

Samsun'da Sülünlerde (*Phasianus colchicus*) Nekropsi ve Dışkı Bakısında Saptanan Helmintler

Helminths of Pheasant (*Phasianus colchicus*) Detected by Necropsy and Faecal Examination in Samsun, Turkey

Ali Tümay Gürler¹, Cenk Soner Bölükbaş¹, Gökmen Zafer Pekmezci², Şinasi Umur¹, Mustafa Açııcı¹

¹Ondokuz Mayıs Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Parazitoloji Anabilim Dalı, Samsun, Türkiye

²Ondokuz Mayıs Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Klinik Öncesi Bilimler Bölümü, Samsun, Türkiye

ÖZET

Amaç: Bu çalışma, sülünlerde bulunan helmintleri tespit etmek amacıyla Orman ve Su İşleri Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü'ne bağlı Gelemen Sülün Üretim Çiftliği'nde gerçekleştirilmiştir.

Yöntemler: Araştırma kapsamında 203 dışkı bakısı ve 17 nekropsi yapılmıştır.

Bulgular: Dışkı bakısında *Capillaria* spp. (%28.6) ve *Heterakis* spp. (%17.2) yumurtalarına, nekropside ise *Capillaria annulata* (%17.6), *C. bursata* (%35.3), *C. caudinflata* (%23.5), *C. contorta* (%64.7), *C. obsignata* (%5.9) ve *Heterakis gallinarum*'a (%58.8) rastlanmıştır.

Tartışma: Sülünlerde sıklıkla rastlanan helmintlerden *Syngamus trachea*'ne dışkı bakısında ne de nekropside rastlanmamıştır.

Sonuç: Bu çalışma Türkiye'de sülünlerde bulunan helmintlerin tespitine yönelik kapsamlı ilk araştırma niteliğinde olup, *Capillaria bursata*, *C. caudinflata*, *C. contorta*, *C. obsignata* ve *H. gallinarum* Türkiye'de sülünlerde ilk bildirimdir. (*Türkiye Parazitol Derg* 2012; 36: 222-7)

Anahtar Sözcükler: Kanatlı, sülün, helmint, Samsun, Türkiye

Geliş Tarihi: 10.09.2012

Kabul Tarihi: 31.10.2012

ABSTRACT

Objective: This study was performed at the Gelemen Pheasant Procreation Farm affiliated to the General Directorate of Nature Conservation and National Parks, Ministry of Forest and Water Affairs.

Methods: A total of 203 faecal samples and 17 necropsies were examined.

Results: In the faecal examination, *Capillaria* spp. accounted for 28.6% and *Heterakis* spp. for 17.2% of eggs; in necropsy, *Capillaria annulata* (17.6%), *C. bursata* (35.3%), *C. caudinflata* (23.5%), *C. contorta* (64.7%), *C. obsignata* (5.9%) and *Heterakis gallinarum* (58.8%) were detected.

Discussion: *Syngamus trachea*, often reported in helminths in pheasant, could be found neither upon faecal examination nor on necropsy.

Conclusion: This study is the first extensive research to identify helminths of pheasants in Turkey. *Capillaria bursata*, *C. caudinflata*, *C. contorta*, *C. obsignata* and *H. gallinarum* are the first reports from pheasants in Turkey. (*Türkiye Parazitol Derg* 2012; 36: 222-7)

Key Words: Bird, pheasant, helminth, Samsun, Turkey

Received: 10.09.2012

Accepted: 31.10.2012

Kısmi olarak 14. Uluslararası Veteriner Hekimliği Öğrencileri Bilimsel Araştırma Kongresi, 3-5 Mayıs 2012, İstanbul'da tebliğ edilmiştir.

Yazışma Adresi / Address for Correspondence: Dr. Ali Tümay Gürler, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Parazitoloji Anabilim Dalı, Samsun, Türkiye Tel: +90 362 312 19 19 Faks: +90 362 457 69 22 E-posta: tgurler@omu.edu.tr

doi:10.5152/tpd.2012.54

GİRİŞ

Sülünler Galliformes takımında Phasianidae ailesinde yer almakta, 13 cins altında 29 türü bulunmaktadır. Çoğu tür Doğu Asya'da kendine özgü habitatlarda bulunurken, adı ya da bayağı sülün olarak bilinen *Phasianus colchicus*'a ise kuzey yarım kürede ılıman iklim kuşağında yaygın olarak rastlanır. Dünyada büyük çoğunluğu bayağı sülün olmak üzere yetiştiricilik yapılmaktadır. Sülün üretimi ile doğal-özel av alanlarına stok takviyesi ya da yeni av alanları oluşturmak amaçlandığı gibi hobi-zevk amaçlı da sülün yetiştirilmektedir. Damızlık üretimi ve eti için ise başta Fransa olmak üzere İtalya ve Belçika'da sülün çiftlikleri bulunmaktadır (1). Türkiye'de doğal ortamı Marmara ve Karadeniz'de kıyıya yakın ormanlık, çalılık alanlar olan sülünler, ülkemizde daha çok av turizmüne yönelik olarak üretilmektedir. Bunun yanı sıra az miktarda da olsa özel çiftliklerde sülün türlerine rastlanmaktadır (2, 3). Türkiye'de en büyük çiftlik olma özelliğinde olan Gelemen Sülün Üretim Çiftliği Samsun'da 1958 yılında faaliyete geçmiştir. Her yıl 10000'in üzerinde sülün burada yetiştirilip türün doğal alanlarında devamını sağlamak ve av alanlarına stok takviyesi yapmak amacıyla salınmaktadır.

