

T. C.
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ

**ELAZIĞ VE TUNCELİ YÖRELERİNDE BULUNAN
AV HAYVANLARINDAN BILDIRGIN (*Coturnix coturnix*)
VE KINALI KEKLİK (*Alectoris graeca*)'LERDE
PARAZİTLERİN YAYILIŞI**

DOKTORA TEZİ

Ergün KÖROĞLU

F. Ü. Veteriner Fakültesi
Parazitoloji Anabilim Dalı

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

DANIŞMAN

Prof. Dr. Erol TAŞAN

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖNSÖZ	I
GİRİŞ	1 - 14
MATERYAL VE METOD	15 - 16
BULGULAR	17 - 25
TARTIŞMA VE SONUÇ	26 - 29
ÖZET	30
SUMMARY	31
KAYNAKLAR	32 - 36
RESİMLER	37 - 48
ŞEKİLLER	49 - 51
ÖZGEÇMİŞ	52
TEŞEKKÜR	53

ÖNSÖZ

Kanatlı yetiştiriciliği et ve yumurta gibi ekonomik gelir kaynağı olduğundan büyük bir önem taşımaktadır.

Evcil kanatlı ve av kuşları önemli bir protein kaynağı olmaları nedeniyle ülkemizde de bu konu önem kazanmıştır. Ancak gerek evcil kanatlılarda ve gerekse av kuşlarında bakteriyel ve viral enfeksiyon hastalıkları yanında, paraziter hastalıklar da ekonomik kayıplara neden olmaktadır. Ayrıca yabani kanatlıların, parazitleri evcil kanatlılara taşımasında konakçı rolü oynamaları konunun önemini daha da artırmaktadır. Bu nedenle av kuşlarındaki paraziter faunanın bilinmesi, evcil kanatlılarda paraziter hastalıklarla savaşımında etkin rol oynayacaktır.

Farklı iklim bölgelerine sahip olan ülkemizde sürekli kalan evcil ve yabani kanatlılar yanında, belirli sürelerde göçmen kanatlıların da bulunduğu bilinmektedir. Ancak, Elazığ ve Tunceli yörelerinde günümüze kadar özellikle yabani kanatlılar üzerinde, paraziter hastalıklar bakımından kapsamlı bir araştırmanın yapılmadığı görülmüştür.

Yurdumuzun değişik bölgelerinde bulunan evcil ve yabani kanatlıların parazit faunası üzerinde sistematik geniş araştırmalara ihtiyaç vardır. Ancak, bu tür araştırmalar tamamlanıp, ülkemizin evcil ve yabani kanatlılarının parazit faunası kesin olarak ortaya çıkarıldıktan sonra, evcil kanatlıların paraziter hastalıklarıyla daha etkili bir şekilde savaşım olanakları doğacak ve yurt ekonomisine daha geniş ölçüde bir katkıda bulunulabilecektir.

GİRİŞ

Bircok ÷lkede ve yurdumuzda bildircin ve kekliklerde bulunan helmintlerle ilgili araştırmalar yapılmıştır (2,3,7,12,19,20,29,43). Bunlardan Barus ve Sonin (2), Rusya'da bildircinlar (Coturnix coturnix) üzerinde yaptıkları araştırmada *Subulura skrjabini* ve *S. brumpti* türlerini bulduklarını ve bunların morfolojik özelliklerini diğerk Subulura türleriyle karşılaştırdıklarını; yine Rusya'da aynı araştırıcılar (3), bildircinlarda parazit faunasını belirlemek amacı ile 4 araştırma enstitüsüne gelen 102 tane bildircinı incelediklerini ve sonuçta 94 nematod elde ettiklerini bildirmişlerdir. Nematodların 5 türe ait olduğunu belirten araştırıcılar (3), bildircinlardan 2'sinde *Acuaria gruveli* 'yi, 1'inde *Dispharynx nasuta* 'yı, 2'sinde *Cymeae eurycerca* 'yı, 3'ünde *Subulura skrjabini* 'yi ve 1'inde de *Subulura brumpti* 'yi bulduklarını açıklamışlardır.

Clapham (7), İngiltere'nin değışik bölgelerinden elde ettiğı 380 adet çil keklik (Perdix perdix), 6 adet kırmızı ayaklı keklik (Alectoris rufa), 12 adet sülün (Phasianus colchicus), 3 adet bildircin (Coturnix coturnix) ve 7 adet orman tavuğunu (Logopus scoticus) helmint yönünden incelediğini ve bildircinlarda toplam 7 tane *Metroliaesthes lucida* saptadığını bildirmiştir.

Gadzhiev (13), Azerbaycan'da yaptığı çalışmada bildircinlarda (C. coturnix) *Skrjabinia sibirica* ve *Acuaria hamulosa* türlerini bulduğunu açıklamıştır. Aynı ÷lkede 1961-1963 yılları arasında Kura- Araks nehri yöresinde yapılan diğerk bir çalışmada (18) ise, 258 yabancı kanatlı incelenmiş ve bu kanatlılardan % 41'inin trematodlarla, % 37'sinin sestodlarla ve % 62'sinin de nematodlarla enfekte olduklarını bildiren araştırıcılar (18) kontrol ettikleri bildircinlarda (C. coturnix) sestodlardan sadece *Rhabdometra nigromaculata* ' ya rastladıklarını belirtmişlerdir.

Jehan (21), Hindistan'da bir zooloji bahçesinde bulunan kanatlılarda parazit faunasını saptamak amacıyla yaptığı çalışmada, bildircinlardan elde ettiğı

Spironouro cameroni 'yi bu kanatlılarda bulunan yeni bir nematod türü olarak tanımlamıştır.

Otify (29). Mısır'da otopsi yaptığı 150 adet bildircında (*C. coturnix*) *Choanotaenia infundibulum* ve *Raillietina echinobothrida* türlerini bulduğunu belirtmiş ve bunlardan *R.echinobothrida* 'ya bu kanatlılarda ilk kez rastlandığını vurgulamıştır.

Sawada ve Funabashi (34)'nin, 1972 yılında Japon bildircınlarının (*Coturnix coturnix japonica*) ince bağırsaklarında buldukları *Metroliaesthes coturnix* 'in Japonya'da ilk bulgu olduğunu açıklamışlardır. Aynı ülkede Uchida ve ark. (46), 1981 yılında Japon bildircını yetiştirilen bir çiftlikte yaptıkları araştırmada, 8 aylıktan büyük bildircınlarda Nisan-Eylül ayları arasındaki sürede *Choanotaenia infundibulum* 'u % 71.9 oranında gördüklerini ve her bildircındaki parazit sayısının da 1-225 arasında değiştiğini bildirmişlerdir.

Petrova (31), Thrace (Bulgaristan) bölgesinde otopsi yaptığı 11 değişik türden 1200 yabancı kanatlının 273'ünün sestodlarla enfekte olduğunu belirtmiştir. Araştırmacı (31) muayene ettiği kanatlılardan bildircınlarda (*C. coturnix*) *Choanotaenia fortunata* 'yı, kekliklerde de *Davainea andrei* 'yi bulduğunu açıklamıştır.

Githkopoulos (14), 1980-1983 yılları arasında Thessaloniki (Yunanistan) Veteriner Enstitüsünde otopsi yaptığı 419 adet keklikten 224'ünün (%53.5) helmintlerle enfekte olduğunu bildirmiştir. Aynı araştırmacı (14), enfekte kekliklerin 74'ünde (% 17.7) *Capillaria contorta*, 5'inde (%1.2) *C. annulata*, 61'inde (%14.6) *C. phasianina*, 32'sinde (%7.6) *C.caudinflata* , 95'inde (%22.7) *Heterakis gallinarum* , 2'sinde (%0.5) *Ascaridia sp.* ve 3'ünde de (%0.7) *Raillietina sp.*'yi saptadığını belirtmiştir.

İngiltere'de 6 adet kırmızı ayaklı keklği helmint yönünden inceleyen Clapham (7). bu kanatlılarda bulduğu 4 tür helminti *Trichostrongylus tenuis*,

Syngamus trachea, *Heterakis gallinae* ve *Hymenolepis phasianina* olarak teşhis ettiğini açıklamıştır.

Tashliev ve Olovkova (38), Türkmenistan'ın Güneybatı yöresinde bakısını yaptıkları evcil ve yabani kanatlılarda 6 tür sestod bulduklarını bildirmişlerdir. Bu kanatlılardan kekliklerin (*Alectoris graeca*) *Cotugnia digonopora* ve *Rhabdometra nigropunctata* türleri ile enfekte olduğunu bildiren araştırmacılar (38), *Raillietina echinobothrida*, *C. digonopora* ve *Echinolepis carioca* 'nın evcil ve yabani kanatlılarda yaygın olarak bulunduğunu belirtmişlerdir.

Varela (48), Portekiz'in ormanlık bir bölgesinden elde ettiği 509 adet kırmızı ayaklı kekliğin (*Alectoris rufa*) otopsisinde 4 değişik helmint türünün varlığını ortaya koymuştur. Bu türlerden *Subulura suctoria* 'ya kekliklerin % 50'sinde, *Trichostrongylus tenuis* 'e %36'sında, *Raillietina bolivari* 'ye %30'unda ve *Heterakis gallinarum* 'a 2 keklikte rastladığını, ayrıca Portekiz'in değişik bir yöresinden gelen kekliklerden de *Capillaria obsignata* ve *Ascaridia galli* 'yi elde ettiğini açıklamıştır (48).

Kurtpınar (19), 1956 yılının sonbahar aylarında Samsun ilinin Karadeniz sahillerinde avlanan 40 adet bildircini (*C. coturnix*) otopsi yaptığını ve bunların 26'sında 5 tür helminte rastladığını belirterek, enfekte bulduğu bildircinilerden 2'sinde tek tür, 20'sinde 2 tür ve 4'ünde de 3 türü birlikte bulunduğunu ve en yüksek invazyonu *Heterakis gallinae* 'nin (%92.2) oluşturduğunu, bunu sırası ile *Raillietina echinobothrida* (%76.9), *Choanotaenia infundibulum* (%15.4), *Subulura differens* (%15.4) ve *Tetrameres fisispina* (%7.6)'nın izlediğini bildirmiştir.

Tolgay ve ark. (43), Türkiye'den 1950-1952 yılları arasında Amerika Birleşik Devletlerine gönderilen kekliklerden (*A. graeca*) 40 tanesinin öldüğünü belirtmişler ve bu kanatlıların otopsilerinde 1089 nematod, 30 Acanthocephala ve 25 trematod ile az sayıda sestod halkaları topladıklarını açıklamışlardır. Buldukları

helminthlerden *Heterakis gallinarum*, *Cheilosporira gruevi*, *Capillaria annulata*, *Subulura suctoria*, *Seurocymea eurycerca*, *Ascaridia galli*, *Tetrameres ihuillieri*, *Mediorhynchus* sp. ve *Corrigia corrigia* 'nın Türkiye keklıklarinde ilk bulgu olduğunu; bu türlere ek olarak *Heterakis dispar* ve *Railletina* sp. türlerinin de görüldüğünü belirtmişlerdir (43).

Türkiye'nin değışik bölgelerinden toplanarak Amerika Birleşik Devletlerine damızlık olarak gönderilecek keklıklar (A. graeca ve Perdix perdix canescens) hasta olan 7'sinin otopsisı yapılmış ve bu kanatlılarda *Heterakis dispar*, *Trichostrongylus tenuis*, *Hartertia gallinarum* ve *Subulura differens* türlerinin bulunduğu bildirilmiştir (12). Kurtpınar ve ark. (20) ise, Ankara Etlik Veteriner Bakterioloji Enstitüsü Parazitoloji Laboratuvarına çeşitli tarihlerde gönderilen 10 keklığın (A. graeca ve Perdix perdix canescens) otopsisini yaptıklarını ve bu kanatlılardan 5'inde helminthlere rastladıklarını bildirmişlerdir. Araştırmacılar (20), keklıklar (4)ünün ince bağırsaklarında 69 adet *Railletina echinobothrida*, 1'ininde 11 adet *Metrolasthes lucida* ve diğeri birinin proventriculus'unun glandları içinde de 8 dişi ve 3 erkek *Tetrameres fissispina* bulduklarını açıklamışlardır.

Bıldırcın ve keklıklar (4)de yukarıda belirtilen helminth türleri dışında çeşitli coccidia etkenlerine de rastlanmış, bu kanatlılardan Coturnix soyundaki bıldırcınlarda *Eimeria bateri*, *E. coturnicis*, *E. taldykurganica*, *E. tsunodai*, *E. uzura* ve *Wenyonenella bahfi*; Alecoris soyundaki keklıklar (4)de ise *E. alectoreae*, *E. caucasica*, *E. kofoidi*, *E. legionensis* türlerinin bulunduğu bildirilmiştir (1,8,9,26,30,37).

Bhatia ve ark. (5), Hindistan'da bir deneme esnasında 3 bıldırcında (C. coturnix) tipik *Eimeria* ookistleri saptadıklarını, 1965 yılı Haziran-Temmuz aylarında 26 bıldırcın üzerinde yaptıkları deneysel çalışma sonucunda da bu türü *Eimeria bateri* olarak isimlendirdiklerini açıklamışlardır. Chakravarty ve Kar (6) ise,

yine Hindistan'da bakısını yaptıkları 2 bıldırcının (*C. coturnix*) birinde yeni bir *Eimeria* türü bulduklarını ve bunu *E. coturnicis* olarak teşhis ettiklerini bildirmişlerdir.

Shah ve Johnson (36), Amerika Birleşik Devletleri'nde bulunan bıldırcınlarda (*C. coturnix*) ilk kez saptadıkları *E. bateri* 'yi 8 günlük tavuk civcivlerine inokule ettiklerini, bunlarda enfeksiyonun şekillenmediğini ve bu coccidia etkeninin konakçı spesifik olduğunu belirtmişlerdir.

Githkopoulos (15), Yunanistan'da 2500 adet bıldırcın (*C. c. japonica*) yetiştiren bir çiftlikte 4 aylık bıldırcınlarda şiddetli bir coccidiosis olayı gözlediğini ve bıldırcınların %6'sının öldüğünü belirterek, buna *E. bateri* 'nin sebep olduğunu ve bu türün Yunanistan'da ilk bulgu olduğunu açıklamıştır.

Norton ve Pierce (28), İngiltere'de yaptıkları bir çalışmada *Coturnix coturnix*'de parazitlenen *E. bateri* ile Japon bıldırcınlarını deneysel koşullarda enfekte etmişler ve bu türün genç sülünler ve civcivlerinde tutunamadığını ortaya koymuşlardır.

Japonya'da coccidia ookistleri ile doğal enfekte Japon bıldırcınlarından dışkı örnekleri alan Tsunoda ve Muraki (44), sporlandırarak ookistlerin yeni bir *Eimeria* türüne ait olduğunu belirtmişler ve bunu *E. uzura* olarak isimlendirmişlerdir. Japonya'da yapılan diğer bir araştırmada (45), coccidia ookistleri ile doğal enfekte Japon bıldırcınlarının sekum içeriğinin kanlı olduğu ve bu organda belirgin lezyonların bulunduğunu belirtmişlerdir. Bu içerikten alınan ve %2'lik Potasyum dikromatta sporlandırılan ookistlerin yeni bir *Eimeria* türü olduğunu belirleyen araştırmacı (45), bu türü *Eimeria tsunodai* olarak isimlendirmiştir.

Zaprianov (51), Rusya'nın değişik yörelerinden temin ettiği 6375 keklige (*A. graeca*) ait dışkı örneğini coccidia ookistleri yönünden incelediğini ve bunlardan 1437'sinde coccidia ookistlerine rastladığını bildirmiştir. Ayrıca araştırmacı (51),

kekliklerden %43'ünün *E. kofoidi*, % 29.2'sinin *E. procera*, % 12'sinin *E.cotumicis* , % 6.9'unun *E. phasiani* ve % 9.7'sinin *E. tenella* türleri ile enfekte olduğunu, miks enfeksiyonların ise 3 veya daha fazla türle oluştuğunu belirlemiştir.

Herrera ve Rodriguez (17), İspanya'da 61 adet kırmızı ayaklı kekliği *coccidia* ookistleri yönünden incelemişler, bunlardan 17'sini (%27.8) enfekte bulmuşlardır. Enfekte olanlardan 9'unda (%14.7) *E.kofoidi* , 8'inde (%13.1) *E.procera* , 3'ünde (%4.8) *E. cotumicis*, 2'sinde (%3.2) *E. phasiani*, 2'sinde (%3.2) *E.tenella* , 2'sinde (%3.2) *E. gonzalezi* ve birinde de (%1.6) 6 sporocystli bir anomali saptadıklarını belirtmişler; *E. gonzalezi* 'nin varlığını ilk defa bu çalışma ile ortaya koymuşlardır.

Elazığ yöresinde muayene edilen 60 keklik (*A.graeca*) dışkısının 38'inde (%63.33) *coccidia* ookistleri görülmüş ve bunların *E. kofoidi* ile *E.caucasica* türlerine ait olduğu bildirilmiştir (11). *E.caucasica* 'ya kekliklerin 9'unda (%18.33), *E. kofoidi* 'ye 15'inde (%25) tek başına rastlandığı, 14 keklikte (%23.33) ise her iki türün birlikte bulunduğu açıklanmıştır (11).

Bu çalışmada gerek bıldırcınlarda (*C.coturnix*) ve gerekse kınalı kekliklerde (*A. graeca*) bulunan parazit türlerinin sistematikteki yeri şöyledir (16,26,35,37,42).

HAYVANLAR ÜLKESİ

Ülkealtı: Metazoa

1. Kök : Platyhelminthes

1. Sınıf : Trematoda Rudolphi, 1808

Sınıfaltı : Digenea Van Beneden, 1858

Familiya : Dicrocoeliidae Odhner, 1911

Soy : *Corrigia* Looss, 1899

Tür : *C. corrigia* Braun, 1901

2. Sınıf : Eucestoda Southwell, 1930

- Sınıfaltı : Cestoda Rudolphi, 1808
- Takım : Cyclophyllidea Braun, 1909
1. Familya : Davaineidae Fuhrmann, 1907
1. Soy : Raillietina Fuhrmann, 1920
1. Tür : R. echinobothrida (Megnin, 1880) Fuhrmann, 1924
2. Tür : R. tetragona (Molin, 1858) Fuhrmann, 1924
2. Familya : Hymenolepididae Railliet ve Henry, 1909
- Soy : Fimbriaria Fröhlich, 1802
- Tür : F. fasciolaris (Pallas, 1781) Fröhlich, 1802
3. Familya : Dilepididae Railliet ve Henry, 1909
1. Soy : Choanotaenia Railliet, 1896
- Tür : C. infundibulum (Bloch, 1779) Railliet, 1896
2. Soy : Lyruterina Spasskaja ve Spasskii, 1971
- Tür : L. nigropunctata (Crety, 1890) Spasskaja ve Spasskii, 1971
2. Kök : Nemathelminthes Schneider, 1873
3. Sınıf : Nematoda Rudolphi, 1808
1. Takım : Ascaridida Skrjabin ve Schultz, 1940
- Familyaüstü: Subuluroidea Travassos, 1930
1. Familya : Heterakidae Railliet ve Henry, 1914
1. Soy : Pseudaspidodera Baylis ve Daubney, 1922
- Tür : P. pavonis Baylis ve Daubney, 1922
2. Soy : Heterakis Dujardin, 1845
1. Tür : H. dispar (Schränk, 1790) Dujardin, 1845
2. Tür : H. gallinarum (Schränk, 1788) Madsen, 1949
2. Familya : Subuluridae York ve Maplestone, 1926
- Soy : Subulura Molin, 1860
- Tür : S. differens (Sonsino, 1890) Railliet ve Henry, 1913

2. Takım : Spirurida Chitwood, 1933
- Familiyaüstü : Spiruroidea Railliet ve Henry, 1915
1. Familiya : Spiruridae Orley, 1885
- Soy : Seurocrynea Strand, 1929
1. Tür : S. colini Strand, 1929
2. Tür : S. eurycerca (Seurat, 1914) Strand, 1929
2. Familiya : Acuariidae Seurat, 1913
- Soy : Cheiliospirura Diesing, 1861
- Tür : C. spinosa Cram, 1927
- Ülkealtı : Protozoa
- Kök : Apicomplexa Levine, 1970
- Sınıf : Sporozoea Leukart, 1879
- Altsınıf : Coccidia Leukart, 1879
- Dizi : Eucoccidiida Leger ve Duboscq, 1910
- Altdizi : Eimeriina Leger, 1911
- Familiya : Eimeriidae Minchin, 1903
- Soy : Eimeria Schneider, 1881
- Türler
- 1- E. alectoreae Roy ve Hiregoudor, 1959
 - 2- E. bateri Bhatia, Pandey ve Pande, 1965
 - 3- E. caucasica Yakimoff ve Buewitsch, 1932
 - 4- E. coturnicis Chakravarty ve Kar, 1947
 - 5- E. gonzalezi Herrera ve Rodriguez, 1972
 - 6- E. kofoidi Yakimoff ve Matikaschwili, 1936
 - 7- E. tsunodai Tsutsumi, 1972
 - 8- E. uzura Tsunoda ve Muraki, 1971

CESTODA

Lyruterina nigropunctata (Crety ,1890) Spasskaja ve Spasskii ,1971:

Synonym'leri: *Taenia nigropunctata* (Crety 1890), *Rhabdometra nigropunctata* (Crety 1890) Cholodkowsky 1906.

Konakçıları: *Coturnix*, *Caccibis*, *Lyrurus*, *Tetrastes*, *Alectoris*, *Perdix*.

Yerleştiği organ: İnce barsaklar.

Schmidt (35) in verdiği morfolojik bilgilere göre; Skoleks üzerinde rostellum yoktur, sadece basit çekmenler bulunur. Skoleksi takiben kısa bir boyundan sonra gelen halkalar uzunluklarına göre genişir. Genital delikler yan tarafta ve ortada olup düzensiz olarak halkalarda yer değiştirir. Genital kanallar boşaltı kanalları arasından geçer, sirrus kesesi küçük ve ventral boşaltı kanalına ulaşmaz. Vas deferens halka şeklinde kıvrımlı, testisler çok sayıda ve uterusun yan veya arka kısmında yer alır. Ovarium küçük ve loblu, vitellojen bezler kesif ve ovariumun arkasında bulunur. Gebe halkaların arka kenarına yakın olan uterus enine bir kese şeklindedir. Kıvrımlı olan paruterin organ uterus ile birlikte halkanın ön kenarına uzanır.

NEMATODA

Pseudaespidodera pavonis Baylis ve Daubney ,1922 :

Synonym: *Pseudaespidoderoides jnanendre* (Freitas 1956)

Konakçıları: *Tavus kuşları* (*Pavo cristatus* ve *Pavo muticus*)

Yerleştiği organ: Barsaklar ve sekum

Tolgay (42) a göre, baştaki kordonlar boru şeklinde oluklara sahiptir. Kordonların önden arka nihayete kadar olan uzunluğu 100 mikrometredir. Yan kanatlar, sinir halkasının biraz önünden başlar ve vücudun arka nihayetine kadar devam eder. İki bölümden oluşan özafagusun ön kısmı kısa, arka kısmı uzundur ve armut şeklinde bir bulbus ile son bulur.

Erkekleri 6 mm. uzunluktadır (37,42). Preanal çekmen yuvarlak ve 120-130 mikrometre çapındadır (42). Eşit olmayan spikülömlerden dişli olan soldaki geniş

bir kanada sahip ve 450 mikrometre, basit yapılı olan sağdaki ise 780 mikrometre uzunluktadır (37,42).

Dişilerin uzunluğu 7 mm., ince olan kuyruğu takriben 1 mm.dir ve vulva vücut ortasının arkasındadır (37,42).

Seurocyrnea colini Strand ,1929 :

Synonym: *Cyrnea colini* (Cram 1927).

Konakçıları: *Colinus virginianus*, *Meleagris gallopavo*, *Pedfocetus phasianellus*, *Tympanuchus americanus*.

Yerleştiği organ: Proventriculusun kaslı mideye bağlandığı bölgenin duvarı

İnce yapılı, sarımtırak beyaz renkte ve anteriorunda kütiküler oluşumlar veya kordonlar yoktur (33,40,42,50). Baş da bulunan 4 adet dudağın her birinin dış tarafında parmak tarzında belirgin bir çıkıntı, çok büyük olan lateral dudakların her birinin iç yüzünde parmak tarzında 2'şer çıkıntı, dorsal ve ventral dudakların ortasında kanat tarzında 2 lateral genişleme bulunmaktadır (40,42,50).

Erkekleri 6-10 mm. uzunluğunda, 175-250 mikrometre genişliğindedir ve ağız boşluğu 58 mikrometre derin, özafagusun uzunluğu ise 2 mm. dir (33,40,42). Kaudal kanat benzeri oluşumlar kısa, geniş ve üzerlerinde enine çizgiler vardır (42,50). Kuyruğun her iki yanı boyunca görülen saplı papillerden önde bulunanlar arkadakilerden daha büyüktür ve sayıları bazen bir tarafta 9, diğer tarafta 10 tane olup, papillerin sıra tarzında ve fasılasız devam etmesi bu türü karakterize eder (33,40,42). Kaudal papillerin son 4 çifti diğerlerinden daha küçük yapılı ve arka nihayetten itibaren 7 çifti tam kloaka hizasındadır (40,42). Spikülümillerden uzun olanı 2 mm.,diğeri 365-400 mikrometredir (33,40,42). Gubernakulum ince yapılı ve sol kenarı sağ kenarına nazaran daha uzundur (40,42).

Dişilerin uzunluğu 14-18 mm., genişliği 315 mikrometredir. Ağız boşluğu 75 mikrometre derin, özafagus 2.8 mm. uzunluğunda ve iki kısımdan oluşmuştur (33,40,42). Anüs arka nihayete 260-332 mikrometre uzaklıktadır (40,42).

***Cheilospirura spinosa* Cram ,1927 :**

Synonymleri: *Acuaria* (*Cheilospirura*) türleri Stafseth ve Kotlan 1925.

Konakçıları: *Bonasa umbellus*, *Centrocerus urophasianus*, *Colinus virginianus*, *Pedioecetus phasianellus campestris*.

Yerleştiği organ: Kaslı midenin kitini tabakasının altı

Ağızda bulunan 3 köşeli 2 dudakın kaidesinde bir çift papil ve başta 4 çift kordon vardır (33). Kordonlar 2 sıradan oluşan ve sivri uçlu diken şeklindeki çıkıntılardan meydana gelir (33). Kütitula üzerinde enine geniş çizgiler vardır ve servikal papiller farinks ile özafagusun birleştiği yerdedir (40,42).

Erkekleri 14-20 mm uzun, 183-232 mikrometre geniş, ağız kapsülü 232 mikrometre uzunlukta ve özafagusun ön kısmı 1.1 mm., arka kısmı 2.6 mm. dir (40,42). Vücudun arka nihayeti spiral olarak kıvrılmış, üzerinde uzunluğu boyunca devam eden merkezi bir band ile ince ve enine çizgilenme gösteren geniş kaudal kanatları vardır (40,42). Kaudal papiller çok incedir, 4 çift preanal ve 6 çift postanal papil vardır ve kloaka deliği arka nihayete 498 mikrometre uzaklıkta, birbirine şekil olarak benzemeyen spikülömlerden uzun olanı 660-720 mikrometre ve ince yapılı, diğeri ise 192 mikrometre uzun ve kalın yapılıdır (40,42).

Dişilerin uzunluğu 34-40 mm., genişliği 315-348 mikrometre, özafagusun ön kısmı 1.4 mm., arka kısmı 3.4 mm. uzunluğunda, vulva vücut ortasının önünde ve arka uç ince ve parmak şeklindedir (40,42). Anus arka nihayetten 250-300 mikron uzaklıktadır (33).

COCCIDIA

***Eimeria alectoreae* Roy ve Hiregoudor ,1959 :**

Konakçı: *Alectoris graeca*

Yerleştiği organ: Bilinmiyor.

Ookistler genellikle elips şeklinde, az sayıda oval veya küresel görünümde ve boyutları 15.0-23.6x17.4-29.0 mikrometredir (9,30). Ookist duvarı sarımsı kahverenginde, çok iyi granülleşme gösteren kist duvarında küçük ve iyi görülen

bir mikropil ile polar granül vardır (9,30). Armut şeklinde olan sporokistlerin uzunluğu 8.0-10.0 mikrometre, genişliği 4.0-6.0 mikrometre olup, sporozoitler arasına dağılan sporokist kalıntısı ile stidea cismi bulunur (9,30). Ookistlerin sporlanma süresi 24-48 saattir (9).

***Eimeria bateri* Bhatia, Pandey ve Pande ,1965 :**

Konakçıları: *Coturnix coturnix coturnix* ve *C. c. japonica*

Yerleştiği organ: İnce bağırsak

Ookistler düz cidarlı, elipsoidal veya oval, nadiren küreseldir (5,15). Ookistlerin ölçümleri değişik yazarlar (5,15,28,36) tarafından farklı verilmiş ve boyu 20.5 (14.0-31.0), eni 15.3 (11.52-22.0) mikrometre, uzunluğunun genişliğine oranı ise 1.03-1.75 dir. Ookist duvarı 1.2-1.8 mikron kalınlığında, dış katı sarımsı veya koyu mavimsi, iç kat kahverengi- violet renginde ve mikropil ile ookist kalıntısı yoktur (5,15,28,36). Polar granül 1-3 adet arasında değişir veya bazılarında yoktur (15,28,36). Sporokistler oval olup uzunluğu 10.3 (8.0-13.0) mikrometre, genişliği 7.0 (5.0-9.0) mikrometredir ve uç kısmında stidea cismi vardır (5,15,28,36). Uzunluğun genişliğe oranı 1.3-1.88' dir ve sporokist kalıntısı, sporozoitlerin arasına dağılmış koyu granüller halinde olup, uzamış görünümdeki sporozoitlerde 2 tane refraktif globül bulunur (5,15,28,36). Sporlanma süresi %2'lik potasyum dikromat solüsyonunda, 26°C'de 24 saattir (5).

***Eimeria coturnicis* Chakravarty ve Kar ,1947 :**

Konakçıları: *Coturnix coturnix coturnix*, *Alectoris graeca*, *A. rufa*

Yerleştiği organ: Bilinmiyor.

Ookistler oval, çift katlı bir zarla çevrili ve sporlanmış ookistlerin içi refraktif globüller içeren spherical zigotla hemen hemen dolmuştur (6,9,30). Mikropil ve ookist kalıntısı bulunmaz ve ookistlerin uzunluğu 28.5 (24.7-38.8) mikrometre, genişliği 21.4 (19.0-27.6) mikrometredir (6,9,17,30,37). Uzunluğun genişliğe oranı 1.33 tür (17). Sporokistler armut benzeri ve ön ucunda küçük düğme şeklinde bir

oluşumla(stidea cismi) sonlanır (6,17). Sporokistlerin boyutları 13.2-17.2x5.7-11.0 mikrometre, sporokist kalıntısı düzensiz bir yığın şeklinde biraraya kümelenmiştir (6.9,17,30).

***Eimeria gonzalezi* Herrera ve Rodriguez ,1972 :**

Konakçı: *Alectoris rufa*

Yerleştiği organ: Bilinmiyor.

Herrera ve Rodriguez (17) e göre; ookistler ovoidal, kasket şeklinde granüllü ve polar olan mikropil göze çarpar. Kapuşon şeklindeki kep biraz laterale kaymıştır. Ookistlerin uzunluğu 23.5 (22.8-24.7) mikrometre, eni 16.1 (15.2-17.1) mikrometre ve uzunluğun genişliğe oranı 1.5'dir. Sporokistlerin boyutları 11.4x6.6 mikrometredir. Stidea cismi vardır.

***Eimeria tsunodai* Tsutsumi ,1972 :**

Konakçıları: *Coturnix coturnix japonica*

Yerleştiği organ: Sekum

Tsutsumi (45) ye göre; ookistler yuvarlak veya oval şekilde, renksiz veya hafif sarımsı renkte, ookist duvarı çift katlı pürüzsüz ve kalınlığı 0.8-1.2 mikrometredir. Ookistlerin uzunluğu 18.4 (15.5-22.5) mikrometre, genişliği 14.1 (12.5-16.5) mikrometredir. Mikropil ve ookist kalıntısının bulunmamasına karşın her bir ookistte sayıları 5'e çıkabilen polar granülü bulunduğunu belirten araştırmacı (45), sporokistlerin uzunluğunu 11.3 (10.3-11.5) mikrometre, genişliğin 5.5 (5.0-6.1) mikrometre ölçtüğünü, granüler bir yapıda sporokist kalıntısı ve stidea cisminin bulunduğu, sporlanma süresinin de 25°C'de 22-24 saat olduğunu bildirmiştir.

***Eimeria uzura*(Tsunoda ve Muraki 1971):**

Konakçı: *Coturnix coturnix japonica*.

Yerleştiği organ: İnce bağırsak

Tsunoda ve Muraki (44) ye göre; ookistler elipsoidal veya kısmen oval ve duvarı hemen hemen renksizdir. Sporant hafif sarımsı kahverengindedir. Ookistlerin boyu 24.3 (18.75-30.0) mikrometre, eni 18.66 (15.0-23.75) mikrometre

olup, polar granül çoğunlukla tektir. Ookist kalıntısı bulunmamasına karşın her bir sporokist içinde granül şeklinde, küçük bir küme halinde sporokist kalıntısı bulunmaktadır. Sporlanmamış veya sporlanmış ookistlerde mikropilin bulunmadığını belirten araştırmacılar (44), inokülasyondan 3-6 saat sonra ince bağırsak içeriğinin incelenmesinde ookistin bir ucunda mikropilin varlığının açıkça görüldüğünü, sporlanma süresinin 25°C'de 22-24 saat olduğunu bildirmişlerdir.

Bu çalışma ile Elazığ ve Tunceli bölgesinde bulunan bıldırcın ve kekliklerdeki protozoon ve helmint faunasının saptanması amaçlanmıştır.

MATERYAL VE METOD

Çalışma materyalimizi oluşturan 100 adet bildircin (*C.coturnix*) 1991 ve 1992 av sezonlarında Elazığ yöresinden; 50 adet kınalı keklik (*A.graeca*) ise 1991 av sezonunda Elazığ ve Tunceli yörelerinden 25'şer adet olmak üzere elde edilmiştir. Tunceli yöresinin dağlık ve yüksek olması nedeniyle bu yörede bildircin bulunamamıştır.

Avlanan bildircin ve keklikler aynı gün laboratuvara getirilmiştir. Öncelikle, otopsiyi yapılan kanatlıların kalın bağırsak ve sekumlarından yeteri kadar dışkı alınarak çinko sülfat flotasyon metodu ile muayene edilmiş ve saptanan helmint yumurtaları ile *coccidia* ookistleri bir protokole kaydedilmiştir. Bu protokole ayrıca her kanatlı için sıra numarası, getirildiği yer ve tarih ile ilgili bilgiler eklenmiştir.

Otopside sırasıyla göz boşluğu, ağız boşluğu, kursak, özafagus, trachea, poventriculus, kaslı mide, karaciğer, kalp, pankreas, bağırsaklar ve diğer iç organlar tek tek incelenmiştir. Bağırsaklar küt uçlu bir makas ile uzunluğuna açılarak önce çıplak gözle görülebilen helmintler toplanmıştır. Daha sonra ayrı ayrı kaplara alınan bağırsak içerikleri birkaç kez yıkandıktan sonra, üstteki kısım atılarak çöküntü azar azar sulandırılmış ve stereo mikroskopta siyah zemin üzerinde helmint yönünden araştırılmıştır. Toplanan nematodlar %0.9'luk fizyolojik su içinde temizlendikten sonra 70 derecelik kaynama noktasındaki alkolde; trematodlar ılık su ile yıkandıktan sonra %10'luk formalinde; sestodlar çeşme suyu ile yıkayıp iyice gevşetilip uyarımlara cevap vermeyecek hale gelince AFA solüsyonunda (5 kısım glasiyel asetik asit, 10 kısım formalin ve 85 kısım etanol) (35) tespit edilmiştir. Trematod ve sestodlar Boraksli karmin boyası ile boyanmış; nematodlarda teşhis için laktofenol solüsyonuna alınmıştır. Ayrıca sestodların rostellumlarında bulunan çengellerden 3'er adedi mikrometrik oküler ile ölçülüp ortalama değerleri saptanmıştır.

Coccidia ookistleri saptanan gaita örnekleri %2.5 Potasyum dikromat ($K_2Cr_2O_7$) içeren petri kutularında ince bir tabaka halinde yayılmış ve günde birkaç kez karıştırılmak üzere laboratuvarında ($17-21^{\circ}C$) sporlanmaya bırakılmış ve ookistlerin sporlanma süreleri belirlenmiştir.

Sporlanmış ookistlerin şekli, rengi, büyüklüğü, cidarının durumu, sporokist ve sporozoitlerin şekli ve büyüklüğü, ookist ve sporokist kalıntısı, stidea cisimciği, polar granül, mikropil, kep ve refraktil globüllerin mevcut olup olmadıkları immersiyon objektifte incelenmiş ve tür teşhisleri ilgili kaynaklara göre yapılmıştır (8,9,26,30,37).

Bulunan helmint türlerinin teşhisleri ise yerli (12,16,20,23,39-43) ve yabancı (9,10,32,33,35,37,50) literatürlere dayanılarak yapılmıştır. Türkiye için yeni olan türlerin morfolojik özellikleri incelenmiş, ölçümleri alınmış, yakın türlerle karşılaştırmaları yapılmıştır. Bulunan helmintlerin ve sporlanmış Eimeria ookistlerinin morfolojik özelliklerini gösteren fotoğraflar çekilmiş ve şekilleri çizilmiştir.

Türkiye için yeni olan helmint türleri, teşhislerinin teyidi için British Museum'a gönderilmiştir.

Bıldırcın ve kekliklerin tür tanımları F.Ü Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji bölümünde yapılmıştır.

BULGULAR

Bu çalışmada bakısı yapılan 100 adet bildirincinin 44'ünün (%44), 50 adet kekligin 33'ünün (%66) çeşitli helmint türleri ile enfekte oldukları saptanmıştır. Bildirincilerin 56'sında (%56), keklıkların de 17'sinde (%34) hiçbir helmint türüne rastlanmamıştır. Enfekte bildirincilerde 6 tür sestod ve 3 tür nematod, keklıklarında ise 1 tür trematod, 3 tür cestod ve 6 tür nematod olmak üzere toplam 14 tür helmint bulunmuştur *Resim 1-33, Şekil 1-8*. Bildirincilerde trematod türü bulunamamıştır. Enfekte bulunan kanatlılarda sadece *Corrigia corrigia* 'ya keklıkların pankreas yollarında, diğer türlerin tamamına sindirim kanalında rastlanmıştır. Bulunan helmint türleri ile yüzde oranları Tablo 1'de verilmiştir. Bu tabloda da görüldüğü gibi bildirincilerde sestodlardan en az *Fimbraria fasciolaris* ve *Railletina echinobothrida* 'ya (1'er kez), en çok *Choanotaenia infundibulum* 'a (39 kez), nematodlardan en az *Heterakis gallinarum* 'a (1 kez), en çok da *Subulura differens* 'e (4 kez); Kekliklerde ise trematodlardan yalnız *Corrigia corrigia* 'ya (5 kez), sestodlardan en az *C.infundibulum* 'a (2 kez), en çok *R.echinobathrida* 'ya (5 kez), nematodlardan en az *Seurocymea colini* ve *S.eurycerca* 'ya (1'er kez) ve en çok da *H. dispar* 'a (19 kez) rastlanmıştır.

Kekliklerde bulunan helmint ve *Elmeria* türlerinin Elazığ ve Tunceli yörelerine göre dağılımı Tablo 2'de gösterilmiştir. Buna göre trematodlardan *Corrigia corrigia* ile nematodlardan *Seurocymea colini* ve *S. eurycerca* türleri sadece Tunceli yöresinde, sestodlardan *Railletina echinobothrida* ile Coccidia'lardan *Elmeria coturnicis* ise sadece Elazığ yöresinden elde edilen keklıklarında bulunmuştur. Tunceli yöresinde bildirincin bulunamamıştır.

Tablo 3 'de görüldüğü üzere, enfekte oldukları saptanan 44 bildirinciden 270 sestod ve 61 nematod; 33 keklıktan 164 trematod, 58 sestod ve 990 nematod toplanmıştır. Bildirincilerde sayısal bakımdan sestodlardan en çok

C.infundibulum 'a (228 adet), en az *F.fasciolaris* 'e (2 adet), nematodlardan en çok *S. differens* 'e (58 adet), en az *H.gallinarum* 'a (1 adet); kekliklerde ise sestodlardan en çok *R. echinobothrida* 'ya (44 adet) en az *C.infundibulum* 'a (4 adet), nematodlardan en çok *S.differens* 'e (789 adet), en az *Seurocymea eurycerca* 'ya (2 adet) rastlanmıştır.

Bulunan nematodların cinsiyet tayinleri yapılmış ve bıldırcınlardan elde edilen 61 nematodun 36'sının dişi, 25'inin erkek; kekliklerden elde edilen 990 nematodun ise 586'sının dişi, 404'ünün erkek olduğu belirlenmiştir. Elde edilen nematodlardan dişiler erkeklerden daha fazla sayıda bulunmuştur.

Tablo 1- Bıldırcın ve Kekliklerde bulunan helmint türleri ve bunların invazyon oranları

Helmint türü	Enfekte kanatlı sayısı ve yüzde oranları				Helmintlerin maksimum ve minimum miktarları	
	Bıldırcın		Keklik		Bıldırcın	Keklik
	Sayısı	%	Sayısı	%		
Trematoda						
<i>Corrigia corrigia</i>	-	-	5	10	-	15-63
Cestoda						
<i>Choanotaenia infundibulum</i>	39	39	2	4	1-35	2
<i>Fimbriaria fasciolaris</i>	1	1	-	-	2	-
<i>Lyruterina nigropunctata</i>	4	4	-	-	1-15	-
<i>Raillietina echinobothrida</i>	1	1	5	10	3	2-24
<i>R. tetragona</i>	2	2	3	6	3-4	1-5
<i>Raillietina sp.</i>	1	1	-	-	3	-
Nematoda						
<i>Cheiliospirura spinosa</i>	-	-	7	14	-	1-7
<i>Heterakis dispar</i>	-	-	19	38	-	1-27
<i>H. gallinarum</i>	1	1	6	12	1	1-40
<i>Pseudaspidodera pavonis</i>	2	2	-	-	1	-
<i>Subulura differens</i>	4	4	9	18	1-32	1-384
<i>Seurocymea colini</i>	-	-	1	2	-	3
<i>S. eurycerca</i>	-	-	1	2	-	2

Tablo 2- Kekliklerde bulunan Helmint ve Eimeria türlerinin Elazığ ve Tunceli yörelerine göre dağılımı.

Helmint ve Eimeria türleri	Elazığ yöresi		Tunceli yöresi	
	Enfekte kekliklerin Sayısı	%	Enfekte kekliklerin Sayısı	%
Trematoda				
<i>Corrigia corrigia</i>	-	-	5	20
Cestoda				
<i>Choanotaenia infundibulum</i>	1	4	1	4
<i>Raillietina echinobothrida</i>	5	20	-	-
<i>R. tetragona</i>	1	4	2	8
Nematoda				
<i>Heterakis dispar</i>	10	40	9	36
<i>H. gallinarum</i>	3	12	3	12
<i>Subulura differens</i>	3	12	6	24
<i>Seurocymea colini</i>	-	-	1	4
<i>S. eurycerca</i>	-	-	1	4
Coccidia				
<i>Eimeria alectoreae</i>	6	24	3	12
<i>E. caucasica</i>	13	52	6	24
<i>E. coturnicis</i>	2	8	-	-
<i>E. gonzalezi</i>	1	4	1	4
<i>E. kofoidi</i>	22	88	16	64

Enfekte bıldırcınların %77.27'sinde bir tür, %20.45'inde iki tür ve %2.27'sinde üç tür; kekliklerin ise %45.45'inde bir tür, %33.33'ünde iki tür ve %21.21'inde üç tür helmint saptanmıştır Tablo 4.

Bıldırcın ve kekliklerde bulunan *Eimeria* türleri ve yüzde oranları Tablo 5 'te verilmiştir. Bu tabloda görüldüğü gibi, bıldırcınlarda *Eimeria bateri* (%15), *E. uzura* (%8), *E. coturnicis* (%4) ve *E. tsunodai* (%1); kekliklerde ise *E. kofoidi* (%76), *E. caucasica* (%38), *E. alectoreae* (%18), *E. coturnicis* (%4) ve *E. gonzalezi* (%4) türleri bulunmuştur Resim 34-42, Şekil 9-14.

Materyalimizin bir bölümünden elde ettiğimiz dışkı örnekleri ancak coccidia

ookistlerinin aranmasına yetecek düzeylerde olmuştur. Bu nedenle, helmint yumurtaları yönünden incelediğimiz dışkıları ait verilerin, kanatlıların tamamını yansıtmadığı anlaşıldığından değerlendirmeye alınmamıştır.

Tablo 3- Bildircin ve Kekliklerde bulunan 1543 Helmint türüne göre dağılımı.

Helmint türleri	Toplanan Helmint Sayısı	
	Bildircinlerde	Kekliklerde
Trematoda		
<i>Corrigia corrigia</i>	-	164
Cestoda		
<i>Choanotaenia infundibulum</i>	228	4
<i>Fimbriaria fasciolaris</i>	2	-
<i>Lyrutera nigropunctata</i>	27	-
<i>Raillietina echinobothrida</i>	3	44
<i>R. tetragona</i>	7	10
<i>Raillietina sp.</i>	3	-
Nematoda		
<i>Cheilosporira spinosa</i>	-	24
<i>Heterakis dispar</i>	-	109
<i>H. gallinarum</i>	1	63
<i>Pseudaspidodera pavonis</i>	2	-
<i>Subulura differens</i>	58	789
<i>Seurocymea colini</i>	-	3
<i>S. eurycerca</i>	-	2

Tablo 4- Bildircin ve kekliklerde tek ve miks invazyon oluşturan helmint türü sayısı

	Enfekte Bildircinlerin		Enfekte Kekliklerin	
	Sayısı	%	Sayısı	%
Tek türle	34	77.27	15	45.45
İki türle	9	20.45	11	33.33
Üç türle	1	2.27	7	21.21
Toplam	44	100	33	100

Tablo 5- Bildircin ve Kekliklerde bulunan *Eimeria* türleri ve bunların yayılış oranları

<i>Eimeria</i> türleri	Enfekte Bildircinların		Enfekte Kekliklerin	
	Sayısı	%	Sayısı	%
<i>Eimeria alectoraea</i>	-	-	9	18
<i>E. bateri</i>	15	15	-	-
<i>E. caucasica</i>	-	-	19	38
<i>E. coturnicis</i>	4	4	2	4
<i>E. gonzalezi</i>	-	-	2	4
<i>E. kofoidi</i>	-	-	38	76
<i>E. tsunodai</i>	1	1	-	-
<i>E. uzura</i>	8	8	-	-

Ayrıca muayene edilen 100 bildircinin 17'sinde (%17); 50 kekligin 39'unda (%78) *Eimeria* ookistleri bulunmuştur. Bildircinların 83'ünde (%83) ve keklıkların 11'inde (%22) *Eimeria* ookisti bulunamamıştır. *Eimeria* türleri ile enfekte bulunan bildircinların %58.82'sinin tek türle, %17.64'ünün iki türle ve %23.52'sinin üç türle; keklıkların ise %38.46'sı tek türle, %48.71'inin iki türle, %7.69'unun üç türle ve %5.12'si de dört türle enfekte olduğu görülmüştür Tablo 6.

Ookistlerin sporlanma süreleri 17-21^o C'de 2-4 gün arasında değişmiştir.

Tablo 6- Bildircin ve keklıklardeki tek ve miks enfeksiyon oluşturan *Eimeria* türü sayısı

	Enfekte Bildircin		Enfekte Keklik	
	Sayısı	%	Sayısı	%
Tek türle	10	58.82	15	38.46
İki türle	3	17.64	19	48.71
Üç türle	4	23.52	3	7.69
Dört türle	-	-	2	5.12
Toplam	17	100	39	100

Helmint türlerinden bildircinlarda *Lyruterina nigropunctata* ve *Pseudaspidodera pavonis* ile kekliklerde *Cheillospirura spinosa* ve *Seurocyrnea colini* 'ye Türkiye'de ilk kez bu çalışmada rastlanmıştır. Ayrıca *Fimbriaria fasciolaris* 'in bildircinlarda varlığı ilk olarak çalışmamızda ortaya çıkarılmıştır.

Eimeria türlerinden bildircinlarda *Elmeria bateri*, *E.coturnicis*, *E. tsunodai* ve *E. uzura* ile kekliklerde *E. alectoreae*, *E.coturnicis* ve *E. gonzalezi* 'nin Türkiye'de varlığı ilk olarak bu çalışma ile ortaya konmuştur.

Türkiye'de ilk kez bulunduğunu belirttiğimiz helmint ve *Eimeria* türlerinin morfolojik incelemelerinde belirlediğimiz özellikleri şöyledir;

***Lyruterina nigropunctata*:** Sestodların 10 tanesinden yapılan ölçümlerde uzunluğu 2-20 cm., genişliği 0.1-0.5 cm. bulunmuştur. Skoleks üzerinde sadece belirgin 4 adet silahsız çekmeni vardır. Skoleksin uzunluğu 370-400 mikrometre, genişliği 210-350 mikrometre çapındadır. Çekmenler ovoidal şekilde ve 100-150x60-130 mikrometre çapındadır. Genç halkaların boyu enine göre kısa olmasına karşın son halkalarda boy ve en yaklaşık olarak eşitlenmektedir. Halkalar boyunca uzanan boşaltı kanalları belirgindir. Genital delik her halkanın kenarında ortaya yakın düzensiz sıralar halindedir. Sirkus kesesi 80-90 mikrometre uzunluğunda ve boşaltı kanalına erişmemektedir. Ovarium olgun halkanın son 1/3 bölümde ve halkanın ortasında yer almıştır. Paruterin organ kıvrımlıdır.

***Railletina sp.*:** Uzunluğu 1.5-2 cm. bulunmuştur. Skoleksin uzunluğu ortalama 500 mikrometre, eni ise 490 mikrometredir. İki sıra çengel taşıyan rostellumun çapı 200 mikrometre, çengellerin boyu ise 20 mikrometre ölçülmüştür. Çekmenler yuvarlağımsı, 160-170 mikrometre çapında ve çengellidir. Gebe halka görülememiştir. Yukarıda açıklanan özelliklerine göre bunun bir *Railletina* türü olabileceği kanaatine varılmıştır.

***Pseudaspidodera pavonis*:** Elde edilen erişkin 2 adet erkek *P. pavonis*'ten alınan ölçümlerde ortalama uzunluğu 6.5 mm. olarak ölçülmüştür. Baştaki kordonlar boru benzeri oluklar içermektedir. İki bölümden oluşan özafagus, armut şeklinde belirgin bir bulbus ile sonlanmıştır. Preanal çekmeni yuvarlak ve yandan bakıldığında yarım ay görünümündedir. Her iki örnekten alınan ölçümlerde; Çekmenin çapı ortalama 110 mikrometre, eşit olmayan spikülömlerden uzun olanı ortalama 760, kısa olanı 440 mikrometre ölçülmüştür. Kuyruğun uzunluğu 220 mikrometre bulunmuş ve 12 çift kuyruk papili sayılmıştır.

***Seurocymea colini*:** Ön nihayetinde 4 adet dudağı vardır.

Elde edilen bir adet erkeğin uzunluğu 9 mm., kalınlığı 0.180 mm. ölçülmüştür. Uzunluğu 40 mikrometre bulunan ağız kapsülünden sonra 2 kısımdan oluşan uzun ve belirgin bir özafagus gözlenmiştir. Arka kısımda kısa ve geniş olan kanatların üzerinde enine çizgilenmeler görölmüştür. Kuyruğun her iki yan kenarları boyunca 9'ar papil sayılmış ve sıra şeklinde dizilen papillerden posterior olanları anterior olanlardan küçük bulunmuştur. Eşit olmayan spikülömlerden uzun olanı 1.95 mm., kısası 0.380 mm. ölçülmüştür. Belirgin bir gubernakulum gözlenmiştir.

Bulunan 2 adet dişinin yapılan ölçümlerinde uzunluğu 14-16 mm., genişliği 0.280-0.300 mm. arasında değiştiği saptanmıştır. Ağız kapsülünün uzunluğu 50-60 mikrometre ölçülmüştür. Özafagus 2 kısımdan oluşmuştur. Vulva belirgin değildir. Anusun arka nihayete uzaklığı 240-280 mikrometre bulunmuştur.

***Cheiliospirura spinosa*:** Ağızın ön nihayetinde 3 köşeli 2 dudak taşımaktadır ve ön kısımdan itibaren 2 sıradan oluşmuş sivri uçlu diken şeklindeki çıkıntılardan ibaret 4 kordon görölmüştür. Kütikula üzerinde enine çizgilenmeler belirgindir.

Erkek parazitlerin 5 tanesinden yapıla vücut ölçümleri ortalaması sonucu uzunluğu 15-19 mm., kalınlığı 0.180-0.240 mm. arasında değişmiştir. Özafagus iki kısımdan oluşmuş ve çok uzundur. Spiral şekilde kıvrılan arka kısımda 10 çift

kaudal papil sayılmıştır. Şekil olarak birbirinden farklı olan spikülümleden uzun olanı 0.650-0.750 mm., diğeri 0.160-0.200 mm. arasında ölçülmüştür.

Dişilerin 10 tanesinden yapılan vücut ölçümlerinde ise uzunluğu 34-39 mm., kalınlığı 0.310-0.325 mm. arasında saptanmıştır. Özafagus iki kısımdan oluşmuş ve boyu uzundur. Vulvanın yeri vücut ortasının biraz önündedir. Anusun ince ve parmak şeklinde görülen arka uca uzaklığı 0.240-0.340 mm. olarak ölçülmüştür

Aşağıda bahsedilen *Eimeria* türlerinin boyutları 15'er adet ookistin ölçülmesiyle saptanmıştır.

Eimeria alectoreae: Ovoidal veya elipsoidal görünümde olan ookistlerin boyu 25.77 (24.0-29.0), eni 19.17 (17.5-24.0) mikrometre, uzunluğunun genişliğine oranı ise 1.34'tür. Granüllü ve sarımsı kahverenginde olan ookist duvarının kalınlığı 1.5-1.6 mikrometredir. Küçük bir açıklık şeklinde mikropilin görülmesine karşın, polar granül bazı ookistlerde görülmemiştir. Ookist artığı yoktur. Sporokistler armut şeklinde ve boyu 9.05 (7.5-10.5), eni 4.92 (4.0-6.5) mikrometre ölçülmüştür. Sporokist uzunluğunun genişliğine oranı 1.84 bulunmuştur. Sporozoitler arasına dağılmış sporokist kalıntısı, stidea cisimciği ve refraktil globülleri vardır.

