



T.C.
Uludağ Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü

BURSA' DA YAŞAYAN GÜMÜŞ MARTI
(*LARUS MICHAHELLIS* NAUMANN, 1840)' NİN
HELMİNT FAUNASI

Emine POYRAZ

Yüksek Lisans Tezi

**BURSA' DA YAŞAYAN GÜMÜŞ MARTI
(*LARUS MICHAHELLIS* NAUMANN, 1840)' NİN
HELMİNT FAUNASI**

Emine POYRAZ



T. C.
ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**BURSA' DA YAŞAYAN GÜMÜŞ MARTI
(*LARUS MICHAHELLIS NAUMANN, 1840*)' NİN
HELMİNT FAUNASI**

Emine POYRAZ

Prof. Dr. Hikmet Sami YILDIRIMHAN
(Danışman)

YÜKSEK LİSANS TEZİ
BİYOLOJİ ANABİLİM DALI

BURSA- 2017
Her hakkı saklıdır

TEZ ONAYI

EMİNE POYRAZ tarafından hazırlanan “BURSA’ DA YAŞAYAN GÜMÜŞ MARTI (*LARUS MICHAHELLIS* NAUMANN, 1840)’ NİN HELMİNT FAUNASI” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından oy birliği / oy çokluğu ile Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalı’ nda **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Prof. Dr. Hikmet Sami YILDIRIMHAN

İmza

Başkan: Prof. Dr. Hikmet Sami YILDIRIMHAN
Uludağ Üniversitesi Fen- Edebiyat Fakültesi
Biyoloji Anabilim Dalı

Üye : Prof. Dr. Mehmet ÖZ
Akdeniz Üniversitesi Fen- Edebiyat Fakültesi
Biyoloji Anabilim Dalı

Üye : Yrd. Doç. Dr. Rahşen S. KAYA
Uludağ Üniversitesi Fen- Edebiyat Fakültesi
Biyoloji Anabilim Dalı

Yukarıdaki sonucu onaylıyorum.

Prof. Dr. Ali BAYRAM

Enstitü Müdürü

27 / 01 / 2017

U. Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- tez içindeki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda ilgili eserlere bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu,
- atıfta bulunduğum eserlerin tümünü kaynak gösterdiğimi,
- kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı,
- ve bu tezin herhangi bir bölümünü bu üniversite veya başka bir üniversitede başka bir tez çalışması olarak sunmadığımı

beyan ederim.

27/01/2017

İmza

EMİNE POYRAZ

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

BURSA' DA YAŞAYAN GÜMÜŞ MARTI

(*LARUS MICHAHELLIS* NAUMANN, 1840)' NİN

HELMİNT FAUNASI

Emine POYRAZ

Uludağ Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Biyoloji Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Hikmet Sami YILDIRIMHAN

Ocak 2017, 113 sayfa

2012 Eylül- 2016 Temmuz tarihleri arasında Bursa Hayvanat Bahçesi'nden Uludağ Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü Parazitoloji Laboratuvarı'na getirilmiş 35 Gümüş Martı (16 ♀♀, 11 ♂♂ ve 8 juvenil), *Larus michahellis* (Naumann, 1840) örneği helmint parazitleri açısından incelenmiştir. Çalışmada 35 *L. michahellis* örneğinin 23 tanesinde helmint paraziti bulunmuştur. İncelenme sonucunda 13 helmint türüne rastlanılmıştır. Bunlar Digenea' ya ait *Acanthotrema armata*, *Brachylaima aspersae*, *Cryptocotyle lingua*, *Diplostomum spathaceum*, *Knipowitschiatrema sp.* ve *Stephanoprora denticulata*, Cestoda'ya ait, *Alcataenia microcantha*, *Diphyllobothrium dentriticum*, *Microsomacanthus ductilis*, *Monopylidium galbulae* ve *Tetrabothrius erostris* ve Nematoda' ya ait *Contraeaecum rudolphii* ve *Synhimanthus sp.* türüdür.

Yurdumuzda *Larus michahellis* üzerinde gerçekleştirilen 2. helmint çalışması özelliğinde olup, *Acanthotrema armata*, *Brachylaima aspersae*, *Cryptocotyle lingua*, *Diplostomum spathaceum*, *Knipowitschiatrema sp.*, *Stephanoprora denticulata*, *Alcataenia microcantha*, *Diphyllobothrium dentriticum*, *Microsomacanthus ductilis*, *Monopylidium galbulae*, *Tetrabothrius erostris*, *Contraeaecum rudolphii* ve *Synhimanthus sp.* türleri Türkiye 'de yaşayan *L. michahellis* için yeni kayıttır. Ayrıca *Acanthotrema armata*, *Brachylaima aspersae*, *Cryptocotyle lingua*, *Knipowitschiatrema sp.*, *Stephanoprora denticulata*, *Alcataenia microcantha*, *Diphyllobothrium dentriticum*, *Microsomacanthus ductilis*, *Monopylidium galbulae*, *Tetrabothrius erostris* ve *Contraeaecum rudolphii* türleri Türkiye parazit faunası için ilk kayıttır.

Anahtar Kelimeler: *L. michahellis*, Digenea, Cestoda, Nematoda, Bursa

2017, vii + 113 sayfa.i

ABSTRACT

MSc Thesis

THE HELMINTH FAUNA OF YELLOW LEGGED GULL (*LARUS MICHAHELLIS* NAUMANN, 1840) FROM BURSA

Emine POYRAZ

Uludag University
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Biology

Supervisor: Prof. Dr. Hikmet Sami YILDIRIMHAN

January 2017, 113 pages

Between September 2012 and July 2016, thirty-five Yellow Legged Gull (16 ♀♀, 11 ♂♂ ve 8 juvenil), *Larus michahellis* (Naumann, 1840) species from Bursa Zoological Garden from Uludag University Faculty of Arts brought to the Biology Department of Parasitology Laboratory were investigated in terms of helminth parasites were found in thirteen of thirty five host specimens. As a result of this study, thirteen helminth species were identified. These species are *Acanthotrema armata*, *Brachylaima aspersae*, *Cryptocotyle lingua*, *Diplostomum spathaceum*, *Knipowitschiatrema sp.* and *Stephanoprora denticulata* belongig to Phylum: Digenea; *Alcataenia microcantha*, *Diphyllobothrium dentriticum*, *Microsomacanthus ductilis*, *Monopylidium galbulae* and *Tetrabothrius erostris* belonging to Phylum: Cestoda; *Contracaecum rudolphii* and *Synhimanthus sp.* belonging to Phylum: Nematoda.

This study is the second helminth study on *Larus michahellis* in Turkey, *Acanthotrema armata*, *Brachylaima aspersae*, *Cryptocotyle lingua*, *Diplostomum spathaceum*, *Knipowitschiatrema sp.*, *Stephanoprora denticulata*, *Alcataenia microcantha*, *Diphyllobothrium dentriticum*, *Microsomacanthus ductilis*, *Monopylidium galbulae*, *Tetrabothrius erostris*, *Contracaecum rudolphii* and *Synhimanthus sp.* species are new records for yellow legged gull living in Turkey. Also *Acanthotrema armata*, *Brachylaima aspersae*, *Cryptocotyle lingua*, *Knipowitschiatrema sp.*, *Stephanoprora denticulata*, *Alcataenia microcantha*, *Diphyllobothrium dentriticum*, *Microsomacanthus ductilis*, *Monopylidium galbulae*, *Tetrabothrius erostris* ve *Contracaecum rudolphii* species are the first record for Turkey parasitic fauna.

Key words: *Larus michahellis*, Digenea, Cestoda, Nematoda, Bursa

2017, vii + 113 pages

TEŐEKKÖR

Bu araştırma konusunu öneren ve çalışmalarım süresince, teknik destek, bilgi ve deneyimini esirgemeyen Danışman Hocam Uludağ Üniversitesi Fen Edebiyat Fakóltesi Biyoloji Bölüm Başkanı Sayın Prof. Dr. Hikmet Sami YILDIRIMHAN' a en içten teőekkürlerimi ve saygılarımı sunarım.

Yine çalışmalarım esnasında çalışma konum olan Gümüş Martılar' ın laboratuvarımıza ulaşmasında emeği geçen Veterinerlik Fakóltesi' ndeki hocam Doç. Dr. Ahmet Onur GİRİŞGİN' e, laboratuvar çalışmalarımda yardımcı olan Uludağ Üniversitesi Araştırma Görevlisi Sezen BİRLİK' e ve tez süresince maddi ve manevi desteklerini gördüğüm aileme teşekkür ederim.

Emine POYRAZ

27/01/2017

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET.....	i
ABSTRACT	ii
TEŞEKKÜR	iii
İÇİNDEKİLER.....	iv
SİMGE ve KISALTMALAR DİZİNİ.....	v
ŞEKİLLER DİZİNİ	vi
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	vii
1.GİRİŞ	1
2.KAYNAK ARAŞTIRMASI.....	6
2.1.Türkiye’deki Kuşlarla Yapılan Helmint Çalışmaları	6
2.2. Dünyada Martı Türleri İle İlgili Yapılan Helmint Çalışmaları.....	15
3. MATERYAL VE YÖNTEM	24
3.1. Materyal	24
3.1.1. <i>Larus michahellis</i> ’ in Genel Özellikleri.....	24
3.1.2. Sistematik Yeri.....	25
3.1.3. Taksonomik Durumu.....	25
3.1.4. Morfolojik Özellikleri.....	26
3.1.5.Biyolojik ve Ekolojik Özellikleri:.....	27
3.1.6.Coğrafik Dağılışı	28
3.2. Yöntem	29
4. BULGULAR	34
4.1.DIGENEA.....	34
4.1.1. <i>Acanthotrema armata</i> (Travassos, 1928).....	34
4.1.2. <i>Branchylaima aspersae</i> (Dujardin, 1843).....	36
4.1.3. <i>Cryptocotyle lingua</i> (Creplin, 1825).....	38
4.1.4. <i>Diplostomum spathaceum</i> (Rudolphi,1819).....	41
4.1.5. <i>Knipowitschiatrema sp.</i> (Issaitschikov, 1927).....	44
4.1.6. <i>Stephanoprora denticulata</i> (Rudolphi,1802)	47
4.2.CESTODA.....	50
4.2.1. <i>Alcataenia microcantha</i> (Krabbe,1869).....	50
4.2.2. <i>Diphyllobothrium dentriticum</i> (Nitzsch, 1824).....	52
4.2.3. <i>Microsomacanthus ductilis</i> (Linton, 1927).....	55
4.2.4. <i>Monopylidium galbulae</i> (Gmelin, 1790).....	58
4.2.5. <i>Tetrabothrius erostris</i> (Lönnerberg,1889)	60
4.3. NEMATODA.....	63
4.3.1. <i>Contracaecum rudolphii</i> (Hartwich, 1964)	63
4.3.2. <i>Synhimantus sp.</i> (Railliet, Henry & Sisoff, 1912).....	67
5. TARTIŞMA VE SONUÇ.....	70
KAYNAKLAR.....	93
ÖZGEÇMİŞ.....	113

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

Simgeler	Açıklama
♀	Dişi birey
♂	Erkek Birey
gr	Gram
mm	Milimetre
µm	Mikrometre
µ	Mikron
X	Ortalama
%	Yüzde

Kısaltmalar	Açıklama
FTS	Fizyolojik Tuzlu Su
Max	Maksimum
Min	Minimum

ŞEKİLLER DİZİNİ

	Sayfa
Şekil 3.1.1.	<i>L. michahellis</i> (Gümüş Martı)' in (Naumann, 1840) genel görünüşü..... 24
Şekil3.1.2. a. b.	Juvenil <i>Larus michahellis</i> ' in görünüşü 26-27
Şekil 3.1.3.	<i>L. michahellis</i> ' in Türkiye'deki yayılışı 28
Şekil 3.1.4.	Nekropsisi yapılacak juvenil <i>Larus michahellis</i> örnekleri..... 29
Şekil 3.1.5.	Nekroskopi aşamasındaki örnekler..... 29
Şekil 3.1.6.	Stereo mikroskop altında incelenmek üzere disekte edilmiş, Martı Örnekleri..... 30
Şekil 3.1.7.	Petri kaplarında incelenmeye hazır iç organlar (a-Taşlık b-Bağırsaklar, c-Karaciğer, d-Kalp)..... 30
Şekil 3.1.8.	İçi açılıp, toplu iğnelerle sabitlenmiş ince bağırsak örneği..... 31
Şekil 3.1.9.	Kapaklı şişelerde etiketlenmesi yapılmış parazit örneklerimiz .. 32
Şekil 4.1.1.	<i>Acanthotrema armata</i> 'nın genel görünüşü..... 35
Şekil 4.1.2.	<i>Branchylaima aspersae</i> ' nin genel görünüşü..... 37
Şekil 4.1.3.	<i>Cryptocotyle lingua</i> 'nın genel görünüşü..... 40
Şekil 4.1.4.	<i>Diplostomum spathaceum</i> 'un genel görünüşü..... 43
Şekil 4.1.5.	<i>Knipowitschiatrema sp.</i> (Issaitschikov, 1927) genel görünüşü ... 46
Şekil 4.1.6.	<i>Stephanoprora denticulata</i> ' nin genel görünüşü..... 49
Şekil 4.2.1.	<i>Alcataenia micracantha</i> (Krabbe, 1869) olgun halka..... 51
Şekil 4.2.2.	<i>Diphyllobothrium dentriticum</i> (Nitzsch 1824)'un genel görünümü..... 54
Şekil 4.2.3.a.	<i>Microsomacanthus ductilis</i> (Linton, 1927)'un halka yapıları... 56
Şekil 4.2.3.b.	<i>Microsomacanthus ductilis</i> (Linton, 1927)'un halka yapıları... 57
Şekil 4.2.4.	<i>Monopylidium galbulae</i> (Gmelin 1790) olgun halka yapısı..... 59
Şekil 4.2.5. a.	<i>Tetrabotrius erostris</i> (Lönmborg, 1889)'in scolex yapısı..... 62
Şekil 4.2.5. b.	<i>Tetrabotrius erostris</i> (Lönmborg, 1889)'in halka yapısı..... 62
Şekil 4.3.1.a.	<i>Contracaecum rudolphii</i> dişi birey-anterior 65
Şekil 4.3.1. b.	<i>Contracaecum rudolphii</i> dişi birey- posterior 65
Şekil 4.3.1. c.	<i>Contracaecum rudolphii</i> dişi birey- vulva..... 66
Şekil 4.3.1.d .	<i>Contracaecum rudolphii</i> erkek birey –posterior..... 66
Şekil 4.3.2. a.	<i>Synhimantus (Dispharynx) sp.</i> dişi birey –anterior..... 69
Şekil 4.3.2. b.	<i>Synhimantus (Dispharynx) sp.</i> dişi birey – posterior 69

ÇİZELGELER DİZİNİ

	Sayfa
Çizelge 5.1. Dünyada tanımlanan helmint türleri.....	71-77
Çizelge 5.2. Çalışmada tanımlanan helmint türleri ve bu türlere ait sayısal verileri	79

GİRİŞ

Ekolojik döngü içerisinde bütün canlı organizmaların olduğu gibi parazit canlıların da önemli bir yeri vardır. Parazit organizmalar, doğadaki dominant türlerin rekabetini azaltmak suretiyle türlerin var olmasında etkili bir rol oynar. Ekosistemdeki besin zincirinde hem av hem de avcı konumunda yer alır. Parazitlerin pek çoğu karmaşık yaşam döngüsüne ve farklı yaşam evrelerine sahip olan canlılardır. Hayatlarını devam ettirebilmek için bir veya daha fazla konağa ihtiyaç duyar ve ekosistemin dengede kalmasına yardımcı olurlar. Bu nedenle dünyanın pek çok ülkesinde ekonomik değeri olsun veya olmasın bütün hayvanların parazitleri ile ilgili önemli çalışmalar yapılmaktadır.

Bir bölgenin ekolojik yapısı hakkında bilgi sahibi olabilmek için o bölgenin hayvan faunası ile bitki florasını tam olarak belirlemek gereklidir. Daha sonra bu organizmalar arasındaki ilişkileri inceleyip, bölgenin ekolojik yapısı hakkında bilgi verebilmek mümkün olmaktadır.

Ayrıca parazitler, besin zincirinde en üste, bulunmasından dolayı ekosistem içinde önemli yere sahiptirler. Sucul ekosistemlerde biyolojik indikatör olarak kullanılmaktadır (Turgut ve Özgül, 2009). Parazitler nüfus yapısı, evrimsel hipotezler, çevresel stres, besin ağı yapısı, işleyişi, biyolojik çeşitlilik, iklim koşulları hakkında (Marcogliese 2003, 2004) ve kendi konaklarının göç, üreme ve filogenisi gibi biyolojik özellikleri hakkında da önemli bilgiler verirler (Gürkan 2011). Bu da bilim adamlarının parazit yaşama olan ilgisini arttırmaktadır.

Günümüzde ülkemizde olduğu gibi yabancı ülkelere de parazit yaşayan canlılar ile ilgili birçok araştırma yapılmaktadır. Yurt dışında yapılan araştırmalar sadece organizmadaki parazitleri cins ve tür bazında tespit etmekle kalmayıp parazit- konak ilişkileri de araştırılmaktadır. Aynı zamanda parazitlerin zoocoğrafik olarak dağılımı, insan ve hayvanlardaki etkileri de ortaya çıkarılmaktadır.