Sülünler birçok helminte konaklık yapar. Özefagus-kursak mukozası, incebağırsak ve sekuma yerleşen *Capillaria* spp., sekumda bulunan *Heterakis* spp. ve trakede yerleşen *Syngamus trachea* sülünlerde en sık rastlanan türlerdir. Sülünlerde bulunan helmintler, yerleşim yerleri ve yayılış oranları Tablo 1'de verilmiştir.

Bu çalışma Türkiye'de sülünlerde bulunan helmintlerin tespitine yönelik olarak yapılan kapsamlı ilk çalışma niteliğinde olup, bölgemizde sülünlerde bulunan helmintler ve yayılışları hakkında bilgi vermek amacıyla yapılmıştır.

YÖNTEMLER

Araştırma Mart-Ağustos 2012 tarihleri arasında Orman ve Su İşleri Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü'ne bağlı Gelemen Sülün Üretim Çiftliği'nde gerçekleştirilmiştir. Çalışma dışkı incelemesi ve nekropsis muayenesi olmak üzere iki kısımdan oluşmaktadır.

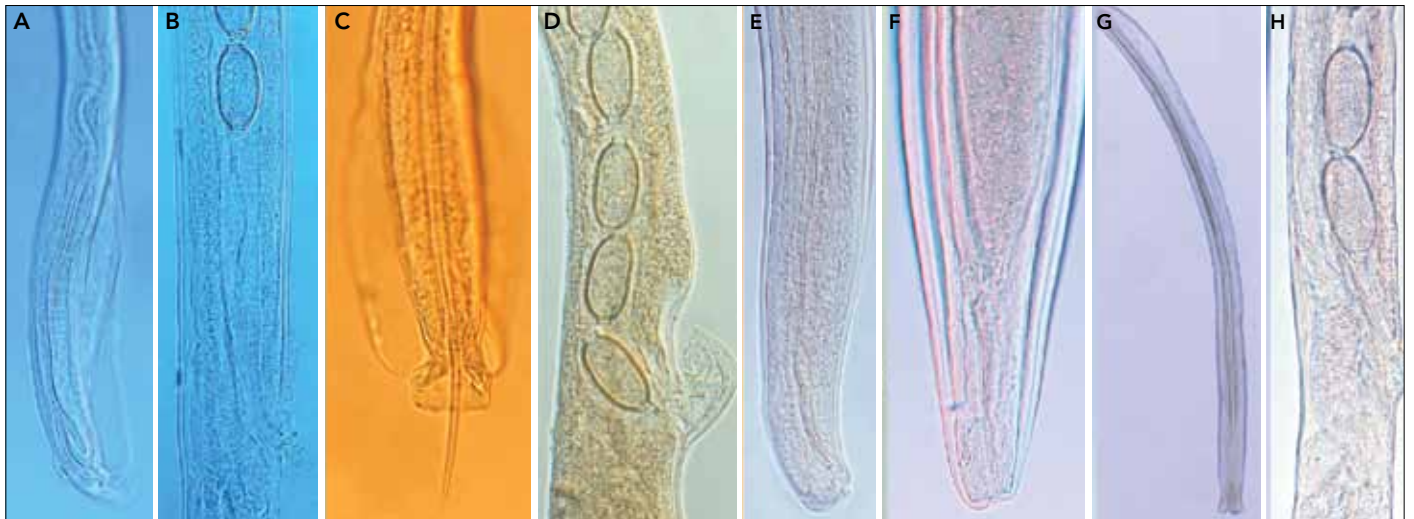
Dışkı muayenesi amacıyla kafeslerden 101'i dişi, 102'si erkek sülünlere ait olmak üzere toplam 203 dışkı örneği incelenmiştir.

Gelemen Sülün Üretim Çiftliğinde erkeklerin ve dişilerin ayrı olarak bulunduğu iki büyük kafes ile çiftleşme döneminde kullanılan damızlık grupların bulunduğu çok sayıda küçük kafes bulunmaktadır. Dışkı örnekleri sülün bulunan tüm kafeslerde yerden toplanmıştır. Kontaminasyon riskini azaltmak amacıyla dışkılar toplanırken tazeleri seçilmiş, ayrıca tüm kafesi temsil etmesi amacıyla örnekler homojen olarak toplanmıştır. Kafeslerin içerisine serçe gibi küçük kuşlar girebileceğinden toplanan dışkıların sülünlere ait olmasına dikkat edilmiştir. Toplanan dışkılar ayrı torbalara konmuş, numaralandırılmış ve incelenmek üzere parazitoloji laboratuvarına getirilmiştir. Örnekler flotasyon yöntemi ile (çinko sülfat sol.) kullanılarak incelenmiş, inceleme sonunda enfekte örnekler kaydedilmiş, helmint yumurtaları ilgili ölçümleri yapılarak literatürler eşliğinde teşhis edilmiştir (8, 16, 24, 25).

Nekropsis materyalini çiftleşme kafeslerinde araştırma süresince ölen 17 sülün oluşturmuştur. Ölen sülünler kısa sürede parazitoloji laboratuvarına getirilmiş, göz ve vücut yüzeyi makroskobik olarak muayene edildikten sonra karın ve göğüs boşluğu açılmış, makroskobik incelemeden sonra sindirim sistemi organları ayırım yerlerinden ligatüre edilerek ayrı kaplara alınmıştır. Trake akciğere giriş yaptığı bifurkasyon bölgesi ve larenks hizasından bir makas yardımıyla kesilmiş, içi açılarak makroskobik ve stereo mikroskop altında incelenmiştir. Böbrekler bir petri içinde diseke edildikten sonra stereo mikroskop altında incelenmiştir. Sindirim sistemi içerikleri delik çapı 150 µm olan elekten geçirildikten sonra stereo mikroskopta incelenmiş, toplanan parazitler tür teşhisi yapılabileceği kadar %70'lik alkolde saklanmıştır. Toplanan helmintler laktofenolde saydamlaştırıldıktan sonra önemli morfolojik ölçümleri kaydedilmiş ve ilgili literatürler yardımıyla tür teşhisleri yapılmıştır (13, 24-26). Bulunan türler OMUPAR.824.12.01-06 numaralarıyla kayıt altına alınarak saklanmıştır.

BULGULAR

Araştırma sonunda incelenen 203 dışkı örneğinden 93'ü (%45,8), nekropsis yapılan 17 sülünden 16'sı (%94,1) çeşitli helmint türleri ile enfekte bulunmuştur. Dışkı bakısında *Heterakis* spp. ve *Capillaria* spp. yumurtalarına, nekropside *Heterakis gallinarum*, *Capillaria annulata*, *C. bursata*, *C. caudinflata*, *C. contorta* ve *C. obsignata*'ya rastlanmıştır (Şekil 1, 2). Dışkı bakısı ve nekropside



Şekil 1. (A) *C. bursata* erkek arka uç, (B) *C. bursata* dişi vulva bölgesi, (C) *C. caudinflata* erkek arka uç, (D) *C. caudinflata* dişi vulva bölgesi, (E) *C. contorta* erkek arka uç, (F) *C. contorta* dişi arka uç, (G) *C. obsignata* erkek arka uç, (H) *C. obsignata* dişi vulva bölgesi

Tablo 1. Sülünlerde bulunan helmintler, yerleştiği organ ve yayılış oranları

| Helmint türü | YO | Yayılış oranı (Literatür) |
|---|-------|--|
| <i>Echinostoma revolutum</i> | İB | 3 (4) |
| <i>Paratanaisia bragai</i> | B | 22 (5) |
| <i>Choanotaenia infundibulum</i> | İB | 5.7 (6) |
| <i>Raillietina echinobothrida</i> | İB | 13 (4); + (7) |
| <i>Ascaridia spp.</i> | | 10.5* (8); 12.5* (9) |
| <i>Ascaridia galli</i> | İB | 0.4 (6); 12.9-23.1 (10) |
| <i>A. columbae</i> | İB | 10.3-18.2 (10) |
| <i>Capillaria spp.</i> | | 38.4* (8); 38.1-43.9 (11) |
| <i>Capillaria annulata</i> (Sin: <i>Eucoleus annulatus</i>) | Ö, K | + (7); + (11); + (12); 1.9 (13); 2 (14) |
| <i>Capillaria bursata</i> | İB | + (11); 20.5 (13) |
| <i>Capillaria caudinflata</i> (Sin: <i>C. gallinae</i> ; <i>C. longicollis</i> ; <i>Aonchotheca caudinflata</i>) | İB | 23-28 (4); + (10); + (11); + (12); 0.1-1.9 (15); + (16) |
| <i>Capillaria contorta</i> (Sin: <i>E. contortus</i>) | İB | 73 (4); + (11); + (12); 20.5 (13); + (16) |
| <i>Capillaria obsignata</i> (Sin: <i>C. columbae</i> ; <i>Baruscapillaria obsignata</i>) | İB, S | + (10); + (11); 2 (14); 0.3 (15) |
| <i>Capillaria perforans</i> (Sin: <i>E. perforans</i>) | Ö, K | 12.6 (13); 72 (14) |
| <i>Capillaria phasianina</i> | İB, S | + (10); + (11); 59.6 (13); 12 (14); + (15) + (16) |
| <i>Capillaria retusa</i> | İB, S | 6-75 (4); 0.7 (15) |
| <i>Cheilospirura hamulosa</i> (Sin: <i>Acuaria hamulosa</i>) | T | 14.3 (17) |
| <i>Dispharynx nasuta</i> (Sin: <i>D. spiralis</i>) | Ö, M | 3 (4); 1 (18); 10 (19) |
| <i>Gongylonema ingluvicola</i> | Ö | 2 (19) |
| <i>Heterakis gallinarum</i> | S | 74-81 (4); 35.1 (6); 4.6-11,1 (10); + (12); 84.1 (13); 5.4 (15); 90 (20) |
| <i>Heterakis isolonche</i> | S | 31.7* (8); 7.4-27.9 (10); + (21) |
| <i>Oxyspirura mansoni</i> | G | 24 (19) |
| <i>Strongyloides sp.</i> | | 12.5* (22) |
| <i>Subulura brumpti</i> | S | 8 (19) |
| <i>Syngamus trachea</i> | T | 1-10 (4); 45.8* (8); 34.5-37.2 (10); + (12) 51.5 (13); 5.1-6.8 (15) |
| <i>Tetrameres fissispina</i> | MB | 4 (19) |
| <i>Thominx cyanopicae</i> (Sin: <i>Echinocoelus cyanopicae</i>) | S | 2.4 (11) |
| <i>Trichostrongylus tenuis</i> | İB | 6-22 (4); 2.1* (8); 0.1 (15); + (23) |
| <i>Prostorhynchus transversus</i> | İB | 1 (4) |

+ : Olgü bildirimini ya da oran verilmemiş; *Dışkı bakışı, Sin: Sinonim
YO: Yerleştiği organ; B: Böbrek; G: Göz; İB: İncebağırsak; K: Kursak; M: Mide; MB: Mide bezleri; Ö: Özefagus; S: Sekum; T: Taşlık

bulunan helmintlerin enfeksiyon oranları ve tespit edilen parazit yükü Tablo 2 ve Tablo 3'de verilmiştir.

Dışkı incelemesi ve nekropsi sonuçlarına göre enfekte hayvanlarda mik enfeksiyonlara rastlanmıştır. Üçü dışkıdan, altısı erkeklerden alınan örneklerden olmak üzere dışkı bakışında 9 enfekte örnekte *Capillaria spp.* ve *Heterakis spp.* birlikte bulunmuştur. Nekropsi sonuçlarında ise 16 enfekte sülünün 10'unda mik enfeksiyon görülmüş, sonuçlar Tablo 4'de sunulmuştur.

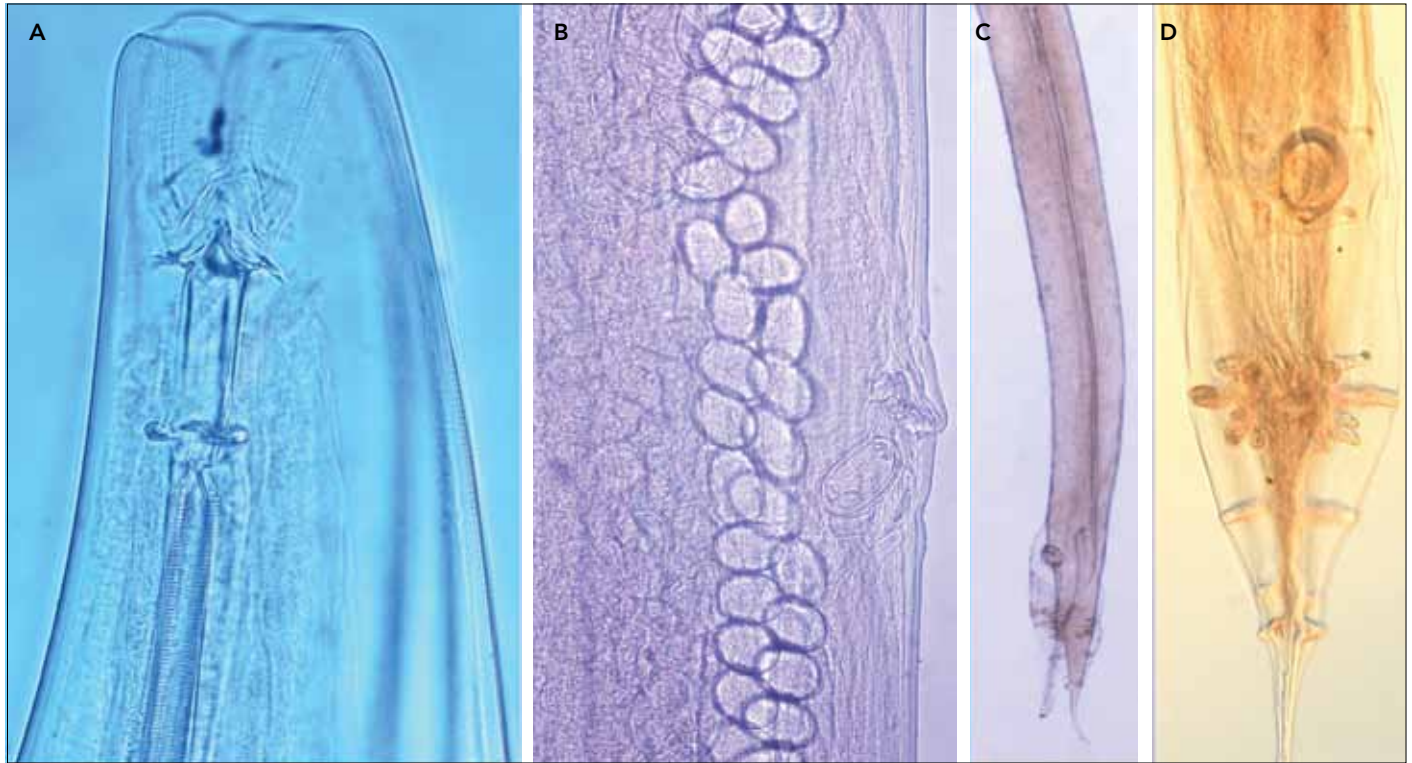
Türkiye'de sülünlerde ilk bildirim olan türlerin morfolojik ölçümleri yapılmış, ortalama değerleri Tablo 5'de verilmiştir. Ölçümler her parazitten 10 örnek üzerinde, sayısı az ise bulunduğu kadarında yapılmıştır.

Tablo 2. Dışkı bakışında bulunan helmintler ve sülünlerde cinsiyete göre dağılımları

| Helmint | Dişi (n=101) | Erkek (n=102) | Toplam (n=203) |
|------------------------|--------------|---------------|----------------|
| <i>Capillaria spp.</i> | 22 (%21.8) | 36 (%35.3) | 58 (%28.6) |
| <i>Heterakis spp.</i> | 15 (%14.8) | 20 (%19.6) | 35 (%17.2) |
| Toplam | 37 (%36.6) | 56 (%54.9) | 93 (%45.8) |

TARTIŞMA

Yapılan çalışmalara bakıldığında sülünlerde çok sayıda nekropsi çalışması yapıldığı halde dışkı bakışına dayalı fazla araştırma



Şekil 2. *H. gallinarum* (A) ağız bölgesi, (B) vulva bölgesi, (C) spikülömler, (D) erkek arka uç

Tablo 3. Nekropside bulunan helmintler, yayılışları ve parazit yükü

| Helmint türü | Enfekte hayvan/ nekropsi sayısı (%) | Parazit yükü | | |
|-----------------------------|--|--------------|--------------|---------------|
| | | ♂ | ♀ | Toplam |
| <i>Capillaria annulata</i> | 3/17 (17.6) | 4-9 (7) | 2-16 (7.7) | 6-25 (14.7) |
| <i>C. bursata</i> | 6/17 (35.3) | 0-187 (37) | 0-305 (60.2) | 1-492 (92.2) |
| <i>C. caudinflata</i> | 4/17 (23.5) | 1-7 (3.3) | 1-2 (1.8) | 2-9 (5) |
| <i>C. contorta</i> | 11/17 (64.7) | 2-32 (14.2) | 1-31 (12.3) | 4-62 (12.3) |
| <i>C. obsignata</i> | 1/17 (5.9) | 5 | 16 | 21 |
| <i>Heterakis gallinarum</i> | 10/17 (58.8) | 4-118 (38.8) | 6-114 (40.8) | 10-232 (79.6) |
| Toplam | 16/17 (94.1) | | | 1-589 (101.9) |

olmadığı görülmektedir (8, 9). Türkiye’de yapılan çalışmalar ise hayvanat bahçesi verilerine dayanmaktadır. Tiğın ve ark. (22) Ankara Hayvanat Bahçesi’nde yaptıkları çalışmada sülünlerde *Strongyloides* sp. yumurtalarına rastladıklarını, Gürler ve ark. (27) Samsun Hayvanat Bahçesi’nde sülünlerde helmint yumurtalarına rastlamadıklarını bildirmiştir. Slovakya’da Goldova ve ark. (8) 1030 sülün dışından 497’sini (%48.2) çeşitli helmint yumurtaları ile enfekte bulmuşlar: *Capillaria* spp. (%38.4), *Syngamus trachea* (%45.8), *Heterakis isolonche* (%31.7), *Ascaridia* spp. (%10.5) ve *Trichostrongylus tenuis* (%2.1) türlerinin bulunduğunu belirtmişlerdir. Başka bir çalışmada, Hindistan’da Patel ve ark. (9) dışkı incelemesi yaptıkları 8 sülünden 1’inde (%12.5) *Ascaris* spp. yumurtasına rastlamışlardır. Bu çalışmada dışkı bakımında *Capillaria* spp. (%28.6) ve *Heterakis* spp. (%17.2) yumurtaları bulunmuş, ancak sülünlerde sık rastlandığı bilinen *S. trachea*’ya ne dışkı bakımında ne de nekropside rastlanmamıştır. Bu farklılı-

Tablo 4. Nekropsi bakımında görülen miks enfeksiyonlar

| Miks enfeksiyon | Enfekte hayvan sayısı |
|--|-----------------------|
| <i>H. gallinarum</i> + <i>C. bursata</i> | 1 |
| <i>H. gallinarum</i> + <i>C. contorta</i> | 3 |
| <i>H. gallinarum</i> + <i>C. bursata</i> + <i>C. contorta</i> | 1 |
| <i>H. gallinarum</i> + <i>C. caudinflata</i> + <i>C. contorta</i> | 2 |
| <i>C. annulata</i> + <i>C. bursata</i> + <i>C. contorta</i> | 1 |
| <i>C. annulata</i> + <i>C. bursata</i> + <i>C. caudinflata</i> + <i>C. contorta</i> | 1 |
| <i>H. gallinarum</i> + <i>C. annulata</i> + <i>C. bursata</i> + <i>C. caudinflata</i> + <i>C. contorta</i> | 1 |

Tablo 5. Türkiye’de sülünlerde ilk bildirim olan türlerin morfolojik ölçümleri (mm)

| mm | <i>C. bursata</i> | | <i>C. caudinflata</i> | | <i>C. contorta</i> | | <i>C. obsignata</i> | | <i>H. gallinarum</i> | |
|---------------|-------------------|-----------|-----------------------|-----------|--------------------|-----------|---------------------|-----------|----------------------|-----------|
| | ♂ | ♀ | ♂ | ♀ | ♂ | ♀ | ♂ | ♀ | ♂ | ♀ |
| Uzunluk | 17.4 | 35.9 | 15.3 | 19.1 | 21.7 | 35.2 | 14.3 | 18.3 | 9.4 | 10.1 |
| Genişlik (µm) | 59.1 | 86.4 | 54.3 | 60.5 | 68.2 | 134.4 | 71.6 | 98.1 | 346.4 | 406.6 |
| Özefagus | 6.49 | 8.15 | 6.2 | 6.4 | 5.54 | 8.97 | 6.3 | 6.4 | 1.06 | 1.13 |
| Bulbus | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.18 | 0.21 |
| Vulva-ön uç | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 4.9 |
| Kuyruk | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1.13 |
| Spikülüm | 1.75 | - | 1.7 | - | - | - | 0.75 | - | 0.69/2.2 | - |
| AÇ* çapı | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.07 | - |
| AÇ-arka uç | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.71 | - |
| Yumurta (µm) | - | 58.8x24.4 | - | 60.7x24.5 | - | 45.2x22.7 | - | 56.7x23.4 | - | 71.1x41.7 |

*AÇ: Anal çekmen

ğın nedeni Türkiye’de bu parazitin düşük oranlarda (%0.9-2) ve nadiren görülmesi olarak yorumlanmıştır (26, 28).

Heterakis gallinarum ve *H. isolonche* enfeksiyonlarına sülünlerde sıklıkla rastlanmaktadır (8, 10, 13). *Heterakis gallinarum* düşük patojeniteye sahip olarak görülürken *H. isolonche*, özellikle sülünlerde nodüler tifilitise neden olan patojen bir tür olarak kabul edilmektedir (21). Menezes ve ark. (20) *H. gallinarum* ile enfekte buldukları sülünlerden bazılarında nodüler tifilitise olgularına rastladıklarını bildirmişlerdir. Yapılan bu çalışmada, nekropside *H. isolonche*’ye rastlanmazken, *H. gallinarum* ile enfekte bulunan örneklerin bazılarında, yaygın olmamakla birlikte makroskobik olarak sekumda birkaç nodül gözlenmiştir.

Capillariidae ailesinde bulunan türler diğer kanatlılarda olduğu gibi sülünlerde de en sık rastlanan helmintlerdendir (4, 13, 14). Çalışmamızda gerek dışkı bakısında, gerek nekropside en fazla capillariid nematoda rastlanmıştır. Teşhis edilen 5 farklı türden en yaygın tür literatür bilgi (Tablo 1) ile aynı şekilde *C. contorta* olmuştur. Son yıllarda yapılan çalışmalar ile birlikte Capillariidae ailesinde bulunan helmintler farklı cinsler altına sokulmuştur. Yaygın capillariid helmintlerin yeni cins isimleri yerine daha yaygın olarak bilinen "*Capillaria*" cins ismi kullanılmış, yeni adlandırmaları ise Tablo 1’de sinonimi olarak verilmiştir. Farklı olarak Tablo 1’de yalnızca *Echinocoelus cyanopicae* yerine literatürde bildirdiği şekliyle *Thominx cyanopicae* kullanılmıştır. Morfolojik ölçümler yapılırken *C. contorta*’nın spikülümü tam belirgin olmadığı için uzunluk ölçümü yapılamamıştır.

Güralp ve ark. (23) Gelemen Sülün Üretim Çiftliği’nde *Trichostrongylus tenuis* kaynaklı sülün ölümleri görüldüğünü bildirmiş olmasına rağmen, bu çalışmada hem dışkı hem nekropsi incelemesinde aynı parazite rastlanmamıştır. İki çalışma arasında uzun zaman olması, ayrıca parazitin sülünlerdeki yaygınlığının düşük olması parazite rastlanmama nedenleri olarak değerlendirilebilir (4, 13, 15).

Dışkı bakışı sonuçları ve nekropsi incelemesi sonuçları karşılaştırıldığında dışkı bakısında genel helmint enfeksiyon oranı %45.8 iken, nekropsi incelemesinde bu oran %94.1’e çıkmıştır. Nekropsi

sonuçlarının dışkı bakısına göre daha güvenilir olduğu bilinmektedir. Bunun yanı sıra arada oluşan bu farkın nedenleri olarak enfekte hayvanların bazılarında parazit yükünün az olması, teşhis edilen dişi helmintlerin bir kısmında uterusu yumurta olmaması da sayılabilir.

SONUÇ

Türkiye’de konu ile ilgili yapılan çalışmalarda nekropsi incelemesi sonucunda sülünlerde *T. tenuis*, *C. annulata* ve *Raillietina echinobothrida*, dışkı bakışı sonucunda *Strongyloides* spp.’ye rastlanmıştır (7, 22, 23). Bu çalışma sonunda teşhis edilen helmintlerden *Capillaria bursata*, *C. caudinflata*, *C. contorta*, *C. obsignata* ve *H. gallinarum* Türkiye’de sülünlerde ilk bildirim olarak kaydedilmiştir.

Teşekkür

Çalışma sırasındaki yardımlarından dolayı OMÜ Veteriner Fakültesi Öğrencileri Nilüfer Kuruca, Merve Öztürk ve Bayram Ali Uğurlu’ya, materyalin toplanmasında gösterdikleri kolaylıktan dolayı tüm Gelemen Sülün Üretim Çiftliği çalışanlarına teşekkür ederiz.

Çıkar Çatışması

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

KAYNAKLAR

1. Sarıca M, Camcı Ö, Selçuk E. Bildircin, Sülün, Keklik, Etçi Güvercin, Beç Tavuğu ve Deve Kuşu Yetiştiriciliği. Samsun: OMÜ Ziraat Fakültesi Ders Kitabı, No:4; 2003.
2. Çetin O, Kırıkçı K, Tepeli C. Sülünlerde (*P. colchicus*) entansif ortam ve karasal iklimde yetiştirme imkanlarının araştırılması: II. büyüme ve karkas özellikleri. Vet Bil Derg 1997; 13: 69-76.
3. Turan N. Türkiye’nin Evcil ve Yaban Hayvanları: Kuşlar. Ankara: Orman Genel Müdürlüğü Eğitim Dairesi Başkanlığı Yayınları; 1990.
4. Madsen H. The occurrence of helminths and coccidia in partridges and pheasants in Denmark. J Parasitol 1941; 27: 29-34. [CrossRef]
5. Gomes DC, Menezes RC, Tortelly R, Pinto RM. Pathology and first occurrence of the kidney trematode *Paratanaisia bragai* (Santos, 1934) Freitas, 1959 (Digenea: Eucotylidae) in *Phasianus colchicus* L., 1758, from Brazil. Mem Inst Oswaldo Cruz 2005; 100: 285-8. [CrossRef]

6. Gilbertson DE, Huggins EJ. Helminth infections in pheasants from Brown County, South Dakota. *J Wildl Manage* 1964; 28: 543-6. [\[CrossRef\]](#)
7. Merdivenci A. Son 30 yıl (1953-1983) içinde Türkiye’de varlığını ilk kez bildirdiğimiz parazitler. *T Mikrobiyol Dern Derg* 1983; 13: 23-37.
8. Goldova M, Palus V, Letkova V, Kocisova A, Curlik J, Mojzisova J. Parasitoses in pheasants (*Phasianus colchicus*) in confined systems. *Vet Arhiv* 2006; 76: 83-9.
9. Patel PV, Patel AI, Sahu RK, Vyas R. Prevalence of gastro-intestinal parasites in captive birds of Gujarat Zoos. *ZPJ* 2000; 15: 295-6.
10. Pavlovic I, Jakic-Dimic D, Kulisic Z, Florestean I. Most frequent nematode parasites of artificially raised pheasants (*Phasianus colchicus* L.) and measures for their control. *Acta Vet-Beograd* 2003; 53: 393-8. [\[CrossRef\]](#)
11. Floristean I, Pavlovic I. The first occurrence of *Thominx cyanopicae* (Lopez-Neyra, 1947) in pheasants (*Phasianus colchicus* L.). *Acta Vet-Beograd* 2003; 53: 393-8.
12. Bickford AA, Gaafar SM. Multiple capillariasis in game-farm pheasants. *Avian Diseases* 1966; 10: 428-37. [\[CrossRef\]](#)
13. Gassal SR. Untersuchungen Zum Ekto- Und Endoparasitenbefall Von Fasanenhähnen (*Phasianus colchicus*). Leipzig: Durch Die Veterinarmedizinische Fakultät der Universität Leipzig. 2006.
14. Pinto RM, Tortelly R, Menezes RC, Gomes DC. Trichurid nematodes in ring-necked pheasant form backyard flocks of the State of Rio de Janeiro, Brazil: Frequency and pathology. *Mem Inst Oswaldo Cruz* 2004; 21: 961-70.
15. Keymer IF, Rose JH, Beesley WN, Davies FM. A survey and review of parasitic diseases of wild and game birds in Great Britain. *Vet Rec* 1962; 74: 887-94.
16. Kellogg FE, Prestwood AK. Case report and differentiating characteristics of *Capillaria phasianina* form pen-raised pheasants of Maryland. *Avian Disease* 1968; 12: 518-22. [\[CrossRef\]](#)
17. Gomes DC, Menezes RJ, Vicente JJ, Lanfredi RM, Pinto RM. New meophological data on *Cheilospirura hamulosa* (Nematoda, Acuarioidae) by means of bright-field and scanning electron microscopy. *Parasitol Res* 2004; 92: 225-31. [\[CrossRef\]](#)
18. Goble FC, Kutz HL. The genus *Dispharynx* (Nematoda: Acuariidae) in galliform and passeriform birds. *J Parasitol* 1945; 31: 323-31. [\[CrossRef\]](#)
19. Pinto RM, Menezes RC, Gomes DC. First report of five nematode species in *Phasianus colchicus* Linnaeus (Aves, Galliformes, Phasianidae) in Brazil. *Revta Bras Zool* 2004; 21: 961-70. [\[CrossRef\]](#)
20. Menezes RC, Tortelly R, Gomes DC, Pinto RM. Nodular typhlitis associated with the nematodes *Heterakis gallinarum* and *Heterakis isolonche* in pheasants: Frequency and pathology with evidence of neoplasia. *Mem Inst Oswaldo Cruz* 2003; 98: 1011-6. [\[CrossRef\]](#)
21. Balaguer L, Romano J, Nieto JM, Fernandez JP. Nodular typhlitis of pheasants caused by *Heterakis isolonche*: Further evidence of a neoplastic nature. *J Zoo Wildl Med* 1992; 23: 249-53.
22. Tiğın Y, Burgu A, Doğanay A, Öge S, Umur Ş. Ankara Hayvanat Bahçesi’ndeki bazı memeli ve kanatlı dışkıların helmint yönünden incelenmesi. *AÜ Vet Fak Derg* 1989; 36: 646-64.
23. Güralp N, Mayılmayıl A. Samsunda sülünlerde (*Phasianus colchicus*) görülen sekal trichostrongylose ile mallophaga enfeksiyonlarının etken ve sağaltımları. *AÜ Vet Fak Derg* 1971; 18: 271-5.
24. Tolgay N. Evcil Olmıyan Av Kuşlarından Evcil Kanatlılara İntikal Edebilen Nematodlar. Ankara: Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Yayınları, No:173; 1964.
25. Umur Ş, Köroğlu E, Güçlü F, Tınar R. 2006. Nematoda. Tınar R. Ed. *Helmintoloji*. Ankara: Nobel Basımevi. s.231-441.
26. Merdivenci A. Türkiye’nin Marmara Bölgesinde evcil tavuk, hindi, ördek ve kazlarında görülen trematod, sestod ve nematodlara dair araştırmalar. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi Yayınları, No: 37; 1967.
27. Gürler AT, Beyhan YE, Açıcı M, Bölükbaş CS, Umur Ş. Helminths of mammals and birds at the Samsun Zoological Garden, Turkey. *J Zoo Wildl Med* 2010; 41: 218-23. [\[CrossRef\]](#)
28. Kurt M, Açıcı M. Cross-sectional survey on helminth infections of chickens in the Samsun region, Turkey. *Dtsch Tierarztl Wochenschr* 2008; 115: 239-42.