Eimeria bateri: Ookistler elipsoidal veya ovoidal şekillidir. Ookistlerin boyu 22.41 (17.5-25.0) mikrometre, eni 15.24 (13.75-17.0) mikrometre bulunmuştur. Ookist duvarı hafif sarımsı renkte ve kalınlığı 1.1-1.3 mikrometre ölçülmüştür. Ookistlerde uzunluğun genişliğe oranı 1.47 bulunmuştur. Sporokistlerin boyu 12.23 (11.0-13.5), eni 6.8 (6.0-7.0) mikrometre ölçülmüş, uzunluğun genişliğe oranı ise 1.80 bulunmuştur. Polar granül çoğunlukla görülmüştür. Ookist artığı, mikropil ve kepe rastlanmamıştır. Sporokist artığı, stidea cisimciği ve refraktil globüller vardır.

Eimeria coturnicis: Ookistler oval şekilli ve uzunluğu 30.33 (28.5-33.0), genişliği 25.6 (24.0-28.0) mikrometre ölçülmüş, uzunluğunun genişliğine oranı

1.18 bulunmuştur. Mikropil ve kepe rastlanmamıştır. Ookist duvarının kalınlığı 1.2 mikrometre ölçülmüş, ookist kalıntısı görülememiştir. Sporokistleri armut görünümünde boyu 12.9 (12.0-14.0), eni 8.5 (8.0-9.0) mikrometre ölçülmüş, uzunluğunun genişliğine oranı 1.52 bulunmuştur. Sporokist kalıntısı, refraktil globül ve stidea cismi vardır.

***Eimeria gonzalezi*:** Oval görünümlü olan ookistlerin boyu 23.6 (23.0-24.5), eni 16.5 (15.0-18.0) mikrometre ölçülmüştür. Ookistlerin duvar kalınlığı 1.0-1.1 mikrometredir. Mikropil ve kapşon şeklinde bir kepi vardır. Ookistlerin uzunluğunun genişliğe oranı 1.43 bulunmuştur. Ookist artığına rastlanmamış, fakat polar granül görülmüştür. Sporokistlerin boyu 10.95 (10.0-11.5), eni 6.05 (5.0-6.5) mikrometre, uzunluğunun genişliğine oranı ise ortalama 1.81'dir. Sporokist artığı, refraktil globül ve stidea cisimciği saptanmıştır.

***Eimeria tsunodai*:** Ookistleri yuvarlak veya oval şekildedir. Ookist duvarının kalınlığı 0.8-0.9 mikrometredir. Ookistlerin boyu 19.81 (16.25-24.0), eni 16.77 (13.25-19.0) mikrometre ölçülmüş, uzunluğunun genişliğine oranı ise 1.18 bulunmuştur. Mikropil, kepe ve ookist kalıntısına rastlanmamıştır. Polar granül ookistlerin bazılarında görülmemiştir. Sporokistlerin uzunluğu ortalama 10.65 (10.0-11.0), genişliği 5.8 (5.5-6.5) mikrometre, uzunluğunun genişliğine oranı ise 1.84'tür. Sporokist kalıntısı, refraktil globül ve stidea cismi saptanmıştır.

***Eimeria uzura*:** Ookistler ovalimsi veya elipsoidal, boyu ortalama 23.59 (17.5-29.0), eni 18.34 (15.0-21.25) mikrometre ölçülmüş, uzunluğunun genişliğine oranı 1.29 bulunmuştur. Ookist duvarı renksiz ve 1.2 mikrometre kalınlığındadır. Sporlanmamış ookistlerde sporant sarımsı kahverengindedir. Mikropil ookistlerin bazılarında görülmüştür. Ookist kalıntısına rastlanmamıştır. Sporokistlerin uzunluğu ortalama 11.43 (9.5-13.0), genişliği 7.73 (7.0-8.0) mikrometre ölçülmüştür. Uzunluğunun genişliğine oranı ise 1.48 bulunmuştur. Sporokist kalıntısı, stidea cisimciği ve refraktil globül vardır.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bıldırcın ve kekliklerde Türkiye'nin değişik yörelerinde yapılmış kapsamlı parazitolojik araştırmalar azdır (11,19,39,43).

Daha önce ülkemizde yapılan tek yayında (19) bıldırcınların helmint invazyonu %65 olarak bildirilmiştir. Çalışmamızda ise Elazığ yöresindeki bıldırcınlarda helmintlerin yayılış oranı %44 bulunmuştur.

Bugüne kadar ülkemizdeki bıldırcınlarda saptanan (19) helmint türlerinden başka *L. nigropunctata*, *R. tetragona*, *P. pavonis* ve *F. fasciolaris* 'e çalışmamızda rastlanmıştır. Ancak daha önce görüldüğü bildirilen (19) *T. fisispina* görülememiştir.

Türkiye'de bıldırcınların helmint türlerini saptamak amacıyla yapılmış sadece bir araştırmaya rastlanmıştır (19). Bu çalışmada Kurtpınar (19), Karadeniz sahillerinde (Samsun) avlanan 40 bıldırcının 26'sında helmintlere rastladığını ve bu türlerden en yüksek invazyonu *H. gallinae* 'nin (%92.2), en az da *T. fisispina* 'nin (%7.6) oluşturduğunu bildirmiştir. Çalışmamız da da *H. gallinae* ve *S. differens* türlerine rastlanmış, en yüksek invazyonu *C. infundibulum* (%39) ve en az da *H. gallinae*, *F. fasciolaris* ve *Raillietina sp.* (%1) oluşturmuştur.

Japonya'da yapılan yayımlarda (34, 46, 47) Japon bıldırcınlarında yaygın olan *C. infundibulum* ve *Metroliaesthes cotumix* türlerinden *C. infundibulum* 'a en çok (%71.9) Ağustos ayında rastlandığı, parazit sayısının 1-225 arasında değiştiği bildirilmiştir. Araştırmamızda da en yaygın tür olarak *C. infundibulum* bulunmuş, toplanan helmint sayısı da 1-35 arasında değişmiştir.

Değişik ülkelerde yapılan çalışmalarda (14, 27, 49) çil bıldırcınlarda (*Colinus virginianus*) trematodlardan *Brachylamia sp.*, sestodlardan *Raillietina cesticius*, *R. colinia*, *Hymenolepis sp.*, *Rhabdometra odiosa*, nematodlardan *Capillaria contorta*, *C. phasianina*, *C. caudinflata*, *Heterakis gallinarum*, *H. isolonche*, *H. bonasae*, *Seurocymea colini*, *Trichostrongylus tenuis*, *Cheilosporira spinosa*,

Subulura strongylina, *Dispharynx nasuta*, *D. spiralis*, *Gongylonema ingluvicola* ve *Tetrameres pattersoni*, Acanthocephala'lardan ise *Mediorhynchus papillosus* türlerine rastlanmıştır. Tolgay (39) a göre Türkiye'deki çil bildircinlarda *R. tetragona*, *C. infundibulum* ve *Metroliaesthes lucida* türleri bulunmaktadır. Bu çalışmada, bakısını yaptığımız bildircinlarda *H. gallinae*, *C. infundibulum* ve *R. tetragona* türleri saptanmıştır.

Jehan (21)'a göre *P. pavonis* 'in tavus kuşlarında, *F. fasciolaris* 'in de su kuşlarında yaygın olarak bulunduğu (23, 37, 41) belirtilmektedir. Araştırmamızda *P. pavonis* 'e 2 bildircinde, *F. fasciolaris* 'e de 1 bildircinde rastlamış bulunuyoruz.

Türkiye'de bakısı yapılan (12, 20) kekliklerle (*A. graeca* veya *Perdix perdix canescens*), Türkiye'den Amerika Birleşik Devletlerine gönderildiğinde ölen 40 kekliğin (*A. graeca*) otopsisinde (43) *Heterakis dispar*, *H. gallinarum*, *Trichostrongylus tenuis*, *Hartertia gallinarum*, *Subulura differens*, *S. suctoria*, *Cheilosporira gruvelli*, *Capillaria annulata*, *Seurocymea eurycerca*, *Ascaridia galli*, *Tetremeres ihuillieri*, *Mediorhynchus sp.*, *Corrigia corrigia*, *Raillietina echinobothrida*, *Metroliaesthes lucida* ve *Raillietina sp.* türleri bulunmuştur.

Bu çalışmada 50 adet keklikten 1 tür trematod, 3 tür sestod ve 6 tür nematod olmak üzere toplam 10 tür helmint elde edilmiştir. Ülkemizde kekliklerde bulunan helmint türleri dışında çalışmamızda *Cheilosporira spinosa* (%14), *R. tetragona* (%6), *C. infundibulum* (%4) ve *S. colini* 'ye (%2) rastlanmış, ancak daha önce görüldüğü bildirilen (12, 20, 24, 25, 43) *C. gruvelli*, *C. annulata*, *A. galli*, *S. suctoria*, *T. ihuillieri*, *T. tenuis*, *T. fisispina*, *M. lucida*, *Raillietina sp.* ve *Mediorhynchus sp.* türleri bulunamamıştır.

Bu çalışmada, *R. echinobothrida* (%20) ve *E. cotumicis* (%8) sadece Elazığ yöresi kekliklerinden; *C. corrigia* (%20), *S. colini* (%4) ve *S. eurycerca* (%4) sadece Tunceli yöresi kekliklerinden elde edilmiştir.

Çeşitli keklik türlerinden Yunanistan'da (14) dağ kekliklerinde (*A. chukar*), İngiltere'de (7) kırmızı ayaklı kekliklerde (*A. rufa*) ve İngiltere (7), Danimarka (22) ve

Türkiye'de (39) çil kekliklerde (*Perdix perdix*) saptanan türlerden *H. gallinarum* (%12), *H. dispar* (%38), *C. infundibulum* (%4), *R. echinobothrida* (%10) ve *R. tetragona* 'ya (%6) çalışmamızda rastlanmıştır.

Yapılan literatür taramasında Türkiye'de bildiricilerin coccidia etkenlerine yönelik bir yayına rastlanmamıştır. Bu çalışmada bildiricilerdeki *Eimeria* türlerinin yayılışı %17 olmuş ve bulunan *E. bateri* (%15), *E. uzura* (%8), *E. coturnicis* (%4) ve *E. tsunodai* (%1) türlerine Türkiye'de ilk kez rastlanmıştır.

Yurt dışında yapılan yayınlardan (1,8,9,30,37) *Coturnix* soyuna bağlı bildiricilerde *E. bateri*, *E. coturnicis*, *E. taldykurganica*, *E. tsunodai*, *E. uzura* ve *Wenyonella bahli* 'nin, *Colinus* soyundaki bildiricilerde da *E. colini*, *E. dispersa* ve *E. leffayae* türlerinin varlığını öğrenmiş bulunuyoruz. Hindistan (5,6) ve Japonya'da (44,45) yapılan çalışmalarda, bildiricilerde ilk kez bulunduğu bildirilen 4 *Eimeria* türünden Hindistan'da bulunanların *E. bateri* ve *E. coturnicis*, Japonya'da bulunanların da *E. uzura* ve *E. tsunodai* olarak isimlendirildiği açıklanmıştır. Githkopoulos (15) bildiricilerde saptadığı *E. bateri* 'nin Yunanistan'da ilk bulgu olduğunu belirtmiştir. Norton ve Pierce (28) in sülün civcivlerini, Shah ve Johnson (36) unda tavuk civcivlerini *E. bateri* ile enfekte etme çalışmaları başarısız olmuş ve bu türün konakçı spesifik olduğu vurgulanmıştır.

Dumanlı ve Özer (11) Elazığ yöresinde kekliklerin %63.33'ünün *E. caucasica* ve *E. kofoidi* ile enfekte olduğunu bildirmişlerdir. Çalışmamızda, araştırmacıların (11) bulduklarından başka *E. alectoreae*, *E. coturnicis* ve *E. gonzalezi* türlerine de rastlanmıştır.

Çeşitli ülkelerde yapılan çalışmalarda kekliklerde birçok *Eimeria* türünün bulunduğu bildirilmiştir (4,8,9,17,51). Zaprianov (51) un Rusya'da 6375 keklik dışkısına yaptığı kaprolojik bakıda *E. kofoidi* (%43), *E. procera* (%29.2), *E. coturnicis* (%12), *E. phasiani* (%6.9) ve *E. tenella* (%9.7) türlerini bulduğunu açıklamıştır. Herrera ve Rodriguez (17) de İspanya'da incelediği 61 keklik

diskisinde *E. kofoidi* (%14.7), *E. procera* (%13.1), *E. coturnicis* (%4.8), *E. phasianis* (%3.2), *E. tenella* (%3.2) ve *E. gonzalezi* (%3.2)'yi saptadığını bildirmiştir. Bu çalışmada kekliklerde bu türlerden sadece *E. coturnicis* (%4), *E. kofoidi* (%76) ve *E. gonzalezi* (%4)'ye rastlanmıştır.

Sonuç olarak, bu araştırmada Elazığ yöresindeki bıldırcınlarda %49'a, Elazığ ve Tunceli yörelerindeki kekliklerde %86'ya varan invazyonda 14 helmint türü ile 8 *Eimeria* türü bulunmuştur. *L. nigropunctata*, *P. pavonis*, *E. bateri*, *E. tsunodai* ve *E. uzura* türleri bıldırcınlarda; *C. spinosa*, *S. colini*, *E. alectoreae* ve *E. gonzalezi* türleri kekliklerde; *E. coturnicis* türü ise hem keklik hem de bıldırcınlarda Türkiye'de ilk bulgulardır. Bu da yurdumuzun değişik bölgelerinde yapılacak bu tür çalışmalarda daha değişik yeni türlerin bulunması ile yabani kanatlılardaki parazit faunasının zenginleştirilebileceği varsayımını ortaya çıkarmıştır.

ÖZET

Materyalimizi oluşturan 100 adet bildircin (*Coturnix coturnix*) Elazığ yöresinden, 50 adet keklik (*Alectoris graeca*) ise Tunceli ve Elazığ yöresinden 1991-1992 av sezonlarında elde edilmiştir. Bu kanatlıların tüm iç organları ve vücut boşlukları helmintler ve coccidia etkenleri yönünden muayene edilmiştir. Pankreas kanallarında bulunan bir tür hariç diğer bütün türlere bu kanatlıların sindirim kanallarında rastlanmıştır.

Kekliklerin % 86'sının ve bildircinlerin ise % 49'unun çeşitli helmint türleri ve *Eimeria* ookistleri ile enfekte oldukları bulunmuştur. Bildircinlerde bulunan türlerin *Choanotaenia infundibulum* (%39), *Fimbriaria fasciolaris* (%1), *Lyruterina nigropunctata* (%4), *Raillietina echinobothrida* (%1), *R. tetragona* (%2), *Raillietina sp.* (%1), *Heterakis gallinarum* (%1), *Pseudaspidodera pavonis* (%2), *Subulura differens* (%4), *Eimeria bateri* (%15), *E. coturnicis* (%4), *E. tsunodai* ve *E. uzura*; kekliklerde bulunan türlerin ise *Corrigia corrigia* (%10), *Choanotaenia infundibulum* (%4), *Raillietina echinobothrida* (%10), *R. tetragona* (%6), *Cheilliospirura spinosa* (%14), *Heterakis dispar* (%38), *H. gallinarum* (%12), *Subulura differens* (%8), *Seurocymea colini* (%2), *S. eurycerca* (%2), *Eimeria alectoreae* (%18), *E. caucasica* (%38), *E. coturnicis* (%4), *E. gonzalez* (%4) ve *E.kofoidi* (%76) olduğu görülmüştür.

Türkiye'de bildircinlerde *L. nigropunctata*, *P. pavonis*, *E. bateri*, *E.tsunodai* ve *E. uzura*'nın; kekliklerde *C. spinosa*, *S. colini*, *E. alectoreae* ve *E.gonzalez* i 'nin; hem keklik ve hem de bildircinlerde ise *E. coturnicis* 'in varlığı ilk defa bu çalışma ile ortaya konmuştur.

SUMMARY

A total of 100 quails (*Coturnix coturnix*) hunted from rural districts of Elazığ and 50 partridges (*Alectoris graeca*) from Elazığ and Tunceli province between the years of 1991-1992 were used. All internal organs and body cavities of these birds were examined in terms of Helminths and Coccidia. Except for one species which was found in pancreas canals, all species were detected from the digestive tracts of these birds.

Eighty six per cent of the partridges and forty nine per cent of the quails were found to be infected with various species of Helminths and the oocysts of *Eimeria*.

Parasites found in quails and partridges were as follows:

In quails: *Choanotaenia infundibulum* (39%), *Fimbriaria fasciolaris* (1%), *Lyruterina nigropunctata* (4%), *Raillietina echinobothrida* (1%), *R. tetragona* (2%), *Raillietina* sp. (1%), *Heterakis gallinarum* (1%), *Pseudaspidodera pavonis* (2%), *Subulura differens* (4%), *Eimeria bateri* (15%), *E. coturnicis* (4%), *E. tsunodai* (1%) and *E. uzura* (8%).

In partridges: *Corrigia corrigia* (10%), *Choanotaenia infundibulum* (4%), *Raillietina echinobothrida* (10%), *R. tetragona* (6%), *Cheilosporira spinosa* (14%), *Heterakis dispar* (38%), *H. gallinarum* (12%), *Subulura differens* (18%), *Seurocymea colini* (2%), *S. eurycerca* (2%), *Eimeria alectoreae* (18%), *E. caucasica* (38%), *E. coturnicis* (4%), *E. gonzalezi* (4%) and *E. kofoldi* (76%).

In this study, the existence of *L. nigropunctata*, *P. pavonis*, *E. bateri*, *E. tsunodai* and *E. uzura* in the quails; *C. spinosa*, *S. colini*, *E. alectoreae* and *E. gonzalezi* in the partridges and *E. coturnicis* both the quails and partridges were detected for the first time in Turkey.

KAYNAKLAR

- 1- Barnes, H. J. (1987): *Diseases of Quail*. Veterinary Clinics of North Amerika: Small Animal Practice. 17, 5, 1109-1144.
- 2- Barus, V. and Sonin, M. D. (1980): *Nematodes of the Genus Subulura (Subuluridae) Parasitizing Coturnix (Galliformes)*. Folia Parasitologica, 27, 1, 23-28.
- 3- Barus, V. and Sonin, M. D. (1983): *Survey of Nematodes Parasitizing the Genus Coturnix (Galliformes) in the Palaearctic Region*. Helminthologia, 20, 175-186.
- 4- Bejsovec, J. (1972): *Coccidiosis in the Pheasant Phasianus colchicus L. and in the Partridge Perdix perdix L. in an Agricultural Area of Czechoslovakia*. Journal of Protozoology, 19 supp., 75.
- 5- Bhatia, B. B., Pandey, T. P. and Pande, B. P. (1965): *Eimeria bateri n. sp. From Indian Common Grey Quail (Coturnix coturnix coturnix)*. Indian Journal of Microbiology, Vol. 5, No: 4, 61-64.
- 6- Chakravarty, M. and Kar, A. B. (1947): *A Study on the Coccidia of Indian Birds*. Proc. Roy. Soc. Edinburgh. 62, B, 225-233.
- 7- Clapham, P. A. (1935): *Some Helminth Parasites From Partridges and Other English Birds*. Journal of Helminthology, Vol. 13, No: 3, 139-148.
- 8- Davies, S. F. M., Joyner, L. P. and Kendall, S. B. (1963): *Coccidiosis*. Oliver and Body. Edinburgh and London. 264.
- 9- Davis, J., Anderson, C. R., Karstad, L. and Trainer, O. D. (1971): *Infectious and Parasitic Diseases of Wild birds* The Iowa State University Press, Ames, Iowa, U.S.A. 175-316.
- 10- Dowell, F. H. A. (1945): *A Technique for the Rapid Preparation of Tapeworms for Identification* The Journal of Parasitology. 37, 323.

- 11- Dumanlı, N. ve Özer, E. (1985): *Elazığ Yöresinde Kekliklerde (Alectoris graeca) Görülen Eimeria Türleri ve Yayılışı*. S. Ü Vet. Fak. Derg. Cilt: I, Sayı: I, 95-99.
- 12- Ergün, H. ve Merdivenci, A. (1953): *Yurdumuz Çil Keklik (Perdix perdix canescens) ve Kırmızı Keklik (Alectoris graeca) lerde İlk Defa Olarak Bulduğumuz Patojen Nematodlar*. Türk vet. Hekim. Dern. Derg. 23, Sayı: 80-81, 755-762.
- 13- Gadzhiev, V. T. (1973): *Results of a Study of Helminths of Galliformes in Western Azerbaidzhan (USSR)*. Materialy Naukhnykh Konferentsii Vsesoyuznogo Obshchestva Gel'mintology, No:25, 50-52.
- 14- Githkopoulos, P. (1984): *Helminths of Game Birds in Greece*. Proceedings of the 3 rd. Greek Veterinary Congress, 122-123.
- 15- Githkopoulos, P. (1984): *Coccidiosis in Quails (Coturnix coturnix japonica)*. Proceedings of the 3 rd. Greek Veterinary Congress, 123-124.
- 16- Güralp, N. (1981): *Helmintoloji*. Ankara Univ. Vet. Fak. Yayın., No:368/266, Ankara.
- 17- Herrera, J. L. and Rodriguez, J. R. (1972): *Coccidiosis in Partridges (Alectoris rufa) with special reference to Eimeria gonzelezi and E. kofoidi*. Revista Iberica de Parasitologia, 32, 1-2, 95-113.
- 18- Kasimov, G. B. and Feizullaev, N. A. (1965): *Helminth fauna of Birds (Galliformes, Columbiformes, Otidiformes, Ciconiiformes) from the Kura-Araks River Basin in Azerbaidzhan*. Trudy Institututa Zoologii Akademii Nauk Azerbaidzhanskoi SSR (Voprosy Parazitologii), 24, 85-98.
- 19- Kurtpinar, H. (1957): *Helminths in Quail (Coturnix coturnix) in Turkey*. J. Parasit., 43, 379.
- 20- Kurtpinar, H., Ergün, H. ve Merdivenci, A. (1954): *Yurdumuz Çil Keklik (Perdix perdix canescens) ve Kırmızı Keklik (Alectoris graeca) lerde Bulduğumuz Nematod ve Cestodlar*. Türk vet. Hekim. Dern. Derg. 24, 1376-1384.

- 21- Jehan, M. (1971): *Studies on Some Nematode Parasites of Birds*. Indian Journal of Helminthology 22, 2, 144-164.
- 22- Madsen, H. (1941): *Occurrence of Helminth and Coccidia in Partridges and Pheasants in Denmark* J. Parasitol. 27, 1, 29-34.
- 23- Merdivenci, A. (1967): *Türkiye'nin Marmara Bölgesinde Evcil Tavuk, Hindi, Ördek ve Kazlarda Görülen Trematod, Sestod ve Nematodlara Dair Araştırmalar*. İst. Üniv. Tıp Fak. Yayın., Monografi Serisi No: 37. 107 sayfa.
- 24- Merdivenci, A. (1968): *Yabani Hayvanlarda Parazitolojik Araştırmalar*. 6. Milli Türk Biologi Kong. , 81-101.
- 25- Merdivenci, A. (1983): *Son 30 yıl (1952-1982) içinde Türkiye'de Varlığını İlk Kez Bildirdiğimiz Parazitler*. Türk Mikrobiol. Cem. Derg., 13, 1-2, 23-37.
- 26- Mimioglu, M., Göksu, K. ve Sayın, F. (1969): *Veteriner ve Tıbbi Protozooloji 2*. Ankara. Üniv. Vet. Fak. Yay.:248, Ankara. Üniv. Basımevi. 799-800.
- 27- Moore, J., Freehling, M. and Simberloff, D. (1986): *Gastrointestinal Helminths of the Northern Bobwhite In Florida: 1968 and 1983*. Journal of Wildlife Diseases, 22, 4, 497-501.
- 28- Norton, C. C. and Perce, M. A. (1971): *The Life Cycle of Eimeria bateri (Protozoa, Eimeriidae) in the Japanese Quail Coturnix coturnix japonicum*. J. Protozool. 18, 1, 57-62.
- 29- Otrfy, Y. Z. (1989): *Tapeworms of quails (Coturnix coturnix) in Egypt*. J. Egypt Soc. Parasitol. 19, 1, 81-84.
- 30- Pellerdy, L. P. (1974): *Coccidia and Coccidiosis* Verlag Paul Parey. Berlin und Hamburg.p.p.959.
- 31- Petrova, K. (1978): *Study of the Helminth Fauna of Wild Birds of Thrace. 3. Cestodes*. Khelmintologiya, Sofia, No:5, 69-78.
- 32- Reid, W. M. (1984): *Cestodes* (In: Hofstad, M. S., Barnes, H. J., Calnek, B. W., Reid, W. M. and Yoder, H. W., *Diseases of Poultry*. pp. 649-667) Iowe State

Univ. Press, Ames, Iowa, U. S. A.

33- Ruff, M. D. (1984): *Nematodes and Acanthocephalans*. (In: Hofstad, M. S., Barnes, H. J., Calnek, B. W., Reid, W. M. and Yoder, H. W., *Diseases of Poultry*, pp. 614-648) Iowa State Univ. Press, Ames, Iowa, U. S. A.

34- Sawada, I. and Funabashi, F. (1972): *A New Avian Cestode, Metroliaesthes coturnix n. sp. From the Intestine of a Japanese Quail. With an Avian Cestode From a Macaw*. Japanese Journal of Parasitology, Vol. 21, No: 6, 395-399.

35- Schmidt, G. D. (1986): *Handbook of Tapeworm Identification*. CRC Press, Florida, pp. 675.

36- Shah, L. H. and Johnson, A. C. (1971): *Eimeria bateri Bhatia, Pandey and Pande, 1965 From the Hungarian Quail Coturnix c. coturnix in the United States and Its Attempted Transmission to the Chicken*. J. Protozool. 18, 2, 219-220.

37- Soulsby, E. J. L. (1986): *Helminths, Arthropods and Protozoa of Domesticated Animals*. Bailliere Tindall, London.

38- Tashliev, A. O. and Olovkova, V. I. (1973): *Study of the Cestode Fauna of Wild and Domestic Galliform Birds in Turkmenia*. Izvestiya Akademii Nauk Turkmenskoi SSR, Biologicheskie Nauki, No: 3, 52-55.

39- Tolgay, N. (1964): *Bıldırcın (Colinus virginianus) ve Keklik (Perdix perdix) lerde görülen Helminthler Üzerinde Araştırmalar*. Ankara. Univ. Vet. Fak. Derg. Cilt 11, No: 1-2, 63-73.

40- Tolgay, N. (1964): *Evcil Olmayan Av Kuşlarından Evcil Kanatlılara İntikal Edebilen Nematodlar*. Ankara. Univ. Vet. Fak. Yay. No: 173. Sevinç Matbaası. 156 sayfa.

41- Tolgay, N. (1972): *Çeşitli Kanatlılarda Bulduğumuz Helminth Türleri Üzerinde Araştırmalar*. Türk. vet. Hekim. Dern. Derg. 42, 36-46.

42- Tolgay, N. (1973): *Evcil ve Yabani Kanatlıların Önemli Parazitleri*. Ankara. Univ. Vet. Fak. Yay.:294. Ankara. Univ. Basımevi. 440 sayfa.

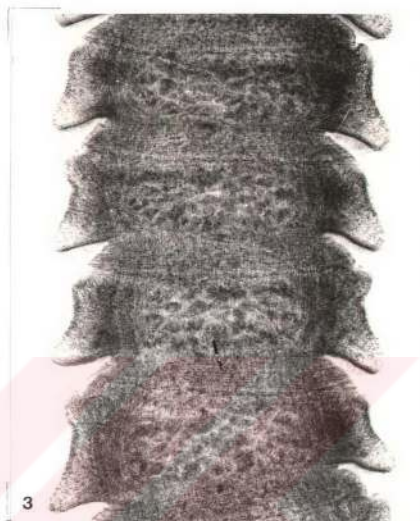
- 43- Tolgay, N., Hwang, J. C. and Wehr, E. E. (1960): *Helminth Parasites From the Chukar Partridge, Alectoris graeca, of Turkey, with notes on Their Life Histories, Pathogenicity and Control.* Ankara. Üniv. Vet. Fak. Derg. 6, 3-4. 184-206.
- 44- Tsunoda, K. and Muraki, Y. A. (1971): *A New Coccidium of Japanese Quails: Eimeria uzura sp. nov.* Jap. J. Vet. Sci. 33, 227-235.
- 45- Tsutsumi, Y. (1972): *Eimeria tsunodai sp. nov. (Protozoa: Eimeriidae) A caecal Coccidium of Japanese Quails (Coturnix coturnix japonica).* Jap. J. Vet. Sci., 34, 1-9.
- 46- Uchida, A., Uchida, K. and Sagawa, T. (1984): *The First Record of The Cestode, Choanotaenia infundibulum (Dilepididae) in Japanese Quails From Japan.* Bull. Azabu Üniv. Vet. Med. 5, 1, 29- 32.
- 47- Uchida, A., Koyama, R. and Uchida, K. (1984): *Life Cycle of The Cestode, Choanotaenia infundibulum From Japanese Quails.* Bull. Azabu Üniv. Vet. Med. 5, 1, 33-38.
- 48- Varela, M. C. (1974): *Some Ecological and Epidemiological Aspects of the Helminth Fauna of the red-legged Partridge, Alectoris rufa in the Contenda Forest, Portugal* Thesis, pp. 190
- 49- Venard, C. (1933): *Helminths and Coccidia From Ohio Bobwhite.* J. Parasitol. 19, 205-208.
- 50- Wehr, E. E. (1965): *Nematodes and Acanthocephalids of Poultry and Cestodes of Poultry* (In: Biester, H. E. and Schwarte, L. H., *Diseases of Poultry* pp. 965-1034) The Iowa State University Press, Ames, Iowa, U. S. A.
- 51- Zaprianov, M. (1976): *Coccidia and Coccidiosis in the Rock Partridge, Alectoris graeca cyprates. 1. Coccidian Species, systematics and Morphological Characteristics and the Seasonal and age- related Dynamics.* Vet. Med. Nauki. 13, 5, 78-83.



Corrigia corrigia (x32)
(Showing internal structure)



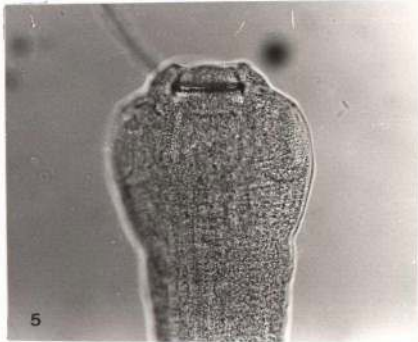
Choanotaenia infundibulum skoleksi (x87.5)
(Scolex of *C. infundibulum*)



C. infundibulum olgun halka (x97)
(Mature segment)



Fimbriaria fasciolaris pseudoskoleksi (x95)
(Pseudoscolex of *F. fasciolaris*)



5
Raillietina echinobothrida scolexi (x280)
 (Scolex of *R. echinobothrida*)



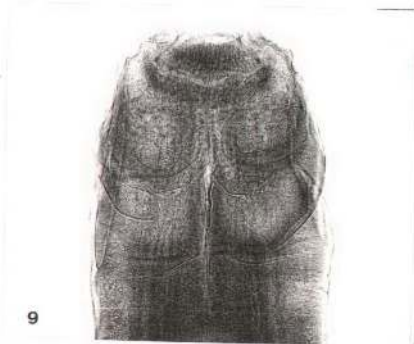
6
R. echinobothrida olgun halkası (x44)
 (Mature segment)



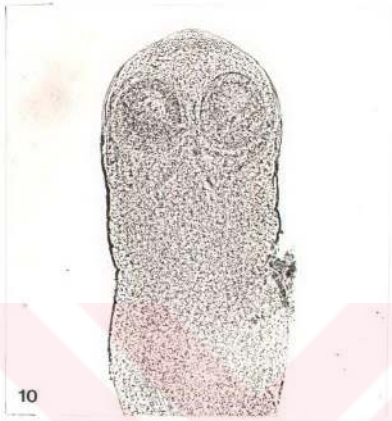
7
R. tetragona scolexi (x237.5)
 (Scolex of *R. tetragona*)



8
R. tetragona olgun halkası (x38)
 (Mature segment)



9
Raillietina sp. scolexi (x102)
 (Scolex of *Raillietina* sp.)



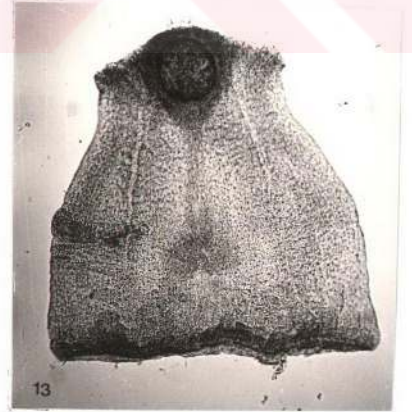
10
Lyruterina nigropunctata skoleksi (x100)
(Scolex of *L. nigropunctata*)



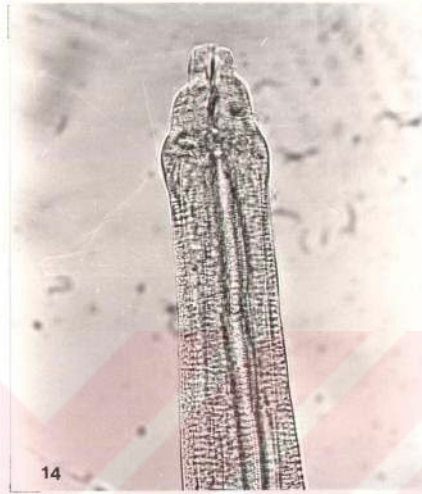
11
L. nigropunctata olgun halka (x38)
(Mature segment)



12
L. nigropunctata olgun halka (x38)
(Mature segment)



13
L. nigropunctata yaşlı halka (x40)
(Gravid segment)



Pseudaspidohera pavonis (erkek) baş kısmı (x403)
(Head of male)



P. pavonis (erkek) kuyruk kısmı (x95) (Tail of male)



Heterakis dispar baş kısmı (x96)

(Head)



H. dispar (erkek) kuyruk kısmı (x95)

(Tail of male)

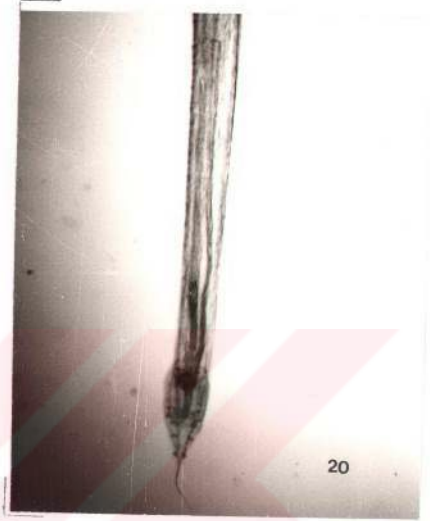


H. dispar (dişi) kuyruk kısmı (x103)

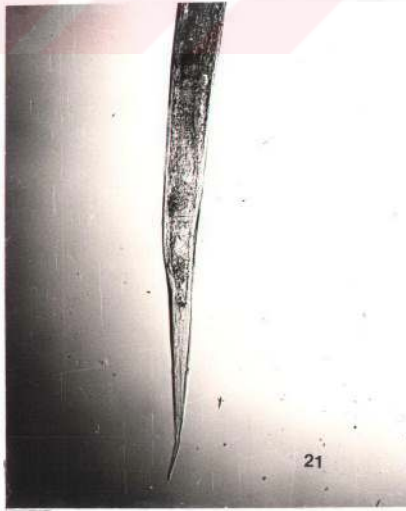
(Tail of female)



H. gallinarum baş kısmı (x39) (Head)



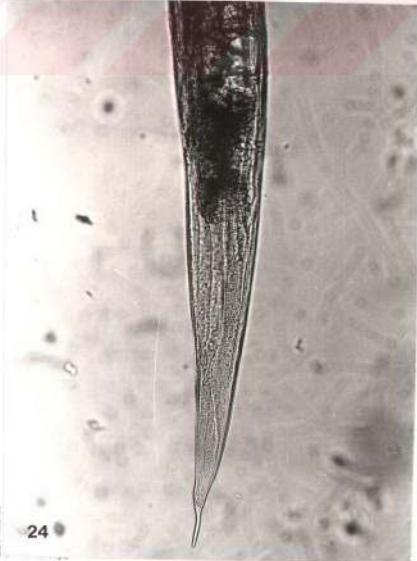
H. gallinarum (erkek) kuyruk kısmı (x38)
(Tail of male)



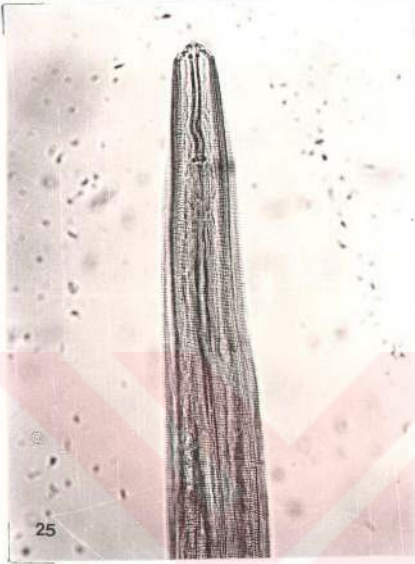
H. gallinarum (dişi) kuyruk kısmı (x38) (Tail of female)



Subulura differens baş kısmı (x94) (Head) S. differens (erkek) kuyruk kısmı (x97) (Tail of male)



S. differens (dişi) kuyruk kısmı (x114) (Tail of female)

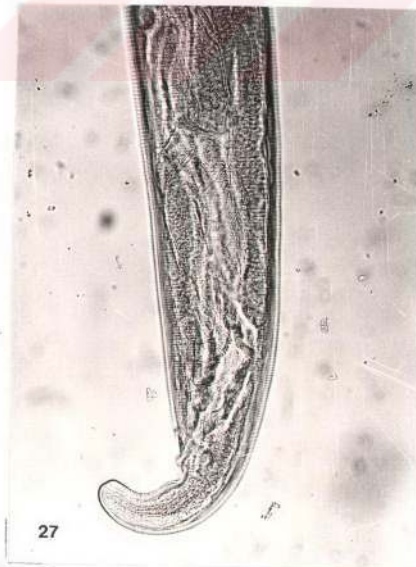


Cheilospirura spinosa baş kısmı (x96) (Head)



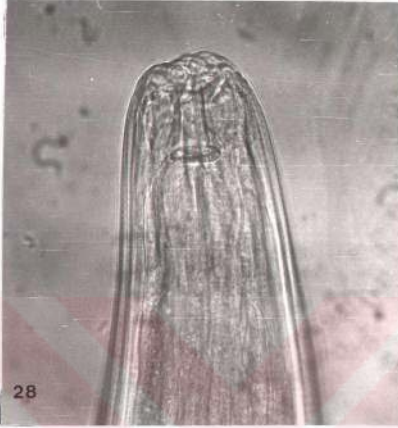
C. spinosa (erkek) kuyruk kısmı (x105)

(Tail of male)

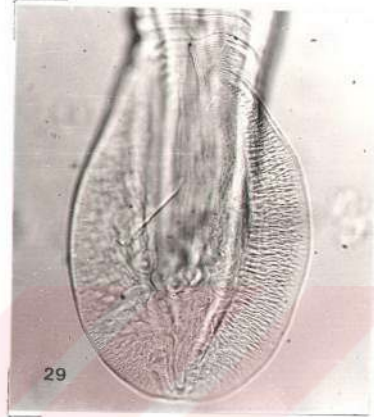


C. spinosa (dişi) kuyruk kısmı (x96)

(Tail of female)



Seurocyrnea colini baş kısmı (x350) (Head)



S. colini (erkek) kuyruk kısmı (x400)
(Tail of male)



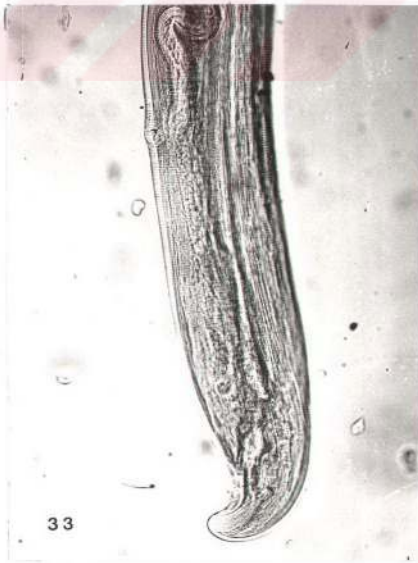
S. colini (dişi) kuyruk kısmı (x100) (Tail of female)



S. eurycerca baş kısmı (x400) (Head)



S. eurycerca (erkek) kuyruk kısmı (x92) (Tail of male)



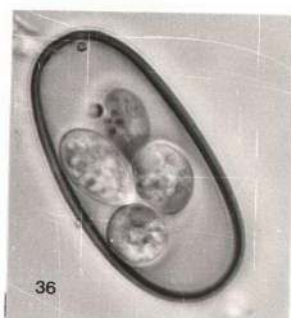
S. eurycerca (dişi) kuyruk kısmı (x93) (Tail of female)



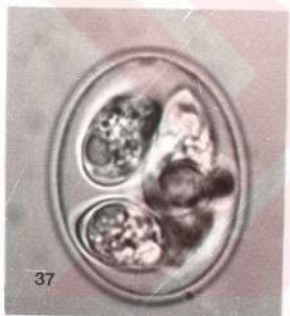
Eimeria alectoreae (x1667)
(Oocyst of *E. alectoreae*)



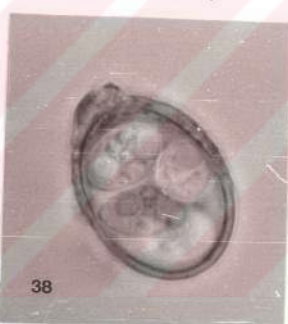
Eimeria bateri (x1905)
(Oocyst of *E. bateri*)



Eimeria caucasica (x1694)
(Oocyst of *E. caucasica*)



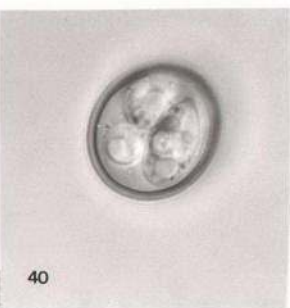
Eimeria coturnicis (x1700)
(Oocyst of *E. coturnicis*)



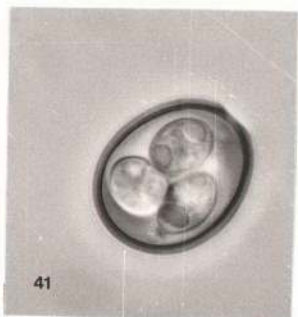
Eimeria gonzalezi (x1875)
(Oocyst of *E. gonzalezi*)



Eimeria kofoidi (x1857)
(Oocyst of *E. kofoidi*)



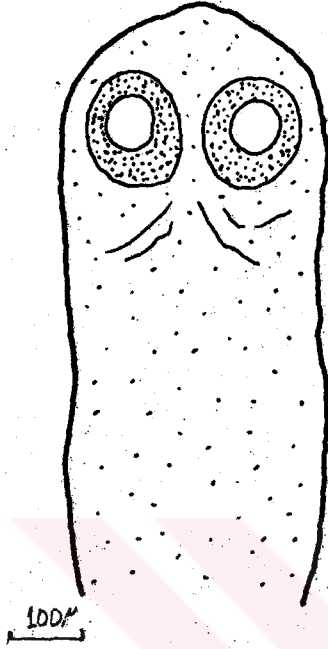
Eimeria tsunodai (x1526)
(Oocyst of *E. tsunodai*)



Eimeria uzura (mikropilli) (x1308)

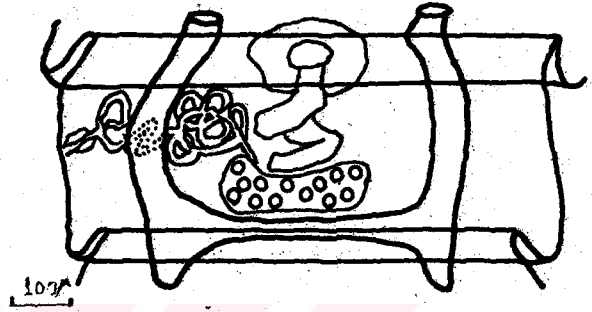


Eimeria uzura (x1344)
(Oocyst of *E. uzura*)



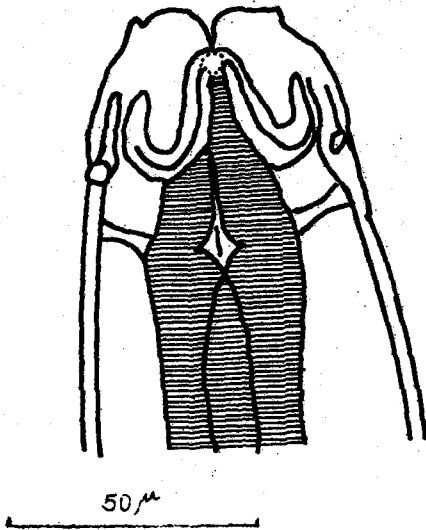
1

Lyruterina nigropunctata skoleksi



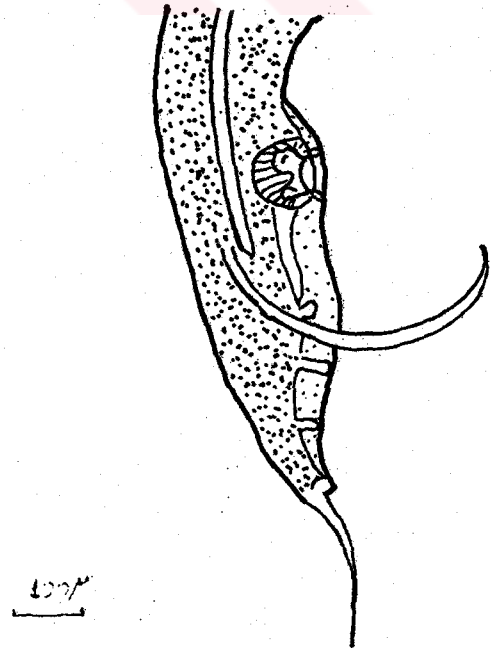
2

L. nigropunctata olgun halka



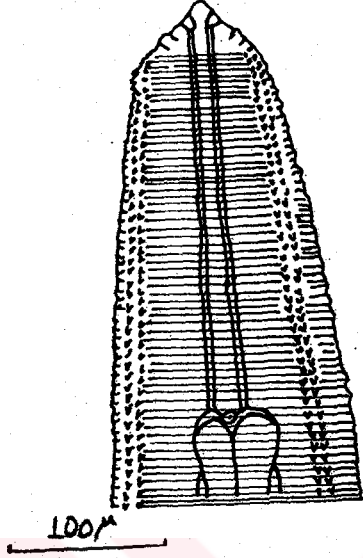
3

P. pavonis (erkek) baş kısmı



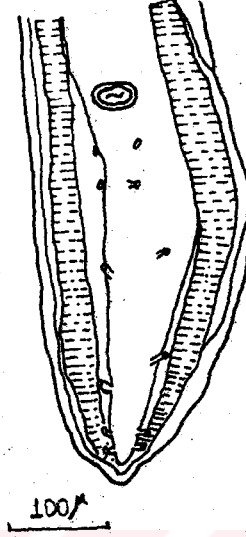
4

Pseudaspidodera pavonis (erkek) kuyruk kısmı



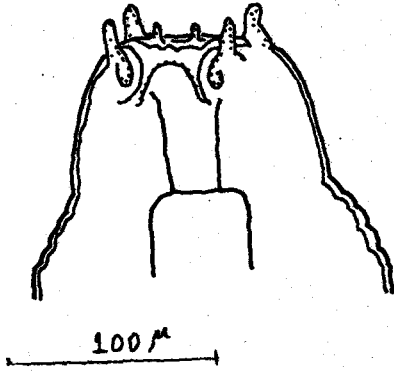
5

Cheiliospirura spinosa baş kısmı



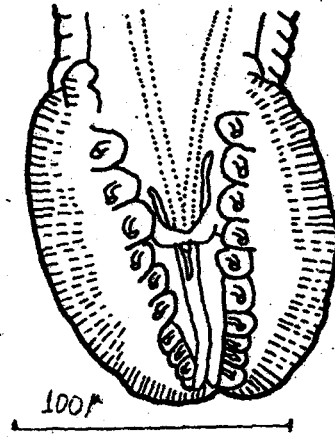
6

C. spinosa (erkek) kuyruk kısmı



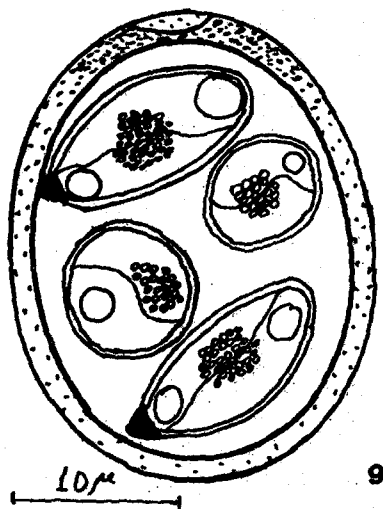
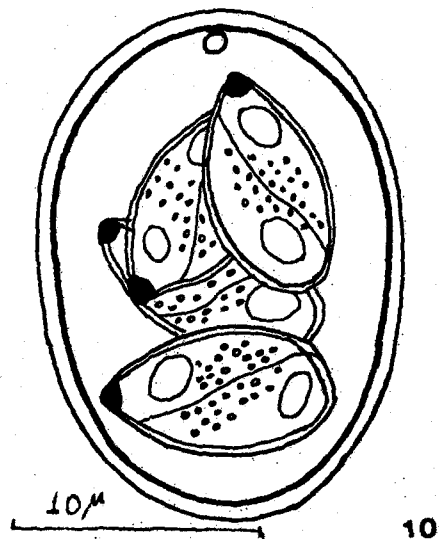
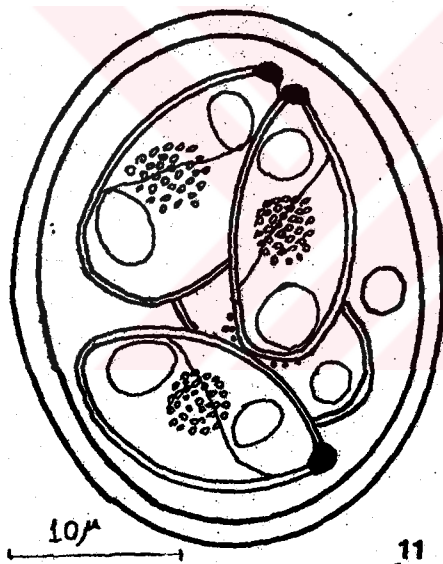
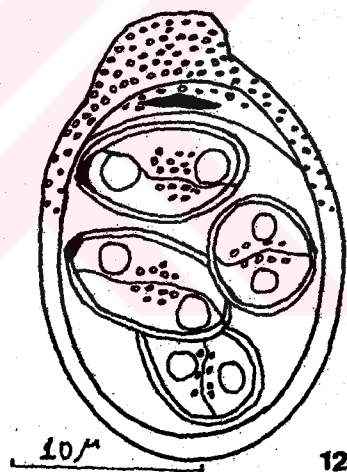
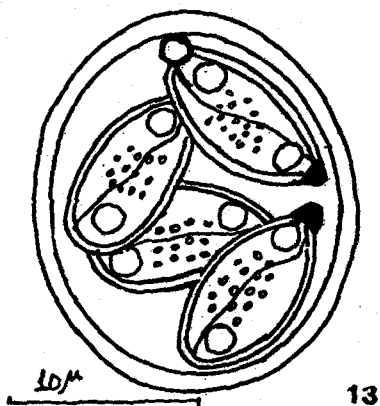
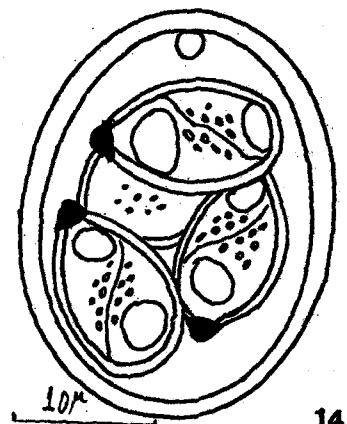
7

Seurocyrnea colini baş kısmı



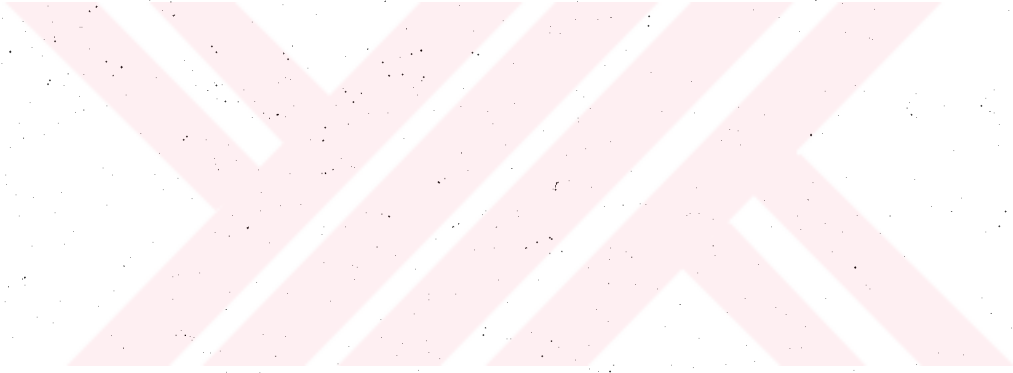
8

S. colini (erkek) kuyruk kısmı

*Eimeria alectoreae**Eimeria bateri**Eimeria coturnicis**Eimeria gonzalezi**Eimeria tsunodai**Eimeria uzura*

ÖZGEÇMİŞ

1964 yılında Refahiye'de (Erzincan) doğdum. İlkokulu Refahiye'de, orta öğrenimimi Sivas Pamukpınar Öğretmen Lisesinde tamamladım. 1982 yılında Fırat Üniversitesi Veteriner Fakültesine girdim. 1987 yılında mezun oldum. 1988 yılının Mart ayında aynı fakültenin Parazitoloji anabilim dalında araştırma görevlisi olarak göreve başladım. Halen aynı görevi sürdürmekteyim. Evliyim.



TEŞEKKÜR

Doktora programım süresince her türlü yardım ve katkılarını esirgemeyen danışman hocam sayın Prof. Dr. Erol TAŞAN'a, ayrıca Eimeria türlerinin teşhislerinde yardımları olan Prof. Dr. Sıtkı GÜLER, Doç. Dr. Nazir DUMANLI ve Doç. Dr. Edip ÖZER'e teşekkür ederim.