Ülkemizde yapılan parazitolojik araştırmalar ise genellikle tıp fakültelerinde insanlar, veteriner fakültelerinde evcil hayvanlar, su ürünleri fakültelerinde balıklar üzerine yoğunlaşmış durumdadır. Kuşlar ile ilgili çalışmalar da özellikle ekonomik öneme sahip

olan Tavuk, Ördek, Kaz gibi kümes hayvanlarının parazitleri üzerine çalışmalar gerçekleştirilmektedir. Doğrudan ekonomik öneme sahip olmayan ancak ekosistemde önemli bir değere sahip olan yabani kanatlılarla ilgili çalışmaların sayısı oldukça azdır. Oysa yurdumuz, doğu ve batı Paleartik Bölge' de bulunması nedeniyle Avrupa, Asya ve Afrika kıtaları arasındaki göç yolları üzerinde köprü görevi yapmaktadır.

Aynı zamanda coğrafik konum itibariyle farklı iklimlerin görülmesi de çok zengin bir fauna ve flora sahip olmasında önemli rol oynar. Bu nedenle Türkiye, kuş faunası ve parazitlerinin gelişip, çoğalması bakımından oldukça elverişli bir ülkedir. Dünyada 9856 kuş türü, Türkiye' yi de sınırları içerisine alan Paleartik Bölge' de 937 kuş türü ve Türkiye' de 463 kuş türü (Birdlife International 2008, Kirwan ve ark. 2008) bulunduğuna göre parazit faunası da o kadar çeşitli olacaktır. Bize düşen bu alandaki çalışmalarımızın sayısını arttırmaktır.

Türkiye avifaunası ile ilgili çalışmalara bakıldığında, kuş türü ve sayısının yapılan çalışmaların yılına ve araştırmacıya göre farklılık gösterdiği görülmektedir. Kuş türü sayıları; Ergene (1945) Türkiye' deki kuş türü sayısını 403, Baran ve Yılmaz (1984) düzenli görülen kuş sayısını 376, Ertan ve ark. (1989) 414, Kızıroğlu (1989) 435, Kirwan ve ark. (1998) 453, Kasperek ve Bilgin (1996) 450, Barış (2006) Türkiye' deki kuş sayısını 460 ve düzenli görülen kuş sayısını 364, Kirwan ve ark. (2008) Türkiye' de gözlenmiş kuş türü sayısını 463 olarak bildirmiştir. En son çalışmada ise Tolunay (2015) Türkiye' deki kuş türü sayısını 481 olarak bildirmiştir.

Kuşların bu kadar çeşitli olması, ekosistemde kolayca yer değiştirebilmeleri ve birçok kuş türünün etkileşim halinde bulunması, parazitlerinin benzer ve çeşitli olmasını sağlamaktadır.

Kuşlar doğadaki değişimlere çabuk tepki verdikleri için ekolojik dengenin korunmasında ve doğa koruma çalışmalarında önemli bir yer tutmaktadır (Gül 2011).

Kuşlar, yurt dışında en iyi araştırılmış canlı grubu (Şekercioğlu 2006) olmasına rağmen ülkemizde kuşların helmint faunasının ortaya çıkarılmamış olması önemli bir

eksiklidir. Bu eksikliğin giderilmesine katkıda bulunmak amacıyla Gümüş Martı' nın incelenmesine karar verilmiştir.

Ülkemizde özellikle 2000' li yıllarda yoğunluk kazanan helmintolojik çalışmalardan, Balıklar ve Kurbağalar (Aydoğdu ve ark. 1996; Aydoğdu 2001; Selver ve Aydoğdu 2006; Düşen 2007; Düşen ve Oğuz 2010; Düşen ve Öz 2004, 2006; Düşen ve ark. 2010; Düşen ve ark. 2009; Düşen 2011; Düşen 2012; Koyun ve ark. 2013; Saygı ve Başbüyük 1990; Schad ve ark. 1960; Şahin ve Sağlam 2016; Yıldırımhan 1999; Yıldırımhan, 2007 a, b; Yıldırımhan 2008 c; Yıldırımhan ve ark. 2006 a, b, c, d; Yıldırımhan ve ark. 2001; Yıldırımhan ve ark. 2005 a, b; Yıldırımhan ve ark. 2009 b; Yıldırımhan ve Bursey, 2010; Yıldırımhan ve ark. 2012 a, b, c; Yıldırımhan ve ark. 1997 a, b; Yıldırımhan ve Öz 2008; Yıldırımhan ve ark. 2011; Yıldırımhan ve ark. 1996 a) Kaplumbağalar (Yıldırımhan ve ark. 2002, 2005 c, d) Kertenkeleler (Tınar 1982, 1983; Saygı ve Olgun 1993; Yıldırımhan ve ark. 2006 d; 2008 a, b; 2009 a; 2011) ve Yılanlar (Yıldırımhan ve ark. 1996 b; 2007 c) ile ilgili çalışmalar incelenmiştir. Bu çalışmalar yurdumuzun omurgalılar üzerindeki helmint faunasının ortaya çıkarılması bakımından önemli araştırmalardandır.

Dünyada farklı Martı türlerinin parazit faunasını belirlemeye yönelik pek çok çalışma yapılmıştır (Pemberton 1963; Guildal 1964, 1968; Threlfall 1967, 1968 a, b; Bakke 1972 a,b, 1973, 1985; Bakke ve Barus 1975, 1976; Diaz 2006; Diaz ve ark. 2011; Roca ve ark. 1999, Bosch ve ark. 2000; Sanmartín ve ark. 2005, La Sala ve Martorelli 2007).

Türkiye' de kanatlılarda görülen helmint faunasına yönelik çalışmalar daha çok Tavuk, Keklik, Bildircin, Güvercin gibi evcil ve yabani kanatlılar üzerinde yapılmış olup, Gümüş Martı ile ilgili sadece tek bir çalışma (Kılınç ve ark. 2011) bulunmaktadır. Bu çalışma dışkı bakışı şeklinde olup, Martılar ile ilgili nekroskobik açıdan yapılmış hiçbir çalışma bulunmamaktadır.

Ülkemizde kuşlar ile ilgili Ergün ve Merdivenci 1953; Çil Keklik ve Kırmızı Keklik, Kurtpınar ve ark. 1954; Çil Keklik ve Kırmızı Keklik, Kurtpınar, 1957; Bildircinler, Merdivenci 1963; Güvercinler, Merdivenci, 1968, 1969, 1970, 1983 yıllarında çeşitli

kuş türleri, Tolgay ve ark. 1960; Keklik, Tolgay 1964; Ağaçkakanlar, Tolgay 1965; Bildircin ve Keklik, Tolgay 1972 a, b; Saksığanlar ve Çeşitli kanatlılar, Tiğın ve ark. 1989; Ankara Hayvanat Bahçesi' ndeki kanatlılar, Koroğlu 1993; Koroğlu ve Taşan 1996; Elazığ ve Tunceli yörelerinde bulunan av hayvanlarından Bildircin ve Kınalı Keklik, Gıcık ve Burgu, 2000; Ankara ve çevresinde Yaban Güvercinler' i, Kalınbacak ve Burgu 2004; Yaban Bildircinler' ı, Gürkan 2006 ve Yıldırımhan ve ark. 2009; Bursa yöresi Yaban Güvercini, Gül ve ark. 2009; Evcil Güvercinler, Gürler ve ark. 2010; Samsun Hayvanat Bahçesi' ndeki memeli ve kuşlar; Umur ve ark. 2010; Atmaca, Kılınç ve ark. 2011; Gümüş Martı, Gürler ve ark. 2012; Samsun' da Sülünler, Girişgin ve ark. 2012; Tepeli Pelikan, Yıldırımhan ve ark. 2014; Beyaz Leylek, Tezel ve ark, 2015; Şahinler ile çalışmalar yapılmıştır.

Yukarıda bahsettiğimiz çalışmalar ya sınırlı sayıdaki hayvan örnekleri ile ya da hayvanların dışkı örnekleri toplanarak yapılmıştır. Bu yüzden çalışılan türlerin helmint faunasının tam olarak belirlenmesi mümkün olmamaktadır. Yurdumuzda bu alandaki eksikliğin giderilebilmesi için kuşların helmint faunası üzerinde daha fazla çalışmanın yapılması gerekmektedir.

Ülkemizde şimdiye kadar yapılan çalışmalarda elde edilen bilgilere göre Kılınç ve ark. (2011, 2013) 12 tür, Ertan ve ark. (1989) 14 tür, Güçlüsoy ve ark. (2014) 16 tür Martı' nın yaşadığını bildirmişlerdir. Ülkemizde konak türümüz ile ilgili Gümüş Martı (*Larus cachinnans*)' nın popülasyonunun biyoekolojisi (Ekmekçi 2011) ve Van Gölü çevresinde yaşayan Martılar (*Larus michahellis*)' da çiğneyici bit türlerini araştıran farklı çalışmalar (Kılınç ve ark. 2013) da bulunmaktadır.

Martılar' da yaşayan helmint türleri üzerine yapılmış yalnız bir çalışma (Kılınç ve ark. 2011) bulunmaktadır. Şimdiye kadar yurdumuz Martı helmint faunasının ortaya çıkarılmamış olması da bu noktada önemli bir eksikliklerdir. Bu eksikliğin giderilmesine katkıda bulunmak amacıyla Gümüş Martı' nın helmintlerinin çalışılmasına karar verilmiştir.

Tez konumuz olan Gümüş Martı, *Larus michahellis* (Naumann 1840) Charadriiformes (Yağmur Kuşları) takımındadır. Yaklaşık 45 tür altında toplanan Martılar (Larinae alt

familyası) Sumrular ile birlikte Laridae familyasını oluşturur. 5 cinsten yalnızca 1 tanesi (*Larus*) Batı Palearktik’ te yayılışa sahiptir, 40’ dan fazla türü vardır. Batı Palearktik’ te bulunan 27 türün 20 tanesi burada üreme yapar (Yiğit ve ark. 2008). Martılar büyük kuşlardır, genellikle gri veya beyaz renkte çoğunlukla başlarında siyah işaretler bulunur. Kanat desenlerinin yanı sıra bacak ve gaga renklerine bakılarak tür ayrımı yapılabilir.

Mevcut çalışmada, Bursa İli Hayvanat Bahçesi’ nden temin edilen 35 *L. michahellis*’in mide ve bağırsak helmintleri araştırılmıştır. Bu çalışma, 2012 - 2016 yılları arasında Bursa Hayvanat Bahçesi’ ne oradan Uludağ Üniversitesi Veterinerlik Fakültesi Hayvan Hastanesi Parazitoloji Bölümü’ne kaza veya hayvanların doğal sebeplerle yaralanması sonucunda yerel halk tarafından tedavi edilmesi amacıyla getirilmiş, fakat ölümleri gerçekleşmiş kuş örnekleri incelenerek gerçekleştirilmiştir. Çalışmada, *L. michahellis*’ de bulunan helmint parazitlerini tespit edip, tanımlamak ve ileride yapılacak olan diğer ekolojik çalışmalara ışık tutmak amaçlanmıştır. Ayrıca çalışma sonucunda elde edilecek verilerle, Türkiye parazit faunasının belirlenmesi çalışmalarına da katkıda bulunulacaktır.

2. KAYNAK ARAŞTIRMASI

2. 1. Türkiye’ deki Kuşlarla Yapılan Helmint Çalışmaları

Son zamanlara kadar, dünyada ve ülkemizde yapılan helmintolojik çalışmaların çoğu, insanlar ve insanlar için önemi olan sosyo - ekonomik değere sahip canlılar için yapılmıştır. Özellikle 1950’ li yıllardan günümüze kadar olan zaman diliminde doğal ortamda yaşayan Kertenkele, Kurbağa, Kaplumbağa, Güvercin, Martı, Atmaca gibi hayvan gruplarının helmintlerinin araştırılması hız kazanmıştır.

Türkiye’ de özellikle evcil ve yabani kuşların helmint faunalarını belirlemeye yönelik sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır.

Araştırmalarımız sonucunda bu konudaki ilk çalışma 1953 yılında Ergün ve Merdivenci’nin yurdumuz Çil Keklik ve Kırmızı Keklikler’ indeki patojen Nematodlar üzerindeki helmintolojik araştırmaları olmuştur. Çil ve Kınalı Keklikler’ den hasta oldukları için otopsi yapılan 7 örnekten 4’ ünde 4 Nematod türü saptadıklarını bildirmişlerdir. Bu türler *Hartertia gallinarum* (Theiler, 1919), *Heterakis dispar* (Schrank, 1790), *Subulura differens* (Sonsino, 1890) Raillietina et Henry, 1913, *Trichostrongylus tenuis* (Mehlis, 1846)’ dir.

Kurtpınar ve ark. (1954) Çil Keklik ve Kırmızı Keklikler ile ilgili çalışmalarında Cestoda sınıfına ait olan *Metroliasthes lucida* (Ransom, 1900) ve *Raillietina echinobothrida* (Megnin, 1881), *Tetrameres fissispina* Diesing, 1961 türlerini bildirmişlerdir.

Kurtpınar ve ark. (1954) Evcil Güvercinler’ de *Ascaridia columbae* (Gmelin, 1790) Travassos 1913 ve *Capillaria columbae* (Madsen, 1945) türlerini tespit etmişlerdir.

Ergün ve Merdivenci (1956) Yabani Güvercinler ile yapmış oldukları çalışmada Nematoda’ dan *Ascaridia columbae* (Gmelin, 1799) Travassos, 1913 ve *Capillaria obsignata* (Madsen, 1945) türlerini bildirmişlerdir.

Merdivenci tarafından Güvercinler üzerine yapılan ilk çalışmalar (1956, 1963) Türkiye’ de Güvercinler’ de nekroskopiye dayalı yayılış oranlarını belirlemeye yönelik ilk çalışmalar olması bakımından önemlidir (Gürkan 2006). Merdivenci (1956) yaptığı çalışmada bir Güvercin’ in ince bağırsağında *Aporina delafondi* bulunduğunu bildirmiştir (Gürkan 2006).

Merdivenci (1963) İstanbul Camileri’ nde yuvalanan Güvercinler ile ilgili çalışmada, 82 Güvercin’ i nekroskobik olarak incelemiş, 3 Cestod, 2 Nematod türünü bildirmiştir. Ayrıca bu çalışmada Güvercinler’ i çeşitli protozoan parazitleri ve ektoparazit yönünden de incelemiştir. Bu çalışmalarda Nematodlardan *Ascaridia columbae* (Gmelin, 1790) Travassos, 1913 ve *Capillaria columbae* (Madsen, 1945), Cestodlardan *Skarjabini bonini* (Megnin, 1899), *Raillietina echinobothrida* (Megnin,1881) ve *Aporina delafondi* (Railliet, 1892) türlerinin bulunduğu bildirilmiştir.

Kurtpınar (1957) çalışmada çoğunlukla Karadeniz kıyısındaki Samsun ilinden gelen 26 Bildırcın (*Coturnix coturnix*) örneğinde 2 Cestod, 3 Nematod türü tespit etmiştir. Bu türler, *Raillietina echinobothrida* (Megnin,1881) *Choanotaenia infundibulum* (Bloch, 1779) *Heterakis gallinae* (Schrank, 1788), *Subulura differens* (Sonsino, 1890) *Raillietina et Henry*, 1913 ve *Tetrameres fissispina* Diesing, 1961 ‘dır.

Tolgay ve ark. (1960) tarafından yayınlanan makalelerinde 1950 - 1952 yılları arasında Türkiye’ den Amerika’ ya gönderilmiş olan 40 Kınalı Keklik (*Alectoris chukar*)’ e ait helmintler üzerinde çalışmalar yapılmış, çalışma sonucunda 1 Acanthocephala, 1 Cestod, 8 Nematod ve 1 Digenea türü tespit edilmiştir.

Tolgay’ ın (1964) yaptığı bir araştırma da Ağaçkakanlar’ ın helmintleri üzerinedir. 9 Ağaçkakan helmintolojik yönden incelenmiş ve 1 adet Cestod türü bulunmuştur.

Tolgay (1965) 21 Keklik (*Perdix perdix*) ve 12 Bildırcın (*Colinus virginianus*)’ ı helmint faunası bakımından incelemiştir. 3 Cestod ve 1 Nematod türü ile enfekte olduğu görülmüştür.

Merdivenci (1968, 1983), Evcil ve Yabani Güvercinler' de 3 Cestod, 2 Nematod türü tespit etmiştir. Ayrıca, Bildircinlar (*Coturnix coturnix*)' da 1 Trematod, 1 Nematod, Çil Keklik ve Kırmızı Keklik'te 2 Trematod, 1, Cestod, 8 Nematod türü ve Atmacalar' da dışkı bakısında *Trematoda sp.* yumurtalarını tespit ettiğini bildirmiştir.

Merdivenci (1970) tarafından yayınlan kitabında Marmara Bölgesin'de Martılar'da 1 Trematod türü olan *Lypresomum sp.* bulunduğunu belirtmiştir. Fakat Martı' nın türü ve yapılan çalışma hakkında bir bilgi verilmemiştir. Ayrıca Cestoda türlerinden olan *Pseudanomotaenia micracantha* (Krabbe, 1869, Mathevossian, 1963) *Choanotaenia porosa* (Rudolphi, 1810)' nın İstanbul' da Martılar' da bulunduğunu belirtmiştir.

Ayrıca Trematod türlerinden *Brachylecithum papabejani* (Skryabin et Udinzhev, 1930), Türkiye' de Konya ilinde Bildircinlar' da Bolu ilinde Çil Keklikler' de, *Corrigia corrigia* (Braun, 1901) Strom, 1940, Çil Keklikler' de, Cestoda türlerinden, *Aporina delafondi* Railliet, 1892, *Raillietina echinobothrida* (Megnin, 1881), Nematoda türlerinden *Skryabinia bonini* (Megnin, 1899), *Ascaridia columbae* (Gmelin, 1799) Travassos, 1913, *Capillaria obsignata* (Madsen, 1958) türleri Evcil ve Yabani Güvercinler' de bildirilmiştir.

Merdivenci (1970, 1983) yurdumuzda bulunan parazitleri, konak kuş türlerini ve bulunduğu illeri bildirmiştir. Cestoda sınıfından İstanbul Hayvanat Bahçesin' de 1 Atmaca (*Aquila heliaca*)' nın dışkısında *Cladotaenia globifer* (Batsch, 1786) Cohn, 1901, halka ve yumurtalarının bulunduğunu bildirmiştir. *Amobotaenia cuneata* (Linstow, 1872) Cohn, 1899, Trakya' da Kırklareli' nde Keklikler' de ilk defa görüldüğünü, Yağmur kuşu (*Charadrius pluvialis*)'nda *Anomotaenia nymphaea* (Schrank, 1790), İstanbul' da Serçe (*Passer domesticus*) ve Karga (*Corvus corone*)' da *Dilepis undula* (Schrank, 1788), Bilecik' te avlanmış 1 Keklik' te *Skryabinia cesticiillus* (Molin, 1858) Babaeski' de avlanmış bir Çil Keklik' te ilk defa tespit edilen *Paroniella urogalli* (Modeer, 1870), İstanbul Hayvanat Bahçesi' nde Sülün (*Phasianus colchicus*)' de *Raillietina echinobothrida* (Megnin, 1881) türlerini bildirmiştir. Nematoda sınıfından, Sülünler' de *Capillaria annulatus* (Molin, 1858) Lopez - Neyra, 1947), İstanbul Bahçelievler' de Ekin Kargası (*Corvus frugilegus*)' nda *Capillaria corvorum* (Rudolphi, 1819) Travassos, 1915, İstanbul Hayvanat Bahçesi' nde Atmaca

(*Accipiter rinus*)’ da *Capillaria falconis* (Goeze, 1782,) Lopez – Neyra, 1946, Marmara bölgesinin Avrupa ve Asya kesimlerinde avlanmış Keklik ve Bıldırcınlar’ da *Capillaria caudinflata* (Molin, 1858) Travassos, 1915, İstanbul Hayvanat Bahçesi’ nde Sülün (*Phasianus colchicus*) dışkısında *Eucoleus annulatus* (Molin, 1858) Lopez- Neyra, 1946 yumurtaları, Atmaca dışkısında *Physaloptera alata* yumurtaları, Kaya Kartalı dışkısında *Porrocaecum depressum* yumurtaları, Sakarya ilinde avlanmış bir Çil Keklik’ te *Thominx collaris* (Linstow, 1873) Skarjabin et Schikhobalova, 1954 türlerinin bulunduğunu belirtmiştir.

Güralp ve Mayılmayıl (1971) Samsun’ da Sülünler ile ilgili yapmış oldukları çalışmalarında incelenen 3 Sülün’ den 1’ inde 1 Nematod türene ait 225 birey tespit edilmiştir.

Tiğın (1972) 5 Serçe’ yi helmint faunası bakımından incelemiştir. Yapılan araştırma sonucunda 1 Nematod türü bulunmuştur.

Tolgay (1972) tarafından yapılan diğer bir çalışma da Saksığanlar’ da (*Pica pica*) bulunan Cestodlar üzerinedir. Tolgay, bu çalışmasında 17 Saksığan’ ı helmintleri bakımından incelemiş ve 7 örnekte 1 Cestod (*Hymenolepis coromula*) türüne rastlamıştır.

Tolgay (1972), yurdumuzun değişik bölgelerindeki kanatlıların kan parazitleri ve helmint türleri üzerinde incelemelerde bulunmak amacıyla İzmir ve Antalya bölgesi kanatlılarıyla ilgili bir çalışma yapmıştır. İzmir’de Seferihisar’ dan, Antalya’ da Alanya’ dan avlanarak ele geçirilen 116 kanatlının sindirim kanalı muayene edilmiş , 31’ inin (% 25, 8) çeşitli helmintlerle enfekte olduğunu tespit etmiştir. Serçeler’ de ve Piliçler’ de *Tenya sp.* (Cestoda), Karatavuklar’ da *Mediorhynchus micracanthus* (Acanthosefal) ve *Hymenolepis cantiniana* (Cestoda), Karga ve Saksığanlar’ da *Mediorhynchus micracanthus* (Acanthosefal), Balıkçıl kuşları’nda *Hymenolepis introversa* ve *Filicollis anatis* (Acanthosefal) ve Gök Karga’da ise *Nematod sp.* türlerinin bulunduğu bildirilmiştir. Kumru, Taş bülbülü, Takkalı, Baştan kara ve su kuşlarında hiçbir parazite raslanılmadığı bildirilmiştir.

Tiğın ve ark. (1989) Ankara Hayvanat Bahçesi' ndeki bazı memeli ve kanatlı dışkılarını helmintolojik yönden incelemişlerdir. Yapılan çalışmalarda kanatlılarda (Sülün, Güvercin, Keklik, Turna, Tavus kuşu, Deve kuşu, Papağan, Bülbül, Kanarya, Tavuk v.b.) *Heterakis spp.*, *Strongyloides spp.*, *Ascaridia spp.*, *Capillaria spp.* ve *Trichostrongylus spp.* türlerine (Nematod), rastlanıldığı belirtilmiştir.

Köroğlu (1993), Köroğlu ve Taşan (1996) Elazığ kırsal bölgelerinden 100 Bildircin (*Coturnix coturnix*) ve Elazığ ve Tunceli illerinden 50 Keklik (*Alectoris graeca*)' in helmint faunası üzerindeki çalışmasında Bildircin' da 8, Keklik' te 10 helmint türüne rastlanmıştır.

Akkaya ve ark. (1994) yoğun Güvercin ölümleri görülen bir kümeste yaptıkları araştırma sonucunda *Capillaria sp.* ve *Ascardia columbae* (Nematoda) türlerini tespit ettiklerini belirtmişlerdir.

Çetindağ ve Bıyıkoğlu (1997) Ankara' da yakalanan 10 Saksığan (*Pica pica*)' nın otopsisini yaparak parazitolojik yönden incelemişler ve bunlardan 1 (% 10)' inde *Dispharynx nasuta* ve *Trichomonas sp.* bulunduğunu belirtmişlerdir.

Gıcık (1997) 1 erkek Yabani Güvercin (*Columbia livia*)' in nekropsisi sonucunda 1 Nematod türü olan *Dispharynx nasuta* (Rudolphi, 1819) türünü bulduğunu belirtmiştir.

Gıcık (1998) Ankara ve çevresinden topladığı 200 Güvercin' i helmintolojik olarak incelemiş olup, çalışma sonucunda 8 helmint türünü (1Trematod, 4 Cestod ve 3 Nematod) tespit etmiştir. Bu türler; *Postharmostomum gallinum* (Trematod), *Raillietina echinobothrida*, *Raillietina bonini*, *Raillietina georgiensis*, *Hymenolepis sphenoccephala* (Cestod), *Capillaria columbae*, *Ascardia columbae*, *Dispharynx nasuta* (Nematod)' dır.

Gıcık ve Burgu (2000) Ankara ve çevresinde Yaban Güvercinleri' nin helmint faunası üzerine bir çalışma yürütmüşlerdir. Yapılan bu çalışmada 200 Yaban Güvercini' nin nekroskopi ve dışkı bakısı yapılmıştır. Nekroskopi sonucu 1 Digenea , 4 Cestod ve 3 Nematod türü olmak üzere 8 helmint türü bulunmuştur.

Kalınbacak ve Burgu (2004) Türkiye’ de Yaban Bildircinleri’ nda (*Coturnix coturnix japonica*) *Cyrnea colini* Cram, 1927 (Nematoda, Spiruridae) ve *Capillaria sp.* (Nematoda, Trichuridae) olgusunu araştırmışlardır.

Şenlik ve ark. (2005) Bursa’ da 100 adet Güvercin’ le gerçekleştirdikleri çalışmada *Capillaria columbae*, *Ascaridia columbae* (Nematoda) ve *Raillietina echinobothrida* (Cestoda) türlerini tespit etmişlerdir.

Kaya ve ark. (2006) yapmış oldukları çalışmalarında, 1 Kınalı Keklik’ in (*Alectoris chukar*) dışkı bakısını yapmışlar ve bir kanatlı Nematod’u olan *Ascaridia galli* ile enfekte olduğunu tespit etmişlerdir.

Yaman ve Ayaz (2007) Hatay ilinde yapmış oldukları çalışmalarında bir Arap Bülbülü’ nde (*Pycnonotus xanthopygos*) 1 Nematod [(*Diplotrriaena monticola* Yamaguty, 1935 (Fam: Filariidae)] türü bulmuşlardır.

Sarı ve ark. (2008) Niğde’ de Evcil ve Yabani Güvercinler’ in parazitleri ile ilgili bir çalışma yapmışlar, dışkı örnekleri 251 Güvercin’ den (136’ sı Yerli Güvercin ve 115’ i Yabani Güvercin) alınmış ve örnekler incelenmiştir. Yerli Güvercinler’ de, *Capillaria sp.*, *Ascaridia columbae* ve *Heterakis sp.*, (Nematoda) Yabani Güvercinler’ de ise *Capillaria sp.* ve *Syngamus sp.*, (Nematoda) parazitlerini tesbit etmişlerdir.

Kurtdede ve ark. (2008) Güvercinler’de *Ascaridia sp.* enfestasyonu ve sağaltımı konulu çalışmalarında 18 Güvercin incelenmiş *Ascaridia sp.*(Nematoda) yumurtaları tespit edilmiştir.

Avcioğlu ve ark. (2008) Ankara’da ölmüş 3 Kınalı Keklik (*Alectoris chukar*) ile yaptıkları çalışmada *Ascaridia numidae* ve *Heterakis dispar* (Nematoda) türlerini tespit etmişlerdir.

Gül ve Çiçek (2009) Mart - Eylül tarihleri arasında Van ili merkezinde kuş yetiştirilen evlerden ve kafes kuşları satan iki iş yerindeki 70 kafes kuşu (6 Papağan, 5 Bülbül, 24 Kanarya ve 35 Muhabbet kuşu) üzerinde inceleme yapmışlardır. Gaitaları incelenen 70

kafes kuşunun 6 (% 8,57)'sı enfekte bulunmuş olup, *Eimeria* sp. ookistleri, Muhabbet kuşları' nda (% 8,57) ve Kanarya' da (% 8,33) tespit edilirken, *Cryptosporidium* sp. ookistleri ise sadece Papağanlar' da (% 16,67) tespit edilmiştir. Kafes kuşlarının hiç birinde Helmint sp. yumurtası ve *Giardia* sp. kisti bulunamamıştır. Bülbüllerde de hiçbir parazit tespit edilememiştir.

Gül ve ark. (2009) Van' da Evcil Güvercinler' de (*Columba livia domestica*) coccidia ve helmint türlerinin yayılışı ile ilgili bir çalışma yapmışlardır. Dışkı bakışı yapılan 145 Güvercin' den 42' sinde helmint yumurtalarına rastlanmıştır. Yapılan bu çalışma sonucunda 4 Nematod türü bulunmuştur.

Güvercinler'deki helmintleri belirlemek üzere yapılan bir başka çalışma da Yıldırımhan ve ark. (2009) tarafından Bursa' da yapılmıştır. Araştırma sonucunda 113 Yabani Güvercin incelenmiş ve 2 Nematod, 1 Cestod türüne rastlanmıştır.

Gürler ve ark. (2010) Samsun Hayvanat Bahçesi' ndeki 61 memeli hayvan ve 123 kuş örneği üzerinde Türkiye'deki helmint enfeksiyonlarını araştırmak amacıyla bir çalışma yapmışlardır. 2006 yılından itibaren 2007 yılına kadar Eylül Aralık, Mart ve Haziran aylarında hayvanat bahçesi hayvanları dışkı örnekleri dört kez toplanmış ve dört mevsim boyunca koprolojik olarak incelenmiştir.

Umur ve ark. (2010) yayınlamış oldukları çalışmalarında 1 dişi Atmaca' nın (*Accipiter nisus*) postmortem muayenesi sırasında midesinde 1 Nematod türü olan *Synhimantus laticeps* (Rudolphi, 1819) tespit edilmiştir.

Ekici ve ark. (2011) Sığırcıklar' ın helmint faunasını araştırmak üzere bir çalışma yapmışlardır. İncelenen 27 Sığırcık' tan 1' inde, 1 Nematod türü, 1' inde 1 Acanthocephala türü 3 farklı Sığırcık' ta ise 1 Cestod türünün yumurtalarına rastlanılmıştır.

Kılınç ve ark. (2011) Van Gölü çevresinde yaşayan Gümüş Martı (*Larus michahellis*) dışkılarını helmintolojik yönden incelemişlerdir. İncelenen 170 Martı dışkısının

92'sinde helmint yumurtalarına rastlanılmıştır. Bulunan bu yumurtaların Nematoda sınıfından *Echinostoma revolutum* ve *Capillaria spp.* türleri teşhis edilmiştir.

Girişgin ve ark. (2012) Uludağ Üniversitesi Veteriner Fakültesi Hayvan Hastanesi' ne travma teşhisi ile getirilen ancak tedaviye başlamadan ölen 1 Tepeli Pelikan' ın (*Pelecanus crispus*) helmintleri üzerine araştırma yapmışlardır. Pelikan'ın nekroskopisinde yoğun miktarda 1 Nematod türü olan *Contracaecum sp.* (Ascaridida: Anisakidae) tespit edilmiştir.

Gürler ve ark. (2012) Samsun' da Sülünler' de bulunan helmintleri tespit etmek amacıyla bir çalışma yapmışlardır. Araştırma sonucunda bakısı yapılan 203 dışkı örneğinde ve nekropsisi yapılan 17 bireyde 6 helmint türüne rastlanmıştır. Dışkı bakısında *Capillaria spp.* ve *Heterakis spp.* yumurtalarına, nekropside ise *Capillaria annulata*, *C. bursata*, *C. caudinflata*, *C. contorta*, *C. obsignata* ve *Heterakis gallinarum*'a rastladıklarını bildirmişlerdir.

Tezel (2014), Tezel ve ark. (2015) Şahinler (*Buteo buteo*)' i helmintolojik yönden incelemişlerdir. 21 Şahin örneğinin bulunduğu çalışmada 15 Şahin' de, 1 Acanthocephala, 1 Cestod, 3 Nematod ve 2 Digenea' ya ait olmak üzere 7 helmint türüne rastlanılmıştır.

Yıldırımhan ve ark. (2014) yayınladıkları poster bildiride 2009 - 2013 yılları arasında 11 Beyaz Leylek (*Ciconia ciconia*)' te 5 Digenea, 2 Cestod ve 1 Nematod türü tespit edilmiştir. Bu türler Platyhelminthes şubesi Trematoda sınıfına kayıtlı *Chaunocephalus ferox*, *Tylodelphys excavata*, *Echinoparyphium sp.*, *Monilifer spinulosus*, *Ignavia ciconiae*; Cestoda sınıfından *Anomotaenia discoidea*; *Schistocephalus solidus*; Nematoda şubesinden *Syncuaria ciconiae* türleridir.

Bu çalışmada Türkiye' de daha önce Beyaz Leylek ile ilgili yapılan 3 çalışmadan bahsedilmektedir. Bu çalışmalardan ilki Coil ve Kuntz' un 1958 yılında Ankara Emir Gölü' nde Yıldırımhan tarafından yapılan çalışmada da tespit edilen *Tylodelphys excavata* (Trematod) türü, ikinci çalışma 1960 yılında *Chaunocephalus ferox*

(Trematod) ve üçüncü çalışma ise Schimdt ve ark. 1985 yılında *Anamotaenia discoidea* (Cestoda) türleri bildirilmiştir (Yıldırımhan ve ark. 2014).

Aştı ve ark. (2017) Ankara' da 1 Kerkenez'in (*Falco tinnunculus*) midesinden toplanan 12 dişi ve 1 erkek Nematod'un *Synhimantus (Synhimantus) laticeps* türüne ait oldukları tespit etmişlerdir. Bu çalışma, Türkiye'de Kerkenezler' de bildirilen ilk olgu olması açısından önem taşımaktadır.

2. 2. Dünyada Martı Türleri İle İlgili Yapılan Helmint Çalışmaları

Dünyada evcil ve yabani kuş türlerinin helmint faunasının belirlenmesine yönelik çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Özellikle Veteriner Parazitoloji alanında bu çalışmalar daha fazladır.

Dünyanın değişik coğrafyalarında konumuz olan Martılar ile ilgili pek çok çalışma mevcuttur (ör; Pemberton 1963; Guildal 1964, 1968; Szidat 1964; Threlfall 1967, 1968 a, b; Buck ve ark. 1976; Bakke, 1972 a, b, 1973, 1985). Yayımlanan bu çalışmalar Martı helmint çalışmalarının da temelini oluşturmuştur.

Çalışmamızda sadece Palearktık Bölge'de yayılış gösteren Martı türleri ile ilgili çalışmalar değerlendirilmiştir.

Bichvarov (1960) Bulgaristan' da 30 *Larus argentatus* örneğini helmintolojik olarak incelemiş ve çalışma sonucunda 8 Digenea türü bildirilmiştir.

Kulachkova ve Kochetova (1964) Beyaz Deniz' de Kandalaksha Körfezi' ndeki Martı helmint faunasının karakteri konusunda çalışmışlardır. Kandalaksha Körfezi' ndeki 47 *Larus argentatus*, 44 *Larus canus* ve 85 *Sterna paradisea* (Kuzey Sumrusu) otopsi yapmışlardır. 17 Trematod, 10 Nematod, 9 Cestod ve 2 Acanthosefal tespit edilmiştir.

Guildal (1964) Danimarka' da *Larus ridibundus*' un İskandinav-Baltık popülasyonunun endoparazitik faunası üzerine bazı nitel ve nicel araştırmalar yapmıştır. Bu çalışmasında 111 *Larus ridibundus* bireyinde 7 Digenea, 8 Cestoda, 5 Nematod türü bildirmiştir.

