

T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
PARAZİTOLOJİ ANABİLİM DALI

İSTANBUL İLİ MEZBAHALARINDA KESİLEN KIL KEÇİLERİNDE
TRICHOSTRONGYLIDAE LEIPER, 1912 TÜRLERİ ÜZERİNDE ARAŞTIRMALAR

(DOKTORA TEZİ)

80343

DANIŞMAN

Prof. Dr. Kâmil GÖKSU

ARAŞTIRMA GÖREVLİSİ

Hayrettin AKKAYA

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ

İSTANBUL -1992

İÇİNDEKİLER

KONU BAŞLIĞI	SAYFA NO
Giriş	1
Literatür Bilgi	3
A- Keçilerde bulunan Trichostrongylid nematodların sistematigi	3
B- <i>Trichostrongylidae</i> ailesi hakkında tanımlayıcı bilgiler.....	7
a- <i>Trichostrongylidae</i> ailesi.....	7
b- Bu çalışmada bulunan nematod cinsleri	7
c- Bu çalışmada bulunan nematod türleri	9
C- Trichostrongylid nematodların yayılış durumları	15
a- Türkiye'deki durumu	15
b-Dünya'daki durumu	16
Materyal ve Metod.....	22
A- Materyal	22
B- Metod.....	22
Bulgular.....	24
Tartışma ve Sonuç.....	31
Özet	35
Summary.....	37
Literatür listesi.....	39
Tablo Listesi.....	47
Resimler.....	71
Grafikler.....	75
Teşekkür	77
Özgeçmiş.....	78

GİRİŞ

Son istatistiklere göre dünyada 500 milyon dolayında keçi bulunmaktadır. Ülkemizde ise 11.127.000 kılkeçisi, 1.973.000 tiftik keçisi (11) veya 11.870.704 kılkeçisi, 2.106.257. tiftik keçisi ve çok az sayıda da diğer keçi ırkları bulunmaktadır (88). Keçinin kırsal ekonomiye katkısı konusunda çok az çalışma yapılmış olmakla birlikte bu katkının genellikle düşünülenin üzerinde olduğu anlaşılmaktadır. Bunlardan kılkeçileri ülke ekonomisine tonlarca süt, et, kıl ve çok sayıda deri ile katkıda bulunmaktadır (11).

Pakistan'ın Haydarabat bölgesinde yapılan araştırmalar, aile gelirinin %20-40'ının, daha kırsal kesimde ise %50'sinin keçicilikten geldiğini göstermiştir (95). Asya kökenli ve kombine verimli keçi ırklarından olan kılkeçileri ormanlık bölgelerdeki halkın geçim kaynağı olmaktadır. Ülkemizde ise ormanların korunması amacıyla daha eski yıllarda 1962 yılında alınan bir dizi tedbirlerden dolayı kılkeçisi sayısında zamanla tedrici bir azalma olmuştu (95).

Yılın çoğu mevsimlerinde bakım ve beslenmeye tabi tutulmadan tabiat koşullarına bırakılan kılkeçilerinin hastalıklarına ilişkin araştırmalar pek azdır (34,35). Bunlardan nematod enfeksiyonları gevişen hayvan yetiştiriciliğinde görülen ekonomik kayıpların önemli sebeplerinden birini teşkil eder. Bu kayıpların çoğu mide bağırsak nematodları tarafından oluşturulmaktadır (21). Bununla ilişkili olarak genel beslenme yetersizliği, trichostrongylidiosis ve bunostomodiosis'larının enfeksiyon seyrinin uzamasına neden olduğu ve enfeksiyonun seyri üzerinde büyük rol oynadığı ortaya konmuştur. Sindirim yolu parazitoları sebebiyle beslenme ve absorpsiyonun azalması dolaylı bir beslenme yetersizliği yaparak, solunum yolu parazitolarının gelişmesinde de rol oynamaktadır(16).

Trichostrongylidae ailesindeki etkenler hayvanlara kan emerek, toksin salgılayarak ve buldukları mide ve bağırsaklarda lezyon oluşturarak zarar vermek suretiyle verim düşüklüğüne, bazen de ölümlere (24) sebebiyet vermektedirler. Mide bağırsak nematodlarının neden olduğu fizyolojik bozuklukların derecesi ve bundan kaynaklanan verim düşüklükleri enfeksiyonun şiddetine, parazitin türüne, konağın yaş, beslenme ve bağırsaklık durumlarına bağlı olarak ortaya çıkmaktadır. En belirgin fizyolojik etkileri klinik semptomları gösteren hayvanlarda izlenirse de subklinik enfeksiyonlarda da belirgin değişiklikler ve verim bozuklukları görülmektedir. Parazitlerin mide bağırsak kanalına yerleşmesi ile birlikte hızla gelişen bozukluklar, bazı araştırmacıları parazitlerin doğrudan veya sekresyonları ile konak fonksiyonlarını yerel olarak etkilediklerini düşünmeye yöneltmiştir. Gıda tüketimi, protein metabolizması ve sıvı dengesindeki düzensizlikler paraziter enfeksiyonların sistemik etkilerine örnektir (17,21). Bunlara ilaveten hematokrit değerlerindeki düşüş, kilo kaybı (19,37,43,60,79) ve %15.1 (19) ile %20-80 (33) oranında ölümler de görülebilmektedir.

Bütün bu korkutucu değerlere rağmen kılkeçilerimizin helmintleri özellikle de trichostrongylid'leri üzerinde sistematik bir çalışma mevcut değildir. Bazı kopro-parazitolojik çalışmalar yapılmış olmasına karşın elde edilen veriler yeterince aydınlatıcı olamamaktadırlar. Koyun ve sığırlarımızda ise durum daha iyidir. Halbuki kılkeçilerinin yaşadığı ılıman iklimli ormanlık ve orman kenarı bölgeler parazitlerin gelişmesine, uygun ısı, ışık, besin ve rutubet gibi ekolojik faktörlere sahiptir (53,60). İliman bölgeler de (kıyı şeridinde yakın ve yağmurlu) parazit bulaşmasının ilkbahar ve Sonbahar'da olmasıyla paraziter enfeksiyon'u artırmaktadır (49). Böylece milyonlarca ailenin temel geçim kaynağı

olan kılkeçilerinin trichostrongylid nematod türleriyle ağır şekilde invazyonu mümkün olmaktadır.

Türkiye'de özellikle küçük ruminantlarda bir trichostrongylidiosis sorunu vardır. Mide bağırsak nematodlarından meydana gelen salgınlar besinin kış ve kışın şiddetli geçtiği yıllarda bir problem olmaktadır (33,40,48,72). Aynı durum bazı araştırmacılar (43) tarafından Libya'dan da bildirilmiştir. Oysa bu invazyonları belirleyici sistemli çalışmaların yapılmamış olması bu parazitlerin yoğunluğu hakkında bilgilerin yokluğundan dolayı bunlarla mücadelede yetiştirici yeterince yönlendirilememektedir(28).

Bu çalışmada Türkiye nüfusunun yaklaşık 1/8'inin yaşadığı, buna bağlı olarak da hayvan kesiminin yoğun olduğu İstanbul ili mezbahalarında kesilen kılkeçilerinin içerdikleri *Trichostrongylidae* ailesine giren türlerin tesbiti amacı güdülmüştür. Bu araştırma İstanbul Üniversitesi Araştırma fonunca 399/230289 no'lu proje olarak desteklenmiştir.

Anılan çalışmanın bundan sonraki araştırmacılara, yetiştiricilere ve en önemlisi de Türkiye'nin bilim literatürüne bir ölçüde katkıda bulunmasını ümit ederiz.



LİTERATÜR BİLGİ

A- Keçilerde bulunan *Trichostrongylidae* Leiper, 1912 türlerinin sistematikteki yerleri.

Bu güne kadar sistematikte birçok değişiklikler yapılmıştır. Bu yöndeki çalışmalar devam etmektedir. Aşağıdaki sıralama bu çalışmaların bir çeşit analizidir (12,14,32,40,54,55,60,67,82,83,85,86,92,97,101).

- Alem (Regnum) : *Animalia*
- Şube (Phylum) : *Nemathelminthes* Schneider, 1873.
- Sınıf (Classis) : *Nematoda* Rudolphi, 1808.
- Alt sınıf (Subclassis) : *Secernentae* Dougherty, 1958.
- Takım (Order) : *Strongylida* Molin, 1861.
- Alt takım (Suborder) : *Strongylina*
- Üst aile (Superfamilia) : *Trichostrongylidea* Cram, 1927.
- Aile (Familia) : *Trichostrongylidae* Leiper, 1912.
- Alt aile (Subfamilia) : *Trichostrongylinae* Leiper, 1909.
- Cins (Genus) : *Trichostrongylus* Looss, 1905.
- Tür (Species) : *Trichostrongylus capricola* Ransom, 1907. (Syn., *T. andreevi*)
- Tür (Species) : *Trichostrongylus vitrinus* Looss, 1905.
- Tür (Species) : *Trichostrongylus axei* (Cobbold, 1879). Syns., *Strongylus axei* Cobbold, 1879., *S. gracilis* MacFadyean, 1897 nec Leuckart, 1842., *S. tenuissimus* Mazzanti, 1891., *S. extenuatus* Railliet, 1898., *S. retortaeformis* Stoadter, 1901 pro parte., *Trichostrongylus instabilis* Horta, 1913 et Looss, 1905., *T. extenuatus* (Railliet, 1898) Ransom, 1907.
- Tür (Species) : *Trichostrongylus colubriformis* (Giles, 1891) Ransom, 1911. Syns., *Strongylus colubriformis* Giles, 1892. *S. instabilis* Railliet, 1893., *S. retortaeformis* Railliet, 1898., *S. subtilis* Looss, 1905., *Trichostrongylus subtilis* (Looss, 1895) Looss, 1905., *T. instabilis* (Railliet, 1893) Looss, 1905.
- Tür (Species) : *Trichostrongylus retortaeformis* (Zeder, 1800) (Syn., *Strongylus retortaeformis* Zeder, 1800), Railliet et Henry, 1909.
- Tür (Species) : *Trichostrongylus brevis* Otsuru, 1962.

- Tür (Species) : *Trichostrongylus*^{probolurus} (Railliet, 1896) Looss, 1905.
- Tür (Species) : *Trichostrongylus longispicularis* Gordon, 1933.
- Tür (Species) : *Trichostrongylus falculatus* Ransom, 1911.
- Tür (Species) : *Trichostrongylus rugatus* Mönnig, 1925.
- Tür (Species) : *Trichostrongylus affinus* Graybill, 1924.
- Tür (Species) : *Trichostrongylus pietersei* Le Roux, 1932.
- Cins (Genus) : *Ostertagia* Ransom, 1907.
- Tür (Species) : *Ostertagia circumcincta* (Stadelmann, 1894) Ransom, 1907., Syns., *Strongylus circumcinctus*, Stadelmann, 1894; *S. vicarius*., *S. cervicornis* McFadyan, 1897; *S. instabilis* Julien, 1897; *Ostertagia turcestanica* Petrow et Schachovzeva, 1926.
- Tür (Species) : *Ostertagia trifurcata* Ransom, 1907. Syn., *O. pinnata*, 1933.
- Tür (Species) : *Ostertagia occidentalis* Ransom, 1907. Syns., *O. trifida* Cuiile, Marotel et Panisset, 1911; *O. skrabini* Kamensky, 1929.
- Tür (Species) : *Ostertagia ostertagi* (Stiles, 1892) Ransom, 1907. Syns., *Strongylus convolutus* Ostertag, 1890; *Strongylus* sp. Harker, 1893; *S. cervicornis* Gilruth, 1899; *S. harkeri* Stoeder, 1901.
- Tür (Species) : *Ostertagia leptespicularis* Assadov, 1953. Syn., *O. crimensis* Kadenatsii et Andreeva, 1958.
- Tür (Species) : *Ostertagia podjapolskyi* (Schulz, Andreeva et Kadenatsii, 1954) Syns., *Mouflonagia podjapolskyi* Schuls, Andreeva et Kadenazii, 1954; *Grosspiculagia podjapolskyi*.
- Tür (Species) : *Ostertagia (Grosspiculagia) aegagri* Grigorian, 1949.
- Tür (Species) : *Ostertagia olengata* Roetti 1943.
- Tür (Species) : *Ostertagia lasensis* Assadov, 1953.
- Tür (Species) : *Ostertagia spiculometra* Guschanskaya, 1931.
- Cins (Genus) : *Marshallagia* (Orloff, 1933) Travassos, 1937.
- Tür (Species) : *Marshallagia marshalli* (*Ostertagia marshalli*) (Ransom, 1907) Orloff, 1933. Syns., *Ostertagia tricuspis* Marotel, 1912., *Haemonchus* sp. Marotel, 1904., *Ostertagia brigantica* Blanchard, 1909.
- Tür (Species) : *Marshallagia orientalis* (Bhalerao, 1932) Travassos, 1937. Syn., *Ostertagia orientalis* Bhalareo, 1932.
- Tür (Species) : *Marshallagia mongolica* Schumakovitch, 1938.
- Tür (Species) : *Marshallagia n.sp.*, 1991.

- Cins (Genus) : *Haemonchus* Cobb, 1898.
- Tür (Species) : *Haemonchus contortus* (Rudolphi, 1803) Cobb, 1898 Syns., *Strongylus contortus*, Rudolphi, 1802., *S. ammonis* (Rudolphi, 1819) ., *S. filicollis* Molin, 1861., *S. placei* Place, 1893., *Filaria denticulata* Simmonds, 1881., *Abomesi ovis* Simmonds, 1881., *Strongylus haemonchus* Steward, 1912., *Haemonchus cervinus* Baylis et Daubney, 1922., *H. atectus* Lebedev, 1929., *H. pseudocontortus* Lebedev, 1929., *H. fuhrmanni* Kamensky, 1929., *H. bovis roetti*, 1940., *H. lunatus*., *H. sontomei*.
- Tür (Species) : *Haemonchus placei* (Place, 1893) Ransom, 1911.
- Tür (Species) : *Haemonchus bispinosus* (Molin, 1860) Railliet et Henry, 1909.
- Tür (Species) : *Haemonchus langistipes* Railliet et Henry, 1909.
- Cins (Genus) : *Nematodirus* Ransom, 1907.
- Tür (Species) : *Nematodirus filicollis* (Rudolphi, 1802) Ransom, 1907., Syns., *N. furcata* May, 1920., *Trichocephalus auricularis* Rudolphi, 1802., *Ascaris filicollis* Rud., 1802., *Strongylus filicollis* (Rud., 1802), Rud., 1803., *Fusaria filicollis* (Rud., 1802), Zeder, 1803.
- Tür (Species) : *Nematodirus spathiger* (Railliet, 1896) Railliet et Henry, 1909-Sprehn, 1932. Syn., *Strongylus filicollis* Rudolphi, 1890.
- Tür (Species) : *Nematodirus abnormalis* May, 1920.
- Tür (Species) : *Nematodirus helveticus* May, 1920.
- Tür (Species) : *Nematodirus dogieli* Sokolova, 1948.
- Tür (Species) : *Nematodirus davtiani* Grigorian, 1949. Syn., *N. rufaevastitatis*.
- Tür (Species) : *Nematodirus longispiculatus* Mueller, 1934.
- Tür (Species) : *Nematodirus oiratianus* Rajewskaya, 1929.
- Tür (Species) : *Nematodirus sugatini* Sokolova, 1948.
- Cins (Genus) : *Cooperia* Ransom, 1907.
- Tür (Species) : *Cooperia curticii* (*curticei*) (Giles, 1892) (Railliet, 1893) Ransom, 1907. Syns., *Strongylus ventricosus* Curtice, 1890. nec Rudolphi, 1892., *S. curticei* Giles, 1892.
- Cins (Genus) : *Cooperioides* Daubney, 1933.
- Tür (Species) : *Cooperioides hamiltoni* (Mönnig, 1932).
- Cins (Genus) : *Teladorsagia* Andreeva et Satubaldin, 1954.
- Tür (Species) : *Teladorsagia davtiani* Andreeva et Satubaldin, 1954.
- Cins (Genus) : *Camelostrongylus* Orloff, 1933.

- Tür (Species) : *Camelostrongylus mentulatus* (Railliet et Henry, 1909) Orloff, 1933. Syns., *Ostertagia mentulatus* Railliet et Henry., *Strongylus capillaris* Pricola, 1913-Orlov (1933).
- Cins (Genus) : *Mecistocirrus* Railliet et Henry, 1912.
- Tür (Species) : *Mecistocirrus digitatus* (von Linstow, 1906) Railliet et Henry, 1912. Syns., *Strongylus digitatus* von Linstow, 1906., *S. fordii* Daniels, 1908., *S. gibsoni* Stephens, 1909., *Nematodirus digitatus* Railliet et Henry, 1909., *Mecistocirrus digitatus javanica* Salm, 1918., *M. fordii* Neveu-Lemaire, 1914., *M. tagumai* Morishita, 1922., *M. sheateri* (Smit, 1922) Skrjabin et Orloff, 1934.
- Cins (Genus) : *Paramecistocirrus* Roetti, 1941.
- Tür (Species) : *Paramecistocirrus dimorphus* Roetti, 1941.
- Cins (Genus) : *Impalaia* Mönnig, 1924.
- Tür (Species) : *Impalaia tuberculata* Mönnig, 1924. Syn., *Anthostromylus somaliensis*.
- Cins (Genus) : *Spiculopteragia* (Orloff, 1933) Travassos, 1937. Syns., *Ostertagia* (S.) Orloff, 1933., *Mazamastrongylus* Cameron, 1935.
- Tür (Species) : *Spiculopteragia spiculoptera* (Guschanskaya, 1931). Syn., *Ostertagia böhmi* Gebauer, 1932.
- Tür (Species) : *Spiculopteragia böhmi* (Gebauer, 1932) Orloff, 1933. Syn., *Ostertagia böhmi* Gebauer, 1932.

B- *Trichostrongylidae* ailesi ve bu çalışmada tesbit edilebilen cinsler ile türler hakkındaki tanımlayıcı bilgiler.

a- Familia (Aile) : *Trichostrongylidae* leiper, 1912..

Trichostrongylid nematodlar çok küçük parazitlerdir. Vücutları az çok iplik biçiminde 3-25 mm uzunluğunda ve ağız kapsülleri yoktur veya küçüktür, bazılarında ise nisbeten iyi gelişmiş olup yaprak benzeri başlıklardan yoksundurlar. Genellikle dış bulunmaz. Erkeklerde çiftleşme kesesi (bursa copulatrix) iyi gelişmiştir. Lateral loblar büyük, dorsal lob ise küçüktür veya ayırt edilemez. Spikülömler ya ince uzun veya kısa kalındır. Gubernakulum tek veya yok, ovaryum ve ovidukt çifttir. Parazitlerin olgunları koyun, sığır, at ve diğer omurgalıların sindirim kanallarında parazitlik yapar. Bu aile genel olarak *Trichostrongylus*, *Graphidium*, *Ostertagia*, *Marshallagia*, *Cooperia*, *Nematodirus*, *Haemonchus* ve *Mecistocirrus* gibi önemli cinsleri içerir. Avrupa'daki ruminantlarda en çok *Haemonchus*, *Ostertagia*, *Trichostrongylus*, *Nematodirus* ve *Cooperia* genusları bulunur (14,40,85).

b- Bu çalışmada bulunan cinsler.

1. Cins: *Trichostrongylus*

Bu genusun türleri küçük, narin, soluk kırmızımsıtrak-kahverengi parazitlerdir. Ağız kapsülü ve servikal papilleri yoktur. Akıtma boşaltı deliği genellikle ön ucun yakınında ve belirgin bir yarık olarak yer alır. Erkeklerde bursa büyük, uzun lateral loblara sahip olup daha iyi belirgindirler. Bununla beraber dorsal lob çok iyi belirgin değildir. Eklenti kesesi zarı yoktur. Küçük bir prebursal papil vardır. Bursadaki ventral kaburgalar geniş olarak yayılmıştır. Vetro-ventral kaburga latero-ventral kaburgadan daha ince olup lateral kaburgalarla paralel seyreder. Postero-lateral kaburga diğer lateral kaburgalardan ayrılır ve eksterno-dorsal kaburganın yanında uzanır. Dorsal kaburga ince ve ortasından bir çentikle tipik iki kollu bir yapı gösterir. Spikülömler kısa, kalın, kabarık-pürtüklü ve kahverenkli pigmentlidirler. Gubernakulum vardır.

Dişilerde vulva ortadan biraz geride ve genellikle belirgin dudaklara sahiptir. Uterus (amphidelph) karşılıklıdır. Yumurtaları ince kabukludur. Kabuk soyulduğunda segmentlidir. Memelilerden ve iki kuş türünden 34 tür ortaya konulmuştur. Bu parazitler halk arasında kıl kurtları, mahvedici kurtlar veya kara ishal kurtları olarak da bilinirler (60,85).

2. Cins: *Ostertagia*

Baş ve ağız kapsülü küçüktür. Ön kısmın kütikülası az kabarık, çizgili ve baş genişliği en çok 25 mm. olabilir. Kütiküla üzerinde 25-30 kadar uzunlamasına kabarık çizgiler taşır. Enine çizgiler yoktur. Servikal papil vardır. Erkeklerde bursada iki büyük lateral lob ve bir küçük dorsal lob bulunur. Ayrıca dorsal kenarın önünde yer alan bir eklenti kesesi zarına sahiptir. Spikülömleri kahverengi pigmentli, nisbeten kısa, eşit ve arka uçları iki veya üç parçalıdır. Gubernakulum vardır. Prebursal papiller vardır. Dişilerde vulva vücudun arka beşte birindedir. Kütiküler bir dudakla örtülü olabilir veya olmayabilir. *Ostertagia sens. lat.* genusunun biyoloji ve sistematikleri Cambridge'deki üçüncü Av-

rupa parazitoloji multikollogyumunda bir seminer halinde tekrar ele alınmıştır. Bunlar ruminantların abomasumlarında nadiren de ince bağırsaklarında görülür (60,85)

3. Cins: *Marshallagia*

Bu genus *Ostertagia*'ya benzer. Ancak erkeklerinde gubernakulum yoktur. Sefalik kütiküla şişkin değildir. Servikal kanat yoktur. Servikal papiller çok iyi gelişmiştir. Erkeklerde bursa'nın dorsal lobu ayırt edilemez. Ekleni kesesi zarı karşılıklı ince iki kaburğa ile desteklenmiştir. Prebursal papil vardır. Ventral kaburgalar farklı yapılarıyla ayırt edilir. Eksterno-lateral kaburgalar ayrı ayrı, medio-lateral ve postero-lateral kaburgalar dışa doğru açılmış ve ince, eksterno-dorsal kaburgalar ise uzun ince ve dorsalın temelinden köken alırlar. Kese kenarına yakın seyredir. Dorsal kaburğa da uzun, ince olup iki dala ayrılır. Herbir dal da uçlarında üç parçalıdır. Spikülümmler kendi içinde üç dal ile sonlanır. Bu uçlarında yelpaze benzeri görüntü vermeksizin (bu yelpaze görüntüsü *Spiculopteragia* için karakteristiktir) zarlara sahiptir. Dışide kuyruk ucuna doğru gidildikçe ince-dar bir şekil alır. Ucunda bir diken bulunur. Vulva vücudun arka yarısında olup küçük kütiküler bir kapakla örtülmüştür. Yumurtaları oldukça büyüktür. Ruminantların paraziti olup dört türü vardır (60,97).

4. Cins: *Nematodirus*

Evcil hayvanlarda *Nematodurinae*'nin iki cinsinden biridir. Diğer *Nematodirella*'dır. *Nematodirus* cinsinin türleri ön kısımlarının gösterdiği ipliğimsi yapıyla karakterize oldukça uzun parazitlerdir. Vücut oldukça incedir. Ön uclarının etrafındaki kütikülda bir şişkinlik vardır. Ağız yuvarlaktır ve testere benzeri bir kütiküler taçla çevrilmiştir. Bunu arkada sekiz küçük papilin dıştan örttüğü ve altı büyük papilin içerden çevirdiği bir yapı izler. Dorsalde özefagal diş dikkati çeker. Servikal papil yoktur. Ön kısımları arka kısımlarından daha incedir. Vücutları üzerinde 14-18 kadar uzunlamasına kütiküler kabarık çizgi taşırlar. Erkeklerde bursa uzun lateral loblara sahiptir. Ve onlar içerden yuvarlak veya oval kabarcıklarla örtülmüştür. Dorsal lob ise küçüktür veya ayırt edilemez. Kendi kaburgalarıyla desteklenmiş olup iki parçadır ve herbir yarımı bir lateral loba ilişiktir. Ventral kaburgalar paraleldir ve ikisi de bitişiktir. *Nematodirus battus*'da bu böyle değildir. Medio-lateral ve Postero-lateral kaburgalar uç kısımları hariç bitişik uzanırlar. Spikülümmler oldukça uzun ve ince yapıda, birbirlerine baştanbaşına veya sadece uçlarından bir membranla bağlanarak birleşik görüntü arzederler. Spikülüm uçları basit ve sadedir. Gubernakulum yoktur.

Dişilerin kuyrukları kısa, konik ve uçları kesik gibi küttür. Uçlarında iğne gibi bir yapı mevcuttur. Vulva açıklığı vücudun arka üçte birindedir. Yumurtaları öyle büyüktür ki onların büyüklüğü çiftlik memelilerinde bulunan trichostrongylid türlerinden kolaylıkla ayırdedilebilirler. Yumurtaları sekiz kadar blastomer içerirler. 28 kadar tür vardır. Daha çok ruminantlarda görülürler. Nadiren logomorf kemirici ve diğer birkaç memelide de bulunurlar. Bunlar iplik veya ince boyunlu trichostrongylidler olarak da bilinirler (60,85).

5. Cins: *Haemonchus*

Bu cins birçok ruminant abomasumunun en önemli paraziti olup hastalıkla özdeşleşmiştir. Parazitler 10-30 mm uzundurlar. Baş kısmının çapı 50 µm'den daha azdır. Küçük bir ağız kapsülü dikkati çekmeyen üç dudak ile ağız kapsülünün tabanının sırt kenarından çıkan ince bir diş vardır. Servikal papiller oldukça belirgin olup dikene benzerler. Erkeklerde bursa büyük lateral loblara ve bir küçük ve simetrik olmayan dorsal loba sahiptir. Spikülümmler nisbeten kısadır. Bir gubernakulum ve prebursal papiller vardır. Dişilerde vulva vücudun arka kısmında arkaya doğru yönelik ve oldukça belirgin bir kapakla örtülmüştür. Bazen bu dudak veya dil benzeri kapaklar bulunmayabilir. Morfolojik yapılarında önemli değişiklikler görülebilir. Değişik gelişme safhaları gösterir. Hepsi de ruminantların parazitidirler. **Gibbons** (1979) genusu yeniden gözden geçirerek dokuz türü içerdiğini bildirmiş olduğu halde diğerleri bu cinste 11 tür bulunduğunu yazmışlardır (60,85).

C- Bu araştırmada bu genoslara ait bulunan türler:

1. Tr : *Trichostrongylus colubriformis*

Açık kahverenginde olan bu parazitlerin erkekleri 4-8 mm uzunluk ve 0.08 mm genişlikte, dişileri ise 5-9 mm boy ve 0.09 mm enindedir. Spiklmleri eşit veya bazen eşsizlik gösterir. 123-173 µm boydadırlar. Koyu kahverenginde olan spiklmlerden soldaki 136-173, sağdaki ise 123-154 µm boydadır. n kısımlarında düğme şeklinde iki kabarıklık vardır. Arka kısımlarında ise üç dirsek gösteren birer çıkıntı bulunur. Gubernakulum 0.072-0.091 mm uzun ve ortası az kitinize olmuş, dorso ventralden bakınca kayık görünümündedir. n ucu daha kısa ve kesik, arka ucu ise daha uzun ve küttür. Dorsal kaburga ise sabit bir form göstermemektedir. Arka üçte birinde iki kola ayrılan dorsal kaburganın bu kolları tekrar uçlarında ikiye ayrılarak sonlanırlar.

Bu türe az miktarda koyun, keçi, sığır, deve, antilop, ceylan, sivri boynuzlu Amerikan geyiklerinin abomasumlarında ve fazla miktarda da ince barsaklarının n kısmında görülür. İnsan, tavşan, at, köpek, maymun, şempanze, domuz ve çeşitli rodentlerde de görüldüğü kaydedilmiştir (12,22,40,55,60,66,82,83,85,97).

2. Tr: *Trichostrongylus vitrinus*

Açık kahverenginde olan bu parazitin erkekleri 4-7,2 mm uzun ve 0.1 mm geniştir. Dişileri ise 5-8 mm uzun ve 0.09 mm geniştir. Spiklmleri eşit ve düzgün keskin kenarlı olup arkaya doğru incelik ve sivrilerek sonlanırlar. 149-181 µm uzunluğundadırlar. Kenarları kalın kitinden dolayı daha koyu renklidir. Sarı-kahverenkliidirler. n uçlarında düğme benzeri kabarıklıklar vardır. Gubernakulum 74-96 mm uzun olup, dorsalden sandal şeklinde görülürler. Ortası daha az kitinizedir. Uçları ince olup kt olarak sonlanır. Dorsal kaburga arkaya yakın kısmında iki kola bölünür. Her iki kol da uç kısımlarında bir çentikle ikiye bölünerek sonlanırlar. Koyun, keçi, geyik, antilop, yabani ve dağ keçilerinde, nadiren de insan, deve, tavşan ve domuzların ince bağırsaklarında görülür (12,40, 55,60, 66, 82,83, 85, 97).

3. Tr: *Trichostrongylus capricola*

Gri-beyaz renkte olan bu parazitlerin erkekleri 3,5 -7 mm uzun, 0.08 - 0.1 geniş iken dişileri 5 -9 mm uzunluktadır. Spiklmleri eşit ve 114-149 µm'dir. Bazen iki spikülüm arasında birkaç mikronu geğmeyen uzunluk farkı olmaktadır. Spikülümlerin n uçlarında düğme şeklinde iki kabarıklık taşımakta ve her ikisinde de sivri uçla sonlanan birer yan kanat bulunmaktadır. Spiklmler arka sonlarının üçte birine yakın yerde genişliklerini kaybederler. Bu yüzden arka kısımlarının genişliği n kısımlarının yarısı kadar olup sivri olmayan bir uçla sonlanırlar. Gubernakulum 66-88 µm uzundur. n ucu uzun, arka ucu ise kısadır. Bu uğlar kt sonlanır. Dorsalden iğ şeklinde görülürler. Dorsal kaburga uzunluğunun yarısından sonra iki kola ayrılır. Bu kollar da arkada içe veya dışa yönelen iki veya üç değişik yan dallar vererek sonlanırlar. Koyun ve keçilerin ince bağırsaklarında görülür. Ayrıca geyik ve sivri boynuzlu Amerikan geyiğinde de bulunmuştur (12,40,55,60,82,83,85).

4. Tür : *Trichostrongylus axei*

Kırmızımsıtrak açık kahverenkli olan bu parazitlerin erkekleri 2,3-6 mm boyda ve 0.05-0,06 mm eninde, dişileri ise 3,5-8 mm boyundadırlar. Spikülümleri eşit olmayıp birbirlerine benzemezler. Koyu kahverenkli dirler. Sağdaki 85-104 µm soldaki 109-150 µm uzunluktadır. Sağ spikülüm küt bir uçla sonlanmakta ve takriben arka üçte birine yakın bir yerde çengel taşımaktadır. Bu çengel tarzındaki çıkıntı soldakine nazaran daha az kıvrıktır. Bu spikülüm ön niha-yetinde 45-72 µm mesafede ve iç kesimden köken alan bir kol çıkarak sivri bir uçla sonlanmaktadır. Arkada olan bu uç, aynı zamanda hafif bir kıvrım yaparak sona ermektedir. Arka uçlarında karakteristik bir dallanma gösterirler. Gu-bernakulum tipik iğ şeklinde olup 0.051-0.061 µm uzunluktadır. Bu tür koyun, keçi, sığır, geyik ve yabani antilopların abomasumlarında, insan, at, eşek ve domuzların midelerinde görülür (40,60,66).

5. Tür: *Trichostrongylus retortaeformis*

Bu türün erkekleri 5-7, dişileri 6-9 mm uzunluktadır. Spikülümleri koyu kahverenginde olup 100-110 veya 120-172 µm boydadırlar. Gubernakulum koyu kahverenginde ve sandal biçiminde 63-89 µm boydadır. Yabani ve evcil tavşanların, keçilerin ince bağırsaklarında, nadiren de midelerinde görülür. Ayrıca kirpi, sincap ve geyiklerde de görülmüştür (40,60,85).

6. Tür : *Trichostrongylus brevis*.

Bu türün erkekleri 4.1 mm uzunlukta ve en fazla 80 µm genişliğindedir. Spikülümleri birbirine benzer ve 90-96 µm boy ve 24 µm kadar genişlikte, gubernakulum iğ biçiminde 58 µm kadar uzunlukta ve 21 µm genişliktedir. Japonya'da üç kişide bulunmuştur (60).

7. Tür : *Ostertagia circumcincta*.

Açık kahverenginde olan bu parazitlerin erkekleri 7.5-11 mm uzundur. 0.18 mm geniştirler. Dişileri ise 10-14 mm uzundur. Erkeklerde servikal papiller önden 245-236 µm mesafededir. Spikülümler ince ve 0.272-0.4 mm uzunlukta ve birbirlerinin benzeridirler. Ön kısımları daha kalındır. Arka uca yakın yerlerinden bölünerek üçlü dallanma gösterirler. Biri kolay görülmez, çatalın önündeki kısımdadır. İkisi sivri olarak sonlanır. Diğerinden kısadır. Üçüncü ise kalın ve pabuç şeklinde bir yapıyla sonlanır. Gubernakulum raket şeklinde ve 63-136 µm uzunluğundadır. Bursanın yan lobları çok iyi gelişmiştir. Dorsal lob ise küçüktür. Eklenti kezenin zarı da küçüktür. İki dorsal papil tarafından desteklenmiştir. Dorsal kaburga arka uca doğru iki dala bölünür. Herbir dal sona ermeden bir çentikle tekrar ikiye bölünürler. İçteki daha kısadır. Dorsal kaburganın sona doğru oluşturduğu çatalın herbir kolu arkada ikiye ayrılmadan önce tekrar kısa bir dal verirler. Bu etken koyun, keçi, alpaka, deve ve birçok yabani ruminant'ın abomasumlarında, nadiren de ince bağırsaklarında görülür (40,60,66,85).

8. Tür : *Ostertagia trifurcata*.

Bu türün erkekleri 6,5-11 mm uzunlukta, 0,08-0.11 mm genişlikte, dişileri ise 12-13 mm boydadır. Erkeklerde

servikal papiller önden 336-436 µm uzaktadır. Spikülümler 150-254 µm uzunlukta olup genellikle kısa ve kalındırlar. Geride üçe bölünmüşlerdir. Bir kol diğer ikisine oranla daha uzun ve kalındır. Uzun olan bu kol hafif mediale dönük olup pabuç benzeri bir oluşumla sonlanır. Daha kısa olan diğer iki kol ise uca doğru gittikçe incilir ve balık sırt yüzgeci gibi keskince sonlanırlar. Gubernakulum 70-109 µm boyda ve az kitinize olup iğge benzer. Ön kısmı 10-15 µm geniştir. Arka kısmı ise ince bir şekilde sonlanır. Bursa'nın lateral lobları çok iyi gelişmiş iken, dorsal lob küçüktür. Eklenti kesenin zarı iki adet papil ile bölünmüş karakteristik bir yapı gösterir. Dorsal kaburga arkaya doğru ikiye bölünür. Bu kollar da ortaya doğru tekrar yana birer dal verirler. İki ana dal arka nihayetlerinde çentikle tekrar ikiye ayrılırlar, içerde kalan daha uzundur.

Bu tür koyun ve keçilerin abomasumlarında, nadiren de ince bağırsaklarında görülür. Arasına sığır, deve, lama, yabani koyun ve diğer yabani ruminantlarda da bulunur (40,60,66,85).

9. Tür : *Ostertagia ostertagi*.

Bu tür kırmızımtrak-kahverengi parazittir. Erkekleri 6,5-7 mm uzunluk ve 0.12 mm genişlikte, dişileri ise 8,3-9,2 mm uzunluğundadır. Spikülümler 220-230 µm boydadırlar. Keskin veya sivri olmayan kanca gibi üç dala sonlanırlar. Bir uç kitinli bir membranla sarılmıştır. Gubernakulum 40-65 µm uzun ve 14 µm geniştir. Bursa küçük, eklenti kese zarı iki papille bölünmüştür. Dorsal kaburga arkaya doğru iki yan dala bölünür. Her bir dal da sonlarında tekrar iki küçük dala bölünür. Bu nematod başlıca sığır ve keçilerin abomasumlarında nadiren de koyun, lama, alpaka, birkaç geyik ırkında ve yabani ruminantların abomasumunda görülür (40,60,66,82,85).

10. Tür : *Ostertagia occidentalis*.

Açık kahverenginde olan bu parazitlerin erkekleri 8-16 mm boy ve 200-240 µm enindedirler, dişileri 10-13 mm uzunlukta. Erkeklerde servikal papiller ön uçtan 363-454 µm uzakta yer almıştır. Spikülümler 254-320 µm uzun olup koyu sarı-kahverenginde, iyi şekillenmiş ve iyi kitinize olmuşlardır. Biri dorsal ikisi ventral olmak üzere ortalarından biraz aşağıda üçe ayrılırlar, dış ventral kol daha uzundur. İç ventral kol ise ikisinden de daha kısa ve ince olup sivri bir ucla sonlanmaktadır. Dorsal kol diğerlerine nazaran daha kalın ve kesiftir. Uzunluk itibariyle birincisinden kısa, diğerinden ise biraz uzundur. Gubernakulum 90-163 µm kadar uzundur; az kitinize olduğu için görülmesi zordur. Bu organın ön kısmının genişliği 15-20 µm, arka kısmı oldukça incedir. Dorsal kaburga ise distale yakın bir yerde ikiye ayrılır. Her kol posteriora yakın olan bir yerde yanlara birer küçük dal daha verir. Her iki kol sona ermeden önce distalde birer çentikle ikiye ayrılırlar. Bu çentiktekiilerden içerdekiler dıştakilerden daha kısadırlar. Bu etken koyun, keçilerin seyrek olarak da sığırların abomasumlarında, nadiren de ince bağırsaklarında görülür. Ayrıca yabani koyun ve geyiklerde, diğer yabani ruminantlarda da nadiren görülür (40,60).

11. Tür : *Ostertagia podjapolskyi*.

Bu tür ilk defa Kırım'da bir yaban koyununun abomasumunda bulunmuştur. **Rose** (1963) bu parazite İngiltere'de iki buzağıda rastlamıştır. Erkekleri 8.2 mm boy ve 135 µm genişliktedir. Ağız içi büyük olmayıp açıkça belirgin-dir. Boyundaki papilleri baştan 346 µm, sinir halkaları 286 µm, anüs 320 µm uzakta, yemek borusu ise 889-919 µm

uzunluğundadırlar. Spikülümler sarı-kahverengi renkte olup 175-234 µm uzunlukta ve enleri 28 µm'dir. Dallenmanın olduğu yerde ise 41 µm genişliktedir. Spikülümler gövdelerinde önden 79-82 µm mesafede iki çıkıntı vererek dallanmaktadır. Ventral dal 46-54 µm ve dorsal dal 65-72 µm uzunlukadırlar. Ventral dal distalinde biraz kıvrık olup diğesinde küt ve düzdür. Dorsal çıkıntı oldukça koyu kitinizedir. Uzantının distal kısmının sonunda çarpaz merdane şeklinde bir benek görülmektedir. Spikülümlerin esas kolunun "etek" kısmında birkaç tane uzantı dallanması bulunmaktadır. "Etik" kısmının ventral tarafları yuvarlak iken dorsal yanları basık veya yassılaştırmış olarak görülmektedir. Gubernakulum 50-52 µm uzunlukta ve açık renktedir. Distal kısmı hemen hemen renksiz ve şeffaf; ön kısmında ki renkli "rozet" 7 µm genişliktedir.

Çiftleşme kesesi genellikle kemiksi yapı, çok ince kırışık çizgilerle kaplıdır. Ventral kaburgalar ortak bir kök alıp distal kısımları ile hemen hemen torbanın sonuna kadar uzanmaktadır. Antero-lateral kaburga diğer lateral kaburgalardan oldukça geniş ve kese sonuna kadar uzanmamaktadır. Aynı şekilde eksterno-dorsal kaburga da kese sonuna kadar devam etmemektedir. Medio ve postero-lateral kaburgalar kese sonuna kadar uzanmaktadır. Dorsal kaburganın uzunluğu 130-135 µm, distal kısmı ise 26 µm uzaklıkta çatallanmakta ve her dal ikiye ayrılmakla beraber dış taraflarında küçük birer dal daha vermektedirler.

Bu türde cinsel koni (konus) *Ostertagia* türlerinininkinden çok farklı olup, ventral kaburgaları oldukça uzun ve 31 µm 'dirler. Omurga konusun ventral ve dorsal çıkıntısına destek sağlayıp uzunluğu 57 µm, eni 65 µm'dir. Konus' tipik dorsal zar yerine uzunca oluk biçiminde bir yapıya sahip olup bu da dar ve şeffaf bir zarla çevrelenmiştir. Bunun yapısı ince taneciklidir ve uzunluğu 50 µm, eni 36 µm'dir. Bu yapının ortasında boru biçiminde bir gövde bulunur. Boru biçimindeki gövdenin uç kısmı ışığı yansıtan oval şekilde bir şapkacıkla sonlanır. Bu yapı omurganın elemanı olarak kabul edilmektedir. "Şapkacık"ın yanlarında iki tane parlak nokta sinir bağlarını teşkil etmektedir. Sonra bu kısım bir kitle haline dönüşüp yukarıda yazılan konus'un dorsal kaburgalarının görevini üstlenirler (60,82).

12. Tür : *Ostertagia leptospicularis*.

Erkekleri 7,5 mm kadar boy ve 109-127 µm genişlikte olup üç parçalı zarif 175-200 µm uzunluğunda spikülümlere sahiptir. İki yan kol oldukça ince ve sivridirler. Esas kol gittikçe inceliyor ve uç kısmında eğrilir. Gubernakulum 50 µm uzun olup biraz lobuta benzer. Eklenti kese zarı iki yan kaburgayla desteklenmiştir. Sığır, koyun, keçi ve ge-yiklerin abomasumlarında bulunur (60,66,82) .

13. Tür : *Ostertagia (Grosspiculagia) aegagri*.

Bu etkenin erkeklerinin uzunluğu 9,5-10 mm kesenin en fazla genişliği 300 µm'dir. Normal genişliği ise 234 µm'dir. Parazitin ön kısmının genişliği 24 µm olup eni 114 µm'dir. Sindirim sisteminin tüm uzunluğu 750 µm'dir. Vücutları uzunluğuna 16-18 kitini kabartı içerirler. Bunların araları 6 mm'dir. Derinin üst tabakası timsah derisine benzer. Dorsal kaburganın uzunluğu 135 µm'dir. Dorsal kaburga 63 mm arkada ikiye ayrılır. Cinsel konus'un uzunluğu 115 µm, genişliği ise 55 µm'dir. Cinsel konus'da bulunan kaburgaların uzunluğu 35 µm civarındadır. Spikülümlerin boyu 234 µm'dir. Kalbi andıran Gubernakulum'un boyu da 75 µm ve 36 µm genişliktedir. Dişileri belli değildir. Sovyetler Birliğinde keçilerin abomasumunda bulunmuştur (82).

14. Tür : *Marshallagia marshalli*.

Açık kahverengi olan bu parazitin erkekleri 8-14 mm, dişileri ise 12-20 mm uzunluktadır. Erkeklerde servikal papiller önden 327-436 µm mesafededirler. Spikülömler açık kahverengimtrak sarı renkte ve 227-299 µm uzunluktadır. Arka dörtte birlerinde üçe ayrılarak sonlanırlar. Dorsal kol ventral koldan daha kısa ve geniş olup daha az belirgindir. Ventral kollardan biri diğer ikisinin en uzununu olup ucu bir çentikle ikiye bölünerek iki küçük dal halinde sonlanır. Diğer ventral kol ise ince ve konik sonlanır. Sonlandığı yerde kısa, küt birkaç diken vardır.

Bu türde gubernakulum yoktur. Dorsal kaburga 280-400 µm uzun olup zarif bir yapıya sahiptir. Geriye doğru ikiye ayrılan dorsal kaburganın bu her iki kolu sonlanmadan birer çentikle tekrar ikiye bölünürler. İçteki dal daha kısadır. İki ana kol sonlanmadan önce laterale birer kısa dal daha verirler. Bu parazitler koyun, keçi, sığır, alpaka, deve ve çeşitli yabancı ruminantların abomasumlarında nadiren de duodenumlarında görülür (40,60,82,85).

15. Tür : *Haemonchus contortus*.

Bunlar solgun pembe veya kırmızıntrak renkli parazitlerdir. Erkekleri 10-21 mm uzunluk ve 400 µm genişliktedirler. Dişileri ise 18-30 mm boyundadırlar. Erkeklerde servikal papiller ön uçtan 290-481 µm uzaktadırlar. Diken benzeri ve dikkati çekicidirler. Önde bulunan ağzın içinde ve bunun dorsalinde lanset benzeri diş vardır. Spikülömler 300-527 µm uzunluktadırlar. Görünüş ve yapıları aynıdır. Koyu kahverenginde olan bu organların ön kısımları daha kalın, arka uca doğru incelmektedir. Arka uçlarında düğme şeklinde bir kabarıklıkla sonlanırlar. Ancak arka uçlarından solda 13-27 µm, sağda ise 36-45 µm mesafede diken şeklinde birer çıkıntı taşırlar.

Gubernakulum mekiğe benzer. Kenarları çok iyi kitinize olmuştur. 200-280 µm boy ve 25-30 µm endedir. Çiftleşme kesesi geniş lateral loblara sahiptir. Bunlar uzun ve zarif kaburgalarla desteklenmişlerdir. Dorsal lob ise asimetrik olup sol yan lobun karşısında ve ters V şeklindeki dorsal kaburga ile desteklenmiştir. Daha kalın olan esas kökün sonradan ikiye ayrılan kolları birer çentikle tekrar ikiye bölünürler. İçteki dallar dıştakilerden daha uzundur. Bu tür koyun, keçi, sığır ve dünyanın diğer bölgelerindeki birçok gevişenin sirdeninde ve ince bağırsağında bulunur (14,40,60,66,82,83,85).

16. Tür : *Nematodirus abnormalis* .

Açık gri-sarı renkli olan bu parazitlerin erkekleri 11-17 mm boyda, dişileri ise 14-16 mm uzunluktadırlar. Spikülömleri 681-1250 µm uzundur. Arka uçları simetrik olmayan bir membranla kuşatılmıştır. Her iki spikülüm de birbirine eşit değildir. Arka uçlarında eşit boyda olmayan iki ucla sonlanırlar. Gubernakulum yoktur. Dorsal kaburga iki tanedir. Ve bunlar da arka uçlarında birer çentikle ikiye bölünürler. Dıştaki daha uzun ve kalındır. Çiftleşme kesesinin dorsal loblarında çok sayıda küçük kütüküler kabarıklıklar vardır. Bu tür koyun, keçi, deve ve geyiklerin ince bağırsaklarında görülür (40,60).

17. Tür : *Nematodirus spathiger* .

Bu tür açık gri-sarı renklidirler. Erkekleri 10-19 mm boy ve 120-200 µm genişliktedirler. Dişileri 15-23 mm uzunluktadırlar. Spikülümleri 700-1210 µm uzunluğundadırlar. Başlangıçları kalındır. Ön uçları birbirlerinden kopuk ise de biraz geride bir zarla birleşerek birlikte devam ederler. Arka uçlarında bir zarla sarılıp bahçıvan beli, spatül veya kaşık benzeri bir genişlemeyle sonlanırlar. Gubernakulum yoktur. Dorsal kaburga iki tane olup birbirlerinden ayrı yönlere uzanır ve her birisi arka uçlarında ikiye ayrılarak sonlanırlar. Dıştakiler içtekilerden daha uzundur. Çiftleşme kesesi oldukça küçük ve onun küçük dorsal lobu yan loblarından çentiklerle ayrılır. Yan loblardaki kitini kabarıklıklar çok sayıda küçük ve büyüklü kütleler halinde görülürler. Bu nematodlar koyun, keçi, sığır, deve, alpaka, lama ve birçok yabani ruminant'ın ince bağırsaklarında görülür. Ayrıca evcil tavşan ve kemirgenlerde de görülmüştür (40,60,66,85).

18. Tür : *Nematodirus filicollis* .

Bunlar gri-sarı renkli parazitlerdir. Erkekleri 10-15 mm uzunlukta ve 110 µm genişliktedirler. Dişileri 14-21 mm boydadır. Spikülümler 680-850 µm uzunlukta olup narin yapıdadırlar. Her iki spikülüm geriye doğru bir zarla birleşerek çok yakın seyrederek bu zar arka uçta spikülümlere 7-18 µm kalınlık vererek lanset benzeri eşit ve sivri olarak sonlanırlar. Gubernakulum yoktur. Çiftleşme kesesi nisbeten büyüktür. Dorsal lobu lateral loblarından ayırt edilemez. Lateral loblarda bulunan kütiküler kabarıklıklar büyük ve yoğundurlar. Dorsal kaburga iki adet olup bunlar da arka uçlarında birer çentikle ikiye bölünerek sonlanırlar. Dıştaki kol daha uzundur. Bunlar, koyun, keçi, sığır ve ge-yiklerin ince bağırsaklarında görülür ve kozmopolit bir yayılışa sahiptirler (40,60,66,82,85).

Marshallagia n. sp. 'ye bulgularda değinilecektir.

C- *Trichostrongylid* parazitlerin yayılışı .

a- Türkiye'de Keçilerde Bulunan *Trichostrongylid*'ler.

Bugüne kadar keçilerde *Trichostrongylus* cinsine bağlı *T.colubriformis*, *T. probolurus*, *T.capricola*, *T.axei*, *T.vitrinus*, *Ostertagia* cinsine bağlı *Ostertagia ostertagi*, *O. circumcincta*, *O. trifurcata*, *O. occidentalis*; *Teladorsagia* cinsine bağlı *T.daviani*; *Marshallagia* cinsine bağlı, *M. marshalli*; *Camelostrogylus* cinsine bağlı *C.mentulatus*, *Cooperia* cinsine bağlı *C. onchophora*; *Haemonchus* cinsine bağlı *H.contortus*; *Nematodirus* cinsine bağlı *N.filicollis*, *N. spathiger*, *N. abnormalis* türlerinin bulunduğu bazı yazarlar (62,63,73,90,91⁹⁹) tarafından bildirilmiştir. Bu yazarlar gerek kendilerinin ve gerekse diğer yazar ve araştırmacıların yayınlarını toplayarak literatür, konak ve bölgeler bakımından bilgi vermişlerdir.

Erkut ve Kahyaoğlu (27) da Ege bölgesinde geniş getiren hayvanların dışkılarından yaptıkları çalışmada hayvanlarda %65 oranında *trichostrongylose* tesbit etmişlerdir. Aydın, Kütahya, Manisa ve Muğla illerinin köy ve kasabalarını da kapsayan bu çalışmada 1300 gevişene (koyun, keçi ve sığır) ait dışkı muayene edilmiş ancak bu hayvanların kesim sayıları ve etkenlerle invazyonları her tür hayvan için ayrı ayrı belirtilmemiştir. Sadece bu verilerde yoklaması yapılan keçilerden 152 adedinde az veya çok oranda *trichostrongylidiasis* tesbit edildiği anlaşılmaktadır.

Merdivenci (61) de 1953-1958 yılları arasında Türkiye'nin birçok ilinde 185 koyunun yanında 116 adet keçi otopsi (necropsi) yapmış ve 115'inde parazit bulmuştur. 110 keçide (%94), nematoda rastlanmış olup bulunan *trichostrongylit* türler, hayvan sayısı ve enfeksiyon oranları yüzdeleri şöyledir; *Haemonchus contortus* 71, %61,2; *Ostertagia spp.*, 67, %57,6; *Nematodirus spp.* 19, %16,3; *Trichostrongylus spp.* 27, %23,2; *Ostertagia (Grosspiculagia) occidentalis* 1, %0,8; *Camelostrogylus mentulatus* 1, %0,8; *Marshallagia marshalli*, *Cooperia onchophora* 1, %0,8; olarak kaydetmiştir.

Kurtpınar (52), Erzurum'da mezbahada 350 baş koyun ve keçi abomasumunda *Trichostrongylidae* familyasına bağlı *Haemonchus contortus*'a %15, *Ostertagia circumcincta*'ya %5, *Marshallagia (Ostertagia) marshalli*'ye %6 ve *Trichostrongylus axei*'ye %3 nisbetinde rastlamıştır. Ayrıca araştırmacı yaptığı koprolojik muayenede *Nematodirus filicollis* ve *N. spathiger* yumurtalarına da rastladığını belirtmektedir.

Koegel (50), Ankara ilinin bazı ilçelerinde 100 Ankara keçisinin gaitasını muayene etmiş ve *H. contortus*'u %30, *Trichostrongylus spp.*'yi % 28, *Ostertagia spp.*'yi %23 *Nematodirus spp.*'yi %12 ve *Cooperia spp.*'yi %1 oranlarında bulmuştur.

Güralp ve Oğuz (39) ise 10 adet Ankara keçisinin Abomasum ve ince bağırsaklarının içeriğini ayrı ayrı inceleyerek organlara göre parazit türlerinin bulunma miktarlarını, keçi sayısını, oranlarını belirtmişlerdir. Buna göre Abomasumda üç keçide *T. probolurus* (4-43), dört keçide *T. vitrinus* (5-150), beş keçide *T. axei* (2-100), yedi keçide *T. colubriformis* (2-52), yedi keçide *O. trifurcata* (1-36) dokuz keçide *Haemonchus contortus* (2-158), 10 keçide *O.circumcincta* (38-1121), 10 keçi'de *O. occidentalis* (5-77), 10 keçi de *Marshallagia (Ostertagia) marshalli* (39-1091) sayıları arasında bulunmuştur. İnce bağırsaklarda ise; bir keçide *M.Marshalli* (1), bir keçide *T.axei* (3), iki keçide *O.circumcincta* (1-11), üç keçide *T.capricola* (38-1208), dört keçide *T. vitrinus* (2-36), dört keçide

N.spathiger (1-278), yedi keçide *T. probolurus* (14-482), ve dokuz keçide de *N.abnormalis* (2-522) bulunmuştur. Böylece tüm keçilerin %100 oranında enfekte olduklarını ve 13 türün tesbit edildiğini yazmışlardır.

Merdivenci (65) de 1952-1982 yılları arasında Türkiye'de varlığını ilk kez bildirdiği parazitler içinde keçilerde *Trichostrongylidae*'den *Camelostongylus mentulatus*'u, *Cooperia onchophora*'yı, *Ostertagia (Grosspiculagia) occidentalis*'i, *M. marshalli*'yi, *N. abnormalis*'i, *O. circumcincta*'yı, *O.ostertagi*'yi, *T.probolurus*'u, *T.copricola*'yı, *T.axei*'yi bildirmektedir. Ayrıca *T. retortaeformis*'i de Türkiye'deki evcil ve yabani tavşanların ince bağırsaklarında ilk kez bulunduğunu yazmaktadır.

b- Keçilerde Bulunan *Trichostrongylidae* türlerinin Dünya'daki durumu.

Okafor (70), Nijerya'nın Imo eyaletinde yaptığı bir saha çalışmasında 335 keçinin bağırsak nematodlarını incelemiştir. Toplam sekiz nematod türü bulmuştur. Bunlardan ancak iki tanesi trichostrongylid nematod olup *Haemonchus contortus* %35,52 ve *Trichostrongylus colubriformis* %6,26 olarak kaydedilmiştir. Ayrıca bu çalışmada enfeksiyon oranı, mevsimler, nematod türleri ve hayvanların yaşları arasında ilişkiler bulunduğu da belirtilmiştir.

El-Moukdad (26), ise Suriye'nin Hama şehri mezbahasında kesilen 15 adet keçinin mide ve bağırsaklarında yaptığı incelemede 14'ünün enfekte olduğunu tesbit etmiştir. Abomasum'da altı tür nematod bulmuş, en sık olarak da *Marshallagia marshalli*'nin bulunduğunu belirtmiştir. İnce bağırsakta da en çok *Nematodirus spp.* ve nadiren de *Trichostrongylus spp.* türlerini bildirmiştir. Ayrıca 51 keçiden aldığı dışkı örneklerinde bulunduğu yumurtalarına göre *Trichostrongylus* %88, *Marshallagia* %61, *Nematodirus* yumurtalarına da %57 oranında rastlamıştır.

Baranschek(10)'in Berlin'de 564 keçinin dışkı numunelerinden yaptığı çalışmada trichostrongylid parazitlerden *H.contortus*'u %72.5, *Cooperia*'yı %63, *Ostertagia*'yı %58.7, *Trichostrongylus*'u %25.1, *Nematodirus*'u %16.1 oranlarında bulunduğunu belirtmiştir.

Isakovich ve Camacaro (44), Venezuela'da Barquisimeto yakınındaki bir yetiştirme merkezinde 309 keçinin gaita muayenesinde %93.2 oranında *Trichostrongylus* enfeksiyonu tesbit etmiştir.

Watkins (93) de keçilerin abomasum ve ince bağırsak parazitlerinden bahsederken en sık olarak *H. contortus*, *O. circumcincta* ve *T. colubriformis*'in görüldüğünü kaydetmiştir. Organ olarak ise abomasumda *H. contortus*, *Ostertagia spp.*, *Trichostrongylus spp.*, ince bağırsakta *Trichostrongylus spp.* ve *Nematodirus spp.* türlerinin bulunduğunu belirtmektedir.

Wirth (94) de Viktorya'da keçilerde *Trichostrongylus* ve *Nematodirus* genuslarına ait türlerin sık olarak bulunduğunu yazmaktadır.

Gehtim ve ark. (29), Taşkent civarında yaşayan ruminantlarda bulunan helmint türlerinin oranlarını inceleyen keçilerde bu oranın %79.5 olduğunu bulmuşlardır.

Jansan ve Pandey (45), Zimbabve'de keçilerde *H.contortus*, *T.axei* ve *T. colubriformis* adlı trichostrongylid nematodların varlığını bildirmektedirler.

Alicata (1), Havaî'deki keçilerin *H. contortus*, *O. circumcincta* ve *T. colubriformis* ile enfekte olduklarını yazmışlardır.

Baldock ve Lyndal-Murphy (7), Avustralya'nın Güney Doğu Queensland'daki keçilerde yaygın olarak bulunan parazitik helmintleri belirlerken ilk iki sırada *H. contortus*'u ve *T. colubriformis*'i yazmışlardır.

Cabaret ve ark. (18), tarafından Kuzeybatı Fransa'da bulunan 25 adet süt keçisi çiftliğinden üç değişik zamanda toplanan gaitalarda yumurta muayenesi yapılmıştır. Buna göre *Haemonchus*'u Alp keçilerinin hepsinde dominant olarak bulmuşlar ve *Haemonchus*'un tüm çiftliklerdeki bulunuş oranı %88 olarak belirlemişlerdir.

Barus ve ark. (9), Afganistan'da Kâbil çevresinden sağlanan iki adet keçide yaptıkları araştırmada bir adet türü belli edilemeyen dişi *Trichostrongylus sp.* tesbit etmişlerdir.

Jurasek (47), Mozambik'te 79 keçiden aldığı dışkı örneğinden %62'sinin enfekte olduğunu ve bunların %42,8'inin *H. contortus*'la, %16,3'ünün *Trichostrongylus*'la, %16,3'ünün *Cooperia* ile ve diğer mide-bağırsak nematodları tarafından da çeşitli oranlarda enfekte bulduklarını kaydetmiştir.

Genchi ve ark. (30) tarafından 1983 yılında İtalya'nın değişik kısımlarında bulunan evcil ve yabani ruminantların mide bağırsak nematodları üzerinde yapılan çalışmalarda 50 adet evcil keçi, 20 adet evcil koyun, 67 adet dağ keçisi ve sekiz adet de alageyik'e bakılmıştır. Buna göre bakışı yapılan evcil keçilerde *Ostertagia occidentalis* %8, *Ostertagia (Teladorsagia) circumcincta* %92, *O. (T) circumcincta morf. trifurcata* %56, *Haemonchus contortus* %28, *Trichostrongylus axei* %36, *T. colubriformis* %48, *T. vitrinus* %26, *Nematodirus filicollis* %36 oranlarında görülmüştür. Ayrıca aynı araştırmacılar bu çalışmalarında dört değişik yerden sağladıkları 67 adet dağ keçisi (*Rupicapra rupicaprae*) üzerinde de iki yerden alınanlarla (36 adet) beraber olmak üzere (aynı yerden evcil keçilerde sağlanmış) üç değişik gruba ait verileri sunmuşlardır. Buna göre 1. gruba ait verilerde; *Marshallagia marshalli* %97, *O.ostertagi* %14, *O. ostertagi morf. lyrata* %14, *O. occidentalis* %58, *O.(T) circumcincta* %86, *O. (T.) circumcincta morf. trifurcata* %61, *H.contortus* %17, *T. axei* %17, *C. colubriformis* %14, *T.vitrinus* %14, *N.filicollis* %61, *N. helveticus* %19, *N. spathiger* %8, *N. rupicaprae* %11 nisbetinde; ikinci grubun verilerinde ise (21 adet *Rupicapra rupicapra*) *M.marshalli* %1, *O.ostertagi* %3, *O. (T.) circumcincta* %44, *O. (T.) circumcincta morf. trifurcata* %3, *i* %11, *T. axei* %39, *N. filicollis* %24, *N. rupicaprae* %10, *N. abnormalis* %5 nisbetinde bulunmuştur. Üçüncü grubun verilerinde ise, *M. marshalli* %80, *O. ostertagi* %50, *O. ostertagi morf. lyrata* %20, *O.occidentalis* %70, *O.(T.) circumcincta* %100, *O. (T.) circumcincta morf. trifurcata* %60, *T. axei* %50, *Cooperia sp.* %20, *T. colubriformis* %50, *N. filicollis* %50, *N. rupicaprae* %100, *N. spathiger* %70, *N. battus* %20, *N. abnormalis* %20, *Nematodirus sp.* %70 nisbetinde bulunmuştur. Sonuç olarak 18 türün varlığı tespit edilmiştir.

Balbo ve ark. (5) İtalya'nın dağlık batı bölgesinde yaşayan 12 evcil keçi ve 101 yabani keçiyi (28 adet *Capra ibex* ve 73 adet *Rupicapra rupicapra*) mide bağırsak nematodları yönünden postmortem olarak incelemişlerdir. Evcil keçilerde, *H. contortus* %42, *N. filicollis* %33, *N. helveticus* %8, *O.circumcincta* %91, *O. ostertagi* %8, *O. trifurcata* %58, *T. axei* %33, *T. colubriformis* %75, *T. vitrinus* %33 oranlarında; Alp dağ keçilerinde (*Capra ibex*): *H. contortus* %3, *M. marshalli* %75, *N. davtianus alpinus* %68, *N. filicollis* %53, *N. spathiger* %11, *O. circumcincta* %32, *O. lyrata* %28, *O. occidentalis* %64, *O. trifurcata* %7, *T. axei* %14, *T. colubriformis* %21, *T. vitrinus* %39 oranlarında; dağ keçileri (*Rupicapra rupicaprae*)'nde ise *H. contortus* %29, *M. marshalli* %82, *N. abnormalis* %1, *N. davtianus alpinus* %23, *N. filicollis* %60, *N. helveticus* %4, *N. spathiger* %7, *O circumcincta* %49, *O. lyrata* %4, *O. occidentalis* %64, *O. ostertagi* %7, *O. trifurcata* %4, *T. axei*, %15, *T. colubriformis*, %9, *T. vitrinus* %7 oranlarında tesbit edilmiştir. Böylece evcil keçilerde dokuz, Alp dağ keçilerinde 12 ve dağ keçilerinde de 15 *trichostrongylid* nematod türü tesbit etmişlerdir. Toplam olarak ise her üç keçi türünde 15 tür parazit olmak üzere ki

bunların hepsi dağ keçilerinde de bulunmuştur.

Rüetschi (77), İsviçre'de evcil ve Alpdağı keçilerinden oluşan 20 sürüden 15 aylık sürede 6'şar defa aldığı toplam 452 dışkı numunesiyle yaptığı mikroskopik çalışmasında *H. contortus* % 31.5 , *Ostertagia* ve *Trichostrongylus* %26.0 , *Cooperia* %0.6 ve *Nematodirus* %3.9 oranlarında bulunmuştur. Erişkin ve genç kişilerde ise bu parazitlerin yüzde oranlarını sırasıyla şöyle belirlemiştir: *H. contortus* 34.5- 19.5; *Ostertagia* ve *Trichostrongylus* 27.8-26.0 ; *Cooperia* 0.8 - - ; *Nematodirus* 4.1- 3.3 . Alp dağ keçileri ile evcil keçiler arasındaki oranları da sırasıyla şöyle tesbit etmiştir: *H. contortus* 29.4 - 29.2 ; *Ostertagia* ve *Trichostrongylus* 24.7 - 25.7; *Cooperia* 0.8 - 0.3 ; *Nematodirus* 2.5-2.7

Bouvier ve Hörning (15), İsviçre'deki evcil ve yabani keçilerde bulunan helmintler hakkında bilgi verirken trichostrongylid nematodları da bildirmişlerdir. Bunlar; *H. contortus*, *Cooperia* sp., *O. ostertagi*, *O. circumcincta*, *Ostertagia* sp., *T. axei*, *T. vitrinus*, *T. colubriformis*, *Trichostrongylus* sp. ve *N. filicollis* türleridir.

Omeke (71), koyun ve keçilerin paraziter gastro-enteritisini inceleyerek bununla ilgili yumurta sayımları yapmıştır. En çok yumurtaya Kasım ayında, en az da Nisan ayında rastladığını yazmıştır. Nisan da her gram dışkıda 500 olan yumurta sayısı Kasım'da 3400'e çıkmıştır.

Asanji ve Williams (4), Sierra Leone'de koyun ve keçilerde mide-bağırsak nematodlarının mevsimsel değişimini, konak cinsiyeti, yaşının rolü ile tür sayısı ve konakların sayılarını analiz etmişlerdir. Buna göre yaşlı konaklarda konak başına 0-2 nematod türü bulunurken gençlerde 4-6 nematod türü bulunmuştur. Her iki konakta ki parazit oranları ise pek farklı çıkmamıştır. Kayıt edilen nematod türlerinin nisbi yoğunluğu mevsimsel değişiklik göstermiştir. En yüksek Ekim ve en düşük Temmuz aylarında kaydedilmiştir. Genel olarak genç hayvanların belirgin bir biçimde yaşlılardan fazla nematod taşıdıkları kaydedilmiştir. Ayrıca dişi hayvanların erkek hayvanlardan daha çok parazit taşıdıkları belirtilmekle beraber genç erkek ve dişilerin, yaşlı erkek ve dişilerden daha fazla parazit taşıdıklarını belirlemiştir.

Zukovic' ve Mikacic (102), Zagreb'te mezbahada kesilen veya nekropsisini yaptıkları sığır, koyun ve keçilerin yaygın olarak bulunan helmintlerini belirtirken koyun ve keçiyi birarada kaydetmişlerdir. Buna göre *H. contortus*, *O. ostertagi*, *O. circumcincta*, *O. occidentalis*, *Teladorsagia davtiani*, *M. marshalli*, *T. axei*, *T. colubriformis*, *T. capricola*, *C. oncophora*, *C. punctata*, *C. pectinata*, *C. curticei*, *N. filicollis*, *N. spathiger* adlı trichostrongylid nematod türlerini bulmuşlardır.

Srivostava ve ark. (87) da Pencap eyaletinin dört değişik yerindeki mezbahalardan birbuçuk sene boyunca 279 koyun ve keçinin mide ve bağırsaklarını alarak helmintolojik açıdan incelemişlerdir. Genel olarak Abomasumların %85.3, ince bağırsakların da %75.0 oranlarında enfekte olduklarını tesbit etmişler ve bir veya daha fazla helmint türü bulmuşlardır. Buna göre *H. contortus* %62.5, trichostrongylid nematodlar da %31.1 nisbetlerinde bulunmuşlardır.

Bali ve Singh (8), bir çalışmalarında tabii enfekte beş koyun ve beş keçide nekropsisi sonucu *H. contortus* ve *Trichostrongylus* cinsine bağlı türlerin varlığını bildirmişlerdir.

Joshi (46), Nepal'in Mykot köyündeki 20 keçinin 11'inin ve 60 koyunun 46'sının alınan dışkılarında yumurta yoklamasına dayanarak mide-bağırsak helmintlerini bulmuş, en yaygın olarak da *Trichostrongylus spp.*lara rastlamıştır.

Anwar ve ark. (3), İran'da bulunan parazit türlerini konaklarına göre listelerken koyun ve keçiyi beraber belirtmişlerdir. Buna göre *Camelostrongylus mentulatus*, *H. contortus*, *M. manshalli*, *O. circumcincta*, *O. occidentalis*, *O. ostertagi*, *O. trifurcata*, *T. axei*, *T. capricola*, *T. probolurus*, *T. orientalis*; *T. vitrinus*, *N. abnormalis*, *N. arechari*, *N. filicollis*, *N. spathiger* türlerinin varlığını kaydetmişlerdir.

Le Riche ve ark. (58), Kıbrıs'ta koyun ve keçilerin helmintlerini araştırmak için çeşitli yaşlarda 1889 koyun ve keçinin sindirim sistemine bakarak iki yıl süren bir çalışma yapmışlardır. Ayrıca 326 dışkı örneğini de incelemişlerdir. Sekiz aylıktan küçük hayvanlardaki parazit sayısı önemsenmeyecek kadar az bulunmuş ama bu yaşın üzerindeki 770 hayvandan anlamlı parazit verileri elde etmişlerdir. Koyun ve keçilerde bulunan trichostrongylid nematodlarının adları ve yüzdeleri ise şu şekilde bulunmuştur; *O. circumcincta* ve *O. trifurcata* %77, *T. colubriformis* ve *i. vitrinus* %62, *T. axei* %53, *H. contortus* %23, *N. spathiger* ve *N. filicollis* %15. Bunun yanında parazitlerin çok veya az sayıda buldukları hakkında da bilgi verilmiştir. Buna göre; *H. contortus* iki yılda da benzer oranlarda bulunmuştur. *O. circumcincta* ve *O. trifurcata* ise her iki yıl süresince yüksek ve düşük sayılarda tesbit edilmiştir. *T. axei* ise en çok abomasum'da görülmüştür. İnce bağırsakta ise en sık bulunan *T. colubriformis* ve *T. vitrinus* olmuştur. *N. filicollis* ve *N. spathiger* birbirlerine yakın sıklıklarda saptanmıştır.

Yine **Le Riche** ve ark. (59) bundan önceki çalışmanın bir devamı niteliğindeki bu verilerinde yaşa göre enfeksiyonun yaygınlığını incelemişlerdir. Bununla beraber parazit bulunamayan hayvan sayılarını da vermişlerdir. Buna göre *H. contortus*'un 1 yaş altında %16, 1 yaş üstünde ise %25.4'ünde enfeksiyon yaptığı ve sırasıyla en yüksek enfeksiyon yapan sayılarını 1400 - 5900 olarak belirlemişlerdir. *Ostertagia spp.* de ise enfeksiyon oranı gençlerde %65, erişkinlerde %82.7 olurken en yüksek enfeksiyon yapan sayılarını 8200 - 51350 olarak bildirmişlerdir. *Trichostrongylus axei* de ise bu veriler sırasıyla %26-%66.3 ve 22.000 - 58.500; *Trichostrongylus spp.* (*T. colubriformis* ve *T. vitrinus*) da ise %39.5-%72.7 ve 32.300 - 56.000 belirtilirken aynı veriler *Nematodirus spp.* (*N. filicollis* ve *N. spathiger*) de %26.3-%9.8 ve 4900 olgun, 21.000 larva - 5350 olgun, 8100 larva olarak tesbit edilmiştir. Hayvanların yaşlarına göre enfeksiyon oranını ve enfekte eden tür sayısını incelediklerinde ise 1 parazitte enfekte %26, daha fazla sayıda parazitte enfekte olanlar ise %12 bulunurken; 8 aylığa kadar olan hayvanlarda enfeksiyon oranı önemsiz derecede bulunmuş ve bu aydan sonra enfeksiyon oranının yükselen bir grafik çizdiğini belirlemişlerdir.

Shahlapour ve **Elyazian** (78), ise sindirim sistemi Nematodlarıyla ilgili İran'ın değişik bölgelerindeki koyun ve keçilerden parazit topladıklarını ve bunlardan toplam 12884'ünün erkek parazit olduğunu, bunların da *Ostertagia* ve *Trichostrongylus* cinslerine ait türler olduğunu yazmaktadırlar.

Balbo ve ark. (5), İtalya'nın Gran Paradiso Ulusal parkında ölü olarak bulunan 45 yabani keçiyi (18'i Alp dağ keçisi (*Capra ibex*) ve 27'si dağ keçisi (*Rupicapra rupicaprae* olmak üzere) mide-bağırsak nematodları yönünden incelemişlerdir. Buna göre Alp dağ keçilerinde *M. marshalli* %72, *O. occidentalis* %50, *O. lyrata* %17, *O. circumcincta* %33, *O. trifurcata* %5, *T. axei* %15, *T. vitrinus* %44, *T. colubriformis* %17, *N. filicollis* %39, *Nematodirus sp.* %66 ve dağ keçilerinde ise *M. marshalli* %70, *O. occidentalis* %44, *O. lyrata* %4, *O. circumcincta* %44, *O. trifurcata* %11, *O. ostertagi* %15, *H. contortus* % 15, *T. axei* %15, *T. vitrinus* %4, *T. colubriformis* %11, *N. filicollis* %67, *Nematodirus sp.* %11, oranlarında bulunduğu saptanmıştır.

Hugonnet ve **Euzeby** (42) tarafından Fransız Alp'lerindeki Bouges ormanında yaşayan dağ keçileri (*Rupicapra rupicaprae*) üzerinde yaptıkları nekropsiler sonucu 8 haftalığa kadar olanlarda *Nematodirus spp.* ve *Ostertagia spp.* (başlıca *O. (Marshallagia) marshalli*) teşhis etmişler, bu hayvanların Aralık ayında 8 aylık oluncaya ka-

dar ki, helmint yükünün azaldığını, karışık enfeksiyonlarda ise artış olduğunu belirtmişlerdir.

Delic ve Cankoviç (23) de 1961 yılında Yugoslavya'daki dağ keçileri (*Rupicapra rupicapra L.*)'nin mide-bağırsak ve akciğer parazitleri üzerinde yaptıkları çalışmalarında trichostrongylid parazitlerden *H. contortus*, *T. vitrinus*, *T. colubriformis* ve *O. circumcincta*'yı **Siko ve Negus (80)** 'un çalışmalarında bildirdikleri oranda bulmuşlardır.

Kotrlý ve Kotrlý (51) de 1970'de Avusturya'daki dağ keçileri (*Rupicapra rupicapra carpatica Couturier, 1938*) üzerinde yaptıkları araştırmalarında *H. contortus*, *T. vitrinus*, *T. colubriformis*, *O. ostertagi* ve *O. circumcincta*'yı **Siko ve Negus**'un çalışmasına benzer oranda bulmuşlardır.

Almaşan ve Nesterov (2)da 1972 yılında Çekoslavakya'daki dağ keçileri (*Rupicapra rupicapra carpatica Couturier, 1938*) üzerinde yaptıkları araştırmada *H. contortus*'u, *T. vitrinus*'u, *O. ostertagi*'yi ve *O. circumcincta*'yı **Siko ve Negus**'un belirttiği oranlara benzer bulmuşlardır.

Siko ve Negus (80) Romanya'nın altı değişik bölgesinde yaşayan 3.600 dağ keçisi (*Rupicapra rupicapra carpatica, 1938*)'inden ve 1800 evcil koyundan 1981-1985 yılları arasında her ay 10 gaita örneği alarak yaptıkları karşılaştırmalı iç parazit çalışmasının sonucunda dağ keçilerinin trichostrongylid nematodlardan *Haemonchus contortus* (863 örnekte, %23,9), *Trichostrongylus vitrinus* (642 örnekte, %17,8), *T. axei* (123 örnekte %3,4), *Ostertagia circumcincta* (1084 örnekte %30,1), *Nematodirus spathiger* (64 örnekte %1,7) ve *N. filicollis* (892 örnekte %24,2) ile invaze olduklarını tesbit etmişlerdir. Genel olarak predominant cinsler içinde *Trichostrongylus*'u da %16,9 oranında belirtmişlerdir. *Trichostrongylus* cinsine ait yumurtalar en çok Mayıs ve Ekim ayları arasında görülmüştür. Türler göre gram dışkıda sayılan yumurta sayıları en az ve en çok şu şekilde olmuştur; *H. contortus* 4.000-12.000, *T. vitrinus* 1800-8.600, *T. axei* 2.400-5.600, *O. circumcincta* 600-2.900, *N. spathiger* 600-2.300, *N. filicollis* 1.700-9.100. Trichostrongylide ailesine ait türler için genel olarak gram dışkıda 600 ile 12.000 arasında yumurta sayılmıştır. Dağ keçilerinde diğer parazit cinsleri arasında daha çok *Trichostrongylus* infeksiyonu görüldüğü belirtilmiştir.

Pupkov (74), Orta Kafkaslarda yaşayan Dağ keçilerinde yaptığı bir araştırmasında *T. axei*, *T. colubriformis*, *T. skrjabini*, *T. vitrinus*, *O. circumcincta*, *N. filicollis* türlerini bulmuştur.

Chiejina (19), Nijerya'da keçiler ve koyunlar üzerinde sarkoptik uyuz ve kene enfestasyonları ile parazitik gastro enteritis'e neden olan *H. contortus* ve *T. colubriformis* yüzünden oluşan gastro-enteritisin sonuçlarını araştırmıştır. Koyunlara kıyasla keçilerde uyuz ve PGE'in fazla olduğunu tesbit etmiştir. Burada kullanılan 22 keçi ve 40 koyundan 5 keçi ve 2 koyun nekropsi edilmiştir. Keçilerde trichostrongylid nematodlardan *H. contortus* %42,83, *T. axei* %7,34, *T. colubriformis* %49,83 olarak bulunmuştur. Bu parazitlerden dolayı 15 keçinin (%68,2) öldüğü de kaydedilmiştir.

Hussein ve ark. (43), Libya'da bir milyon keçi bulunduğunu ve dahili parazitlerin hayvanların üreme, gelişme, verim ve yaşamları üzerinde kötü etki yaptıklarını belirtmektedirler.

Rodriguez(41), İspanya'nın Akdeniz sahillerindeki evcil keçilerin mide, bağırsak nematodlarının önemlerinden, korunma ve kontrol yöntemlerinden özet olarak bahsederken, Yeni Zelanda'dan (69) da yabani keçilerin helmintlerinden kısa olarak söz edilmektedir.

Rahman ve Collins(75) başka bir çalışmalarında koyun kökenli 3. dönem *T. colubriformis* larvalarını deneysel olarak verdikleri 2-3 aylık oğlaklarda 42 gün süreyle yukarıdakine benzer bir uygulama yapmışlardır. Sonuç ola-

rak 20.000 ve 40.000 larva verdikleri hayvanlarda bir önceki çalışmanın benzer verilerini elde etmişlerdir. Fazla larva verilen gruptaki kilo kaybı daha fazla olmuştur.

Aynı araştırmacılar (76), 2-3 aylık oğlaklara koyun orijinli 3. dönem *H. contortus* larvaları vererek dışkıda yumurta sayımını, kan tablosu değişikliklerini, ağırlık farklarını ve ölüm miktarını incelemişlerdir. Deneysel olarak keçilere 10 000 ve 20 000 larva verilmiş, sonuç olarak ölüm oranı larva sayısıyla paralellik gösterirken olgun parazit gelişimi ters oranlı olmuştur.

Shavulimo ve ark. (79), Kenya'da 9-11 aylık üç erkek keçi ırkı (12 Doğu Afrika, 9 (Galla) Somali ve 14 Togenburg x Doğu Afrika) üzerindeki kg canlı ağırlığa 500 *Haemonchus contortus* larvası verilerek enfekte etmişlerdir. Sonuçta 6 Galla, 6 T/DA ve DA keçisi ölmüştür. Enfeksiyon tüm hayvanlarda 20 gün sonra başlamış, 6-7 hafta sonra self-curs görülmüş, ağırlık ve kan düzeyleri olumsuz yönde etkilenmiştir.

Coles ve ark. (20), sütten kesilmiş oğlaklarda *H. contortus*, *O. circumcincta*, *T. axei*, *T. colubriformis* larvaları ile ilaçlara karşı yapılan direnç çalışmalarından bahsetmektedirler.

Griffin ve ark. (36), SaanenX Galla ile Doğu Afrika keçi ırkına ait gruplar üzerinde *H. contortus* ve *Trypanosoma congolense* ile elde edilen enfeksiyonun birinci ırka göre ikinci ırka daha fazla olduğunu, vücut ağırlığı kaybı ile mortalite oranının sadece tek parazit ile enfekte olanlara göre bunlarda daha fazla olduğunu belirtmişlerdir.

Yine **Griffin ve ark. (37)**, yukarıdaki çalışmalarında kullandıkları keçi ırklarının aynı parazitlerle olan enfeksiyonu sonucu eritrosit kaybının tek parazit ile enfekte olanlara göre daha fazla olduğunu ortaya koymuşlardır.

Bisset (13), sütten kesilmiş oğlak, buzağı ve kuzuları parazitten arındırarak *Ostertagia spp.* ve *Cooperia spp.* türlerini birbirine yakın dozlarda karıştırıp altmışarbin doz halinde vermiş, sonuçta bu türlere karşı oğlakların diğerlerinden daha dirençli olduğunu kaydetmiştir. Buna göre enfeksiyonun 4. haftasında yaptığı postmortal muayenelerde *O. ostertagii*'yi %0.0- 3.8 ile en düşük oranlarda oğlaklarda rastlamıştır.

Le jambre (56), Merinos koyunu ve Ankara keçilerini beraber veya ayrı olarak Nematodirus hariç belirli birkaç trichostrongylid türüyle enfekte padoklarda tutmuştur. Koyunların bulunduğu padokta hastalık durumu keçilerinkine nazaran daha az olup direnç kazanabilme bakımından keçilerden daha başarılı olmuşlardır.

Aynı araştırmacı (57), Ankara keçileri ve Merinos koyunları arasında otlaktaki hayvan sayısının parazitleri üzerine etkisini araştırmıştır. 1 ha'ya (hektar) 4 veya 8 hayvan olarak konulmuş ve 5 aylık dönemler halinde incelenmiştir. Keçilerde *H. contortus* ve *O. circumcincta*'nın olgunları koyunlara oranla daha fazla görülmüştür. Bu durum 1 ha'da 8 hayvan varken olmuştur. 1 ha'da 4 hayvan varken ise keçilerde *O. circumcincta* 4. dönem larvaları koyunlardakinden az olmuştur. Bu hayvan sayılarının *T. axei* ve *T. colubriformis* üzerinde hiçbir etkisi olmadığı belirtilmiş ve *T. axei* koyunlarda daha fazla, *T. colubriformis* ise keçilerde daha fazla bulunmuştur.

Mohiuddin ve ark.(68)'nin Pakistan'ın Sind eyaletindeki koyun ve keçilerin helmint parazitleri üzerinde yaptıkları kapsamlı çalışmanın verileri elde edilememiştir.

MATERYAL VE METOT

A) Materyal:

Bu çalışmada 14.10.1988 - 24.3.1990 tarihleri arasında 100 adet kıl keçisinden ve ince bağırsakları içerikle beraber alınarak değerlendirildi. Bu organlar Tablo 2'de de gösterildiği gibi Edirne, Çanakkale, Kırklareli, Tekirdağ ve Kastamonu illerinden İstanbul ilinin çeşitli kesim yerlerine kesilmek için getirilen 9 aylık ile daha yaşlı ve 42'si erkek 58'i dişi olan kıl keçilerinden sağlandı. Materyal alınırken istenilen birinci amaç, *Trichostrongylidae* türlerinin ortaya konmasıydı. Bundan dolayı bu parazitlerin mevsimsel değişimleri veya erkek-dişilerle genç-yaşlılardaki türler ve sayıları sistemli şekilde ele alınamamıştır. İstenilen sayıda kıl keçisinin her ay düzenli olarak kesilmeye getirilmesi de çalışmanın uzamasına ve yukarıdaki faktörlerin ikinci plana itilmesine neden olmuştur.

Bu keçilerden 23'ü genç (9 ay -1 yaş), 77'si ise daha yaşlı (erişkin) idi. Keçilere ait materyaller özel kesimden, Güngören belediye mezbahasından ve bir özel kesimhaneden sağlandı.

B) Metot:

1. Sahadaki Uygulama: Materyali alınacak keçiler kesildikten sonra abomasum ve ince bağırsaklar literatüre (66,81) uygun olarak bağlandı. Ancak literatürden farklı olarak abomasum ve ince bağırsak arasında çift bağ yerine tam pylorus sphinkterinin bittiği ve duodenumun başladığı yer sıkıca bağlanıp düğüm atıldı. Ayrıca ileum sonu da ligatüre edildi. Böylece içeriklerin birbirleriyle karışması önlenmiş oldu. Organların etrafındaki omentum ve mesenterium dikkatlice ayrıldı. Abomasum omasumla birlikte alınarak naylon torbaya konuldu. İnce bağırsaklar da başka bir naylon torbaya konuldu ve bunların da ağızları bağlanıp başka bir naylon kaba konuldular. Yani abomasum ve ince bağırsak ayrı naylonlarda fakat içine koyuldukları aynı naylon kap içinde aralarından kesilmeden getirildiler. Böylece duodenumun ön kısmı birkaç santimetre dışarıda kaldı. Bu işlemden sonra kalıcı mürekkepli kalemlerle materyalin alınış tarihi, hayvanın yaşı, cinsiyeti, geldiği yer aynı naylon kapların üzerine yazıldı. Ayrıca bu bilgiler kurşun kalemle bir kağıda yazılıp ikinci naylon kabın içine konuldu. Bu materyaller genellikle cumartesi-pazar günlerinde alındığı için laboratuvara getirilinceye kadar buzdolabında saklandı. Laboratuvarda muayeneye başlayıncaya kadar da buzdolabında tutuldular.

2. Laboratuvardaki Uygulama: Bu materyallerin alınmasından önceki ön araştırmalarımızda ince bağırsakta en çok parazitin olduğu bölge olarak duodenumun ön kısmı görülmüştü. Bundan dolayıdır ki duodenum ile abomasum arasına 1-2 cm aralıkla konulacak iki bağın ortasından kesilmesiyle buradaki parazitlerin incelenemeyeceği düşüncesiyle iki organ arasına tek bağ konuldu ve böylece parazit sayısının, olası az sayıdaki türün tesbit edilebilmesi sağlanmış oldu. Laboratuvarda literatüre (66,67,81) uygun olarak pylorus sphinkterinin hemen bittiği yere atılan düğüm üzerinden makasla kesildi. Abomasum ve omasum başka bir küvet içine alındı. İnce bağırsak da başka bir küvete kondu. Omasumun distalinden 2 cm kadar abomasumda kalacak şekilde kesilerek atıldı. Abomasum içe-

riği el içinde bastırılarak küvet içine döküldü. Sonra uzun kenarından makasla kesildi. Abomasum duvarı hafif tazyikli akan suyun altında parmaklar arasında oğuşturularak alttaki küvet içine mukozada parazit kalmayınca kadar yıkandı. Sonra 150 µm genişliği olan santimetre karesinde 100 delik bulunan özel 100 mesh'lik test eleklerinde bula-nıklık kayboluncaya kadar yıkandı. Yıkanan abomasum içeriği elek hafifçe ters çevrilerek üzerinde materyali tanıtıcı bilgiler olan kavanoz tipi şişelere veya plastik kaplara konuldu. Elek içinde kalabilen içerik de eleğe tersinden birkaç avuç dolusu su verilerek şişeye aktarıldı. Üzerlerine nematod saklama solüsyonundan (64)(etil alkol (%95) 13 ml, distile su 4.150 ml, Gliserin 4.125 ml) içeriği örtecek kadar koyulup kapatıldı.

İnce bağırsak içeriği önce parmaklar arasından geçirilerek küvete akıtıldı. Sonra bağırsağın içerisine musluk-tan su verilerek yıkandı. Parmak veya uygun makas yardımıyla açılan bağırsağın içi hafif basınçla akan suyun altın-da ve bağırsaklar parmaklar arasından geçirilerek yıkandı. Bundan sonra küvet içine toplanan içerik abomasum içeriğinde yapıldığı gibi 100 mesh'lik elekte yıkandı ve sonrası abomasumun yıkanmasındaki gibi aynen uygulandı.

Parazitlerin seçilip toplanması işleminde örnekleme metodu (66,81) uygulandı. Ancak burada sulandırılmış içeriğin %1'i değil, stereo mikroskop altında 100 erkek parazit toplanıncaya kadar % kaç sulandırılmış içerik alınma-sı gerekiyorsa o kadar alındı. Bu ise %2.5-100 kadar sulandırılmış içeriğin incelenmesi şeklinde gerçekleşti. Bunun için içerik sulandırma kabına konuldu. Üzerine içeriğin azlığına veya çokluğuna göre 1,2,3,4. lt çizgisine kadar su konuldu. Sulandırılan içerikten içeriğin yoğunluğuna uygun olarak parazitler görülebilecek şekilde belirli oranlarda bir kaba alındı ve buradan stereo-mikroskop altında erkek parazitler seçildi. Her organdan 100 erkek parazit toplandı. Ancak bazan çok fazla parazitin olduğu organlarda 100'den fazla erkek parazit toplandığı oldu. Toplam bu kadar sa-yıda erkek parazitin olmaması durumu hariç hiçbir zaman 100'ün altına düşülmedi. Erkek parazitler toplanırken bun-lara karşılık gelen dişi parazit sayısı da kaydedilerek her organdaki erkek ve dişi parazit oranı elde edildi. Bu sayı-dan az erkek parazit bulunan organlarda ise içeriğin tamamına bakılarak erkek parazitlerin hepsi toplandı.

Toplanan erkek parazitler nematod saklama alkolü içine alındılar. Tür tesbiti yapılacak olan erkek parazitler laktophenol (100) damlatılmış lam üzerine sırayla dizilerek değişik literatürlerden (12,14,16,25,31,32,40,55, 60,66,67,82, 83,84, 85,92, 96,97,98,101) faydalanılarak tanımlandılar.

Ayrımı yapılan türlerin fotoğrafları çekildi, cinsiyet oranlarının ve aylara göre toplam parazit sayılarının ortala-malarının grafikleri çizildi. Bulunan türlere ilişkin enfeksiyon tabloları çıkarıldı. Ortalama parazit sayıları (O.P.S.) ile enfekte ettikleri konaklarında en düşük (ED) ve en yüksek (EY) bulunma değerleri belirlendi.

BULGULAR

Araştırma için 100 keçiden alınan abomasum ve ince bağırsakların hepsinde de az (346) veya çok sayıda (54540) parazite rastlandı. Abomasum ve ince bağırsaklarda toplam beş cinse ait 19 değişik trichostrongylid türü bulundu (Grafik 1). Yalnız abomasum'larında beş cinse ait 16 tür ince bağırsaklarında ise dört cinse ait 15 tür tesbit edildi. Abomasumda bulunabileceği veya bulunmayacağı yazılmayan *Nematodirus abnormalis*'e dört keçinin abomasumunda rastlandı. Bir keçinin abomasumunda da *N. filicollis* bulundu. Hatta, bir keçinin abomasumunda *N. abnormalis* tesbit edilirken ince bağırsak bakısında nematodirus cinsine bağlı hiçbir türe rastlanamadı.

Bu çalışmada *Trichostrongylus capricola* ve *Ostertagia circumcincta* kıl keçilerinde en yaygın olan ve sayısal olarak en yüksek miktarda bulunan türler olarak tesbit edildi. Birinci tür 100 hayvandan 99'unda bulunurken ikinci tür 100 hayvanın tamamında bulundu ve ortalama parazit sayısı sırasıyla 3937 ile 3189 olarak hesaplandı (Tablo 4). Bütün diğer türlerle ilgili daha geniş bilgi Tablo 4'de verilmiştir.

Genç hayvanlarda bulunan parazit türleri abomasum'da *Trichostrongylus* cinsine ait *T. capricola*, *T. vitrinus*, *T. axei*, *T. colubriformis*; *Ostertagia* cinsine ait *O. circumcincta*, *O. trifurcata*, *O. occidentalis*, *O. ostertagi*; *Haemonchus* cinsine bağlı *H. contortus*, *Marshallagia* cinsine bağlı *M. marshalli* ve türünü tesbit edemediğimiz *Marshallagia n.sp.* ile *Nematodirus* cinsine ait *N. abnormalis* olmak üzere 5 cinse ait 13 tür bulundu (Tablo 5). En sık ve yoğun olarak *O. circumcincta* görüldü. Tüm hayvanlar bu türle enfekte olarak bulunurken bu türün ortalama parazit sayısı (OPS) 1496.7 olarak hesaplandı. Aynı zamanda en düşük (ED) ve en yüksek (EY) bulunma sayısı da 116-3010 olarak hesaplandı.

İnce bağırsaklarında ise; *T. capricola*, *T. vitrinus*, *T. axei*, *T. colubriformis*, *O. circumcincta*, *O. trifurcata*, *M. marshalli*, *N. abnormalis*, *N. spathiger* ve *N. filicollis* olmak üzere 4 cinse bağlı 10 tür bulundu (Tablo 5). Genç hayvanların tümünün ince bağırsaklarında bulunan *N. spathiger* en yaygın türdü. Ancak 22'ser hayvanda enfeksiyon yaptığı tesbit edilen *T. capricola* ile *N. abnormalis* sayısal olarak en yüksek miktarlarda bulundular. Sırasıyla OPS 910.5 ve 651.6 olarak belirlendi. ED ve EY bulunma değerleri ise *T. capricola*'da 57 - 6679 'du.

Yaşlı hayvanlarda bulunan parazit türleri; abomasum'da *T. capricola*, *T. vitrinus*, *T. axei*, *T. colubriformis*, *O. circumcincta*, *O. trifurcata*, *O. occidentalis*, *O. ostertagi*, *O. podjapolskyi*, *O. leptospicularis*, *H. contortus*, *M. marshalli*, *Marshallagia n. sp.* ve *N. abnormalis* olmak üzere 5 cinse bağlı 15 tür tespit edildi (Tablo 6). En yaygın ve sayıca en yaygın tür *O. circumcincta* görülürken, bunu *T. axei* takip ediyordu. Birinci tür 77, ikinci tür ise 59 hayvanda tesbit edildi. Bu iki türün OPS ve ED, EY bulunma değerleri sırasıyla 3517 ve 392-10886; 358 ve 13-2896 olarak hesaplandı. *O. trifurcata* ise 63 hayvanda oldukça yaygın olarak bulunmasına rağmen OPS düşük tespit edildi.

İnce bağırsaklarda ise *T. capricola*, *T. vitrinus*, *T. axei*, *T. colubriformis*, *T. retortaeformis*, *T. brevis*, *O. circumcincta*, *O. trifurcata*, *O. occidentalis*, *O. ostertagi*, *O. leptospicularis*, *M. marshalli*, *N. abnormalis*, *N. spathiger*

ve *N. filicollis* olmak üzere 4 cinse ait 15 türün ayrımı yapıldı (Tablo 6). Bu organda en yaygın ve sayıca en çok bulunan tür olarak *T. capricola* tesbit edildi. Bu türün 76 hayvanda enfeksiyon yaptığı gözlemlendi. OPS ve ED-EY bulunma değerleri olarak da 4720; 4-43841 hesaplandı.

Bütün hayvanlarda ise abomasum'da *O. circumcincta* türü en yaygın tür (%100) ve OPS ile ED-EY bulunma değerleri 3052; 116-10886 olarak kaydedildi. İnce bağırsaklarda ise *T. capricola* türü en yaygın tür (%98) ve OPS ile ED-EY bulunma değerleri 3865; 4-43891 olarak bulundu (Tablo 7).

Genç ve yaşlı hayvanlar kendi grupları içinde organ farkı gözetmeksizin bütün olarak incelendiğinde; genç hayvanlarda en yaygın türler *T. vitrinus*, *O. circumcincta* ve *N. spathiger* (%100) görüldü. OPS ve ED-EY bulunma değerleri bakımından ise *O. circumcincta* 1513; 116-3100 olmak üzere sayısal olarak en yüksek miktarda bulundu (Tablo 8).

Yaşlı hayvanlarda en yaygın türler *T. capricola* ve *O. circumcincta* (%100) görüldü. OPS ve ED-EY bulunma değerleri bakımından da *T. capricola* 4793.6;4-44156 olmak üzere sayısal olarak en yüksek miktarda bulundu (Tablo 8).

Genç ve yaşlı hayvanlarda bulunan türlerin enfekte ettikleri organlara göre sadece birinde veya ikisinde de bulunmaları bakımından analiz edildiklerinde genç hayvanlarda *T. capricola* hariç diğerlerinin daha çok tek organı enfekte ettikleri, bu türün ise %63,6 gibi yüksek oranda her iki organda da enfeksiyon yaptığı görüldü (Tablo 8). Yaşlı hayvanlarda da *T. capricola*, *T. vitrinus* ve *O. leptospicularis* hariç diğerlerinin daha çok tek organı enfekte ettikleri bu türlerin ise iki organda da bulunma oranlarının sırasıyla %55.8; 57.3; 75 olduğu görüldü (Tablo 8).

Bu durum hayvanların tamamında incelendiğinde yaşlı hayvanlardakine benzer bir durum elde edildi (Tablo 4). Genelde *T. capricola*, *T. vitrinus* ve *O. leptospicularis*'in her iki organda da bulunma oranı sırasıyla %57.6; 54 ve 75 olarak hesaplandı. Aynı tabloya baktığımızda *T. axei*, *O. circumcincta*, *O. trifurcata*, *O. occidentalis*, *O. ostertagi* ve *M. marshalli*'nin daha çok abomasumda buldukları; *Marshallagia n. sp*'nin ise sadece abomasumda bulunduğu görüldü. *T. colubriformis*, *N. abnormalis*'in ise daha çok ince bağırsakta enfeksiyona neden olduğu görüldü. *H. contortus* ile *N. spathiger* ve *N. filicollis* ise sadece yerleşim yerleri olan organlarda görüldüler. Bununla beraber *T. retortaeformis* ve *T. brevis* birer hayvanın ince bağırsağında, *O. aegagrye* ise sadece bir hayvanın abomasumunda rastlandı. *O. podjapolskyi* de iki hayvanın abomasumunda görüldü.

Hayvanların tamamı incelendiğinde en yaygın enfeksiyon oluşturan türler olarak *O. circumcincta*, *T. capricola*, *T. vitrinus*, *O. trifurcata*, *N. abnormalis* ve *T. axei* görüldü (Tablo 4). ED-EY ve OPS bakımından ise *T. capricola*, *O. circumcincta* ve *N. abnormalis* sırasıyla 4-44156 ve 3937; 116-12213 ve 3189; 13-4248 ve 710 olarak hesaplandı.

Değişik sayıda parazit türüyle enfekte olmuş keçiler geldikleri iller açısından yaş gruplarına göre incelendiğinde genç hayvanların abomasumunda Tekirdağ ilinde 2-6, Kastamonu ilinde ise 7-9 arası sayıda tür ile enfekte oldukları görüldü (Tablo 9). Tekirdağ ilinde dört tür ile oluşan enfeksiyon daha fazlaydı.

Yaşlı hayvanların abomasumlarının ise 3-9 arası sayıda türle enfekte oldukları görüldü. Edirne ilinde dört, Çanakkale ilinde beş, Tekirdağ ilinde dört ve Kırklareli ilinde de dört türle enfeksiyon daha yoğundu (Tablo 10).

Genç hayvanların ince bağırsaklarında ise 4 -7 arası sayıda türün enfeksiyon yaptığı görüldü (Tablo 11).

Hem Tekirdağ, hem de Kastamonu'dan gelenlerde en çok beş tür ile enfeksiyon oluştuğu görüldü.

Yaşlı hayvanlarda ise Kastamonu hariç diğer illerde dört tür ile enfekte bulunma durumu daha çok göze çarptı (Tablo 12).

Yaş gözetmeksizin hayvanların tamamının abomasumlarının ise 2-9 arası sayıda türle enfekte oldukları, Edirne, Tekirdağ ve Kırklareli illerinden gelenlerin dört, Çanakkale ilinden gelenlerin ise daha çok beş tür parazit ile enfekte oldukları görüldü (Tablo 13).

İnce bağırsaklarda ise bir-yedi parazit türü ile enfeksiyon oluştuğu ve Edirne, Çanakkale ile Tekirdağ menşelilerde dört, Kastamonu menşelilerde ise daha çok beş türle enfeksiyonun oluştuğu tesbit edildi (Tablo 14).

Ayrıca genç hayvanların 6-12, yaşlı hayvanların ise 4-11 arasında parazit türüyle enfekte oldukları görüldü (Tablo 15).

Tüm hayvanlarda ise 4-12 arasında parazit türüyle enfeksiyonun oluştuğu, daha çok enfeksiyonun ise 7-8 parazit türüyle şekillendiği tesbit edildi (Tablo 16).

Hayvanları enfekte ettikleri tesbit edilen türlerin iki kesim sezonu arasında aylara göre ortalama değerleri incelendiğinde genel olarak aralık ve ocak aylarında en yüksek değerlerde buldukları görüldü (Tablo 17). Bulunan parazitlerin ortalama değerleri de yine aralık ve ocak aylarında en yüksek bulundu (Grafik 2).

Bulunan 19 türün keçileri enfekte eden sayıları her keçi için ayrı ayrı incelendiğinde *O. circumcincta* hariç diğer türlerin en çok 1-500 arasındaki miktarla enfeksiyona katkıda buldukları görüldü (Tablo 18). *O. circumcincta*'nın ise daha çok 1001-2000 arasında sayıyla enfeksiyon oluşturduğu tesbit edildi. Tüm hayvanlar içinde 25 hayvanın toplam 10.001-20.000 arasında parazit ile enfekte oldukları görüldü. Bundan başka 24 hayvanın 5.001-10.000 ve 20 hayvanın da 4.001-5.000 parazit ile enfekte oldukları tesbit edildi. Sadece bir keçideki toplam parazit sayısı 1-500 arasında iken, bir keçinin de toplam 50.000-55.000 arasında parazit ile yüklü olduğu gözlemlendi. En az parazit ile yüklü olan keçi, erkek ve 1 yaşında olup 346 parazit içeriyordu. En çok parazit ile yüklü keçi ise dişi ve 5 yaşından büyük olup bu keçide 54540 parazit sayıldı.

Keçiler parazit yükleri bakımından yaş ve cinsiyetlerine göre ele alındıklarında (Tablo 23), genç hayvanların erişkin hayvanlardan daha az parazit ile yüklü oldukları görüldü. Dişi hayvanların da erkek hayvanlardan daha fazla parazit taşıdıkları belirlendi. Keçilerin taşıdıkları ortalama parazit yükünün 8717 olduğu hesaplandı.

Cinsiyet açısından ele alındığında erkek hayvanlardaki toplam parazit sayısının 10.001-20.000 arasında yoğunlaştığı ve %33.3 oranında olduğu gözlemlendi (Tablo 19). *T. capricola* ve *O. circumcincta* hariç diğer türlerin konaklarını 500'e kadar parazit ile enfekte etmiş oldukları görüldü. *T. capricola* 5001-10000 ve *O. circumcincta*'nın da konaklarını 1001-2000 arasında sayıda enfekte ettikleri görüldü.

Dişi hayvanlarda ise toplam parazit sayısının 5.001-10.000 arasında yoğunlaştığı ve bunun da %22 oranında olduğu gözlemlendi (Tablo 20). *O. circumcincta* hariç diğer türler daha çok 1-500 arası miktarla konaklarını enfekte ederlerken *O. circumcincta*'nın daha çok 1.001-2.000 arasında sayıyla enfekte ettiği tespit edildi.

Genç ve yaşlı hayvanlardaki türlerin enfeksiyon şiddetleri ise şöyle hesaplandı: Genç hayvanlarda (Tablo 21) da durum önceki bilgilerden farklı olmayıp tüm türlerin daha çok 1-500 arasında, *O. circumcincta*'nın ise 1.001-2.000 arasında miktarla konaklarını enfekte ettikleri görüldü. Ancak genç hayvanların enfekte oldukları toplam para-

zit miktarları içinde daha çok 3.001-4.000 arasında parazitle yüklü oldukları tespit edildi.

Yaşlı hayvanlarda (Tablo 22) durum genç hayvanlara göre biraz değişik bulundu. Yaşlı hayvanların %31.1'inin 10.001-20.000 arası sayıda parazitle enfekte olduğu, *T. capricola* ve *O. circumcincta*'nın ise 1.001-2.000 arasında, diğerlerinin de daha çok 1- 500 arası miktarla konaklarını enfekte ettikleri görüldü.

Cinsler düzeyinde enfeksiyon şiddeti (81) incelendiğinde öldürücü sayılara rastlanmadı. Ancak *Ostertagia* cinsinde üç ve *Trichostrongylus* cinsinde ise 13 keçide ağır enfeksiyon belirlendi (Tablo 24). Başka bir kaynağa göre (84) ise olay genç ve erişkin hayvanlar açısından incelendiğinde yine sadece *Trichostrongylus* cinsinin genç hayvanlarda iki ve erişkin hayvanlarda dokuz, *Ostertagia* cinsinin ise üç erişkin hayvanda ağır enfeksiyon yaptığı görüldü (Tablo 25).

Enfekte hayvanları eşeylerine göre incelediğimizde (Tablo 26) ; erkek hayvanların abomasumlarında beş cinse bağlı 15, ince bağırsaklarının ise dört cinse bağlı 14 türle; dişi hayvanların abomasumlarının beş cinse bağlı 13, ince bağırsaklarının ise dört cinse bağlı 12 türle enfekte oldukları görüldü.

Erkek hayvanların Abomasumlarını enfekte eden türlerin içinde *O. circumcincta* enfekte ettikleri hayvan sayısı ve parazit yükü bakımından birinci sırayı alırken bunu *T. axei*'nin takip ettiği görüldü (Tablo 27) . Aynı cinsiyet grubu içinde ince bağırsakların enfekte edildikleri türler içinde *T. capricola*'nın birinci sırayı, *N. abnormalis*'in ise ikinci sırayı aldığı saptandı.

Dişi hayvanların organlarını enfekte eden parazit türlerinin sayısal verileri incelendiğinde (Tablo 28) ; abomasum'da *O. circumcincta* ve *O. trifurcata*'nın daha fazla hayvanı enfekte ettikleri buna karşın *O. circumcincta* ve *T. axei*'nin konaklarını enfekte eden ortalama sayılarının oldukça dikkati çekici olduğu tespit edildi. İnce bağırsaklarında *T. capricola*, *T. vitrinus* ve *N. abnormalis*'in enfeksiyon yoğunluğu bakımından birbirlerini takip ettiği, enfekte ettikleri konaklardaki ortalama parazit sayıları bakımından ise *T. capricola*'nın daha baskın olduğu bunu *N. abnormalis*'in takip ettiği görüldü.

Hayvanlarda enfekte olan abomasum ve ince bağırsakları her cinsiyet grubu için bütün olarak ele alındığında yukarıdaki verilerin biraz değiştiği görüldü (Tablo 29,30).

Erkek hayvanlarda (Tablo 29) *T. vitrinus* ve *O. circumcincta* tüm hayvanlarda bulunurken, *T. capricola* 41 hayvanda tesbit edildi. Enfekte ettikleri konaklardaki ortalama parazit sayıları bakımından *T. capricola* ve *O. circumcincta*'nın birbirlerini takip ettikleri görülmektedir. Aynı türle her iki organın da daha çok enfekte olması durumu sırasıyla *T. capricola* ve *T. vitrinus* da görüldü. Burada *T. axei*, *O. trifurcata*, *M. marshalli* ve *O. circumcincta* daha çok abomasumu enfekte eden türler olarak görülürken, *Marshallagia n. sp.* ve *H. contortus* sadece abomasum'da görüldüler. Daha çok ince bağırsaklarda enfeksiyon yapan türler olarak ise *T. capricola*, *T. vitrinus*, *T. colubriformis*, *N. abnormalis* ve *N. filicollis* saptandı. *T. retortaeformis* ve *N. spathiger* türlerinin yalnız ince bağırsaklarda enfeksiyon yaptığı gözlemlendi.

Dişi hayvanlarda aynı faktörlerle ilgili (Tablo 30) elde edilen veriler ise şöyledir. En sık rastlanan türler *T. capricola* ve *O. circumcincta* olurken *T. vitrinus*'un 56, *O. trifurcata* ve *N. abnormalis*'in 55'er hayvanda enfeksiyona neden oldukları görüldü. Enfekte hayvanlardaki ortalama parazit sayıları bakımından yine *T. capricola* ve *O. circumcincta* birbirlerini takip ederlerken diğer türlere göre sahaya hakim oldukları tesbit edildi. Her iki organda *T. capricola*, *T. vitrinus* ve *O. circumcincta*'nın daha fazla enfeksiyona neden olduğu görülürken, abomasumda *O.*

trifurcata, *T. axei*, *O. circumcincta* ince bağırsaklarda ise daha çok *T. colubriformis* ve *N. abnormalis* türlerinin enfeksiyon yaptıkları tesbit edildi.. Buna karşın *O. ostertagi*, *O. aegagri*, *Marshallagia n. sp.* ve *H. contortus* sadece abomasum'da, *T. brevis*, *N. spathiger* ve *N. filicollis* ise yalnız ince bağırsaklarda görüldüler .

Erkek ve dişi parazitlerin aylara göre ortalama oranları her dönem için karşılaştırıldığında dişi parazitlerin da-
ima fazla olduğu, iki dönem arasında oranların birbirine paralel gittikleri yalnız ocak ve şubat aylarında oranların sı-
rasıyla birbirlerine çok yaklaştıkları ve sonra uzaklaştıkları tesbit edildi (Grafik 3).

İncelenen 100 kıl keçisine ait abomasum ve ince bağırsaklarda tesbit edilen beş cinsine ait 19 türün ölçüleri her tür için ortalama onar parazitin ölçümlerinin yapılması sonucu belirlendi (Tablo 31). Boy ölçüleri mm, en, spikü-
lüm ve gubernakulum ölçüleri ise µm olarak verildi. Bunlardan *T. retortaeformis*, *T. brevis*, *O. leptospicularis*, *O.*
aegagri, *O. podjapolskyi* ve *Marshallagia n. sp.* yurdumuz keçilerinde ilk defa bildirilmişlerdir. *Marshallagian sp.*'ye
incelenen kaynaklarda rastlanmamış olması yeni bir tür olma ihtimalini akla getirmektedir. Bu türlerle ilgili bilgiler li-
teratür kısmında ve Tablo 31'de verilmiştir. *Marshallagia n. sp.*'ye ise bulguların sonunda değinilecektir. *Marshalla-*
gia n. sp.(Resim 1a, 1b) *T. retortaeformis* (Resim 2), *T. brevis* (Resim 3a,3b), *O. aegagri* (Resim 4a, 4b), *O.*
podjapolskyi (Resim 5a,5b,5c), *O. leptospicularis* (Resim 6) çiftleşme keselerinin (bursa copulatrix) özellikleri dik-
kate alınarak sunuldu. Bu türlerle ilgili bulgular ise şöyledir:

Trichostrongylus retortaeformis; bu tür belirgin olarak *Trichostrongylus* cinsinin özelliklerini taşımaktadır. Sarımtırak-kahverengi bir parazittir. 8.2 mm boyunda ve 64.7 µm enindedir. Spikülümleri koyu-kahverenginde iyi kiti-
nize olup uçlarında düğme tarzında birer oluşum vardır. Orta kısımlarından arkaya doğru dikensi birer çıkıntı verir-
ler. Arka üçte birlerinde her iki spikül de mediale doğru bir kabarıklık taşırlar. Bunlar arkaya doğru düz olarak seyre-
der ve spiküller sivri olmayan bir uçla sonlanırlar. Uzunlukları eşite yakın olup sol 137.2 ve sağ 137.9 µm dir. Guber-
nakulum'un kenarları iyi kitinizedir. Ancak ortası iyi kitinize değildir; bir sandala benzemektedir. Uzunluğu 88 µm dir.
Çiftleşme torbası ve dorsal kaburga tam belirgin olarak görülmediğinden ayrıntı verilememiştir.

Trichostrongylus brevis; cinsinin özelliklerini göstermektedir. Boyu 5.8 mm, eni 88 µm olarak ölçülmüştür. Spikülümleri koyu kahverengi renkte iyi kitinize olup sol spikül 107.5. µm, sağ spikül ise 100.8 µm uzunluğundadır. Spiküllerin önünde küçük düğme benzeri kabartılar vardır. Ön kısımlarından biraz geride mediale doğru bir genişle-
me olup bu yapı uca doğru incelik. Ancak arkaya yakın yerde tekrar tırnak benzeri bir yapı halini alır ve küt bir uçla
sonlanır. Gubernakulum'un kenar ve iç kısmı iyi kitinize olmuştur. Sandal benzeri bir yapı gösterir. Ön ucu arka ucu-
na göre daha sivridir. Arka uç oldukça yuvarlağa yakın küt olarak sonlanır. Uzunluğu 55.8 µm.dir. Dorsal kaburga
kuvvetli bir kök alır. Yarısından sonra arkada iki dala ayrılır. Bu dallar da uçlarında ortadan küçük bir çentikle bölün-
müşlerdir. Diğer kaburgalar oldukça kuvvetli kökler olarak devam ederler.

Ostertagia leptospicularis; sarımtırak açık kahverengi parazitlerdir. Boyları 6.2-9.0 mm, enleri 80-113.8 µm
uzunluğundadır. Servikal papiller önden ortalama 336.4 µm mesafededir. Spikülümlerin kenarları daha iyi kitinize ol-
muşlardır. Ön uçlarında küçük, yassı düğme benzeri yapılar vardır. Ön dörtte birleri arkaya nazaran kalıncadır. Arka
dörtte birlerinde mediale doğru ince bir uç verirler. Daha arkada ana uçdan bir uç daha ayrılır. Ana uç ise sapan de-
miri benzeri bir yapıyla sonlanır. Bu ucun etrafı pabuç biçiminde şeffaf bir membranla sarılmıştır. 188.9-240.7 µm
uzundurlar. Gubernakulum daha az kitinize olup ön ucu genişçe başlar, sona doğru incelik ve küt olarak sonlanır.
Uzunlukları 43.4 -100.9 µm arasında değişir. Dorsal kaburga güçlü bir kökle başlar. Yarı uzunluğunda kuvvetli iki ko-
la ayrılır. Kısa dorsal lobun bitişinde hafifçe yanlara dönerler ve her iki kol ortalarından küçük birer çentikle iki kısa

dal daha oluşturlar. Yan loblar uzun ve geniş olup güçlü kaburgalarla desteklenmişlerdir.

Ostertagia aegagri; bu tür sarımtırak-krem renginde parazittir. 6.7 mm uzunluğunda ve 132 µm enindedir. Servikal papiller önden 375 ve 401 µm uzaktadırlar. Spiküller, eşit ve 181 µm uzunluğundadırlar. Başları ve yan kısımları iyi kitinize olmuşlardır. Bunların ön kısımlarında yana ve arkaya dönük marul veya karnıbahar benzeri tacımsı bir yapı vardır. Üç uçla sonlanırlar. Orta kısımlarında daha az kitinize bir yapı gözlenir. İç kısımda önden, arkada başlayan bölümlenmeye kadar testere benzeri kitini bir yapı görülür. Spiküller arka üçte birlerinde biri ortada diğeri yanda ötekisi de sırtta devam eden üç kola ayrılırlar. Orta kol ince ve en uzun olup ucu sivriye yakın biçimde kütçe sonlanır. Dorsaldeki ise en kısa ve ince olup sivrice sonlanır. Esas olan yan kol ise kalın ve uçlarından kesilmiş gibi küt olarak sonlanır. Uçlarında mediale doğru paralel diken gibi küçük çıkıntılar mevcuttur. Bu uçların etrafı oldukça geniş yuvarlak bir membranla sarılmıştır. Oldukça kalın olan bu organların öndeki kalınlıkları 51 µm, ortaları ise 31 µm'dir. Gubernakulum az kitinizedir. Proksimalinde genişçe ve küt başlayıp hemen arkaya doğru bir genişleme yapar. Son üçte birinde ise iyice incelenerek sonlanır. Dorsal kaburga kuvvetli kök alır ve 41.4 µm sonra iki esas kola ayrılır. Toplam uzunluğu 100.9 µm'dir. Ancak bu esas dallanmadan önce yanlara ince ve 18 µm uzunluğunda diken benzeri iki dal verir. İki esas kol distale doğru yanlardan kanca benzeri birer kısa dal daha verirler. Esas kollar daha arkada içeriye birer kısa dal daha verdikten sonra incelenerek sonlanırlar. Güçlü kaburgalarla desteklenen uzun ikilateral loba sahiptir. Dorsal lob da oldukça uzundur.

Ostertagia podjapolskyi, bu türün erkeklerinin boyları ortalama 9.7 mm uzunlukta olup enleride ortalama 121 µm genişliktedir. Parazitlerin ağızları tipik *Ostertagia* cinsini andırmaktadır. Özefagus önden itibaren 893-947 µm uzunluktadır. Parazitin kütikülasının üzerinde önden arkaya uzanan kitini çizgiler bulunmaktadır. Boyun papilleri baştan 371 µm, sinir halkaları ise 303-317 µm uzaklıkta bulunmaktadır. Çiftleşme kesesi önü papiller mevcuttur. Spikülümler sarı kahverengi ve az kitinizedirler. Ön kısımlarında hafif yatık, para benzeri ve kenarları tırtıklı düğmesel yapılar vardır. Ön dörtte birlerinde hafif bir incelmeye gösterip tekrar genişlerler. Arka üçte birlerinde üç kola ayrılırlar. İçte iki kısa dal verirler. Bunlardan ventraldeki daha kısa olup ucuna doğru incelenerek sivrice sonlanır. Dorsaldeki ise ondan biraz daha uzundur. Uca kadar kenarları birbirine paralel gider ve konik olarak sivri sonlanır. Lateral kol esas kolu oluşturur. Bu diğerlerinden daha uzundur. Ucunda mediale doğru sapan demiri gibi uzantı vererek sonlanır. Bu ucun etrafı oldukça geniş pabuç benzeri şeffaf bir zarla çevrelenmiştir. Gubernakulum 90.3 µm uzunluktadır. Ön kısımlarında ay çiçeği veya çelenk benzeri koyu kitini yapı gösterirler. Ön beşte ikileri daha koyu kitini yapıdayken bundan gerisi ise daha saydamdır. Çiftleşme kesesi uzun lateral loblara sahiptir. Dorsal kaburga kuvvetli bir kök alıp dorsal lobun ucuna kadar uzanır. 127-139 µm uzunluktadır ve 104-115 µm arkada iki kola ayrılır. Bu kollar uca doğru yanlara birer küçük dal verdikten sonra uçlarında küçük bir çentikle ikiye bölünerek sonlanırlar. Loblardaki kaburgalar güçlü ve uzun olup genellikle kesenin sonuna kadar uzanırlar. Büyük ve genişçe bir eklenti kese zarı vardır. Genital konus oldukça büyüktür. Distaline sinirsel oluşumlarla desteklenmiş ucu kesik koni biçiminde kuvvetli bir zar bağlanmış durumdadır. Genital konusun distal ucuna yakın yerden başlayıp zarın distal ucuna kadar devam eden ve saydam-küçük granüllü yapı gösteren bir oluk vardır. Bu arka uca doğru inceliyor ve görüntü olarak mısır koçanını andırır. Bunun arka ucu ışığı yansıtan parlak, düğme gibi bir oluşumla sonlanır. Bu oluşun uzunluğu 72 µm, eni 16.2 µm'dir. İçinde bulunduğu zarın genişliği ise 50.5 µm'dir. Bu yapı türün tanımı için spesifiktir.

Marshallagia n.sp.; sarımtırak-kahverengi olan bu türün erkeklerinin eni 129-147.5 µm olup ortalama 135.1 µm genişliktedirler. Boyları ise 6.6-11.8 mm, ortalama 8.9 mm uzunluktadırlar. Ağız yapıları tipik *Marshallagia* cinsinin özelliklerini taşımaktadırlar. Servikal papilleri önden 271,2-290,1 µm uzaklıktadırlar. Spikülümleri kirlili sarı-açık kahverengimsi renklidirler. Kenarları iyi kitinizedir. Ön kısımlarında da iyi kitinize olmuş şapka benzeri yapılar

sahiptirler. Spikülümlerin uzunlukları 243,3-264,0 µm arasında olup ortalama 251 µm dirler. Ortalarından sonra kalınlaşır ve arka uçlarına yakın üç kola ayrılırlar. Bu kollardan yana dönük olanı en kısa fakat çok kalın olup enine kesilmiş gibidir. Ventraldeki kol ise ince ve daha uzundur. Asıl kol ise oldukça uzun olup arka uçta orta çizgiye doğru buz hokeyi sopası ucu gibi kıvrılır ve bu ucun etrafını yastık benzeri bir zar sarmıştır. Çiftleşme kesesi *Marshallagi* cinsine has özelliğiyle oldukça uzun ve geniştir. Yan loblar ve dorsal lob çok iyi belirgindir. Eklenti kese zarı ters V şeklinde oldukça kuvvetli öndekiler kısa, arkadakiler daha uzunca iki tip papille desteklenmiştir. Cinsel konusun bulunduğu bölge oldukça parlak ve ışığı yansıtan yapısıyla göze çarpar.

Dorsal kaburga uzundur. Başlangıçta güçlü tek bir kök halinde başlar. 98.3-104.2 µm geride iki kola ayrılır. Bu iki kol da arka uçlarına yakın birer kısa dal vererek sonlanırlar. Dorsal kaburgaların uzunluğu 139.8-144.7 µm arasındadır. Keçilerin abomasumunda bulunmuştur.



TARTIŞMA VE SONUÇ

Bazı araştırmacılar (27,39,50,52,61,65) keçilerin trichostrongylid nematodları üzerinde bakılar yapmışlarsa da kıl keçisinden bahsetmemişlerdir. Sadece **Erkut** ve **Kahyaoğlu** (27) ile **Kurtpınar** (52)'ın bahsettikleri keçilerin çalışmaları yaptıkları yöreler dikkate alınarak kıl keçisi olabilecekleri, **Merdivenci** (61,65)'nin çalışmalarında belirttiği keçilerin ise her iki ırkı da kapsayabileceği anlaşılmaktadır. **Koegel** (50), **Güralp** ve **Oğuz** (39) ise çalışmalarını Ankara keçileri üzerine yapmışlardır.

Erkut ve **Kahyaoğlu** (27) gevişen hayvanlarda *trichostrongylidiosis*'in %65 oranında olduğunu yazmışlardır. **Kurtpınar** (52) koyun ve keçilerde bu durumun türlere göre *H. contortus*'un %15, *O. circumcincta*'nın %5, *M. marshalli*'nin %6 ve *T. axei*'nin %3 oranında bulunduğunu, ayrıca *N. filicollis* ve *N. spathiger* yumurtalarının da görüldüğünü belirtmiştir. Bu çalışmada ise *trichostrongylidiosis* %100 olarak gerçekleşmiş ve türlere göre enfeksiyon oranı *H. contortus*'daki benzerliğin yanında diğer türler çok yüksek oranlarda bulunmuşlardır. **Merdivenci** (61) keçilerdeki *nematod* enfeksiyon oranını %94.51, türlere göre ise *H. contortus* %61.2, *Ostertagia spp.* %57.6, *Nematodirus spp.* %16.3, *Trichostrongylus spp.* %23.2, *O. occidentalis*, *M. marshalli* için %0.8 olarak belirtmiştir. Ayrıca bu çalışmada bulunamayan *Camelostrongylus mentulatus* ve *Cooperia onchophora*'nın da %0.8 oranlarında buldukları belirtilmiştir. Nematod enfeksiyon oranı verilirken genel ifade kullanılmış, aileler düzeyinde verilmemiştir. Bundan dolayı *Trichostrongylidae*'den ileri gelen enfeksiyonun ne olduğu anlaşılamamaktadır. **Merdivenci** (61)'nin bildirdiği *H. contortus* enfeksiyon oranı oldukça yüksektir. Ancak diğer cinslerden ileri gelen enfeksiyon ise düşük oranlıdır.

Koegel (50)'in tiftik keçilerindeki bulgularıyla bu çalışmadaki bulgular da birbirini tutmamaktadır. Zira **Koegel**, *H. contortus*'un %30 oranında, *Trichostrongylus spp.*, *Ostertagia spp.*, *Nematodirus spp.* ve *Cooperia spp.*yi ise sırasıyla %28, 23,12 ve 1 olarak belirtmiştir. Bu çalışmada ise *H. contortus* %18 gibi daha düşük oranda bulunurken diğerleri cins düzeyinde daha yüksek oranlarda tesbit edilmişlerdir. Bu çalışma ile diğer çalışmalar arasındaki en büyük farkı bu çalışmadaki enfekte keçi sayısının ve türlere göre enfeksiyon oranının onlara göre daha yüksek olması, bunun yanında *H. contortus*'un bulunma oranının daha az olmasıdır.

Güralp ve **Oğuz** (39) da 10 tiftik keçisinin tamamını enfekte bulmuşlar, oranlar hakkında bilgiler de vermişlerdir. Buna göre abomasumda ve ince bağırsaklarda bulduklarını bildirdikleri *T. probolurus* bu çalışmada bulunmamıştır. Abomasumlarında rastlanan türler, kaç hayvanda bulunduğu ve hayvanlarda sayılan en az - en çok miktarlar sırasıyla şöyledir; *T. vitrinus* 4, 5-150; *T. axei* 5, 2-100; *T. colubriformis* 7, 2-52; *O. trifurcata* 7, 1-36; *H. contortus* 9, 2-158, *O. circumcincta* 10, 38-1121; *O. occidentalis* 10, 5-77; *M. marshalli* 10, 39-1091'dir.

İnce bağırsaklarında ise *M. marshalli* 1, 1; *T. axei* 1, 3; *O. circumcincta* 2, 1-11; *T. capricola* 3, 38-1208, *T. vitrinus* 4, 2-36; *N. spathiger* 4, 1-46; *N. filicollis* 6, 3-235; *T. colubriformis*; 6, 1-278; *N. abnormalis* 9, 2-

522'dir. Hayvanları %100 enfekte bulurlarken 13 tür tesbit etmişlerdir. Bu çalışmada da enfekte hayvan sayısı %100 olarak bulunmuş ve 19 tür tesbit edilmiştir. Ayrıca bu türlerle enfekte olan hayvan sayısı ve enfekte eden türlerin en az - en çok bulunma sayıları ise abomasumda, *T. vitrinus* 62, 4-538; *T. axei* 73, 7-2896; *T. colubriformis* 11, 11-90; *O. trifurcata* 84, 4-529; *H. contortus* 18, 6-251; *O. circumcincta* 100, 116-10886; *O. occidentalis* 13, 3-102; *M. marshalli* 53, 4-755'dir. İnce bağırsaklarda ise *M. marshalli* 4, 9-95; *T. axei* 6, 6-82; *O. circumcincta* 44, 4-1327; *T. capricola* 98, 4-43891; *T. vitrinus* 90, 11-2621; *N. spathiger* 60, 8-2146; *N. filicollis* 26, 5-1590; *T. colubriformis* 25, 6-846; *N. abnormalis* 79, 13-4242 enfeksiyon oranlarında ve parazit sayılarında bulunmuşlardır. **Güralp ve Oğuz (39)**'un çalışmasında az sayıda hayvanın kullanılması her hayvanın %10 gibi yüksek bir değer ifade etmesine neden olmuştur. Ayrıca hayvanlardan alınan organlardan parazit seçimi de o günün tekniklerine göre yapılmış olup bu güne göre yetersiz olmaktadır. Verilerden de anlaşılacağı üzere bu çalışmada abomasumda *T. vitrinus* ve *T. axei*, *O. trifurcata* fazla oran ve sayılarda, *T. colubriformis*, *H. contortus*, *O. occidentalis*, *M. marshalli* ise düşük yüzde ve sayılarda bulunurlarken, *O. circumcincta* oran olarak aynı, parazit yükü bakımından ise yüksek bulunmuştur. İnce bağırsaklarda ise *M. marshalli*, *T. axei*, *N. filicollis*, *T. colubriformis*, *N. abnormalis* daha az oranlarda fakat yüksek sayılarda bulunurken *O. circumcincta*, *T. capricola*, *T. vitrinus*, ve *N. spathiger*'in yüzde ve parazit sayıları yüksek bulunmuştur.

Türkiye'deki bu yetersiz çalışma ve görüntüler sağlıklı yorumlar yapılmasını engellemektedir.

Dünya'da yapılan çalışmalarda ise bu konunun çok öncelerde aydınlatıldığı ve artık türlerin deneysel denemelerine geçildiği görülmektedir. İtalya'da (5,6,30) keçilerin trichostrongylid nematodları üzerinde oldukça verimli çalışmalar yapılmıştır. Sadece evcil keçiler değil, aynı zamanda yabani keçilerin parazitleri de incelenmiştir. Bu çalışmalarda *T. capricola*ya hiç rastlanmamış, *M. marshalli* de farklı oranlarda tesbit edilmiştir. *H. contortus* ise genelde bu çalışmadak orandan yüksek bulunmuştur. *T. axei* ve *T. vitrinus* düşük, *T. colubriformis* ise yüksek oranlarda tesbit edilmişlerdir. *Nematodirus* türleri ise bu çalışmadakine benzer oranlarda bulunmuşlardır. Farklı cins olarak *Cooperia* bildirilmiştir. *O. circumcincta* ise bu çalışmada olduğu gibi en yüksek oranda enfeksiyon yapan tür olarak göze çarpmakta ve keçilerin trichostrongylid enfeksiyonunda hakim rol oynamaktadır.

İran'da yapılan bir çalışmada (3) bu çalışmada elde edilen türlerin çoğu belirtilmiş, ancak her iki çalışmada da ortak olmayan birkaç tür tesbit edilmiştir. İki çalışmanın da sonuçları itibariyle benzerlik taşıması bilimsel olarak tutarlılık göstermektedir. İran'da yapılan başka bir çalışmada (78) ise *Ostertagia* ve *trichostrongylus* cinslerine ait türleri görüldüğünün belirtilmesi enfeksiyonun özetlenmesi gibidir.

Havaî (1), Orta Kafkaslar (74) ve Yugoslavya (102)'da yapılan çalışmalarda bulunan türlere benzer türlerin bulunduğunu, bunun yanısıra *Cooperia onchophora* ve *Teladorsagia davtianii*'nin de bulunduğunu kaydetmişlerdir. Ayrıca **Wirth (94)**'in yaptığı çalışmada *Trichostrongylus* ve *Nematodirus* cinslerinin içerdiği türlerin tesbit edildiğini bildirmesi, birbirinden farklı bölgelerde yapılan birçok çalışmada bu çalışmada da tesbit edilen cins ve türlerin bulunduğunu göstermektedir. Bazı cinslerin ve bunlarla ilgili türlerin bulunamaması ise bu çalışmada bakışı yapılabilen materyallerin Trakya bölümünden ve Kastamonu gibi iki ayrı yöreden gelmiş olmasına rağmen buraların toplam kıl keçisi varlığının ancak %10 gibi küçük bir oranının yaşadığı dar bir alanı kapsamamasından olabilir.

Dünya'nın diğer bazı yörelerinde yapılan çalışmalarda (18,47,70,87) *H. contortus*'un hakim tür olarak bildirilmesi bu çalışmaya göre oldukça farklı bulunmuştur. Diğer bazı çalışmalarda da (7,19) *H. contortus*'un yanısıra *T. colubriformis*'in de ikinci hakim tür olarak bildirilmesi yine bu çalışmada tesbit edilen bulgularla ters düşmektedir. **Watkins (93)**'in çalışmasında bildirdiği türlerin içinde yukarıda da üzerinde durulan *H. contortus* ve *T. colubriformis*

mi'sin yanısıra *O. circumcincta*'nın da hakim tür olarak bildirilmesi bu çalışmada ki gibi %100 oranında olmasa bile *O. circumcincta*'nın keçilerde hakim tür olarak bulunabildiğini göstermesi açısından önem taşımaktadır.

Materyal temini yapılan keçilerin yaşadığı bölgelerin iklimine yakın iklime sahip olan yerlerde yapılan çalışmalardan (74,102) bildirilen türlerin bu çalışmada da büyük oranda bulunması, diğerlerinde ise böyle bir tablonun görülmemesinde iklim ve coğrafi faktörlerin, ayrıca ekolojik dengenin etkisinin olabileceği akla getirilmelidir. Wirth (94)'in çalışmasında bulunan cinsler içinde bu çalışmada hakim cinslerden biri olarak belirlenen *Ostertagia*'nın bulunmaması ise bu çalışmanın ona bakarak saptanan cinsler açısından oldukça zengin olduğunu göstermektedir.

Nitekim Sierra Leone'deki (4) çalışmanın sonunda parazitlein nisbi yoğunluğunun mevsimlere göre farklılık gösterdiği ve en yüksek ekim ayında, en düşük de temmuz ayında belirlendiği kaydedilmektedir. Aynı çalışmada yaş ve cinsiyet faktörlerinin de önemli olduğu, gençlerin daha fazla parazit türüyle enfekte oldukları, daha fazla parazit taşıdıkları, dişi hayvanların da erkek hayvanlardan daha çok parazit taşıdıkları belirtilmektedir. Genç erkek ve dişilerin erişkin erkek ve dişilerden daha fazla parazit taşıdıklarının belirlenmesi de iyi bir çalışmanın sonuçlarını göstermektedir. Bu çalışmanın ise iki keçi kesimi sezonu içinde ve ekim-mart ayları arasında yapılması sonucun mevsimsel olarak verilmesini engellemektedir. Buna rağmen ilk sezonda bulunmasa bile ikinci sezonun ekim ayında alınan üç keçide de *H. contortus*'un tesbit edilmesi ve nisbi yoğunluğunun düşük olmasına rağmen genel içindeki bu türe rastlanma oranına göre yüksek olması benzerlik göstermektedir. Keçilerde bulunan ortalama parazit sayıları ise aralık ve ocak aylarında en yüksek bulunmuştur. Nisbi parazit yoğunluğu bakımından en az parazite genç-erkek, en çok parazite de erişkin-dişi keçilerde rastlanmış olması ve gençlerin daha az, erişkinlerin ise daha fazla parazit taşımaları açısından ayrıca genç erkek ve dişilerin erişkin erkek ve dişilerden daha az parazitle yüklü olmaları bakımından Sierra Leone'deki (4) çalışmayla çelişki göstermektedir. Ancak gençlerin erişkinlerden daha fazla parazit türüyle enfekte bulunması bu çalışmada da tesbit edilmiştir. Ayrıca dişi hayvanların erkek hayvanlardan daha fazla parazit taşımaları bulgusu bu çalışmadaki ile paralellik göstermektedir. Yine bu çalışmada parazit türlerinin konaklarını enfekte ettikleri nisbi yoğunluklarının özellikle aralık, ocak ve şubat aylarında arttığı gözlenmiştir. Ekim-mart ayları arası haricinde materyal temin edilemediği için bu konuda iki çalışma arasında ilişki kurmak mümkün olamamaktadır.

Kıbrıs'ta yapılan çalışmada (58) bu çalışmadakine göre *T. colubriformis*'e yüksek oranlarda rastlanırken *Nematodirus* türlerine düşük oranlarda rastlanmıştır. Dikkati çeken diğer bir durum da *T. capricola*'nın bulunamamış olmasıdır. Halbuki bu çalışmanın gösterdiği kadarıyla anılan etken hakim birkaç türden biri olmuştur. *H. contortus* ise her iki mevsim boyunca farklı oran ve miktarlarda bulunurken bu durum *Nematodirus* türleri için de aynı olmuştur. Bu bakımdan sözü geçen türler için benzerlik göstermediği gibi *T. colubriformis*'in bu çalışmadaki bulguların aksine ince bağırsaklarda hakim tür olarak görülmesi en önemli özellik olarak belirginleşmektedir.

Yine Kıbrıs'ta yapılan çalışmanın ikinci bölümünde (59) enfeksiyonu oluşturan türlerin genç ve erişkin hayvanlardaki bulunma sıklıkları verilirken bu çalışmada tesbit edilen ölçülerle her iki yaş grubunda da *Ostertagia spp.* dışında uyum sağladıkları görülmektedir. *Ostertagia spp.* ise Kıbrıs'taki çalışmada genç hayvanlarda daha çok 1-1000, erişkinlerde 1.000-10.000 arasında bulunurken, bu çalışmada her iki grupta da ancak 1-500 arasında elde edilmiştir. Enfekte ettikleri hayvanlarda en yüksek bulunmaları bakımından ise erişkinlerde bulunan *Nematodirus spp.* hariç bu çalışmadakinden daha fazla sayılmışlardır. Keçilerin enfekte buldukları tür sayıları bakımından ise 1 parazitle enfekte bulunanlar hariç benzerlik gösterirken bu sayıda türle enfekte keçi bu çalışmada hiç tesbit edilememiştir. Sonbaharda genç hayvanlarda parazit yükünün az olması bu çalışma ile benzerlik göstermektedir.

Romanya'daki bir çalışmada (80) bu çalışmadakine oranla *H. contortus* biraz yüksek bulunurken diğer türler çok düşük bulunmuşlardır. Ancak araştırmacıların çalışmayı elde edilen gaitalardan yumurta bakışıyla yürütmüş olmaları, türlerin yumurta sayıları ve yumurtlama dönemlerinin süresi ile orantılı olabileceği için normal sonuçlar olabi-

lir. Ruetshi (77), Bouvier ve Hörning (15) ile Baranschek (10)'in yaptıkları çalışmalarında yumurtadan teşhise gitmeleri sonucu türler hakkındaki bilgiler pek az verilmiştir. Bunun yanısıra bu çalışmada tespiti yapılan *Marshallagia* cinsinin bulunamaması, buna karşılık tespit edilemeyen *Cooperia* cinsinin bulunması, ayrıca bu çalışmadakinin aksine *H. contortus*'un yüksek, diğerlerinin düşük bulunması dikkati çeken yönleridir.

Ruetschi (77)'in bulduğu parazit tür veya cinslerini konak yaşına göre karşılaştırmasında bu çalışmadaki bulgularda tesbit edilen *H. contortus* haricinde benzerlik taşımaktadır. Bu çalışmada ise Ruetschi (77)'nin bulgularının aksine *H. contortus* gençlerde daha yüksek erişkinlerde ise daha düşük oranlarda tesbit edilmiştir. Diğer cinsler ise bu çalışmadakine oranla daha düşük oranlarda bildirilmiştir.

Trichostrongylid türlerle diğer bazı paraziter enfeksiyonların beraber bulunmalarıyla ilgili çalışmalarda (7,36,37) paraziter *gastro enteritise* neden olan trichostrongylid'lerin bu durumda daha şiddetli seyrettikleri, bundan dolayı enfeksiyon şiddetinin ölçümünde bunun dikkate alınması gerektiğini vurgulanmaktadır. Nitekim bu çalışmada enfeksiyon şiddetinin ağır olduğu keçi sayısının daha fazla olması gerektiği savunulabilir. Olay sadece cinslerin tek başlarına yaptıkları etkiden daha çok birbirlerinin etkilerini arttırabilecekleri bakımından çekici olmaktadır. Keçilerin böyle karışık enfeksiyonlardan daha fazla etkilenmeleri önemle üzerinde durulabilecek bir hususu oluşturabilir. Yine bazı araştırmacıların yaptıkları deneysel çalışmalarda (13,75,76,79) az trichostrongylid türü larvası verilenlerde hayvan ölümünün az, çok verilenlerde hayvan ölümünün birinciye göre daha fazla olması tabii bir durum gibi görülebilir. Oğlaklara verilen larvalar da %50 leri geçen ölümlere neden olabilmıştır. Burada keçilerin diğer gevişen türlerine oranla bu parazitlere karşı daha az dirençli oldukları (56,57) gözden uzak tutulmamalıdır. Bunlara karşın özellikle 8 aylığa kadar olan oğlaklarda parazit yükünün az olması (42,59) olayın iyi tarafı olarak düşünülebilir. Çeşitli kaynaklardan türlerin ölçüleri ile ilgili olarak elde edilen ölçümlerle bu çalışmada bulunan asgari, azami ve ortalama değerlerin (Tablo 32) birbirlerine benzerlik göstermesi de ölçülerin güvenilirliği açısından önem taşımaktadır.

Gerek bu çalışmadaki bulgular, gerekse Türkiye'de ve Dünya'nın birçok yöresinde elde edilen veriler trichostrongylid parazitlerin kıl keçilerinin enfeksiyonlarında büyük bir yer tuttıklarını ve önemli olduklarını göstermektedir. Hayvanları için için soyup sömüren, farkedilmeleri zaman alan ve bu süre içinde büyük zarar veren bu türlerin varlıklarının bilinmesi, bunlara karşı alınması gereken önlemlerin neler olabileceği gibi düşüncelerin ve deneysel çalışma programlarının oluşmasına yardımcı olabilecektir.

En önemlisi keçiler de dahil olmak üzere tüm hayvanların trichostrongylid nematodları üzerinde epidemiyolojik çalışmaların hız kazanmasına vesile olunabilecektir. Ayrıca bilime küçük bir katkıda bulunulmasının yanısıra daha ayrıntılı çalışmalara bir basamak teşkil edebilecektir. Trichostrongylid nematodların yaygınlığı, ekonomik bo-yutlarının tahmin edilemeyecek kadar büyük olabileceğinin bir göstergesidir. Kıl keçilerindeki bu enfeksiyon oranının yanında taşıdıkları parazit yükünün azımsanmayacak kadar fazla olması da konunun üzerinde düşünülmesi gerektiğini bariz şekilde gözler önüne sermesi açısından önemlidir. Türkiye'de yetiştirilen milyonlarca keçide *Trichostrongylidae* ailesinden ileri gelen enfeksiyonların sonuçlarının alınabilmesi münferit çalışmalarla mümkün değildir. Bu amaçla ülkenin keçi yoğunluğu yüksek olan yörelerinde uzun süreli, mevsimsel ve epidemiyolojik çalışmalar yapılmalıdır. Bu çalışmalardan elde edilecek veriler birleştirilerek uygun kontrol programlarının uygulanmasına başlanılmalıdır(89).

Ö Z E T

Bu çalışma İstanbul'da kesilen kıl keçilerdeki *Trichostrongylidae* türlerini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Bu amaçla 1988-1990 yılları arasında Tekirdağ, Kırklareli, Edirne, Çanakkale ve Kastamonu illerinden gelen toplam 100 kıl keçisi incelenmiştir. İncelenen keçilerin 42'si erkek, 58'i dişi; 23'ü genç (9-12 aylık), 77'si erişkin (bir yaşından büyük) durumdaydılar. Hayvanların şirden ve ince bağırsakları ayrı ayrı yıkanmış ve içerikler gliserinli alkolle alınmıştır. Her örnekte parazit sayımları ve 100 erkek parazitten tür ayrımı yapılmıştır.

Her tür için fazla bulunanlardan en az 10'unun, az bulunanların ise buldukları kadarının ölçüleri alınarak kaydedildi. İncelenen 100 abomasumda, *Trichostrongylus capricola* %58, *T. vitrinus* %62, *T. axei* %73, *T. colubriformis* %11, *Ostertagia circumcincta* %100, *O. trifurcata* %84, *O. occidentalis* %13, *O. ostertagi* %9, *O. podjapolskyi* %2, *O. aegagri* %1, *O. leptospicularis* %4, %53, *Marshallagia n.sp.* %22, *Haemonchus contortus* %18, *Nematodirus abnormalis* %5, *N. filicollis* %1 oranlarında olmak üzere beş cinse ait 16 türün tesbiti yapıldı. Muayene edilen 100 ince bağırsakta ise; *T. capricola* %98, *T. vitrinus* %90, *T. axei* %6, *T. colubriformis* %25, *i. retortaeformis* %1, *T. brevis* %1, *O. circumcincta* %44, *O. trifurcata* %3, *O. occidentalis* %2, *O. ostertagi* %3, *O. leptospicularis* %3, *M. marshalli* %4, *N. abnormalis* %79, *N. spathiger* %60, *N. filicollis* %26 oranlarında olmak üzere dört cinse ait 15 tür tesbit edildi. Tüm keçilerde türlerin bulunuş oranları ise; *T. capricola* %99, *T. vitrinus* %98, *T. axei* %77, *T. colubriformis* %28, *T. retortaeformis* %1, *T. brevis* %1, *O. circumcincta* %100, *O. trifurcata* %84, *O. occidentalis* %14, *O. ostertagi* %10, *O. leptospicularis* %4, *O. podjapolskyi* %2, *O. aegagri* %1, *M. marshalli* %55, *Marshallagia n.sp.* %22, *H. contortus* %18, *N. abnormalis* %80, *N. spathiger* %60, *N. filicollis* %26 olmak üzere beş cinse ait 19 tür tesbit edildi. *T. retortaeformis* ve *T. brevis*, *O. leptospicularis*, *O. podjapolskyi* ve *O. aegagri* Türkiye'de keçilerde ilk defa ortaya konmuştur. *Marshallagia n.sp.* ise ilk kez bu çalışmada tanımlanan türdür. *N. abnormalis* ve *N. filicollis* ise, abomasum'da da bulunmuşlardır. Erkek hayvanların abomasumlarının beş cinse bağlı 15, ince bağırsaklarının ise dört cinse bağlı 14, dişi hayvanların abomasumlarının beş cinse bağlı 13, ince bağırsaklarının ise dört cinse bağlı 12 türle enfekte oldukları tesbit edildi. Genç hayvanların abomasumlarının beş cinse bağlı 13, ince bağırsaklarının ise dört cinse bağlı 10, erişkin hayvanların abomasumlarının beş cinse bağlı 15, ince bağırsaklarının ise dört cinse bağlı 15 türle enfekte oldukları görüldü. Dişi keçilerde ki parazit yükü erkek keçilerden daha fazla olurken, genç hayvanlardaki parazit yükü, erişkinlere göre daha az bulundu. Ancak genç hayvanlar daha fazla sayıda parazit türüyle enfekte bulundular. Cinsler düzeyinde enfeksiyon şiddeti hiçbir keçi de öldürücü bulunmazken, *Ostertagia* cinsinde üç ve *Trichostrongylus* cinsinde 13 keçi de ağır enfeksiyon oluştuğu gözlemlendi. Erişkin hayvanlarda enfeksiyonun şiddeti gençlere göre daha etkin bulun-

du. Keçilerin aralık ve ocak aylarındaki ortalama parazit yükleri en yüksek saptandı. En az parazit genç ve erkek bir keçide 346 olarak tesbit olunurken, en çok parazit erişkin ve dişi bir keçide 54540 olarak sayılmıştır. Parazit yükü dişi keçilerde daha fazla bulunurken, erişkin erkek ve dişi keçilerdeki parazit yükü genç erkek ve dişi keçilerdeki parazit yükünden daha fazla olmuştur. Genel olarak dişi parazit sayısının erkek parazit sayısından daha fazla olduğu (%44-%56) belirlenmiştir. Ölçümleri yapılan parazitlerin ölçülerinin literatüre uygunluk gösterdikleri saptanmıştır.

Bu çalışma ile kıl keçilerinin Trichostrongylid parazitleri hakkındaki ilk veriler detaylı biçimde ortaya konmuştur. Ayrıca bazı türlere ilişkin ilk bilgilerin verilmesi bakımından da önemli bir çalışma niteliğindedir.



SUMMARY

The investigations on the trichostrongylid nematodes of hair goats slaughtered at abattoirs of İstanbul city of Türkiye

The aim of this study was to determine ^{the} trichostrongylid species of hair-goats slaughtered in İstanbul. For this purpose, a total of 100 hair-goats coming from provinces of Tekirdağ, Kırklareli, Edirne, Çanakkale and Kastamonu, were examined during the years of 1988 and 1990, 42 of which were males, 58 of females; 23 young (9-12 months old) and 77 adults (older than 1 year old). Abomasum and small intestine of each animal were processed separately and their contents were put in jars with glycerinated alcohol. From each sample, parasite counting was made and 100 male parasites were used for species identifications. After identification on an average 10 parasites from every species were measured for various body parts.

From 100 samples of abomasums, 58% *Trichostrongylus capricola*, 62% *T. vitrinus*, 73% *T. axei*, 11% *T. colubriformis*, 100% *O. circumcincta*, 84% *O. trifurcata*, 13% *O. occidentalis*, 9% *O. ostertagi*, 2% *O. podjapolskyi*, 1% *O. aegagri*, 4% *O. leptospicularis*, 53% *Marshallagia marshalli*, 22% *Marshallagia n.sp.*, 18% *Haemonchus contortus*, 5% *Nematodirus abnormalis*, 1% *N. filicollis*, parasites belonging 5 genera and 16 species were observed. However from 100 samples of small intestines, 98% *T. capricola*, 90% *T. vitrinus*, 6% *T. axei*, 25% *T. colubriformis*, 1% *T. retortaeformis*, 1% *T. brevis*, 44% *O. circumcincta*, 3% *O. trifurcata*, 2% *O. occidentalis*, 3% *O. ostertagi*, 3% *O. leptospicularis*, 4% *M. marshalli*, 79% *N. abnormalis*, 60% *N. spathiger*, 26% *N. filicollis* parasites coming from 4 genera and 15 species were found. Overall percentage of various parasites, 99% *T. capricola*, 98% *T. vitrinus*, 77% *T. axei*, 28% *T. colubriformis*, 1% *T. retortaeformis*, 1% *T. brevis*, 100% *O. circumcincta*, 84% *O. trifurcata*, 14% *O. occidentalis*, 10% *O. ostertagi*, 4% *O. leptospicularis*, 2% *O. padjapolskyi*, 1% *O. aegagri*, 55% *M. marshalli*, 22% *Marshallagia n.sp.*, 18% *H. contortus*, 80% *N. abnormalis*, 60% *N. spathiger*, 26% *N. filicollis* belonging 5 genera and 19 species was observed. *T. retortaeformis*, *T. brevis*, *O. leptospicularis* and *O. aegagri* were first time observed in Turkey in goats. *Marshallagia n.sp.*, however, was also first time observed and as no report concerning this parasite is available, our observation is supposed to be the pioneer. It was also interesting to observe *N. abnormalis* and *N. filicollis*, normally found in small intestine, in abomasum. In samples from young and mature animals were observed 14 species belonging to 5 genera and 19 species coming from 5 genera respectively.

In samples from male animals 15 species belonging to 5 genera and 14 species coming from 4 genera were observed in abomasum and small intestine respectively. However in samples from female animals 13 species coming from 5 genera and 12 species belonging 4 genera were found in abomasum and small intestine respectively.

Female animals were found to be more heavily infected than males whereas young animals compared to adult ones were less infected. The young animals were found to be infected with more species of parasites than those of older ones.

No one genus was observed to be in a mortality causing state. However *Ostertagia* in 3 goats and *Trichostrongylus* in 13 goats were noted to be heavily infesting the animals. The degree of infestation was higher in mature than young animals. In December and January average degree of infestation was found to be high. Worm burdens were observed to be hanging from 346 to 54540. The percentage of female parasites (44 to 56%) was found to be higher than male parasites. Size of parasites measured was found to be in agreement with the sizes reported in previous the literatures.

The research is the first detailed research project concerning the trichostrongylid parasites in hair goats. In addition it is the first research study providing informations about various species of trichostrongylid in hair goats.



LİTERATÜR LİSTESİ

- 1- **Alicata, J.E.** (1964): Parasitic Infections of Man and Animals in Hawaii. Hawaii Agricultural Experiment Station, College of Tropical Agriculture, Univ. Of Hawaii, Technical Bull., Honolulu, Hawaii.
- 2- **Almaşan, H.; Nesterow, V.** (1972): Beitrag zur Kenntnis der Parasiten fauna der Gemsen (*Rupicapra rupicaprae carpatica* Couturier, 1938) in der rumanischen Karpaten. Zaiteschr. Jagdwiss. 18, 103-106. (Ref.; **Siko´, S.B. and Negus, S.** (1988); Aspects Concerning The Interrelations Between parasitofauna of Chamois (*Rupicapra rupicapra carpatica* couturier, 1938) and sheep (*Ovis aries* L). Erkrankungen der Zootiere, Verhandlungsbericht des 30. Internationalen symp. Über die Erkrankungen der Zoo-und Wildtiere, Sofia 1988, pps. 139-148, Akademie-Verlag, Berlin).
- 3- **Anwar, M., Eslami, A.H.; Mirzayans, A. and Rak, H.** (1971): Check list of Internal and External Parasites of Domestic Animals in Iran. Depart. of parasitol., Fac. of Vet. Med. Univ. of Tehran. Iran.
- 4- **Asanji, M. F.; Williams, M.O.** (1987): Variables affecting the population dynamics of gastro-intestinal helminth parasites of small farm ruminants in Sierra Leone. Bull. of Anim. Health and product. in Africa. 35 (4) 308-313 (Ref.; Vet. Bull. 1988,58 (11), abstr. no. 7062).
- 5- **Balbo, T.; Costantini, R.; e Peracino, V.** (1973): Indagine Sulla Diffusione Dei Nematod: Gastro-Intestinali Nello Stambecco (*Capra İbex*) e Nel Camoscio (*Rupicapra rupicapra*) Del Parco Nazionale Del Gran Paradiso. Parassitologia, XV (3), pp. 273-280.
- 6- **Balbo, T.; Costantini, R.; Lanfranchi, P., Gallo, M.G.** (1978): Comparison of the distribution of gastrointestinal nematodes of domestic ruminants (*Ovis aries* and *Capra hircus*) and wild ruminants (*C.İbex* and *Rupicapra rupicaprae*, in the western Alps. Parassitologia, 20 (1/3) 131-137 (Ref.;Helminth. abstr. 1981, 50 (3) abstr. no. 1004).
- 7- **Baldock, F.C. and Lyndal-Murphy, M.** (1985): Worms in goats in south east Queensland, Queensland Agricultural Journal, May-June PP.157-158.
- 8- **Bali, M.K.; Singh, R.P.** (1980): Trials of Nemafox (Mand B) in shepp and goats nematodiasis. Ind. Vet. J., 57(7), 602-603(Ref. Helmint. abstr. 1981, 50 (5) abstr. no 2791).
- 9- **Barus, V.; Kullmann, E.; Tenora, F.** (1972): Parasitische Nematoden Aus Wirbeltieren Afghanistans. Acta Sc. Nat. Brno, 6 (1), 1-46,Praha.
- 10- **Baranschek, G.** (1954): Die Einflüsse der Umweltfaktoren auf den Parasitenbefall bei Ziegen in Berlin. Vet. med. Diss. Frei Universität Berlin (Ref.; Rüetschi, U. (1969): Beitrag zur Endoparasitenfauna der Zie-

- ge in einem voralpinen Zuchtgebiet der Schweiz. Dissertationarbeit, Universität Bern).
- 11- **Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü** (1990): Türkiye istatistik yıllığı 1989, Ankara.
 - 12- **Belding, D.L.** (1952): Textbook of Clinical Parasitology., Appleton-Century-Crofts, INC. New York.
 - 13- **Bisset, S.A.** (1980): Goats and sheep as hosts for some common cattle trichostrongylids. Vet. Parasitol; 7 (4) 363-368. (Ref.; Helminth. abstr., 1981, 50(7). abstr. No. 3566).
 - 14- **Boch, J.; Supperer, R.** (1983): Veterinärmedizinische Parasitologie Verlag Paul Parey, Berlin und Hamburg.
 - 15- **Bouvier G. and Hörning, G.** (1963): Parasitologische Untersuchungen am Steinwild der Schweiz, unter besonderer Berücksichtigung der Kolonien am Mont Pleureur und am Piz Albris. Rev. Suisse Zool. 70; 611-676 (Ref.; Rüetschi, U. (1969): Beitrag zur Endoparasitenfauna der Ziege in einem voralpinen Zuchtgebiet der Schweiz. Dissertationarbeit, Universität Bern).
 - 16- **Burgu, A.; Bozan, H.** (1989): Helmint Enfeksiyonlarında Konakçı Cinsiyetinin önemi. A.Ü. Vet. Fak. Derg., 36 (3), 722-735.
 - 17- **Bügü, M.** (1968): Bakteriyel, Viral ve Paraziter Hastalıkların Meydana Gelişinde Beslenme Şekli ve Hijyenin Etkisi. Bornova Vet. Araşt. Enst. Derg., (17), 48-76.
 - 18- **Cabaret, J.; Anjorand, N.; Leclerc, C.** (1989): Parasitic risk factors on pastures of French dairy goat farm. Small Ruminant Research, 2 (1) 69-78 France. (Ref.; Vet. Bull., 1990, 60 (3) abstr. no. 1821).
 - 19- **Chiejina, S.N.** (1987): Some Parasitic diseases of intensively managed west african Dwarf sheep and Goats in Nsukka eastern Nigeria. Br. Vet. J., 143 (3), 264-272.
 - 20- **Coles, G.C.; Giordano, D.J.; Tritschler II, J.P.** (1989): Efficacy of levamisole against immature and mature nematodes in goats with induced infections. Am. J. Vet. Res., 50 (7), 1074-1075.
 - 21- **Coşkun, Ş.Z.** (1989): Nematod Enfeksiyonlarının Ruminantlarda Oluşturduğu Bazı Fizyolojik Bozukluklar. T. Parazitol. Derg. 13 (3-4), 177-187.
 - 22- **Crewe, W.** (1977): A Guide To Human Parasitology. Blacklock and southwell, H.K. Lewis and Co. Ltd., London.
 - 23- **Delic, S. and Cankoviç, M.** (1961): Prilog poznavanju parasitofauna divokoze (*Rupicapra rupicapra* L.) sa produkcja planine Treskavice. Veterinarija 10, 483-485. (Ref.; Sikò, S.B. and Negus, S. (1988): Aspects Concerning The Interrelations Between parasitofauna of Chamols (*Rupicapra rupicapra carpatica* Couturier, 1938) and Sheep (*Ovis aries* L.) Erkrankungen der Zootiere, Verhandlungsbericht des 30. Internationalen Symp. Über die Erkrankungen der Zoo-und wildtiere, Sofia 1988, pps. 139-148, Akademie-Verlag, Berlin).
 - 24- **Doğanay, A.** (1986): Gevişenlerin önemli Helmint Hastalıkları. Hayvancılık Sempozyumu 5-8 Mayıs, Tokat., C.Ü. Tokat Zir. Fak. T.O. ve K.B., Tokat İl Md.

- 25- **Dunn., A.M.** (1978): Veterinary Helminthology, William Heinemann Medical Books Ltd. London.
- 26- **El- Moukdad, A.R.** (1981): Report on the Occurrence of helminths in goats in Syria. Berliner und Münchener Tierarztl. Wochenschrift. **94** (5) 85-87. (Ref.; Helminth. abstr. 1981, **50** (9), abstr. no. 4713).
- 27- **Erkut, H.M.; Kahyaoğlu, T.** (1965): Ege bölgesinde Geviş getiren Hayvanların Bazı iç Parazitlerden Meydana Gelen Hastalıkları üzerinde Araştırma. Bornova Vet. Araşt. Enst. Derg. (11), pp. 14-23.
- 28- **Erkut, H.M.; Kahyaoğlu, T.** (1966): İzmir, Buca ve Bornova Mezbahalarında Yapılan Helmintolojik Araştırma ve Bölgemizde Fasciola Gigantica'nın durumu., Bornova Vet. Araşt. Enst. Derg., (13). pp. 19-23.
- 29- **Gehtin, V.I.; Ulugova, S.T., Mufazalav, R.R.** (1990): Peculiarities of Age Dynamics of Invasibility in Cattle. VII. International Congress of Parasitology. Bulletin de la Societe Française de Parasitologie. Abstracts. **8** (2), p. 841.
- 30- **Genchi, C.; Bossi, A.; Manfredi, M.T.** (1985): Gastrointestinal Nematode Infections in wild Ruminants Rupicapra rupicapra and Dama dama: Influence of Dencity and Cohabitation with Domestic Ruminants. Parassitologia **27**. 211-223.
- 31- **Georgi, J.R.** (1985): Paraitology for Veterinarians, W.B. Saunders Company. USA.
- 32- **Gibbons, L.M. and Khalil, L.F.** (1982): A key for the identification of genera of the nematode family Trichostrongylidae Leiper, 1912. Journ. of Helminth., (56), 185-233.
- 33- **Göksu, K..** (1968) : Doğu Anadolu Bölgesinde Hayvanlarda Görülen Başlıca Paraziter Hastalıklar ve Bunlarla Savaşta Gözönüne Alınacak Hususlar. Türk Vet. Hek. Dern. Derg. , **39-** (4) , Ayrı baskı.
- 34- **Göksu, K.** (1973): Kıl Keçilerde Hydatidosis. Türk Hidat. Derg., **19**, 6- 8.
- 35- **Göksu, K.** (1975): Kıl Keçilerinde Hypodermatosis. İst. Üniv. Vet. Fak. Derg., 1 (1), 45-52, Ayrı basım.
- 36- **Griffin, L.; Allonby, E.W.; Preston, J.M.** (1981): The interaction of Trypanosoma congolense and Haemonchus contortus infections in 2 breeds of goat. 1. Parasitology. J. of Comp. Path. **91** (1) 85-95. (Ref.; Helminth. abstr., 1981, **50** (11), abstr. no. 5902).
- 37- **Griffin, L.; Aucutt, M.; Allonby, E.W.; Preston, J.; Castelino, J.** (1981): The interaction of Trypanosoma congolense and Haemonchus contortus infections in 2 breeds of goat. 2. Haematology, J. of Comp. Path. **91** (1) 97-103, (Ref.; Helminth. abstr., 1981, **50** (11), abstr. no. 5903).
- 38- **Güralp, N.** (1955): Koyunlarımızda görülen Trichostrongylidae Türlerine dair Sistemik araştırmalar. Ank. Üniv. Vet. Fak. Yay. 64.
- 39- **Güralp, N.; Oğuz, T.** (1967): Yurdumuz Tiftik Keçilerinde Görülen Parazit Türleri ve Bunların Yayılış Oranı., A.Ü.Vet.Fak. Derg., **XIV** (1), pp. 55-64, Ankara.
- 40- **Güralp, N.** (1981): Helmintoloji. A.Ü. Vet. Fak. Yay. 368, Ankara .
- 41- **Hernandez Rodriguez, S.** (1977): Goat Pathology in the Mediterranean area. II. Parasitoses. Fedaracion Europea de Zootecnia, Comité Nacional Espanol. 252-258. (Ref.; Helminth. abstr. 1981. **50** (7), abstr.

no. 3571).

- 42-**Hugonnet, L.; Euzeby, J.** (1980): Parasitism of young chamois in the Bauges nature reserve. Bull. de L'Academie Vet. De France, 53 (1) 77-85 (Ref.; Helminth. abstr. 1981, **50** (3), abstr. no. 1010).
- 43-**Hussein, N.A.; Bolbol, A.H.; Karam, H.A.; and Ganaba, S.M.** (1977): The Incidence of Helminths In sheep And Goats And Its Importance to Public Health In Libya. The first Mediterranean Conference on Parasitology, Summaries, İzmir, Turkey, p.73.
- 44 -**Isakovich, J.; Camacaro, A.** (1973): (Occurrence of gastro-intestinal parasites among goats at the experimental farm for goat production at Loma de Leon. Venezuela). Ministerio de Agricultura y Cria, (C.I.A.R.C.O.), Estación Experimental et Cuji. (Ref.; Helminth. abstr. 1975, **44** (1), abstr. no. 40).
- 45-**Jansen, J.; Pandey, V.S.** (1989): Observations on Gastro-Intestinal Helminths of Goats in Zimbabwe. Zimbabwe, Vet. J. **20** (1), pps. 11-13.
- 46-**Joshi, D.D.** (1978-1979): Incidence of gastro-intestinal parasites in sheep and goats of Mykot village panchayat, Rukum district. Nepales J. of Agrucalt. 13/14 (Feb.) 73-76. (Ref.; Helminth. abstr. 1981, **50** (11), abstr. no. 5800).
- 47-**Jurásek, V.** (1986): Results of the laboratory examinations of parasitoses in the animals of Mozambique. III. Goats. Folia Veterinaria (1986) **30** (1) 93-97. Dept. Parasit. Vet. Coll. Kosice. Czechoslovakia., (Ref.; Vet. Bull. 1988, **58** (4), abstr. no. 2030).
- 48-**Kalkan, A.** (1962): Hayvanların Bellibaşlı Paraziter Hastalıkları. Etlik Vet. Bakteriyol. ve Serol. Enstitüsü yayını. Güven Matbaası, Ankara.
- 49-**Kalkan, A.** (1984): Türkiye Koyun Irklarında Mide Kılkuçlarının Dağılımı ve Bunu Etkileyen Faktörler., Türk., Parazitol. Derg., VII (1-2), 59-72.
- 50-**Koegel, A.** (1935): Parasitologische Beobachtungen an Angora Ziegen und Anatolischen Schafen. Münch. tierarztl. Wschr., 86, 517-519. (Ref.; **Güralp, N.; Oğuz, T.** (1967): Yurdumuz Tiftik Keçilerinde Görülen parazit Türleri ve Bunların Yayılışı Oranı. A.Ü.Vet.Fak.Derg., **XIV** (1), pp.55-64, Ankara).
- 51-**Kotrly, A. and Kotrly, B.** (1970): Helminth fauna kemziku Z jesenik a Luzických hor. Práce VUIMU **39**, 59-77, (Ref.; **Sikó, S.B., and Negus, S.** (1988): Aspects Concerning the Interrelations Between Parasitofauna of Chamois (*Rupicapra rupicapra carpatica* Couturier, 1938) and sheep (*Ovis aries* L.). Erkrankungen der Zootiere, Verhandlungsbericht des 30. Internationalen symp. Über die Erkrankungen der Zoo-und wildtiere, Sofia 1988, pps. 139-148, Akademie-Verlag, Berlin).
- 52-**Kurtpınar, H.** (1956): Erzurum, Kars ve Ağrı vilayetleri Sığır, Koyun ve Keçilerinin Yaz Aylarına Mahsus Parazitleri ve Bunların Doğurdukları Hastalıklar. Türk Vet. Hek. Derg., 120-121.
- 53-**Kurtpınar, H.** (1966): Yurdumuz Evcil Hayvanlarına Arız Olan Belli Başlı Endo ve Ektoparazitlerin Önemi ve Onlarla Savaşta Ele Alınması Gereken Bazı Özellikler. Bornova Vet. Araşt. Enst. Derg., **7** (13), s. 90-96.

- 54-**Lapaga, G.** (1956): *Veterinary Parasitology*. Oliver and Boyd. Edinburgh, Great Britain.
- 55-**Lapage, G.** (1959): *Mönnig's Veterinary Helminthology and Entomology*, Baillière, Tindall and Cox, London.
- 56-**Le Jambre, L.F.; Royal, W.M.** (1974): A comparison of worm infestations in grazing Merino sheep and Angora goats. *Proceedings of the Australian Society of Animal Production*, **10** (179).(Ref.;Helminth. abstr.,1974, **43**(11), abstr.no.4349).
- 57-**Le Jambre, L.F.**(1984): Stocking rate effects on the worm burdens of Angora goats and Merino. sheep. *Aust. Vet. J.*,**61** (9), 280-282.
- 58- **Le Riche, P.D.; Efstathiou, G.C.; Campbell, J.B. and Altan, Y.** (1973): A Helminth Survey of sheep and Goats in Cyprus. Part I. The Seasonal Distribution and Prevalence of Gastro-Intestinal Parasites. *J. of Helminth.*, **XLVII** (3) pp. 237-250.
- 59- **Le Riche, P.D.; Efstathiou, G.C.; Altan, Y. and Campbell., J.B.** (1973): A Helminth Survey of Sheep and Goats in Cyprus. Part II. Age Distribution and the Severity of Infection With Gastro-Intestinal Parasites. *J. of Helminth.*. **XLVII** (3), pp. 251-262.
- 60- **Levine, N.D.** (1968): *Nematode Parasites of Domestic Animals and of Man*. Burgess Publishing Company. Minneapolis.
- 61- **Merdivenci, A.** (1967): Türkiye'de 1953-1958 yıllarında Yaptığımız Koyun ve Keçi Otopsipleri Üzerinde Helmintolojik Araştırmalar. *Bornova Vet. Araş. Enst. Derg.*, (15), pp. 143-156.
- 62- **Merdivenci, A.** (1969): Türkiye'de bulunmuş olan parazitlerin sistematigi, konakları ve yerleşmesi. *İst. Üniv. Fen. Fak. Mecm.*, **34** (3-4) İstanbul.
- 63- **Merdivenci, A.** (1970): Türkiye Parazitleri ve Parazitolojik Yayınları. *İst. Üniv. Cer. Tıp Fak. Yay.no: 9*, İstanbul.
- 64- **Merdivenci, A.** (1973): Medikal Helmintoloji. *İ.Ü.Cer. Tıp. Fak. Yay., Rektörlük no: 1901, Dekanlık no: 23*, İstanbul.
- 65- **Merdivenci, A.** (1983): Son 30 yıl (1952-1982) içinde Türkiye'de Varlığını İlk Kez Bildirdiğimiz Parazitler. *Türk Mikrobiyol. Cem. Derg.*, **13** (1-2), pp. 23-37.
- 66- **Ministry of Agriculture. Fisheries and Food.** (1971): *Manual of Veterinary Parasitological Laboratory Techniques*. Technical Bulletin No: 18, London: Her Majesty's Stationery Office.
- 67- **Ministry of Agriculture. Fisheries and Food.** (1987): *Manual of Veterinary Parasitological Laboratory Techniques*, Technical Bulletin No: 418, London; Her Majesty's Stationery Office.
- 68- **Mohiuddin, A.; Khan, M.M.; Shaikh, M.A.; Mughal, F.A.** (1980): Taxonomy, incidence, Seasonal variations and epizootiology of helminth parasites of sheep and goats of sind. *Zoological society of Pakistan*. 18. Dep. of Zool., Univ. of Sind. Jamshoro, Pakistan. (Ref.; Helminth. abstr., 1981, **50** (2), abstr. no: 590).
- 69- **New Zealand, Ministry of Agriculture and Fisheries** (1980): *Annual report of the Agricultural Research Di-*

- vision, 1979-1980. Wellington, New Zealand. 390 pp. (Ref.; Helminth. abstr., 1981, **50** (11) abstr. no: 6277).
- 70- **Okafor, F.C.** (1987): Nematode parasites of goats and sheep in the Imo state, Nigeria. Beitrage zur Tropischen Landwirtschaft und Veterinarmedizin, **25** (4) 453-457, Dep. Zool., Univ. Nigeria, Nsukka, Nigeria, (Ref.; Vet. Bull. 1988, **58** (11), abstr. no. 7057).
- 71- **Omeke, B.C.O.** (1988): Evaluation of three strategic prophylactic programmas against Helminthiasis of Traditionally managed west african Dwarf sheep and Goats in Nigeria. Br. Vet. J., **144** (6). 590-595.
- 72- **Oytun, H.Ş.** (1961): Genel Parazitoloji Ve Helmintoloji. A.Ü. Vet. Fak. Yay.: 55, Ankara.
- 73- **Özkoç, Ü.** (1990): Nematod İnvazyonları. (Ref.; **Aytuğ ve ark.** (1990): Koyun-Keçi hastalıkları ve Yetiştiriciliği. Tüm Vet. Hayvancılık Hizmetleri Yayını No:2, Teknografik matbaası, İstanbul).
- 74- **Pupkov, P.M.** (1971): (Helminth fauna of *Rupicapra rupicapra caucasica* in central caucasus). Trudy Gorshogo sefskokhozyaist - vennogo Instituta, Yubileinyi, **32**, 331-333 (Ref.; Helminth. Abstr. 1974, **43** (11), abstr. no: 4355).
- 75- **Rahman, W.A., and Collins, G.H.** (1990): Changes in Liveweight gain, Blood constituents and worm egg output in Goats infected with a sheep-Derived strain of *Trichostrongylus colubriformis*. Br. Vet. J., **146** (5), 413-418.
- 76- **Rahman, W.A. and Collins, G.H.** (1990): Changes in Liveweight gain, Blood constituents and worm egg output in goats artificially infected with a sheep-Derived strain of *Haemonchus contortus*. Br. Vet. J., **146** (6), 543-550.
- 77- **Rüetschi, J.** (1969): Beitrag zur Endoparasitenfauna der Ziege in einem voralpinen Zuchtgebiet der Schweiz. Dissertation-arbeit, Universitat Bern.
- 78- **Shahlopour, A.A. and Elyzian, M.** (1977): Geographical Distribution of Nematoda Parasites in Sheep and Goats in Iran. The First Mediterranean Conference on Parasitology, Summaries, pp. 69-70. İzmir, Türkiye.
- 79- **Shavulimo, R.S.; Rurangirwa, F.; Ruvuma, F.; James, A.D.; Ellis, P.R.; McGuire, T.** (1988): Genetic resistance to gastrointestinal nematodes, with special reference to *Haemonchus contortus*, in three breeds of goats in Kenya. Bull. of Animal Health and product. in Africa, **36** (3) 233-241. Kenya. (Ref.; Vet. Bull., 1990, **60** (2), abstr. no. 987).
- 80- **Sikó, S.B. and Negus, S.** (1988): Aspects Concerning The Interrelations Between Parasitofauna of Chamois (*Rupicapra rupicapra carpatica* Couturier, 1938) and sheep (*Ovis aries* L.) Erkrankungen der Zootiere, Verhandlungsbericht des 30. Internationalen Symp. Über die Erkrankungen der zoo-und wildtiere, Sofia 1988, pps. 139-148, Akademie-Verlag, Berlin.
- 81- **Skerman, K.D. And Hillard, J.J.** (1966): A. Handbook for studies of Helminth Parasites of Ruminants. Near East. Animal Health Institute, handbook No. 2, Teheran.

- 82- **Skrjabin, K.I.** (1954): (Temel Namatoloji, İnsanlarda ve Hayvanlarda Trichostrongylidae). C.C.C.P. Bilimler Akademisi Moskova. (Ru).
- 83- **Skrjabin, K.I.** (1963): Key To Parasitic Nematodos. III, Israel Program for Scientific Translations Ltd. (Kudüs) Jerusalem.
- 84- **Soulsby, E.J.L.** (1965): Textbook of Veterinary Clinical Parasitology, I., Helminths. Blackwell Scientific Publications.
- 85- **Soulsby, E.J.L.** (1982): Helminths, Arthropods and Protozoa of Domesticated Animals. Bailliere Tindall, London.
- 86- **Sprehn, C.E.W.** (1957): Helminthen und Helminthiasen des Schweines. Parasitologische Schriftenreihe, VEB Gustav Fischer Verlag, Jena.
- 87- **Srivastava, G.C.; Chhabra, R.C.; Bali, H.S.** (1980): Helminth Parasites of sheep and goats in Punjab. Ind. J. of Parasitol. 3 (supplement) (91-92) Ludhiana, India. (Ref.; Helminth. abstr. 1981, 50 (5), abstr no. 2348).
- 88- **Tarım Orman ve Köy İşleri Bakanlığı** 1987 yılı Küçükbaş Hayvan İstatistiği.
- 89- **T.C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı** (1989): Altıncı beş yıllık kalkınma planı 1990-1994. DPT (2174).
- 90- **Unat, E.K.; Yaşarol, Ş.; Merdivenci, A.** (1965): Türkiye'nin Parazitolojik Coğrafyası, Ege Üniv. Tıp Fak. Yay. No. 42 İzmir.
- 91 **Unat, E.K.; Yaşarol, Ş.; Merdivenci, A.** (1965): Türkiye Zooparazitleri ve Önemli Konakları. Ege Üniv. Tıp Fak. Yay. No: 46, İzmir.
- 92- **Urquhart, G.M.; Armour, J.; Duncan, J.L., Dunn, A.M.; Jennings, F.W.** (1987): Veterinary Parasitology, Longman Group Uk. Limited.
- 93- **Watkins, A.B.** (1982): Dairy Goat Management: External and Internal Parasites. Tech. Bull., (I.D.G.R.C.) Int. D.G. Res. Cent., Prairie view A and M Univ., Prairie view, Texas.
- 94- **Wirth, H.J.** (1972 publ. 1973): Diseases of goats commonly seen in Victoria. Victorian Veterinary Proceedings, 31 42-44. (Ref.; Helminth. Abstr. 1975., 44 (4), abstr. no. 1235).
- 95- **Yalçın, B.C.** (1990): Keçi Yetiştiriciliği. (Ref.; **Aytuğ ve ark.** (1990): Koyun-Keçi Yetiştiriciliği ve Hastalıkları. Tüm Vet. Hayvancılık Hizmetleri Yayını No 2, Teknografik matbaası, İstanbul).
- 96- **Yamaguchi, T.** (1981): A colour Atlas of Clinical Parasitology. Wolfe Medical Publications Ltd. London.
- 97- **Yamaguti, S.** (1961): Systema Hilminthum. III. The Nematodes of Vertebrates., Part I, Interscience Publishers, INC., New York.
- 98- **Yamaguti, S.** (1961): Systema Helminthum. III. The Nematodes of Vertebrates. Part II. Interscience

Publishers, INC., New York.

99- **Yaşarol, Ş.** (1974): Türkiye Parazitoları. Ege Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji Kürsüsü. İzmir.

100- **Yaşarol, Ş.** (1978): Medikal Parazitoloji. E.Ü. Tıp Fak. Yay. No. 93, İzmir.

101- **Yorke, W.; Maplestone, P.A. Stiles, C.W.** (1969): The Nematode Parasites of Vertebrates. Hafner Publishing Company, INC. New York.

102- **Zukovic, M., Mikacic, D.** (1973): Parasitological methods for the detection and diagnosis of the parasite in the host at autopsy and slaughter (cattle, sheep, goats). Praxis Veterinaria **21** (3) 117-123, 125-132..



TABLO LİSTESİ

Tablo No	Tablo Başlıkları	Sayfa No
1-	Trichostrongylid türlerin boy, en, spikül ve gubernakulumlarına ilişkin ölçüler.....	49
2-	Materyali alınan kıl keçilerinin geldikleri ve kesildikleri yerler ile yaş ve cinsiyet bakımından sayısal değerleri.....	49
3-	Çalışmada bulunan trichostrongylid türleri.	50
4-	Kıl keçilerinde bulunan trichostrongylid nematodlar ve bu türlerle ilgili sayısal değerler.	51
5-	Genç keçilerin organlarına göre enfekte oldukları parazit türleriyle ilgili sayısal değerler.	52
6-	<i>Trichostrongylidae</i> türleriyle enfekte erişkin keçilerin organlarına göre sayısal değerleri.	53
7-	Trichostrongylid nematodların enfekte ettikleri organlara göre sayısal değerleri.	54
8-	Genç ve erişkin hayvanlarda bulunan türlerle ilgili sayısal değerler.	55
9-	Genç keçilerin şirdenlerinde rastlanan türlerin illere göre sayısal dağılımı.	56
10-	Erişkin keçilerin şirdenlerinde rastlanan türlerin illere göre sayısal dağılımı.	56
11-	Genç keçilerin ince bağırsaklarında rastlanan türlerin illere göre sayısal dağılımı.	56
12-	Erişkin keçilerin ince bağırsaklarında rastlanan türlerin illere göre dağılımı.	56
13-	Keçilerin şirdenlerinde rastlanan türlerin illere göre sayısal dağılımı.	57
14-	Keçilerin ince bağırsaklarında rastlanan türlerin illere göre sayısal dağılımı.	57
15-	Genç ve erişkin hayvanlarda bulunan türlerin illere göre sayısal dağılımı.	57
16-	Keçilerde bulunan türlerin illere göre sayısal dağılımı.	57
17-	Bulunan türlerin iki kesim dönemi arasındaki aylık ortalama değerleri.	58
18-	Bulunan türlere ilişkin klinik enfeksiyon durumları.	59
19-	Erkek hayvanlarda bulunan türlere ilişkin klinik enfeksiyon durumları.	60
20-	Dişi hayvanlarda bulunan türlere ilişkin klinik enfeksiyon durumları.	61

21- Genç hayvanlarda bulunan türlere ilişkin klinik enfeksiyon durumları.	62
22- Erişkin hayvanlarda bulunan türlere ilişkin klinik enfeksiyon durumları.....	63
23- Enfekte keçilerdeki parazit yükünün yaşa ve cinsiyete göre ortalama değerleri.	64
24- Keçilerdeki klinik enfeksiyon durumu.	64
25- Yaşa göre klinik enfeksiyon durumu.	64
26- Erkek ve dişi hayvanların organlarına göre enfekte oldukları parazit türleri.	65
27- Erkek hayvanların organlarına göre enfeksiyon oranları ve enfekte eden türlerle ilgili sayısal değerler.....	66
28- Dişi hayvanların organlarına göre enfeksiyon oranları ve enfekte eden türlerle ilgili sayısal değerler.	67
29- Erkek hayvanları enfekte eden türlerin enfeksiyon oranları ve enfekte eden türlerle ilgili sayısal değerler.	68
30- Dişi hayvanları enfekte eden türlerin enfeksiyon oranları ve enfekte eden türlerle ilgili sayısal değerler.	68
31- Trichostrongylid türlere ilişkin bu çalışmada elde edilen ölçüler.	69
32- Bu çalışmada bulunan türlere ilişkin elde edilen ölçülerle diğer kaynaklardan elde edilen verilerin karşılaştırılması.	70

Tablo 1 Trichostrongylid türlerin en, boy, spikül ve gubernakulumlarına ilişkin ölçüler

Türler	En (µm)	Boy (mm)	Spikül (µm)	Gubernakulum (µm)
	en az - en çok	en az - en çok	en az- en çok	en az - en çok
<i>T. Capricola</i>	80- 100	3.7 -7.0	114 - 149	66 - 88
<i>T. Vitrinus</i>	100 - ?	4.0 - 7.2	149 -181	74 - 96
<i>T. axei</i>	50 - 60	2.3 - 6.0	* 109 -150 ; 85-104	51 64
<i>T.Colubriformis</i>	80 - ?	4.0 - 8.0	*136-173 ;123-154	72- 91
<i>T.retortaeformis</i>	?	5.0- 7.0	100 - 172	63- 89
<i>T. brevis</i>	80 - ?	4.1	90 - 96	58
<i>O. circumcinta</i>	180 - ?	7.5 - 11	272 - 400	63 - 100
<i>O. trifurcata</i>	80 - 110	6.5 - 11	150 - 254	70 - 109
<i>O. occidentalis</i>	200 - 240	8.0-16	254 - 320	90 - 163
<i>O. ostertagi</i>	120 - ?	6.5 -7.0	220 - 230	40 - 0 60
<i>O. leptospicularis</i>	109 - 127	7.5	175 - 200	50
<i>O. podjapolsky</i>	135	8.2	175 - 234	50
<i>O. oegagri</i>	114	9.5 -10	234	75
<i>M. marshalli</i>	114 - ?	8.0 - 14	227 - 299	----
** <i>Marshallagia n.sp.</i>				
<i>H. contectus</i>	400 - ?	10 - 21	300 - 527	200 - 280
<i>N. abnormalis</i>	?	11- 17	681 - 1250	----
<i>N. spathiger</i>	120 - 200	10 - 19	700 - 1210	----
<i>N. abnormalis</i>	110 - ?	10 - 15	680 - 850	----

* Bu ölçüler sırasıyla sol ve sağ spikülümüleri belirtmektedir.

** Bu tür, bu çalışmada bulunmuştur. Tablo 31,32 de ölçüleri verilmiştir.

Tablo 2- Materyali alınan kıl keçilerinin geldikleri ve kesildikleri yerler ile yaş ve cinsiyet bakımından sayısal değerler

Geldiği Yer	Kesildiği Yer	Adet	Cinsiyet.:Erkek/ Dişi	Yaş :Genç/Erişkin
Keşan	Özel Kesim	3	- -3	- -3
Enez	" "	6	- - 6	-- 6
Malkara	" "	23	19 - 4	1 -22
Yinecik	" "	7	-- 7	1 - 6
Çorlu	" "	4	2- 2	-- 4
Tekirdağ	" "	35	15 - 20	16 - 19
Gelibolu	Güngören belediye mez.	11	2 - 9	-- 11
Kırklareli	özel kesim	4	3 - 1	-- 4
Kastamonu	" " "	7	1 - 6	5 - 2
Toplam 9 yer	3 Kesim Yeri	100	42-58	23-77

Tablo 3 - Çalışmada bulunan trichostrangylid türleri:

Organ	Genç Keçiler	Erişkin Keçiler	Tüm Keçilerde bulunan	Her iki organda
Abonmasum	<i>T. capricola</i>	<i>T. capricola</i>	<i>T. Capricola</i>	<i>T. capricola</i>
	<i>T. vitrinus</i>	<i>T. vitrinus</i>	<i>T. Vitrinus</i>	
	<i>T. axei</i>	<i>T. axei</i>	<i>T. axei</i>	<i>T. vitrinus</i>
	<i>T.colubriformis</i>	<i>T. colubriformis</i>	<i>T.Colubriformis</i>	
	<i>O. circumcinta</i>	<i>O. trifurcata</i>	<i>O. circumcinta</i>	<i>T. axei</i>
	<i>O. trifurcata</i>	<i>O. circumcinta</i>	<i>O.trifurcata</i>	
	<i>O. occidentalis</i>	<i>O. occidentalis</i>	<i>O. occidentalis</i>	<i>T. colubriformis</i>
	<i>O. ostertagi</i>	<i>O. ostertagi</i>	<i>O. ostertagi</i>	
	<i>M. marshalli</i>	<i>O. leptopicularis</i>	<i>O. leptopicularis</i>	<i>T. retortaeformis</i>
	<i>Marshallagia sp.</i>	<i>O. padjapolskyi</i>	<i>O. padjapolskyi</i>	
	<i>H. contortus</i>	<i>O. aegagri</i>	<i>O. aegagri</i>	
	<i>N. abnormalis</i>	<i>M. marshalli</i>	<i>M. marshalli</i>	<i>T. brevis</i>
	<i>N. filicollis</i>	<i>Marshallagia sp.</i>	<i>Marshallagia n. sp.</i>	
		<i>H. contortus</i>	<i>H. contortus</i>	<i>O. circumcinta</i>
		<i>N. abnormalis</i>	<i>N. abnormalis</i>	
		<i>N. filicollis</i>	<i>O. trifurcata</i>	
Toplam cins-tür adedi	5-13	5-15	5-16	<i>O. occidentalis</i>
İnce Bağırsak	<i>T. capricola</i>	<i>T. capricola</i>	<i>T. Capricola</i>	<i>O. ostertagi</i>
	<i>T. vitrinus</i>	<i>T. vitrinus</i>	<i>T. Vitrinus</i>	
	<i>T. axei</i>	<i>T. axei</i>	<i>T. axei</i>	
	<i>T. colubriformis</i>	<i>T. colubriformis</i>	<i>T.colubriformis</i>	<i>O. leptopicularis</i>
	<i>O. circumcinta</i>	<i>T. retortaeformis</i>	<i>T. retortaeformis</i>	
	<i>O. trifurcata</i>	<i>T. brevis</i>	<i>T. brevis</i>	<i>O. padjapolskyi</i>
	<i>M. marshalli</i>	<i>O. circumcinta</i>	<i>O. circumcinta</i>	
	<i>N. abnormalis</i>	<i>O. trifurcata</i>	<i>O. trifurcata</i>	<i>O. aegagri</i>
	<i>N. spathiger</i>	<i>O. occidentalis</i>	<i>O. occidentalis</i>	
	<i>N. filicollis</i>	<i>O. ostertagi</i>	<i>O. ostertagi</i>	<i>M. marshalli</i>
		<i>O. leptospicularis</i>	<i>O. leptospicularis</i>	<i>Marshallagia sp.</i>
		<i>M. marshalli</i>	<i>M. marshalli</i>	
		<i>N. abnormalis</i>	<i>N. abnormalis</i>	<i>H. contortus</i>
		<i>N. spathiger</i>	<i>N. spathiger</i>	
		<i>N. filicollis</i>	<i>N. filicollis</i>	<i>N. abnormalis</i>
			<i>N. spathiger</i>	
Toplam cins-tür adedi	4 - 10	4 - 15	4 - 15	<i>N. filicollis</i>
			Toplam bulunan cins-tür adedi	5 - 19

Tablo 4- Kıl Keçilerinde bulunan trochostrongylid nematodlar ve bu türlerle ilgili sayısal değerler

Türler	Enfekte hayvan sayısı %	Her iki organda da bulunma	Sadece Abomasum-da - ince bağırsakta	Enfekte hayvanlardaki parazit sayısı		
				toplam	en az - en çok	ortalama
<i>T. Capricola</i>	99	57	1 - 41	389796	4- 44156	3937.33
<i>T. Vitrinus</i>	98	53	7 - 38	37511	11-2621	382.76
<i>T. axei</i>	77	4	71 - 2	22820	7-2896	296.36
<i>T. colubriformis</i>	28	8	3 - 17	3951	9 - 846	141.1
<i>T. retorteaformis</i>	1	--	-- 1	12	12	12
<i>T. brevis</i>	1	--	-- 1	41	41	41
<i>O. circumcinta</i>	100	45	55 --	318949	116-12213	3189.49
<i>O. trifurcata</i>	84	3	81 -- 9	8638	4 - 529	102.80
<i>O. occidentalis</i>	14	1	12 - 1	892	3 - 283	63.70
<i>O. ostertagi</i>	10	2	7 - 1	3100	22 - 909	310
<i>O. leptospicularis</i>	4	3	1 - --	854	73- 293	213.50
<i>O. podjapoloskyi</i>	2	--	2 - -	262	73-189	131
<i>O. aegagri</i>	1	--	1 - --	100	100	100
<i>M. marshalli</i>	55	2	51-2	6312	4- 755	114.76
<i>Marshallagia n. sp.</i>	22	--	22 - --	2091	2- 601	95.04
<i>H. contortus</i>	18	--	23 - --	1454	6 - 251	80.78
<i>N. abnormalis</i>	80	4	1 - 75	56817	13 -4248	710.21
<i>N. spathiger</i>	60	---	-- - 60	13633	8 - 2146	227.22
<i>N. filicollis</i>	26	1	--- - 25	3773	5 -1590	145.10

Tablo-5 = 9-12 aylık (genç) keçilerin organlarına göre enfekte oldukları parazit türleriyle ilgili sayısal değerleri. (Enfeksiyon yüzdeleri, bunlardaki toplam, ortalama, en az ve en çok parazit sayıları)

Organ	Türler	Enfekte olan hayvan		Enfekte hayvanlardaki parazit sayısı		Genel toplam
		sayısı	%'si	en az - en çok	Ortalama	
Abonmasun	<i>T. capricola</i>	14	60.90	10-107	47.20	661
	<i>T. vitrinus</i>	11	47.83	7- 101	32.40	357
	<i>T. axei</i>	14	60.90	7-384	105.90	1483
	<i>T. colubriformis</i>	7	30.40	11-50	19.00	133
	<i>O. circumcinta</i>	23	100.0	116-3010	1496.70	34424
	<i>O. trifurcata</i>	22	95.70	4 - 143	66.45	1460
	<i>O. occidentalis</i>	2	8.70	3 - 11	7.00	14
	<i>O. ostertagi</i>	2	8.70	22 - 33	27.50	55
	<i>M. marshalli</i>	10	43.5	5 - 86	29.90	299
	<i>Mashallagie sp.</i>	5	21.7	2-28	15.60	78
	<i>H. contortus</i>	8	34.8	6-132	43.6	349
	<i>N. filicollis</i>	1	4.3	28	28.00	28
	<i>N. abnormalis</i>	1	4.3	17	17.00	17
	İnce Bağırsak	<i>T. capricola</i>	22	95.70	57-6779	910.50
<i>T. vitrinus</i>		22	95.70	21 - 763	99.70	2193
<i>T. axei</i>		2	8.70	6 - 15	10.50	21
<i>T. colubriformis</i>		9	39.10	6 - 177	62.80	565
<i>O. circumcinta</i>		8	34.80	4 - 152	47.10	377
<i>O. trifurcata</i>		1	4.30	20	20	20
<i>M. marshalli</i>		1	4.30	9	9	9
<i>N. abnormalis</i>		22	95.70	13-1925	651.60	14335
<i>N. spathiger</i>		23	100.0	27-995	82.80	1904
<i>N. filicollis</i>		7	26.10	7-1590	306.70	1840

Tablo-6 - Trichostrongylidae türleriyle enfekte erişkin keçilerin organlarına göre sayısal değerleri

Organ	Türler	Enfekte hayvan		Enfekte hayvanlardaki parazit miktarı		Toplam sayılan miktar
		sayısı	%'si	En az -En çok	Ortalama	
Abomasum	<i>T. capricola</i>	44	57	14-1805	236	10384
	<i>T. vitrinus</i>	51	66.2	4-538	133.50	6809
	<i>T. axei</i>	59	76.6	13-2896	358.40	21148
	<i>T. colubriformis</i>	4	5.2	11-90	36	144
	<i>O. circumcinta</i>	77	100.0	392-10886	3517	270809
	<i>O. trifurcata</i>	62	80.5	13-529	115	7127
	<i>O. occidentalis</i>	11	14.3	20-126	64.5	709
	<i>O. ostertagi</i>	7	9.1	38 -744	376.7	2637
	<i>O. leptopicularis</i>	4	5.2	63 - 269	142.5	570
	<i>O. padjapolskyi</i>	2	2.6	73 - 189	131	262
	<i>O. aegagri</i>	1	1.3	100	100	100
	<i>M. marshalli</i>	43	55.8	4- 755	135..8	5839
	<i>Mashallagie n. sp.</i>	17	22.1	18-601	118.4	2013
	<i>H. contortus</i>	10	13.0	14 - 251	110.5	1105
	<i>N.abnormalis</i>	4	5.2	23 - 53	40	160
	İnce Bağırsak	<i>T. capricola</i>	76	98.7	4-43891	4720
<i>T. vitrinus</i>		68	88.3	11-2621	414	28152
<i>T. axei</i>		4	5.2	16-82	42	168
<i>T. colubriformis</i>		16	21.9	10-846	172.3	2757
<i>T. retortaeformis</i>		1	1.3	12	12	12
<i>T. brevis</i>		1	1.3	41	41	41
<i>O. circumcinta</i>		36	48	9-1327	370.5	13339
<i>O. trifurcata</i>		2	2.6	15-16	15.5	31
<i>O. occidentalis</i>		2	2.6	12-157	84.5	169
<i>O. leptospicularis</i>		3	3.9	24-165	94-6	284
<i>O. ostertagi</i>		3	3.9	71-172	136.0	408
<i>M. marshalli</i>		3	3.9	15-95	55	165
<i>N. abnormalis</i>		57	75.3	15-4248	742.2	42305
<i>N. spathiger</i>		37	48	8 -2146	317	11729
<i>N. filicollis</i>		19	24.7	5-154	100.3	1905

Tablo 7: Bulunan trichostrongylid nematodların enfekte ettikleri organlara göre sayısal değerleri.

Organ	Türler	Enfekte Hayvan		Enfekte Hayvanlardaki Parazit Sayısı			
		sayısı	%'si	En az - En çok	Ortalama	Toplam	
Abomasum	<i>T. capricola</i>	58	58	10-1805	190.4	11045	
	<i>T. vitrinus</i>	62	62	4-538	115.6	7166	
	<i>T. axei</i>	73	73	7-2896	310	22631	
	<i>T. colubriformis</i>	11	11	11-90	25.2	277	
	<i>O. circumcincta</i>	100	100	116-10886	3052.3	305233	
	<i>O. trifurcata</i>	84	84	4-529	102.2	8587	
	<i>O. occidentalis</i>	13	13	3-102	55.6	723	
	<i>O. ostertagi</i>	9	9	22-744	299.1	2692	
	<i>O. podjapolskyi</i>	2	2	73-189	131	262	
	<i>O. aegagri</i>	1	1	100	100	100	
	<i>O. leptospicularis</i>	4	4	63-269	142.5	570	
	<i>M. marshalli</i>	53	53	4-755	115.8	6138	
	<i>Marshallagia n. sp.</i>	22	22	2-601	95	2091	
	<i>H. contortus</i>	18	18	6-251	81	1454	
	<i>N. abnormalis</i>	5	5	17-53	35.4	177	
	<i>N. filicollis</i>	1	1	28	28	28	
	İnce Bağırsak	<i>T. capricola</i>	98	98	4-43891	3864.8	378751
		<i>T. vitrinus</i>	90	90	11-2621	337.2	30345
<i>T. axei</i>		6	6	6-82	31.5	189	
<i>T. colubriformis</i>		25	25	6-846	147	3674	
<i>T. retortaeformis</i>		1	1	12	12	12	
<i>T. brevis</i>		1	1	41	41	41	
<i>O. circumcincta</i>		44	44	4-1327	311.7	13716	
<i>O. trifurcata</i>		3	3	15-20	17	51	
<i>O. occidentalis</i>		2	2	12-157	84.5	169	
<i>O. ostertagi</i>		3	3	71-172	136	408	
<i>O. leptospicularis</i>		3	3	24-165	94.6	284	
<i>M. marshalli</i>		4	4	9-95	43.5	174	
<i>N. abnormalis</i>		79	79	13-4248	717	56640	
<i>N. spathiger</i>		60	60	8-2146	227.2	13633	
<i>N. filicollis</i>		26	26	5-1590	144	3745	

Tablo 8 – Genç ve erişkin hayvanlarda bulunan türlerle ilgili sayısal değerler

	Türler	Enfekte Hayvan Sayısı %		Her iki organda da bulunma	Sadece Abomasumda / İnce bağırsak	Enfekte Hayvanlardaki Parazit Sayısı		
		En az	En çok			Ortalama	Toplam	
Genç hayvanlar	<i>T. capricola</i>	22	95.65	14	- / 8	57 - 6845	940.6	20692
	<i>T. vitrinus</i>	23	100	10	1 / 12	11 - 763	110.9	2550
	<i>T. axei</i>	14	60.87	2	12 / -	7 - 384	107.4	1504
	<i>T. colubriformis</i>	11	47.82	5	2 / 4	9 - 227	63.4	698
	<i>O. circumcincta</i>	23	100	8	15 / -	116 - 3100	1513.1	34801
	<i>O. trifurcata</i>	22	95.65	1	21 / -	4 - 156	67.3	1480
	<i>O. occidentalis</i>	2	8.69	-	2 / -	3 - 11	7	14
	<i>O. ostertagi</i>	2	8.69	-	2 / -	22 - 33	27.5	55
	<i>M. marshalli</i>	11	47.82	-	10 / 1	5 - 86	28	308
	<i>Marshallagia sp.</i>	5	21.74	-	5 / -	2 - 28	15.6	78
	<i>H. contortun</i>	8	34.78	-	8 / -	6 - 132	43.6	349
	<i>N. abnormalis</i>	22	95.65	1	- / 21	13 - 1925	652.4	14352
	<i>N. spothiger</i>	23	100	-	- / 23	27 - 995	82.8	1904
	<i>N. filicollis</i>	7	26.1	1	- / 6	7 - 1590	266.9	1868
Toplam 5/14	23							
Erişkin hayvanlar	<i>T. capricola</i>	77	100	43	1 / 33	4 - 44156	4793.6	369104
	<i>T. vitrinus</i>	75	97.4	43	6 / 26	11 - 2621	466.1	34961
	<i>T. axei</i>	63	81.8	2	59 / 2	13 - 2896	338.4	21316
	<i>T. colubriformis</i>	17	22.1	3	1 / 13	10 - 846	191.4	3253
	<i>T. retorneformis</i>	1	1.3	-	- / 1	12	12	12
	<i>T. brevis</i>	1	1.3	-	- / 1	41	41	41
	<i>O. circumcincta</i>	77	100	37	40 / -	399 - 12214	3690.2	284148
	<i>O. trifurcata</i>	62	80.5	2	60 / -	13 - 529	115.5	7158
	<i>O. occidentalis</i>	12	15.6	1	10 / -	12 - 283	73.2	878
	<i>O. ostertagi</i>	8	10.34	2	5 / 1	38 - 909	380.6	3045
	<i>O. podypolskyi</i>	2	2.6	-	2 / 1	73 - 189	131	262
	<i>O. leptospicularis</i>	4	5.2	3	1 / -	73 - 293	213.5	854
	<i>O. aegagri</i>	1	1.3	-	1 / -	100	100	100
	<i>M. marshalli</i>	44	57.14	2	41 / 1	4 - 755	136.5	6004
	<i>Marshallagia n.sp.</i>	17	22.1	-	17 / -	18 - 601	118.4	2013
	<i>H. contortus</i>	10	13	-	15 / -	14 - 251	110.5	1105
	<i>N. abnormalis</i>	58	75.3	3	1 / 54	15 - 4248	732.2	42465
	<i>N. spathiger</i>	37	48	-	- / 37	8 - 2146	317	11729
	<i>N. filicollis</i>	19	24.67	-	- / 19	5 - 154	100.3	1905
Toplam 5/19	77							

iller \ tür sayısı	2	3	4	5	6	7	8	9	Toplam
Tekirdağ	1		10	3	4				18
Kastamonu						2	2	1	5
Toplam	1		10	3	4	2	2	1	23

Tablo 10 -Erişkin keçilerin şirdenlerinde rastlanan türlerin illere göre sayısal dağılımı.

iller \ tür sayısı	3	4	5	6	7	8	9	Toplam
Edirne	1	3	2	1	1	1		9
Çanakkale	1	3	4	2	1			11
Tekirdağ	4	14	13	10	5	3	2	51
Kastamonu			2					2
Kırklareli	1	2		1				4
Toplam	7	22	21	14	7	4	2	77

Tablo 11- Genç keçilerin ince bağırsaklarında rastlanan türlerin illere göre sayısal dağılımı .

iller \ tür sayısı	1	2	3	4	5	6	7	Toplam
Tekirdağ				5	8	4	1	18
Kastamonu					4	1		5
Toplam				5	12	5	1	23

Tablo 12 - Erişkin keçilerin ince bağırsaklarında rastlanan türlerin illere göre sayısal dağılımı.

iller \ tür sayısı	1	2	3	4	5	6	7	Toplam
Edirne		1	1	4	1	2		9
Çanakkale	2			5	3		1	11
Tekirdağ	1	4	12	13	9	10	2	51
Kastamonu				1	1			2
Kırklareli			1		1	1	1	4
Toplam	3	5	14	23	15	13	4	77

Tablo 13 - Keçilerin şirdenlerinde rastlanan türlerin illere göre sayısal dağılımı.

iller	tür sayısı									Toplam
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Edirne			1	3	2	1	1	1		9
Çanakkale			1	3	4	2	1			11
Tekirdağ		1	4	24	16	14	5	3	2	69
Kastamonu					2		2	2	1	7
Kırklareli			1	2		1				4
Toplam		1	1	32	24	18	9	6	3	100

Tablo 14- Keçilerin ince bağırsaklarında rastlanan türlerin illere göre sayısal dağılımı.

iller	tür sayısı							Toplam
	1	2	3	4	5	6	7	
Edirne		1	1	4	1	2		9
Çanakkale	2			5	3		1	11
Tekirdağ	1	4	12	18	17	14	3	69
Kastamonu				1	5	1		7
Kırklareli			1		1	1	1	4
Toplam	3	5	14	28	27	18	5	100

Tablo 15 - Genç ve erişkin hayvanlarda bulunan türlerin illere göre sayısal dağılımı.

Genç hayvanlar	iller	tür sayısı								Toplam
		6	7	8	9	10	11	12		
	Tekirdağ	1	6	5	4	1	1		18	
	Kastamonu				2	1	1	1	5	
	Toplam	1	6	5	6	2	2	1	23	

Erişkin hayvanlar	iller	tür sayısı									Toplam
		4	5	6	7	8	9	10	11		
	Edirne	1	1	2	1	2	1	1		9	
	Çanakkale	1		1	2	4	2		1	11	
	Tekirdağ	1	3	7	14	11	8	5	2	51	
	Kastamonu				1	1				2	
	Kırklareli		1			2	1			4	
	Toplam	3	5	10	18	20	12	6	3	77	

Tablo 16 -Keçilerde bulunan türlerin illere göre sayısal dağılımı.

iller	tür sayısı										Toplam
	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Edirne	1	1	2	1	2	1	1			9	
Çanakkale	1		1	2	4	2		1		11	
Tekirdağ	1	3	8	20	16	12	6	3		69	
Kastamonu				1	1	2	1	1	1	7	
Kırklareli		1			2	1				4	
Toplam	3	5	11	24	25	18	8	5	1	100	

Tablo 17 - Bulunan türlerin iki kesim dönemi arasındaki aylık ortalama değerleri.

Türler	AYLAR			EKİM (3-3)*			KASIM (11-4)*			ARALIK (10--)*			OCAK (10-12)*			ŞUBAT (11-24)*			MART (--12)*			Kesim dönemleri
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C				
<i>T. capricolla</i>	3351	3	1117	17872	11	1625	81865	9	9096	61058	10	605	50798	11	4618	--	--	--	a			
	493	3	164	5089	4	1272	--	--	--	76075	12	6340	33604	24	1400	59600	12	4967	b			
<i>T. vitrinus</i>	982	3	327	3090	9	343	4803	10	480	2619	10	252	5329	11	484	--	--	--	a			
	108	3	36	1185	4	296	--	--	--	5064	12	422	5880	24	245	8142	12	679	b			
<i>T. axei</i>	82	2	41	600	9	67	1383	8	173	764	6	127	1842	9	205	--	--	--	a			
	35	3	12	2745	4	686	--	--	--	12792	10	1279	1579	15	105	1454	11	132	b			
<i>T. colubriformis</i>	16	1	16	--	--	--	1127	4	282	84	2	42	205	3	68	--	--	--	a			
	157	3	52	1136	4	284	--	--	--	172	22	25	889	6	148	154	3	51	b			
<i>T. retortaeformis</i>				12	1	12													a			
																			b			
<i>T. brevis</i>				41	1	41													a			
																			b			
<i>O. circumcincta</i>	4983	0	1651	60695	11	5518	33397	10	3340	30290	10	3029	23356	11	2125	--	--	--	a			
	867	0	289	5270	4	1318	--	--	--	54045	12	4504	53645	24	2235	45571	12	3798	b			
<i>O. trifurcata</i>	209	3	70	1878	11	171	910	5	182	787	8	98	595	9	66	--	--	--	a			
	92	3	31	548	4	137	--	--	--	930	9	103	1803	23	78	958	9	106	b			
<i>O. occidentalis</i>	3	1	3	143	3	48	172	3	57	--	--	--	--	--	--	--	--	--	a			
				--	--	--	--	--	--	170	2	85	101	3	34	303	2	152	b			
<i>O. ostertagi</i>										--	--	--	--	--	--	--	--	--	a			
										3007	7	430	71	2	36	22	1	22	b			
<i>O. leptospicular's</i>										--	--	--							a			
										854	4	214							b			
<i>O. podjaolskyi</i>										--	--	--							a			
										262	2	131							b			
<i>O. aegagri</i>				100	1	100													a			
				--	--	--													b			
<i>M. marshalli</i>	--	--	--	1089	9	121	1514	6	252	333	5	67	222	6	37	--	--	--	a			
	12	2	6	70	2	35	--	--	--	1639	10	164	559	12	47	983	3	328	b			
<i>Marshallagia n. sp</i>	--			601	11	601	533	4	133	51	1	51	18	1	18	--	--	--	a			
	5	2	3	--	--	--	--	--	--	714	4	179	309	6	52	422	3	141	b			
<i>H. contortus</i>	--	--	--	--	--	--	416	2	208	18	1	18	24	1	24	--	--	--	a			
	24	3	8	144	2	72	--	--	--	221	2	111	136	2	68	472	5	94	b			
<i>N. abnormalis</i>	27	1	27	4765	10	48	4551	8	569	7452	8	932	9059	10	906	--	--	--	a			
	219	3	73	75	4	19	--	--	--	5682	5	1136	15198	22	691	9890	9	1099	b			
<i>N. spathiger</i>	--	--	--	1163	6	194	881	6	147	3038	6	506	4091	5	818	--	--	--	a			
	1671	3	557	832	4	416	--	--	--	2346	3	782	4599	21	219	1161	8	145	b			
<i>N. filicollis</i>	--	--		92	2	46	606	7	87	27	1	27	154	2	77	--	--	--	a			
	--	--		--	--	--	--	--	--	5	1	5	1137	9	126	1829	4	457	b			

A : Parazitin toplam sayısı

B : Bu türle enfekte hayvan sayısı

C : Türün ortalama miktarı

a : 1988-1989 kesim dönemi

b : 1989-1990 kesim dönemi

* : Her iki kesim döneminde sırasıyla bu ayda incelenen hayvan sayısı.

Türler	Türlerin parazit yükü		Bu miktarlar arasında parazit içeren keçi sayısı %
	1-500	501-1000	
<i>T. capricola</i>	21	15	1
<i>T. vitrinus</i>	77	12	1
<i>T. axei</i>	67	3	7
<i>T. colubriformis</i>	26	2	6
<i>T. retortaeformis</i>	1		10
<i>T. brevis</i>	1		20
<i>O. circumcincta</i>	6	5	24
<i>O. trifurcata</i>	83	1	24
<i>O. occidentalis</i>	14		25
<i>O. ostertagi</i>	6	4	5
<i>O. leptospicularis</i>	4		
<i>O. aegagri</i>	1		
<i>C. podjaposkyi</i>	2		
<i>M. Marshalli</i>	52	2	
<i>Marshallagia n. sp.</i>	21	1	
<i>N. abnormalis</i>	42	17	
<i>N. scathiger</i>	50	7	
<i>N. filicollis</i>	24	1	
<i>H. contortus</i>	18		
TOPLAM	99	98	100

Tablo 18- Bulunan türlere ilişkin klinik enfeksiyon durumları.

Türler	Türlerin parazit yükü	Türler	Bu miktarlar arasında parazit içeren keçi sayısı %
1-500	8	<i>T. capricola</i>	1 2.4
501-1000	5	<i>T. vitrinus</i>	1 2.4
1001-2000	7	<i>T. axei</i>	5 11.9
2001-3000	2	<i>T. colubriformis</i>	1 2.4
3001-4000	2	<i>T. retortaeformis</i>	5 11.9
4001-5000	1	<i>T. circumcincta</i>	6 14.3
5001-10000	14	<i>O. occidentalis</i>	7 16.6
10001-20000	2	<i>O. trifurcata</i>	14 33.3
20001-30000		<i>O. circumcincta</i>	2 4.8
TOPLAM	41	<i>O. ostertagi</i>	42
		<i>O. leptospicularis</i>	
		<i>O. podjaposkyi</i>	
		<i>M. Marshalli</i>	
		<i>Marshallagia n. sp.</i>	
		<i>N. abnormalis</i>	
		<i>N. spathiger</i>	
		<i>N. filicollis</i>	
		<i>H. contortus</i>	

Tablo 19- Erkek hayvanlarda bulunan türlere ilişkin klinik enfeksiyon durumları.

Türler	Türlerin parazit yükü	<i>T. capricola</i>	<i>T. vitrinus</i>	<i>T. axei</i>	<i>T. colubriformis</i>	<i>T. brevis</i>	<i>O. circumcincta</i>	<i>O. trifurcata</i>	<i>O. occidentalis</i>	<i>O. ostertagi</i>	<i>O. aegagri</i>	<i>M. Marshalli</i>	<i>Marshallagia n. sp.</i>	<i>N. abnormalis</i>	<i>N. spathiger</i>	<i>N. filicollis</i>	<i>H. contortus</i>	Bu miktarlar arasında parazit içeren keçi sayısı %	
	1-500	13	42	37	12	1	2	48	9	2	1	28	12	23	29	13	9	0 0	
	501-1000	10	8	3	1		2	1				2	1	13	5	1		0 0	
	1001-2000	11	3	1			21					1		11	1	1		2 3,44	
	2001-3000	6	3				10							2				5 8,62	
	3001-4000	3					7											5 8,62	
	4001-5000	3					6							1				14 24,14	
	5001-10000	5					7											17 29,31	
	10001-20000	6					3											11 18,97	
	20001-30000																	3 5,17	
	30001-40000																		
	40001-50000	1																	
	50001-55000																		
	TOPLAM	58	56	41	13	1	58	49	9	2	1	31	13	50	35	15	9	1 1,72	

Tablo 20 - Dişi hayvanlarda bulunan türlere ilişkin klinik enfeksiyon durumları.

Türler	Türlerin parazit yükü	Türler	Bu miktarlar arasında parazit içeren keçi sayısı %
	1 - 500	<i>T. capricola</i>	11 22 14 11 4 22 2 2 2 2 5 11 2 2 13 18 6 8
	501 - 1000	<i>T. vitrinus</i>	6 1
	1001 - 2000	<i>T. colubriformis</i>	2 12 5 1
	2001 - 3000	<i>T. axei</i>	2 5 1
	3001 - 4000	<i>O. circumcincta</i>	1
	4001 - 5000	<i>O. trifurcata</i>	1
	5001 - 10000	<i>O. occidentalis</i>	1
	10001 - 20000	<i>O. ostertagi</i>	1
	20001 - 30000	<i>M. marshalli</i>	1
	TOPLAM	<i>Marshallagia n. sp.</i>	22 23 14 11 23 22 2 2 2 2 5 22 23 7 8
		<i>N. abnormalis</i>	2 7
		<i>N. spathiger</i>	5 5
		<i>N. filicollis</i>	1
		<i>H. contortus</i>	1 4.35
			1 4.35
			5 21.74
			0 0
			7 30.43
			3 13.04
			5 21.74
			1 4.35

Tablo 21- Genç hayvanlarda bulunan türlerle ilişkin klinik enfeksiyon durumları.

Türler	Türlerin parazit yükü	<i>T. capricola</i>	<i>T. vitrinus</i>	<i>T. axei</i>	<i>T. colubriformis</i>	<i>T. retortaeformis</i>	<i>T. brevis</i>	<i>O. circumcincta</i>	<i>O. trifurcata</i>	<i>O. occidentalis</i>	<i>O. ostertagi</i>	<i>O. leptospicularis</i>	<i>O. aegagri</i>	<i>O. podjaposkyi</i>	<i>M. Marshalli</i>	<i>Marshallagia n. sp.</i>	<i>N. abnormalis</i>	<i>N. spathiger</i>	<i>N. filicollis</i>	<i>H. contortus</i>	Bu miktarlar arasında parazit içeren keçi sayısı %
	1 - 500	10	55	53	15	1	1	2	61	12	4	4	1	2	41	16	29	32	18	10	0 0
	501 - 1000	9	11	3	2			4	1		4				2	1	15	2	1		0 0
	1001 - 2000	16	6	4				21									10	2			2 2.6
	2001 - 3000	6	3	3				13									2	1			6 7.8
	3001 - 4000	5						11													3 3.9
	4001 - 5000	4						10									2				17 22.1
	5001 - 10000	18						13													19 24.7
	10001 - 20000	8						3													24 31.1
	20001 - 30000																				5 6.5
	30001 - 40000																				0 0
	40001 - 50000	1																			0 0
	50001 - 55000																				1 1.3
	TOPLAM	77	75	63	17	1	1	77	62	12	8	4	1	2	43	17	58	37	19	10	77

Tablo 22 - Erişkin hayvanlarda bulunan türlerle ilişkin klinik enfeksiyon durumları.

Tablo 23 -Enfekte keçilerdeki parazit yükünün yaşa ve cinsiyete göre ortalama değerleri .

	Erkek			Dişi			Erkek - Dişi		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Genç	34730	10	3473	52356	13	4027	87086	23	3786
Erişkin	311798	32	9744	472792	45	10506	784590	77	10189
Genç - Erişkin	346528	42	8251	525148	58	9054	871676	100	8717

A: Toplam parazit sayısı B : Enfekte olan keçi sayısı C : Ortalama parazit sayısı

Tablo 24- Keçilerdeki klinik enfeksiyon durumu (81)

Cinsler	Enfeksiyon şiddeti				Toplam
	Az	Orta	Ağır	Öldürücü	
<i>Haemonchus</i>	18				18
<i>Ostertagia</i>	11	86	3		100
<i>Trichostrongylus</i>	30	57	13		100
<i>Nematodiurus</i>	82	3			85
<i>Marshallagia</i> (<i>Ostertagia</i> 'ya göre)	55	1			56

Tablo-25 Yaşa göre klinik enfeksiyon durumu (84)

Cinsler	Enfeksiyon şiddeti		
	Genç	Erişkin	Toplam
<i>Haemonchus</i>	—	—	—
<i>Ostertagia</i>	—	3	3
<i>Trichostrongylus</i>	2	9	11
<i>N. spathiger</i>	—	—	—
<i>Nematodiurus abnormalis</i> , <i>N. filicollis</i>	—	—	—
<i>Marshallagia</i> (<i>Ostertagia</i> 'ya göre)	—	—	—

Tablo 26-Erkek ve Dişi hayvanların organlara göre enfekte oldukları parazit türleri.

	Erkek hayvanlar	Dişi hayvanlar	Her ikisinde bulunanlar
Abomasum	<i>T. capricola</i>	<i>T. capricola</i>	<i>T. capricola</i>
	<i>T. vitrinus</i>	<i>T. vitrinus</i>	<i>T. vitrinus</i>
	<i>T. axei</i>	<i>T. axei</i>	<i>T. axei</i>
	<i>T. colubriformis</i>	<i>T. colubriformis</i>	<i>T. colubriformis</i>
	<i>O. circumcincta</i>	<i>O. circumcincta</i>	<i>O. circumcincta</i>
	<i>O. trifurcata</i>	<i>O. trifurcata</i>	<i>O. trifurcata</i>
	<i>O. occidentalis</i>	<i>O. occidentalis</i>	<i>O. occidentalis</i>
	<i>O. ostertagi</i>	<i>O. ostertagi</i>	<i>O. ostertagi</i>
	<i>O. podjapolskyi</i>	<i>O. aegagri</i>	<i>O. podjapolskyi</i>
	<i>O. leptospicularis</i>	<i>M. marshalli</i>	<i>O. aegagri</i>
	<i>M. marshalli</i>	<i>Marshallagia n. sp.</i>	<i>O. leptospicularis</i>
	<i>Marshallagia n. sp.</i>	<i>N. abnormalis</i>	<i>M. marshalli</i>
	<i>N. abnormalis</i>	<i>H. contortus</i>	<i>Marshallagia n. sp.</i>
	<i>N. filicollis</i>		<i>N. abnormalis</i>
İnce bağırsak	<i>H. contortus</i>		<i>N. filicollis</i>
			<i>H. contortus</i>
	<i>T. capricola</i>	<i>T. capricola</i>	<i>T. capricola</i>
	<i>T. vitrinus</i>	<i>T. vitrinus</i>	<i>T. vitrinus</i>
	<i>T. axei</i>	<i>T. axei</i>	<i>T. axei</i>
	<i>T. colubriformis</i>	<i>T. colubriformis</i>	<i>T. colubriformis</i>
	<i>T. retortaeformis</i>	<i>T. brevis</i>	<i>T. retortaeformis</i>
	<i>O. circumcincta</i>	<i>O. circumcincta</i>	<i>T. brevis</i>
	<i>O. trifurcata</i>	<i>O. trifurcata</i>	<i>O. circumcincta</i>
	<i>O. occidentalis</i>	<i>O. occidentalis</i>	<i>O. trifurcata</i>
	<i>O. ostertagi</i>	<i>M. marshalli</i>	<i>O. occidentalis</i>
	<i>O. leptospicularis</i>	<i>N. abnormalis</i>	<i>O. ostertagi</i>
	<i>M. marshalli</i>	<i>N. spathiger</i>	<i>O. leptospicularis</i>
	<i>N. abnormalis</i>	<i>N. filicollis</i>	<i>M. marshalli</i>
<i>N. spathiger</i>		<i>N. abnormalis</i>	
<i>N. filicollis</i>		<i>N. spathiger</i>	
		<i>N. filicollis</i>	

Tablo 27- Erkek hayvanların organlara göre enfeksiyon oranları ve enfekte eden türlerle ilgili sayısal değerler.

Türler	Enfekte Hayvan Sayısı %		Enfekte Hayvanlardaki Parazit Sayısı		
	En az	En çok	Ortalama	Toplam	
<i>T. capricola</i>	20	47.62	14 - 903	191.25	3825
<i>T. vitrinus</i>	23	54.76	4 - 538	84.04	1933
<i>T. axei</i>	36	85.71	7 - 2896	422	15192
<i>T. colubriformis</i>	8	19.05	11 - 90	24.12	193
<i>O. circumcincta</i>	42	100	116 - 7222	2676.62	112418
<i>O. trifurcata</i>	34	80.95	4 - 269	78	2652
<i>O. occidentalis</i>	4	9.52	11 - 87	50.25	201
<i>O. ostertagi</i>	7	16.66	33 - 744	371.29	2599
<i>O. podjapolskyi</i>	2	4.76	73 - 189	131	262
<i>O. leptospicularis</i>	4	9.52	63 - 269	142.5	570
<i>M. marshalli</i>	23	54.76	4 - 291	97.09	2233
<i>Marshallagia n. sp.</i>	9	21.42	2 - 401	89.11	802
<i>N. abnormalis</i>	1	2.38	53	53	53
<i>N. filicollis</i>	1	2.38	28	28	28
<i>H. contortus</i>	9	21.43	7 - 254	106.11	955
Toplam 5/15					
<i>T. capricola</i>	41	97.62	12 - 15308	3697.19	151585
<i>T. vitrinus</i>	38	90.47	11 - 1902	317.3	12051
<i>T. axei</i>	4	9.52	6 - 82	39.25	157
<i>T. colubriformis</i>	12	28.57	6 - 748	121.83	1462
<i>T. retortaeformis</i>	1	2.38	12	12	12
<i>O. circumcincta</i>	16	38.09	4 - 464	165	2640
<i>O. trifurcata</i>	2	4.76	15 - 90	52.5	105
<i>O. occidentalis</i>	1	2.38	12	12	12
<i>O. ostertagi</i>	3	7.14	71 - 172	136	408
<i>O. leptospicularis</i>	3	7.14	24 - 165	94.67	284
<i>M. marshalli</i>	2	4.76	55 - 95	75	150
<i>N. abnormalis</i>	30	71.43	15 - 4128	613.3	18399
<i>N. spathiger</i>	25	59.52	21 - 2146	375.04	9376
<i>N. filicollis</i>	11	26.19	7 - 141	75.9	835
Toplam 4/14					

Tablo 28 – Dişi hayvanların organlara göre enfeksiyon oranları ve enfekte eden türlerle ilgili sayısal değerler.

	Türler	Enfekte Hayvan Sayısı %		Enfekte Hayvanlardaki Parazit Sayısı		
		En az	En çok	Ortalama	Toplam	
Abomasum	<i>T. capricola</i>	38	65.51	10 – 1 805	190	7220
	<i>T. vitrinus</i>	39	67.24	7 – 601	134.18	5233
	<i>T. axei</i>	39	67.24	7 – 1367	190.74	7439
	<i>T. colubriformis</i>	3	5.17	16 – 50	28	84
	<i>O. circumcincta</i>	58	100	278 – 10886	3324.4	192815
	<i>O. trifurcata</i>	50	86.2	16 – 529	118.7	5935
	<i>O. occidentalis</i>	9	15.51	3 – 102	58	522
	<i>O. ostertagi</i>	2	3.45	22 – 38	30	60
	<i>O. aegagri</i>	1	1.72	100	100	100
	<i>M. marshalli</i>	30	51.72	7 – 755	130.17	3905
	<i>Marshallagia n. sp.</i>	13	22.41	3 – 601	99.15	1289
	<i>N. abnormalis</i>	4	6.9	17 – 43	31	124
	<i>H. contortus</i>	9	15.51	6 – 132	55.44	499
	Toplam 5/13					
İnce Bağırsak	<i>T. capricola</i>	57	98.28	4 – 43891	3985.37	227166
	<i>T. vitrinus</i>	52	89.66	16 – 2621	351.81	18294
	<i>T. axei</i>	2	3.45	16	16	32
	<i>T. colubriformis</i>	13	22.41	9 – 846	170.14	2212
	<i>T. brevis</i>	1	1.72	41	41	41
	<i>O. circumcincta</i>	28	48.27	7 – 1327	395.57	11076
	<i>O. trifurcata</i>	1	1.72	16	16	16
	<i>O. occidentalis</i>	1	1.72	157	157	157
	<i>M. marshalli</i>	2	3.45	9 – 15	12	24
	<i>N. abnormalis</i>	49	84.48	13 – 2565	780.43	38241
	<i>N. spathiger</i>	35	60.34	8 – 1048	121.63	4257
	<i>N. filicollis</i>	15	25.86	5 – 1590	194	2910
	Toplam 4/12					

Tablo 29 – Erkek hayvanları enfekte eden türlerin enfeksiyon oranları ve enfekte eden türlerle ilgili sayısal değerler

Türler	Enfekte Hayvan Sayısı %		Her iki organda da bulunma	Sadece Abomasumda / İnce bağırsak	Enfekte Hayvanlardaki Parazit Sayısı		
	En az	En çok			Ortalama	Toplam	
<i>T. capricola</i>	41	97.62	20	-/21	12– 15308	3790.49	155410
<i>T. vitrinus</i>	42	100	19	4/19	11– 1906	332.95	13984
<i>T. axei</i>	36	85.71	4	32/-	7 – 2896	426.36	15349
<i>T. colubriformis</i>	15	35.71	5	3/7	10 – 748	110.33	1655
<i>T. retortaeformis</i>	1	2.38	-	-/1	12	12	12
<i>O. circumcincta</i>	42	100	16	26/-	116 – 7566	2739.47	115058
<i>O. trifurcata</i>	34	80.95	2	32/-	4 – 269	81.09	2757
<i>O. occidentalis</i>	5	11.9	-	4/1	11 – 87	42.6	213
<i>O. ostertagi</i>	8	19.05	2	5/1	33– 909	375.9	3007
<i>O. podjapolskyi</i>	2	4.76	-	2/-	73 – 518929	131	262
<i>O. leptospicularis</i>	4	9.52	3	1/-	73 – 330	213.5	854
<i>M. marshalli</i>	24	57.14	1	22/1	4 – 291	99.3	2383
<i>Marshallagia n. sp.</i>	9	21.43	-	9/-	2 – 401	89.11	802
<i>H. contortus</i>	9	21.43	-	9/-	7 – 251	106.11	955
<i>N. abnormalis</i>	30	71.43	1	-/29	15 – 4128	615.07	18452
<i>N. spathiger</i>	25	59.52	-	-/25	21 – 2146	375.04	9376
<i>N. filicolicis</i>	11	26.13	1	-/10	7 – 141	78.45	863
Toplam 5/17							

Tablo 30 – Dişi hayvanları enfekte eden türlerin enfeksiyon oranları ve enfekte eden türlerle ilgili sayısal değerler

Türler	Enfekte Hayvan Sayısı %		Her iki organda da bulunma	Sadece Abomasumda / İnce bağırsak	Enfekte Hayvanlardaki Parazit Sayısı		
	En az	En çok			Ortalama	Toplam	
<i>T. capricola</i>	58	100	37	1/20	4 – 44156	4041.14	234386
<i>T. vitrinus</i>	56	96.55	34	3/19	28 – 2621	420.13	23527
<i>T. axei</i>	41	70.69	-	39/2	7 – 1367	182.22	7471
<i>T. colubriformis</i>	13	22.41	3	-/10	9 – 846	176.62	2296
<i>T. brevis</i>	1	1.72	-	-/1	41	41	41
<i>O. circumcincta</i>	58	100	29	29/-	278 – 12213	3515.36	203891
<i>O. trifurcata</i>	50	86.21	1	49/-	16 – 529	119.02	5951
<i>O. occidentalis</i>	9	15.52	1	8/-	3 – 283	75.44	679
<i>O. ostertagi</i>	2	3.45	-	2/-	22 – 38	30	60
<i>O. aegagri</i>	1	1.72	-	1/-	100	100	100
<i>M. marshalli</i>	31	53.45	1	29/1	9 – 755	126.74	3929
<i>Marshallagia n. sp.</i>	13	22.41	-	13/-	3 – 601	99.14	1289
<i>H. contortus</i>	9	15.52	-	9/-	6 – 132	55.44	499
<i>N. abnormalis</i>	50	86.21	3	1/46	13 – 2565	767.3	38365
<i>N. spathiger</i>	35	60.34	-	-/35	8 – 1048	121.63	4257
<i>N. filicolicis</i>	15	23.86	-	-/15	5 – 1590	194	2910
Toplam 5/16							

Tablo 31-Trichostrongylid türlerine ilişkin bu çalışmada elde edilen ölçüler.

Türler	En μm en az-en çok: ort	Boy μm en az-en çok :ort	Spikülüm μm en az-en çok :ort	Gubernakul. μm en az-en çok :ort
<i>T. capricola</i>	80.2 – 99.6: 87	4.3 – 6.8 :5.4	124 – 155 :141	72.5–82.8:79.9
<i>T. vitrinus</i>	87.9 – 100.9:95	4.6 – 7.6 :6.1	153 – 192 :172	80.1–93.2 :86.4
<i>T. axei</i>	56.9 – 82.8:64.2	3.7 – 4.8 :4.3	* 116–129; 93–117	49.1–72.4:60.4
<i>T. colubriformis</i>	59.5 – 103.5:88.8	5.5 – 7.5 :6.2	*147.5–178.6 ; 142.3–165.6	75–90.6:83.7
<i>T. retortaeformis</i>	64.7	8.2	* 137.2 ; 137.9	88
<i>T. brevis</i>	88	5.8	* 107.5 ; 100.8	55.8
<i>O. circumcincta</i>	102 – 145:119.4	7.2 –10.5 :9.1	272 – 396 :340.7	59.5–106.1:82.2
<i>O. trifurcata</i>	88 – 144.9:127	6.2 –10.3 :8.6	186–261.4:229.5	51–124:100.5
<i>O. occidentalis</i>	130 –170.8:155.2	7.2 – 15.1:13.2	292–315.7:304	108.7–165.4:135.3
<i>O. ostertagi</i>	89.2 – 113.8:98.3	5.9 – 8.3:7.5	190.2–266.6:205.2	66–106.1:96.2
<i>O. leptospicularis</i>	80 –113.9 :95.9	6.2 –9:7.8	188.9–240.7:203.8	43.4–100.9:62
<i>O. podjapolskyi</i>	115.2 –129.4 :121	9.1 – 10.9 :9.7	220 – 243.3:231	62.1–119:90.3
<i>O. aegagri</i>	132	6.7	181	54.3
<i>M. marshalli</i>	122 – 147.5 :133.3	10.2 –13 :11.9	225.1–271.7:252	
<i>Marshallagia n.sp.</i>	129 – 147.5 :135.1	6.6 – 11.8 :8.9	243.3–264:251	
<i>H. contortus</i>	212 – 334 :277	12 – 20 :17	455 – 505:482.5	245–287:266.4
<i>N. abnormalis</i>	106 – 189 :137	8.3 – 12.9 :10.6	1103–1371.6:1209	
<i>N. spathiger</i>	98.3 – 150 :128	7.8 –14.5 :12..3	968–1240:1062	
<i>N. filicollis</i>	98.3 –129.4: 112.2	8.8 – 13.9:11.4	750.5–1320:971	

* Bu ölçüler sırasıyla sol ve sağ spikülümleri belirtmektedir.

Tablo 32–Bu çalışmada bulunan türlere ilişkin ölçülerle diğer kaynaklardan elde edilen ve rilerin karşılaştırılması.

Türler	En (µm)	Boy (mm)	Spikül (µm)	Gubernakulum (µm)
	en az - en çok	en az - en çok	en az - en çok	en az - en çok
<i>T. Capricola</i>	80- 100	3.7-7.0	114 - 149	66 - 88
<i>T. Vitrinus</i>	100 - ?	4.0 - 7.2	149 - 181	74 - 96
<i>T. axei</i>	50 - 60	2.3 - 6.0	*109 - 150 ; 85-104	51 64
<i>T.Colubriformis</i>	80 - ?	4.0 - 8.0	* 136-173 ; 123-154	72- 91
<i>T.retortaeformis</i>	?	5.0- 7.0	100 - 172	63- 89
<i>T. brevis</i>	80 - ?	4.1	90 - 96	58
<i>O. circumcincta</i>	180 - ?	7.5 - 11	272 - 400	63 - 100
<i>O. trifurcata</i>	80 - 110	6.5 - 11	150 - 254	70 - 109
<i>O. occidentalis</i>	200 - 240	8.0-16	254 - 320	90 - 163
<i>O. ostertagi</i>	120 - ?	6.5-7.0	220 - 230	40 - 60
<i>O. leptospicularis</i>	109 - 127	7.5	175 - 200	50
<i>O. podjapolsky</i>	135	8.2	175 - 234	50
<i>O. oegagri</i>	114	9.5-10	234	75
<i>M. marshalli</i>	114 - ?	8.0 - 14	227 - 299	----
** <i>Marshallagia n.sp.</i>				
<i>H. contectus</i>	400 - ?	10 - 21	300 - 527	200 - 280
<i>N. abnormalis</i>	?	11- 17	681 - 1250	----
<i>N. spathiger</i>	120 - 200	10 - 19	700 - 1210	----
<i>N. abnormalis</i>	110 - ?	10 - 15	680 - 850	----

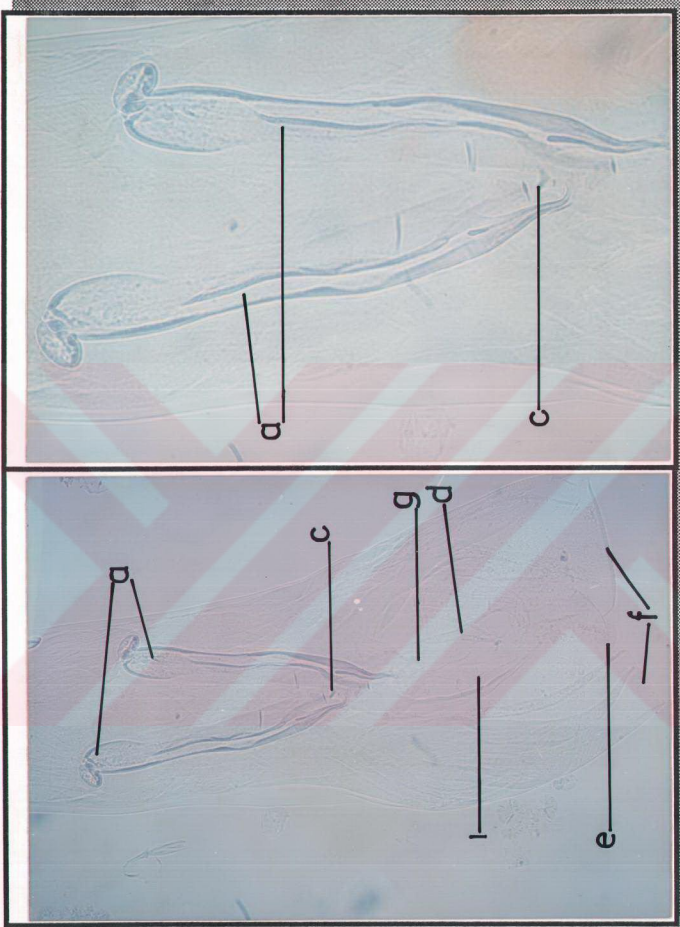
Diğer kaynaklardan elde edilen ölçüler

** Bu tür, bu çalışmada bulunmuştur. Tablo 31,32 de ölçüleri verilmiştir.

Türler	En µm	Boy µm	Spikülüm µm	Gubernakul. µm
	en az-en çok :ort	en az-en çok :ort	en az-en çok :ort	en az-en çok :ort
<i>T. capricola</i>	80.2 – 99.6: 87	4.3 – 6.8 :5.4	124 – 155 :141	72.5–82.8:79.9
<i>T. vitrinus</i>	87.9 – 100.9:95	4.6 – 7.6 :6.1	153 – 192 :172	80.1–93.2 :86.4
<i>T. axei</i>	56.9 – 82.8:64.2	3.7 – 4.8 :4.3	* 116–129; 93–117	49.1–72.4:60.4
<i>T. colubriformis</i>	59.5 – 103.5:88.8	5.5 – 7.5 :6.2	*147.5–178.6 ; 142.3–165.6	75–90.6:83.7
<i>T. retortaeformis</i>	64.7	8.2	* 137.2 ; 137.9	88
<i>T. brevis</i>	88	5.8	* 107.5 ; 100.8	55.8
<i>O. circumcincta</i>	102 – 145:119.4	7.2 – 10.5 :9.1	272 – 396 :340.7	59.5–106.1:82.2
<i>O. trifurcata</i>	88 – 144.9:127	6.2 – 10.3 :8.6	186–261.4:229.5	51–124:100.5
<i>O. occidentalis</i>	130 – 170.8:155.2	7.2 – 15.1:13.2	292–315.7:304	108.7–165.4:135.3
<i>O. ostertagi</i>	89.2 – 113.8:98.3	5.9 – 8.3:7.5	190.2–266.6:205.2	66–106.1:96.2
<i>O. leptospicularis</i>	80 – 113.9 :95.9	6.2 – 9:7.8	188.9–240.7:203.8	43.4–100.9:62
<i>O. podjapolskyi</i>	115.2 – 129.4 :121	9.1 – 10.9 :9.7	220 – 243.3:231	62.1–119:90.3
<i>O. aegagri</i>	132	6.7	181	54.3
<i>M. marshalli</i>	122 – 147.5 :133.3	10.2 – 13 :11.9	225.1–271.7:252	
<i>Marshallagia n.sp.</i>	129 – 147.5 :135.1	6.6 – 11.8 :8.9	243.3–264:251	
<i>H. contortus</i>	212 – 334 :277	12 – 20 :17	455 – 505:482.5	245–287:266.4
<i>N. abnormalis</i>	106 – 189 :137	8.3 – 12.9 :10.6	1103–1371.6:1209	
<i>N. spathiger</i>	98.3 – 150 :128	7.8 – 14.5 :12..3	968–1240:1062	
<i>N. filicollis</i>	98.3 – 129.4 :112.2	8.8 – 13.9:11.4	750.5–1320:971	

Bu çalışmada elde edilen ölçüler

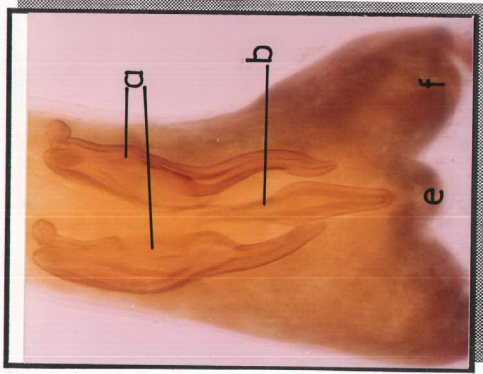
* Bu ölçüler sırasıyla sol ve sağ spikülümüleri belirtmektedir.



Resimlerdeki harflerin ifade ettikleri anlamları;

- a) Spikülümür
- b) Gubernakulum
- c) Telamon
- d) Dorsal kaburga
- e) Dorsal lob
- f) Lateral loblar
- g) Genital konus
- h) Şapkacık
- i) Eklemli kese zarı

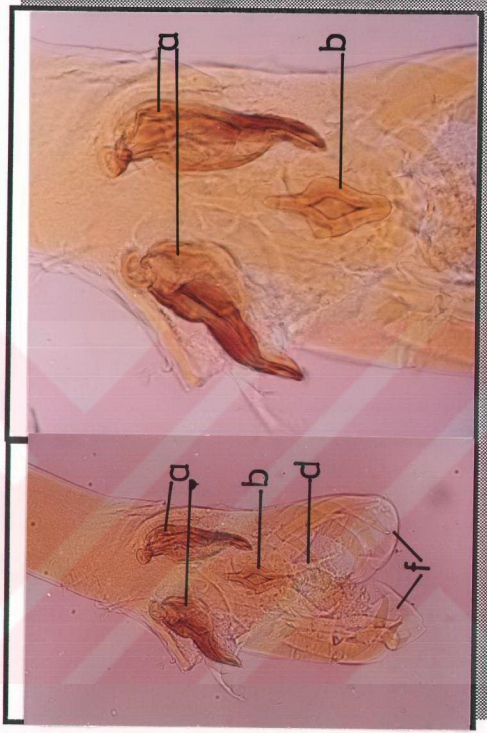
Resim 1a, 1b: *Marshallagia n. sp.*'nin çiftleşme kesesinin farklı görüşleri



Resim 2

50 µm

Resim 2: *Trichostrongylus retortaeformis*'in çiftleşme kesesinin görünüşü



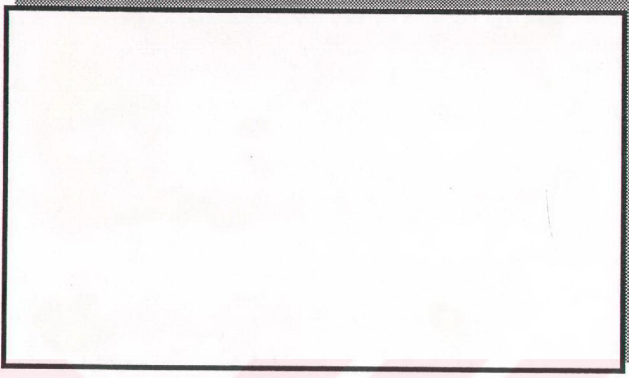
Resim 3a

100 µm

Resim 3b

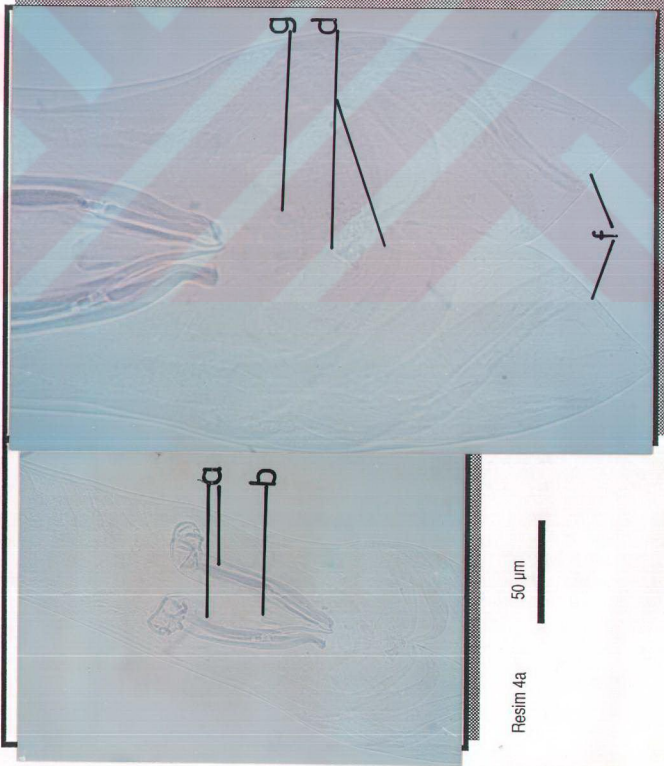
50 µm

Resim 3a-3b: *Trichostrongylus brevis*'in çiftleşme kesesinin farklı görüntüleri



Resim 5a
50 µm

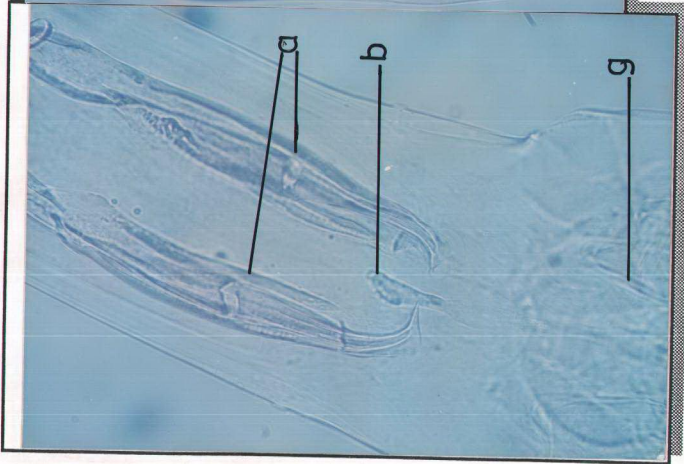
Resim 5a-5b-5c : *Ostertagia podjapolski*'nin çiftleşme kesesinin farklı görünüşleri



Resim 4a
50 µm

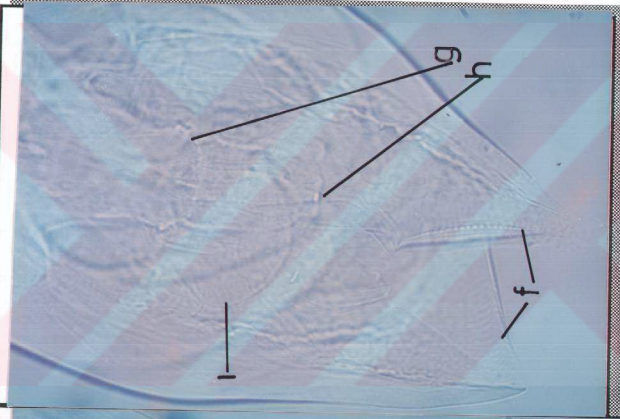
Resim 4b
50 µm

Resim 4a-4b: *Ostertagia aegagrarum*'nin çiftleşme kesesinin farklı görünüşleri



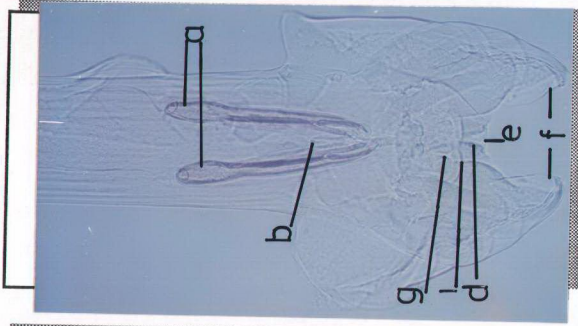
Resim 5b

50 µm



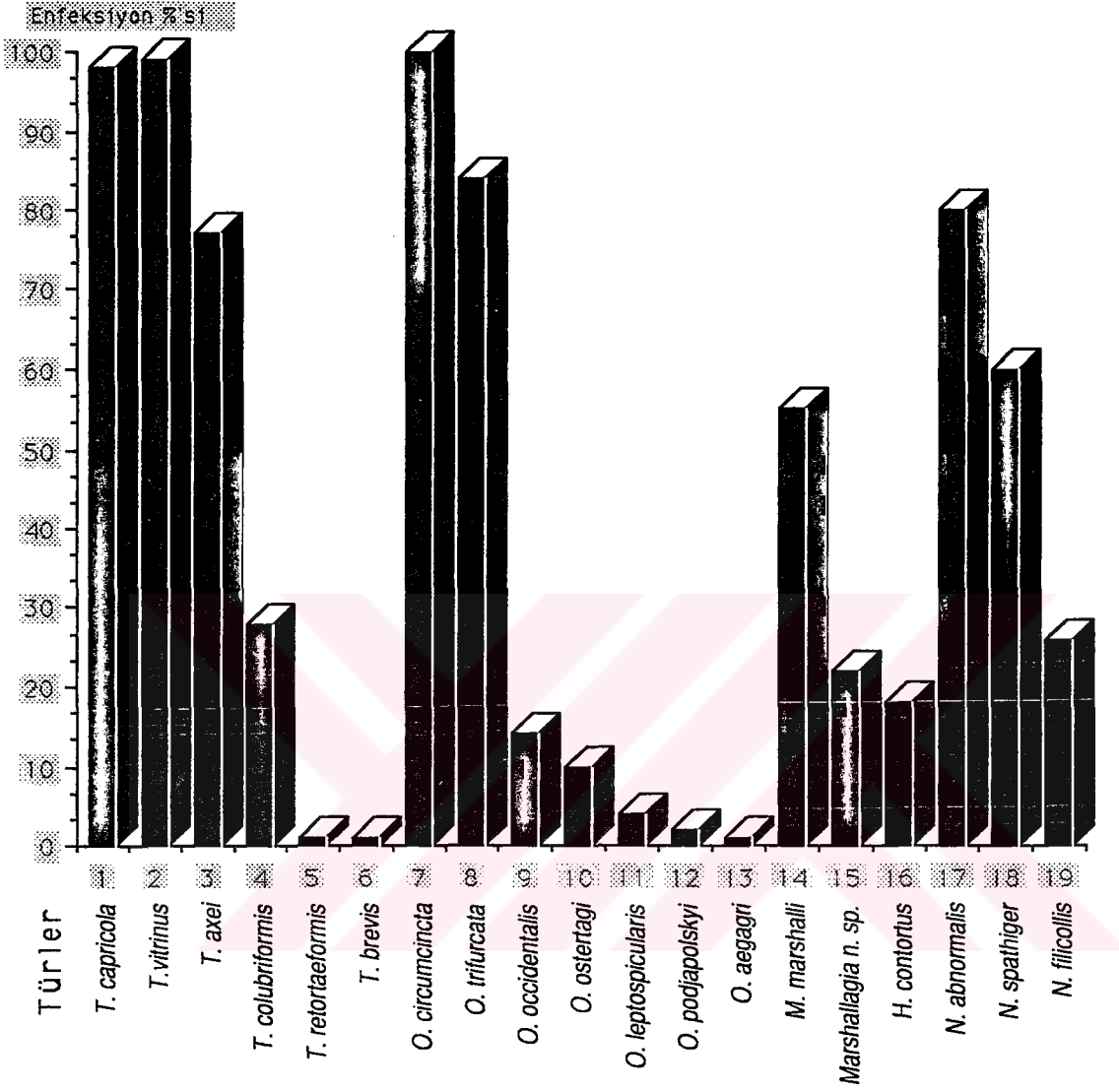
Resim5c

50 µm



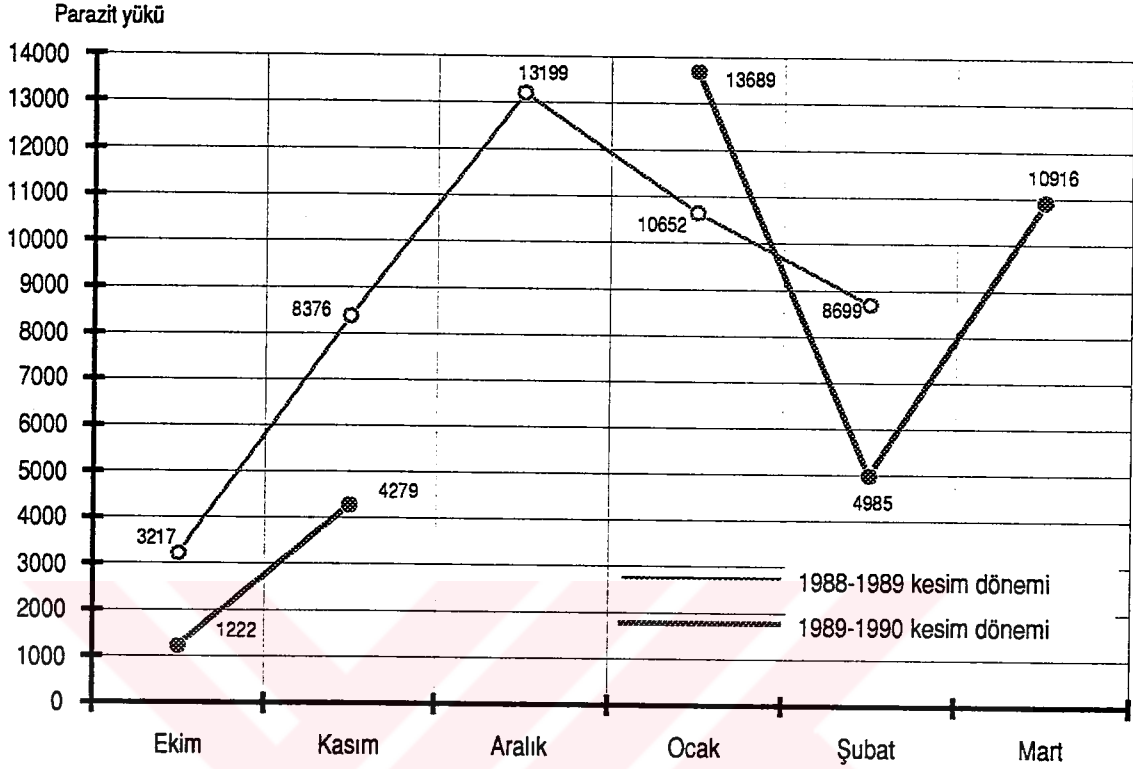
100 µm

Resim 6: *Oostertagia leptospiacularis*'in çiftleşme kesesinin görünüşü

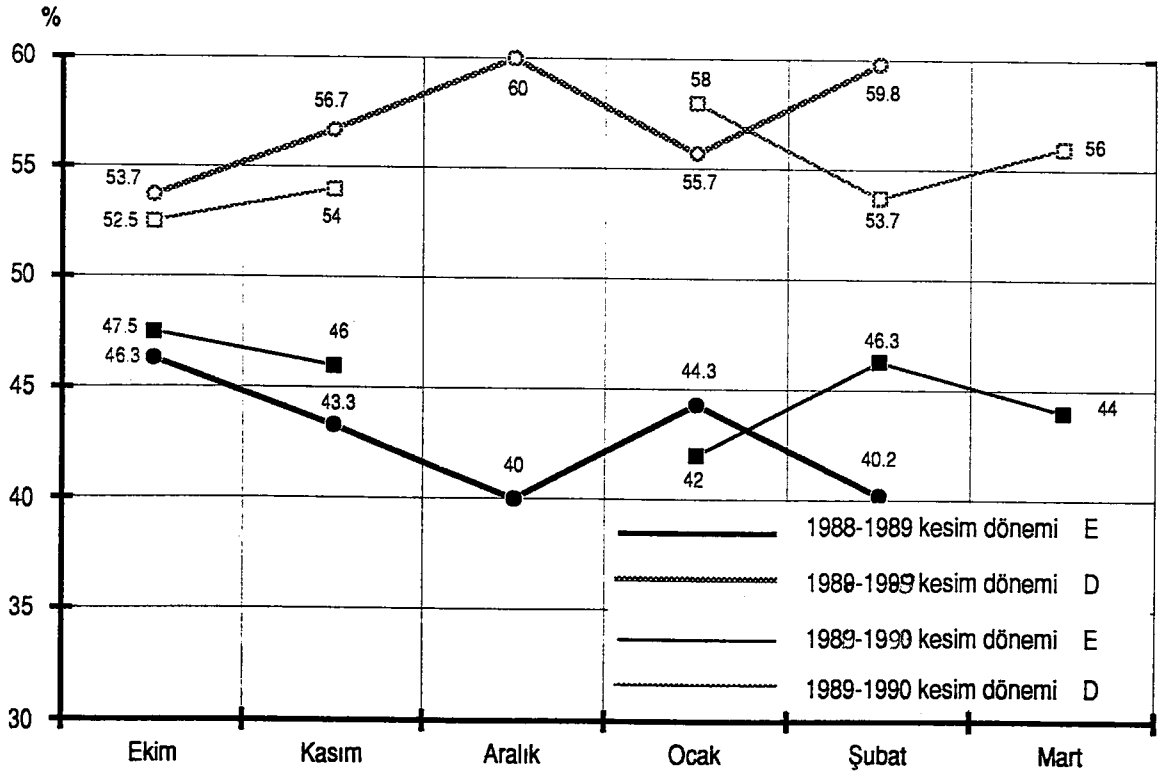


Grafik 1- Türlerin bulunuş oranları

Grafik 2- Aylara göre iki kesim dönemi arasındaki parazit yükü ortalamaları.



Grafik 3- İki kesim sezonunda aylık Erkek (E) ve Dişi (D) parazit ortalamaları.



TEŞEKKÜR

Bu konunun Doktora tezi olarak bana verilmesini sağlayan ve çalışmalarım sırasında yardımlarını esirgemeyen danışman hocam ve Parazitoloji Anabilim Dalı Başkanı, Sayın Prof. Dr. Kâmil GÖKSU'ya en içten duygularıyla teşekkür ederim.

Ayrıca bu çalışma esnasında yapıcı eleştiri ve desteklerini esirgemeyen Sayın Doç. Dr. Erkut TÜZER'e, Sayın Doç. Dr. Müfit TOPARLAK'a ve yardımlarından dolayı Ana bilim Dalımızın diğer elemanlarına sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Araştırmayı maddi yönden destekleyen İstanbul Üniversitesi Araştırma Fonu Başkanlığı'na, İlim Yayma Vakfı'na ve materyal temiminde daima yardımcı olan Sayın ismet ERENŞOY'a ayrıca teşekkür ederim.

ÖZGEÇMİŞ

Bolu ili'nin Seben ilçesinde 1962 yılında doğdum. İlk öğrenimimi Seben'de tamamladım. Aynı yerde başladığım orta öğrenimimi İstanbul Haydarpaşa Lisesi'nde 1979 yılında tamamladım. Aynı yıl İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi'ne girdim. Bu Fakülteyi 1984 yılı temmuzunda iyi derece ile bitirdim. On ay süren özel sektördeki görevimden sonra 1985 mayısında anılan fakültenin Parazitoloji Anabilim Dalında Araştırma görevlisi olarak göreve başladım. Halen bu Anabilim Dalında araştırma görevlisi olarak görev yapmaktayım.

Türk Mikrobiyoloji Cemiyeti, Türkiye Parazitoloji Derneği ve Türk Veteriner Hekimleri Birliği Vakfı'nın üyesiyim.

Evli ve iki çocuk babasıyım. İngilizce bilmekteyim.

**T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ**