

**T.C.
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİYOLOJİ ANABİLİM DALI**

**DENİZLİ İLİNDEKİ BAZI KUŞ TÜRLERİNİN HELMİNT
FAUNASI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

TUĞÇE GÜVEN

DENİZLİ, ARALIK - 2022

**T.C.
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİYOLOJİ ANABİLİM DALI**



**DENİZLİ İLİNDEKİ BAZI KUŞ TÜRLERİNİN HELMİNT
FAUNASI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

TUĞÇE GÜVEN

DENİZLİ, ARALIK - 2022

Bu tezin tasarımı, hazırlanması, yürütülmesi, araştırmalarının yapılması ve bulgularının analizlerinde bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini; bu çalışmanın doğrudan birincil ürünü olmayan bulguların, verilerin ve materyallerin bilimsel etiğe uygun olarak kaynak gösterildiğini ve alıntı yapılan çalışmalara atfedildiğine beyan ederim.

TUĞÇE GÜVEN

ÖZET

**DENİZLİ İLİNDEKİ BAZI KUŞ TÜRLERİNİN HELMİNT FAUNASI
ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA
YÜKSEK LİSANS TEZİ
TUĞÇE GÜVEN
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİYOLOJİ ANABİLİM DALI
(TEZ DANIŞMANI: PROF. DR. SERDAR DÜŞEN)**

DENİZLİ, ARALIK - 2022

Bu çalışma, Denizli ilinde yaşayan bazı kuş türlerinin helmint faunasını belirlemek amacıyla Ağustos 2019 – Ocak 2021 tarihleri arasında yapılmıştır. Çalışma süresince 14 farklı türe ait 78 kuş örneği incelenmiş, incelenen 78 kuş örneğinin 36'sının (%45.15) bir ya da daha fazla helmint türü ile enfekte olduğu saptanmıştır. Toplam 22 adet helmint taksonu tespit edilmiştir.

Araştırma sonucunda 22 taksona (Trematoda'da 5 takson, Cestoda'da 7 takson, Nematoda'da 6 takson ve Acanthocephala'da 3 takson) ait toplam 358 adet helmint bireyi saptanmıştır.

Türkiye kuşlarının helmint faunasının ortaya çıkarılmasına katkı sağlamayı amaçlayan bu çalışmada tespit edilen helmintlerden *Cylocoelum mutabile*, Bildircin (*Coturnix coturnix*)'nın vücut boşluğu üzerinden ilk kayıttır. Ayrıca Alakarga (*Garrulus glandarius*)'da ilk kez gözlenen *Prosthynchus spirale* türü ile Karatavuk (*Turdus merula*)'da ilk kez gözlenen *Tamerlania zarudnyi* türü Türkiye için yeni kayıttır.

ANAHTAR KELİMELEER:Kuş, Helmint, Digenea, Cestoda, Nematoda, Acanthocephala, Denizli, Türkiye

ABSTRACT

A RESEARCH ON THE HELMINTH FAUNA OF SOME BIRD SPECIES IN DENİZLİ PROVINCE

MSC THESIS
TUĞÇE GÜVEN

PAMUKKALE UNIVERSITY INSTITUTE OF SCIENCE
BİOLOGY

(SUPERVISOR: PROF. DR. SERDAR DÜŞEN)

DENİZLİ, DECEMBER 2022

This study was carried out between August 2019 and January 2021 to determine the helminth fauna of some bird species living in Denizli. During the study, 78 bird samples belonging to 14 different species were examined, and 36 (45.15%) of 78 bird samples examined were found to be infected with one or more helminth species. A total of 22 helminth taxa were identified.

As a result of the research, a total of 358 helminth individuals belonging to 22 taxa (5 taxa in Trematoda, 7 taxa in Cestoda, 6 taxa in Nematoda and 3 taxa in Acanthocephala) were determined.

One of the helminths detected in this study, which aims to contribute to the discovery of the helminth fauna of Turkish birds, *Cylocoelum mutabile* is the first record from the body cavity of Common quail *Coturnix coturnix*). In addition, *Prosthorhynchus spirale* species observed for the first time in Eurasian jay (*Garrulus glandarius*) and *Tamerlania zarudnyi* species observed for the first time in Eurasian blackbird (*Turdus merula*) are new records from Turkey.

KEYWORDS: Bird, Helminth, Digenea, Cestoda, Nematoda, Acanthocephala, Denizli, Turkey

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖZET.....	i
ABSTRACT	ii
İÇİNDEKİLER	iii
ŞEKİL LİSTESİ.....	vi
TABLO LİSTESİ	viii
SEMBOL LİSTESİ	ix
ÖNSÖZ.....	x
1. GİRİŞ.....	1
1.1 Türkiye’de Kuş ve Kanatlı Türleri Üzerine Yapılmış Helmintolojik Çalışmalar.....	3
2. MATERYAL VE YÖNTEM	7
2.1 Materyal.....	7
2.2 <i>Accipiter nisus</i> (Atmaca)’un Sistematik Tanımı	8
2.2.1 <i>Accipiter nisus</i> (Atmaca) Türüne Ait Bilgiler.....	9
2.3 <i>Alectoris chukar</i> (Keklik)’in Sistematik Tanımı	10
2.3.1 <i>Alectoris chukar</i> (Keklik) Türüne Ait Bilgiler.....	11
2.4 <i>Coturnix coturnix</i> (Bildircin)’in Sistematik Tanımı.....	12
2.4.1 <i>Coturnix coturnix</i> (Bildircin) Türüne Ait Bilgiler	13
2.5 <i>Scolopax rusticola</i> (Çulluk)’nın Sistematik Tanımı.....	15
2.5.1 <i>Scolopax rusticola</i> (Çulluk) Türüne Ait Bilgiler	16
2.6 <i>Lymnocyptes minimus</i> (Küçük Su Çulluğu)’un Sistematik Tanımı.....	18
2.6.1 <i>Lymnocyptes minimus</i> (Küçük Su Çulluğu) Türüne Ait Bilgiler.....	19
2.7 <i>Columba palumbus</i> (Tahtalı Güvercin)’un Sistematik Tanımı	20
2.7.1 <i>Columba palumbus</i> (Tahtalı Güvercin) Türüne Ait Bilgiler.....	21
2.8 <i>Streptopelia decaocto</i> (Kumru)’nun Sistematik Tanımı	22
2.8.1 <i>Streptopelia decaocto</i> (Kumru) Türüne Ait Bilgiler.....	23
2.9 <i>Erithacus rubecula</i> (Kızılgöğüs)’nin Sistematik Tanımı.....	24
2.9.1 <i>Erithacus rubecula</i> (Kızılgöğüs) Türüne Ait Bilgiler	25
2.10 <i>Sturnus vulgaris</i> (Sığırcık)’in Sistematik Tanımı.....	26
2.10.1 <i>Sturnus vulgaris</i> (Sığırcık) Türüne Ait Bilgiler	27
2.11 <i>Turdus merula</i> (Karatavuk)’nın Sistematik Tanımı	28
2.11.1 <i>Turdus merula</i> (Karatavuk) Türüne Ait Bilgiler.....	29
2.12 <i>Turdus philomelos</i> (Öter Ardıç)’un Sistematik Tanımı.....	30
2.12.1 <i>Turdus philomelos</i> (Öter Ardıç) Türüne Ait Bilgiler	31
2.13 <i>Passer domesticus</i> (Serçe)’un Sistematik Tanımı	32
2.13.1 <i>Passer domesticus</i> (Serçe) Türüne Ait Bilgiler	33
2.14 <i>Garrulus glandarius</i> (Alakarga)’un Sistematik Tanımı	34
2.14.1 <i>Garrulus glandarius</i> (Alakarga) Türüne Ait Bilgiler	35
2.15 <i>Pica pica</i> (Saksağan)’nın Sistematik Tanımı	36
2.15.1 <i>Pica pica</i> (Saksağan) Türüne Ait Bilgiler.....	37
2.16 Yöntem	38
2.16.1 Helmint Örneklerinin Aranması ve Saklanması	38
2.16.2 Helmintlerin Boyanması ve Preparasyonu.....	42
2.16.3 Helmint Örneklerinin Teşhis Edilmesi	43
3. BULGULAR	48

3.1	Tayin Anahtarı.....	54
3.2	Phylum : PLATYHELMINTHES	57
3.2.1	Trematoda	57
3.2.1.1	<i>Brachydistomum microscelis</i> (Travassos, 1944).....	57
3.2.1.1.1	Morfolojik ve Anatomik Özellikler	58
3.2.1.2	<i>Cyclocoelum mutabile</i> (Zeder, 1800) (Stassich, 1902).....	59
3.2.1.2.1	Morfolojik ve Anatomik Özellikler	59
3.2.1.3	<i>Tamerlania zarudnyi</i> (Skrjabin, 1924).....	61
3.2.1.3.1	Morfolojik ve Anatomik Özellikler	61
3.2.1.4	<i>Brachylecithum</i> sp. (Shtrom, 1940)	63
3.2.1.4.1	Morfolojik ve Anatomik Özellikler	63
3.2.2	<i>Brachylecithum</i> sp. (Shtrom, 1940)	65
3.2.2.1.1	Morfolojik ve Anatomik Özellikler	65
3.2.3	<i>Bilharziella polonica</i>	67
3.2.3.1.1	Morfolojik ve Anatomik Özellikler	67
3.2.4	<i>Bilharziella polonica</i>	69
3.2.4.1.1	Morfolojik ve Anatomik Özellikler	69
3.2.4.2	<i>Lyperosomum petiolatum</i>	70
3.2.4.2.1	Morfolojik ve Anatomik Özellikler	70
3.2.5	Cestoda.....	72
3.2.5.1	<i>Anomotaenia</i> sp.....	72
3.2.5.1.1	Morfolojik ve Anatomik Özellikler	72
3.2.5.2	<i>Raillietina cesticillus</i> (Molin, 1858)	74
3.2.5.2.1	Morfolojik ve Anatomik Özellikler	75
3.2.5.3	<i>Raillietina</i> sp. 1	76
3.2.5.3.1	Morfolojik ve Anatomik Özellikler	76
3.2.5.4	<i>Raillietina</i> sp.2	78
3.2.5.4.1	Morfolojik ve Anatomik Özellikler	78
3.2.5.5	<i>Hymenolepis cantaniana</i> (Polonio, 1860).....	80
3.2.5.5.1	Morfolojik ve Anatomik Özellikler	80
3.2.5.6	<i>Hymenolepis</i> sp	82
3.2.5.6.1	Morfolojik ve Anatomik Özellikler	82
3.2.5.7	<i>Metroliasthes lucida</i>	84
3.2.5.7.1	Morfolojik ve Anatomik Özellikler	84
3.3	NEMATODA	86
3.3.1	<i>Capillaria anatis</i> (Rudolphi, 1819)	86
3.3.1.1	Morfolojik ve Anatomik Özellikler	87
3.3.2	<i>Capillaria anatis</i> (Rudolphi, 1819)	88
3.3.2.1	Morfolojik ve Anatomik Özellikler	88
3.3.3	<i>Diplotriaeana</i> sp.	90
3.3.3.1	Morfolojik ve Anatomik Özellikler	90
3.3.4	<i>Subulura brumpti</i> (Lopez – Neyra, 1922) (Cram, 1926)	92
3.3.4.1	Morfolojik ve Anatomik Özellikler	92
3.3.5	<i>Striatofilaria</i> sp. (Linstow, 1906)	94
3.3.5.1	Morfolojik ve Anatomik Özellikler	94
3.3.6	<i>Strongyloides</i> sp.....	96
3.3.6.1	Morfolojik ve Anatomik Özellikler	96
3.3.7	<i>Strongyloides minimus</i>	98
3.3.7.1	Morfolojik ve Anatomik Özellikler	98
3.3.8	<i>Porrocaecum ensicaudatum</i> (Zeder,1800)	100

3.3.8.1	Morfolojik ve Anatomik Özellikler	100
3.4	ACANTHOCEPHALA	102
3.4.1	<i>Prosthorhynchus spirale</i> (Rudolphi, 1809) (Travassos, 1926)..	102
3.4.1.1	Morfolojik ve Anatomik Özellikler	102
3.4.2	<i>Centrorhynchus picae</i> (Dollfus, 1953)	104
3.4.2.1	Morfolojik ve Anatomik Özellikler	104
3.4.3	<i>Plagiorhynchus cylindraceus</i>	106
3.4.3.1	Morfolojik ve Anatomik Özellikler	106
3.4.4	<i>Corynosoma</i> sp.	108
3.4.4.1	Morfolojik ve Anatomik Özellikler	108
4.	TARTIŞMA VE SONUÇ	109
5.	KAYNAKLAR.....	112
6.	ÖZGEÇMİŞ	116

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 2. 1: <i>Accipiter nisus</i> 'un genel görünümü	8
Şekil 2. 2: <i>Accipiter nisus</i> 'un coğrafi yayılış alanı (IUCN, 2020).....	9
Şekil 2. 3: <i>Alectoris chukar</i> 'ın genel görünümü	10
Şekil 2. 4: <i>Alectoris chukar</i> 'ın coğrafi yayılış alanı (IUCN, 2020)	11
Şekil 2. 5: <i>Coturnix coturnix</i> 'in genel görünümü	12
Şekil 2. 6: <i>Coturnix coturnix</i> 'in coğrafi yayılış alanı (IUCN, 2020)	14
Şekil 2. 7: <i>Scolopax rusticola</i> 'nın genel görünümü	15
Şekil 2. 8: <i>Scolopax rusticola</i> 'nın coğrafi yayılış alanı (IUCN, 2020)	17
Şekil 2. 9: <i>Lymnocyptes minumus</i> 'un genel görünümü	18
Şekil 2. 10: <i>Lymnocyptes minumus</i> 'un coğrafi yayılış alanı (IUCN, 2020)	19
Şekil 2. 11: <i>Columba palumbus</i> 'un genel görünümü.....	20
Şekil 2. 12: <i>Columba palumbus</i> 'un coğrafi yayılış alanı (IUCN, 2020).....	21
Şekil 2. 13: <i>Streptopelia decaocto</i> 'nun genel görünümü	22
Şekil 2. 14: <i>Streptopelia decaocto</i> 'nun coğrafi yayılış alanı (IUCN, 2020)	23
Şekil 2. 15: <i>Erithacus rubecula</i> 'nın genel görünümü	24
Şekil 2. 16: <i>Erithacus rubecula</i> 'nın coğrafi yayılış alanı (IUCN, 2020)	25
Şekil 2. 17: <i>Sturnus vulgaris</i> 'in genel görünümü.....	26
Şekil 2. 18: <i>Sturnus vulgaris</i> 'in coğrafi yayılış alanı (IUCN, 2020).....	27
Şekil 2. 19: <i>Turdus merula</i> 'nın genel görünümü	28
Şekil 2. 20: <i>Turdus merula</i> 'nın coğrafi yayılış alanı (IUCN, 2020)	29
Şekil 2. 21: <i>Turdus philomelos</i> 'un genel görünümü	30
Şekil 2. 22: <i>Turdus philomelos</i> 'un coğrafi yayılış alanı (IUCN, 2020)	31
Şekil 2. 23: <i>Passer domesticus</i> 'un genel görünümü	32
Şekil 2. 24: <i>Passer domesticus</i> 'un coğrafi yayılış alanı (IUCN, 2020)	33
Şekil 2. 25: <i>Garrulus glandarius</i> 'un genel görünümü	34
Şekil 2. 26: <i>Garrulus glandarius</i> 'un coğrafi yayılış alanı (IUCN, 2020)	35
Şekil 2. 27: <i>Pica pica</i> 'nın genel görünümü.....	36
Şekil 2. 28: <i>Pica pica</i> 'nın coğrafi yayılış alanı (IUCN, 2020).....	37
Şekil 2. 29: Disekte edilmek için hazırlanmış bir kuş örneği.....	38
Şekil 2. 30: Diseksiyon için tüyleri yolunmuş bir kuş örneği	39
Şekil 2. 31: Disekte edilip organları çıkartılmış bir kuş örneği	39
Şekil 2. 32: Petri kaplarına alınan organlar	40
Şekil 2. 33: Petri kabına alınan helmint örnekleri.....	40
Şekil 2. 34: Aseto- carmin içerisinde boyamaya alınmış helmint örneği.....	42
Şekil 2. 35: Entellan ile kapatılarak kalıcı preparat haline getirilmiş helmint örnekleri	43
Şekil 2. 36: Digenea'lerin anatomik iç yapısı ve morfometrik karakter uzunlukları	44
Şekil 2. 37: Cestoda'ların anatomik iç yapısı ve morfometrik karakter uzunlukları	44
Şekil 2. 38: Nematoda'ların anatomik iç yapısı ve morfometrik karakter uzunlukları	46

Şekil 2. 39: Acanthocephale'nin anatomik iç yapısı ve morfometrik karakter uzunlukları.....	47
Şekil 3. 1: <i>Brachydistomum microscelis</i> 'in genel görünümü.....	58
Şekil 3. 2: <i>Brachydistomum microscelis</i> 'in genel görünümü.....	58
Şekil 3. 3: <i>Cyclocoelum mutabile</i> 'nin genel görünümü	60
Şekil 3. 4: <i>Tamerlania zarudnyi</i> 'nin genel görünümü	62
Şekil 3. 5: <i>Brachylecithum</i> sp.'nin genel görünümü	64
Şekil 3. 6: <i>Bilharziella polonica</i> 'nin genel görünümü	68
Şekil 3. 7: <i>Lyperosomum petiolatum</i> 'un genel görünümü	71
Şekil 3. 8: <i>Anomotaenia</i> sp.'nin genel görünümü	73
Şekil 3. 9: <i>Raillietina cestocillus</i> 'un genel görünümü	75
Şekil 3. 10: <i>Raillietina</i> sp.1'in scolex yapısı.....	77
Şekil 3. 11: <i>Raillietina</i> sp. 2'nin genel görünümü	79
Şekil 3. 12: <i>Hymenolepis cantianiana</i> 'nin scolex yapısı	81
Şekil 3. 13: <i>Hymenolepis</i> sp'nin genel görünümü.....	83
Şekil 3. 14: <i>Metroliaesthes lucida</i> 'nın genel görünümü.....	85
Şekil 3. 15: <i>Capillaria anatis</i> 'in genel görünümü	87
Şekil 3. 16: <i>Capillaria anatis</i> 'in genel görünümü	89
Şekil 3. 17: <i>Diplotriena</i> sp.'nin genel görünümü.....	91
Şekil 3. 18: <i>Subulura brumpti</i> 'nin genel görünümü.....	93
Şekil 3. 19: <i>Striatofilaria</i> sp.'nin genel görünümü.....	95
Şekil 3. 20: <i>Strongyloides</i> sp.'nin genel görünümü	97
Şekil 3. 21: <i>Strongyloides minimus</i> 'un genel görünümü	99
Şekil 3. 22: <i>Porrocaecum ensicaudatum</i> 'un genel görünümü	101
Şekil 3. 23: <i>Prosthorhynchus spirale</i> 'nin bağırsak içindeki görünümü	103
Şekil 3. 24: <i>Centrorhynchus picae</i> 'nin genel görünümü	105
Şekil 3. 25: <i>Plagiorhynchus cylindraceus</i> 'un genel görünümü	107
Şekil 3. 26: <i>Corynosoma</i> sp.'nin genel görünümü.....	108

TABLO LİSTESİ

Sayfa

Tablo 2. 1: İncelenen kuş türleri ve sayısı.....	7
Tablo 2. 2: Disekte edilen kuşlar için örnek kayıt formu.....	41
Tablo 3. 1: İncelenen kuş türlerine ait enfeksiyon yüzdeleri	49
Tablo 3. 2: <i>Coturnix coturnix</i> 'de tespit edilen helmint türleri ve dağılımı	50
Tablo 3. 3: <i>Scolopax rusticola</i> 'da tespit edilen helmint türleri ve dağılımı.....	50
Tablo 3. 4: <i>Sturnus vulgaris</i> 'de tespit edilen helmint türleri ve dağılımı	50
Tablo 3. 5: <i>Turdus merula</i> 'da tespit edilen helmint türleri ve dağılımı	51
Tablo 3. 6: <i>Turdus philomelos</i> 'da tespit edilen helmint türleri ve dağılımı.....	52
Tablo 3. 7: <i>Passer domesticus</i> 'da tespit edilen helmint türleri ve dağılımı	52
Tablo 3. 8: <i>Garrulus glandarius</i> 'da tespit edilen helmint türleri ve dağılımı...	53
Tablo 3. 9: <i>Pica pica</i> 'da tespit edilen helmint türleri ve dağılımı	53

SEMBOL LİSTESİ

A.V. : Ağız Vantuzu

F: Farinks

Ö: Özafagus

K. V. : Karın Vantuzu

R: Rostellum

Ç: Çengeller

S: Scoleks

B: Boyun

P: Papil

A. B. : Ağız Boşluğu

G. D. : Genital Delik

mm: Milimetre

µm : Mikrometre

ÖNSÖZ

Türkiye’de farklı hayvan türleri üzerine araştırmalar yapılsa da kuş türlerinin helmint faunası üzerine yapılan araştırmalar sınırlı düzeyde kalmaktadır. Bu nedenle bu alanda çalışmalar yapmak ve konak – tür ilişkisini belirlemek son derece önemlidir. Denizli’de yayılış gösteren kuş türlerinin helmint faunasının belirlenmesini amaçlayan bu tez çalışma konusunun belirlenmesinde yol gösteren, lisansüstü eğitim süreci boyunca desteğini esirgemeyen, süreç boyunca tüm çalışmalarımı yakından takip ederek süreci tamamlamamı sağlayan değerli tez danışmanım Prof. Dr. Serdar DÜŞEN’e teşekkürlerimi sunarım.

Laboratuvar çalışmalarında ve tez yazım sürecinde önemli katkılar sağlayan sayın Prof. Dr. Olcay DÜŞEN’e, kuş türlerinin belirlenmesinde yardımcı olan sayın Dr. Esat KIZILKAYA’ya, kuş örneklerinin bulunmasında yardımcı olan çalışma arkadaşlarım Semra GÜCÜKO ve Lütfullah KUYUMCU’ya teşekkürlerimi sunarım.

Eğitim hayatım boyunca maddi ve manevi destekleri ile yanımda olan değerli aile üyelerimden annem Saide GÜVEN’e, babam Abdullah GÜVEN’e, ablam Hatice GÜVEN TURAN ve abim Ömer TURAN’a teşekkürlerimi sunarım.

Bu süreçte her zaman yanımda olan, desteğini hiç esirgemeyen değerli hayat arkadaşım Aytaç AYÇİÇEK’e teşekkürlerimi sunarım.

1. GİRİŞ

Yeryüzündeki canlılar, serbest ve parazit yaşayan canlılar olarak iki gruba ayrılırlar. Serbest yaşayan canlılar yaşamlarını devam ettirebilmek için başka bir canlıya ihtiyaç duymazlar ancak parazit yaşayan canlılar yaşamlarını sürdürebilmek için başka bir canlıya ihtiyaç duyarlar ve yaşamlarını bu canlının zararına sürdürürler. Parazitik yaşamı benimseyen canlıya parazit, parazitin üzerinde veya içinde yaşadığı canlıya konak denir (Saygı 1998).

Parazitin konak vücudunda yerleştiği yere göre de, endoparazitlik ve ektoparazitlik söz konusudur. Buna göre konağın üzerinde yaşayan parazite ektoparazit, konağın içinde yaşayana da endoparazit denir. Endoparazitlerin bir kısmı vücut boşluklarında (*Ascaris*, *Enterobius* türleri gibi), diğerleri hücre içinde (*Plasmodium*, *Toxoplasma* ve *Leishmania* şekli gibi), ya da dokulara yerleşirler (*Onchocerca* ve *Echinococcus granulosus*'un larval şekli). Hücre içi (intraseküller) parazitlik, endoparazitliğin özel bir şeklidir. Bu tip parazitliği benimseyen parazit ise hücre içi parazit veya intraseküller parazit olarak tanımlanır (Saygı 1998).

Dünya üzerinde parazitik yaşama uyum sağlamış pek çok canlı türü bulunmaktadır. Helmintler kısaca paraziter hayata uyum sağlamış kurtlar olarak bilinen canlılardır. Vücutları birden fazla hücreden yapılmıştır ve iyi gelişmiş organlara sahiptirler. Monogenea, Digenea, Cestoda, Cestodaria, Nematoda, Acanthocephala sınıflarına ayrılırlar (Saygı 1998).

Trematodlar vücutları tek parçalı yassı helmintlerdir. Genellikle yaprak veya lanset şeklinde (*Fasciolidae*), çok nadir olarak kronik (*Paramphistomidae*), hafif oval kahve çekirdeği şeklinde (*Paragonimus* spp.) ya da iplik şeklinde (*Schistosoma* spp.) bir yapı gösterirler. Bir veya daha çok sayıda yapışma organları (çekmen) vardır. Ekseriya anüs ile sonlanmayan, kör kese şeklinde biten sindirim sistemine sahiptirler. Çoğunluğu erselik (hermafrodit) olup bazıları ayrı cinsiyette yani eşeyseldir (*Schistosomatidae*). Hemen hemen tümü endoparazittir. Gelişmeleri indirekt olup bir, iki nadiren üç ara konak kullanırlar. Çoğu omurgalılarda, pek azı omurgasızlarda parazitlenirler (Tınar 2011).

Cestoda'lar halk arasında şerit olarak adlandırılan, halkalardan oluşmuş, olgun formları son konakların genellikle bağırsaklarında, larvaları ise omurgalı ve omurgasız canlıların iç organlarında yaşayan, birkaç mm uzunluktan metrelerce uzunluğa kadar olan yassı parazitlerdir. Gelişmeleri indirekt olup, hayvan ve insanlarda parazitlenirler. Sindirim sistemleri olmadığı ve besinlerini vücut yüzeylerinden aldıkları için, erişkinleri genellikle konaklarının ince bağırsaklarında yaşarlar (Ayaz ve Tınar 2011).

Nematodlar Nemathelminthes filumunda yer alan kılkurdu, solucan vb. isimlerle bilinen vücutları uzun ve silindirik yapıya sahip bölümlenmemiş, ayrı cinsiyetli helmintlerdir. Bunların önemli bir bölümü serbest, bir bölümü ise hayvan ve insanlarda paraziter yaşam sürer. Bir bölümü direkt geliştiği halde, bir bölümü gelişmelerinde ara konağa ihtiyaç duyarlar (Umur ve diğ. 2011).

Başları dikenli solucanlar olarak tanınan Acanthocephala'ların vücutları silindirikdir. Ön uçlarında, kese tarzında bir kılıf içinde ileri geri hareket edebilen, bazen köşeli olabilen, proboscis adı verilen bir hortum vardır. Proboscisin üzeri çengellerle kaplıdır ve konağın bağırsak duvarına tutunmaya yarar. Hortumun tabanında bir çift lemniscus denen organ bulunur ve bunlar hortumun sert durmasını sağlayan bir sıvı salgırlar. Sindirim sistemleri yoktur. Besinlerini konağın bağırsak içeriğinden vücut yüzeyleri ile absorbe ederek alırlar. Epidermiste dayanıklı bir sinsityum, türlere özel deri ve kapalı bir lakuner sistemi (dolaşım sistemi) bulunur. Lakun sistemi genellikle iki uzun kanaldan oluşur ve bunlar birbirleri arasında anastomlar yaparlar (Tınar 2011).

Ülkemizde çeşitli omurgalı hayvan gruplarını konak olarak kullanan helmint türleri üzerine çeşitli araştırmalar yapılmış olsa da bu çalışmalar genellikle evcil kanatlılar üzerine olup, yabani kuş türleri üzerine yapılmış olan helmintolojik çalışmalar sınırlı düzeydedir.

Bu araştırma kapsamında, kuşlarda endoparazit olarak yaşayan helmint gruplarının tespit edilmesi amacıyla, Denizli ilinde yaşayan bazı kuş türlerinin helmint faunası çalışılmış ve bu alandaki ilk veriler ortaya konulmuştur.

1.1 Türkiye’de Kuş ve Kanatlı Türleri Üzerine Yapılmış Helmintolojik Çalışmalar

Al Rubaie tarafından 1987’de yapılan “Ankara ve Yöresinde Tavuklarda Helmin Enfeksiyonlarının Yayılışı” adlı çalışmada toplam 1517 tavuk dışkısı örneği alınmış ve incelenmiştir. İncelenen dışkılarda *Ascaridia galli*, *Heterakis gallinarum*, *Strongyloides avium*, *Capillaria annulata*, *Capillaria caudinflata*, *Trichostrongylus tenuis*, *Choanotaenia infundibulum*, *Davainea proglottina* yumurtalarına rastlanmıştır.

Güçlü tarafından 1992’de yapılan “Ankara Civarında Tavuk, Hindi, Ördek ve Kazlarda Helmin Faunası” adlı çalışma 115 tavuk, 50 hindi, 50 ördek ve 50 kaz üzerinden yürütülmüştür. Nekroskopilerde tavuklarda 15 helmin türü saptanmıştır. En sık görülen türler *H. gallinarum*, *A. Galli*, *S. differens*, *C. caudinflata*, *H. carioca* ve *Raillietina echinobothrida* olmuştur. Hindilerde 7 tür bulunmuş olup en yaygınları *H. gallinarum*, *C. obsignata* ve *A. galli*’dir. Ördeklerde 8 helmin türü tespit edilmiştir. Bu türler *C. contorta*, *G. anatis*, *H. gallinarum*’dur. 8 tür helmin bulunmuştur. Bu türler *A. anseris*, *H. dispar*, *C. anseris*, *H. setigera* ve *E. revolutum*’dur.

Keleş tarafından 1993’de yapılan “Konya Yöresi Tavuklarında Helminolojik Araştırmalar” adlı çalışmada materyal olarak toplam 100 tavuk kullanılmıştır. *H. gallinarum*, *Capillaria* spp., *A. galli*, *A. hamulosa*, *Raillietina* spp. ve *Subulura* spp. türleri tespit edilmiştir.

Gıcık tarafından 1998’de yapılan “Ankara ve Çevresinde Yaban Güvercinlerde Helmin Faunası” adlı çalışmada toplam 200 yaban güvercini incelenmiştir. İncelemede 8 helmin türü saptanmıştır. Bu türler; *Postharmostomum gallinum*, *R. echinobothrida*, *R. bonin*, *R. georgiensis*, *Hymenolepis sphenoccephala*, *C. columbae*, *A. columbae* ve *Dispharynx nasuta*’dır.

Kalınbacak tarafından 2000’de yapılan “Ankara ve Çevresinde Evcil ve Yaban Yıldırımında Helmin Faunası” adlı çalışmada 300 evcil ve 65 yaban yıldırım incelenmiştir. Çalışma sonuçlarına göre; Evcil yıldırımlarda helmin enfeksiyonu görülmemiştir. Yaban yıldırımlarında enfeksiyona rastlanmıştır. Enfeksiyona neden

olan helmintler *Choanotaenia infundibulum*, *Metroliasthes lucida*, *Cyrnea colini*, *H. gallinarum* ve *Capillaria* sp. dir.

Altınöz tarafından 2000’de yapılan “Ankara ve Çevresinde Modern İşletme Tavuklarında Sindirim Sistemi Helmintlerinin Yayılışı” adlı çalışma toplam 352 işletme tavuğu üzerinde yapılmıştır. Yapılan çalışmadaki nekropsi sonuçlarında *A. galli*, *H. gallinarum* ve *Subulura differens* görülmüştür. Dışkı bakısında sadece *A. galli* tespit edilmiştir.

Yardibi tarafından 2004’de yapılan “Hindilerde Sindirim Sistemi Helmintlerinin Araştırılması” adlı çalışmada 750 dışkı örneği ve 30 nekropsi materyali incelenmiştir. Dışkı incelemelerinin sonucunda *Trichostrongylus* sp., *Ascaridia* sp., *Heterakis* sp. ve *Strongyloides* sp. yumurtaları kaydedilmiştir. Nekropsi sonucunda 5 farklı nematod türü tespit edilmiştir. Bu nematodlar; *H. gallinarum*, ve *C. retusa*, *A. galli*, *C. obsignata* ve *C. caudinflata*’dır.

Yaman ve Ayaz tarafından 2007’de yapılan “Bir Arap Bülbülünde (*Pycnonotus xanthopygos*) *Diplotrinaena monticolae* Yamaguti, 1935 (Fam: Filariidae) Olgusu” adlı çalışmada Arap Bülbülünün (*Pycnonotus xanthopygos*) göğüs boşluğundan toplam 13 adet nematod toplanmıştır. Bu çalışmada gözlenen nematodlar *Diplotrinaena monticolae* Yamaguti, 1935 (Fam: Filariidae) olarak teşhis edilmiştir.

Yıldırımhan ve arkadaşları tarafından 2009’da yapılan “Bursa Yöresi Yabani Güvercin (*Columba livia* Gmelin, 1789 Columbiformes)’lerdeki Helmintlerin Belirlenmesine Yönelik Araştırmalar” adlı çalışmada 113 Yabani Güvercin ’in helmint parazitleri incelenmiştir. İnceleme sonucunda 3 helmint türüne rastlanmıştır. Bunlar *Baruscapillaria obsignata* , *A. columbae* ve *R. echinobothrida* ’dır.

Gül ve Çiçek tarafından 2009’da yapılan “Van Yöresinde Evde Beslenen Kafes Kuşlarında Bağırsak Parazitlerinin Yaygınlığının Araştırılması” adlı çalışmada 70 kafes kuşundan (6 papağan, 5 bülbül, 24 kanarya, 35 muhabbet kuşu) dışkı örnekleri alınmıştır. Muhabbet kuşları ve kanaryalarda protozodan *Eimeria* sp. ookistleri, tespit edilirken, papağanlarda ise *Cryptosporidium* sp. ookistleri tespit edilmiştir.

Ünlü tarafından 2012’de yapılan “Aydın Yöresinde Ev Kümeslerinde Yetiştirilen Tavuklarda Helmint Faunası” adlı çalışmada 50 tavuk nekropsisi yapılmış

ve 460 dışkı örneği incelenmiştir. Tavuklarda rastlanan helmint türleri *H. gallinarum*, *C. retusa*, *R. tetragona*, *A. cunatea* ve *A. galli* 'dir. Dışkı muayenesi sonucunda *H. gallinarum*, *Capillaria* sp. ve *A. galli* yumurtalarına rastlanmıştır.

Tezel tarafından 2014'de yapılan "Bursa Hayvanat Bahçesinden Temin Edilen *Buteo buteo* (Linnaeus, 1758) Şahin'in Helmint Faunası" adlı çalışmada 21 adet Şahin örneği incelenmiştir. İnceleme sonucunda 7 helmint türüne rastlanmıştır. Bunlar *Neodiplostomum attenuatum* ve *Strigea falconis*, *Synhimanthus laticeps*, *Physaloptera alata* ve *Ascarid* larva, *Cladotaenia globifera* ve *Centrorhynchus amphibius* türleridir.

Oğuz ve diğ. tarafından 2016'da yapılan "Van'da Yabani Kuşlarda *Cryptosporidiosis*" adlı çalışmada Van ilinde serbest yaşayan toplam 127 yabani kuş incelenmiştir. İnceleme sonucunda 127 dışkı örneğinin 37'sinde protozodan *Cryptosporidium* spp. ookistlerine rastlanmıştır.

Poyraz tarafından 2017'de yapılan "Bursa'da Yaşayan Gümüş Martı (*Larus michahellis*) (Naumann, 1840)'nin helmint faunası" adlı çalışmada 35 martı örneği incelenmiştir. İnceleme sonucunda 13 helmint türüne rastlanmıştır. Bu türler *Acanthotrema armata*, *Brachylaima aspersae*, *Cryptocotyle lingua*, *Diplostomum spathaceum*, *Knipowitschiatrema* sp., *Stephanoprora denticulata*, *Alcataenia microcantha*, *Diphyllobothrium dentriticum*, *Microsomacanthus ductilis*, *Monopylidium galbulae* ve *Tetrabothrius erostris* *Contracaecum rudolphii* ve *Synhimanthus* sp.'dir.

Hüğül tarafından 2019'da yapılan "Çavuşçu Gölü'nde Yaşayan Çeşitli Kanatlılarda Bulunan Helmintlerin Tespiti" adlı doktora tez çalışmasında Accipitridae (*Circus macrourus*); Anatidae (*Anas acuta*, *Anas crecca*, *Anas strepera*, *Aythya ferina*, *Aythya fuligula*, *Netta rufina*); Rallidae (*Fulica atra*, *Gallinula chloropus*); Pelecanidae (*Pelecanus onocrotalus*); Podicipedidae (*Podiceps cristatus*) ve Sturnidae (*Sturnus vulgaris*) ailelerine ait 12 kuş türü incelenmiştir. Araştırma sonunda trematodlardan *Bilharziella polonica*, *Cyclocoelum mutabile*, *Echinoparyphium recurvatum*, *Echinostoma revolutum*, *Hypoderaeum conoideum*, *Notocotylus attenuatus*, *Notocotylus pacifera*, *Paramonostomum alveatum*, *Patagifer bilobus*, *Petasisger jubilarum*, *Petasisger neocomense*, *Petasisger skrjabini*, *Tylodelphys clavata*, cestodlardan *Confluaria* sp., *Diorchis stefanskii*, *Diploposthe laevis*, *Hymenolepis*

compressa, *Hymenolepis* sp., *Ligula* sp., *R. echinobothrida*, nematodlardan *Acuaria hamulosa*, *Amidostomum acutum*, *Amidostomum anseris*, *Capillaria* sp., *Contracaecum rudolphii*, *Diplotriaeana* sp., *Epomidiostomum* sp., *Eucoleus contortus*, *Synhimanthus laticeps*, *Tetrameres americana* ve acanthocephaladan *Filicollis anatis*, *Mediorhynchus* sp., *Polymorphus minutus* olmak üzere toplam 33 helmint türü tespit edilmiştir.

Yapılan literatür araştırmasına göre, araştırma konumuz olan kuş türlerinin helmintleri üzerine yapılmış ülkemizde bazı çalışmalar bulunmaktadır. Ancak bu çalışmalar genellikle evcil hayvan türlerinin yanı sıra sınırlı sayıda yabani hayvan türleri üzerine ya da hayvanların dışkı örnekleri toplanarak yapılmıştır. Bu çalışmada Denizli ili sınırları içerisinde çeşitli nedenlerle ölü olarak bulunan ya da av sezonunda avcılar tarafından avlanmış 14 farklı kuş türüne ait toplam 78 kuş örneği nekroskopi yöntemi ile helmintolojik olarak incelenmiştir.

2. MATERYAL VE YÖNTEM

2.1 Materyal

Bu çalışmada Ağustos 2019 ve Ocak 2021 tarihleri arasında Denizli ili sınırları içerisinde çeşitli nedenlerle ölü olarak (araç çarpması, binaya çarpma, doğal nedenler vb.) bulunan ya da av sezonunda avcılar tarafından avlanmış 14 farklı kuş türüne ait toplam 78 kuş örneği nekropski yöntemi ile helmintolojik olarak incelenmiştir. İncelenen kuş türleri ve incelenen birey sayısı aşağıdaki tabloda belirtilmiştir.

Tablo 2. 1: İncelenen kuş türleri ve sayısı

Kuş Türleri	Dişi Birey Sayısı	Erkek Birey Sayısı	Toplam
<i>Accipiter nisus</i> (Atmaca)	-	1	1
<i>Alectoris chukar</i> (Keklik)	1	-	1
<i>Coturnix coturnix</i> (Bildircin)	9	12	21
<i>Scolopax rusticola</i> (Çulluk)	4	1	5
<i>Lymnocyptes minumus</i> (Küçük su çulluğu)	-	1	1
<i>Columba palumbus</i> (Tahtalı güvercin)	2	3	5
<i>Streptopelia decaocto</i> (Kumru)	-	2	2
<i>Erithacus rubecula</i> (Kızılgöğüs)	1	1	2
<i>Sturnus vulgaris</i> (Sığırcık)	1	2	3
<i>Turdus merula</i> (Karatavuk)	4	12	16
<i>Turdus philomelos</i> (Öter ardıç)	7	3	10
<i>Passer domesticus</i> (Serçe)	2	2	4
<i>Garrulus glandarius</i> (Alakarga)	1	2	3
<i>Pica pica</i> (Saksağan)	3	1	4
Toplam	35	43	78

2.2 *Accipiter nisus* (Atmaca)'un Sistematik Tanımı

Kingdom : Animalia

Phylum : Chordota

Class : Aves

Order : Accipitriformes

Family : Accipitridae

Genus : *Accipiter*

Species : *Accipiter nisus* (Linnaeus, 1758)

Accipiter nisus türünün sistematik tanımına ait veriler “The IUCN Red List of Threatened Species” web sitesinden alınmıştır (IUCN, 2020).

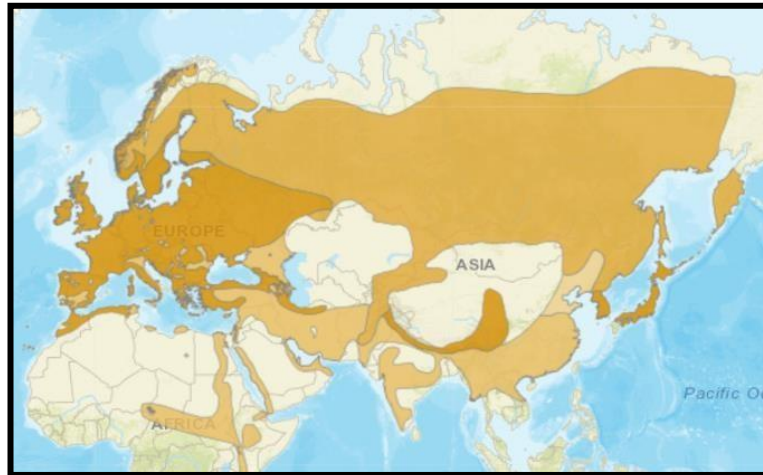


Şekil 2. 1: *Accipiter nisus*'un genel görünümü

2.2.1 *Accipiter nisus* (Atmaca) Türüne Ait Bilgiler

Boyu 28- 38 cmi kanat açıklığı 77 cm, ağırlığı 275 gr'dır. Erkek ve dişi görünüş ve büyüklük bakımından farklıdır. Ergin erkekte başın tepesi, ense açık gri, sırt ve kanat örtü tüyleri koyu gridir. Kuyruk uzun, koyu gri renkli, enine siyah şeritli ve uç kısmı beyazdır. Gerdan, göğüs ve karın kısmı krem rengi, göğüs ve karın enine kahverengi çizgilidir. Dişiler erkekten daha büyük; baş, yanaklar ve sırt koyu kahverengi, gerdan ve ense beyaz lekeli. Göğüs, karın ve paçalar beyaz, enine kahverengi çizgilidir. Göz üzerinde beyaz bir şerit vardır. Her iki cinste de ayaklar uzun ve paçalıdır. Gaga siyah, burun kemeri küçük ve sarı, ayaklar ve parmaklar uzun ve sarı renklidir. 2 yaşına kadar olan gençler dişiye benzer, sırt ve kanatlar kızıl kahverengidir. İkisinde de kuyruk uzun, kanatlar kısa ve yuvarlakçadır. Hızlı uçar. Dişiler av için eğitilir ve beslenir (Çanakçıoğlu ve Mol 1996).

Yurdumuzda yerli ve kış göçmeni olarak da bulunur. Yuvasını yüksek ağaçlara yapar; iğne yapraklı türleri tercih eder. 4-6 yumurta bırakır. Kuluçka süresi 33-36 gündür. İki yılda erginleşir. Doğada 15 yıl yaşayabilirler. Ormanlar, ağaçlıklı tarım alanları ve dağlık yörelerde yaşar. Küçük kuşlar, fareler, kurbağalar ve böceklerle beslenir. Yurdumuzda daha ziyade Kuzey, Kuzeydoğu ve Doğu Anadolu'da rastlanırlar. Göç zamanı Batı ve Orta Anadolu'da da görülür. Güney ve Güneydoğu Anadolu'da kışlar. Ülkemiz dışında Avrupa, Asya ve Kuzey Afrika'da bulunur (Çanakçıoğlu ve Mol 1996). *Accipiter nisus*'un coğrafi yayılışı Şekil. 2. 2'de verilmiştir.



Şekil 2. 2: *Accipiter nisus*'un coğrafi yayılış alanı (IUCN, 2020)

2.3 *Alectoris chukar* (Keklik)'in Sistematik Tanımı

Kingdom : Animalia

Phylum : Chordota

Class : Aves

Order : Galliformes

Family : Phasianidae

Genus : *Alectoris*

Species : *Alectoris chukar* (Gray, 1830)

Alectoris chukar türünün sistematik tanımına ait veriler “The IUCN Red List of Threatened Species” web sitesinden alınmıştır (IUCN, 2020).



Şekil 2. 3: *Alectoris chukar*'ın genel görünümü

2.3.1 *Alectoris chukar* (Keklik) Türüne Ait Bilgiler

Bilinen ve sevilen bir kuştur. Üst tarafı gridir, sırtı hafif açık kahverengiye çalar. Gaga dibi beyazlıdır. Uçuşta çil keklikten gri sırtı ve daha büyük olmasıyla ayrılır. Bilindik sesi gür ve tizdir. Kayalık, taşlık ve bitki örtüsü cılız olan tepeler ve dağ eteklerinde, taşlık yarı çöllerde yaşar. Eskiden bol iken sayıları aşırı avcılık nedeniyle çok azalmıştır. Batı Avrupa'daki avlaklarda yetiştirilmektedir (Heinzel ve diğ. 2002). *Alectoris chukar*'ın coğrafi yayılışı Şekil. 2. 4'de verilmiştir.



Şekil 2. 4: *Alectoris chukar*'ın coğrafi yayılış alanı (IUCN, 2020)

2.4 *Coturnix coturnix* (Bildircin)'in Sistematik Tanımı

Kingdom : Animalia

Phylum : Chordota

Class : Aves

Order : Galliformes

Family : Phasianidae

Genus : *Coturnix*

Species : *Coturnix coturnix* (Linnaeus, 1758)

Coturnix coturnix türünün sistematik tanımına ait veriler “The IUCN Red List of Threatened Species” web sitesinden alınmıştır (IUCN, 2020).

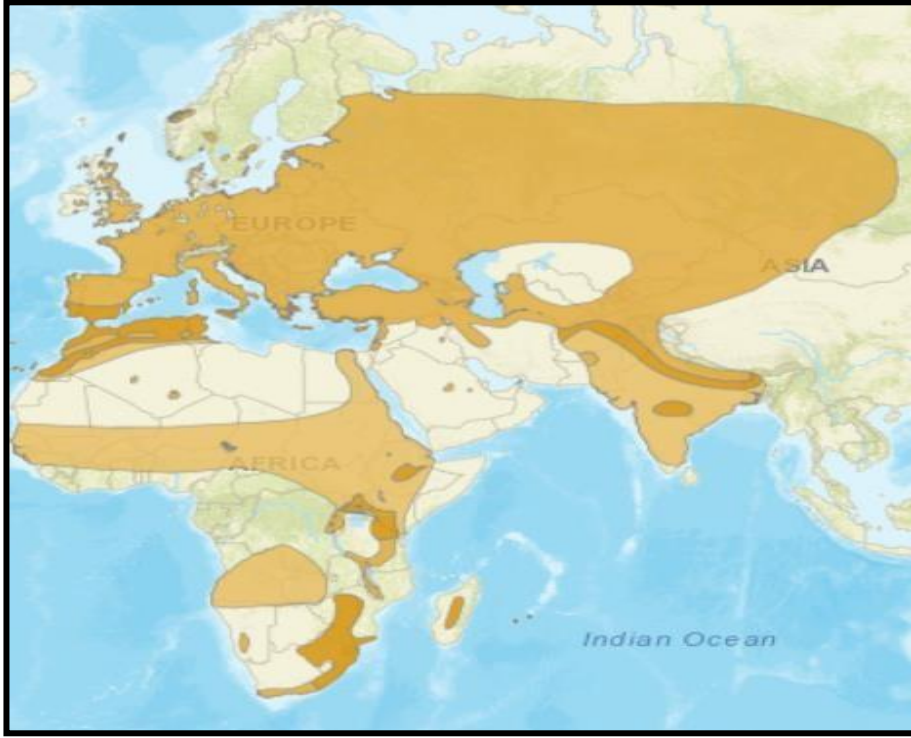


Şekil 2. 5: *Coturnix coturnix*'in genel görünümü

2.4.1 *Coturnix coturnix* (Bıldırcın) Türüne Ait Bilgiler

Boyu 18, kanat uzunluğu 11 cm'dir. Ergin erkekte kahverengindeki sırt tarafı siyah, pas rengi ve krem sarısı lekeli. Gözlerin üzerinde beyaz birer çizgi vardır. Gerdanın ortası siyah veya kırmızı – kahverengi, yanları beyazımsıdır. Gerdanın rengi çok çeşitli olabilir. Bazen başın yanları ile birlikte tüm gerdan kırmızı kahverengidir. Pas rengi olan kursak bölgesinde gayet ince boyuna benzer çizgiler vardır. Karın tarafının diğer kısımları beyazımsıdır. Vücut yanlarında kırmızı kahverengi lekeler mevcuttur. İris, gaga ve ayaklar kahverengidir. Dişinin rengi erkeğinkine benzemekte ise de daha mat renktedir. Erkeklerin gençleri ile yaşlı dişileri ayırt etmek zordur. Gençlik tüyleri ergin dişinin tüyleri gibidir (Çanakçıoğlu ve Mol 1996).

Yayla, otlak ve ekili tarlalarda yaşar. Çeşitli tohumlar, yumuşak ve yeşil bitki parçaları, böcekler ve küçük omurgasız hayvanlar besinlerini oluşturur. Kanarya ve Azor adaları da dahil olmak üzere tüm Paleartik bölge, Yeşil Burun Adaları, Afrika, Madagaskar, Hindistan ve Çin'de bulunur. Kış mevsiminde güney bölgelere göç etmekte, Kuzey Afrika, Anadolu ve Güney Sibiry gibi bölgelerde de kuluçkaya yatmaktadır. Fakat kuluçka mevsimini daha çok yayılış yerleri içerisinde Güney Rusya'nın alçak stepleri ile ona komşu ülkelerde geçirmektedir. Bıldırcın memleketimizde dağınık bir şekilde olmak üzere kuluçkaya yatan ve daha çok ovalık yerlerde yaşayan bir kuştur. Bununla beraber dağlık yerlerin kenar bölümlerinde de görülmektedir. Göçü sırasında geçit yerleri üzerine özellikle Kuzey, Kuzeybatı ve Batı Anadolu bölgeleri düşmektedir. Bıldırcınlar gece yola çıkarlar ve önceleri küçük, Güney Avrupa'ya doğru geldikçe de büyük gruplar oluşturarak Akdeniz üzerinden uçarlar. Göç bakımından memleketimizi ilgilendiren mevsim sonbahardaki geçiştir. Bize gelen bıldırcınlar yazı Güney Rusya'da ve buna komşu ülkelerde geçirerek Ağustos sonlarına kadar güneye göç eden bıldırcınlardır. Göçücü kuştur. Bir kısmı Afrika'nın Akdeniz memleketlerinde kışladığı halde çoğu Doğu Afrika ve Güney Arabistan'a kadar göç eder. Kışlama yerinin güney sınırı Ekvator'da bulunur. Tropik kışlama yerine bazen Eylül'de, çok defa Ekim veya Kasım'da varır. Şubat- Mart'ta tekrar kuluçka yerine göçmeye başlar. Akdeniz bölgesinde ilkbahar göç zamanı havaya göre Mart – Mayıs arasında değişir. Sonbahar göçü, en fazla Eylül – Ekim aylarında olur (Çanakçıoğlu ve Mol 1996). *Coturnix coturnix*'in coğrafi yayılışı Şekil. 2. 6'da verilmiştir.



Şekil 2. 6: *Coturnix coturnix*'in coğrafi yayılış alanı (IUCN, 2020)

2.5 *Scolopax rusticola* (Çulluk)'nın Sistematik Tanımı

Kingdom : Animalia

Phylum : Chordota

Class : Aves

Order : Charadriiformes

Family : Scolopacidae

Genus : *Scolopax*

Species : *Scolopax rusticola* (Linnaeus, 1758)

Scolopax rusticola türünün sistematik tanımına ait veriler “The IUCN Red List of Threatened Species” web sitesinden alınmıştır. (IUCN 2020)



Şekil 2. 7: *Scolopax rusticola*'nın genel görünümü

2.5.1 *Scolopax rusticola* (Çulluk) Türüne Ait Bilgiler

Uzunluğu 27 – 34, kanatları gerilmiş durumda iken 60 – 66, gagası 7 – 8, bacağı 3 – 4, ayağının orta parmağı 4 – 5 cm uzunluğundadır. Çulluğun sırt bölümü koyu kahverenginde olup üzerinde pas lekeler ve yer yer grimsi partiler bulunmaktadır. Alın bölümü sarımtırak gri olup, baş tüylerinin ayırım yerinde 3 tane siyah ve pas renginde enlemesine çapraz çizgiler vardır. Gözün üzerinde de açık sarımtırak bir çizgi bulunur. Kursak ve boyun kesimi sarımtırak beyaz, daha aşağı kesimleri de sarımtırak gri renkte olup, üzerinde çok sayıda koyu renkte ve çaprazvari dalgalı tüyler bulunmaktadır. Dış kısımlarında pas kırmızısı lekeler bulunan esmerimsi kuyruk teleklerinin uçlarının üstü gri, altı da gümüşü beyaz renktedir. Kanat teleklerinin ilkini oluşturan büyük teleğin önünde iki tane küçük, sivri uçlu ve sert bir telek bulunmaktadır (Çanakçıoğlu ve Mol 1996).

Diğer kuşlarda da olduğu gibi Çullukta da kısmi veya tam bir albinoz görülmektedir. Dişinin rengi erkeğinden çok az fark gösterir. Büyüklük bakımından da dişiye erkekten ayırt etmek zor olmaktadır (Çanakçıoğlu ve Mol 1996).

Besinini çeşitli böcekler, bunların larvaları, sümüklüböcekler gibi hayvansal besinler teşkil eder. Gagasını yumuşak toprakların içine sokarak ve gagası üzerinde bulunan özel sinir sisteminden yararlanarak yiyeceğini kolayca bulur. Bazen pek ender olarak Kuşüvezi gibi bitkileri gagaladığı görülmüştür. Yerli, gezici ve göçücü kuştur. Güney Avrupa, ender olarak Kuzey Afrika, Japonya, Çin ve Hindistan'da kışlar. Çulluk genel olarak açık alanlarda uçmasını sevmez. Orman içinde çok ustalıkla uçarak kapalı ve güvenli yerleri seçmesini bilir. İlk uçuşta kalkışı çok sert ve gürültülüdür. Yürüyüşü yavaş ve sakindir. İlkbahar çiftleşme mevsimidir. Bu mevsimde erkek çulluk Baykuş gibi yavaş bir uçuşla dolanır. Kuluçka süresi 5-6 haftadır, 9-12 aylıkken eşeyssel olgunluğa ulaşır. 7-10 yıl yaşarlar (Çanakçıoğlu ve Mol 1996).

Çulluğun çok geniş bir yayılış alanı vardır. Asya'da kuzeyde 60° enlem derecesinde, güneyde Himalaya'ya, doğuda da Japonya'ya kadar uzanan alanlar içerisinde raslanır. Avrupa'nın Alp dağları ile İsveç'i de kapsayan 67° kuzey enlem içerisindeki yerlerde Çulluk kuluçkaya yatan bir hayvan olarak tanınmaktadır. Ancak bu sınırlar içerisinde kalan alanların her bölümünde aynı miktarlarda bulunmaz. Kuzey

Afrika dağlarında da kuluçkaya yatan çulluklar bulunmaktadır. Çulluk kış dönemini Akdeniz memleketlerinde, İran, Hindistan ve Çin’de geçirir. Ilık geçen kış aylarını Avrupa’da ve İngiltere’nin İskoçya’sında dahi geçirmektedir. Memleketimizde geçit kuşu olarak rastlandığı yerler özellikle Kuzey, Kuzeybatı ve Batı Anadolu’dur. Keza güneyde de örneğin Mersin, Adana, Haruniye ve Osmaniye’de kasım aylarında görülmektedir. Türkiye’de yetişen Çulluklar da var olduğu için, memleketimiz için Çulluğa hem geçit kuşu hem de yerli kuş gözü ile bakılabilir. Ancak bu yerlilik sembolik bir değer taşır (Çanakçıoğlu ve Mol 1996). *Scolopax rusticola*’nın coğrafi yayılışı Şekil. 2. 8’de verilmiştir.



Şekil 2. 8: *Scolopax rusticola*’nın coğrafi yayılış alanı (IUCN, 2020)

2.6 *Lymnocyptes minumus* (Küçük Su Çulluğu)'un Sistematik Tanımı

Kingdom : Animalia

Phylum : Chordota

Class : Aves

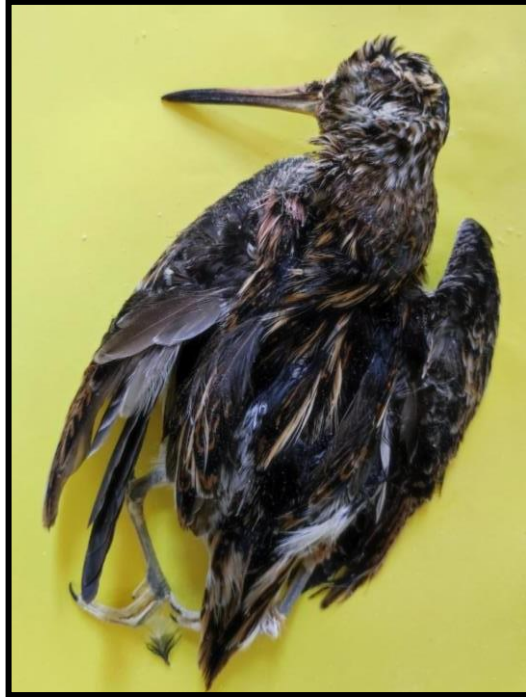
Order : Charadriiformes

Family : Scolopacidae

Genus : *Lymnocyptes*

Species : *Lymnocyptes minumus* (Brünnich,1764)

Lymnocyptes minumus türünün sistematik tanımına ait veriler “The IUCN Red List of Threatened Species” web sitesinden alınmıştır. (IUCN, 2020)



Şekil 2. 9: *Lymnocyptes minumus*'un genel görünümü

2.6.1 *Lymnocyptes minumus* (Küçük Su Çulluğu) Türüne Ait Bilgiler

Uzunluğu 19, kanat uzunluğu 11 cm'dir. Tarla kuşu büyüklüğündedir. Ergine erkekte tepenin ortasındaki geniş bir çizgi yanlarındaki iki çizgi siyahtır. Tepe koyu tarçın rengi, başın diğer kısımları devetüyü rengindedir. Ense ve sırtın ön kısmı kahverengi olup, koyu kahverengi ve beyaz alacalıdır. Siyah kuyruk tarçın rengi lekeli. Orta kuyruk tüyleri uzundur. Çene ve gerdanın üst kısmı beyazdır. Gerdanın alt kısmı, göğüs ve vücudun yan tarafları gri sarı olup kahverengi lekeli. Karnı beyazdır. Dişi erkeğe benzer. Yalnız biraz daha koyu renklidir (Çanakçıoğlu ve Mol 1996).

Bataklıklarda yaşar. Göç esnasında ve kışın göl ve nehir kıyılarında görülür. Solucan, böcek, larva ve küçük salyangozları yer. Göçücü kuştur. Güney Avrupa, Kuzey Afrika ve Güney Asya'da kışlar. Yuvasını bataklık kıyılarında yapar. 4 yumurta kor ve 21-24 gün kuluçkaya yatar. Monogramdır. Halkalı bir bireyin 4-5 yıl yaşadığı bilinmektedir. Avrupa, Afrika ve Asya'nın kuzey kısımlarında kuluçkaya yatar. Yurdumuzda Trakya, Batı ve Orta Anadolu ile Akdeniz bölgesinde kış göçmeni olarak sıkça rastlanır (Çanakçıoğlu ve Mol 1996). *Lymnocyptes minumus*'un coğrafi yayılışı Şekil. 2. 8'de verilmiştir.



Şekil 2. 10: *Lymnocyptes minumus*'un coğrafi yayılış alanı (IUCN, 2020)

2.7 *Columba palumbus* (Tahtalı Güvercin)'un Sistematik Tanımı

Kingdom : Animalia

Phylum : Chordota

Class : Aves

Order : Columbiformes

Family : Columbidae

Genus : *Columba*

Species : *Columba palumbus* (Linnaeus, 1758)

Columba palumbus türünün sistematik tanımına ait veriler “The IUCN Red List of Threatened Species” web sitesinden alınmıştır. (IUCN, 2020)



Şekil 2. 11: *Columba palumbus*'un genel görünümü

2.7.1 *Columba palumbus* (Tahtalı Güvercin) Türüne Ait Bilgiler

Boyu 41 – 43, kanat uzunluğu 25 cm'dir. Tahtalı'nın boyun yanları metal yeşili parlaklığında, kuyruk sokumu ve kuyruk üstü tüyleri mavi gri'dir. Boynun yanları metal yeşili parlaklığında olup üzerinde beyaz renkte, yarım ay şeklinde lekeler bulunmaktadır. Bu beyaz lekenin altında ve ensede erguvan renginde parlak tüyler görülür. Kanatlarının ön bölümünün kenarları beyaz renktedir. Kuyruk telekleri gri renktedir. Kuyruk telekleri gri renkte olup üzerinde uca doğru geniş ve siyah, dibe doğru enine açık renk bantlar bulunmaktadır. İris açık sarıdır. Bacaklar kırmızı ve özellikle ön bölüm ve ayak parmaklarının üstü parlak kırmızı renktedir. Dışinin rengi erkeğinkine göre daha mattır. Genç Tahtalı'nın tüyleri ergine benzemekte, ancak boynun yanlarında beyaz lekeler bulunmaktadır (Çanakçıoğlu ve Mol 1996).

Yapraklı ve iğne yapraklı ormanlarda, dağlık alanlarda yaşar. Ağaçsız yerlerde ve bozkırlarda rastlanmaz. Her türlü tohum ve taneler, orman ağaçlarının tohumları, özellikle Kayın fıstığı ve Meşe palamutu, tomurcuklar, yumrular, körpe, sürgünler, otlar ve çeşitli bitkilerle beslenir. Sümüklü böcek ve solucan da yer. Avrupa, Güney – Batı Asya, Madeira ve Azor adaları, Türkistan, Afganistan, Bülucistan, Keşmir ve Batı Himalaya'da bulunur. Yurdumuzda Marmara ve Ege bölgelerindeki zeytinliklere sürüler halinde gelerek zararlı olurlar. Türkiye'de ormanlık ve ağaçlık tüm yörelerde rastlanır (Çanakçıoğlu ve Mol 1996). *Columba palumbus*'un coğrafi yayılışı Şekil. 2. 12'de verilmiştir.



Şekil 2. 12: *Columba palumbus* 'un coğrafi yayılış alanı (IUCN, 2020)

2.8 *Streptopelia decaocto* (Kumru)'nun Sistematik Tanımı

Kingdom : Animalia

Phylum : Chordota

Class : Aves

Order : Columbiformes

Family : Columbidae

Genus : *Streptopelia*

Species : *Streptopelia decaocto* (Frisvaldszky, 1838)

Streptopelia decaocto türünün sistematik tanımına ait veriler “The IUCN Red List of Threatened Species” web sitesinden alınmıştır. (IUCN, 2020)



Şekil 2. 13: *Streptopelia decaocto*'nun genel görünümü

2.8.1 *Streptopelia decaocto* (Kumru) Türüne Ait Bilgiler

Boyu 32, kanat uzunluğu 31 cm'dir. Baş, boyun ve göğüs soluk gri şarabidir. Ensedede beyaz bir çizgi le çevrelenmiş siyah ve yarım kolye biçiminde bir bant bulunur. Tepe mavi-gridir. Sırt soluk kahverengi, kuyruk sokumunun yan tarafları gri mavidir. Uçma tüylerinin dipleri kül rengi mavi, diğer tarafları koyu kahverenkli. Orta kuyruk tüyleri soluk kahverengidir. Karın kesimi soluk şarabi renkte olup, kuyruğa doğru gidildikçe mavi gri olmaya başlar. Gaga esmer, bacak kırmızımsıdır. Erkek dişiden daha büyükçe ve gridir (Çanakçıoğlu ve Mol 1996).

Besinini her türlü tanelerden oluşur. Bu meyanda çeşitli meyveleri ve çilekleri yerler. Evlerden atılan yiyecek atıklarını da yer. Yerli kuşlardandır. Yuvalarını ağaç dallarına, elektrik ve telefon direklerine, çatı kıyılarına, balkonlara yerden 180cm ile 15 m arasındaki yüksekliklere yapar. Özensiz yaptığı yuvaya 1-2 yumurta bırakır. Kuluçka süresi 14-17 gündür. Erkekler gece boyunca kuluçkaya yatar. Yavrular 3 haftada uçar. Yılda 3 defa, bazı bölgelerde ve yıllarda 5 defa kuluçkaya yatar. 27 yıl yaşayabilir. Memleketimizde bu kumru türü şehir içinde ve çevresindeki parklarda yaşadıkları halde diğer memleketlerde daha çok steplerde bulunurlar. Avrupa'da birçok şehir merkezinde yaşarlar (Çanakçıoğlu ve Mol 1996). *Streptopelia decaocto*'nun coğrafi yayılışı Şekil. 2. 27'de verilmiştir.



Şekil 2. 14: *Streptopelia decaocto*'nun coğrafi yayılış alanı (IUCN, 2020)

2.9 *Erithacus rubecula* (Kızılgerdan)'nın Sistematik Tanımı

Kingdom : Animalia

Phylum : Chordota

Class : Aves

Order : Passeriformes

Family : Muscicapidae

Genus : *Erithacus*

Species : *Erithacus rubecula* (Linnaeus, 1758)

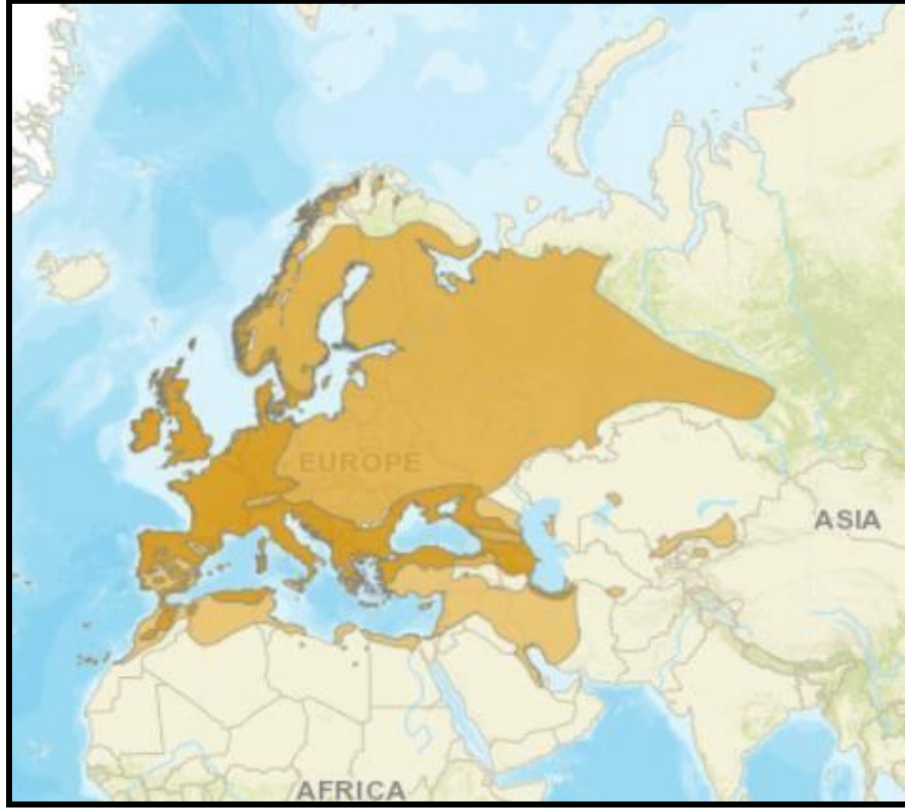
Erithacus rubecula türünün sistematik tanımına ait veriler “The IUCN Red List of Threatened Species” web sitesinden alınmıştır. (IUCN – 2020)



Şekil 2. 15: *Erithacus rubecula*'nın genel görünümü

2.9.1 *Erithacus rubecula* (Kızılgardan) Türüne Ait Bilgiler

Batı Avrupa'da en çok bilinen kuşlardandır. Yüzü ve göğsü kırmızıdır. Genci diğer bülbüller gibi beneklidir. Tatlı, ince ve şakımalı ötüşü bütün yıl duyulabilir. Ormanlarda yuva yapar, kışın bahçeler, parklar, çalılıklar ve çitlerde bulunur, şehirlerin içlerine kadar girer (Heinzel ve diğ. 2002). *Passer domesticus*'un coğrafi yayılışı Şekil 2.21'de verilmiştir.



Şekil 2. 16: *Erithacus rubecula*'nın coğrafi yayılış alanı (IUCN, 2020)

2.10 *Sturnus vulgaris* (Sığırcık)'ın Sistematik Tanımı

Kingdom : Animalia

Phylum : Chordota

Class : Aves

Order : Passeriformes

Family : Sturnidae

Genus : *Sturnus*

Species : *Sturnus vulgaris* (Linnaeus, 1758)

Sturnus vulgaris türünün sistematik tanımına ait veriler “The IUCN Red List of Threatened Species” web sitesinden alınmıştır. (IUCN – 2020)



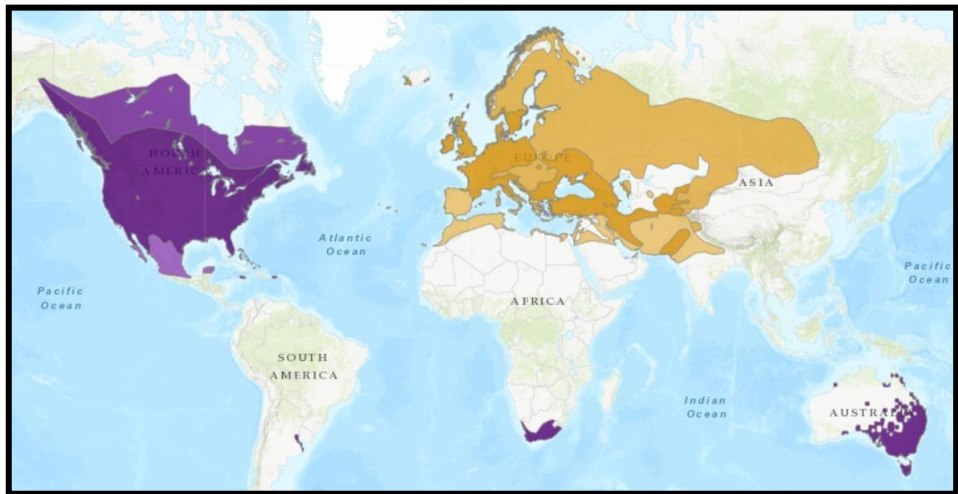
Şekil 2. 17: *Sturnus vulgaris*'in genel görünümü

2.10.1 *Sturnus vulgaris* (Sığırcık) Türüne Ait Bilgiler

Uzunluğu 22, kanat uzunluğu erkekte 12 – 14, dişide 12 – 13 cm'dir. Ağırlığı erkekte 71 – 94, dişide 61- 83 gramdır. Siyah renktedir. Erguvani veya yeşil parıltılar gösterir. Sonbaharda belirgin beyaz renkleri vardır. Genç kuşlar kahverengidir. Çam ve yaprak döken ağaçlardan meydana gelen ormanlarda ve parklarda bulunur. Kuluçka olanağı bulabildiği takdirde ağacı az bölgelerde ve hatta dağlık yerlerde de görülür. Göç zamanında sürüler halinde söğüt veya kamışların üzerinde geceler (Çanakçioğlu ve Mol 1996).

Sığırcıklar, böcekler ve larvalar, kabuklu ve kabuksuz sümüklü böcekler, solucanlar, meyveler, küçük bitkiler ve hububat yiyerek geçinirler. Solucanları yakalayabilmek için gagasını toprağın içine sokar. Bu esnada gagasını açarak yerlerdeki küçük deliği genişletmeye çalışır. Ege ve Marmara bölgesinde sonbahar aylarında zeytinlere zarar verir (Çanakçioğlu ve Mol 1996).

Doğu Sibirya, Japonya ve Çin hariç, Palearktik bölgenin büyük bir kısmında ve Kuzey Batı Hindistan'da kuluçkaya yatar. Türkiye'de hemen her yörede yaşar. Göçücü, gezici ve yerli kuşlardandır. Ağaç kovuklarında, duvar ve yarlardaki yarık ve oyuklarda, kiremit altlarında yuvalanır. 3 – 7 yumurta yapar. Kuluçka süresi 11 – 13 gündür. Yavrular 17 – 22 günde uçarlar. Yılda 1 veya 2 kere kuluçkaya yatarlar (Çanakçioğlu ve Mol 1996). *Sturnus vulgaris*'in coğrafi yayılışı Şekil. 2. 18 'de verilmiştir.



Şekil 2. 18: *Sturnus vulgaris*'in coğrafi yayılışı alanı (IUCN, 2020)

2.11 *Turdus merula* (Karatavuk)'nın Sistematik Tanımı

Kingdom : Animalia

Phylum : Chordota

Class : Aves

Order : Passeriformes

Family : Turdidae

Genus : *Turdus*

Species : *Turdus merula* (Linneus, 1758)

Turdus merula türünün sistematik tanımına ait veriler “The IUCN Red List of Threatened Species” web sitesinden alınmıştır (IUCN – 2020).



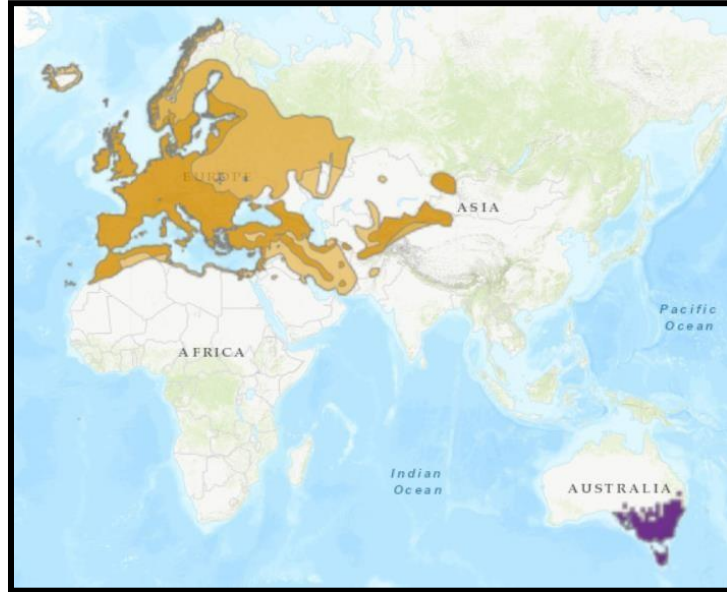
Şekil 2. 19: *Turdus merula*'nın genel görünümü

2.11.1 *Turdus merula* (Karatavuk) Türüne Ait Bilgiler

Uzunluğu 25, kanat uzunluğu erkek ve dişide 12 – 13 cm'dir. Ağırlığı 75-120 gr'dır. Ergin erkek siyah renkte gagası sarıdır. Dişi ve genç kuşlar kahverengidir. Ayakları gri kahverengidir. Ovalardan yüksek dağlara kadar olan ormanlarda, fundalıklarda ve bahçelerde bulunur. Yüksek dağlardaki çam ormanlarında bulunmamaktadır. Bazen mezarlıklarda ve şehirlerdeki bahçelerde de bu kuşa rastlanmaktadır (Çanakçıoğlu ve Mol 1996).

Besinini çoğunlukla yerden bulur (toprak solucanları, kabuklu salyangozlar vb.). Besininin %70'ini her çeşit meyveler (Porsuk, Ardiç, Belladon otu, Gül, Dut, Ökseotu vb.) teşkil eder. Meyveleri doğrudan doğruya ağaçtan kopararak yemektir. Meyve çekirdekleri barsak yolu ile ilerler veya ağızdan yumaklar halinde dışarıya atılır. Bu olay bitkilerin yayılışı bakımından önemli bir rol oynamaktadır. Seyrek olarak balık yer. Hatta yavrularını balıkla besler (Çanakçıoğlu ve Mol 1996).

Orta Asya'ya kadar olan Batı Paleartik bölgede, Azor, Kanarya, Madeira, Fas, Cezayir, Tunus, Akdeniz adaları, Avrupa Filistin, Suriye, Anadolu, İran Kafkasya, Türkistan, Tiyaşan, Moğolistan, Keşmir ve Tropik Çin'de bulunur. Yurdumuzun her yöresinde mevcuttur (Çanakçıoğlu ve Mol 1996). *Turdus merula*'nın coğrafi yayılışı Şekil. 2. 20'de verilmiştir.



Şekil 2. 20: *Turdus merula*'nın coğrafi yayılış alanı (IUCN, 2020)

2.12 *Turdus philomelos* (Öter Ardıç)'un Sistematik Tanımı

Kingdom : Animalia

Phylum : Chordata

Class : Aves

Order : Passeriformes

Family : Turdidae

Genus : *Turdus*

Species : *Turdus philomelos* (Brehm, 1831)

Turdus philomelos türünün sistematik tanımına ait veriler “The IUCN Red List of Threatened Species” web sitesinden alınmıştır. (IUCN – 2020)



Şekil 2. 21: *Turdus philomelos* 'un genel görünümü

2.12.1 *Turdus philomelos* (Öter Ardıç) Türüne Ait Bilgiler

Benekli ardıçların orta boylusudur. Ökse ardıcından turuncumsu kanat altı, ters kalp şeklindeki beyaz benekleri, yeşilimsi üst tarafı ve kuyruğunda beyaz olmamasıyla ayrılır. Eşlerin dış görünüşleri birbirine benzer. Gencin sırtı açık beneklidir. Uçuşta kısa kuyruğu belirir. Ötüşü melodik ve gürdür; iki ya da üç kez tekrarlanan kısa cümlelerden oluşur. Başlıca sesleri: kısa ve yumuşak “sipp”, kızıl ardıca benzer ince bir “siip”. Uyarı sesi olan “çiiik” karatavuktan daha tizdir. Yerde zıplayarak ve koşarak ilerler, toprak altındaki solucanları dinlemek için durup başını bir yana çevirir. Yaprak dökken ve karışık nemli ormanlar ve parklarda yuva yapar (Heinzel ve diğ. 2002). *Turdus philomelos*'un coğrafi yayılışı Şekil. 2. 22'de verilmiştir.



Şekil 2. 22: *Turdus philomelos*'un coğrafi yayılışı alanı (IUCN, 2020)

2.13 *Passer domesticus* (Serçe)'un Sistematik Tanımı

Kingdom : Animalia

Phylum : Chordota

Class : Aves

Order : Passeriformes

Family : Passeridae

Genus : *Passer*

Species : *Passer domesticus* (Linnaeus, 1758)

Passer domesticus türünün sistematik tanımına ait veriler “The IUCN Red List of Threatened Species” web sitesinden alınmıştır (IUCN – 2020).



Şekil 2. 23: *Passer domesticus*'un genel görünümü

2.13.1 *Passer domesticus* (Serçe) Türüne Ait Bilgiler

Uzunluğu 16, kanat 7 – 9 cm ve ağırlığı 23 – 35 gr'dır. Ergin erkeklerde alın ve tepe gri, gaga ile göz arası ve gerdan siyah, yanaklar ve kısa kaş çizgisi beyazdır. Ense ve boynun yanları, göz arkası ve kaş üstü kestane rengi, sırt ve kanatlar kırmızı kahverengidir. Kanat üzerinde omuz başına yakın bir beyaz bant vardır. Göğüs ve karın gri beyazdır. Dişilerin başları açık gri kahverengi olup kaş çizgisi az belirgindir. Gerdan, göğüs ve karın kül rengi, sırt ve kanatlar kahverengidir. Her ikisinde de gaga kalın ve koniktir. Erkekte gaga ilkbahar ve yazın siyah, sonbahar ve kışın kahverengidir. Dişide ise tüm yıl kahverengidir. Ayaklar her ikisinde de kahverengidir (Çonakçioğlu ve Mol 1996).

Serçe yurdumuzun her yöresinde bulunur. Avrupa, Asya, Kuzey Afrika, Amerika ve Avustralya'da yaygındır. Yerleşim yerleri içinde ve civarında yaşar. Tane tohumlar, çeşitli meyveler, evlerden atılan yiyecek atıkları ve böceklerle beslenirler. Yerli kuşlardandır. Çatı aralarında kiremit altlarında, saçaklarda, kovuklarda, Kavak, Akasya gibi sık dallı ağaçlarda, Lylek yuvaları altında gruplar halinde yuvalanırlar. 4 – 6 yumurta korlar. Kuluçka süresi 11 – 14 gündür. Yılda 3 defa kuluçkaya yatarlar. Yavrular 16 günde uçarlar. *Passer domesticus*'un coğrafi yayılışı Şekil. 2. 24'de verilmiştir.



Şekil 2. 24: *Passer domesticus*'un coğrafi yayılış alanı (IUCN, 2020)

2.14 *Garrulus glandarius* (Alakarga)'un Sistematik Tanımı

Kingdom : Animalia

Phylum : Chordota

Class : Aves

Order : Passeriformes

Family : Corvidae

Genus : *Garrulus*

Species : *Garrulus glandarius* (Linnaeus, 1758)

Garrulus glandarius türünün sistematik tanımına ait veriler “The IUCN Red List of Threatened Species” web sitesinden alınmıştır. (IUCN, 2020)



Şekil 2. 25: *Garrulus glandarius*'un genel görünümü

2.14.1 *Garrulus glandarius* (Alakarga) Türüne Ait Bilgiler

Uzunluğu 34, kanat uzunluğu erkekte 18-20, dişide 17-18 cm'dir. Ağırlık erkekte 154-180, dişide 160-192 gr'dır. Ergin erkekte sırt ve karın tarafı kırmızımsı gri renktedir. Mavi renkteki kanat üstü tüyleri siyah enine çizgilidir. Siyah enine çizgilerin arasında çok defa beyaz renkte dar çizgiler de görülür. Başın ön kısmında beyazımsı ve koyu renk boyuna çizgilerden oluşmuş bir tepelik vardır. Kuyruk sokumunun arka kısmı, karın ve kuyruk tüyleri beyazdır. Siyah renkteki kuyruğun üzerinde belli olmayan mavi bantlar vardır. Ergin dişi erkeğe benzer. Fakat biraz daha küçük ve tepelik tüyleri daha kısadır (Çanakçıoğlu ve Mol 1996).

Meşe palamudu, Kestane, Fındık, Kayın tohumları diğer ağaç tohumları, taneler, çeşitli meyveler, böcekler, salyangozlar, fare, kuş yumurtaları ve yavrularını yer. Kursağına aldığı 10-15 Meşe palamudunu veya kestaneyi değişik yerlerde toprağa gömer, sonradan yemek için depoladığı bu tohumları bulamaz; tohumlar çimlenir. Buna "Kuş ekimi" veya "Alakarga ekimi" denir. Bazen sonbahar ve kışın büyük sürüler halinde göçler yaparlar. Yerden 3-6 km yükseklikteki gövdeye yakın dal koltuklarında yuvalanır. 5-7 yumurta yapar. Kuluçka süresi 11-13 gündür. Yavruları 15 günde uçarlar. Palearktik bölgenin kapalı ormanlarının büyük bir kısmında yaşar. Yurdumuzda ağaç ve orman bulunan her yerde vardır (Çanakçıoğlu ve Mol 1996). *Garrulus glandarius*'un coğrafi yayılışı Şekil. 2. 23'de verilmiştir.



Şekil 2. 26: *Garrulus glandarius*'un coğrafi yayılış alanı (IUCN, 2020)

2.15 *Pica pica* (Saksağan)'nın Sistematik Tanımı

Kingdom : Animalia

Phylum : Chordota

Class : Aves

Order : Passeriformes

Family : Corvidae

Genus : *Pica*

Species : *Pica pica* (Linnaeus, 1758)

Pica pica türünün sistematik tanımına ait veriler “The IUCN Red List of Threatened Species” web sitesinden alınmıştır. (IUCN – 2020)



Şekil 2. 27: *Pica pica*'nın genel görünümü

2.15.1 *Pica pica* (Saksağan) Türüne Ait Bilgiler

Uzunluğu 46, kanat uzunluğu erkekte 18 – 20, kuyruk uzunluğu erkekte 24-26, dişide 23 – 25 cm'dir. Ağırlık 155 – 242, ortalama 211 gr'dır. Ergin erkek ve dişide karın ve omuz tüyleri beyaz, kuyruk sokumu gri veya beyazdır. El uçma tüylerinin hemen hepsi siyah olup madensel parlaktır. Koyu madensel yeşil renkteki uzun ve kat kat kuyruğunun ucu parlak mavidir. Gaga ve ayaklar siyahtır. Gençlik tüyleri, tüm siyah tüyler parlak değildir. Kuyruk oldukça kısadır. Parklarda ve meyve bahçelerinde, evlerin civarında, seyrek fundalıklarda, alçak ve orta yükseklikteki yerlerde de bulunur (Çanakçıoğlu ve Mol 1996).

Besinini böcekler, küçük omurgalı hayvanlar (fareler), kuş yumurtaları, kuş yavruları, sümüklü böcekler, solucanlar, leşler teşkil eder. Sonbahar ve kışın meyve taneleri yerler. Palearktik bölgenin büyük bir kısmında, Güney Çin ve Kuzey Hindin'de, Birmanya ve Kuzey Amerika'nın batı taraflarında bulunur. Yurdumuzda Van Gölü çevresinde, Fırat ve Karasu vadilerinde ve lokal olarak diğer tüm yörelerde yaygındır. Yerli kuşlardandır. Doğada yaşayanların bir kısmı gezicidir. Ağaç tepelerine yakın dallarda, elektrik ve telefon direklerinin konsollarına çalı çırpıdan yuvarlak, üstü kapalı, büyükçe bir yuva yapar. Kolayca bozulmayan yuvalarını her yıl onarıp kullanır. Yuvanın üstünde bir şapka bulunur. Dişiler 5 – 8 yumurta yapar. Kuluçka süresi 11 -13 gündür. Yavrular 16 gün içinde uçarlar (Çanakçıoğlu ve Mol 1996). *Pica pica*'nın coğrafi yayılışı Şekil. 2. 9'da verilmiştir.



Şekil 2. 28: *Pica pica* 'nın coğrafi yayılış alanı (IUCN, 2020)

2.16 Yöntem

2.16.1 Helmint Örneklerinin Aranması ve Saklanması

Denizli ilinde farklı lokalitelerden çeşitli sebeplerle (araç çarpması, binaya çarpma, doğal nedenler vb.) ölü olarak bulunan ve av sezonunda avcılar tarafından avlanmış kuş örnekleri uygun koşullarda laboratuvar ortamına getirilmiştir. Laboratuvara getirilen örnekler geliş sırasına göre disekte edilmiştir. Bu süreçte diğer kuş örnekleri diseksiyon için derin dondurucuda bekletilmiştir.

İncelenen kuşların önce Sony marka dijital kamerayla görüntülenmesi yapılmış daha sonra BTS marka digital kumpas (0.05 mm) yardımıyla vücut ölçümleri (baş, total, kuyruk boy uzunlukları, mm) yapılarak laboratuvar defterine kaydedilmiştir. Diseksiyon işlemleri için kuşlar mumlu bir küvet üzerine sırt üstü yatırılarak ayak, kanat ve kuyruğundan iğne ve bantlar ile tutturulmuştur (Şekil 2.30).



Şekil 2. 29: Disekte edilmek için hazırlanmış bir kuş

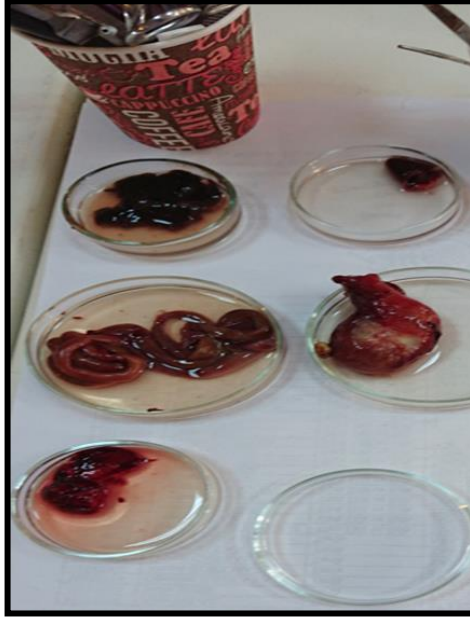
Kuş örneklerinin diseksiyon işleminden önce göğüs ve karın kısmındaki tüyler yolunmuştur. (Şekil 2. 30) Ventralden bir bistüri yardımıyla önce deri kesilerek stereo mikroskop altında olası parazitler aranmıştır. Ardından göğüs kısmı karından anüse kadar bir makas yardımıyla açılarak vücut boşluğu parazitler açısından incelenip, organlar ince bir pens yardımıyla çıkartılmıştır (Şekil 2. 31). Çıkartılan organlar (kalp, akciğer, karaciğer, dalak, bezli mide, kaslı mide ve bağırsak) içlerinde distile su bulunan petri kaplarına alınmıştır. (Şekil 2.32). Vücut boşluğunun parazitik açıdan kontrolü ve cinsiyet tanımı yapıldıktan sonra bu organlar Olympus marka stereo mikroskop altında incelenmiştir.



Şekil 2. 30: Diseksiyon için tüyleri yolunmuş bir kuş örneği

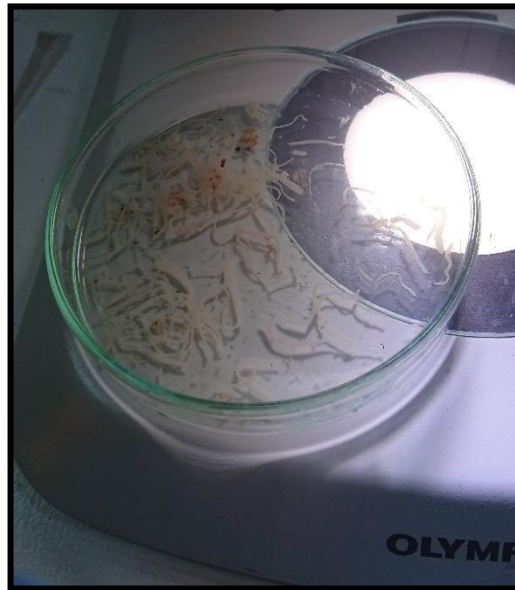


Şekil 2. 31: Disekte edilip organları çıkartılmış bir kuş örneği



Şekil 2. 32: Petri kaplarına alınan organlar

İncelenen organlarda tespit edilen helmint örnekleri pastör pipeti, diseksiyon iğneleri veya ince uçlu fırça ve pensler yardımıyla başka bir petri kabına alınarak incelenmiştir (Şekil 2. 34). Petri kabına alınan helmintler düzgün bir şekil almaları için ısıtıcı (hot plate) üzerine alınıp bir süre ısıtılmıştır. Vücut formları düzgün bir hal alan helmintler bu yöntemle tespit edilmiştir. Tespiti yapılan helmintler gruplandırılıp sayılarak teşhis ve istatistiki çalışmalarda kullanmak için kaydedilmiştir. Preperasyon çalışmaları için Trematodlar, Cestodlar, Acanthocephala, Nematod ve Kistik yapılar %70'lik alkol içeren flakonlara alınıp etiketlenerek tespit ve preperasyon için saklanmıştır.



Şekil 2. 33: Petri kabına alınan helmint örnekleri

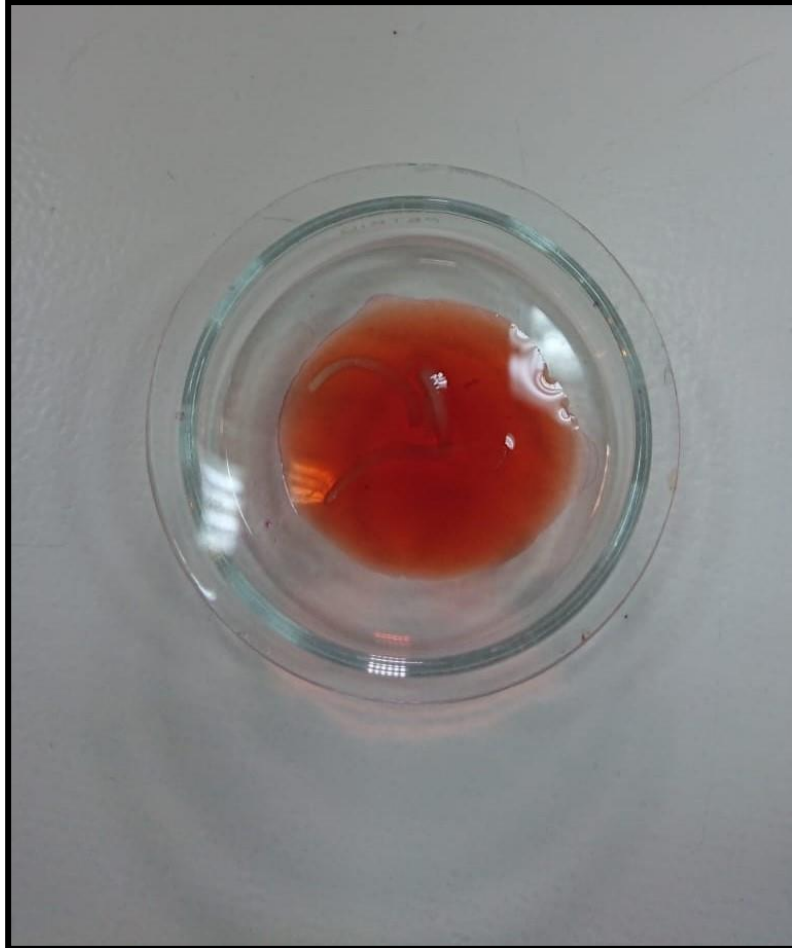
Diseksiyonu yapılan her bir kuş türü için kayıt formları hazırlanmıştır. Bu formlara örnek adı, numarası, baş – total – kuyruk boyu, diseksiyon tarihi, vücut içerisindeki helmintin konumu, türü ve sayısı ayrıntılı olarak kaydedilmiştir. (Tablo 2.2)

Tablo 2. 2: Disekte edilen kuşlar için örnek kayıt formu

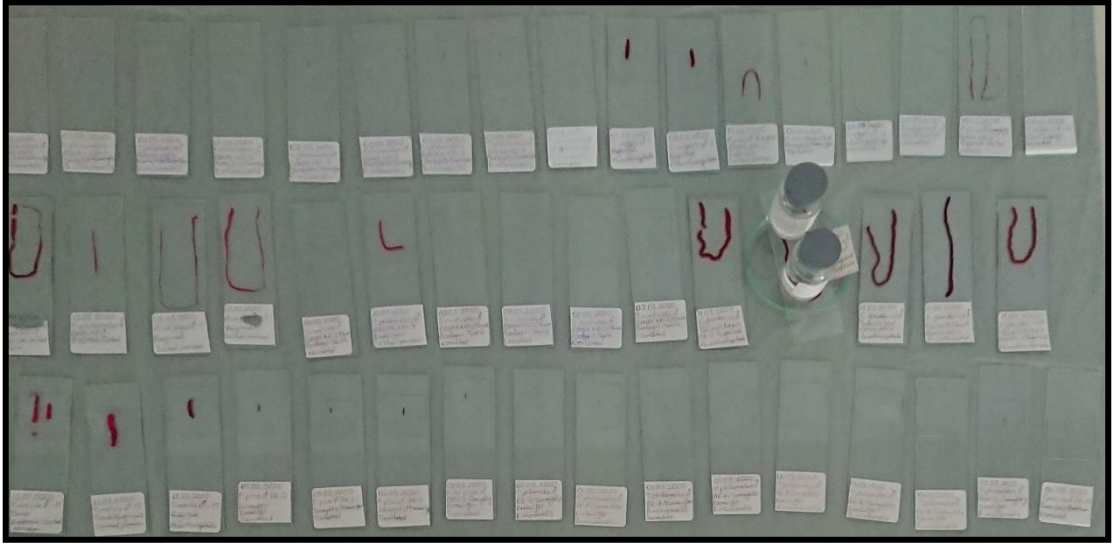
Örnek Adı	
Örnek No	
Cinsiyet	
Diseksiyon Tarihi	
Baş Boy	
Total Boy	
Kuyruk Boy	
Kalp	
Akciğer	
Karaciğer	
Dalak	
Bezli Mide	
Kaslı Mide	
Bağırsak	
Vücut Boşluğu	

2.16.2 Helmintlerin Boyanması ve Preparasyonu

%70'lik alkol içeren flakonlarda bulunan helmintler boyama işleminden önce saf su içerisine alınarak etil alkolden arınması için bir süre bekletilmiştir. Nematod örnekleri karanfil yağı içerisine alınarak iç organları görününceye kadar bekletilmiştir. Trematod ve Acanthocephala örnekleri Aseto-carmin, cestod örnekleri ise Borakslı Aseto-carmin boyası içine alınarak 2- 20 saat kadar bekletilmiştir. Boyadan alınan örnekler tekrar saf suya alınarak boya kalıntılarının giderilmesi sağlanmıştır. Son olarak %70'lik alkol içerisine alınan örnekler preparat için hazır hale getirilmiştir. Alkolden alınan tüm helmint örnekleri Entellan ile kapatılıp etiketlenerek kalıcı preparat haline getirilmiştir. (Şekil 2.35) Kalıcı preparat haline getirilen helmint örnekleri Şekil 2.36'da verilmiştir.



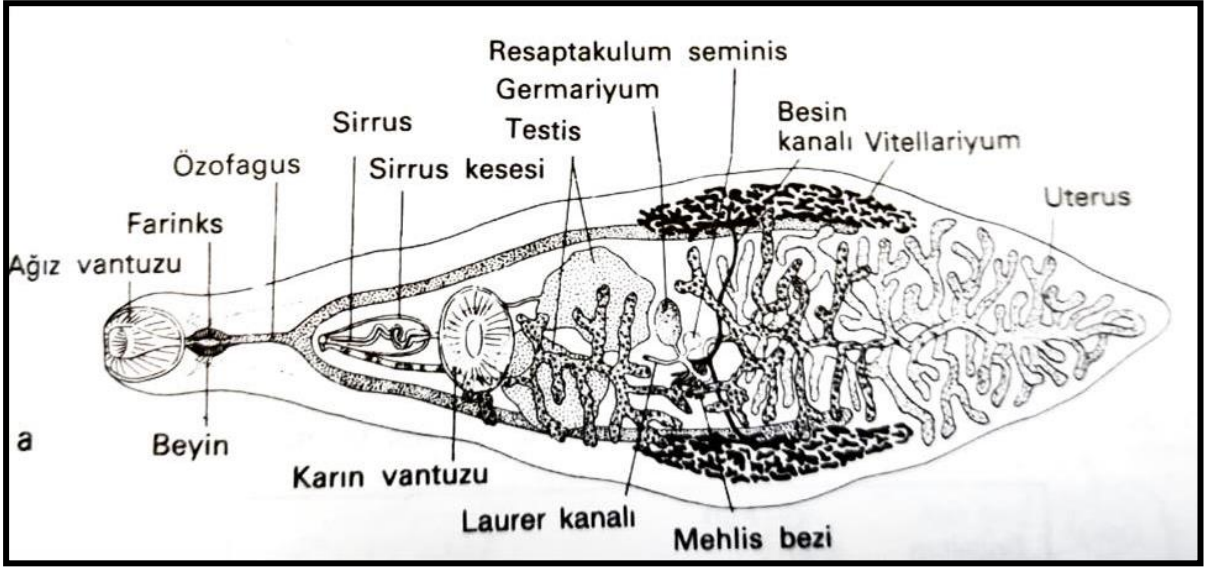
Şekil 2. 34: Aseto- carmin içerisinde boyamaya alınmış helmint örneği



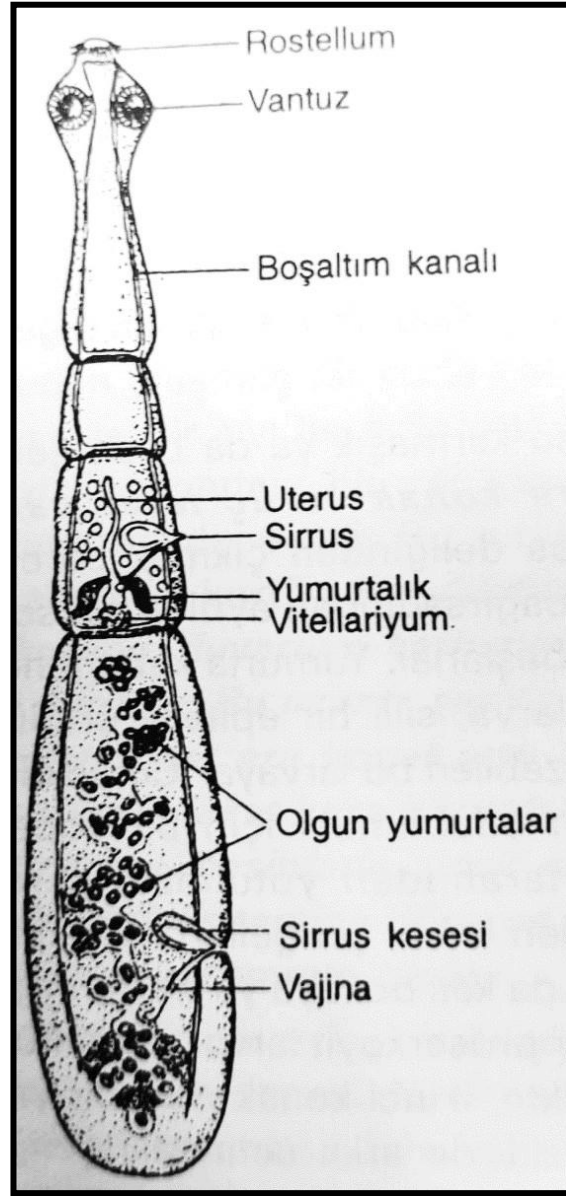
Şekil 2. 35: Entellan ile kapatılarak kalıcı preparat haline getirilmiş helmint örnekleri

2.16.3 Helmint Örneklerinin Teşhis Edilmesi

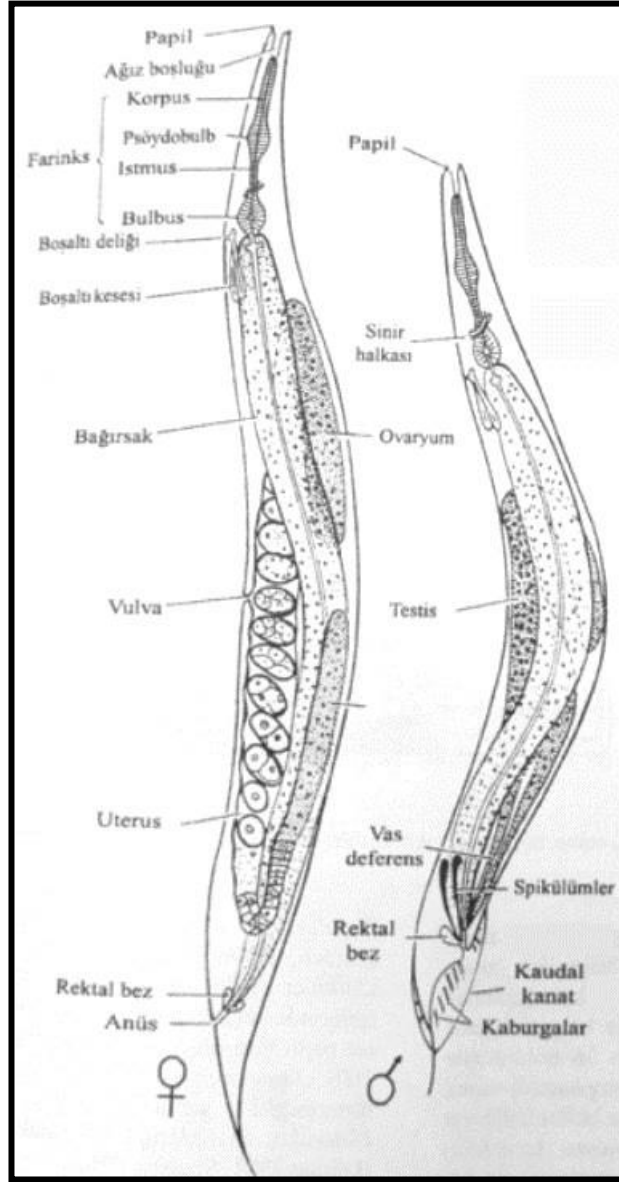
Preparatları hazırlanan helmint örnekleri Olympus marka ışık mikroskobu altında incelenip, fotoğraflanmıştır. Helmint örneklerinin teşhisinde “*Systema Helminthum, The Acanthocephala of Vertebrates* (Yamaguti ,1963)”, “*Systema Helminthum, The Cestodes of Vertebrates, Vol. II* (Yamaguti, 1959)”, “*Systema Helminthum III, The Nematodes of Vertebrates Part I* (Yamaguti, 1961^a)”, “*Systema Helminthum, The Nematodes of Vertebrates, Vol III. Part II.*, (Yamaguti, 1961^b)”, “*Helmintoloji* (Tınar, 2006)”, “*Evcil ve Yabani Kanatlıların Önemli Parazitleri* (Tolgay, 1973)” gibi temel kaynakların yansıra güncel kaynaklardan da yararlanılmıştır. Teşhisleri tamamlanan helmintler parazitolojik olarak bir takım istatiksel işlemlere tabi tutulmuştur. Helmint gruplarına göre ölçülen morfometrik karakterler Şekil 2.36, Şekil 2.37, Şekil 2.38 ve Şekil 2.39’da gösterilmiştir.



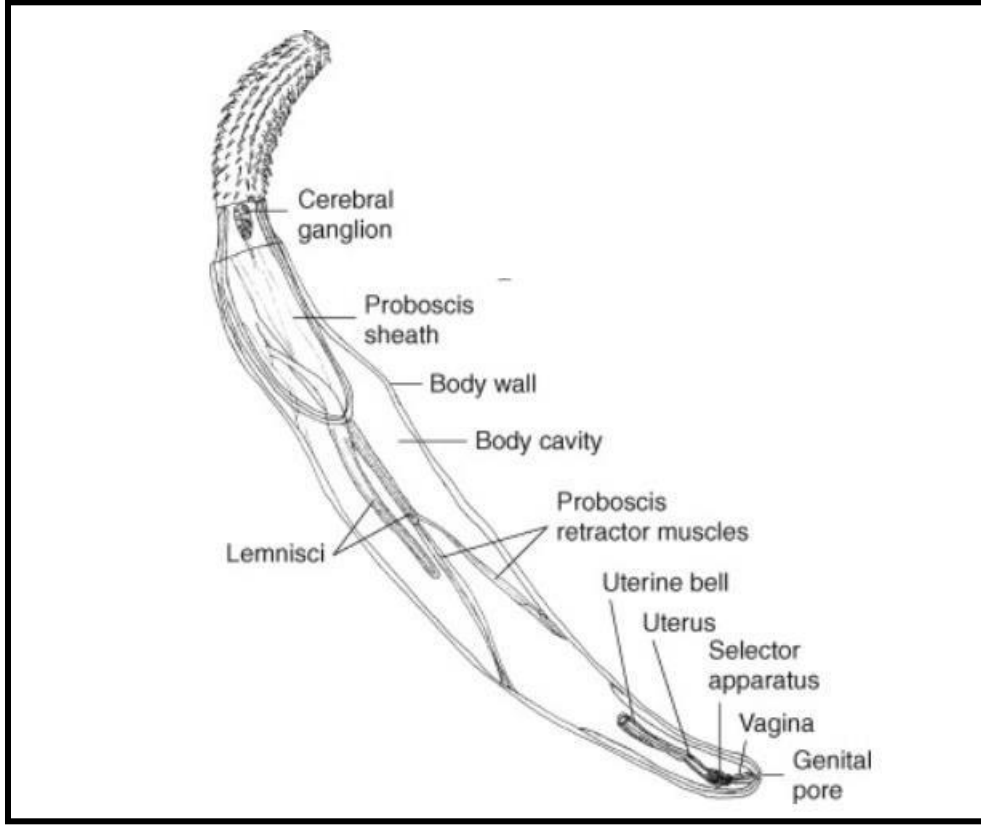
Şekil 2. 36: Digenea'lerin anatomik iç yapısı ve morfometrik karakter uzunlukları (Demirsoy, 1998)



Şekil 2. 37: Cestoda'ların anatomik iç yapısı ve morfometrik karakter uzunlukları (Demirsoy, 1998)



Şekil 2. 38: Nematoda'ların anatomik iç yapısı ve morfometrik karakter uzunlukları (Gibson, 2005)



Şekil 2. 39: Acanthocephale'nin anatomik iç yapısı ve morfometrik karakter uzunlukları

3. BULGULAR

Çalışma materyalini oluşturan 14 türe ait (16 adet *Turdus merula*, 10 adet *Turdus philomelos*, 4 adet *Passer domesticus*, 5 adet *Columba palumbus*, 5 adet *Scolopax rusticola*, 3 adet *Garrulus glandarius*, 21 adet *Coturnix coturnix*, 1 adet *Alectoris chukar*, 4 adet *Pica pica*, 1 adet *Lymnocryptes minimus*, 2 adet *Erithacus rubecula*, 3 adet *Sturnus vulgaris*, 2 adet *Streptopelia decaocto* ve 1 adet *Accipiter nisus*) toplam 78 kuş örneği, Ağustos 2019 – Ocak 2021 tarihleri arasında Denizli ili sınırları içerisindeki Tavas, Sarayköy, Acıpayam, Servergazi, Yeşilyayla – Göveçlik olmak üzere 5 farklı lokaliteden çeşitli nedenlerle ölü olarak bulunmuş ya da daha önce av sezonu içinde avcılar tarafından avlanmış olan kuşlardan temin edilmiştir. İncelenen 14 farklı kuş türünden 8 türün bir ya da daha fazla helmint ile enfekte olduğu gözlenmiştir, diğer 6 kuş türünde ise herhangi bir helmint enfeksiyonuna rastlanmamıştır.

İncelenen toplam 78 kuş örneğinden 36'sının (% 46.15) çeşitli helmint türleri ile enfekte olduğu gözlenmiştir. 42 kuş örneğinde (% 53.85) ise herhangi bir helmint enfeksiyonuna rastlanmamıştır. İncelenen örneklerin helmint enfeksiyonlarının yüzdeleri aşağıdaki tabloda belirtilmiştir. (Tablo 3.1)

Tablo 3. 1: İncelenen kuş türlerine ait enfeksiyon yüzdeleri

Kuş Türleri	Örnek Sayısı (N)	Enfekte olan kuş sayısı	Enfekte olmayan kuş sayısı	Enfeksiyon yüzdesi
<i>Accipiter nisus</i>	1	0	1	%0
<i>Alectoris chukar</i>	1	0	1	%0
<i>Coturnix coturnix</i>	21	4	17	%19.04
<i>Scolopax rusticola</i>	1	3	2	%60
<i>Lymnocyptes minimus</i>	1	0	1	%0
<i>Columba palumbus</i>	5	0	5	%0
<i>Streptopelia decaocto</i>	2	1	1	%50
<i>Erithacus rubecula</i>	2	0	2	%0
<i>Sturnus vulgaris</i>	3	1	2	%33.3
<i>Turdus merula</i>	16	12	4	%75
<i>Turdus philomelos</i>	10	7	3	%70
<i>Passer domesticus</i>	4	3	1	%75
<i>Garrulus glandarius</i>	3	2	1	%66.6
<i>Pica pica</i>	4	4	0	%100
Toplam	78	36	42	%51.70

İncelenen 21 adet *Coturnix coturnix* örneğinde farklı helmint gruplarına ait toplam 3 tür tespit edilmiş olup bu türlerden 1 tanesi trematoda, 2 tanesi nematoda, gruplarına aittir. Gözlenen helmint türlerine ait detaylı bilgiler Tablo 3.2’de sunulmuştur.

Tablo 3. 2: *Coturnix coturnix*’de tespit edilen helmint türleri ve dağılımı (N=21)

<i>Coturnix coturnix</i>’de TESPİT EDİLEN HELMİNT TÜRLERİ							
HELMİNT TAKSONU	Helmintli Kuş Sayısı	Prevalans (%)	Intensiy	Min. Helmint	Max. Helmint	Abundans	Toplam Helmint
TREMATODA							
<i>Cyclocoelum mutabile</i>	1	4.76	*	1	1	0.04	1
NEMATODA							
<i>Subulura brumpti</i>	1	4.76	*	1	1	0.04	1
<i>Strongyloides sp.</i>	1	4.76	*	1	1	0.04	1

İncelenen 5 adet *Scolopax rusticola* örneğinde 1 helmint türü tespit edilmiş olup bu tür nematoda grubundandır. Gözlenen helmint türüne ait detaylı bilgiler Tablo 3.3’de sunulmuştur.

Tablo 3. 3: *Scolopax rusticola*’da tespit edilen helmint türleri ve dağılımı (N=5)

<i>Scolopax rusticola</i>’da TESPİT EDİLEN HELMİNT TÜRLERİ							
HELMİNT TAKSONU	Helmintli Kuş Sayısı	Prevalans (%)	Intensiy	Min. Helmint	Max. Helmint	Abundans	Toplam Helmint
NEMATODA							
<i>Strongyloides minimus</i>	1	20	*	15	15	3	15

İncelenen 3 adet *Sturnus vulgaris* örneğinde farklı helmint gruplarına ait toplam 1 tür tespit edilmiş olup bu tür acanthocephala grubuna aittir. Gözlenen helmint türlerine ait detaylı bilgiler Tablo 3.4’de sunulmuştur.

Tablo 3. 4: *Sturnus vulgaris*'de tespit edilen helmint türleri ve dağılımı (N=3)

<i>Sturnus vulgaris</i>'de TESPİT EDİLEN HELMİNT TÜRLERİ							
HELMİNT TAKSONU	Helmintli Kuş Sayısı	Prevalans (%)	Intensity	Min. Helmint	Max. Helmint	Abundans	Toplam Helmint
NEMATODA							
<i>Diplotrieana</i> sp.	1	33.3	*	3	3	1	3
ACANTHOCEPHALA							
<i>Plagiorhynchus cylindraceus</i>	2	66.6	*	15	15	0.66	15

İncelenen 16 adet *Turdus merula* örneğinde farklı helmint gruplarına ait toplam 11 tür tespit edilmiş olup bu türlerden 3 tanesi trematoda, 6 tanesi cestoda, 1 tanesi nematoda, 1 tanesi de acanthocephala gruplarına aittir. Gözlenen helmint türlerine ait detaylı bilgiler Tablo 3.5'de sunulmuştur.

Tablo 3. 5: *Turdus merula*'da tespit edilen helmint türleri ve dağılımı (N=16)

<i>Turdus merula</i>'da TESPİT EDİLEN HELMİNT TÜRLERİ							
HELMİNT TAKSONU	Helmintli Kuş Sayısı	Prevalans (%)	Intensity	Min. Helmint	Max. Helmint	Abundans	Toplam Helmint
TREMATODA							
<i>Tamerlania zarudnyi</i>	1	6.25	*	2	2	0.125	2
<i>Bilharziella polonica</i>	1	6.25	*	20	20	1.25	20
<i>Brachylecithum</i> sp.	1	6.25	*	13	13	0.81	13
CESTODA							
<i>Raillietina</i> sp. 1	1	6.25	*	52	52	3.25	52
<i>Metroliasthes lucida</i>	1	6.25	*	1	1	0.06	1
<i>Raillietina</i> sp. 2	4	6.25	*	1	51	3.5	56
<i>Raillietina cesticillus</i>	1	6.25	*	1	1	0.06	1
<i>Hymenolepis</i> sp.	1	6.25	*	1	1	0.06	1
<i>Anomotaenia</i> sp.	1	6.25	*	1	1	0.06	1
NEMATODA							
<i>Porracaecum ensicaudatum</i>	1	6.25	*	2	2	0.125	2
ACANTHOCEPHALA							
<i>Plagiorhynchus cylindrecus</i>	2	6.25	*	2	33	2.06	35

İncelenen 10 adet *Turdus philomelos* örneğinde farklı helmint gruplarına ait toplam 4 tür tespit edilmiş olup bu türlerden 1 tanesi trematoda, 1 tanesi cestoda, 2 tanesi nematoda gruplarına aittir. Gözlenen helmint türlerine ait detaylı bilgiler Tablo 3. 6’da sunulmuştur.

Tablo 3. 6: *Turdus philomelos*’da tespit edilen helmint türleri ve dağılımı (N=10)

<i>Turdus philomelos</i>’da TESPİT EDİLEN HELMİNT TÜRLERİ							
HELMİNT TAKSONU	Helmintli Kuş Sayısı	Prevalans (%)	Intensiy	Min. Helmint	Max. Helmint	Abundans	Toplam Helmint
TREMATODA							
<i>Bilharziella polonica</i>	1	11.11	*	22	22	2.44	22
CESTODA							
<i>Hymenolepis cantania</i>	1	11.11	*	1	1	0.11	1
NEMATODA							
<i>Striatofilaria sp.</i>	1	11.11	*	5	5	0.55	1
<i>Capillaria anatis</i>	1	11.11	*	1	1	0,11	1

İncelenen 4 adet *Passer domesticus* örneğinde t toplam 1 tür tespit edilmiş olup bu tür trematoda grubuna aittir. Gözlenen helmint türüne ait detaylı bilgiler Tablo 3. 7’de sunulmuştur.

Tablo 3. 7: *Passer domesticus*’da tespit edilen helmint türleri ve dağılımı (N=4)

<i>Passer domesticus</i>’da TESPİT EDİLEN HELMİNT TÜRLERİ							
HELMİNT TAKSONU	Helmintli Kuş Sayısı	Prevalans (%)	Intensiy	Min. Helmint	Max. Helmint	Abundans	Toplam Helmint
TREMATODA							
<i>Brachydistomum microscelis</i>	2	50	*	5	76	20.25	81

İncelenen 3 adet *Garrulus glandarius* örneğinde toplam 1 tür tespit edilmiş olup bu türlerden trematoda grubuna aittir. Gözlenen helmint türlerine ait detaylı bilgiler Tablo 3. 8’de sunulmuştur.

Tablo 3. 8: *Garrulus glandarius*’da tespit edilen helmint türleri ve dağılımı (N=3)

<i>Garrulus glandarius</i>’da TESPİT EDİLEN HELMİNT TÜRLERİ							
HELMİNT TAKSONU	Helmintli Kuş Sayısı	Prevalans (%)	Intensity	Min. Helmint	Max. Helmint	Abundans	Toplam Helmint
NEMATODA							
<i>Capillaria anatis</i>	1	25	*	1	1	0.25	1
ACANTHOCEPHALA							
<i>Prosthynchus spirale</i>	1	25	*	4	4	1	4

İncelenen 4 adet *Pica pica* örneğinde farklı helmint gruplarına ait toplam 2 tür tespit edilmiş olup bu türlerden 1 tanesi trematoda, 1 tanesi acanthocephala gruplarına aittir. Gözlenen helmint türlerine ait detaylı bilgiler Tablo 3. 5’de sunulmuştur.

Tablo 3. 9: *Pica pica*’da tespit edilen helmint türleri ve dağılımı (N=4)

<i>Pica pica</i>’da TESPİT EDİLEN HELMİNT TÜRLERİ							
HELMİNT TAKSONU	Helmintli Kuş Sayısı	Prevalans (%)	Intensity	Min. Helmint	Max. Helmint	Abundans	Toplam Helmint
TREMATODA							
<i>Lyperosomum petiolatum</i>	1	25	*	8	8	2	8
ACANTHOCEPHALA							
<i>Centrorhynchus picae</i>	1	25	*	1	1	0.25	1

3.1 Tayin Anahtarı

- 1- Vücut dorsa ventral olarak yassılaştırılmıştır; ağız ve eşeyssel açıklık çoğunlukla ventral yüzeyde yer alır.....**Platyhelminthes (I)**
- 2- Vücutları uzun ve silindirik yapıya sahip bölümlenmemiş, ayrı cinsiyetli helmintlerdir.....**Nematoda (II)**
- 3- Vücutları silindiriktir. Ön uçlarında, kese tarzında bir kılıf içinde ileri geri hareket edebilen, proboscis adı verilen bir hortum vardır. Proboscisin üzeri çengellerle kaplıdır ve konağın bağırsak duvarına tutunmaya yarar. Sindirim sistemi yoktur.....**Acanthocephala(III)**

I-PLATYHELMINTHES

- Vücutları tek parçalı yassı helmintlerdir. Yaprak, lanset, hafif oval kahve ve kahve çekirdeği ya da iplik şeklinde bit yapı gösterirler. Bir veya daha çok sayıda yapışma organları (çekmen) vardır. Ekseriya anüs ile sonlanmayan, kör kese şeklinde biten (çekum) sindirim sistemine sahiptirler. Çoğunluğu hermafroditler.....**Trematoda (i)**
- Halkalardan oluşmuş, olgun formları son konaklarının genellikle bağırsaklarında, larvaları ise omurgalı ve omurgasız canlıların iç organlarında yaşayan, birkaç mm uzunluktan birkaç metre uzunluğa kadar olan yassı parazitlerdir. Sindirim sistemleri olmadığı ve besinlerini vücut yüzeylerinden aldıkları için, erişkinleri genellikle omurgalıların ince bağırsaklarında yaşarlar..... **Cestoda (ii)**

i- TREMATODA

- Tek çekmenli olup genelde karın çekmeni bulunmamaktadır.....
..... **Monostoma**
- İyi gelişmiş ve basit iki çekmenleri bulunmaktadır.....**Distomota**
- Ovaryum testislerin arkasında, genital delik karın çekmeninin önündedir..... **Dicrocoeliidae**
- Ağız çekmenleri yoktur, karın çekmenleri küçülmüş veya kaybolmuştur. Cekumlar basit olup, arkada birleşmektedir, tek parça veya loplulu olan testisler çapraz veya arkaya arka arkaya yerleşmiştir. Ovaryum testislerin

önünde veya arkasındadır. Vitollejen bezler vücudun arkasında yanlarda gruplanmış. Kıvrımlar yapan uterus bağırsaklar arası sahayı doldurmuştur. Kanatlıların vücut boşluğu, hava keseleri, burun boşluğu ve nefes borusunda parazitlenirler.**Cyclocoelidae**

- Arka ekstremiteden biraz uzakta sonlanan ceca; vantuzları iyi gelişmiştir, birbirine çok yakın değildir**Lyperosomum**
- Jinekoforik kanal zayıf, gelişmiş veya olmayabilir. Genital delik astabalumun arkasında bulunur**Bilharziella**
-

ii- CESTODA

- Rostellum var. Erişkinleri ufak yapılı, genellikle 4-5 mm'den daha uzun değil. Zincir kısmında çok halka var.....**Amoebotaenia**
- Rostellum var. Erişkinleri ufak yapılı genellikle 4-5 mm'den daha uzun değil. Yalnız bir tek gerçek scolex var...**Hymenolepis**
- Rostellum var. Erişkinleri büyük, 4-5 mm'den daha uzun. Testisler 3 taneden daha fazla. Rostellum her biri 6-15 mikron uzunluğunda tek veya çift sıralı 100 veya daha çok çengelle teçhiz edilmiş...**Railletina**
- Paruterin organ var...**Metroliasthes**

II-NEMATODA

- Özofagusta bulbus yok, caudal kanatlar az gelişmiş.....**Ascaridia**
- Ağız belirgin olmayan 3 dudağa sahip, ağızdan sonra bir vestibulum bulunur, özofagusta bulbus var, erkeklerde çekmen iğ şeklinde.....**Subulurinae**
- Spiral çizgili kütikül; apolet benzeri yapılar ağız açıklığı çevresinde; anüs belirgin; spiküller eşit değil**Striatofilaria**
- Servikal kordon tekrarlayan ve anastomaz yapan, dikenlerle donanmış...**Spinaspidodera**
- Dudaklarda dişler bulunur, gubernakulum yoktur.....**Porrocaecum**

III- ACANTHOCEPHALA

- Proboscis silindir şeklinde, uzun.....*Prosthorhynchus*
- Gövde üçe ayrılmamış, dikenler erkekte genital delik etrafında ya da yakınında bulunur. Çimento bezleri 4 ya da 6 tanedir... ..*Corynosoma*
- Hortum yuvası hortum tabanının önündedir ve sonra iki kısma ayrılır... ..**Centrorhynchidae**
- Proboscis silindirik ya da düz olabilir, çimento bezleri 6 tanedir... ..*Plagiorhynchus*

3.2 Phylum : PLATYHELMINTHES

3.2.1 Trematoda

Classis : Trematoda

Subclassis : Digenea

Ordo : Distomota

Familia : Dicrocoeliidae

Subfamilia : Dicrocoeliinae

Genus : *Brachydistomum* (Travassos, 1944)

3.2.1.1 *Brachydistomum microscelis* (Travassos, 1944)

Konak Kuş Türü : *Passer domesticus*

Parazitin Bulunduğu Yer : Karaciğer – Safra kanalı

İncelenen Kuş Sayısı 4

Parazitli Kuş Sayısı 2

Toplam Parazit Sayısı 81

Minimum Parazit Sayısı 5

Maximum Parazit Sayısı 76

Coğrafi Yayılışı : Japonya, Hindistan, Türkiye

Sinonimleri : *Lyperosomum microscelis* (Travassos, 1944)

3.2.1.1.1 Morfolojik ve Anatomik Özellikler

Vücut mızrak şeklindedir. Vücut öne doğru zayıflar. Karın çekmeni vücudun ön üçte birinde yer alan ağız çekmeninden daha büyüktür. Özofagus kısadır. Kese arkaya ulaşmaz. Testisler, karın çekmeninin hemen arkasında yer alır ve yuvarlaktır. Receptaculum seminis ve laurer kanalı mevcuttur. Vitellojen bezler nispeten büyüktür, yumurtalıkların arkasındadır. Rahim kanalları arka gövdenin çoğunu doldurur, yumurtalık ve testislere ventral veya lateral hareket eder ve bu organların arasından geçmez; yumurta koyu, küçüktür. Safra kanalında veya kuşların mesanesinde parazitlenir. *Brachydistomum microscelis*'in genel görünümü Şekil 3.1'de verilmiştir.



Şekil 3. 1: *Brachydistomum microscelis*'in genel görünümü

Familia : Monostomoidea

Subfamilia : Cyclocoelidae

Genus : *Cyclocoelum* (Brandes, 1892)

3.2.1.2 *Cyclocoelum mutabile* (Zeder, 1800) (Stossich, 1902)

Konak Kuş Türü : *Coturnix coturnix*

Parazitin bulunduğu yer : Böbrek arkası – Vücut boşluğu

İncelenen Kuş Sayısı 21

Parazitli Kuş Sayısı 1

Toplam Parazit Sayısı 1

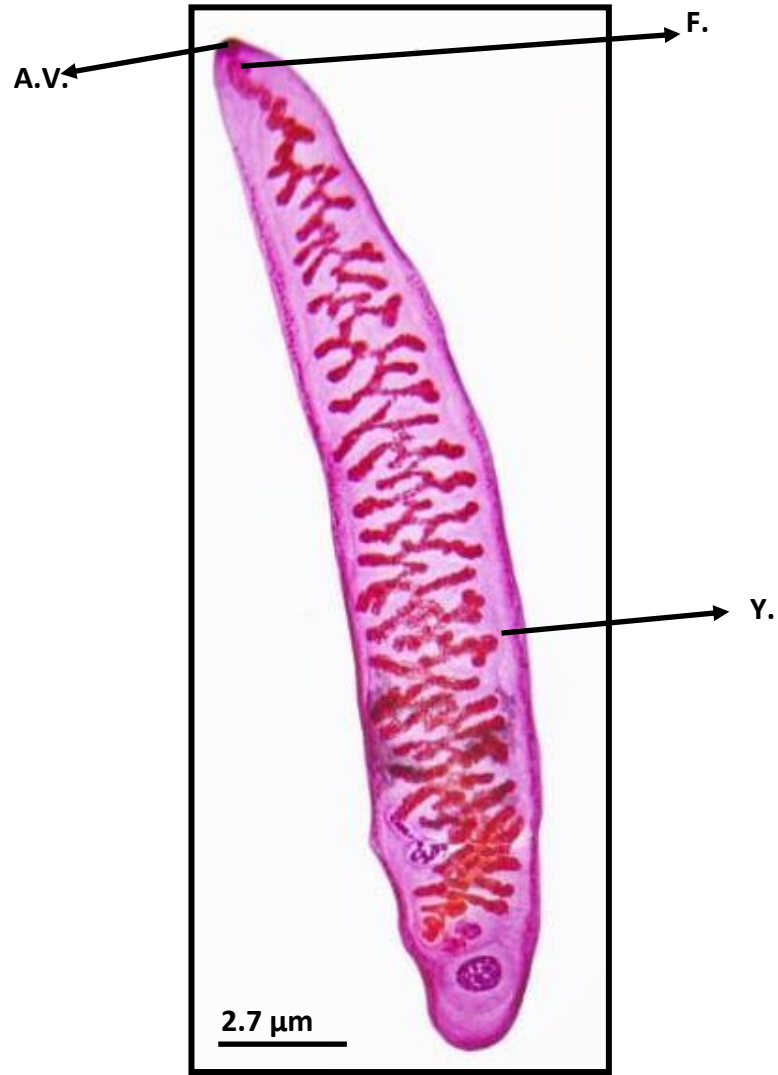
Coğrafi Yayılışı : Avrupa, Japonya, Asya, Güney Amerika, Türkiye

Sinonimleri : *Monostoma mutabile* Zeder, 1800; *Monostoma microstomum* Creplin, 1829; *Monostomum attenuatum* Moolin, 1859; *Cephalogonimus ovatus* (Rudolphi, 1803) Stossich, 1896; *Cyclocoelium microstomum* Kossack, 1911; *Cyclocoelium halcyonis* McCallum, 1921; *Cyclocoelium obliquum* Harrah, 1921; *Cyclocoelium pseudomicrostomum* Harrah, 1922; *Cyclocoelium (Antepharyngeum) minicrostomum* Witenberg, 1926; *Cyclocoelium (Antepharyngeum) pseudomicrostomum* (Harrah 1922); Witenberg, 1926.

3.2.1.2.1 Morfolojik ve Anatomik Özellikler

Lanset şeklinde, posterior kısmı yuvarlak, anterior kısmı sivri, 5-24 mm uzun; 2-8 mm geniştir. Ventralde düz, dorsalde konveks görünüştedir. Soluk pembe ve sarı grimsi renktedir. Çekmenleri yoktur. Prefarinks, farinks ve özafagus ufaktır. Cekumlar uzun ve basit, posterior kısımda bir halka teşkil edecek şekilde birleşmişlerdir. Genital porus farinksin ventralindedir. Cirrus kesesi uzun ve bağırsakların çatallaştığı kısmın

üzerinde uzanır. Cirrus ufak ve silindiriktir. Genital organlar çok küçük ve posterior bölgede cekumlar arasında yer almıştır, bir üçgen teşkil edecek tarzda dizilmişlerdir. Vitelojen bezler, cekumların lateralindedir. Barsakların çatallaştığı kısımdan posterior extremiteye doğru uzanır. Uterusta yalnız çıkan kol vardır, meydana getirdiği transversal kıvrımlar, barsakların halka şeklindeki sınırının içini doldurur. Yumurtaları büyük ve kalın kabukludur. 112 µm uzun, 61 µmm genişir. Yabani su kuşlarının, hindi ve kazların burun boşluğu, trake ve hava keslerinde parazitlenirler. Ara konakları *Lymnea* türleridir. *Cyclocoelum mutabile*'nin genel görünümü Şekil 3.2'de verilmiştir.



Şekil 3. 3: *Cyclocoelum mutabile* 'nin genel görünümü

3.2.1.3 *Tamerlania zarudnyi* (Skrjabin, 1924)

Konak Kuş Türü : *Turdus merula*

Parazitin bulunduğu yer : Akciğer

İncelenen Kuş Sayısı 16

Parazitli Kuş Sayısı 1

Toplam Parazit Sayısı 1

Coğrafi Yayılışı : Asya, Avrupa

3.2.1.3.1 Morfolojik ve Anatomik Özellikler

Vücut uzunlamasınadır. Ön ekstremitede kalınlaşma yoktur. Ağız vantuzu ve farinks iyi gelişmiştir. Ceka basit, birleşik, arkada ve kısadır. Küçük bir asetabulum vardır. Testisler loblu ya da lobsuz olabilir. Vücudun orta üçte birlik kısmında yer alır. Yumurtalık loblu ya da lobsuz olabilir. Kuşların idrar yollarında parazitlenirler. *Tamerlania zarudnyi* 'nin genel görünümü Şekil. 3.3'de verilmiştir.



Şekil 3. 4: *Tamerlania zarudnyi* 'nin genel görünümü

3.2.1.4 *Brachylecithum* sp. (Shtrom, 1940)

Konak Kuş Türü : *Turdus merula*

Parazitin bulunduğu yer : Akciğer

İncelenen Kuş Sayısı 16

Parazitli Kuş Sayısı 1

Toplam Parazit Sayısı 3

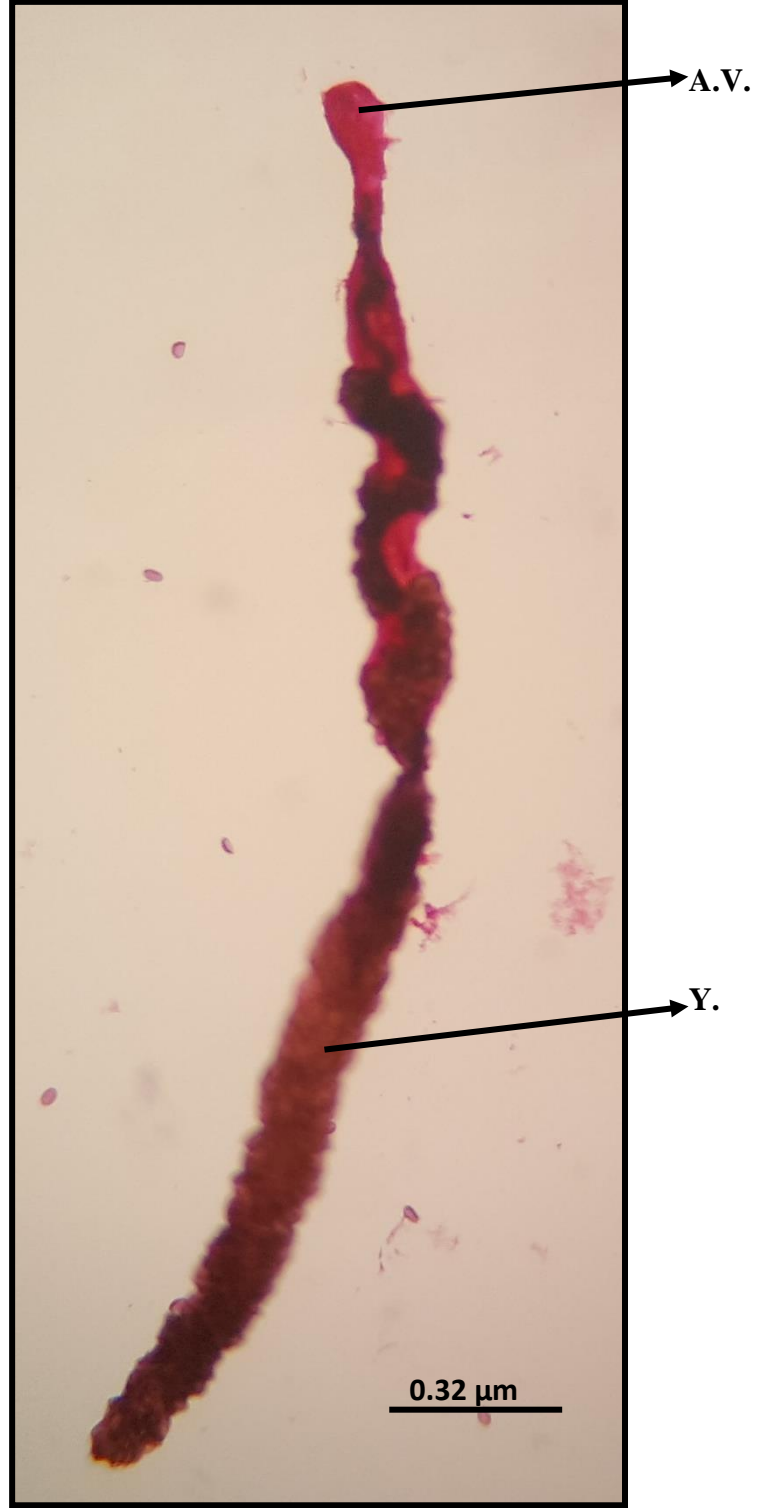
Minimum Parazit Sayısı 3

Maximum Parazit Sayısı 3

Coğrafi Yayılışı : Rusya

3.2.1.4.1 Morfolojik ve Anatomik Özellikler

Vücudu incedir. Vantuzları genellikle eşittir. Özofagus kısadır. Ceka arka ekstremitenin hemen altında sona ermektedir. çeka arka ekstremitenin hemen altında sona eriyor. SIRRUS kesesi karın vantuzuna yakındır. Yumurtalık orta gövdeye yakındır. Kuşlarda ve memelilerde safra yollarında ve mesanede parazitlenir. *Brachylecithum* sp.'nin genel görünümü Şekil 3. 4'de verilmiştir.



Şekil 3. 5: *Brachylecithum* sp.'nin genel görünümü

3.2.2 *Brachylecithum* sp. (Shtrom, 1940)

Konak Kuş Türü : *Turdus merula*

Parazitin bulunduğu yer : Bağırsak

İncelenen Kuş Sayısı 16

Parazitli Kuş Sayısı 1

Toplam Parazit Sayısı 5

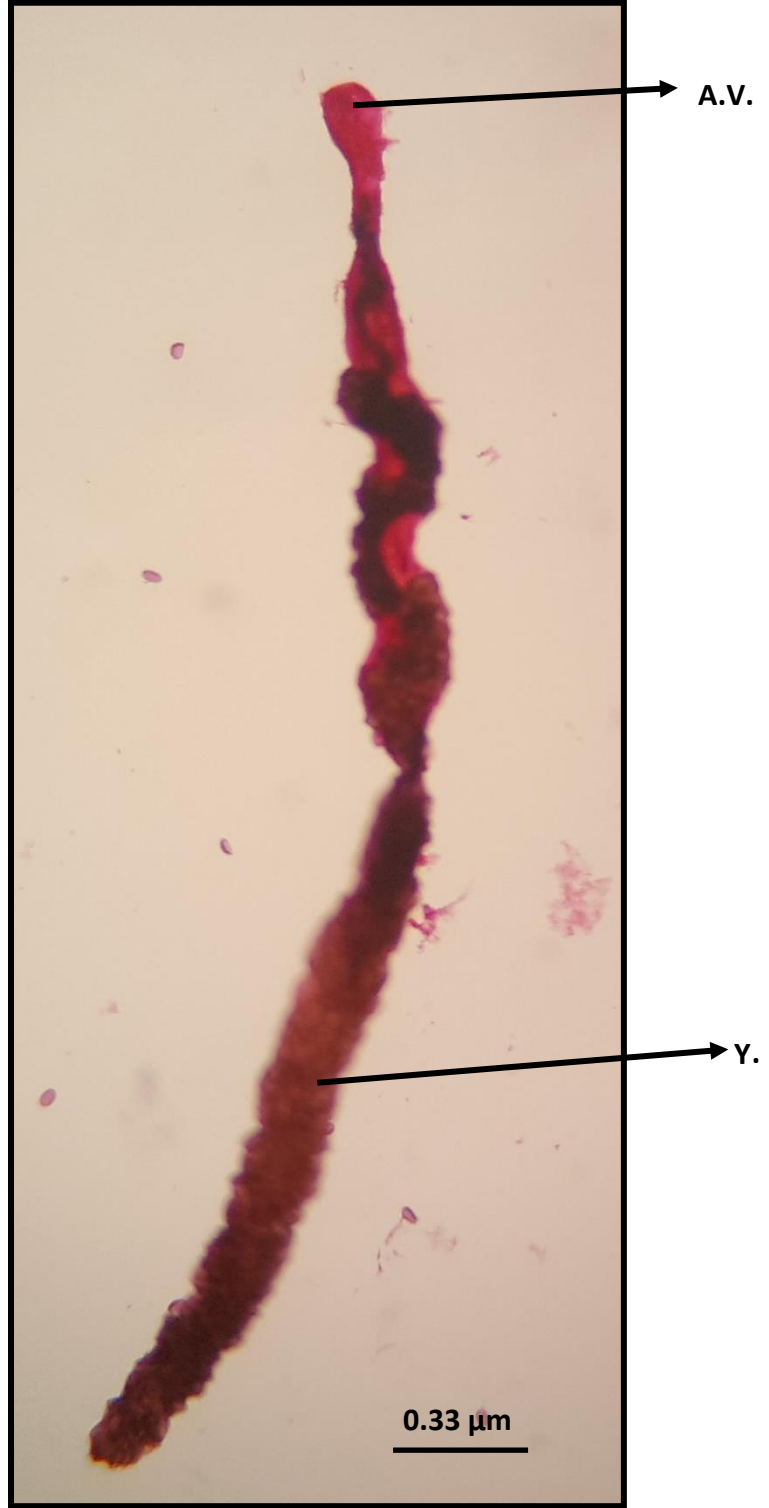
Minimum Parazit Sayısı 5

Maximum Parazit Sayısı 5

Coğrafi Yayılışı : Rusya

3.2.2.1.1 Morfolojik ve Anatomik Özellikler

Vücudu incedir. Vantuzları genellikle eşittir. Özofagus kısadır. Ceka arka ekstremitenin hemen altında sona ermektedir. Sirkus kesesi karın vantuzuna yakındır. Yumurtalık orta gövdeye yakındır. Kuşlarda ve memelilerde safra yollarında ve mesanede parazitlenir. *Brachylecithum* sp.'nin genel görünümü Şekil 3. 5'de verilmiştir.



Şekil 3. 5: *Brachylecithum* sp.'nin genel görünümü

3.2.3 *Bilharziella polonica*

Konak Kuş Türü : *Turdus merula*

Parazitin bulunduğu yer : Karaciğer

İncelenen Kuş Sayısı 25

Parazitli Kuş Sayısı 2

Toplam Parazit Sayısı 40

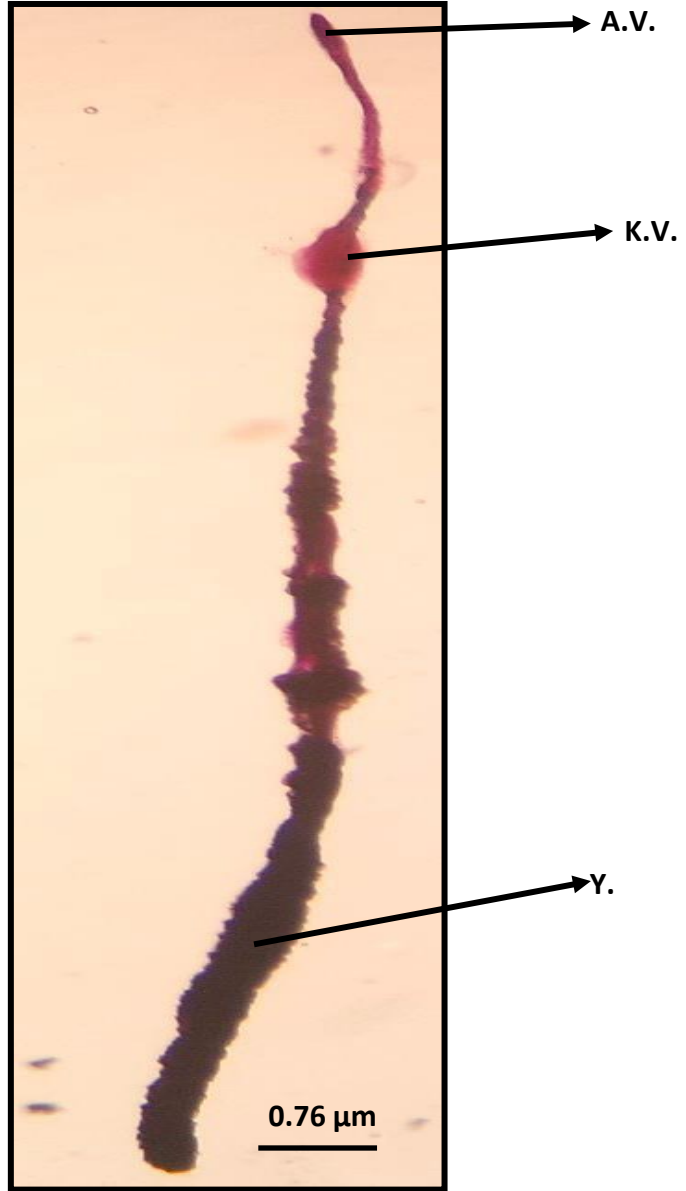
Minimum Parazit Sayısı 20

Maximum Parazit Sayısı 20

Coğrafi Yayılışı : Avrupa, Sibirya, Kuzey Amerika

3.2.3.1.1 Morfolojik ve Anatomik Özellikler

İyi gelişmiş olan vantuzları belirgin bir şekilde basıktır. Karın vantuzunun hemen önünde çatallanan yemek borusu, vücudun ortasında veya yakınında birleşen bağırsak uzuvları, yan dallar olmadan arkaya doğru zik zak bir seyir izler. Erkek genital gözenek vücudun sol arka tarafında yer alır. Seminal vezikül uzun ve parankimde serbesttir. Uterus kısadır ve tek yumurta içerir.



Şekil 3. 6: *Bilharziella polonica*'nın genel görünümü

3.2.4 *Bilharziella polonica*

Konak Kuş Türü : *Turdus philomelos*

Parazitin bulunduğu yer : Karaciğer

İncelenen Kuş Sayısı 25

Parazitli Kuş Sayısı 2

Toplam Parazit Sayısı 40

Minimum Parazit Sayısı 20

Maximum Parazit Sayısı 20

Coğrafi Yayılışı : Rusya

3.2.4.1.1 Morfolojik ve Anatomik Özellikler

İyi gelişmiş olan vantuzları belirgin bir şekilde basıktır. Karın vantuzunun hemen önünde çatallanan yemek borusu, vücudun ortasında veya yakınında birleşen bağırsak uzuvları, yan dallar olmadan arkaya doğru zik zak bir seyir izler. Erkek genital gözenek vücudun sol arka tarafında yer alır. Seminal vezikül uzun ve parankimde serbesttir. Uterus kısadır ve tek yumurta içerir. *Bilharziella polonica*'nın genel görünümü Şekil 3.6'da verilmiştir.

3.2.4.2 *Lyperosomum petiolatum*

Konak Kuş Türü : *Pica pica*

Parazitin bulunduğu yer : Karaciğer

İncelenen Kuş Sayısı 4

Parazitli Kuş Sayısı 1

Toplam Parazit Sayısı 8

Minimum Parazit Sayısı 8

Maximum Parazit Sayısı 8

Sinonimi : *Brachylecithum* sp.

Coğrafi Yayılışı : Rusya

3.2.4.2.1 Morfolojik ve Anatomik Özellikler

Vücudu incedir. Vantuzları genellikle eşittir. Özofagus kısadır. Ceka arka ekstremitenin hemen altında sona ermektedir. Ceka arka ekstremitenin hemen altında sona eriyor. SIRRUS kesesi karın vantuzuna yakındır. Yumurtalık orta gövdeye yakındır. Kuşlarda ve memelilerde safra yollarında ve mesanede parazitlenir. *Lyperosomum petiolatum*'un genel görünümü Şekil 3. 7'de verilmiştir.



Şekil 3. 7: *Lyperosomum petiolatum*'un genel görünümü

3.2.5 Cestoda

Classis : Cestoda

Subclassis : Eucestoda

Superfamilia : Taeniidea

Familia : Dilepididae

Genus : *Anomotaenia* (Cohn, 1900)

3.2.5.1 *Anomotaenia* sp.

Konak Kuş Türü : *Turdus merula*

Parazitin bulunduğu yer : Bağırsak

İncelenen Kuş Sayısı 15

Parazitli Kuş Sayısı 2

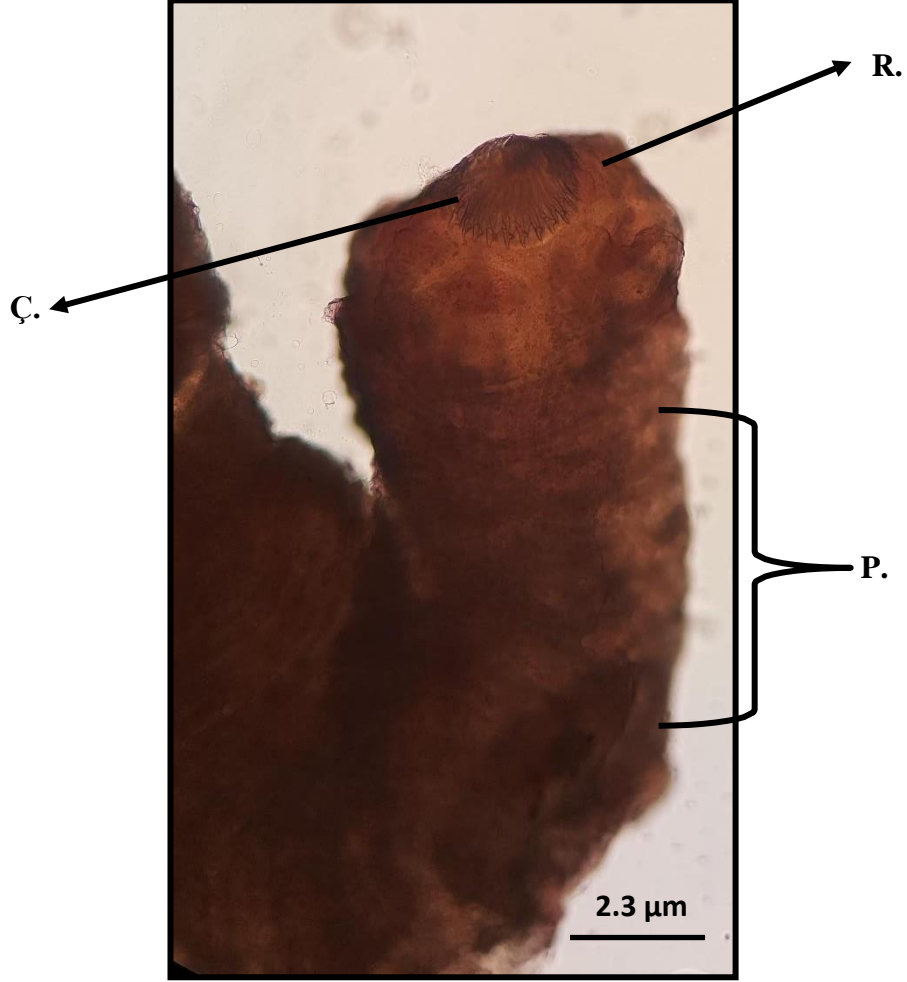
Toplam Parazit Sayısı 1

Coğrafi Yayılışı : Türkiye

3.2.5.1.1 Morfolojik ve Anatomik Özellikler

Rostellum tek sıralı çengellerle silahlanmıştır. Strobila küçük ve sadece birkaç halkadan oluşmuştur. Genital delikler halka lateralinde düzensiz sıralanmıştır. Skoleksten geriye doğru gittikçe halkaların genişliği birdenbire artmaktadır. Ovaryumun arka kısmında transversal olarak tek tek sıralanan testisler 6-20 adettir. Ovaryum halkanın ortasında, vitollejen bezler ise bunun gerisindedir. Vagina genellikle sirrus kesesinin arkasında yer alır. Uterus düzensiz bir torba şeklinde, yaşlı

halkalarda ise hafif lopludur. *Anomotaenia* sp.'nin genel görünümü Şekil 3.8'de verilmiştir.



Şekil 3. 8: *Anomotaenia* sp.'nin genel görünümü

Classis : Cestoda

Subclassis : Eucestoda

Superfamilia : Taeniidea

Familia : Davaineidae

Genus : *Raillietina* (Fuhrmann, 1920)

3.2.5.2 *Raillietina cesticillus* (Molin, 1858)

Konak Kuş Türü : *Turdus merula*

Parazitin bulunduğu yer : Bağırsak

İncelenen Kuş Sayısı 15

Parazitli Kuş Sayısı 1

Toplam Parazit Sayısı 1

Minimum Parazit Sayısı 1

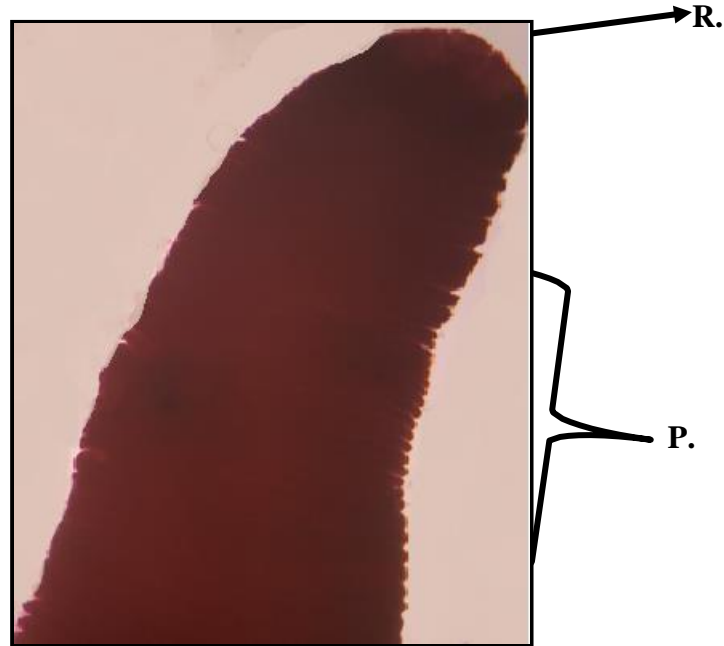
Maximum Parazit Sayısı 1

Sinonimi : *Taenia infundibuliformis* (Dujardin, 1845), *Taenia cesticillus* (Molin, 1858), *Davainea cesticillus* (Blanchard, 1845)

Coğrafi Yayılışı : Avrupa, Asya, Amerika. Soutwell tarafından (1930) Kalküta'da *Gallus sonnerati*'de bulunmuştur. Ergün (1956) Ankara tavuklarında bu türü %39.5 oranında bulduğunu bildirmiştir.

3.2.5.2.1 Morfolojik ve Anatmik Özellikler

Bu parazit 4 cm uzunluğunda, 1.5-3 mm genişliğinde olmakla birlikte, boyu 15 cm'ye ulaşan örnekleri vardır. Skoleksi büyük, 300-600 µ genişliğinde, 200-400 µ uzunluğunda olup, üzerinde yarım daire şeklinde bir rostellum taşımaktadır. Rostellum taç şeklinde 300-500 adet çekiç benzeri ve çift sıralı çengellerden oluşan bir taçla çevrilidir. Bu çengeller kolayca yerlerinden düşmektedirler. Çekmenler küçük ve çengelsizdir. Her halkada lateral ve düzensiz yerleşen tek bir genital delik vardır. Olgun halkaların arka bölümünde 20-30 adet testis vardır. Gebe halkalarda her bir yumurta kapsülünde tek bir yumurta bulunur. Yumurta onkosferi 36 x 27 çapında, içindeki çengeller ise 15-18 µ uzunluğundadır. Tavuk, hindi ve diğer kanatlıların ince bağırsaklarında yaşar. Bu türe *Calathus*, *Amara*, *Pterostichus*, *Anaferonia*, *Bradycellus*, *Harpallys*, *Poecilus*, *Zabrus*, *Anisotarsus*, *Choeridium*, *Cratacanthus*, *Stenolaphus*, *Stenocellus*, *Selenopnorus* cinslerine bağlı kaprofağ böcekler arakonak görevi yaparlar. Yaklaşık olarak yumurtanın alımından 2-3 hafta sonra bu araçlarda sistiserkoid gelişir. Prepatent süre yaklaşık olarak 3 haftadır. *Raillietina cesticillus*'un genel görünümü Şekil 3.9'da verilmiştir.



Şekil 3. 9: *Raillietina cesticillus* 'un genel görünümü

3.2.5.3 *Raillietina* sp. 1

Konak Kuş Türü : *Turdus merula*

Parazitin bulunduğu yer : Bağırsak

İncelenen Kuş Sayısı 15

Parazitli Kuş Sayısı 1

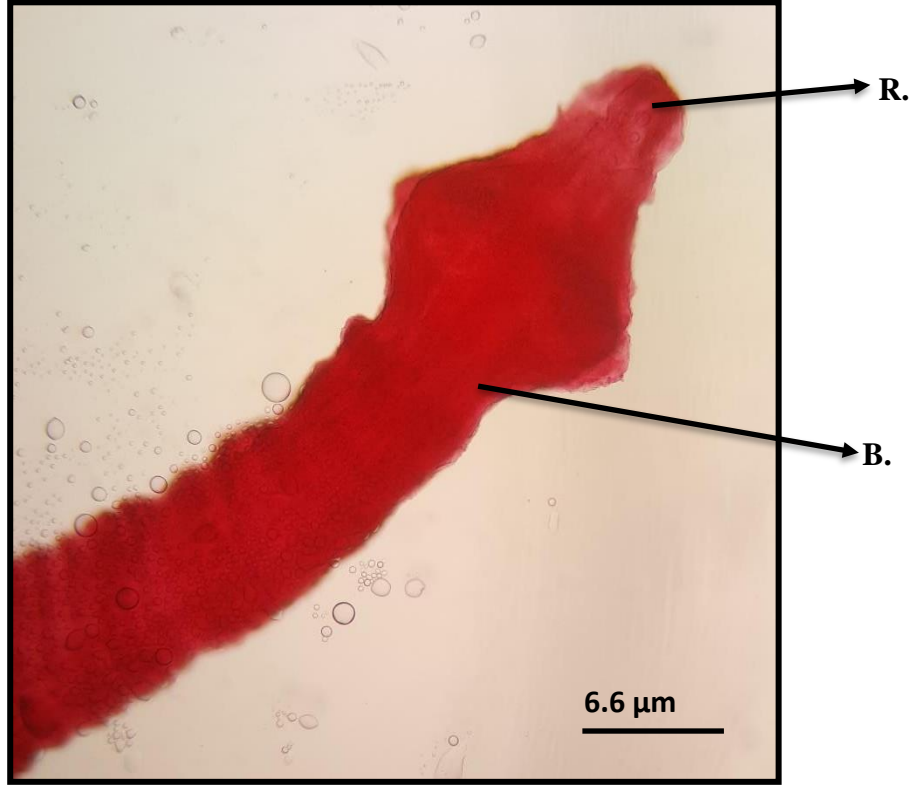
Toplam Parazit Sayısı 56

Minimum Parazit Sayısı 1

Maximum Parazit Sayısı 56

3.2.5.3.1 Morfolojik ve Anatomik Özellikler

Rostellum üzerinde iki sıra halinde küçük çekiç benzeri çengeller vardır. Çekmenlerde çengel bazen bulunur, bazen bulunmaz. Genital delikler tek tarafa veya düzensiz sıralar halinde yanlara açılır. Olgun halkalarda çok sayıda testis vardır. Ovaryum halkanın ortasında ve vitollejen bezler ovaryumun gerisinde yer alır. Boşaltı kanalları 2-4 adettir. Vajina sirrus kesesinin altındadır ve reseptakulum seminis vardır. Yumurtaların bir veya birkaçı bir arada ve yumurta kapsüllerinin içinde b+ulunur. *Raillietina* sp.1'in scolex yapısı Şekil 3.10'da verilmiştir.



Şekil 3. 10: *Raillietina* sp.1'in scolex yapısı

3.2.5.4 *Railietina* sp.2

Konak Kuş Türü : *Turdus merula*

Parazitin bulunduğu yer : Akciğer, vücut boşluğu

İncelenen Kuş Sayısı 15

Parazitli Kuş Sayısı 1

Toplam Parazit Sayısı 2

Minimum Parazit Sayısı 1

Maximum Parazit Sayısı 2

3.2.5.4.1 Morfolojik ve Anatomik Özellikler

Rostellum üzerinde iki sıra halinde küçük çekiç benzeri çengeller vardır. Çekmenlerde çengel bazen bulunur, bazen bulunmaz. Genital delikler tek tarafa veya düzensiz sıralar halinde yanlara açılır. Olgun halkalarda çok sayıda testis vardır. Ovaryum halkanın ortasında ve vitollejen bezler ovaryumun gerisinde yer alır. Boşaltı kanalları 2-4 adettir. Vajina sirrus kesesinin altındadır ve reseptakulum seminis vardır. Yumurtaların bir veya birkaçı bir arada ve yumurta kapsüllerinin içinde bulunur. *Ameobotaenia* sp.'nin genel görünümü Şekil 3.11'de verilmiştir.



Şekil 3. 11: *Raillietina* sp. 2'nin genel görünümü

Classis : Cestoda

Subclassis : Eucestoda

Superfamilia : Taeniidea

Familia : Hymenolepididae

Genus : *Hymenolepis* (Weinland, 1858)

3.2.5.5 *Hymenolepis cantaniana* (Polonio, 1860)

Konak Kuş Türü : *Turdus philomelos*

Parazitin bulunduğu yer : Bağırsak

İncelenen Kuş Sayısı 15

Parazitli Kuş Sayısı 1

Toplam Parazit Sayısı 3

Minimum Parazit Sayısı 3

Maximum Parazit Sayısı 3

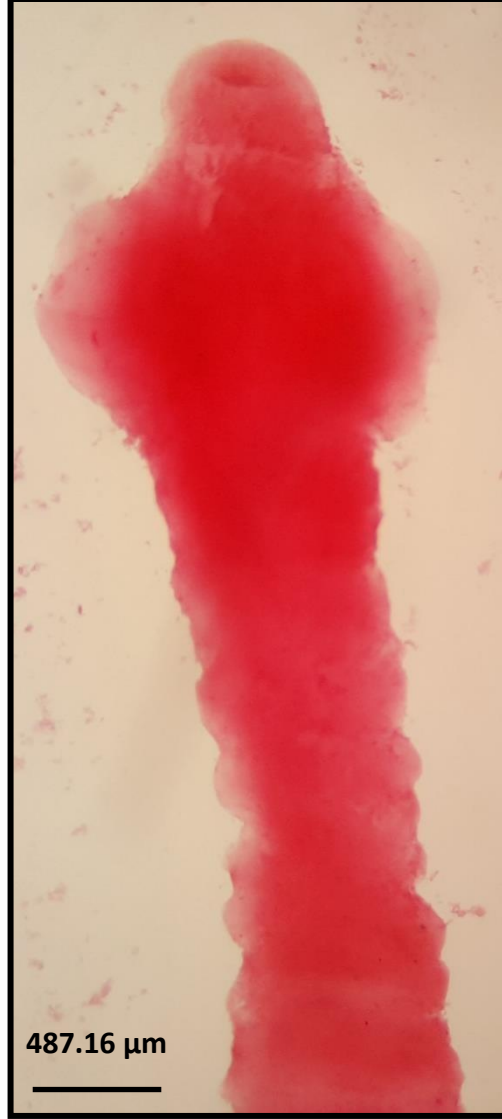
Coğrafi Yayılışı : Avrupa, Asya, Amerika

Sinonimi : *Taenia cantaniana* (Polonio, 1860)

3.2.5.5.1 Morfolojik ve Anatomiik Özellikler

Asıl konağı evcil tavuk olmakla birlikte hindi, tavus kuşu ve bildircinlarda da görülmüştür. Boyu 2- 12 mm, genişliği 0.4 mm'dir. Skoleks 120- 160 µ geniş, 100- 120 mikron uzunluğundadır. Rostellum ve çekmenler çengelsizdir. Genital delik tek taraflıdır ve halka kenarının arka kısmında bulunur. Testisler 3 tane olup, transversal

bir sıra halinde dizilmişlerdir. Yumurtaları yuvarlak ve 45-60 μ çapındadır. *Scarabaeidae* familyasına bağlı bekler ara konak görevi yaparlar. *Hymenolepis cantaniana* 'nın scolex yapısı Şekil 3.12'de verilmiştir.



Şekil 3. 12: *Hymenolepis cantaniana* 'nın scolex yapısı

3.2.5.6 *Hymenolepis* sp.

Konak Kuş Türü : *Turdus merula*

Parazitin bulunduğu yer : Bağırsak

İncelenen Kuş Sayısı 15

Parazitli Kuş Sayısı 1

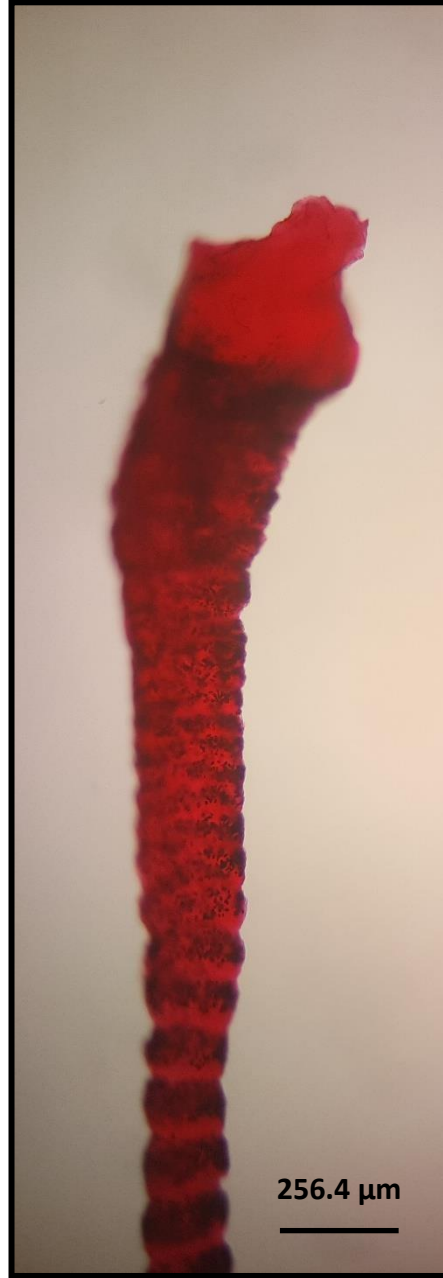
Toplam Parazit Sayısı 1

Minimum Parazit Sayısı 1

Maximum Parazit Sayısı 1

3.2.5.6.1 Morfolojik ve Anatomik Özellikler

Rostellumda genellikle tek sıralı çengeller vardır. Rostellumdaki çengeller 8-10 adet veya daha fazla olabilir. Çekmenler orta derecede geniş ve derin olup, marjinal çengelleri yoktur. Testisler 3 tanedir. Nadiren dörtten fazla olur. SIRRUS kesesi genellikle büyüktür. Uterus kese biçiminde, nadiren kollara ayrılmıştır. Yumurtaları 3 tabakalıdır. *Hymenolepis* sp'nin genel görünümü Şekil 3.13'de verilmiştir.



Şekil 3. 13: *Hymenolepis* sp.'nin genel görünümü

3.2.5.7 *Metroliasthes lucida*

Konak Kuş Türü : *Turdus merula*

Parazitin bulunduğu yer : Bağırsak

İncelenen Kuş Sayısı 16

Parazitli Kuş Sayısı 1

Toplam Parazit Sayısı 1

Minimum Parazit Sayısı 1

Maximum Parazit Sayısı 1

Coğrafi Yayılışı : Avrupa, Asya, Kuzey Amerika, Avustralya, Türkiye

3.2.5.7.1 Morfolojik ve Anatomik Özellikler

Erişkinleri 20 cm uzunluğundadır. Çekmenler silahsızdır, rostellumu yoktur. Genital delikler düzensiz olarak devam eder ve halka kenarında posterior kısmında yer alır. Uterus tam gelişmiş olduğunda halkanın posterior kenarında yan yana iki kese halindedir. Yaşlı halkalar yumurtaları içine alan kalın cidarlı bir kapsül halindedir. Silahsız büyük scolexi ve vücudun arka kısmındaki şeffaf segmentlerde belirli olarak görülebilen yuvarlak yumurta kapsülü ile kolayca teşhis edilebilir. *Metroliasthes lucida*'nın genel görünümü Şekil 3.14'de verilmiştir.



Şekil 3. 14: *Metroliasthes lucida*'nın genel görünümü

3.3 NEMATODA

Superfamilia : Trichuroidea

Familia : Trichuridae

Subfamilia : Capillariinae

Genus : *Capillaria*

3.3.1 *Capillaria anatis* (Rudolphi, 1819)

Konak Kuş Türü : *Turdus philomelos*

Parazitin bulunduğu yer : Bağırsak

İncelenen Kuş Sayısı 10

Parazitli Kuş Sayısı 1

Toplam Parazit Sayısı 1

Minimum Parazit Sayısı 1

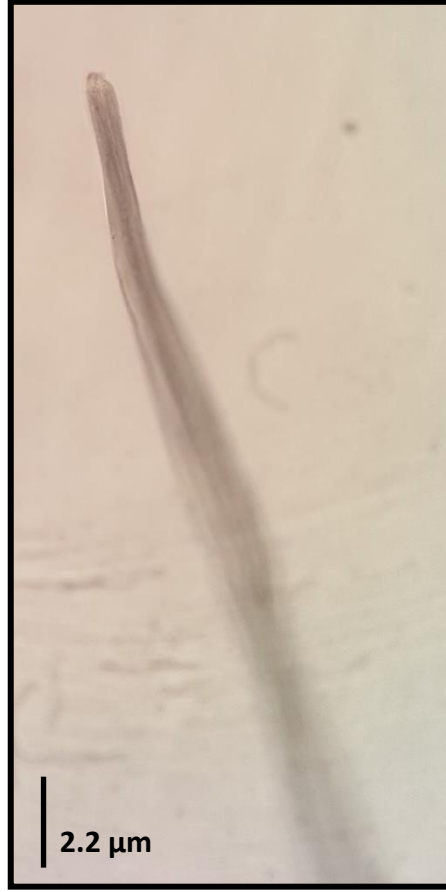
Maximum Parazit Sayısı 1

Coğrafi Yayılışı : Avrupa, Asya, Amerika. Miller (1937) Kanada'daki güvercinlerde, Madsen (1945) Danimarka'daki sülün ve kekliklerde, Levine (1938) ve Todd (1946) Rocky Mountains bölgesindeki kanatlılarda bu türü tespit etmişlerdir. Roberts (1932) Queensland'daki güvercinlerde aynı türü bulmuştur.

Sinonimleri : *Capillaria dujardini* (Travassos, 1915)

3.3.1.1 Morfolojik ve Anatomik Özellikler

Kıl gibi ince olan nematodlardır. Erkek 8.4mm -1.2 cm uzun, 49-53 mikron geniştir. Kloak aperturası hemen hemen terminaldir ve her iki yanında iki ufak fus'u vardır. Bu iki fus dorsalde çok ince bir membran ile birleşmiş durumdadır. Spikül kılıfı enine kıvrımlara sahiptir. Spikül uzunluğu 1.1 – 1.58 mm'dir. Dişi 1- 1.8 cm uzun, 80 µm geniştir. Vulva hafif bir çıkıntı üzerinde bulunur ve özafagus ile bağırsakların birleştiği kısmın biraz gerisinde yer alır. Yumurtaları kalın kabuklu ve limon biçimindedir. Hafif kahverengimsidir. *Capillaria anatis*'in genel görünümü Şekil 3.15'de verilmiştir.



Şekil 3. 15: *Capillaria anatis*'in genel görünümü

3.3.2 *Capillaria anatis* (Rudolphi, 1819)

Konak Kuş Türü : *Garrulus glandarius*

Parazitin bulunduğu yer : Bağırsak

İncelenen Kuş Sayısı 3

Parazitli Kuş Sayısı 1

Toplam Parazit Sayısı 4

Minimum Parazit Sayısı 4

Maximum Parazit Sayısı 4

Coğrafi Yayılışı : Avrupa, Asya, Amerika. Miller (1937) Kanada'daki güvercinlerde, Madsen (1945) Danimarka'daki sülün ve kekliklerde, Levine (1938) ve Todd (1946) Rocky Mountains bölgesindeki kanatlılarda bu türü tespit etmişlerdir. Roberts (1932) Queensland'daki güvercinlerde aynı türü bulmuştur.

Sinonimleri : *Capillaria dujardini* (Travassos, 1915)

3.3.2.1 Morfolojik ve Anatomik Özellikler

Kıl gibi ince olan nematodlardır. Erkek 8.4mm -1.2 cm uzun, 49-53 mikron geniştir. Kloak aperturası hemen hemen terminaldir ve her iki yanında iki ufak fus'u vardır. Bu iki fus dorsalde çok ince bir membran ile birleşmiş durumdadır. Spikül kılıfı enine kıvrımlara sahiptir. Spikül uzunluğu 1.1 – 1.58 mm'dir. Dişi 1- 1.8 cm uzun, 80 mikron geniştir. Vulva hafif bir çıkıntı üzerinde bulunur ve özafagus ile bağırsakların birleştiği kısmın biraz gerisinde yer alır. Yumurtaları kalın kabuklu ve limon biçimindedir. Hafif kahverengimsidir. *Capillaria anatis*'in genel görünümü Şekil 3.16'da verilmiştir.



Şekil 3. 16: *Capillaria anatis*'in genel görünümü

Familia : Filariidae

Subfamilia : Diplotrioaeninae

Genus : *Diplotriaena*

3.3.3 *Diplotriaena* sp.

Konak Kuş Türü : *Sturnus vulgaris*

Parazitin bulunduğu yer : Vücut boşluğu

İncelenen Kuş Sayısı 3

Parazitli Kuş Sayısı 1

Toplam Parazit Sayısı 3

Minimum Parazit Sayısı 3

Maximum Parazit Sayısı 3

3.3.3.1 Morfolojik ve Anatomik Özellikler

Erkeklerde vücut 4,2-4,96 mm uzunluğunda ve 0,16-0,2 mm genişliğindedir. Dikenlerin uzunlukları eşit değildir ve şekilleri birbirinden farklıdır. Sol spikül sağ spikülden daha büyüktür. Dişilerde vücut 15,8-117,6 mm uzunluğunda ve 0.28 – 0.32 mm genişliğindedir. Yumurtalarda embriyo bulunur. *Diplotriaena* sp.'nin genel görünümü Şekil 3.17'de verilmiştir.



Şekil 3. 17: *Diplotriena* sp.'nin genel görünümü

Familia : Oxyuroidea

Subfamilia : Subuluridae

Genus : *Subulura*

3.3.4 *Subulura brumpti* (Lopez – Neyra, 1922) (Cram, 1926)

Konak Kuş Türü : *Coturnix coturnix*

Parazitin bulunduğu yer : Rektum

İncelenen Kuş Sayısı 21

Parazitli Kuş Sayısı 1

Toplam Parazit Sayısı 1

Minimum Parazit Sayısı 1

Maximum Parazit Sayısı 1

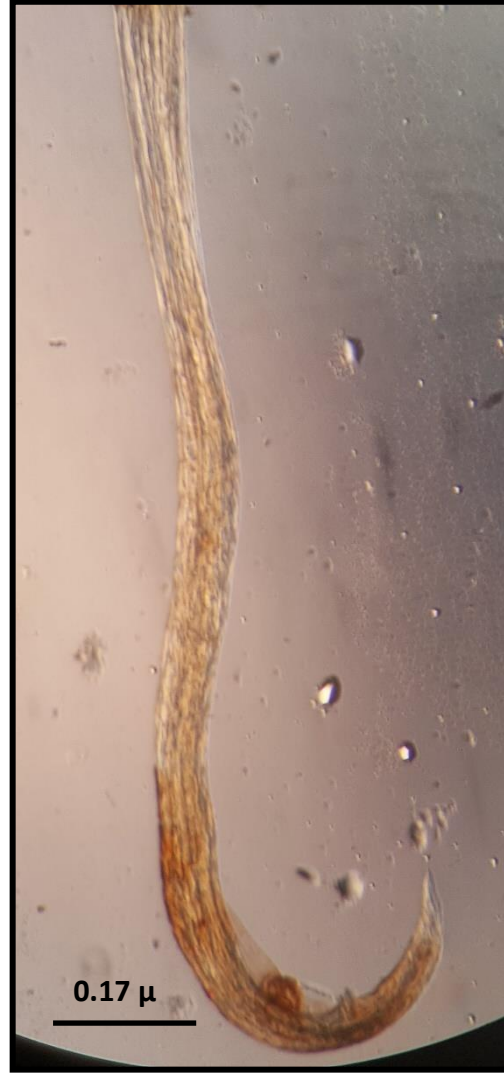
Coğrafi Yayılışları : Avrupa, Asya, Afrika, Kuzey Amerika

Sinonimleri : *Allodapa brumpti*, (Lopez Neyra, 1922); *Allodapa suctoriana* (Molin, 1860), (Seurat 1914); *Heterakis suctoriana* (Gendre, 1909); *Subulura suctoriana* (Geddoelst, 1916)

3.3.4.1 Morfolojik ve Anatomik Özellikler

Ön nihayeti dorsal olarak kıvrılmış, sarımtırak renklerde nematodlardır. İnce, çizgili baş kanatlarına sahiptir. Bunlar vücudun ön altıda bir kısmı boyunca devam eder. Ağız kapsülü birbirinden farklı bölgelere ayrılmıştır. Özofagus başlangıcında 3 diş vardır. Özofagus bulbus ile sonlanır. Erkek 6.9-10mm uzun, 340-420 mikron geniştir. Arka nihayeti kloaktan arka uca kadar devam eden bir kuyruk ile sonlanır. 5 çift preanal, 5 çiftte de postanal papile sahiptir. Spikülleri eşittir. Dişi 13,7 mm uzun,

360-470 μm geniştir. En geniş bölgesi vulva hizasındadır. Arka nihayeti düz ve koniktir. Vulva çok az belirgindir, vücut ortasının biraz önünde yer almıştır. *Subulura brumpti*'nin genel görünümü genel görünümü Şekil 3.18'de verilmiştir. 360-470 mikron geniştir. En geniş bölgesi vulva hizasındadır. Arka nihayeti düz ve koniktir. Vulva çok az belirgindir, vücut ortasının biraz önünde yer almıştır. *Subulura brumpti*'nin genel görünümü genel görünümü Şekil 3.18'de verilmiştir.



Şekil 3. 18: *Subulura brumpti*'nin genel görünümü

3.3.5 *Striatofilaria* sp. (Linstow, 1906)

Konak Kuş Türü : *Turdus philomelos*

Parazitin bulunduğu yer : Bağırsak

İncelenen Kuş Sayısı 10

Parazitli Kuş Sayısı 1

Toplam Parazit Sayısı 5

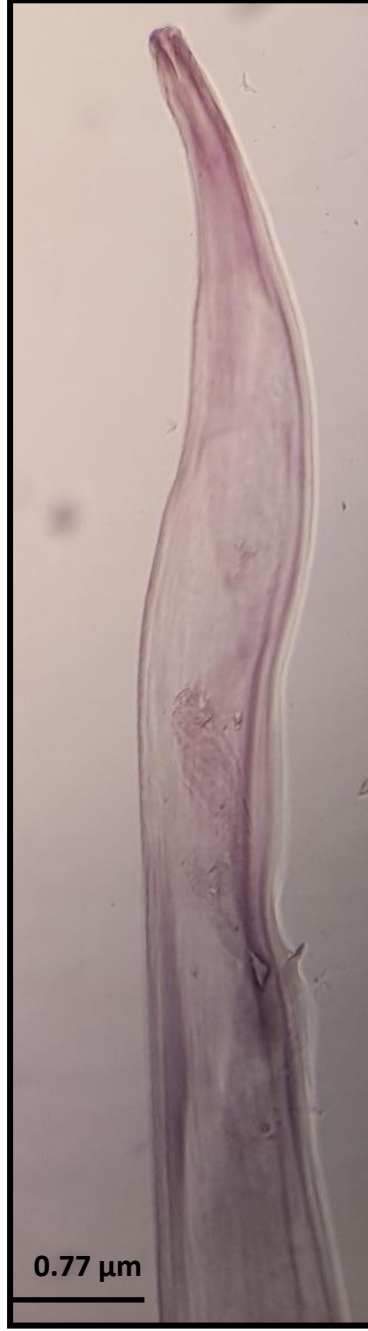
Minimum Parazit Sayısı 5

Maximum Parazit Sayısı 5

Coğrafi Yayılışları : Königsberg, Moskova Hayvanat Bahçesi

3.3.5.1 Morfolojik ve Anatomik Özellikler

Her iki ekstremitede yuvarlaktır. Kütikül spiral çizgilidir. Ağız altıgen kalınlaşma ile çevrilidir. Dört ince orta apolet benzeri yapının yayıldığı, her bir apoletin tabanında dört submedyan papilla vardır. Erkeklerde kuyruk yuvarlaktır. Gubernakulum yoktur. Sadece bir çift postanal papilla vardır. Ancak prepenal papilla yoktur. Dişilerde anüs belirgindir. Vulva özafagus bölgesindedir. Kuşların deri altı dokusunda parazitlenir. *Striatofilaria* sp.'nin genel görünümü Şekil 3.19'da verilmiştir.



Şekil 3. 19: *Striatofilaria* sp.'nin genel görünümü

3.3.6 *Strongyloides* sp.

Konak Kuş Türü : *Coturnix coturnix*

Parazitin bulunduğu yer : Akciğer

İncelenen Kuş Sayısı 21

Parazitli Kuş Sayısı 1

Toplam Parazit Sayısı 1

Minimum Parazit Sayısı 1

Maximum Parazit Sayısı : 1

3.3.6.1 Morfolojik ve Anatomik Özellikler

Dişileri parazit, erkekleri serbest yaşar, erkek bireylere konaklarda nadir de olsa rastlanabilir. Ağız kapsülü küçüktür. Parazitlik formaları partenogenetik olup bunların yumurtaları konaktan dışarı çıkınca ya parazitik yeni bir dönemin enfektif larvalarını ya da serbest yaşayan erkek ve dişileri oluşturur. Vulva, vücudun ortasına veya vücudun arka üçte birine yakın bulunur. Erkeklerde arka uç kıvrık, kuyruk kısa ve konik olup 1-2 çift prenal, 1-2 çift postanal papil taşır. Bir çift basit yapılı, eşit, kısa spikülüm ve tek bir gubernakulum vardır. *Strongyloides* sp. genel görünümü Şekil 3.20'de verilmiştir.



Şekil 3. 20: *Strongyloides* sp.'nin genel görünümü

3.3.7 *Strongyloides minimus*

Konak Kuş Türü : *Scolopax rusticola*

Parazitin bulunduğu yer : Preventriculus

İncelenen Kuş Sayısı 5

Parazitli Kuş Sayısı 1

Toplam Parazit Sayısı 15

Minimum Parazit Sayısı 15

Maximum Parazit Sayısı 15

3.3.7.1 Morfolojik ve Anatomik Özellikler

Dişileri parazit, erkekleri serbest yaşar, konaklarda nadir de olsa rastlanabilir. Ağız kapsülü küçüktür. Parazitlik formaları partenogenetik olup bunların yumurtaları konaktan dışarı çıkınca ya parazitik yeni bir dönemin enfektif larvalarını ya da serbest yaşayan erkek ve dişileri oluşturur. Vulva, vücudun ortasına veya vücudun arka üçte birine yakın bulunur. Erkeklerde arka uç kıvrık, kuyruk kısa ve konik olup 1-2 çift prenal, 1-2 çift postanal papil taşır. Bir çift basit yapılı, eşit, kısa spikülüm ve tek bir gubernakulum vardır. *Strongyloides minimus*'un genel görünümü Şekil 3.21'de verilmiştir.



Şekil 3. 21: *Strongyloides minimus*'un genel görünümü

3.3.8 *Porrocaecum ensicaudatum* (Zeder,1800)

Konak Kuş Türü : *Turdus merula*

Parazitin bulunduğu yer : Vücut boşluğu

İncelenen Kuş Sayısı 16

Parazitli Kuş Sayısı 1

Toplam Parazit Sayısı 2

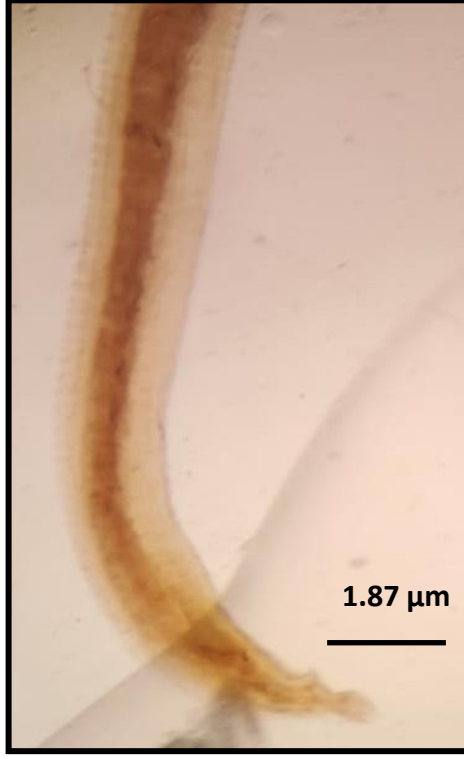
Minimum Parazit Sayısı 2

Maximum Parazit Sayısı 2

Coğrafi Yayılışları : Avrupa, Kuzey Amerika

3.3.8.1 Morfolojik ve Anatomik Özellikler

Dudaklarda diş benzeri yapılar bulunur. Bağırsakta çekum bulunur. Erkeklerde spiküller genellikle eşittir, gubernaculum genellikle yoktur. Dişilerde vulva vücudun ortasına yakındır. *Porrocaecum ensicaudatum*'un genel görünümü Şekil 3.22'de verilmiştir.



Şekil 3. 22: *Porrocaecum ensicaudatum*'un genel görünümü

3.4 ACANTHOCEPHALA

Subfamilia : Prosthorrhynchidae

Genus : *Prosthorrhynchus* (Kostylew, 1915)

3.4.1 *Prosthorrhynchus spirale* (Rudolphi, 1809) (Travassos, 1926)

Konak Kuş Türü : *Garrulus glandarius*

Parazitin bulunduğu yer : Bağırsak

İncelenen Kuş Sayısı 3

Parazitli Kuş Sayısı 1

Toplam Parazit Sayısı 4

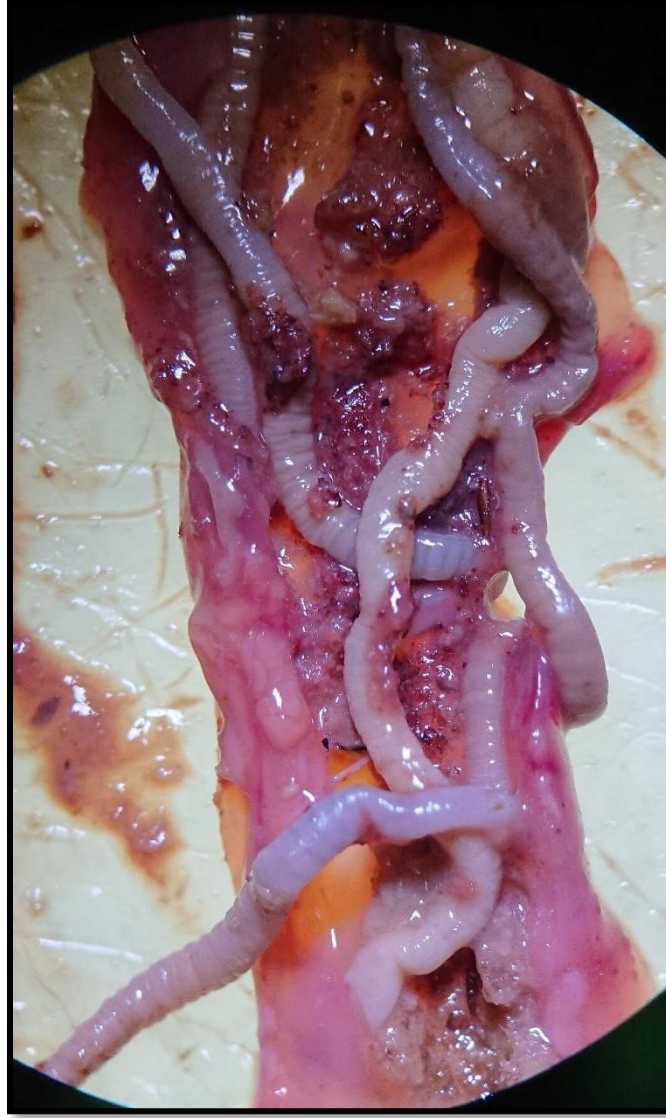
Minimum Parazit Sayısı 4

Maximum Parazit Sayısı 4

Coğrafi Yayılışı : Avrupa

3.4.1.1 Morfolojik ve Anatomik Özellikler

Gövde silindriktir. Proboscis silindriktir. Çok sayıda kancadan oluşur (16-18 x 18-19). Anteriordaki kancalar köklü, posteriordaki kancalar köksüzdür. Hortum kılıfı çift katlıdır. Hortum tabanının üçte birlik kısmında gonglion yer alır. Testisler genellikle gövdenin ön üçte birlik kısmında bitişiktir. Çimento bezleri uzun ve 3-6 tanedir. Dişilerde genital delik arka uçta yer alır. Yumurtalar oval ya da eliptik; orta kabuk çok kalındır. Kutupsal uzamalar yoktur. Snitzin (1929) bu türün larvalarını *Armadilidium vulgare*'nin (Isopoda) vücut boşluğunda bulmuştur. Erkekler 80 mm, dişiler 100 mm uzunluktadır. *Prosthorrhynchus spirale*'nin genel görünümü Şekil 3.23'de verilmiştir.



Şekil 3. 23: *Prosthynchus spirale*'nin bağırsak içindeki görünümü

Familia : Centrorhynchidae

Subfamilia : Centrorhynchinae

Genus : *Centrorhynchus* (Lühe, 1911)

3.4.2 *Centrorhynchus picae* (Dollfus, 1953)

Konak Kuş Türü : *Pica pica*

Parazitin bulunduğu yer : Bağırsak

İncelenen Kuş Sayısı 4

Parazitli Kuş Sayısı 1

Toplam Parazit Sayısı 1

Minimum Parazit Sayısı 1

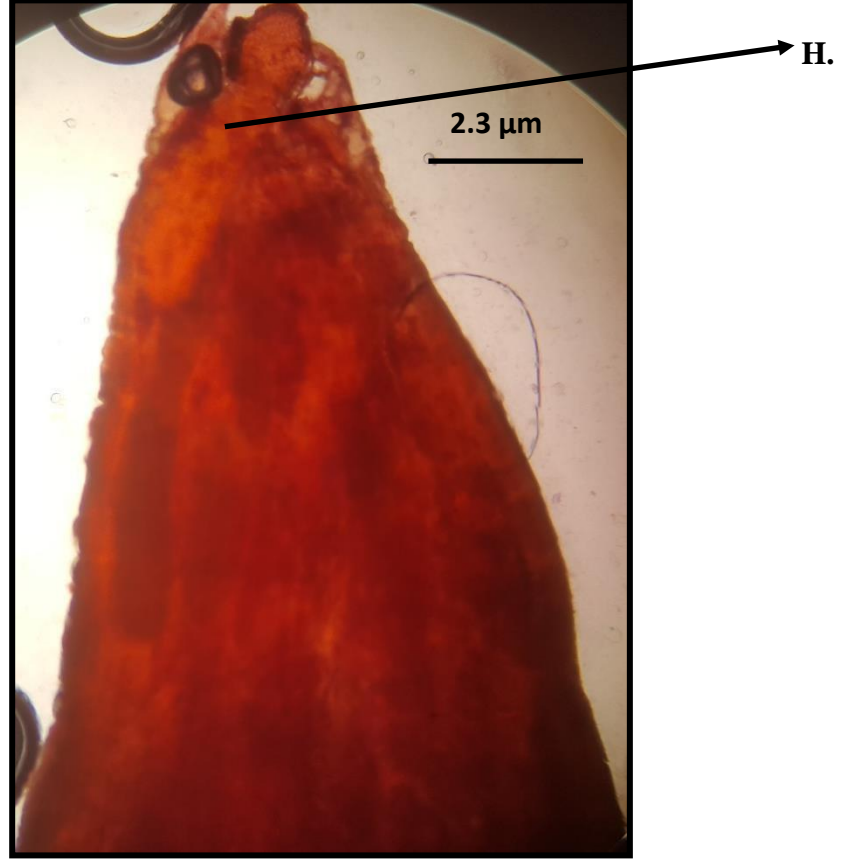
Maximum Parazit Sayısı 1

Sinonimi : *Sphaerirostris picae* (Golvan, 1956)

3.4.2.1 Morfolojik ve Anatomik Özellikler

Gövde silindirik, ince, bazen iğ biçimli, bazen artefakt olarak yalancı segmentasyon gösterir. Hortum genellikle silindiriktir. Bazen hafifçe şişebilir. Hortumun ön kısmı tamamen veya kısmen köklü kancalarla ve arka kısmı köksüz kancalarla donatılmış olarak iki kısma ayrılabilir. Kancaların dizilimi (8-40 x 16-48) şeklindedir. Hortum yuvası, silindirik veya yarı silindirik, çift cidarlı, hortumun yaklaşık olarak yarısından sonra başlar. Boyun yoktur. Bazı yazarlara göre hortum yuvasına yerleşen kısımdan sonrası boyun olarak kabul edilir (Marval Condorelli, Tubanguì,vb.). Gonglion genellikle hortum yuvasının ortasında bulunur. Lemnisci genellikle incedir, hortum yuvasının arkasına uzanır. Gövdenin anterior ucuna yakın,

ardışık testisler bulunur. Çimento bezleri 3-6 tane, çok uzun ve incedir. Larvaları omurgasızlar, sürüngenler, amfibiler veya memelilerde görülürken; yetişkin parazitler kuşlarda, raptatorlarda ve memelilerde görülür. *Centrorhynchus picae*'nin genel görünümü Şekil 3.24'de verilmiştir.



Şekil 3. 24: *Centrorhynchus picae*'nin genel görünümü

3.4.3 *Plagiorhynchus cylindraceus*

Konak Kuş Türü : *Sturnus vulgaris*

Parazitin bulunduğu yer : Bağırsak

İncelenen Kuş Sayısı 3

Parazitli Kuş Sayısı 1

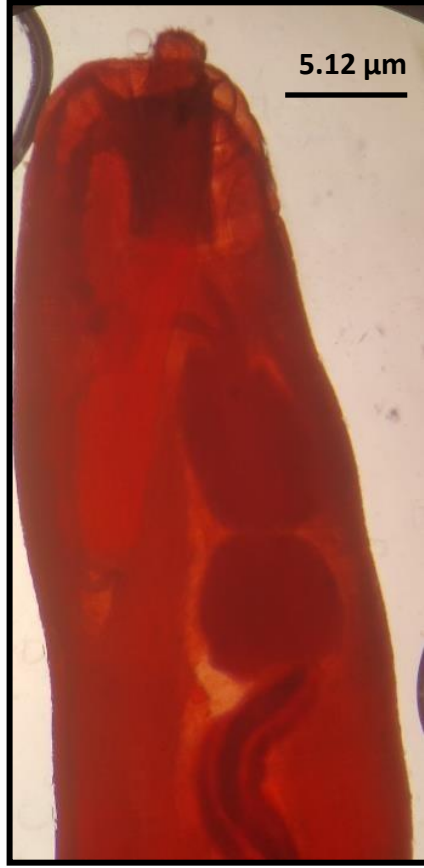
Toplam Parazit Sayısı 3

Minimum Parazit Sayısı 3

Maximum Parazit Sayısı 3

3.4.3.1 Morfolojik ve Anatomik Özellikler

Gövde ve hortum silindir şeklindedir. Hortumda çok sayıda kanca bulunur. Ön kancalar köklü, arka kancalar köksüzdür. Testisler sıklıkla bitişiktir. Çimento bezleri uzundur. Yumurtalar oval ya da eliptiktir. *Plagiorhynchus cylindraceus*'un genel görünümü Şekil 3.25'de verilmiştir.



Şekil 3. 25: *Plagiorhynchus cylindraceus*'un genel görünümü

3.4.4 *Corynosoma* sp.

Konak Kuş Türü : *Turdus merula*

Parazitin bulunduğu yer : Bağırsak

İncelenen Kuş Sayısı 3

Parazitli Kuş Sayısı 1

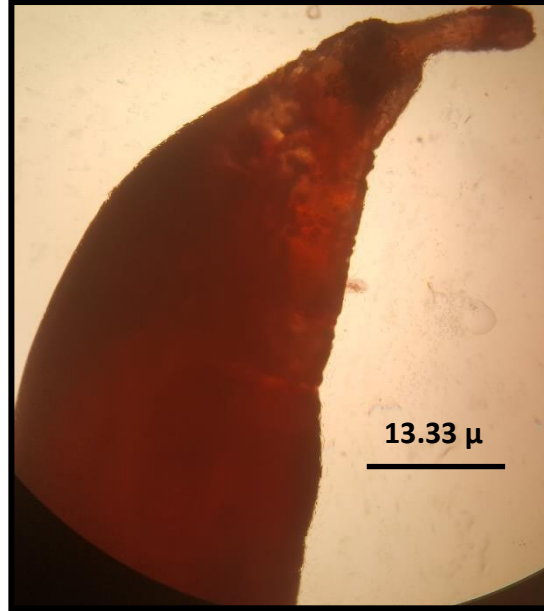
Toplam Parazit Sayısı 35

Minimum Parazit Sayısı 2

Maximum Parazit Sayısı 33

3.4.4.1 Morfolojik ve Anatomik Özellikler

Vücut küçük ya da orta büyüklükte olabilir. Gövdenin ön kısmı şişmiş durumdadır. *Corynosoma* sp.'nin genel görünümü Şekil 3.26'da verilmiştir.



Şekil 3. 26: *Corynosoma* sp.'nin genel görünümü

4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmada, Ağustos 2019- Ocak 2021 tarihleri arasında Denizli il sınırları içerisinde bulunan farklı lokalitelerden çeşitli sebeplerle (araç çarpması, binaya çarpma, doğal nedenler vb.) ölü olarak bulunan veya av sezonunda avcılar tarafından avlanmış 14 türe ait toplam 78 adet kuş örneği laboratuvara helmintolojik olarak incelenmek üzere getirilmiştir. Araştırma sonucunda 22 taksona (Trematoda'da 5 takson, Cestoda'da 7 takson, Nematoda'da 6 takson ve Acanthocephala'da 3 takson) ait toplam 358 adet helmint bireyi saptanmıştır.

Bu taksonlar sırasıyla; *Tamerlania zarudnyi*, *Bilharziella polonica*, *Brachydistomum microscelis*, *Lyperosomum petiolatum*, *Cyclocoelum mutabile*, *Raillietina* sp., *Raillietina* sp.1, *Raillietina* sp.2, *Raillietina cesticillus*, *Hymenolepis* sp., *Anomotaenia* sp., *Ameobotaenia* sp., *Hymenolepis cantania*, *Diplotriena* sp., *Striatofilaria* sp., *Capillaria anatis*, *Porrocaecum ensicaudatum*, *Subulura brumpti*, *Strongyloides minimus*, *Strongyloides* sp., *Plagiorhynchus cylindrecus*, *Centrorhynchus picae* ve *Prosthorhynchus spirale* şeklindedir. Çalışma sonucunda, en fazla helmint bireyi içeren grup Cestoda'da iken, en az helmint bireyi içeren grup Acanthocephala'dır.

Bu çalışma sonucunda tespit edilen helmint takson grupları literatürdeki çalışmalarla karşılaştırılmıştır.

Türkiye'de 1953 yılında Kurtpınar ve Merdivenci'nin Çil keklik ve kırmızı keklikler üzerine yaptığı çalışmalarda nematoda grubuna ait; *Hartertia gallinarum*, *Heterakis dispar*, *Subulura differens*, *Trichostrongylus tennis* türleri cestoda grubuna ait *Metroliaesthes lucida*, *Raillietina echinobothrida* ve *Tetrameres fissispina* türleri tespit edilmiştir. Yapılan bu çalışmada ise “*Turdus merula* örneklerinde *Raillietina* sp., *Raillietina* sp.1, *Raillietina* sp.2 ve *Raillietina cesticillus*, *Anomotaenia* sp. ve *Hymenolepis* sp.” türlerine rastlanmıştır.

Kurtpınar ve arkadaşları tarafından 1954'de evcil güvercinler üzerine yapılan çalışmada *Ascaridia columbae* ve *Capillaria columbae* türlerindeki nematodlara rastlanmıştır. Ergün ve Merdivenci tarafından 1956'da yabani güvercinler üzerinde yapılan çalışmada nematod türlerinden *Ascaridia columbae* ve *Capillaria obsignata*'ya rastlanmıştır. 2005 yılında Özdal ve Ayaz tarafından yapılan tavuk nekroskopisinde

Postharmostomum gallinum (Witenberg, 1923), *Raillietina cesticillus* (Molin, 1858), *Capillaria anatis* (Schrank, 1790) ve *Heterakis gallinarum* (Schrank, 1788) türleri tespit edilmiştir. Bu çalışmada ise *Garrulus glandarius* ve *Turdus philomelos* türlerinde “*Capillaria anatis*” türü nematoda rastlanmıştır.

Kalınbacak ve Burgu tarafından 2004’de yaban bildircinleri incelenmiş ve *Cyrnea colini* (Cram, 1927) ve *Capillaria sp.*’ ye rastlanmıştır. 2018’de Hindistan’da Arulmozhi ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada *Coturnix coturnix japonica*’nın incelenmesi sonucu nematod grubundan “*Subulura brumpti*” türüne rastlanmıştır. Bu çalışmada *Coturnix coturnix* türünde rektumda “*Subulura brumpti*” ve akciğerde “*Strongyloides sp.*” türlerine rastlanmıştır.

2016’da İtalya’da Paoletti ve arkadaşları tarafından “*Scolopax rusticola*” türü üzerine yapılan çalışmada acanthocephala grubundan “*Parastrigea robusta*”, “*Prosthorhynchus scolopacidis*”, “*Paricterotaenia paradoxa*” türlerine, cestoda grubundan “*Aploparaksis filum*” türüne rastlanmıştır. Bu çalışmada “*Scolopax rusticola*”nın proventriculusunda nematod grubuna ait “*Strongyloides minimus*” türüne rastlanmıştır.

1980’ de Jones ve Khalil tarafından filamingolar üzerinde yapılan çalışmada cestoda grubundan “*Gynandrotænia stammeri*, *Cladogynia phoeniconaiadis*, *Phoenicolepis nakurensis*, *Gynandrotænia stammeri*, *Flamingolepis tengizi*” ve nematod grubundan “*Striatofilaria phoenicopteri*” türüne rastlanmıştır. Bu çalışmada *Turdus philomelos*’da “*Striatofilaria sp. türü*” tespit edilmiştir. Bu tür *Turdus philomelos* üzerinden ilk konak kayıdır. Ayrıca bu çalışmada *Turdus philomelos*’da cestod grubuna ait “*Metroliasthes lucida*” türü tespit edilmiştir.

1999’da Dimitrova ve arkadaşları tarafından Bulgaristan’da yapılan çalışmada *Turdus merula* ve *Sturnus vulgaris* türlerinde acanthocephala grubuna ait “*Plagiorhynchus charadriicola* ve *Prosthorhynchus cylindraceus*”u tespit etmiştir. Bu çalışmada da *Sturnus vulgaris* ‘in bağırsağında “*Prosthorhynchus cylindraceus*” ve vücut boşluğunda “*Diplotriena sp.*” türü tespit edilmiştir. *Turdus merula*’da ise nematod grubundan vücut boşluğunda “*Porrocaecum ensicaudatum*”, trematod grubundan “*Tamerlania zarudnyi*, *Brachylecithum sp.* ve *Bilharziella polonica*” türleri, acanthocephal grubundan “*Plagiorhynchus cylindraceus*” türü tespit edilmiştir.

2004'de İran' da Farahnak ve arkadaşları tarafından İran'da yapılan çalışmada *Cyclocoelum mutabile*, *Strongyloides minimus*, *Microtetramers accipiter*, *Amidostomum fuligulae*, *Cosmocephalus diesingii*, *Amidostomum fuligulae*, *Cotylurus cornutus*, *Cardiocephalus brandesi*, *Apharyngostrigea cornu*, *Uvitellina pseudocotylea*, *Paramonostomum alveatum*, *Echinochasmus coaxatus*, *Parechinostomum cinctum*, *Echinostoma* sp., *Echinostoma revolutum* türleri tespit edilmiştir. Bu çalışmada *Coturnix coturnix*'de vücut boşluğunda *Cyclocoelum mutabile* tespit edilmiştir. *Cylocoelum mutabile* *Coturnix coturnix*'de vücut boşluğu üzerinden ilk kayıttır.

Denizli ilinde yaşayan bazı kuş türlerinin helmint faunasının ortaya çıkarılmasına yönelik katkı sağlamayı amaçlayan bu çalışma ile;

- 1- Ülkemizde *Turdus philomelos*, *Turdus merula*, *Garrulus glandarius*, *Scolopax rusticola*, *Erithacus rubecula*, *Columba palumbus*, *Lymnocryptes minimus* türleri üzerinde yapılan ilk çalışma olmasıyla;
- 2- Bu çalışmada *Garrulus glandarius*'da ilk kez gözlenen *Prosthorrhynchus spirale* türünün Türkiye için “yeni kayıt” olması,
- 3- Bu çalışmada *Turdus merula*'da ilk kez gözlenen *Tamerlania zarudnyi* türünün Türkiye için “yeni kayıt” olması, gibi nedenlerle ülkemizdeki kuş helmintolojisi literatürüne katkı sağlamıştır.

Çalışma sonunda elde edilen veriler ülkemizdeki yabani kuş türlerinin henüz yeterli düzeyde bilinmeyen helmint faunasının ortaya çıkmasında önemli bir katkı sağlamış olup, bu alanda yapılan çalışmalara önemli bir kaynak oluşturmuştur.

5. KAYNAKLAR

Al-Rubaie, F., “Ankara ve Yöresinde Tavuklarda Helmint Enfeksiyonlarının Yayılışı”, Yüksek Lisans Tezi, *Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü*, Ankara, 68, (1987).

Altınöz, F., “Ankara ve Çevresinde Modern İşletme Tavuklarında Sindirim Sistemi Helmintlerinin Yayılışı”, Doktora Tezi, *Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü*, Parazitoloji (Veterinerlik Anabilim Dalı), Konya, 65, (2000).

Anderson, R. C., *Nematode Parasites of Vertebrates: Their Development and Transmission* (2nd Edition), Wallingford, Oxon, U. K: CABI Publishing, 650, (2000).

Anderson, R. C., Chabaud, A. G., Willmott, S., *Keys to the Nematode Parasites of Vertebrates*, Archival Volume, London, U. K: CABI Publishing, 463, (2009).

Çanakçıoğlu, H., Mol, T., *Yaban Hayvanları Bilgisi*, İstanbul: İstanbul Üniversitesi, (1996).

Demirsoy, A., *Yaşamın Temel Kuralları Omurgalılar/Amniyota (Sürüngenler, Kuşlar, Memeliler)*, Ankara: Meteksan A.Ş., 3 (2), 942, (1992).

Demirsoy, A., *Yaşamın Temel Kuralları Genel Biyoloji/Genel Zooloji*, Ankara: Meteksan A.Ş., 1 (2), 447, (1994).

Demirsoy, A., *Yaşamın Temel Kuralları Omurgasızlar=İnvertebrata -Böcekler Dışında-*, Ankara: Meteksan A.Ş., 2 (1), 1210, (1998).

Dimitrova, Z. M., “New data on acanthocephalans og genus *Plagiorhynchus* Lühe, 1911(Palaeacanthocephala, Polymorphida, Plagiorhynchidae) from birds in Bulgaria”, *Helminthologia*, (36), 261-267, (1999).

Farahnak, A., Shiekhian, R., Mobedi, I., "A Faunistic Survey on the Bird Helminth Parasites and Their Medically Importance", Journal Volume & Issue, Vol.33, (2004).

Gıcık, Y., "Ankara ve Çevresinde Yaban Güvercinlerde Helmint Faunası", Doktora Tezi, *Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü*, Ankara, 68, (1998).

Gibson, D., Bray, R., Jones, A., Keys To The Trematoda Volume 1, CABI Publishing is a Division of CAB International, 521, (2002).

Gibson, D., Bray, R., Jones, A., Keys To The Trematoda Volume 2, CABI Publishing is a Division of CAB International, 745, (2005).

Gibson, D., Bray, R., Jones, A., Keys To The Trematoda Volume 3, CABI Publishing is a Division of CAB International, 824, (2008).

Gibbons, L. M., Keys to the Nematode Parasites of Vertebrates, Supplementary Volume, London, U. K: CABI Publishing, 416, (2010).

Güçlü, F., "Ankara Civarında Tavuk, Hindi, Ördek ve Kazlarda Helmint Faunası", Doktora Tezi, *Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü*, Parazitoloji (Veterinerlik) Anabilim Dalı, Ankara, 100, (1992).

Gürkan, E., "Bursa Yöresi Güvercin (*Columba livia gmelin*; Columbiformes) lerindeki Helmintlerin Belirlenmesine Yönelik Araştırmalar", Yüksek Lisans Tezi, *Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Biyoloji Anabilim Dalı, Bursa, 39, (2006).

Greiner, E., Mader, D., " Reptile Medicine and Surgery", (2006).
<https://www.sciencedirect.com/book/9780721693279/reptile-medicine-and-surgery>

Kalınbacak, F., "Ankara ve Çevresinde Evcil ve Yaban Bildircinlarda Helmint Faunası", Doktora Tezi, *Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü*, Ankara, 57, (2000).

Kalınbacak, F., Burgu, A., “Türkiye’de Yaban Bildircinlarda (*Coturnix coturnix japonica*) *Cyrnea colini* Cram, 1927 (Nematoda, Spiruridae) ve *Capillaria* sp. (Nematoda, Trichuridae) Olgusu”, Türkiye Parazitoloji Dergisi, 143-145, (2004).

Khalil, L., Jones, A., "The Helminths Parasites of The Lesser Flamingo, *Phoeniconaias Minor* (geoffroy), From Lake Nakuru Kenya, Including a New Cestode, *Phoenicolepis Nakurensis* N.G., N.SP.”, Commonwealth Institute of Helminthology, 61-76.

Paoletti, B., Cesare, A., Iorio, R., Tavaglione, D., Bartolini R., Gatti, A., “Survey on Intestinal Helminth Fauna of Woodcocks (*Scolopax rusticola*) in Italy”, Veterinaria Italiana, 117-121, (2016).

Özdal, N., Ayaz, E., “Van’da Tavuk Nekroskopisinde Gördüğümüz Helmintler” YYÜ Veteriner Fakültesi Dergisi, 7-10, (2005).

Saygı, G., *Temel Tıbbi Parazitoloji*, Sivas: Esnaf Ofset Matbaacılık, 224, (1998).

Tınar, R., Umur, Ş., Köroğlu, E., Güçlü, F., Ayaz, E., Şenlik, B., *Veteriner Helmintoloji*, Bursa : DORA Basım – Yayın Ltd. Şti., 496, (2011).

Tınar, R., Umur, Ş., Köroğlu, E., Güçlü, F., Ayaz, E., Şenlik, B., *Helmintoloji*, Bursa : NOBEL Yayın Dağıtım, 588, (2011).

Tolgay, N., “Saksağanlarda Bulunan (*Pica Pica*) Bulunan Sestod türleri Üzerinde Araştırmalar”, Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Protozooloji, Tıbbi Artropodoloji ve Paraziter Hastalıklarla Savaş Kürsüsü.

Yamaguti, S., *Systema Helminthum*, The Cestodes of Vertebrates, Vol. II, London, England: Intersciences Publishers, 860, (1959).

Yamaguti, S., *Systema Helminthum III*, The Nematodes of Vertebrates Part I, New York: Interscience Publishers, 679, (1961^a).

Yamaguti, S., *Systema Helminthum, The Nematodes of Vertebrates, Vol III. Part II.*, London, England: Intersciences Publishers, 82-100, (1961^b).

Yamaguti, S., *Systema Helminthum, The Acanthocephala of Vertebrates*, New York: Intersciences Publishers, 423, (1963).