Macko (1964) Slovakya göç yollarında bulunan Laridae familyasının Cestod faunası üzerinde bir araştırma yapmıştır. Yapılan bu çalışmada Laridae familyasına ait 7 türe (*Larus ridibundus*, *L. minutus*, *L. canus*, *Chlidonias nigra* (Kara Sumru), *C. Eucoptera* (Ak Kanatlı Sumru), *Sterna hirundo* (Bayağı Sumru) ve *Hydroprogne tschegrava* (Hazar Sumrusu) ait 147 adet kuş incelenmiş ve 11 tür Cestod' un kaydı verilmiştir.

Elce (1965), parazitlerin kendi yaygınlaştırılması üzerinde gözlemler ile taksonomi ve bazı Galli (İngiltere) kuşların helmint parazitlerinin dağılımı adlı doktora tezinde 1960-1963 yılları arasında 12 takım, 30 aile ve 79 türü temsilen 576 kuşun Pembrokehire şehrinde (Güneybatı Galler) helmint parazitlerini araştırmıştır. Yapılan bu çalışmada 18 Digenea, 43 Cestod ve 7 Nematod türünün özelliklerini detaylı bir şekilde anlatmaktadır.

Williams ve Harris (1965) Galler Kıyısı' ndaki Martılar *Larus argentatus* Pont. *L. fuscus* L. ve *L. marinus* L.' deki Cestod enfeksiyonu üzerine bir araştırma yapmışlardır. Bu Martılar'ın Cestod enfeksiyon insidansı ve şiddetini hesaplamışlardır. 11 tür Cestod tespit etmişlerdir. Bulunan 11 tür Cestod' dan 9' unun *Larus argentatus*' ta, 8' inin *L. fuscus*' ta, 6' sının *L. marinus*' ta olduğu tespit edilmiştir.

Threlfall (1967) *Larus argentatus* Pontop. (Galler) Kuzey Caernarvonshire ve Anglesey Bölgesi' nde Temmuz 1962 ve Kasım 1964 yılları arasında 657 *L. argentatus* (474 yetişkin ve 183 civciv)' un helmint parazitleri üzerinde bir araştırma yapmıştır. Toplamda 31 (10 Digenea, 11 Cestod, 10 Nematod) parazit türü tespit edilmiştir. Yetişkin kuşların yavru bireylere göre daha fazla helmint paraziti ile enfekte olduğunu belirtmiştir.

Sítko (1968) çalışmasında Çekoslovakya' da 302 *Larus ridibundus*, 1 *Larus minutus*, 15 *Sterna hirundo* ve 1 *Chlidonias nigra* Moravia ve Slovakiya' da 5 bölgeden alınan bu kuşlar helmintolojik olarak incelenmiş ve 28 Digenea türü tespit etmişlerdir.

Prévot (1971) Marsilya (Fransa)' da, yetişkin 1 adet *Larus argentatus michahellis*' in bağırsağında tespit edilen *Microphallus pachygrapsi* (Deblock ve Prévot, 1968) (Digenea)' nin yaşam döngüsü tarif edilmektedir.

Prévot (1972) Fransa' da, *Larus argentatus michahellis*' te tespit edilen *Microphallus bittii* n. sp. (Digenea)'nin evrimsel döngüsünü açıklamaktadır.

Prévot ve ark. (1976) Fransa' da *Maritrema misenensis* (A.Palombi, 1940), n. comb. (Digenea)' un yaşam döngüsünü resimlerle açıklamışlardır. Sporokist, serkarya ve

yetişkin bireyleri ve bulunduğu konakları hakkında bilgi vermişlerdir. Yetişkin parazitlerin *Larus argentatus michaellis'* in yapay enfestasyonları ile elde edilmiş olduğunu bildirmektedirler.

Ellis ve Williams (1973) İngiltere' de *L. fuscus'* un doğal edinilen enfeksiyonlarda bazı helmint parazitlerin uzun ömürlü olmasının nedenleri üzerine bir araştırma yapmışlardır. 96 *L. fuscus* örneği helmintolojik olarak incelenmiş ve 4 tür Digenea , 5 tür Cestod, 5 tür Nematod olmak üzere toplamda 14 tür helmint tespit edilmiştir.

Fraser (1974), İskoçya' nın Kinross şehri yakınındaki Loch Leven Gölü kenarında yapmış olduğu çalışmasında Laridae familyasının 5 türünden 70 Martı' yı helmintolojik olarak incelemiş ve 12 tür Digenea tespit etmiştir.

Lorch ve ark. (1982) Stuttgart (Almanya)' ta yayınlamış oldukları çalışmalarında, Haziran 1980' de iki bölgeden topladıkları 82 adet genç *L. ridibundus'* u parazitler açısından incelemişlerdir. Çalışmaları sonucunda 11 Trematod, 11 Cestod, 7 Nematod, olmak üzere 29 parazit türü tespit etmişlerdir.

Stenko (1984), Lebjazhny Adaları (Ukr. SSR. Kırım) bölgesinde 47 *L. argentatus* bireyinin otopsi yapılmış, parazit faunası araştırılmış ve 18 Trematod türü bulunmuştur.

Appleton ve Randall (1986) yayınladıkları makalelerinde *Larus dominicanus'* ta 1 Digenea türü olan *Gigantobilharzia sp.* ve yumurtalarını bulmuşlardır.

Kennedy ve Bakke (1989), Batı Norveç Agdenes Bölgesi' nden topladıkları 269 *L. camus'* u helmint çeşitliliği ve yaygınlığı bakımından incelemişlerdir. Çalışma sonucunda bulunan 33 helmint türünün kuşlardaki görülme sıklığı ve frekans dağılımı hakkında bilgi vermişlerdir. Bununla beraber *L. camus'* un helmint faunası ile diğer Martı (*L. philadelphia*, *L. ridibundus*, *L. californicus*, *L. argentatus*, *L. fuscus*, *L. californicus*, *L. delawarensis*) türlerinin helmint çeşitliliği ve yaygınlığını kıyaslayan bir çalışma yapmışlardır.

Lepojev ve ark. (1990) Belgrad yakınlarında 44 *Larus ridibundus*' u incelemiş ve 4 Nematod (*Tetrameres fissispina*, *Cosmocephalus obvelatus*, *Thominx contorta* ve *Aprocta turgida*) türü tespit etmişlerdir.

Mhaisen ve ark. (1990) Irak' ın Basra şehrinde Şattül Arap Nehri kıyısında 21 *Larus ichthyæetus* ve 1 *L. canus*' u helmintolojik olarak incelemiş, 8 Digenetic Trematod ve 3 Cestod türünün kaydı verilmiştir.

Kulišić ve ark. (1991) Belgrad yakınlarında 44 *Larus ridibundus*' u helmintolojik olarak incelemiş ve 4 Nematod türü (*Tetrameres fissispina*, *Cosmocephalus obvelatus*, *Thominx contorta* ve *Aprocta turgida*) tespit edilmiştir

Kulišić ve ark. (1992) Tuna Nehri Belgrad Bölgesi' nden 100 *Larus ridibundus*' un Trematodlarını incelenmiş ve Diplostomum cinsine ait 1000 kadar parazit bulunmuş olup *D. chromatophorum*, *D. helveticum* ve *D. paraspathaceum* türleri Yugoslavya' da *Larus ridibundus*' da ilk kez bildirilmiştir.

Sıtko (1993), Çek Cumhuriyeti' nde Lariform kuşları istila eden Trematodlar' ın ekolojik ilişkileri ile ilgili çalışma yapmıştır. 1963 ile 1990 yılları arasında Lariformes takımından olan 7 kuş türünden (1292 *Larus ridibundus*, 3 *L. minutus*, 83 *Sterna hirundo*, 38 *Chlidonias nigra*, 2 *Stercorarius parasiticus*, 1 *S. Pomarinus* ve 1 *Catharacta skua*.) 1420 kuşu helmintolojik olarak muayene etmiştir. 36 Trematod türü tespit etmiştir.

Galkin ve ark. (1994) Rusya' da Hooker Adası (Franz Josef Land)' nda 9 *Larus argentatus*, 4 *Cephus grylle*, 29 *Rissa tridactyla* ve Kharlov Adası (Barents Denizi Doğu Murman kıyısında)' nda 14 *Rissa tridactyla*, 10 *Sterna paradisea*, 8 *Larus hyperboreus* ve 6 *Uria lomvia* olmak üzere 80 balık yiyen kuşu helmintolojik olarak incelenmiştir. 5 Dilepidid, 4 Hymenolepidid ve 3 Tetrabothriid Cestod türü tespit edilmiştir. Çalışma sonucunda Laruslar' da 5 Cestod türünün kaydı verilmiştir.

Kostadinova (1996) çalışmasında Bulgaristan' ın Karadeniz kıyısında Laridae familyasından 11 kuş türünden 147 örnek incelenmiş *Larus argentatus*' ta bulunan 1

Digenea (*Brachylecithum microtesticulatum*) türünün morfolojik özellikleri anlatılmıştır.

Lafuente ve ark. (1998) Chafarinas Adaları (İspanya' ya bağlı Akdeniz' de üç küçük ada)' nda *Larus audouinii*' nin helmint faunası ile ilgili çalışmalar yapmışlardır. Bu çalışmada 58 yetişkin Martı incelenmiş ve 10 Trematod türü tesbit etmişlerdir.

Nekrasov ve ark. (1999) Baykal Gölün' deki *Larus argentatus* (Herring gull -Ringa Martı) popülasyonundaki helmint faunasının çeşitliliği, özellikleri, mekaniksel dağılımı ve işgali üzerine bir çalışma yapmışlardır. 859 *L. argentatus* ile yapmış oldukları çalışmalarında 36 Digenea, 14 Cestod, 5 Nematod ve 2 Acanthosefal olmak üzere toplam 57 tür tespit edilmiş olup, bunlardan 24 tanesinin *L. argentatus* için yeni kanıt olduğu belirtilmiştir.

Roca ve ark. (1999) Chafarinas Adaları' nda yapmış oldukları çalışmalarında 58 *Larus audouinii*' de 5 Digenea, 2 Cestod ve 2 Nematod türü tespit etmişlerdir.

Lafuente ve ark. (2000) Güney Batı Akdeniz Kıyıları' nda (İspanya) Chafarinas Adalarında, *Larus audouinii* ile çalışmışlar ve 1 Trematod türü olan *Acanthotrema armata*' yı tespit etmişlerdir.

Kalantan ve ark. (2000) Suudi Arabistan' da Al - Rames kıyılarında 50 *L. genei* helmint faunasını incelemişler ve 9 Digenea türüne rastlanmıştır.

Bosch ve ark. (2000) Batı Akdeniz' deki Sarı Bacaklı Martı (*L. cachinnans*)' nın helmint topluluğunun üremesi, örnek işbirliği ve konak üzerindeki etkisi ile ilgili çalışmalarında 122 *L. cachinnans* 1 Digenea, 1 Cestod ve 2 Nematod türü tespit etmişlerdir.

Sagerup ve ark. (2000) Batı Barents Denizi' ndeki Bear Adası' nda organiklor seviyesi artan Martılar' da parazitik Nematod yoğunluğu üzerine bir çalışma yapmışlardır. Çalışmada 40 yetişkin *Larus hyperboreus*' u helmintolojik yönden incelenmiş, 1

Trematod, 6 Cestod, 4 Nematod ve 1 Acanthosofal olmak üzere 12 helmint türü tespit etmişlerdir.

Roca ve ark. (2001) İspanya' ya bağlı Chafarinas Adaları' nda 1993 Haziran ve 1995 Mayıs ayları arasında 58 yetişkin, 10 juvenil olmak üzere totalde 68 *Larus audouinii*' yi ektoparazit ve helmintleri yönünden incelemişlerdir. Çalışma sonucunda 10 Trematod, 3 Cestod ve 4 Nematod türünün kaydını bildirmişlerdir.

Simkova ve ark. (2003) Çek Cumhuriyeti ve Polonya' da Siyah Başlı Martı' da (*Larus ridibundus*) Digenea toplulukların yapısı ve ara konakların oluşumu ile ilgili çalışma yapmışlardır. Bu çalışmalarında Çek Cumhuriyeti ve Polonya' dan toplanan 355 *L. ridibundus*' u helmintolojik olarak incelemiş, 13 tür Digenea tespit etmişlerdir.

Abdel - Aal ve ark. (2004) Mısır' da El - Manzalah Gölü civarında 30 *L. argentatus*' u incelemiş ve 1 Digenea türü tespit etmişlerdir.

Sanmartin ve ark. (2005) İspanya' da Haziran 1994 ve Şubat 1996 yılları arasında 324 *Larus cachinnans* örneğini incelemişlerdir. Çalışmaları sonucunda 25 Trematod, 4 Cestod, 6 Nematod ve 1 Acanthocephal olmak üzere toplam 36 helmint türü tespit etmişlerdir.

Kuklin ve ark. (2005) yapmış oldukları çalışmalarında Barents Denizi' nde 1991 -2001 yılları arasında (78 örnekle otopsi yapılarak) Karabaşlı Martı (*Rissa tridactyla*) ve *Larus hyperboreus*' un helmint faunasını araştırmışlardır. *Rissa tridactyla*' da 18 tür (2 Trematod, 11 Cestod, 4 Nematod, 2 Acanthosofal) tespit edilmiştir. *Larus hyperboreus*' da ise 19 tür (3 Digenea, 9 Cestod, 5 Nematod ve 2 Acanthosofal) tespit edilmiştir.

A'lvarez ve ark. (2006) Galiçya (Kuzeybatı İspanya) Bölgesi' nde farklı yerlerde yakalanan 324 *Larus michahellis*' in helmint faunası üzerine konağın yaş ve cinsiyetinin etkisi araştırılmıştır. Mevcut çalışmada 14 Digenea, 2 Cestod, 5 Nematod, 1 Acanthosofal olmak üzere 22 helmint türü kaydedilmiştir.

Kuklin ve Kimsova (2007), Barent Denizi' nde *Larus ridibundus*, *L. argentatus*, *L. hyperboreus*' u helmintolojik olarak incelemişler ve çalışma sonucunda 14 Digenea, 19 Cestod, 7 Nematod ve 2 Acanthocephal türü bildirilmiştir.

Kuklina (2007), Murman (Rusya) Sahilleri' ndeki 27 erkek *L. argentatus*' un metabolizmanın spesifik özellikleri üzerine bir çalışma yapmıştır. Bu çalışmasında *L. argentatus*' un helmintolojik analizleri sonucunda 9 Cestod, 8 Digenea, 4 Nematod türü tespit etmiştir.

Morozińska – Gogol (2007), sekiz genç Siyah Başlı Martı, *Larus ridibundus* (L.) *Gasterosteus aculeatus* balığının göz lensinde bulunan *Diplostomum spp.* metaserkaryaları ile enfekte edildi. Yapılan bu deney sonunda *L. ridibundus*' ta yetişkin Diplostomumlar elde edilmiştir.

Al - Awadi ve ark. (2010) Irak' ta Necef şehrinde 663 su kuşunu helmintolojik olarak incelenmiş, 7 Digenea, 7 Cestod, 4 Nematod olmak üzere 18 helmint türü tespit edilmiştir. 1995- 1996 yılları arasında yapılan bu çalışmada *L. argentatus*' ta 1 Digenea (*Diplostomum spathaceum*), 1 Cestoda (*Paricterotaenia porosa*), 1 Nematod (*Capillaria sp.*) türünün kaydı verilmiştir.

Kuklin (2011), Barents Denizi Bölgesi' nde *L. argentatus*' un helmint faunasının kendine has synanthropic özellikleri incelenmiştir. Yapılan bu çalışmada Murmansk Caddeleri' nde motorlu kara taşıtları ile çarpışmaları sonucu ölen 13 Martı incelenmiş olup, 14 Digenea, 6 Cestod, 3 Nematod türü tespit etmiştir.

Santaro ve ark. (2011) İtalya' nın güneyindeki Calabria Bölgesi' nde Akdeniz Martı' sı (*Ichthyæetus melanocephalus*)' nın helmint topluluğunu incelemişlerdir. Bu çalışmalarında 4 Digenea, 2 Cestod ve 4 Nematod türü tespit etmişlerdir.

Dipineto ve ark. (2013) Güney İtalya' nın Campanian Bölgesi' nde synanthropic kuşlar ve parazitler isimli çalışmasında kuşlar, 20 *Larus michahellis*, 15 *Columba livia*, 15 *Falco tinnunculus*, ve 10 *Corvus corone*' den oluşuyordu. Bu çalışmada 3 Nematod, 1

Cestod, 1 Digenea ve 2 Acanthocephal bulunmuştur. Bunlardan *L. michahellis*' te 1 Digenea türü bildirilmiştir.

Mhaisen ve ark. (2013) yayınladıkları makalelerinde 1985 ve 1986 yılları arasında Irak' ta Şattularab Nehri Kıyıları' nda 21 *L. ichthyaetus* ve 1 *L. canus*' u incelenmiş ve 8 Digenea ve 3 Cestod türü tespit etmişlerdir.

Greben ve Korniyushin (2013) yayınladıkları makalesinde Ukrayna' da 1955 yılında Sasyk Gölü'nde (Crimea) yakalanan 7 *Larus minutus*, 1964' de Kherson Oblast' ta yakalanan 16 *L. minutus* ve 1974' de Poltava Oblast' ta yakalanan 17 *L. minutus* örneğinde bulunan 1 Cestod türü olan *Wardium mackoifusa*' nın karakteristik özellikleri ile ilgili ayrıntılı bilgi vermişlerdir.

Tadros ve ark. (2013) Mısır Port Said kenti yakınlarındaki El Manzala Gölü ve Akdeniz' de *Larus argentatus*' un helmint faunasını belirlemek üzere bir çalışma yapmışlardır. Yapılan bu çalışmada 65 *Larus argentatus* incelemiş ve 6 Digenetic Trematod türü hakkında ayrıntılı olarak bilgi vermişlerdir.

Radwan (2014), Mısır' da Kızıl Deniz kenarı Giftun Adası' nda iki erkek ve bir dişi *Larus leucophthalmus* (Beyaz Gözlü Martı)' u helmintolojik olarak incelemiş ve 1 Digenea (*Aporchis massiliensis*) türü tespit etmiştir.

Kim ve ark. (2015) Kore' de yapmış oldukları çalışmalarında deniz kenarında ölü bulunan 2 tane *L. canus*' u nekroskopik olarak incelediklerinde Martılar' ın midesinden 1 Nematod türü olan *Cosmocephalus obvelatus* türünü tespit etmişlerdir. Bu türle ilgili detaylı bilgi vermişlerdir.

Fard ve ark. (2015), İran' ın Zabul şehrinde bir *L. argentatus*' u helmintolojik olarak incelemişler ve 1 Digenea (*Ligula intestinalis*) türü tespit etmişlerdir.

Kuklin (2015) Barents Denizi Murman Kıyısı' nda, kışın su kuşlarının helmint faunası ve parazit yaşam döngüleri üzerine bir araştırma yapmıştır. Bu çalışmasında *Larus hyperboreus* (glaucous gull)' da 4 Digenea, 6 Cestod ve 1 Nematod türü tespit etmiştir.

Lebedeva ve ark. (2015) Kuzey Karelya'da Kostomukshkoye Gölü' nde yakalanan 3 örnekte (2 tane *Larus canus* ve 1 adet *L. ridibundus*) 5 Digenea, 2 Nematod ve 1 Cestod türünün kaydı verilmiştir.

Parejo ve ark. (2015) Escombreras Adası' nda (Güney-Doğu Akdeniz) bir Gümüş Martı kolonisinin, bir depolama sahasına yakın birlikte yaşayan türler ile paraziter faunasına potansiyel etkileri araştırılmış, 5 Nematod, 1 Cestod, 3 Digenea türü tespit edilmiştir.

3. MATERYAL VE YÖNTEM

3. 1. Materyal

Larus michahellis' e ait 35 birey (16 ♀♀, 11 ♂♂ ve 8 Juvenil) 27 Eylül 2012 ile 20 Temmuz 2016 tarihleri arasında Bursa Hayvanat Bahçesi' nden çeşitli sebeplerle ölümlerinin gerçekleşmesi sonucunda Uludağ Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü Parazitoloji Laboratuvar' ına getirilmiştir. Örnekler ile ilgili bilgiler diseksiyon öncesinde kayıt edilmiştir.

Çalışılan konağın genel özellikleri, sistematik yeri, taksonomik durumu, morfolojik, biyolojik ve ekolojik özellikleri, coğrafik dağılışı aşağıda verilmiştir.

3. 1. 1. *Larus michahellis*' in Genel Özellikleri

Larus michahellis (Naumann, 1840) (= Gümüş Martı = Yellow Legged Gull)



Şekil 3. 1. 1. *L. michahellis* (Gümüş Martı)' in (Naumann, 1840) genel görünüşü.

<http://www.marinespecies.org/photogallery.php?album=665&pic=85098#photogallery>

Erişim tarihi 21/ Mayıs/ 2016.

3. 1. 2. Sistematik Yeri

Alem	: Animalia
Alt alem	: Eumetazoa
Şube	: Chordata
Alt şube	: Vertebrata
Sınıf	: Aves
Takım	: Charadriiformes
Aile	: Laridae
Cins	: <i>Larus</i>
Tür	: <i>Larus michahellis</i> (Naumann, 1840)
Eş adları	: <i>Larus argentatus michahellis</i> (Naumann, 1840) <i>Larus cachinnans michahellis</i> (Naumann, 1840) <i>Larus cachinnans atlantis</i> (Dwight, 1922) <i>Larus cachinnans lusitanius</i> (Joiris, 1978)

3. 1. 3. Taksonomik Durumu

Ülkemizde yuvalayan iri boylu Martılar eskiden *Larus argentatus* (bugünkü Kuzey Gümüş Martısı) olarak bilinirdi. Gümüş Martı, Hazar Martısı ve Van Gölü Martısı (*L. michahellis*, *L. cachinnans* ve *L. armenicus*) bu türün alt türleri olarak görülürdü. 1986 yılında Akdeniz Havzası ve Atlantik Martıları' nın farklı olduğu ortaya çıkınca, Gümüş Martılar *Larus cachinnans* oldu. Ardından iç sularda yuvalayan Van Gölü Martısı' nın farklı olduğu dikkat çekti ve çoğu kaynak Van Gölü Martısı'nı tür seviyesine çıkardı (*Larus armenicus*). Kış aylarında özellikle Karadeniz kıyılarına gelen Hazar Martısı, hala Gümüş Martı' nın bir alttürüydü. Daha sonra Hazar Martısı da tür seviyesine çıkmıştır. Yeni taksonun kullanılmaya başlamasından sonra tüm *Larus cachinnans* kayıtları Hazar Martısı, tüm *Larus michahellis* kayıtları da Gümüş Martı olarak kabul edildi (<http://ebird.org>).

Ülkemizdeki en yaygın büyük Martı ise Gümüş Martı'dır. Gümüş Martı olarak adlandırmaya devam edeceğimiz *L. michahellis*, Türkiye kıyıları dahil tüm Akdeniz havzasında üreme özelliğine sahiptir.

Larus michahellis' in iki alt türü bulunmaktadır. Bunlar ;

-*L. m. michahellis* (Naumann, 1840)

-*L. m. atlantis* (Dwight, 1922)

3. 1. 4. Morfolojik Özellikleri

Boy 59 - 67 cm, ağırlıkları ♂ 750 - 1330 gr., ♀ 680 - 1147 gr., kanat açıklıkları 140 - 158 cm.' dir (Yiğit ve ark. 2008). Baş, boyun, vücudun bütün alt tarafı ve karsak beyaz renklidir. Sırt taraf ve kanatların üstü mavimsi gridir (Şekil 3. 1. 1). Kanatların ön ve arka kenarlarında beyaz bir şerit vardır. El uçma tüylerinin uç kısımları siyah renkli olup, bu tüylerin uçlarında beyaz lekeler bulunur (Baran ve Yılmaz, 1984). Canlı bireylerde gaga yüksekliği eşey tayini için kullanılan en iyi kriterdir; erkekler düz ve gaga çıkıntısı ile bir düzlem oluşturan bir alına sahiptir, dişide daha yüksektir; 4 yaşında ve daha yaşlı bireylerin gagaları parlak sarı olup uçları kemik beyazıdır, alt gaga ucundaki leke çinko kırmızısıdır; ayaklar kahvemsii et rengi, tırnaklar kemik siyahıdır; iris limon sarısı; göz halkası kırmızı kahverengidir; 4 yaşından itibaren sarı- portakal sarısıdır (Kiziroğlu, 1989).



Şekil 3. 1. 2. a. Juvenil *Larus michahellis*' in görünüşü.

Kaynak: <https://www.flickr.com/photos/jvverde/4869441265/in/photostream/>
Erişim: 17/ Mayıs/ 2016



Şekil 3. 1. 2. b. Juvenil *Larus michahellis*' in görünüşü.

Kaynak: http://www.trakus.org/kods_bird/uye/?fsx=2fsdl15@d&idx=28216&title=gumus_martihalkali#.V0oLZ5GLTIU Erişim: 17/Mayıs/2016

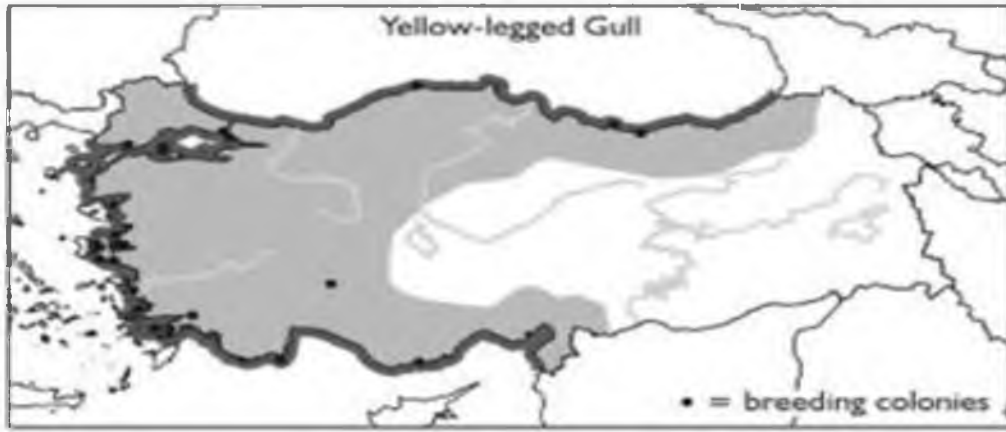
Gencinin gagası siyah, bacakları pembe, kanat telekleri koyu renkli, kuyruğu beyaz, kuyruk bandı siyahtır. İlk kışta başı açık renkli ya da beyaz olur. İki yaşında sırtı grileşir. Gencinin kanatları koyu, kafası açık renklidir (Şekil 3. 1. 2. b).

3. 1. 5. Biyolojik ve Ekolojik Özellikleri

3 - 5 yaşında eşeyssel olgunluğa ulaşır; monogam olup sezon evliliği yapar; eş teşkili Eylül ile birlikte olur, erkek yuva yerini belirler; 2 - 3 yumurta bırakılır; yumurta ebatları 75, 8 - 90 x 90 x 54 - 48, 8 mm. (ortalama 72, 1 x 49, 6); kuluçka süresi 26 - 32, yavru süresi 35 - 59 gündür; doğada 32 ve 33 yıl tutsak iken 44 ve 49 yıl yaşayan bireylere ait kayıtlar vardır; besini çeşitlidir; özellikle etçildir; daha çok crustase, yumuşakça ve balıklarla beslenir; bunun dışında üzümlü bitkileri de severek yer; ‘kiu’ veya ‘eo’, ‘küü’, ‘küü’ , kiau’ diye öter; bunun dışında çeşitli amaçlarla değişik ötüş şekilleri de uygular (Kiziroğlu, 1989).

3. 1. 6. Coğrafi Dağılışı

Ülkemizde, Ege denizi ve Marmara kıyılarında her mevsim görülen yerli kuşlardır. Ülkemize göç etmezler (Şekil 3. 1. 3). Anadolu' nun diğer kısımlarında kışlarlar. Kayalık ve kumluk deniz kıyılarında yaşarlar. Nadiren denizlere yakın bataklıklarda da bulunurlar. Göç zamanı ve kışın büyük nehirlerin denize döküldüğü yerlerde görülürler. Genellikle kayalık adalarda kuluçkaya yatarlar (Baran ve Yılmaz, 1984).



Şekil 3. 1. 3. *L. michahellis*' in Türkiye' deki yayılışı (Kirwan ve ark. 2008).

Gümüş Martı Avrupa, Orta Doğu ve Kuzey Afrika' da görülebilmektedir. Daha çok Güney Avrupa, Akdeniz kıyılarında, Karadeniz kıyılarında, Hazar Denizi kıyılarında, Portekiz' de ve Kanarya Adaları' nda ve İspanya' da görülmektedir. Kışlama grupları Avrupa kıyılarından Danimarka kıyılarına kadar, Afrika Batı Sahara kıyılarından Doğu Akdeniz' e kadar yayılış gösterir.

Yer yer yerli ve kış göçmeni olarak görülür. Hazar Denizi' nin kıyılarında kış göçmeni olarak görülür. Hazar Denizi' nin kuzey doğu bölgelerindeki alanlarda yazın görülür.

3. 2. Yöntem

Helmintolojik muayene için laboratuvara getirilen tüm örnekler, diseksiyon işlemine geçmeden önce stereo mikroskop altında veya doğrudan gözle önce baş, boyun, kanat ve kuyruk altları dahil olmak üzere bütün vücudu tüyler aralanarak beyaz bir zemin üzerinde dikkatlice muayene edilmiş, görülen ektoparazitler başka bir çalışma için kullanmak üzere % 70' lik alkol içeren şişelere alınarak teşhis için saklanmıştır.



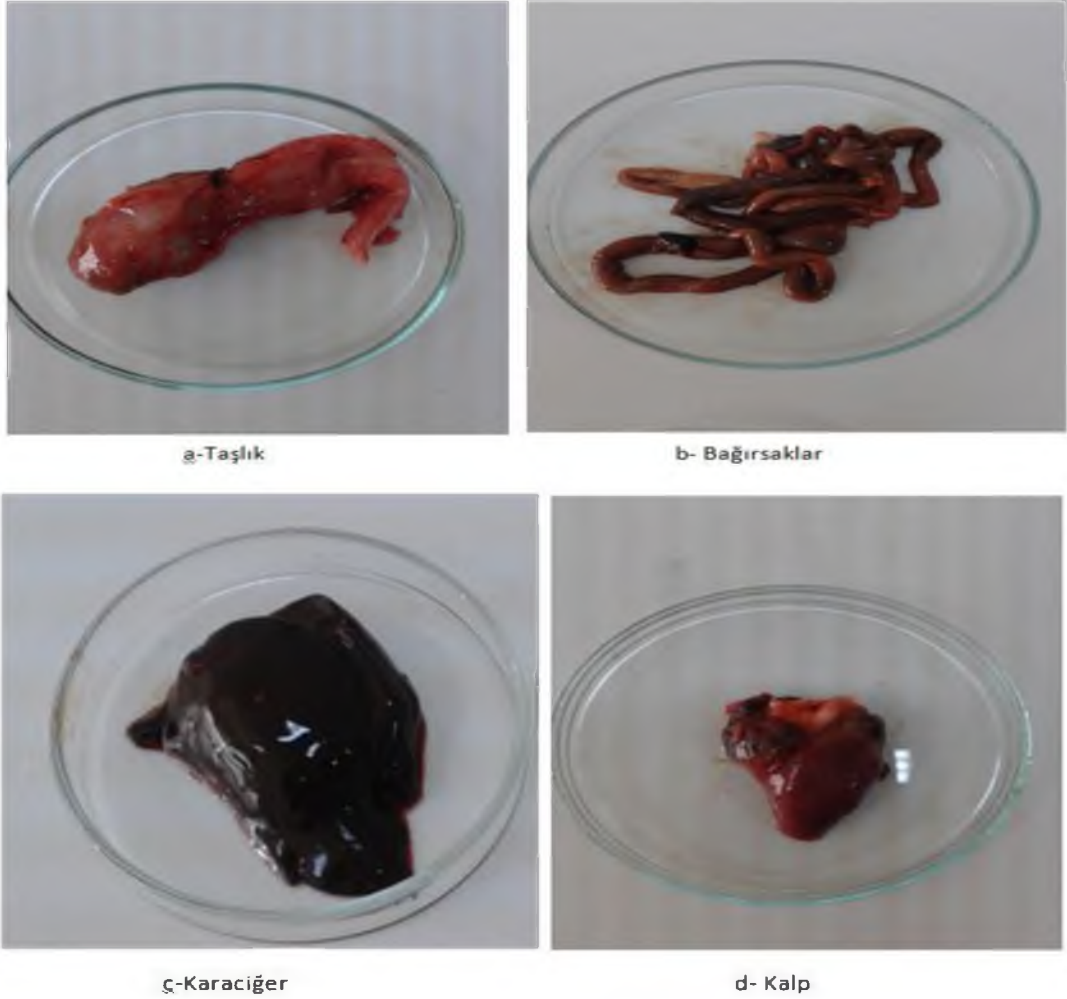
Şekil 3. 1. 4. Nekropsisi yapılacak juvenil *Larus michahellis* örnekleri



Şekil 3. 1. 5. Nekroskopi aşamasındaki örnekler



Şekil 3. 1. 6. Stereo mikroskop altında incelenmek üzere disekte edilmiş, Martı örnekleri.



Şekil 3.1. 7. Petri kaplarında incelenmeye hazır iç organlar (a-Taşlık, b-Bağırsaklar, c-Karaciğer, d-Kalp)

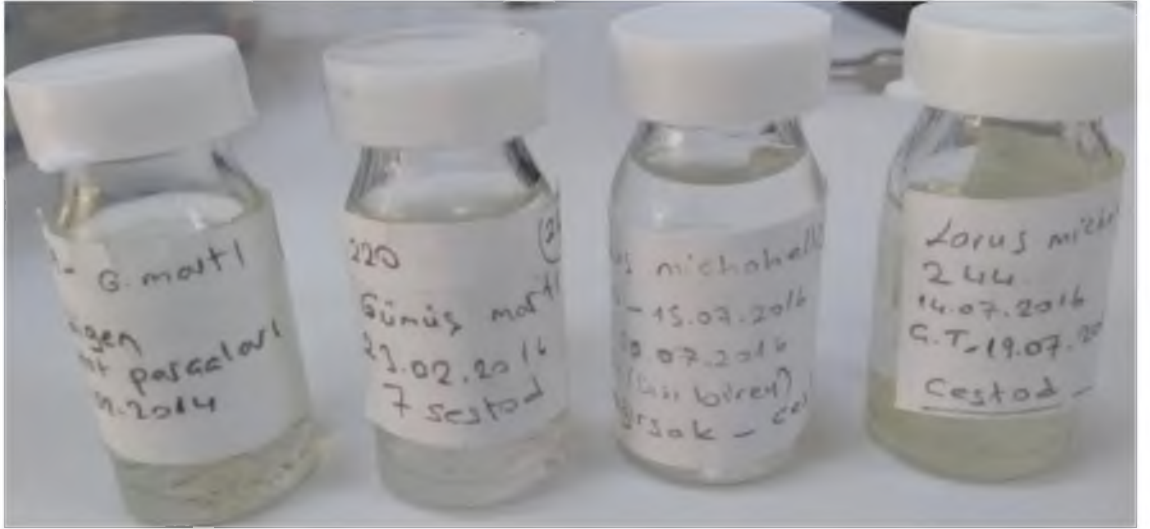
Daha sonra kuşların ağız, burun boşluğu ve gözleri incelenmiş, sonra ventral bölgedeki tüyler yolunarak nekropsiyeye geçilmiştir (Şekil 3. 1. 4., Şekil 3. 1. 5. ve Şekil 3. 1. 6) Diseksiyon işleminde öncelikle örneklerin cinsiyetleri belirlenerek not edilmiştir. Kuşların ventral kısmı anüs-ağız yönünde küçük ve ince uçlu bir makas ve pens yardımı ile baştan başa açılmak suretiyle sindirim borusu ve diğer organlarında parazit bulunup bulunmadığı araştırılmıştır. Sindirim sistemi yemek borusu ve rektumdan kesilerek ayrı bir alanda incelenmek üzere ayrılmıştır (Şekil 3. 1. 8). Vücut boşluğu, organ sistemleri stereo mikroskop altında incelenmiştir. Diğer iç organlar (Şekil 3. 1. 7) uygun petri kaplarına alınmak suretiyle parçalara ayrılarak ayrı ayrı incelenmiştir. Kası mide incelenirken önce kaslı tabaka kontrol edilmiş, daha sonra bu tabaka kaldırılarak alttaki dokular incelenmiştir. Karaciğer bir makas yardımıyla dikkatli bir biçimde parçalanmış ve içeriği ise petri içinde 3 - 4 saat bekletilerek helmintlerin sıvıya geçmesi beklenmiştir. Daha sonra sindirim kanalı siyah mumlu bir petri kutusunda alınarak, ince uçlu makas vasıtasıyla bir uçtan diğer uca uzunlamasına kesilmiş ve iğneler ile mumlu zemin üzerinde gerdirilmiştir (Şekil 3. 1. 8).



Şekil 3. 1. 8. İçi açılıp, toplu iğnelerle sabitlenmiş ince bağırsak örneği.

Bu şekilde hazırlanmış sindirim kanalı, binoküler stereo mikroskop altında incelenmiştir. Bağırsak içeriği dikkatli bir şekilde bir fırça yardımıyla sıyrılarak içerik FTS (fizyolojik tuzlu su) ile seyreltilmiş ve stereo mikroskop altında helmint parazit araştırılması yapılmıştır.

Her kuş örneğinin mide ve bağırsak sisteminden bulunan helmint örnekleri, ince uçlu sulu boya fırçası, pastör pipeti veya pensle dikkatlice alınarak içinde fizyolojik su bulunan ayrı petri kaplarına aktarılmıştır. Ardından bulunan parazitlerin; tür, yerleşim yeri ve sayıları kaydedilerek preparatları yapılmak üzere % 70' lik etil alkol içeren ayrı kapaklı şişelerde etiketlenmesi yapılmıştır (Şekil 3. 1. 9). Nematoda sınıfındaki ise % 5 gliserinli % 70' lik etil alkol içeren kapaklı cam şişelerde saklanmışlardır. Mide - bağırsak sisteminden toplanan helmintler ılık fizyolojik tuzlu su içerisinde temizlendikten sonra türlerine göre tespit edilmişlerdir.



Şekil 3. 1. 9. Kapaklı şişelerde etiketlenmesi yapılmış parazit örneklerimiz.

Tespit işlemleri tamamlanan helmintler teşhis edilecekleri zamana kadar alkol - gliserin (% 70' lik alkol 95 kısım, gliserin 5 kısım) de saklanmışlardır.

Teşhisleri sırasında Nematodlar' dan bir kısmı direkt bir kısmı laktofenolde şeffaflandırılarak teşhis edilmişlerdir. Teşhislerinin yapılması için ışık mikroskobu altında incelenen preparatlar gliserin - jelatinle kapatılarak daimi bir preparat haline getirilerek saklanmıştır.

Digenea ve Cestoda' ya ait örnekler hemotoksilen ile boyanmış daha sonra standart preparasyon teknikleme yöntemine uygun işlem görmüş ve entellan ile kapatılmıştır.

Parazitlerin teşhislerinde Digenea için Gibson ve ark. (2002), Bray ve ark.(2008), Cestoda için Schmidt (1934, 1986), Khalil ve ark. (1994), Skryabin (1991), Nematoda için Yorke ve Maplestone (1926), Yamaguti (1961), Tolgay (1964, 1973), Anderson (2000), Anderson ve ark. (2009) gibi kaynaklardan faydalanılmıştır.

Parazitlerin ölçümünde Olympus CX21 marka mikroskop kullanılmış, fotoğraf çekimleri Nikon CLIPSE E100 marka mikroskopta Kameragen 3 programı yardımıyla gerçekleştirilmiştir.

İncelemesi yapılan helmint örnekleri Uludağ Üniversitesi Biyoloji Bölümü Zooloji Müzesi' nde saklanmaktadır.

4. BULGULAR

Laboratuvar çalışmalarının sonucunda çalışılan 35 kuş örneğinin 12' si hariç diğerleri en az bir ya da daha fazla helmint türü ile enfekte bulunmuştur. Digenea, Cestoda ve Nematoda gruplarından tespit edilen 13 türle ilgili bilgiler aşağıda verilmiştir.

4. 1. DIGENEA

4. 1. 1. *Acanthotrema armata* (Travassos, 1928)

Alem	: Animalia
Alt alem	: Eumetazoa
Şube	: Platyhelminthes
Alt şube	: Neodermata
Sınıf	: Trematoda
Alt sınıf	: Digenea
Takım	: Plagiorchiida
Alt takım	: Opisthorchiata
Üst aile	: Opisthorchioidea
Aile	: Heterophyidae
Cins	: <i>Acanthotrema</i>
Tür	: <i>Acanthotrema armata</i> (Travassos, 1928)

Yerleşim yeri : İnce bağırsak

Toplam parazit sayısı : 7

Parazitli kuş sayısı : 1

Minimum-maksimum parazit sayısı : 0 - 7

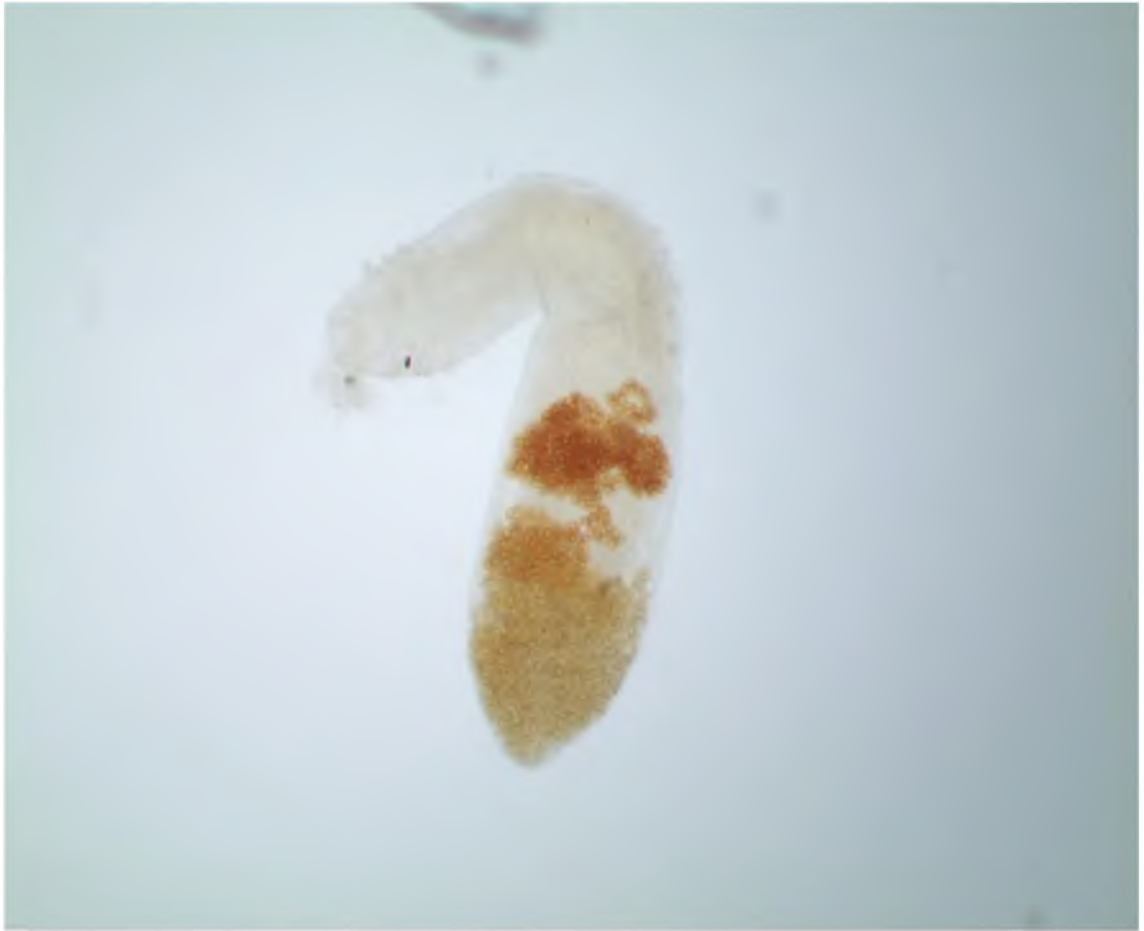
Yaygınlık : % 2,9

Ortalama yoğunluk : 7

Bolluk : 0,2

Morfolojik ve Anatomik Özellikler

Vücutları oval şekillidir. Post ekvatoriyal seviyede dikenli bir vücut örtüsüne sahiptir. Ağız vantuzu subterminaldir. Farinks çok uzun; farinks elips şeklinde, özofagus kısa, ince bağırsak kolları vücudun arkasına kadar uzanır. Karın vantuzu küçük, yüzeyde genital parçaları içeren yapı ile ilişkilidir. Yumurtalık submedian ve testislerin önündedir. Vitellojen bezleri yanlarda, testislerin arkasından vücut sonuna kadar seyrek olarak bulunur. Uterus vücudun $\frac{1}{2}$ posteriör kısmı tamamen doldurur. Yumurtalar 23 x 13 çapındadır (Şekil 4. 1. 1.).



Şekil 4. 1. 1. *Acanthotrema armata*'nın genel görünüşü (10 X)

4. 1. 2. *Brachylaima aspersae* (Dujardin, 1843)

Alem	: Animalia
Alt alem	: Eumetazoa
Şube	: Plathelminthes
Sınıf	: Neodermata
Alt sınıf	: Digenea
Takım	: Diplostomida
Alt takım	: Diplostomata
Üst aile	: Brachylaimoidea
Aile	: Brachylaimidae
Cins	: <i>Brachylaima</i>
Tür	: <i>Brachylaima aspersae</i> Dujardin, 1843

Yerleşim yeri	: İnce bağırsak
Toplam parazit sayısı	: 67
Parazitli kuş sayısı	: 3
Minimum-maksimum parazit sayısı	: 0 – 60
Yaygınlık	: % 8,9
Ortalama yoğunluk	: 22,3
Bolluk	: 2

Morfolojik ve Anatomik Özellikler

Vücut arkaya doğru uzamış şekildedir. Vücudun anterior kısmı karın vantuzu seviyesine kadar küçük dikenciklerle kaplıdır. Ağız vantuzu subterminal konumlu, karın vantuzu 1/3 anterior kısmında yer almaktadır. Ağız vantuzu karın vantuzundan daha büyüktür. Ağız vantuzunun hemen gerisinde yuvarlak bir farinks bulunmaktadır. Bağırsak yapıları farinksten iki kol halinde çıkıp, önce farinksin yarı seviyesine kadar anteriöre ilerlemekte, ondan sonra da medio - lateral taraflardan derin olmayan girinti ve çıkıntılarla vücudun 9/10 posterior kısmına kadar uzanmaktadır. Yumurtalık yuvarlak şekilli ve vücudun arka kısmında testisler arasında yer alır. Testisler düzgün olmayan yüzeye sahip ve posteriorde çapraz konumlanmışlardır. Sirkus kesesi torba şeklindedir. Genital açıklık 1. testisin ön kısmından dışarı açılır. Vitellojen bezleri karın vantuzunun orta kısmından başlayıp 1. testisin orta kısmına kadar kenar kısmında uzanmaktadır. Boşaltım açıklığı posterior uçta ve Y şeklindedir (Şekil 4. 1. 2).



Şekil 4. 1. 2. *Branchylaima aspersae*' nin genel görünüşü (10 X)

4. 1. 3. *Cryptocotyle lingua* (Creplin, 1825) Fiscoeder, 1903

Eş adları	: <i>Distoma lingula</i> Creplin, 1825 <i>Tocotrema lingula of Looss</i> 1899 (Creplin) by Linton 1915 <i>Dermocystis ctenolabri</i> Stafford, 1905 <i>Cercaria lophocerca</i> Lebour, 1907 <i>Cryptocotyle macrrhinis</i> (MacCallum, 1916) <i>Hallum caninum</i> Wigdor, 1918 <i>Cryptocotyle americana</i> Ciurea, 1924.
Alem	: Animalia
Alt alem	: Eumetazoa
Şube	: Plathelminthes
Alt şube	: Neodermata
Sınıf	: Trematoda
Alt sınıf	: Digenea
Takım	: Plagiorchiida
Alt takım	: Opisthorchiata
Üst Aile	: Opisthorchioidea
Aile	: Heterophyidae
Cins	: <i>Cryptocotyle</i>
Tür	: <i>Cryptocotyle lingua</i> (Creplin, 1825) Fiscoeder, 1903

Yerleşim yeri	: İnce bağırsak
Toplam parazit sayısı	: 1
Parazitli kuş sayısı	: 1
Minimum-maksimum parazit sayısı	: 0 – 1
Yaygınlık	: % 2, 9
Ortalama yoğunluk	: 1
Bolluk	: 0, 03

Morfolojik ve Anatomik Özellikler

Vücut spatül şeklinde olup, arka kısımları öne oranla daha geniş ve yuvarlaktır. Vücut arkaya doğru gidildikçe azalan pul benzeri dikenlerle kaplıdır. Vantuzlar güçsüzdür. Karın ve ağız vantuzu vücudun ön çeyreği kısmında bulunur. Karın vantuzu, ağız vantuzundan küçük, ortada ve genital porun yanında yer alır. Gonotyl adı verilen üçüncü bir vantuz (genital vantuz) bulunur. Karın vantuzu genital vantuzun arka çaprazında, kenarında 60 - 90 çengel taşır. Prepharynx kısa, farinks belirgindir, özefagus biraz uzundur. Özefagus vücudun ön 1/3' ine kadar, bağırsaklar vücudun arka ucuna kadar uzanmıştır ve dallanma yoktur. İki kol halinde seyreden bağırsak kolları ince, uzundur. Genital açıklık gövde yakınındadır. Testisler 2 tanedir. Testisler kısmen loplu, vücudun posterior ucunda yan yana, hafifçe köşegen şeklindedir. Vesicula seminalis büyük, iyi gelişmiş olup, testislerin ön kısmında yer alır. Sırrüs kesesi yoktur. Uterus kıvrımları uzun boru şeklindedir. Uterus genital vantuz ile testisler arasındaki alanı kaplar. Uterus vücudun arka kısmını doldurur ve az sayıda yumurta taşır. Ovaryum üç loplu, testislerin önünde, orta hat kıyısında yer alır. Vitolojen bezler az sayıda, folikülleri gruplanmaları şeklinde vücudun arka çeyreğinde sekumların lateralinde bulunur. Yumurta küçük, kapaklı ve embriyonludur. Embriyosuz yumurta 32 - 50 x 18 - 25 µm.' dir (Şekil 4. 1. 3).



Şekil 4. 1. 3. *Cryptocotyle lingua*' nın genel görünüşü (10 X)

4. 1. 4. *Diplostomum spathaceum* (Rudolphi, 1819) Olsson, 1876

Eş adları	: <i>Distoma spathaceum</i> Rudolphi, 1819 <i>Diplostomum volvens</i> Nordmann, 1832 <i>Holostomum spathaceum</i> Dujardin, 1845 <i>Hemistomum spathaceum</i> Diesing, 1850 <i>Diplostoma spathaceum</i> Olsson, 1876 <i>Conchosoma spathaceum</i> Stossich, 1898 <i>Proalaria spathaceum</i> Semenov, 1927.
Alem	: Animalia
Alt alem	: Eumetazoa
Şube	: Plathelminthes
Alt şube	: Neodermata
Sınıf	: Trematoda
Alt sınıf	: Digenea
Üst takım	: Diplostomoidea
Takım	: Diplostomida
Alt takım	: Diplostomata
Üst aile	: Diplostomoidea
Aile	: Diplostomidae
Cins	: <i>Diplostomum</i>
Tür	: <i>Diplostomum spathaceum</i> (Rudolphi, 1819)

Yerleşim yeri	: İnce bağırsak
Toplam parazit sayısı	: 61
Parazitli kuş sayısı	: 4
Minimum-maksimum parazit sayısı	: 0 – 33
Yaygınlık	: % 11,4
Ortalama yoğunluk	: 15,3
Bolluk	: 1,8

Morfolojik ve Anatomik Özellikler

Vücut iki bölüme ayrılmıştır. Ön bölüm geniş ve yassı arka kısım silindirikdir. Tüm uzunluğu 2 - 4 mm' dir. Ön bölümün anterioru üç loblu olup, uç kısımdaki ağız vantuzu ortada, kenarından hafif posterior doğru 2 lateral vantuz yer alır. Yalancı vantuz mevcuttur. Ön bölüm, arka bölümden kısadır, vantuzlar küçüktür. Karın vantuzu, ağız vantuzundan biraz daha büyüktür. Karın vantuzu, ön bölümünde ortada ya da posteriore daha yakın kısmında yer alır. Tutunma organları da karın vantuzundan daha büyüktür. Farinks küçük, özofagus kısa olup, bunlar önce ağız açıklığına, daha sonra da ağız vantuzuna açılmaktadırlar. Özofagus kolları, iki intestinal hortumun içine kadar uzanmaktadır. Daha sonra bunlar birleşerek "V" harfi şeklini almaktadır. Tutunma organı yuvarlak şekilli ve karın vantuzunun biraz arkasında yer alır. Vitellojen bezleri, 1. bölümün arka kısmı ile 2. bölümün 1/3 ön kısmını yoğun olarak işgal eder. Testisler iki tane ve büyüktür. Asimetrik olan önde bir tane ve şekilli, arkadaki testiste simetrik ve at nalı şeklindedir. Testisler arka bölümde sona doğru yerleşmiştir. Yumurtalık küçük, oval şekilli ve ön testisin de anteriorunda yer alır. Genç örneklerinde gonadlar vücudun arka bölümünün yarısından fazlasını işgal eder. Embriyolu yumurtaları 100 x 60 µm boyutlarındadır (Şekil 4. 1. 4.).



Şekil 4. 1. 4. *Diplostomum spathaceum*' un genel görünüşü (10 X)

4. 1. 5. *Knipowitschiatrema sp.* (Issaitschikov, 1927)

Eş adları : *Galactosomum* (Looss, 1899)
Microlistrum (Braun 1901)
Galactosomoides (Cable, Connor & Balling 1960)
Retevitellus (Cable, Connor & Balling 1960)

Alem : Animalia
Alt alem : Eumetazoa
Şube : Plathelminthes
Alt şube : Neodermata
Sınıf : Trematoda
Alt sınıf : Digenea
Takım : Plagiorchiida
Alt takım : Opisthorchiata
Üst aile : Opisthorchioidea
Aile : Heterophyidae
Cins : *Knipowitschiatrema sp.* (Issaitschikov, 1927)

Yerleşim yeri : İnce bağırsak

Toplam parazit sayısı : 1

Parazitli kuş sayısı : 1

Minimum-maksimum parazit sayısı : 0 – 1

Yaygınlık : % 2,9

Ortalama yoğunluk : 1

Bolluk : 0,03

Morfolojik ve Anatomik Özellikler

Vücutları oval olup 0,8 - 7,0 mm uzunluğunda, tegument vücudun ön yarısında pullu veya dikenlidir. Ağız vantuzu yuvarlaktır. Farinks belirgindir, özafagus vücudun 1/3'üne kadar, bağırsaklar vücudun arka ucuna kadar uzanmıştır ve dallanma yoktur. Karın vantuzu küçük yuvarlak olup, bağırsak çatallanmasının gerisindeki boşlukta yerleşmiştir. Testisler vücudun yarısından itibaren alt alta dizilmiş ve 1 çifttir. Ovaryum testislerin önünde yer alır ve vücudun orta kısmında bulunur. Uterus nadiren karın vantuzunun ötesine öne ulaşır. Yumurta 21-36 x 12-19 µm. boyutundadır (Şekil 4. 1. 5.).



Şekil 4. 1. 5. *Knipowitschiatrema sp.* (Issaitschikov, 1927)' nin genel görünüşü (10 X)

4. 1. 6. *Stephanoprora denticulata* (Rudolphi, 1802)

Eş adları	: <i>Fasciola denticulata</i> Rudolphi, 1802 <i>Mesorchis denticulatus</i> (Rudolphi, 1802), Dietz, 1909 <i>Distoma denticulatum</i> Rudolphi, 1809 <i>Echinostoma denticulatum</i> Cobbold, 1860 <i>Distoma pseudechinatum</i> Olsson, 1876 <i>Mesorchis polycestus</i> Dietz, 1909
Alem	: Animalia
Alt alem	: Eumetazoa
Şube	: Plathelminthes
Alt şube	: Neodermata
Sınıf	: Trematoda
Alt sınıf	: Digenea
Takım	: Plagiorchiida
Alt takım	: Echinostomata
Üst aile	: Echinostomatoidea
Aile	: Echinochasmidae
Cins	: <i>Stephanoprora</i>
Tür	: <i>Stephanoprora denticulata</i> (Rudolphi, 1802)

Yerleşim yeri	: İnce bağırsak
Toplam parazit sayısı	: 1
Parazitli kuş sayısı	: 1
Minimum-maksimum parazit sayısı	: 0 – 1
Yaygınlık	: % 2,9
Ortalama yoğunluk	: 1
Bolluk	: 0,03

Morfolojik ve Anatomik Özellikler

Vücutları dil şeklinde olup 3 - 15 mm uzunluğunda 0,5 - 4 mm genişliğindedir. Vücudun ön kısmı dikenlidir. Karın vantuzu, ağız vantuzundan daha büyüktür. Ağız vantuzunun gerisinde ventralde kesintiye uğramış dikenlerin dizi halinde sıralandığı kütikular bir yaka (kolye) bulunur. Ağız vantuzu subterminal, farinks kısa, yutak subglobular yapıdadır. Farinks takriben ikiye ayrılan bağırsaklarda dallanma yoktur. Sınırları düzgün ve oval olan iki testis vücudun arkasında orta hat boyunca, arka arkaya yer almıştır. Sırrus kesesi küçük, karın vantuzunun önünde ve iyi gelişmiştir. Ovaryum testislerin önündedir. Vitellojen bezler, karın vantuzunun ön hizasından arka uca kadar vücudun her iki bölgesini yoğun olarak kaplar. Uterus, ovaryum ile karın vantuzu arasındaki alanda kıvrımlar teşkil eder. Mehlis bezi, yumurtalık ve testisler arasında sağdadır. Yumurtalar 80 - 120 x 75 mikrometre boyutlarında ince kabuklu, kapaklı, yumurtladığında kısmen şekillenmiş miracidium içerir (Şekil 4. 1. 6).



Şekil 4. 1. 6. *Stephanoprora denticulata* (Rudolphi, 1802)' nin genel görünüşü (10 X)

4. 2. CESTODA

4. 2. 1. *Alcataenia micracantha* (Krabbe, 1869)

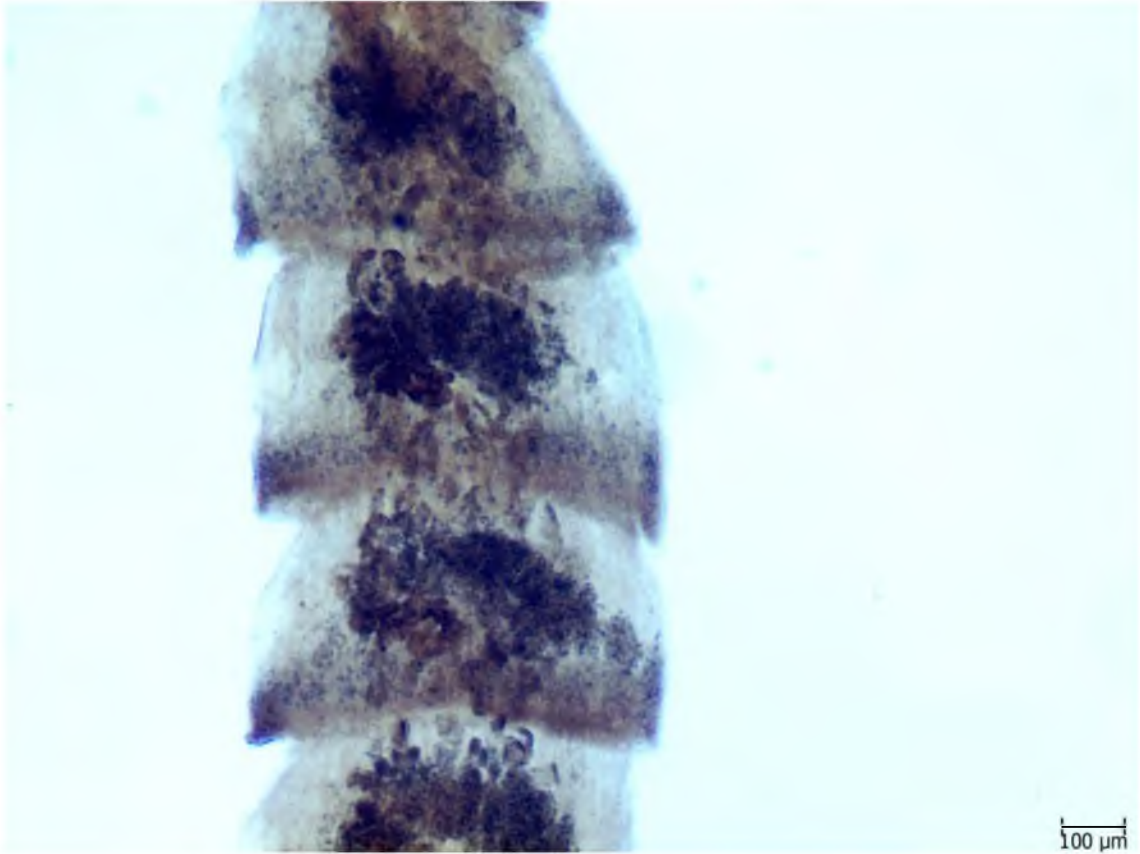
Eş adları : *Alcataenia micracantha micracantha* (Krabbe, 1869)
Anomotaenia micracantha (Krabbe, 1869)
Taenia micracantha (Krabbe, 1869)

Alem : Animalia
Alt alem : Eumetazoa
Şube : Plathelminthes
Alt şube : Neodermata
Sınıf : Cestoda
Alt sınıf : Eucestoda
Takım : Cyclophyllidea
Aile : Dilepididae
Cins : *Alcataenia*
Tür : *Alcataenia micracantha* (Krabbe, 1869)

Yerleşim yeri : İnce bağırsak
Toplam parazit sayısı : 11
Parazitli kuş sayısı : 4
Minimum-maksimum parazit sayısı : 0 - 4
Yaygınlık : % 11, 4
Ortalama yoğunluk : 2, 8
Bolluk : 0, 3

Morfolojik ve Anatomik Özellikler

Parazitler 62 - 76 mm. uzunluğunda ve 1,30 mm. maksimum genişliktedir. Özellikle olgun ve gebe halkaların çoğunun arka kısmı geniştir. Olgun halkalar, yumurta içeren halkalardan daha büyüktür. Skolekste 4 vantuzun arasında kancalı rostellum bulunmaktadır. Olgun halkaların posterioründe 55 - 62 arasında testisler bulunur. Yumurtalık testislerin ön kısmındadır. Sirkus kesesi oval ve korteks bölgesinde yer alır. Seminal kese bulunmaz. Genital açıklıklar düzensiz olarak halkanın ön kısmından dışarı açılır. Vitellojen bezleri kitle halinde halkanın ön yarım kısmına yerleşmiştir. (Şekil 4. 2. 1.).



Şekil 4. 2. 1. *Alcataenia micracantha* (Krabbe, 1869)' nin olgun halka yapısı (4X)

4. 2. 2. *Diphyllobothrium dentriticum* (Nitzsch 1824)

Alem	: Animalia
Alt alem	: Eumetazoa
Şube	: Plathelminthes
Alt şube	: Neodermata
Sınıf	: Cestoda
Alt sınıf	: Eucestoda
Takım	: Pseudophyllidea
Aile	: Diphyllbothridae
Cins	: <i>Diphyllobothrium</i>
Tür	: <i>Diphyllobothrium dentriticum</i> (Nitzsch 1824)

Yerleşim yeri	: İnce bağırsak
Toplam parazit sayısı	: 10
Parazitli kuş sayısı	: 0 – 1
Minimum-maksimum parazit sayısı	: 10
Yaygınlık	: % 2,9
Ortalama yoğunluk	: 10
Bolluk	: 0,3

Morfolojik ve Anatomik Özellikler

Skoleks, şekil bakımından genellikle parmak (spatula) şeklindedir. Boyun, scoleksinin bitiminde başlar ve ilk kısım skoleksle aynı genişlikte, son kısım ise halkaya doğru genişlemektedir. Strobila uzunluğu 1 metreye kadar ulaşan ve 1 cm genişliğine sahip olabilen bir sestoddur. Strobila birkaç yüz halkadan oluşabilir. Konağa ve fizyolojik durumuna bağlı olarak vücut boyutu ve şekli önemli ölçüde değişebilir. Olgun halkada rahim içinde tamamen şekillenmiş yumurta içeren bölümler, 0, 13 - 2, 1 mm'den uzun, genellikle 82 - 10, 0 mm daha geniş ve her segmental kavşakta iki taraflı oluşturulmuş veya daha az sivri çıkıntıları olan, içbükey yan marjları vardır. Testisler çok sayıda ve küresel olup, medullanın ön marjı karşısında ve birleşmiş olarak bulunur. SIRRUS kesesi, dorsa - ventral görünümünde, yuvarlak ve eğiktir. Dış seminal vezikül, küçük sIRRUS kesenin yarım boyutundan daha az, kaslı, sIRRUS kesesinin dorsalinde ve ventral taraftan görünmeyen bir yapıdadır. Sık görülen genital por genellikle eliptik, yoğun papilla ile kaplı bir tepe üzerinde yer alan segmentin uzunluğu, yaklaşık 1/3 ön orta konumdadır.

Ovaryum 2 loblu olup, segmentin arka kenarı yakınında ve şekli değişkendir. Vitellojen bezleri kortekste, küçük, küresel ve çok sayıda, segmentler arasında birleşen ve segmentin ön marjı karşısında yer alır. Uterus boru şeklinde, sIRRUS kesesine kadar ulaşan 6 yada 8 kavisli bir yapıdadır. Segmentin ventral orta hattında genital porun posteriorundadır (Şekil 4. 2. 2).



Şekil 4. 2. 2. *Diphyllbothrium dentriticum* (Nitzsch 1824)' un genel görünümü.

4. 2. 3. *Microsomacanthus ductilis* (Linton, 1927)

Eş adları	: <i>Hymenolepis ductilis</i> (Linton, 1927)
Alem	: Animalia
Alt alem	: Eumetazoa
Şube	: Plathelminthes
Alt şube	: Neodermata
Sınıf	: Cestoda
Alt sınıf	: Eucestoda
Takım	: Cyclophyllidea
Aile	: Hymenolepididae
Cins	: <i>Microsomacanthus</i>
Tür	: <i>Microsomacanthus ductilis</i> (Linton, 1927)

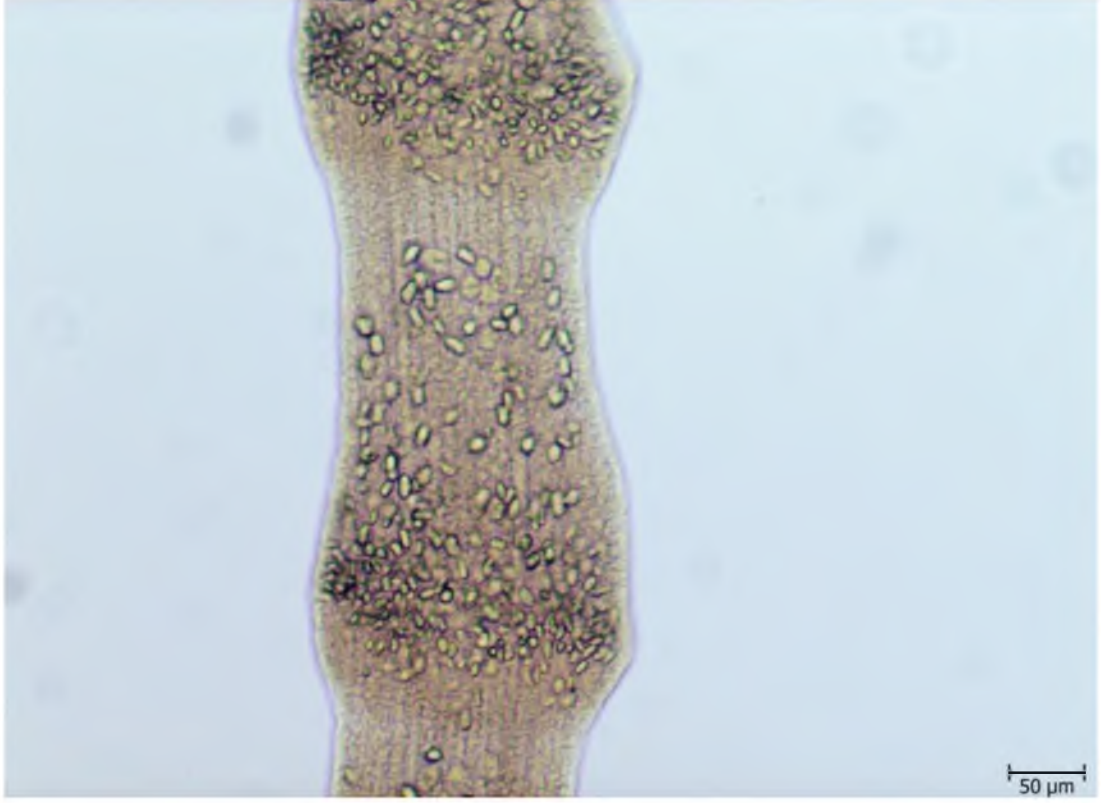
Yerleşim yeri	: İnce bağırsak
Toplam parazit sayısı	: 16
Parazitli kuş sayısı	: 4
Minimum-maksimum parazit sayısı	: 0 – 7
Yaygınlık	: % 11, 4
Ortalama yoğunluk	: 4
Bolluk	: 0, 5

Morfolojik ve Anatomik Özellikler

Skolekslerinde bulunan 4 vantuzun etrafında kanca bulunmaz. Skolekste 10 kanca vardır. Rostellum uzun daralma nedeniyle buruşuk görülür. Rostellum iyi gelişmiş olup, kancasızdır. Strobila silindirik yapıdadır. Proglottids uzundur. Her halkada üreme organlarından 1 takım bulunur. Testisler büyük ve her halkada 3 tanedir. Testisler halkanın ortasında ve orta çizginin her iki tarafında biri yer alır. Sirkus kesesi büyüktür. Seminal kese ve vas deferens kısadır. Reseptakulum seminalis çok büyük ve ortada, anteriora yakındır. Genital porlar tek taraflıdır. Ovaryum tek ve büyüktür. Uterus kese şeklindedir. Uterus her halkanın son bölümünü kaplamaktadır (Şekil 4. 2. 3 a, b).



Şekil 4. 2. 3. a- *Microsomacanthus ductilis* (Linton, 1927)' un halka yapıları (10 X)



Şekil 4. 2. 3. b- *Microsomacanthus ductilis* (Linton, 1927)' un halka yapıları (10 X)

4. 2. 4. *Monopylidium galbulae* (Gmelin, 1790)

Eş adları : *Anomotaenia galbulae* (Gmelin, 1790)
Taenia galbulae (Gmelin, 1790)

Alem : Animalia
Alt alem : Eumetazoa
Şube : Plathelminthes
Alt şube : Neodermata
Sınıf : Cestoda
Alt sınıf : Eucestoda
Üst aile : Cyclophyllidea
Aile : Dilepididae
Cins : *Monopylidium*
Tür : *Monopylidium galbulae* (Gmelin, 1790)

Yerleşim yeri : İnce bağırsak

Toplam parazit sayısı : 10

Parazitli kuş sayısı : 3

Minimum-maksimum parazit sayısı : 0 – 4

Yaygınlık : % 8,6

Ortalama yoğunluk : 3,3

Bolluk : 0,3

Morfolojik ve Anatomik Özellikler

Skolekste 4 vantuzun arasında kancalı rostellum bulunmaktadır. Kancalar dış ve iç olmak üzere 2 sıradır. Taç kısmında bir çift olan ince rostellar kanca sayısı 22 - 24'dür. Çengeller bıçak sapından daha küçüktür ve bu sap konik topuzu gibi bir yapıdadır. Testisler ovaryumun posteriorunda olup onun etrafını sarar ve sayısı 45 - 54 kadardır ve boşaltım kanalı tarafından yanlara doğru sınırlandırılmıştır. Vasdeferens halkanın ön yarısında ve sarmal şekilde bulunur. SIRRUS kesesi yuvarlak, kortikal oval pozisyonundadır. Genital açıklıklar düzensiz değişimli olup derinlemesine gömülü halkanın yanalkısının 1/3 yada ¼ th anteriorunda bulunur. Yumurtalık loblu yapıdadır. Oval olan receptaculum seminis yumurtalığın dorsalinde bulunur. Vajina sIRRUS kesesine açılan erkek genital gözeneğin arkasında yer alır. Vitellojen bezi, yoğun olup düzensiz ve yuvarlak bir şekilde yumurtalığın anteriorunda bulunur. Yumurta 47 – 49 μ X 40 - 43 μ ölçüsündedir (Şekil 4. 2. 4.).



Şekil 4. 2. 4. *Monopylidium galbulae* (Gmelin 1790)' nin olgun halka yapısı (10 X)

4. 2. 5. *Tetrabothrius erostris* (Lönnerberg, 1889) Linstow, 1900

Eş adları : *Taenia imnerina* Abildg., 1790
Taenia erostris Lönnerberg, 1889
Bothridiotaenia erostris (Lönnerberg, 1889). L., 1896
Prosthecocotyle erostris (L., 1889), Fuhrmann, 1899
Prosthecocotyle eudyptidis (L., 1893), Fuhrmann, 1899
Bothridiotaenia erostris ' *Eudyptidis* (Lönnerberg, 1893).

Alem : Animalia
Alt alem : Eumetazoa
Şube : Plathelminthes
Alt şube : Neodermata
Sınıf : Cestoda
Alt sınıf : Eucestoda
Takım : Tetrabothriidea
Aile : Tetrabothriidae
Cins : *Tetrabothrius*
Tür : *Tetrabothrius erostris* (Lönnerberg, 1889)

Yerleşim yeri : İnce bağırsak
Toplam parazit sayısı : 130
Parazitli kuş sayısı : 15
Minimum-maksimum parazit sayısı : 0 – 26
Yaygınlık : % 45, 6
Ortalama yoğunluk : 45, 7
Bolluk : 3, 7

Morfolojik ve Anatomik Özellikler

Scoleks, geniş, dikdörtgen biçiminde ve kaslı olup, 2 dorsal, 2 ventral olmak üzere 4 bothridiuma sahiptir (Şekil 4. 2. 5 a). Scoleksin ön sınırından dışa doğru çıkıntı yapan gizli bir uzantı ile ilave vantuzlar bulunmaktadır. Boyun kısadır. Strobilanın sondaki halkaları hariç diğerleri uzun ve daha çok geniştir. Her segmentte üreme organlarından tek bir set bulunur. Genital açıklık tek taraflı, kaslı ve kompleks yapıdadır. Her halkada 25- 40 testis vardır. Testisler dişi organları çevreleyen bir yapıya sahiptir. Vasdeferens, sirrus kesesi içinde yanal biten yumurtalık arkasında sayısız kıvrımları vardır. Seminifer kanallar, genital papillaya girmeden önce cirrus kesesi içinde 5 veya 6 kavislenme yapar. Sirrus kesesi küçük ve yuvarlaktır. Yumurtalık belirgin, enine uzamış, loblu ve itestislerin arasında merkezi konumludur. Vitollojen bezi, yoğun ve yumurtalığın ön kısmında bulunur. Uterus, enine uzamış tüp şeklindedir ve dorsalde bulunur. Erkek kanal açıklığı papillanın uç kısmında, vajinal açıklık ayrı ve ventral papillanın dibindedir. Yumurta 3 şeffaf zar ile kaplıdır. Uterus halkanın merkezinde ve tüp şeklindedir (Şekil 4. 2. 5 b).



Şekil 4. 2. 5 a - *Tetrabothis erostris* (Lönnerberg, 1889)' in scolex yapısı (10 X)



Şekil 4. 2. 5 b - *Tetrabothis erostris* (Lönnerberg, 1889)' in halka yapısı (10 X)

4.3. NEMATODA

4. 3. 1. *Contracaecum rudolphii* (Hartwich, 1964)

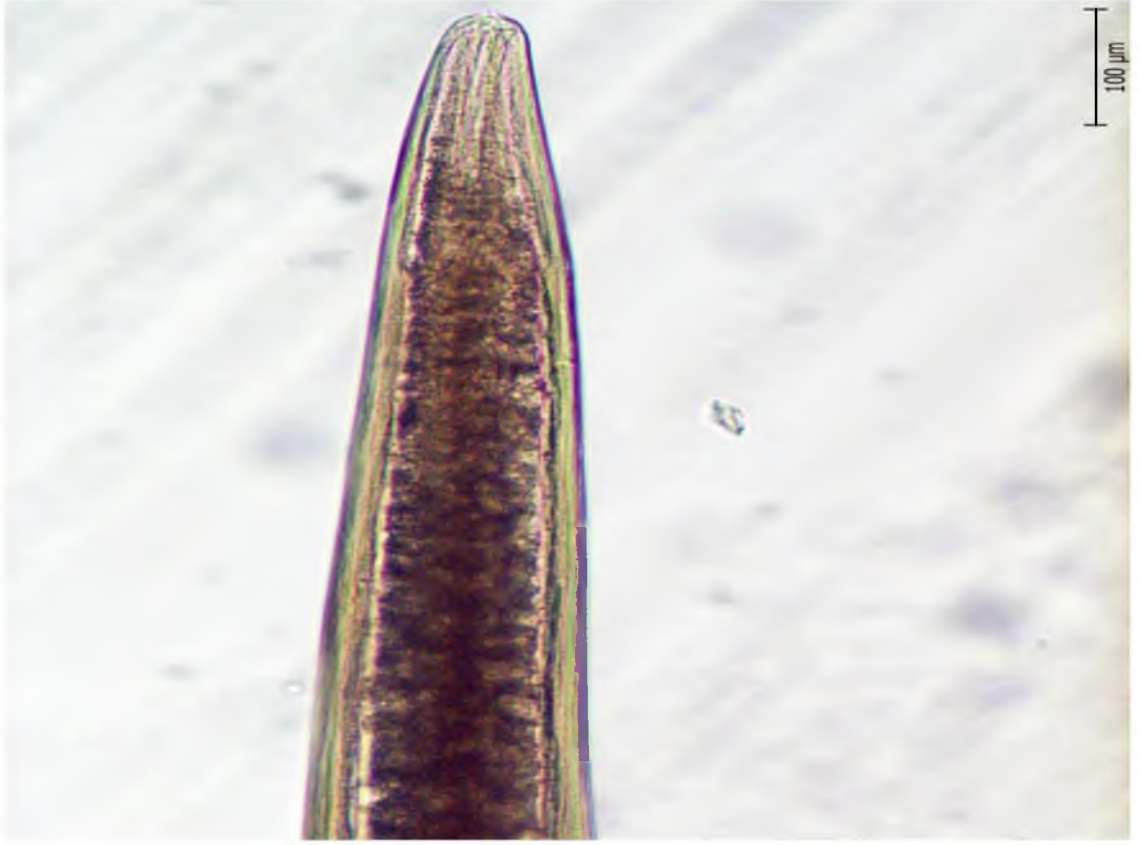
Eş adları : *Ascaris spiculigerum* (Rudolphi, 1809)
Contracaecum spiculigerum (Rudolphi, 1809)
Contracaecum umiu (Yamaguti, 1941)

Alem : Animalia
Alt alem : Eumetazoa
Şube : Nematoda
Sınıf : Chromadorea
Alt sınıf : Chromadoria
Takım : Rhabditida
Alt takım : Spirurina
Infraorder : Ascaridomorpha
Üst aile : Ascaridoidea
Aile : Anisakidae
Alt aile : Anasakinea
Tribe : Contacaecinea
Cins : *Contracaecum*
Tür : *Contracaecum rudolphii* (Hartwich, 1964)

Yerleşim yeri	: İnce bağırsak
Toplam parazit sayısı	: 2
Parazitli kuş sayısı	: 2
Minimum - maksimum parazit sayısı	: 1
Yaygınlık	: % 5, 8
Ortalama yoğunluk	: 1
Bolluk	: 0, 06

Morfolojik ve Anatomik Özellikler

Vücut uzun ve kalın hayvanlardır. Ağızda 3 dudak vardır, iç dudaklar iyi gelişmiştir. İç dudaklar belirgin çatal şeklindedir. Özefagus dar şekilde arkaya doğru uzamış. Bağırsağa bağlı kısmı biraz yuvarlaklaşmıştır. Bağırsak sekumu ve özofagal sekumu mevcut olup bağırsak sekumu anteriora doğru; özofagal sekum ise posteriora doğru uzanır. Sinir halkası özefagusun ortasının önüne yerleşmiştir. Vulva vücudun arka nihayetinde yer almıştır. (Şekil 4. 3. 1 a, b, c). Posterior uç konik şekilde yuvarlaktır. (Şekil 4. 3. 1 d).



Şekil 4. 3. 1. a- *Contracaecum rudolphii* (Rudolphi, 1802) dişi birey- anterior (10X)



Şekil 4. 3. 1. b- *Contracaecum rudolphii* (Rudolphi, 1802) dişi birey- posterior (10 X)



Şekil 4. 3. 1. c - *Contracaecum rudolphii* (Rudolphi, 1802) dişi birey- vulva (10 X)



Şekil 4. 3. 1. d- *Contracaecum rudolphii*(Rudolphi, 1802) erkek birey – posterior (10 X)

4. 3. 2. *Synhimanthus sp.* (Railliet, Henry & Sisoff 1912)

Eş adları	: <i>Dispharynx</i> (Railliet, Henry & Sisoff, 1912)
Alem	: Animalia
Alt alem	: Eumetazoa
Şube	: Nematoda
Sınıf	: Secernentea
Alt sınıf	: Spiruria
Takım	: Spirurida
Üst aile	: Acuarioidea
Aile	: Acuariidae
Cins	: <i>Synhimanthus</i>
Tür	: <i>Synhimanthus sp.</i> (Railliet, Henry & Sisoff, 1912)

Yerleşim yeri	: Mide, İnce bağırsak
Toplam parazit sayısı	: 4
Parazitli kuş sayısı	: 3
Minimum-maksimum parazit sayısı	: 0 – 2
Yaygınlık	: % 8,6
Ortalama yoğunluk	: 1, 3
Bolluk	: 0, 11

Morfolojik ve Anatomik Özellikler

Vücut iridir. Her biri bir çift büyük sefalik papilla taşıyan iki yalancı dudak ve 1 amfid mevcuttur. Özefagus ikiye bölünmüş olup, Bukkal kapsül kısa ve enine çizgilidir. Özefagus kısa olan anterior kısmı yapıya ve bezi uzun posterior kısma sahiptir. Bukkal kapsül uzunluğu 127, Kassal özefagus uzunluğu 645 ve genişliği 79; bezel özefagus uzunluğu 1, 94 mm. ve genişliği 117. Sinir sarmalı uzunluğu anterior bitiminden 297 mm. Sinir halkası kassal özefagusun anterior kısmı düzeyinde konumlanmıştır. Boşaltım açıklığı sinir halkasının posteriorunda bulunur. Kuyruk alae (kanatsız yapı) iyi gelişmiş, kuyruk körelerek yuvarlanmış, saplı kuyruk papillası mevcuttur. Bunlar 4 çift preanal ve 5 çift postanal şeklindedir. Prekloakal bölgenin ventral yüzeyi çıkıntılı boylamasına şeritlidir (Şekil 4. 3. 2. a, b).



Şekil 4. 3. 2. a- *Synhimantus (Dispharynx) sp.* dişi birey anterior (10X)



Şekil 4. 3. 2. b - *Synhimantus (Dispharynx) sp.* dişi birey posterior (10 X)

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışma ile Bursa ilindeki Gümüş Martı (*Larus michahellis*)' ların genel helmint enfeksiyon durumu, enfeksiyona neden olan helmint türleri, bunların oranları ve hangi organlara yerleştikleri belirlenmiştir.

Larus michahellis' e ait 35 birey (16 ♀♀, 11 ♂♂ ve 8 juvenil) 27 Eylül 2012 ile 20 Temmuz 2016 tarihleri arasında helmintolojik olarak incelenmiş olup, 35 bireyden 12'si hariç 23 bireyde (% 65, 17) parazite rastlanmıştır. Konak türde 13 farklı parazit türü bulunmuş olup, bulunan toplam parazit sayısı 321 olarak tespit edilmiştir. Ayrıca incelenen konaklardan 1 tanesinde 5, 2 tanesinde 4, 1 tanesinde 3, 9 tanesinde 2, 10 tanesinde de 1 parazit türü birlikte bulunmuştur.

L. argentatus, *L. cachinnans* ve *L. michahellis* geçmiş dönemlerde her ne kadar farklı isimlendirilseler de aynı tür olup, bu türde bulunan helmint parazitleri Çizelge 5 - 1'de gösterilmektedir. Dünyada konağımız ile ilgili helmintolojik çalışmalarda 145 helmint türü tanımlanmıştır. Bu türler Çizelge 5 - 1' de belirtilmiştir.

Buna göre, ilk çalışma İngiltere' de Threlfall (1967) tarafından yapılmış olup, 657 *L. argentatus* bireyinde 31 tür, Fransa' da Prévot (1971) ve (1972)' de *L. argentatus michahellis* ' te 1'er tür, Prévot ve ark. (1976)' da *L. argentatus michahellis* ' te 1 tür, Rusya' da Stenko (1984) 47 *L. argentatus* bireyinde 18 tür, Rusya' da Galkin (1994) 9 *Larus argentatus* ve 8 *L. hyperbboreus*' ta 5 tür, Kostodinova (1996) Bulgaristan' da *L. argentatus*' ta 1 tür, Nekrasov ve ark. (1999), 859 *L. argentatus*' ta 58 tür, Bosch ve ark. (2000) İspanya' da 122 *L. cachinnans*' ta 10 helmint türü, Abdel - Aal ve ark. (2004) Mısır' da 30 *L. argentatus*' ta 1 tür, Sanmartin ve ark. (2005) İspanya' da 324 *Larus cachinnans*' ta 36 tür, Alvarez ve ark. (2006) İspanya' da 324 *Larus michahellis*' de 22 tür, Kuklina (2007) Rusya' da *L. argentatus*' ta 21 tür, Kuklin (2011) Rusya' da *L. argentatus*' ta 31 tür, Kılınç ve ark. (2011) Türkiye' de *Larus michahellis*' de 2 tür, Tadros (2013) Mısır' da 6 tür, Fard (2015) İran' da 1 tür, Kuklina (2015) Rusya' da 10 *L. argentatus*' ta 1 helmint türü, Parejo ve ark. (2015) İspanya' da 39 *Larus michahellis michahellis*' de 10 helmint türü bildirilmiştir.

Çizelge 5.1. Dünyada tanımlanan helmint çalışmaları

Parazit Türleri	<i>L. argentatus</i> , Threlfall, 1967- İngiltere	<i>L. argentatus michahellis</i> , Prevot, 1971- Fransa	<i>L. argentatus</i> Stenko, 1984 - Rusya	<i>L. argentatus</i> , Galkin ve ark. 1994 -Rusya	<i>L. argentatus</i> , Kostodinova 1990-Black Sea Region	<i>L. argentatus</i> , Nekrasov ve ark. 1999- Rusya	<i>L. cachinnans</i> , Bosch ve ark. 2000- İspanya	<i>L. argentatus</i> , Abdel-Aal, 2004- Mısır	<i>L. cachinnans</i> , Sanmartin ve ark. 2005- İspanya	<i>L. michahellis</i> , