkları bir çalışmada *N. abnormalis*'in % 45.1 oranıyla en çok bulunan

Nematodirus türü olduğunu kaydetmişlerdir. Merdivenci (60), 116 keçide yaptığı otopsi sonuçlarına göre keçilerin % 16.3'ünde N. abnormalis, N. spathiger ve N. filicollis'ten ileri gelen Nematodirus türlerine rastladığını kaydetmiş, ancak türlerden bireysel olarak bahsetmemiştir. Güralp ve Oğuz (35), 10 keçinin 9'unda N. abnormalis saptamış ve parazit sayısının 2-522 arasında değiştiğini bildirmişlerdir. Bu araştırmada 40'ı genç ve 30'u yaşlı olmak üzere 70 keçide (% 70) N. abnormalis saptanmış ve en yaygın Nematodirus türü olarak belirlenmiştir. Enfekte keçilerden 22787 parazit toplanmış ve parazit sayılarının 2-2408 arasında değiştiği gözlenmiştir. Toplam parazit sayısı bakımından N. abnormalis, O. circumcincta ve M. marshalli ardından üçüncü sırayı almıştır (Tablo 3.4). Enfekte keçilerdeki parazit sayıları Güralp ve Oğuz'un (35) bildirdiği rakamlardan yüksek bulunmuştur. Yapılan ölçümlerde parazitin morfolojisi (Tablo 3.13, 3.14) literatüre (5, 32, 34, 56, 93) uygun bulunmuştur.

Kıbrıs (54, 55), İtalya (8, 25), Kırgızistan (66), Amerika (19) ve Zambiya (39) gibi ülkelerde % 12.6-29 oranında bildirilen N. spathiger (25, 54, 55, 66), ülkemiz keçilerinde de görülmektedir (35, 47-49, 60). Kurtpınar (48, 49) ve Merdivenci (60), parazitin yayılışından söz etmemişler, Güralp ve Oğuz (35) ise, parazitin yayılışını % 40 olarak bildirmişlerdir. Araştırmacılar (35), enfekte keçilerdeki parazit sayısını 1-46 olarak saptamışlardır. Bu çalışmada 29'u genç, 15'i yaşlı olmak üzere 44 keçide (% 44) N. spathiger saptanmış ve enfekte keçilerden 6401 parazit toplanmıştır. Parazit sayıları 1-648 arasında değişmiştir

(Tablo 3.4). Gerek parazitin yayılışı (25, 35, 54, 55, 66) gerekse morfolojisi literatürde (5, 32, 34, 56, 82, 93, 94), bildirilen sınırlar içinde bulunmuştur (Tablo 3.13, 3.14).

Nematodirus filicollis ise keçilerde, Kıbrıs (54, 55) ve İtalya'dan (8, 25) bildirilmiş, yayılışı % 12.7-15 olarak kaydedilmiştir (8, 25, 54, 55). Yurdumuzda Güralp ve Oğuz (35) ise, 10 keçinin 6'sında bu parazite rastladıklarını ve enfekte keçilerde 3-235 parazit saptadıklarını kaydetmişlerdir. Bu araştırmada 16'sı genç, 25'i yaşlı olmak üzere 41 keçide *N. filicollis* saptanmış ve enfekte keçilerden 2847 parazit toplanmıştır. Enfekte hayvanlardaki parazit sayıları 1-1044 arasında değişmiştir (Tablo 3.4). Keçilerde saptanan *Nematodirus* türlerinden *N. abnormalis*, *N. spathiger* ve *N. lanceolatus*, gençlerde yaşlılardan fazla iken (Tablo 3.2, 3.3) *N. filicollis*'de tersi olmuş, yaşlılarda gençlerden daha fazla bulunmuştur. Yapılan ölçümlerde gerek erkeklerin boyu (Tablo 3.13), gerekse dişilerin boyu (Tablo 3.14), Güralp (32, 34) ve Levine'in (56) bildirdiği ölçülerden küçük bulunmuştur. Levine (56), erkeklerin boyunu 10-15 mm., Güralp (32, 34) 12-15 mm., Skrjabin (93) 7.5-15 mm., dişilerin boyunu Levine (56) 15-20 mm., Güralp (32, 34) 14-21 mm., Skrjabin ise (93) 19-21 mm. olarak kaydetmiştir. Ölçüm sonuçlarına göre erkeklerin boyu 8.0 (6-10), dişilerin boyu 9 (7-12) mm. olarak saptanmıştır. Diğer morfolojik karakterlerin literatürde (5, 32, 34, 56, 93) bildirilen ölçülere uygun olmasına karşın, boylarının küçük olması, parazitin gelişme dönemiyle ilgili olabileceği gibi, konak türü ile de ilişkili olabilir.

Nematodirus oriatianus'un sinonimi olarak kabul edilen *N. lanceolatus*'un (5) yayılışını Neiman ve Shumakovich (66) Kırgızistan'da % 22.9 olarak bildirmişlerdir. Özkoç (79), Erzurum yöresinden getirilen 31 koyunun 25'inde bu nematodu saptadığını ve bunun ülkemiz için ilk kayıt olduğunu belirtmiştir. Bu araştırmada tamamı genç olmak üzere 9 keçide saptanan bu nematod, ülkemiz keçileri için ilk kayıt olmaktadır. Enfekte keçilerdeki parazit sayıları 8-424 arasında değişmiş ve toplam 1688 parazit toplanmıştır (Tablo 3.4). Parazitin dişileri *N. filicollis* dişilerinden ayrılamamıştır. Yapılan ölçümlerde (Tablo 3.13) erkek parazitin morfolojisi, Özkoç (79) ve Skrjabin'in (93) verdiği ölçülere uygun bulunmuştur.

Ülkemizde evcil hayvanlardan bildirilen *Nematodirus* türleri, *N. abnormalis*, *N. spathiger*, *N. filicollis*, *N. lanceolatus* ve *N. helvetianus*'tur (34, 35, 60, 61, 77, 79, 107). Yaşlı bir keçide, morfolojisi (Tablo 3.13) ülkemizden daha önce bildirilen *Nematodirus* türlerine uymayan bir *Nematodirus* türü bulunmuş ve ince bağırsaklardan 10 adet erkek parazit toplanmıştır. Yapılan inceleme ve ölçümlerde (Tablo 3.13) parazitin morfolojik olarak *N. dromedari*'yi andırdığı, ancak ondan küçük olduğu saptanmış bu nedenle de *Nematodirus* sp. olarak adlandırılması uygun görülmüştür (Şekil 3.6.1, 3.6.2, 3.6.3). Teşhis için British Museum'a gönderilmiş, fakat henüz bir cevap alınamamıştır.

Yukarıdaki *Nematodirus* türlerinden başka keçilerde *N. helvetianus* (8, 25, 66), *N. rupicapra* (25), *N. archari*, *N. assadovi*, *N. andreevi* (66) gibi türler kaydedilmiş, ancak bu araştırmada bunların hiçbirine rastlanamamıştır.

Keçilerden bildirilen *Capillaria* türleri *C. bovis* (19, 40), *C. brevipes* (19,91) ve *C. longipes*'tir (91). Bu türlerden sadece *C. bovis* yurdumuz sığırlarında saptanmıştır (11, 30). Günay (30), 1983-1984 yılları arasında yaptığı, ancak 1990 yılında yayınladığı "Marmara Bölgesi Sığırlarının Gastro-intestinal Nematodları Üzerine Sistemantik Araştırma" isimli doktora tezinde, bu nematoda yurdumuzda ilk kez rastladığını kaydetmiş ve 80 sığırın 6'sında anılan paraziti gördüğünü bildirmiştir. Celep ve Gürsoy (11), 1989 yılında Samsun yöresi sığırlarında bu nematoda rastladıklarını ve bunun Türkiye için ilk kayıt olduğunu öne sürmüşlerdir. Merdivenci (60), 116 keçi üzerinde yaptığı otopside 1 keçide *Capillaria* sp. bulunduğunu bildirmiş, ancak parazitin morfolojisinden bahsetmemiştir. Bu çalışmada yaşlı 2 keçide rastlanan *C. bovis* ülkemiz keçilerinden ilk kayıt olmaktadır. Enfekte hayvanlardan 10 parazit toplanmıştır. Yapılan ölçümlerde erkeklerin boyu 14.67 mm., kalınlığı 52 μ , özefagus uzunluğu 5 mm., spikülüm uzunluğu 1378 μ , kalınlığı 5 μ olarak saptanmıştır (Tablo 3.13). Dişilerin boyu ise 24 mm., genişliği 53 μ , özefagus uzunluğu 8.1 mm., vulvanın ön uca uzaklığı 8.48 mm. olarak ölçülmüştür (Tablo 3.14). Celep ve Gürsoy (11), erkeklerin uzunluğunu 7-9 mm., kalınlığını 49.8 μ , spikülüm uzunluğunu 0.8-1 mm., kalınlığını 5 μ , dişilerin uzunluğunu 11-20 mm., kalınlığını 72.17 (62.4-84.3) μ olarak vermiştir. Günay (30) ise, erkeklerin uzunluğunu 11.5-12.8 mm., kalınlığını 65-75 μ , dişilerin uzunluğunu 20-24 mm., genişliğini 50-75 μ olarak kaydetmiştir. Güralp (34) ve Levine (56), erkeklerin uzunluğunu

11-13 mm., genişliğini 50-75 μ , özefagus uzunluğunu 4-5 mm., spikülüm uzunluğunu 1-1.2 mm., genişliğini 5 μ , dişilerin boyunu ise 18-25 mm., genişliğini 80-116 μ , özefagus uzunluğunu 6-8 mm., vulvanın ön uca uzaklığını 6-8 mm. olarak vermişlerdir. Yukarıda görüldüğü gibi parazitin boyu ve spikülüm uzunluğu literatürde (11, 30, 34, 56) bildirilen ölçülerden uzun, fakat genişliği daha dar bulunmuştur. Dişi parazitlerin boyu literatüre (11, 30, 34, 56) uygun olmasına karşın genişliği daha dar saptanmıştır. Yukarıdaki literatürlerde (11, 30, 34, 56) verilen ölçülerin sığırlardan elde edilen parazitlere dayandığı düşünülürse, bu farkların nedeninin konak farkına bağlı olduğu sanılmaktadır.

Keçilerde *Strongyloides papillosus* (13, 14, 18, 23, 28, 39, 41, 89, 95, 97, 103), *Bunostomum trigonocephalum* (1, 3, 7, 14, 19, 28, 29, 54, 108), *B. phlebotomum* (91), *Camelostrongylus mentulatus* (100), *Cooperia* sp. (18, 42, 89, 103), *C. punctata* (14, 19, 28, 39, 42, 91), *C. pectinata* (14, 19, 28, 42), *C. curticei* (7, 14, 19, 23, 65, 91, 103), *C. oncophora* (19), *Parabronema skrjabini* (67, 76, 109, 110), *Gaigeria pachyscelis* (3, 23, 29, 39, 72, 73, 91) gibi türler çeşitli ülkelerden kaydedilmiştir. Bu türlerden ülkemizde keçilerde *S. papillosus* (34, 35, 47, 60, 75, 101), *C. mentulatus* (62), *C. oncophora*, *Bunostomum* sp. (34, 35, 61), *B. trigonocephalum*, *B. phlebotomum* (47-49) dışkı bakıları ve otopsi sonuçlarına göre kaydedilmiştir. Yukarıda keçilerden bildirilen türlere, bu araştırmada rastlanamamıştır.

Kalın bağırsaklarda parazitlenen *Chabertia ovina* keçilerde, Kıbrıs (54, 55), İtalya (25), Yugoslavya (9),

Zambiya (39), Porto Riko (7) ve Amerika (19) gibi ülkelerden bildirilmiş ve yayılışının % 1.3-38 arasında olduğu kaydedilmiştir (7, 25, 39, 54, 55). Ülkemiz keçilerinde de gerek dışkı bakıları (31, 48, 49, 101) gerekse otopsi bulgularına göre (35, 60) *C. ovina*'nın yaygın olduğu kaydedilmiştir. Merdivenci (60), 116 keçinin 36'sında, Güralp ve Oğuz (35) ise, 10 keçinin tamamında *C. ovina*'ya rastlamışlardır. Güralp ve Oğuz (35), 10 keçinin tamamında kalın bağırsaklarda buldukları bu nematodu 2 keçinin de sekumunda saptamışlardır. Araştırmacılar (35), enfekte keçilerdeki parazit sayılarını sekum için 2-7, kalın bağırsaklar için 1-146 olarak bildirmişlerdir. Bu çalışmada 33'ü yaşlı, 22'si genç olmak üzere 55 keçide *C. ovina* saptanmış ve enfekte hayvanlardan 1551 parazit toplanmıştır (Tablo 3.4). Enfekte keçilerdeki parazit sayılarının 1-119 arasında değiştiği ve parazitlerin Güralp ve Oğuz'unkine (35) benzer şekilde genellikle kalın bağırsaklarda (% 99.55) bulunduğu gözlenmiş, sekumda ise sadece 7 parazit (% 0.45) bulunmuştur (Tablo 3.12). Yapılan ölçümlerde parazitin morfolojisi literatüre (34, 56, 68, 94) uygun şekilde bulunmuştur (Tablo 3.13, 3.14).

Oesophagostomum türlerinden *O. venulosum*'un Kıbrıs (54, 55), İran (89), Avustralya (53), Filipinler (103), Amerika (19) ve Malezya (91) gibi ülkelerde keçilerde yaygın olduğu bildirilmiştir. Ayrıca çeşitli ülkelerde, keçilerde, değişik oranlarda *O. columbianum* (1, 3, 7, 13, 14, 39, 41, 65, 73, 91, 95, 103, 108), *O. asperum* (28, 108) ve *O. radiatum*'a (28) rastlandığı kaydedilmiştir. Tür düzeyinde bilgi verilmeyen bazı çalışmalarda da keçilerde *Oesophagostomum*

sp.'ye rastlandığı bildirilmektedir (13, 25, 29, 42, 97).

Ülkemizde dışkı bakılarına göre keçilerde Oesophagostomum sp.'ye rastlanmıştır (31, 35, 48, 49, 75). Merdivenci (60), otopsi yaptığı 116 keçinin 4'ünde Oesophagostomum sp. bulunduğunu bildirmiştir. Güralp ve Oğuz (35) ise, 10 keçiden birinin kalın bağırsaklarında, 4'ünün sekumunda O. venulosum bulduklarını ve enfekte hayvanlardaki parazit sayılarınının 1-4 arasında değiştiğini kaydetmişlerdir. Bu araştırmada 21'i yaşlı, 13'ü genç olmak üzere 34 keçide (% 34) O. venulosum saptanmış ve enfekte hayvanlardan 260 parazit toplanmıştır. Enfekte keçilerdeki parazit sayıları 1-27 arasında değişmiştir (Tablo 3.4) . Parazitlerin % 59.23'ü sekumdan, kalan kısmı (% 40.77) kalın bağırsaklardan toplanmıştır (Tablo 3.12). Parazitlerin kalın bağırsaklarda bulunma oranı, Güralp ve Oğuz'un (35) bildirdiği orandan yüksek bulunmuştur. Parazitin morfolojisi, literürde (34, 56, 69) bildirilen ölçüler içinde saptanmıştır (Tablo 3.13, 3.14).

Skrjabinema ovis, Kıbrıs (54, 55), İran (89), Yugoslavya (38), Brezilya (13, 14), Venezuela (65), Nijerya (23) ve Amerika (19) gibi ülkelerde keçilerde saptanmıştır. Yayılışının % 1-40.5 arasında değiştiği kaydedilmiştir (13, 23, 54, 55). Charles (13), enfekte keçilerdeki parazit sayısının 1-1480 arasında değiştiğini kaydetmiştir. Shahlapoor (89) ise, 3 keçi ve 1 koyundan toplam 31 parazit toplamıştır. Bazı araştırmacılar (18, 100) tür düzeyinde bilgi vermemesine karşın, keçilerde Skrjabinema sp. bulduklarını kaydetmişlerdir. Ülkemiz keçilerinde gerek dışkı bakıları (31, 75) gerekse otopsi sonuçlarına göre S. ovis'in yaygın olduğu

bildirilmektedir (35, 60). Güralp (33), yaptığı bir sağaltım denemesinde dışkı bakılarına göre parazitlerin yayılışını Ankara keçilerinde % 21.15, Kilis keçilerinde ise % 42.30 olarak bildirmiş, ancak kontrol ettiği keçi sayısından söz etmemiştir. Aynı araştırıcı Oğuz'la (35) birlikte yaptığı bir çalışmada otopsi yaptıkları 10 keçinin 3'ünde kalın bağırsaklarda *S. ovis*'e rastladıklarını ve parazit sayısının enfekte keçilerde 7-168 arasında değiştiğini kaydetmişlerdir. Merdivenci (60) ise, otopsi yaptığı 116 keçinin 10'unda anılan parazite rastladığını kaydetmiş, ancak parazit sayısından bahsetmemiştir. Bu çalışmada 12'si yaşlı, 10'u genç olmak üzere 22 keçide (% 22) *S. ovis* saptanmış ve enfekte keçilerden 15850 parazit toplanmıştır. Enfekte hayvanlardaki parazit sayıları 1-11760 arasında değişmiştir (Tablo 3.4). Diğer araştırıcıların (13, 35, 89) parazit sayılarını çok düşük bulmalarına karşın bizim çok yüksek bulmamızın nedeni, parazitlerin toplanmasında kullanılan tekniğin farklı olmasına bağlı olabilir. Araştırma sırasında parazitlerin çok küçük olması dikkate alınarak, *S. ovis*'e rastlanan keçilerde sekum ve kalın bağırsak içeriği sulandırılarak stereo-mikroskopta incelenmiştir. Yapılan ölçümlerde parazitlerin morfolojisi literatürde (34, 56, 89, 94) bildirilen ölçümlere uygun bulunmuştur (Tablo 3.13, 3.14).

Keçilerde en yaygın *Trichuris* türü olan *T. ovis*, Kıbrıs (54, 55), İtalya (25), İngiltere (36), Yugoslavya (9), İnan (89), Brezilya (13, 14), Amerika (19), Zambiya (39), Malezya (91), Hindistan (1, 3, 108), Filipinler (103) ve Avusturalya'dan (53) bildirilmiş ve yayılışının % 0.9-55

arasında değiştiği kaydedilmiştir (1, 3, 14, 25, 28, 39, 54). Diğer türlerden *T. globulosa*, İtalya (25), Malezya (85), Nijerya (23, 72), Venezuela (65) ve Hindistan'da (108), *T. skrjabini*, Yugoslavya (9), Zimbabve'de (41), *T. barbertonensis* ise Zimbabve'de keçilerden bildirilmiştir (41). Knight (45) ise, Amerika'da dağ keçilerinden *T. oreamnos* adlı yeni bir tür tanımlamıştır. Ayrıca tür düzeyinde bilgi verilmeyen bazı çalışmalarda araştışıcılar (17, 18, 95, 100), keçilerde *Trichuris* sp. bulduklarını bildirmişlerdir. Ülkemizde dışka bakılarına göre bazı araştışıcılar (35, 101, 102), keçilerde *Trichuris* sp. yumurtası bulunduğunu kaydetmişlerdir. Merdivenci (60), 116 keçide yaptığı otopsiye göre bunların 24'ünde *Trichuris* sp. bulunduğunu bildirmiş, ancak başka bilgi vermemiştir. Aynı araştışıcı (61) bir başka yayınında keçilerde *T. ovis* bulunduğunu kaydetmekte, ancak nerede ve ne zaman bulunduğundan bahsetmemektedir. Güralp ve Oğuz (35), otopsi yaptıkları 10 keçinin 4'ünde kalın bağırsaklarda, 7'sinde sekumda *T. ovis* bulduklarını ve parazit sayılarınının sekumda 1-49, kalın bağırsaklarda ise 4-11 adet olduğunu kaydetmişlerdir. Oğuz (71), Ankara mezbahasında koyun ve sığırılar üzerinde yaptığı bir çalışmada koyunlarda *T. ovis*, *T. skrjabini*, sığırılarda ise *T. ovis*, *T. skrjabini* ve *T. discolor* bulunduğunu ve bunlardan *T. skrjabini* ve *T. discolor*'un ülkemiz için ilk kayıt olduğunu bildirmiştir. Yazar (71), *T. ovis*'in yayılışını % 60-70, *T. skrjabini*'nin yayılışını % 30-40 olarak bildirmiş, *T. discolor*'a ise 3 dişi ve 1 erkek parazit olmak üzere yalnızca 1 sığırda rastladığını kaydetmiştir. Bu araştışmada 26'sı genç, 13' yaşlı olmak üzere 39 keçide

(% 39) *T. ovis* saptanmış ve enfekte keçilerden 529 parazit toplanmıştır. Enfekte hayvanlardaki parazit sayısı 1-62 arasında değişmiştir (Tablo 3.4). Tablo 3.2 ve 3.3'den anlaşılacağı gibi *Trichuris* enfeksiyonları gençlerde yaşlılardan daha fazla bulunmuştur.

Ülkemiz keçilerinden ilk kayıt olan *T. skrjabini*, 26'sı genç ve 8'i yaşlı olmak üzere 34 keçide (% 34) saptanmış ve enfekte hayvanlardan 521 parazit toplanmıştır. Enfekte keçilerdeki parazit sayıları 1-84 arasında değişmiştir (Tablo 3.4). *Trichuris discolor* da ülkemiz keçilerinden ilk kez kaydedilmekte olup, 13'ü genç, 7'si yaşlı olmak üzere 20 keçide (% 20) saptanmış ve enfekte keçilerden 37 parazit toplanmıştır. Enfekte keçilerde en az bulunan *Trichuris* türü *T. discolor* olup, enfekte keçilerdeki parazit sayıları 1-4 arasında değişmiştir (Tablo 3.4). Her üç *Trichuris* türünde, gerek erkekler (Tablo 3.13), gerekse dişiler (Tablo 3.14) morfolojik olarak literatürde (34,43, 44-46, 56, 71, 94) bildirilen ölçülere uygun bulunmuştur. Bu araştırmada bulunan *Trichuris* türlerinden *T. ovis*'e genellikle (% 85.83) kalın bağırsaklarda rastlanırken, *T. skrjabini* ve *T. discolor* ise daha çok sekumda bulunmuştur (Tablo 3.12).

Gerek dışkı bakıları gerekse otopsi sonuçlarına göre, çeşitli ülkelerde keçilerde karaciğer distomatose etkenlerinin yaygın olduğu bildirilmiştir (7, 9, 17, 18, 23, 58, 103). Ülkemizde distomatose etkenlerinden keçilerde *Fasciola hepatica*, *F. gigantica* ve *D. dendriticum* bulunmaktadır (34, 35, 60, 104). Birçok araştırmacı (22, 35, 47-49, 60, 102, 104) keçilerde değişik oranlarda distomatose etkenlerine

rastladıklarını kaydetmişlerdir. Bu çalışmada incelenen 100 keçide, dışkı bakılarına göre, 5'i genç, 11'i yaşlı olmak üzere 16 keçide (% 16) *Fasciola* sp., 14'ü genç ve 5'i yaşlı olmak üzere 19 keçide (% 19) *D. dendriticum*, tamamı yaşlı olmak üzere 3 keçide (% 3) *Paramphistomum* sp. yumurtası saptanmıştır. Ayrıca 3 keçinin ince bağırsaklarında 5 adet olgun *F. hepatica*, 1 keçinin ince bağırsaklarında ise 72 adet olgun *D. dendriticum*'a rastlanmıştır. Bu olgun parazitlerin safra kanalları yoluyla bağırsaklara geldiği sanılmaktadır. Ayrıca *Paramphistomum* sp. yumurtasına rastlanan keçilerin rumenlerinde ergin *Calicophoron daubneyi* bulunmuş, böylece *Paramphistomum* sp. yumurtasının *C. daubneyi*'ye ait olduğu anlaşılmıştır.

Akciğer metastrongylose etkenleri de keçilerde yaygın olup (34, 94), ülkemizde keçilerde *Protostrongylus* sp. (47, 60, 102), *P. unciphorus* (35, 60), *P. rufescens* (101), *C. ocreatus* (35, 102), *D. filaria* (35, 47, 60, 101) ve *M. capillaris* (47, 60, 101, 102) gibi türler bulunmaktadır. Doğanay ve ark. (20), Ankara yöresi koyunlarında *C. ocreatus*, *M. capillaris*, *D. filaria*, *Protostrongylus* sp., ve *N. linearis*'e rastlamışlar ve *N. linearis*'in ülkemiz için ilk kayıt olduğunu bildirmişlerdir. Araştırmacılar (20), inceledikleri 1890 koyun dışkısının 1005'inde (% 53.17) metastrongylose etkenlerinin larvalarına rastlamışlar ve rastladıkları larvaların görülme oranlarını *C. ocreatus* % 37.08, *M. capillaris* % 33.17, *D. filaria* % 9.52, *N. linearis* % 2.16 ve *Protostrongylus* sp. % 2.11 olarak kaydetmişlerdir. Araştırmacılar (20), koyunların % 27.98'inin tek, % 25.18'inin

ise birden fazla türle enfekte olduğunu kaydetmişlerdir. Güralp ve Oğuz (35) ise, otopsi yaptıkları 10 keçinin birinde *C. ocreatus*, ikisinde *P. unciphorus* ve *D. filaria*'nın olgun şekillerine, sekizinde ise *M. capillaris*'in larval şekillerine rastladıklarını kaydetmişlerdir. Bu araştırmada 39'u genç ve 38'i yaşlı olmak üzere 77 keçide *metastrongylose* etkeni saptanmıştır. En yaygın tür olarak % 64 ile *M. capillaris* bulunmuş, bunu sırasıyla *Protostrongylus* sp. % 25, *C. ocreatus* % 19 ve *D. filaria* % 6 şeklinde izlemiştir (Tablo 3.15). Enfekte keçilerin 48'inde tek tür, 22'sinde iki, 6'sında üç ve 1'inde de dört türle enfeksiyon görülmüştür. *Muellerius capillaris*'in keçilerde en fazla görülen *metastrongylose* etkeni olması Güralp ve Oğuz'un (35) bulguları ile uyuşmakta, ancak koyunlardakinden (20) yüksek olmaktadır.

Keçilerde paraziter gastroenteritise neden olan parazitler arasında *Coccidia*'lar önemli bir yer tutmaktadır. Bu araştırmada yapılan dışkı kontrollerinde 37'si genç, 32'si yaşlı olmak üzere 69 keçide (% 69) *Coccidia oocysti* saptanmıştır (Tablo 3.15). Bu durum *Coccidia*'ların keçilerde küçümsenmeyecek oranda olduğunu göstermektedir. Ayrıca değişik düzeylerde olmak üzere 32 keçinin özefagusunda *Sarcocystis* makrocystlerine rastlanmıştır.

Güralp ve Oğuz (35), otopsi yaptıkları 10 keçiden 5'inin akciğer, 6'sının karaciğerinde *Linguatula serrata* nimflerine rastladıklarını ve enfekte hayvanlardaki nimf sayısının 1-6 arasında değiştiğini kaydetmişlerdir. Bu çalışmada, 7 keçinin ince bağırsaklarında sayıları 1-4

arasında değişen *Linguatula serrata* nimflerine rastlanmıştır. Bunlara ek olarak 8 keçinin mezenterlerinde, köpeklerde parazitlenen *Taenia hydatigena*'nın larva şekli olan *Cysticercus tenuicollis* saptanmıştır. Keçilerde bulunan *Sarcocystis*, *L. serrata* ve *C. tenuicollis* keçilerin bazı parazitlerde oynadığı arakonak rolünü göstermesi bakımından önemlidir.

Sonuç olarak; incelenen 100 Ankara keçisinde, dışkı bakılarına göre distomatose, metastrongylose ve coccidiose etkenlerinin kmsenmeyecek oranda olduğu, otopsi sonuçlarına göre değişik oranlarda olmak üzere Ankara yöresi tiftik keçilerinin zengin bir sindirim sistemi helmint faunasına sahip oldukları anlaşılmıştır. Yaşlılarda saptanan parazitlerin sayıca daha fazla olmasına karşın, genç ve yaşlılar arasında paraziter invazyon açısından çok önemli bir fark bulunmadığı, keçilerde saptanan parazitlerin kk farklar dışında genelde koyunlarda bulunan parazitlerle benzerlik gösterdiği saptanmıştır.

Yurdumuzun paraziter faunasının tamamen ortaya çıkarılabilmesi için daha geniş kapsamlı araştırmalara gereksinim duyulmaktadır.

5. ÖZET

Bu çalışma Ankara yöresi tiftik (Ankara) keçilerinde sindirim sistemi helmintlerinin yayılışlarını belirlemek amacıyla 1990 yılı boyunca Ocak-Aralık ayları arasında yapılmıştır. Bu amaçla her hafta keçi kesiminin yoğun olduğu ilçelerden Kazan ve Kızılcahamam mezbahalarına gidilerek 2 adet sindirim sistemi (özefagus-rektum arası) satın alınıp laboratuvara getirilmiştir. Bu şekilde 1 yıl boyunca, 50 genç (1 yaş ve daha küçük) ve 50 yaşlı (1 yaşından büyük) olmak üzere toplam 100 tiftik keçisi sindirim sistemi helmintleri yönünden incelenmiştir.

Laboratuvara getirilen sindirim sistemlerinde, önce rektumdan dışkı alınıp flotasyon, sedimentasyon ve Baerman-Wetzel yöntemleriyle kontrol edilerek, distomatose, metastrongylose ve coccidiose etkenleri aranmıştır. Daha sonra sindirim sistemleri anatomik olarak bölümlere (özefagus, rumen ve retikulum, abomasum, ince bağırsaklar, sekum ve kalın bağırsaklar) ayrılarak ayrı ayrı incelenmiştir.

İncelenen 100 keçinin tamamında (% 100) değişik derecelerde olmak üzere paraziter invazyona rastlanmıştır. Gençlerde 3 sestod ve 24 nematod olmak üzere 27 tür helmint, yaşlılarda ise 1 trematod, 2 sestod ve 25 nematod olmak üzere 28 tür helmint saptanmıştır. Gençlerde en az 1, en fazla 15 (ortalama 8.64) türle miks enfeksiyon görülürken, yaşlı keçilerde en az 3, en fazla 14 (ortalama 9.64) türle miks enfeksiyon görülmüştür.

Genç keçilerde rastlanan parazit sayısı, bir keçi için en az 4, en fazla 12572 adet olarak saptanmıştır. Elli genç keçiden toplanan parazitler içinde sayıca en az bulunan tür *A. centripunctata* (1), en fazla bulunan tür ise *O. circumcincta* (13521 adet) olarak belirlenmiştir. Elli genç keçiden toplam 71410 parazit toplanmış ve keçi başına ortalama parazit sayısı 1428.2 olarak bulunmuştur.

Yaşlı keçilerde bulunan parazit sayısı, 1 keçi için en az 112, en fazla 21863 adet olarak saptanmıştır. Elli yaşlı keçiden toplanan parazitler içinde, sayıca en az bulunan tür *A. centripunctata* (1) ve *M. expansa* (1), en fazla bulunan tür ise *O. circumcincta* (33135 adet) olarak belirlenmiştir. Elli yaşlı keçiden toplam 101874 parazit toplanmış ve keçi başına ortalama parazit sayısı 2037.48 olarak bulunmuştur. Yaşlı keçilerdeki ortalama parazit sayısı gençlerdekinden % 70 daha fazla olmuştur.

İncelenen 100 keçide saptanan parazitlerin yayılış oranları ve ortalama parazit sayıları şu şekilde bulunmuştur. *Ostertagia circumcincta* % 89 (524.22), *O. occidentalis* % 68 (41.19), *O. trifurcata* % 38 (93.07), *O. ostertagi* % 19 (88.31), *O. lyrata* % 1 (16.00), *M. marshalli* % 84 (297.32), *Teladorsagia davtiani* % 3 (66.66), *H. contortus* % 62 (361.62), *Trichostrongylus axei* % 39 (194.76), *T. probolurus* % 32 (112.12), *T. vitrinus* % 24 (158.66), *T. colubriformis* % 19 (102.63), *T. skrjabini* % 5 (235.60), *T. longispicularis* % 1 (16.00), *N. abnormalis* % 70 (325.52), *N. spathiger* % 44 (145.47), *N. filicollis* % 41 (69.43), *N. lanceolatus* % 10 (169.80), *Nematodirus* sp. % 1 (10.00), *Chabertia ovina*

% 55 (28.20), *O. venulosum* % 34 (7.64), *Trichuris ovis* % 39 (13.56), *T. skrjabini* % 34 (15.32), *T. discolor* % 20 (1.85), *S. ovis* % 22 (720.45), *G. pulchrum* % 36 (4.05), *Capillaria bovis* % 2 (5.00), *Moniezia expansa* % 12 (1.66), *K. benedeni* % 8 (2.87), *A. centripunctata* % 2 (1.00) ve *Calicophoron daubneyi* % 3 (37.33).

Ostertagia lyrata, *Teladorsagia davtiani*, *Trichostrongylus skrjabini*, *T. longispicularis*, *Nematodirus lanceolatus*, *Capillaria bovis*, *Trichuris skrjabini* ve *T. discolor* ülkemiz keçilerinden ilk kez, *Nematodirus* sp. ise Türkiye'den ilk kez bildirilmektedir.

Dışkı bakıllarına göre incelenen 100 keçide, % 19 *D. dendriticum*, % 16 *Fasciola* sp., % 3 *Paramphistomum* sp., % 64 *M. capillaris*, % 25 *Protostrongylus* sp., % 19 *C. ocreatus*, % 6 *D. filaria* ve % 69 *Coccidia* oocyst'leri saptanmıştır. Ayrıca 7 keçide ince bağırsaklarda *L. serrata* nimfi, 8 keçide mezenterlerde *Cysticercus tenuicollis* ve 32 keçide özefagusda *Sarcocystis* makrocyst'lerine rastlanmıştır.

6. SUMMARY

Digestive Tract Helminths of Angora Goats in the Ankara Region

This study was carried out during the January-December 1990 period in order to determine the distribution of helminths in the digestive tracts of Angora goats in the Ankara region. For this purpose, two complete digestive tracts (from oesophagus to rectum) were purchased every week from slaughterhouses in Kazan and Kızılcahamam. Thus a total of 100 digestive tracts of Angora goats comprising 50 young (1 year old and less) and 50 mature (older than 1 year) were examined for helminths during this period.

Firstly, faeces samples removed from the rectum were examined for distomatose, metastrongylose and coccidiose agents by means of flotation, sedimentation and Baerman-Wetzel methods. Secondly, the digestive tracts were sectioned anatomically (oesophagus, rumen-reticulum, abomasum, small intestines, caecum and large intestines) and examined individually.

Varying degrees of parasite invasion were observed in all the goats examined (100 %). A total of 27 helminth species, including 3 cestodes and 24 nematodes from young goats and a total of 28 species including 1 trematode, 2 cestodes and 25 nematodes from adult goats were identified. The minimum and maximum number of helminth species encountered in the infections of young and mature goats were 1 and 15 (mean 8.64) and 3 and 14 (mean 9.64), respectively.

In young goats a minimum of 4 and a maximum of 12572 parasites were detected per goat. Of the parasites collected from young goats *A. centripunctata* was encountered the least (1 parasite) and *O. circumcincta* was encountered the most (13521 parasites). A total of 71410 parasites were obtained from 50 young goats and the mean parasite count per goat was calculated as 1428.2 .

In mature goats a minimum of 112 and a maximum of 21863 parasites were detected per goat. Among the 50 mature goats, *A. centripunctata* and *M. expansa* were identified once whereas *O. circumcincta* was identified 33135 times. A total of 101874 parasites were obtained from 50 mature goats and the mean parasite count per goat was calculated as 2037.48 . The mean parasite count in mature goats was 70 % more than the mean counts for young goats.

The distribution and the mean counts of parasites among the 100 goats examined were observed as follows:

Ostertagia circumcincta 89 % (524.22), *O. occidentalis* 68 % (41.19), *O. trifurcata* 38 % (93.07), *O. ostertagi* 19 % (88.31), *O. lyrata* 1 % (16.00), *M. marshalli* 84 % (297.32), *Teladorsagia davtiani* 3 % (66.66), *H. contortus* 62 % (361.62), *Trichostrongylus axei* 39 % (194.76), *T. probolurus* 32 % (112.12), *T. vitrinus* 24 % (158.66), *T. colubriformis* 19 % (102.63), *T. skrjabini* 5 % (235.60), *T. longispicularis* 1 % (16.00), *N. abnormalis* 70 % (325.52), *N. spathiger* 44 % (145.47), *N. filicollis* 41 % (69.43), *N. lanceolatus* 10 % (169.80), *Nematodirus* sp. 1 % (10.00), *Chabertia ovina* 55 % (28.20), *O. venulosum* 34 % (7.64), *Trichuris ovis* 39 %

(13.56), *T. skrjabini* 34 % (15.32), *T. discolor* 20 % (1.85), *S. ovis* 22 % (720.45), *G. pulchrum* 36 % (4.05), *Capillaria bovis* 2 % (5.00), *Moniezia expansa* 12 % (1.66), *E. benedeni* 8 % (2.87), *A. centripunctata* 2 % (1.00) and *Calicophoron daubneyi* 3 % (37.33).

Ostertagia lyrata, *Teladorsagia davtiani*, *Trichostrongylus skrjabini*, *T. longispicularis*, *Nematodirus lanceolatus*, *Capillaria bovis*, *Trichuris skrjabini* and *T. discolor* parasite species were detected in the Turkish goat population for the first time and a *Nematodirus* sp. was detected in Turkey for the first time.

In faeces samples of the 100 goats examined 19 % *D. dendriticum*, 16 % *Fasciola* sp., 3 % *Paramphistomum* sp., 64 % *M. capillaris*, 25 % *Protostrongylus* sp., 19 % *C. ocreatus*, 6 % *D. filaria* and 69 % *Coccidia* oocysts were identified. Additionally, 7 goats yielded *L. serrata* nymphs in the small intestines, 8 goats yielded *Cysticercus tenuicollis* in the mesenterium and 32 goats yielded *Sacrocyctis* macrocysts in their oesophaguses.

7. KAYNAKLAR

- 1- AHMAD, M. and ANSARI, J.A. : Prevalence of gastrointestinal nematodes of sheep and goats in Aligarh. Indian Vet.Med.J., 11: 165-170, 1987 (Ref: Helminth.Abst., 1989, 58, 2403).
- 2- AL-ZUBAIDY, A.J., ALTAIF, K.I., AL-QAISY, H.H.K. and MAKKAWI, T.A: Gross pathology and histopathology of haemonchosis in sheep and goats in Iraq. Vet.Parasitol., 23: 249-256, 1987.
- 3- ANSARI, M.Z. and SINGH, K.S. : On the incidence of *Gaigeria pachyscelis* Railliet et Henry, 1910 in sheep and goats. Indian J.Anim.Sci., 51: 459-465, 1981.
- 4- BAKER, N.F. : Control of parasitic gastroenteritis in goats. J.Am.vet.med.Ass., 167: 1069-1075, 1975.
- 5- BECKLUND, W.W. and WALKER, M.L. : *Nematodirus* of domestic sheep, *Ovis aries*, in the United States with a key to the species. J.Parasit., 53: 777-781, 1967.
- 6- BECKLUND, W.W. and WALKER, M.L. : Nomenclatur and morphology of *Ostertagia trifurcata* Ransom, 1907, with data on spicule lengts of five stomach worms of ruminants. J.Parasit., 57: 508-516, 1971.
- 7- BENDEZU, P., FRAME, A.D., MUNOZ, R., CABEZAS, J., HURD, J., FRAME, E., PLANAS, D., ALEMAN, A. and GORDO, V. : *Fasciola hepatica* and other helminths in goats in Puerto Rico. J. agric. Univ. Puerto Rico, 67: 501-506, 1983 (Ref: Helminth.Abst., 1984, 58, 2505).
- 8- BIOCCHA, E., BALBO, T., CONSTANTINI, R. and LANTRANCHI, P. : Research on species of the genus *Nematodirus* in domestic and wild ruminants in Italy. Parassitologia, 23: 126-129, 1985 (Ref: Helminth.Abst., 1986, 55, 3437).
- 9- BOSNJAK, M. and VUJIC, B. : Parasite fauna of goats in Dalmatia and Herzegovina. Vet. Glasn., 38: 443-453, 1984 (Ref: Helminth.Abst., 1985, 54, 3184).
- 10- CELEP, A. : Samsun yöresinde kuzu ve toklularda paraziter fauna tespiti ile kontrol ve tedavi gruplarında aylık ortalama ağırlık artışlarının belirlenmesine dair çalışmalar. Türk vet.Hekim. Dern. Derg., 57: 69-79, 1987.
- 11- CELEP, A. ve GÜRSOY, S. : Türkiye'de sığırlarda *Capillaria bovis* (Schnyder, 1906) (ilk rapor). Etlik Vet.Mikrob. Derg., 6: 91-94, 1989.
- 12- CELEP, A. ve GÜRSOY, S. : Türkiye'de sığırlarda *Ostertagia lyrata* Sjoberg, 1926 (ilk rapor). Etlik Vet.Mikrob. Derg., 6: 95-97, 1989.

- 13- CHARLES, T.P. : Seasonal prevalence of gastrointestinal nematodes of goats in Parnambuco State, Brazil. Vet. Parasitol., 30: 335-343, 1988.
- 14- COSTA, C.A.F. : Helminths of goats and sheep. Recent studies in Northeast Brazil. In Anals do II. Seminaria Brasileiro de Parasitologia Veterinaria. Fortelaza, 1980. Pesq. Agrop. Bras., 15: 43-59, 1980.
- 15- COŞKUN, Ş.Z. : Ankara Mezbahasında Kesilen Ruminantlarda Paramphistomiasis'in Yayılışı ve Görülen Türler. A.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Doktora Tezi, Ankara, 1987.
- 16- COŞKUN, Ş.Z. : Paramphistomum ichikawai Fukui, 1922 (Trematoda : Paramphistomidae) in sheep in Turkey. A.Ü. Vet.Fak.Derg., 35: 118-123, 1988.
- 17- COTTELEER, C. and FAMEREE, L. : Gastrointestinal parasites of sheep and goats in Belgium, with particular reference to Eimeridae. Schweizer Arch. Thierheilk., 120: 643-648, 1978 (Ref: Helminth.Abst., 1979, 48, 5748).
- 18- CRAIG, T.M. : Parasitism of Texas Angora goats. In proceeding of the 3rd. Int. Conference on goat production and diseases Tuscon Arizona, USA. 10-15 Jan. 1982, Dairy Goat Publishing Co.pp, 72-76, 1982.
- 19- DIKMANS, G. : Check list of the internal and external animal parasites of domestic animals in North America. Am. J. vet. Res., 6: 211-242, 1945.
- 20- DOĞANAY, A., BURGU, A. ve TOPARLAK, M. : Ankara yöresinde koyunlarda Metastrongylose. Etlik Vet.Mikrob. Derg., 6: 99-114, 1989.
- 21- ENYENIHI, U.K., OKON, E.D. and FABIYI, J.P. : Tapeworm infection small ruminants in Nigeria. Bull. Anim. Hlth. Prod. Afr., 23: 289-295, 1975 (Ref: Helminth.Abst., 1977, 46, 3559).
- 22- ERKUT, H.M. ve KAHYAOĞLU, T. : Ege Bölgesinde geviş getiren hayvanların bazı iç parazitlerinden meydana gelen hastalıklar üzerine araştırma. Bornova vet. Araşt. Enst. Derg., 6: 14-23, 1965.
- 23- FABIYI, J.P. : An investigation into the incidence of goat helminth parasites in the Zaria area of Nigeria. Bull. epizoot. Dis. Afr., 18: 29-34, 1970 (Ref: Vet. Bull., 1971, 41, 744).
- 24- FAGBEMI, B.O. and DIPEOLU, O.O. : Strongyl infections of small ruminants in Nigeria. Vet. Parasitol., 11: 347-353, 1982.

- 25- GENCHI, C., MANFREDI, M.T. et BOSSI, A. : Les infestations naturelles par les strongyles digestifs sur les pasturages de haute montagne: Interaction entre la chèvre et le chamois. Les maladies de la chèvre, Niost (France), 9-11. Oct. 1984. Ed. INRA Publ., 501-505, 1984.
- 26- GIBBONS, L.M. and KHALIL, L.F. : A key for the identification of genera of the nematoda family Trichostrongylidae Leiper, 1912. J. Helminth., 56: 185-233, 1982.
- 27- GIBBONS, L.M. and KHALIL, L.F. : Morphology of the genital cone in the nematode family Trichostrongylidae and its value as a taxonomic character. Syst. Ass. Special volume No 22. "Concepts in Nematoda Systematics" edited by Stone, A.R., Platt, H.M. and Khalil, L.F., pp, 261-271, 1983.
- 28- GUIMARES, M.P., LIMA, W. and DOS, S. : Helminth parasites of goats in the State of Minas Gerais. Archos bras. Med. Vet. Zootec., 39: 573-578, 1987 (Ref: Helminth.Abst., 1989, 58, 3528).
- 29- GUPTA, R.P., YADAV, C.L. and CHAUDHRI, S.S. : Epidemiology of gastrointestinal nematodes of sheep and goats in Haryana, India. Vet. Parasitol., 24: 117-127, 1987.
- 30- GÜNAY, M. : Marmara Bölgesi Sığırlarının Gastro-intestinal Nematodları Üzerinde Sistemik Araştırma. İ.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Doktora Tezi. İstanbul. 1990.
- 31- GÜRALP, N. : İ.C.İ. Firmasının yeni bir anthelmentik ilacı "Minel" ile yaptığımız deneyler ve aldığımız sonuçlar. Türk vet. Hekim. Dern. Derg., 94-95: 1597-1604, 1954.
- 32- GÜRALP, N. : Koyunlarımızda görülen Trichostrongylidae türlerine dair sistemik araştırmalar. A.Ü. Vet.Fak. Yayın. 64. Çalışmalar 33, 1955.
- 33- GÜRALP, N. : Ankara'da keçi ve koyunlarda *Skrjabinema ovis* (Skrjabin, 1915) in yayılış durumu ve keçilerdeki bu parazit invazyonunun 3 muhtelif piperazin tuzuyla mukayeseli tedavisi hakkında müşahedelerimiz. A.Ü. Vet.Fak.Derg., 5: 26-36, 1958.
- 34- GÜRALP, N. : Helmintoloji. İkinci Baskı, A.Ü.Vet.Fak. Yayın. 368, 1981.
- 35- GÜRALP, N. ve OĞUZ, T. : Yurdumuz tiftik keçilerinde görülen parazit türleri ve bunların yayılış oranı. A. Ü.Vet.Fak. Derg., 14: 55-64, 1967.
- 36- HINKS, M.I. and THOMAS, R.J. : A new record of the occurrence of *Trichuris skrjabini* Baskakov, 1924 in sheep in Britain. J. Helminth., 48: 33-38, 1974.

- 37- HÜSSEİN, H.S., ARZOUN, I.H. and HÜSSEİN, M.F. :
Haemonchus longistipes Railliet and Henry, 1909 in
goats in the Sudan. J. Helminth., 59: 79-81, 1985.
- 38- ILIC, G. : The first occurrence of Skrjabinema ovis
(Skrjabin, 1915) in goats in the Timok region. Vet.
Glasn., 41: 185-189, 1987.
- 39- ISLAM, A.W.M.S. : Helminth parasites of goats in Zambia.
Indian J. Parasit., 8: 57-59, 1984 (Ref: Helminth.Abst.,
1987, 56, 1420).
- 40- JAIN, P.C. : Capillaria bovis Schnyder, 1906 in goats
in Madhya Pradesh. Gujvet, 14: 21-23, 1985 (Ref:
Helminth.Abst., 1987, 56, 1054).
- 41- JANSEN, J. and FANDEY, V.S. : Observation on gastro-
intestinal helminths of goat in Zimbabwe. Zimbabwe Vet.
J., 20: 11-13, 1989.
- 42- JURASEK, V. : Results of the laboratory examinations of
parasitoses in the animals of Mozambique. III. Goats.
Folia vet., 30: 93-97, 1986.
- 43- KNIGHT, R.A. : Redescriptions of Trichuris discolor
(Von Linstow, 1906) and T. skrjabini (Baskakov, 1924)
from domestic ruminants in the United States and
comparisons with T. ovis (Abildgaard, 1795). J.
Parasit., 57: 302-310, 1971.
- 44- KNIGHT, R.A. : New geographic distribution records of
Trichuris skrjabini Baskakov, 1924, in sheep in the
United States and measurements of various morphological
characters. Proc. helminth. Soc. Wash., 39: 222-244,
1972.
- 45- KNIGHT, R.A. : Trichuris oreamnos sp. n. from the
mountain goat, Oreamnos americanus (Blainville), in
British Columbia, Canada, and a key to Trichurids in
North American ruminants. J. Parasit., 60: 275-279,
1974.
- 46- KNIGHT, R.A. : Morphological differences in Trichuris
ovis associated with different host species. J.
Parasit., 70: 842-843, 1984.
- 47- KURTPINAR, H. : Les parasites et les maladies
parasitaires chez les principaux animaux domestiques
en Turquie. Bull. Off. int. Epizoot., 43: 282-295,
1955.
- 48- KURTPINAR, H. : Erzurum, Kars ve Ağrı vilayetleri sığır,
koyun ve keçilerinin yaz aylarına mahsus parazitleri ve
bunların doğurdukları hastalıklar. Türk vet. Hekim
Dern. Derg., 120-121: 3226-3232, 1956.

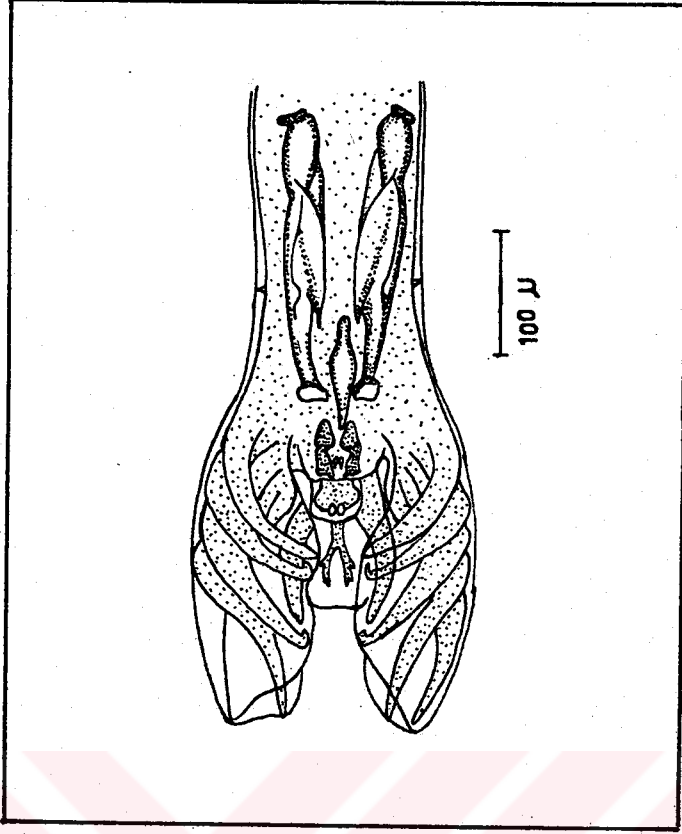
- 49- KURTPINAR, H. : Erzurum, Kars ve Ağrı vilayetleri sığır, koyun ve keçilerinin yaz aylarına mahsus parazitleri ve bunların doğurdukları hastalıklar. Türk vet. Hekim. Dern. Derg., 124-125: 3320-3325, 1957.
- 50- LANCESTER, M.B. : The identity of *Ostertagia trifurcata* Ransom, 1907. J. Helminth., 53: 365-370, 1969.
- 51- LANCESTER, M.B. and HONG, C. : The identification of females within the subfamily *Ostertaginae* Lopez-Neyra, 1947. Vet. Parasitol., 35: 21-27, 1990.
- 52- LE JAMBRE, L.F. : Stocking rate effects on the worm burdens of Angora goats and Merino sheep. Aust. vet. J., 61: 280-282, 1984.
- 53- LE JAMBRE, L.F. and ROYAL, W.M. : A comparison of worm burdens in grazing Merino sheep and Angora goats. Aust. vet. J., 52: 181-183, 1976.
- 54- LE RICHE, P.D., EFSTATHIOU, G.C., ALTAN, Y. and CAMPBELL, J.B. : A helminth survey of sheep and goats in Cyprus. Part I. The seasonal distribution and prevalence of gastrointestinal parasites. J. Helminth., 47: 237-250, 1973.
- 55- LE RICHE, P.D., EFSTATHIOU, G.C., ALTAN, Y. and CAMPEELL, J.B. : A helminth survey of sheep and goats in Cyprus. Part II. Age distribution and severity of infection with gastrointestinal parasites. J. Helminth., 47: 251-262, 1973.
- 56- LEVINE, N.D. : Nematode Parasites of Domestic Animals and of Man. Burges Publishing Company. Minneapolis, 1968.
- 57- LICHTENFELS, J.R., PILITT, P.A. and LANCESTER, M.B. : Systematics of the nematodes that cause ostertagiasis in cattle, sheep and goats in North America. Vet. Parasitol., 27: 3-12, 1988.
- 58- MANGO, A.M., MANGO, K.A., ESAMAL, D. and KARIUKI, D. : Prevalence of selected common parasitic helminths of livestock in Kenya. Vet. Rec., 11: 432-435, 1974.
- 59- MERDİVENÇİ, A. : Ehli koyun (*Ovis aries*) larımızda bulduğumuz *Cooperia onchophora* (Railliet, 1898) Ransom, 1907 (Fam. Trichostrongylidae). Türk vet. Hekim Dern. Derg., 132-133: 3683-3692, 1957.
- 60- MERDİVENÇİ, A. : Türkiye'de 1953-1958 yıllarında yaptığımız koyun ve keçi otopsipleri üzerinde helmintolojik araştırmalar. Bornova vet. Araşt. Enst. Derg., 8: 143-156, 1967.
- 61- MERDİVENÇİ, A. : Son 30 yıl (1952-1982) içinde Türkiye'de varlığını ilk kez bildirdiğimiz parazitler. Türk Mikrobiol. Cem. Derg., 13: 23-37, 1983.

- 62- MERDİVENCİ, A. ve BUYURMAN, Ü. : Türkiye'de koyun, keçi, sığır ve mandalarda Anoplocephalata infeksiyonları üzerinde araştırmalar. Bornova vet. Araşt. Enst. Derg., 12: 79- 100, 1965.
- 63- MOHIUDDIN, A., KHAN, M.M., MUGHAL, F.A. and SHEIKH, M.A. : Incidence of amphistomiasis in sheep and goats of different ages in Sind. Pakist. Vet. J., 2: 17-18, 1982 (Ref: Helminth.Abst., 1983, 52, 720).
- 64- MONNIG, H.O. : Marshallagia marshalli (Ransom, 1907) Orloff, 1933 and a new species of this genus from sheep in South Africa. Onderstepoort J. vet. Sci. Anim. Industry, 14: 115-119, 1940.
- 65- MORALES, G., PINO, L.A., ALDANA, E., FERDOMO, L. and MOLINA, E. : Microecological characterization of the population of parasitic nematodes in goats in the arid zones of Venezuela. Mems Inst. Oswaldo Cruz, 81: 119-205, 1986.
- 66- NEIMAN, P.K. and SHUMAKOVICH, E.E. : Epizootiology of Nematodirus infection in goats in Souther Kirgizia. Byull. vses. Inst. gel'mint. K.I. Skrjabina, 17: 45-48, 1976 (Ref: Helminth.Abst., 1977, 46,4411).
- 67- NEUMAN, M. : Parabronema skrjabini (Rassovskaya, 1924) in sheep, cattle and camels in Israel. Refuah vet., 31: 131-134, 1974.
- 68- OĞUZ, T. : Ankara mezbahasında kesilen koyunların bağırsaklarında görülen Chabertia ovina Gmelin, 1790 dair sistematik araştırmalar. A.Ü. Vet.Fak.Derg., 8: 298-305, 1961.
- 69- OĞUZ, T. : Koyunlarımızın kalın bağırsaklarında görülen Oesophagostomum'lara dair sistematik araştırmalar. A. Ü.Vet.Fak.Yayın. No. 74. Çalışmalar. 76, 1964.
- 70- OĞUZ, T. : Gongylonema pulchrum Molin, 1857'nin morfolojisi ile Ankara civarındaki arakonakçılara dair araştırmalar. A.Ü. Vet.Fak. Derg., 17: 136-155, 1970.
- 71- OĞUZ, T. : Yurdumuz koyun ve sığırlarında tespit ettiğimiz Trichuris (Trichocephalus) türleri. A.Ü. Vet. Fak. Derg., 23: 412-421, 1976.
- 72- OKAFOR, F.C. : Nematode parasites of goats and sheep in the Imo State Nigeria. Beitr. Trop. land. Vet. -med., 25: 453-457, 1987 (Ref: Helminth.Abst., 1988, 57, 2540).
- 73- OKON, E.D. and ENYENIHI, U.K. : Incidence of Haemonchus contortus, Gaigeria pachycelis and Oesophagostomum columbianum in goats in Nigeria. Bull. Anim. Hlth. Prod. Afr., 23: 145-153, 1975 (Ref: Helminth.Abst., 1977, 46, 3884).

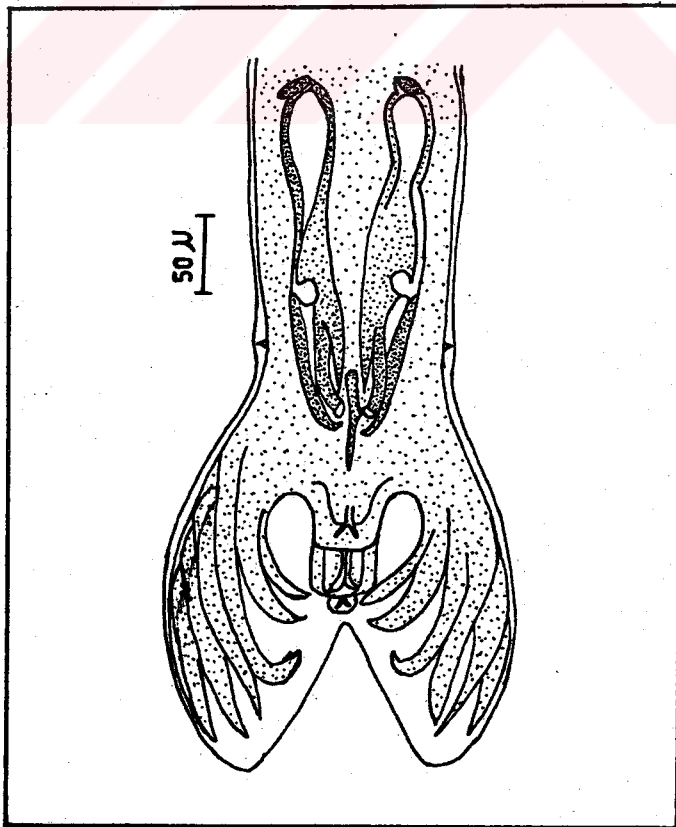
- 74- ONAR, E. : Türkiye koyunlarında *Trichostrongylus skrjabini* (Kalantaryan, 1928) ilk rapor. Pendik vet. Kont.Araşt.Enst.Derg., 4: 85-89, 1971.
- 75- OYTUN, H.Ş. : Saint-Denis Kimya Fabrikasının Phenothiazin ilacıyla, memleketimiz çeşitli evcil hayvanlarında, yaptığımız deneylerin sonuçları. Türk vet. Hekim Dern. Derg., 68-69: 133-139, 1952.
- 76- OYTUN, H.Ş. : Genel Parazitoloji ve Helmintoloji. Üçüncü tabı. Ege Matbaası, Ankara, 1961.
- 77- ÖZKOÇ, Ü. : Türkiye'de sığırlarda *Nematodirus helveticus* (ilk rapor) Pendik vet. Kontrol Araşt. Enst. Derg., 2: 154-158, 1969.
- 78- ÖZKOÇ, Ü. : The nematode *Cooperia mcmasteri* in cattle and sheep in Turkey. (First report) Pendik vet. Kontrol Araşt. Enst. Derg., 3: 3-4, 1970.
- 79- ÖZKOÇ, Ü. : Türkiye'de koyunlarda *Nematodirus lanceolatus* (Ault: 1944) (ilk rapor) Pendik vet. Kontrol Araşt. Enst. Derg., 7: 25-33, 1974.
- 80- PULATOV, G.S. : *Ostertagia sogdiana* n. sp. (Nematoda: Trichostrongylidae) a new species from domestic goats in Uzbekistan. Parasitologiya, 19: 330-333, 1985 (Ref: Helminth.Abst., 1985, 54, 4646).
- 81- RAINA, M.K. : Incidence of infection of sheep and goat with *Avitellina Gough*, 1911, *Stilesia Railliet*, 1893 and *Moniezia Blanchard*, 1891 in Kashmir. J. Sci. Univ. Kashmir, 1: 59-62, 1973 (Ref: Helminth.Abst., 1977, 46, 4115).
- 82- ROSE, J.H. : Three gastrointestinal nematodes recently recorded from British cattle. Res. Vet. Sci., 1: 10-16, 1960.
- 83- ROSE, J.H. : Differentiation of the sheep stomach worms *Teladorsagia davtiani* (Andreeva and Satubaldin, 1954) and *Ostertagia trifurcata* (Ransom, 1907). Res. Vet. Sci., 3: 304-307, 1962.
- 84- SACHS, R., GIBBONS, L.M. and LWENO, M.F. : Species of *Haemonchus* from domestic and wild ruminants in Tanzania, East Africa, including a description of *H. dinniki* n. sp. Z. Tropenmed, Parasit., 24: 467-475, 1973.
- 85- SANI, R.A., AWANG, I.P.R. and SHEIKH-OMAR, A.R. : Incidence and factors affecting endoparasitism in goats in Serdang, West Malaysia. Kajian Veterinar, 17: 127-131, 1985.
- 86- SCHMIDT, G.D. : Handbook of Tapeworm Identification. CRC Press Inc. Ed 2. Florida, 1986.
- 87- SEY, O. : Revision of the Amphistomes of European ruminants. Parasit. Hung., 13: 13-25, 1980.
- 88- SEY, O. : Kişisel yazışma. 1991.

- 89- SHAHLAPOOR, A.A. : A note on the identification of *Skrjabinema ovis* (Skrjabin, 1915) and *Trichostrongylus* spp. in sheep and goats in Iran. *Archs. Inst. Razi.*, 18: 143-145, 1966.
- 90- SHAHLAPOOR, A.A. : A note on the identification of *Stilesia vittata* (Railliet, 1896) and *S. hepatica* (Wollfhuegel, 1903) in sheep and goats in Iran. *Archs. Inst. Razi.*, 29: 87-90, 1977 (Ref: *Helminth.Abst.*, 1979, 48, 66).
- 91- SHANTA, C.S. : Endoparasitic problems of goats in West Malaysia. *Mal. Vet. J.*, 7: 67-71, 1981.
- 92- SHIMSHONY, A. : Observations on parasitic gastroenteritis in goats in Northern Israel. I. Clinical and Helminthological findings. *Refuah vet.*, 31: 63-75, 1974.
- 93- SKRJABIN, K.I., SHIKHOBALOVA, N.P. and SCHULZ, R.S. : Essentials of Nematodology. Vol. III. *Trichostrongylids of Animals and Man.* Natn. Sci. Foundation, Washington D.C., Dep. Agric., USA. The Israel Program for Scientific Translations, 1960.
- 94- SOULSBY, E.J.L. : *Helminths, Arthropods and Protozoa of Domesticated Animals.* Ed. 2. Bailliére Tindall. London, 1986.
- 95- SPECTH, E.J.K. : Seasonal incidence of helminths in sheep and goats in South Mozambique. *Vet. Parasitol.*, 11: 317-328, 1982.
- 96- STRINGFELLOW, F. : Comparative morphology of genital cones of *Ostertagia* from sheep in the United States. *J. Parasit.*, 58: 265-270, 1972.
- 97- SU, Y.C. and LEE, Y.C. : A study on the endoparasites of goats in Nan-Tou county of Taiwan. *J. Chin. Soc. vet. Sci.*, 12: 209-218, 1986 (Ref: *Helminth.Abst.*, 1989, 58, 976).
- 98- SYMONS, L.E.A. : Pathology of gastrointestinal helminthiasis. *Int. Rev. Trop. Med.*, 3: 49-100, 1969.
- 99- TARAZONA, J.M., SANZ PASTOR, A., BABIN, M. del M., DOMINGUEZ, T., PARRA, I. and JUNCOSA, A. : Trichostrongylosis of goats. I. Parasitic species of goat and comparison of their incidence in goats and sheep. *An. INIA*, ser. Genedera, num. 14: 100-109, 1982.
- 100- THORNTON, J.E., GALVIN, T.S., BELL, R.R. and RAMSEY, C.W. : Transmissibility of gastrointestinal nematodes from blackbuck antelope to cattle, sheep and goats. *J. Am. vet. med. Ass.*, 163: 554-555, 1971.
- 101- TIĞİN, Y. : Koyun ve keçilerin akciğer, mide-bağırsak nematodlarına karşı Nilverm (Tetramizol) in etkisi üzerinde araştırmalar. *A.Ü. Vet.Fak.Derg.*, 14: 414-427, 1969.

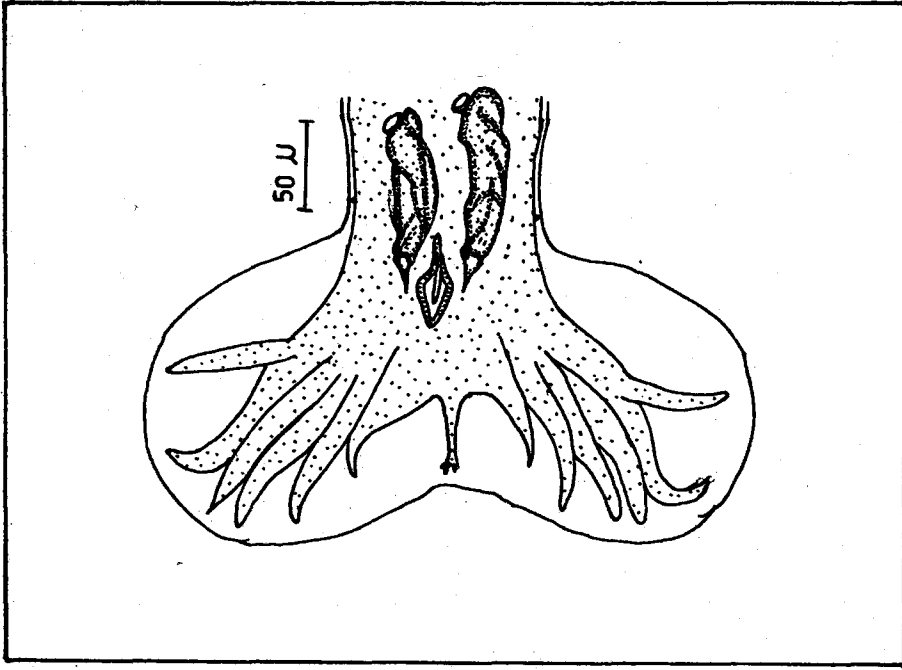
- 102- TIĞIN, Y., BURGU, A., DOĞANAY, A., ÖGE, S. ve UMUR, Ş. : Ankara Hayvanat Bahçesindeki bazı memeli ve kanatlı dışkılarının helmint yönünden incelenmesi. A.Ü. Vet. Fak.Derg., 36: 646-664, 1989.
- 103- TONGSON, M.S. and MANUEL, M.F. : Parasitic fauna of goats in the Philippines. Philipp. J. vet. Med., 20: 1-37, 1981.
- 104- TOPARLAK, M. ve GÜL, Y. : Van İli Belediye Mezbahasında kesilen keçilerde karaciğer trematod enfeksiyonları. A.Ü. Vet.Fak.Derg., 35: 412-417, 1988
- 105- Türkiye İstatistik Yıllığı. DİE Matbaası, Yayın No 1405, Ankara, 1989.
- 106- UPADHYAY, D.S., SWARAP, D. and BHATIA, B.B. : A note on biliary amphistomiasis in goats. Indian J. Vet. Med., 6: 134-135, 1986.
- 107- VURAL, A., DOĞRU, C., ONAR, E. ve ÖZKOÇ, Ü. : Bursa bölgesi kuzularında paraziter fauna tespiti ve parazitlerin et verimine olan etkileri. Fendik vet. Mikrobiyol. Enst. Derg., 12: 36-53, 1980.
- 108- YADAV, A.K., and TANDON, V. : Gastrointestinal nematode infection of goats in a subtropical humid zone of India. Vet. Parasitol., 33: 135-142, 1989.
- 109- YADAV, S.C., SENGAR, D.P.S. and CHAUHAN, P.P.S. : A new record of spirurid nematode *Parabronema skrjabini* Rassowskaya, 1924 from Indian goats. Curr. Sci. USA, 56: 492-493, 1987(Ref: Helminth. Abst., 1988, 57, 34).
- 110- YAMAGUTI, S. : Systema Helminthum. Vol. III. The Nematodes of Vertebrates. Part I. Interscience Publishers Inc. Newyork, 1961.
- 111- ZEYBEK, H. ve CELEP, A. : Ülkemiz koyunlarında *Trichostrongylus longispicularis* (Gordon, 1933) üzerine ilk bildiri, Türk vet. Hekim. Dern. Derg., 44: 141-143, 1974.



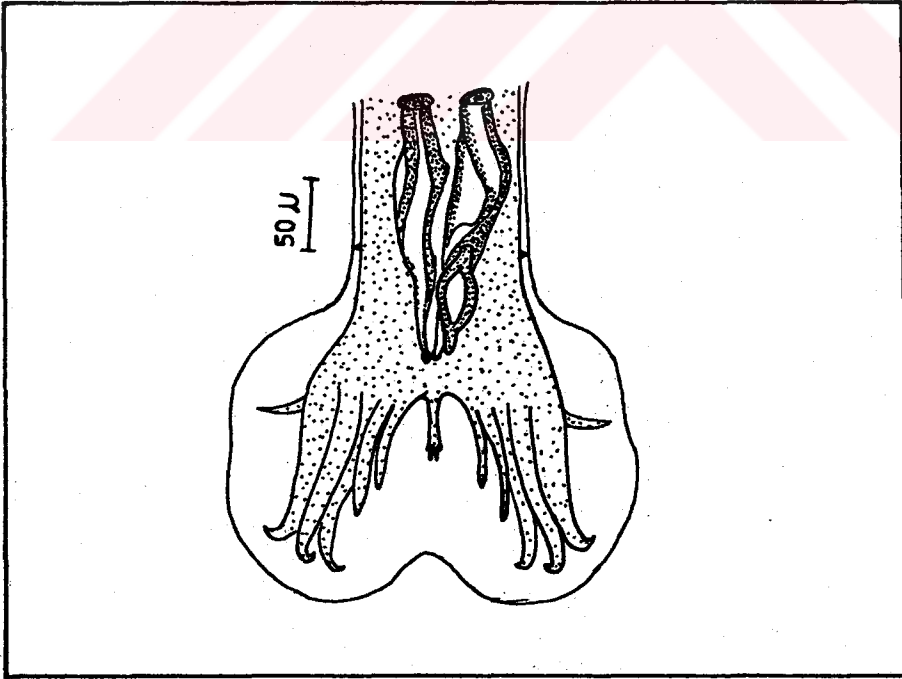
Şekil 3.1. *Teladorsagia davtiani*, erkek, arka uç.



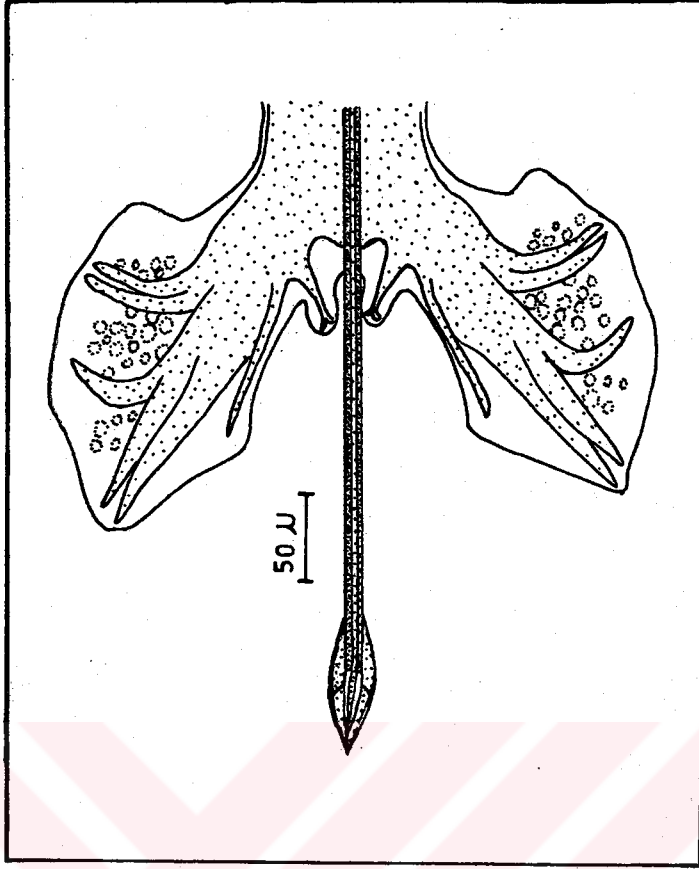
Şekil 3.2. *Ostertagia lyrata*, erkek, arka uç.



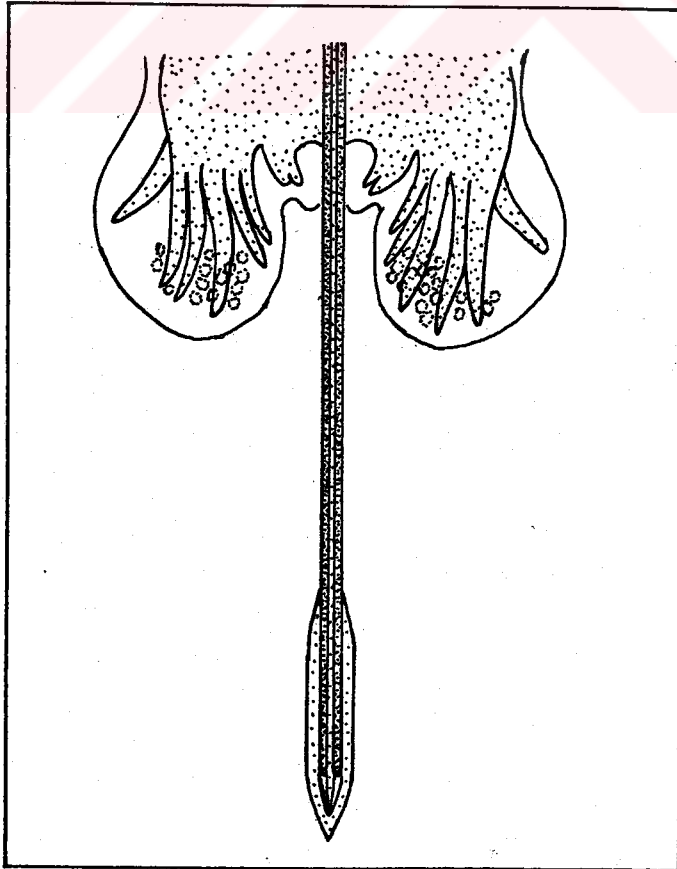
Şekil 3.3. *Trichostrongylus skrjabini*, erkek, arka uç.



Şekil 3.4. *Trichostrongylus longispicularis*, erkek, arka uç.



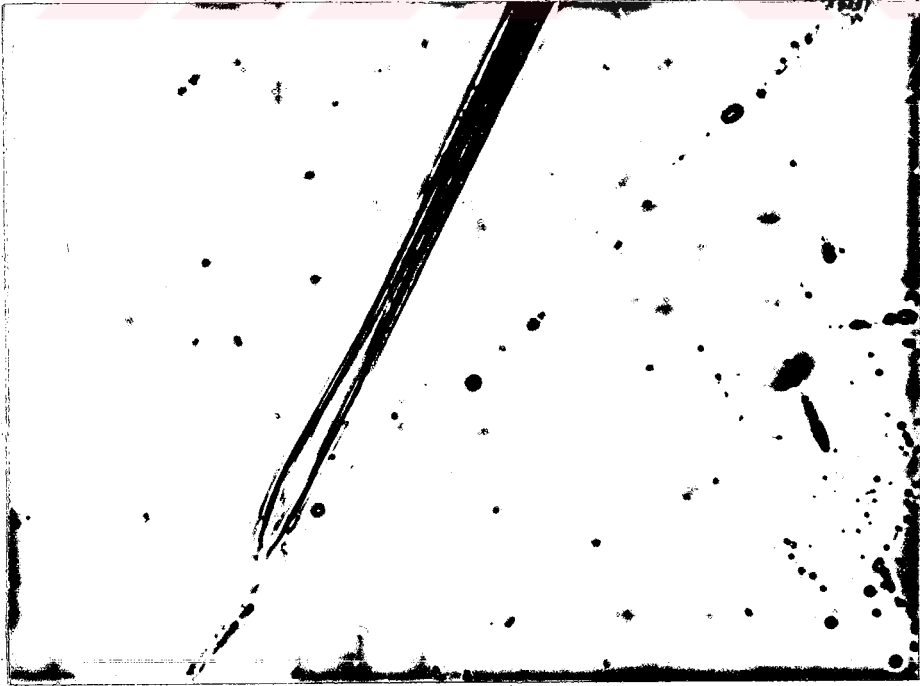
Şekil 3.5. Nematodirus lanceolatus, erkek, arka uç.



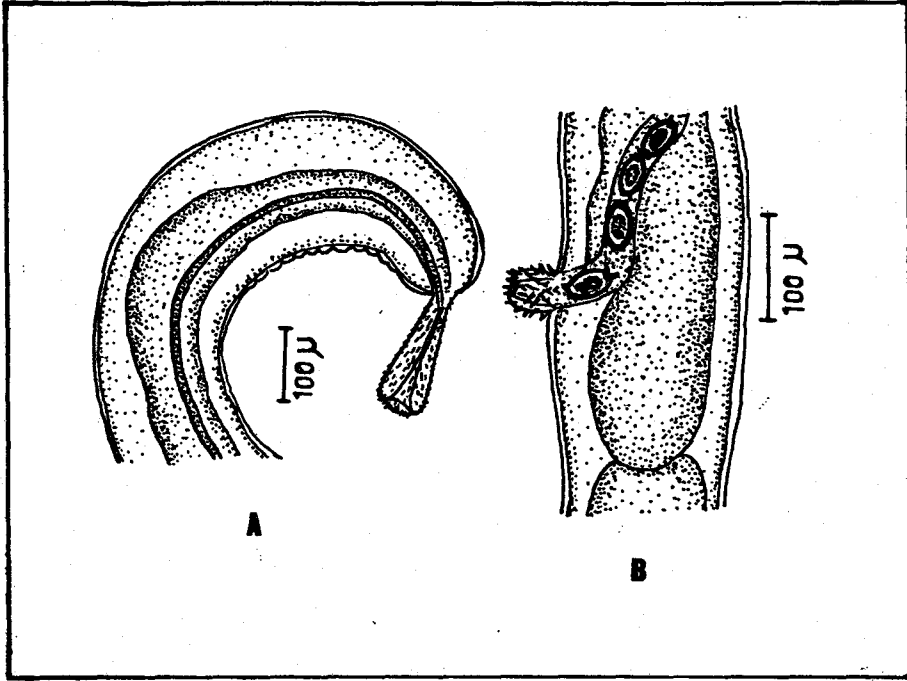
Şekil 3.6.1. Nematodirus sp., erkek, arka uç.



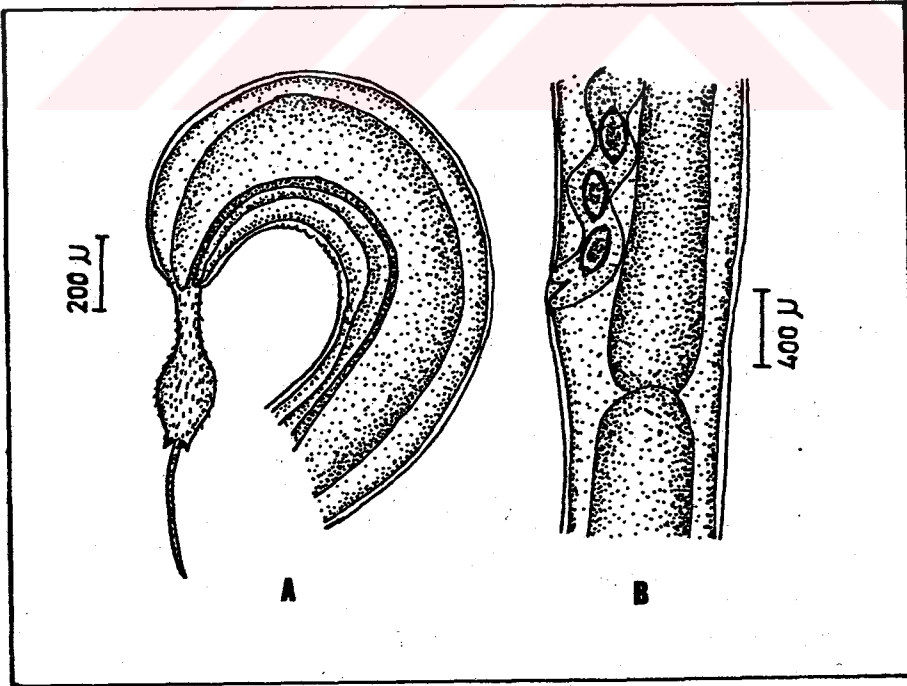
Şekil 3.6.2. Nematodirus sp., erkek, arka uç.



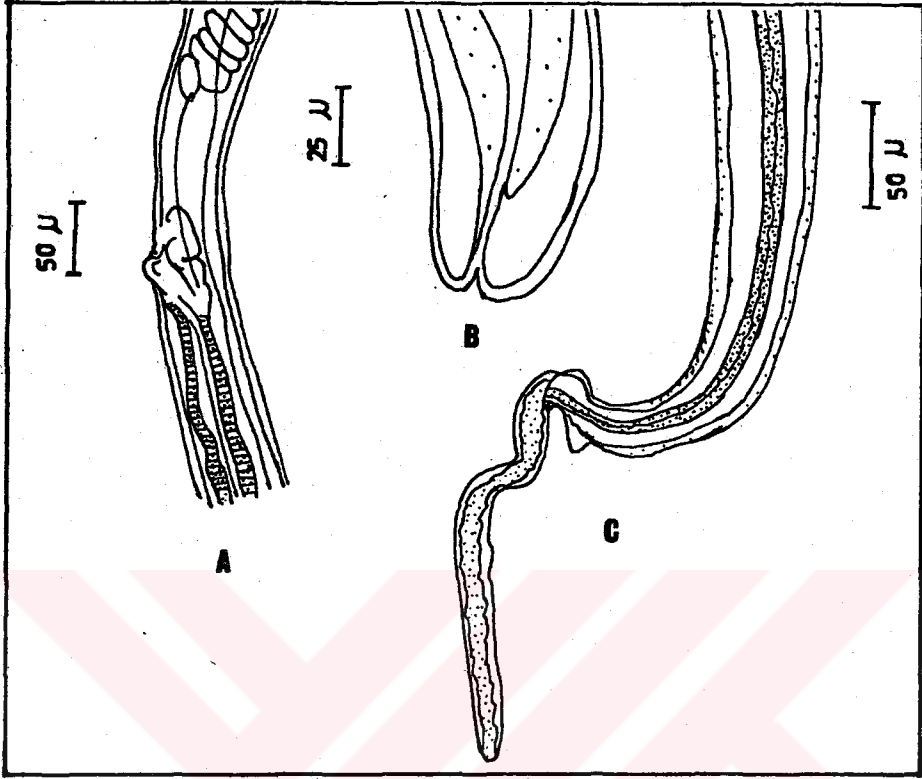
Şekil 3.6.3. Nematodirus sp., erkek, spikulum ucu.



Şekil 3.7. *Trichuris skrjabini*
a- Erkek, arka uç
b- Dişi, vulva bölgesi



Şekil 3.8. *Trichuris discolor*
a- Erkek, arka uç
b- Dişi, vulva bölgesi



Şekil 3.9. *Capillaria bovis*
a- Dişi, vulva bölgesi
b- Dişi, arka uç
c- Erkek, arka uç

8. TEŞEKKÜR

Çalışmalarım sırasında değerli öneri ve destekleri ile yardımcı olan danışman hocam Prof. Dr. Yılmaz Tiğın'e, ilgi ve yardımlarını esirgemeyen Prof. Dr. Nevzat Güralp, Prof. Dr. Ayşe Burgu ve Doç. Dr. Ahmet Doğanay'a, projeyi maddi yönden destekleyen A.Ü. Araştırma Fonu Müdürlüğü'ne ve tezin yazımında emeği geçen Ayla Gündoğdu'ya teşekkür ederim.



9. ÖZGEÇMİŞ

1962 yılında Tokat'ın Erbaa ilçesinde doğdum. İlk ve orta öğrenimimi aynı yerde tamamladıktan sonra 1981 yılında A. Ü. Veteriner Fakültesi'ni kazandım. 1986 yılı Haziran döneminde mezun oldum. Aynı yıl Atatürk Üniversitesi Kars Veteriner Fakültesi Parazitoloji Anabilim Dalı'nda Araştırma Görevlisi olarak göreve başladım. Halen bağlı olduğum kurum adına A.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü'nde Doktora yapmaktayım. Evliyim.

T.C. YÜKSEK ÖĞRETİM BAKANLIĞI
DOKÜMAN İZLENİM BİRİMİ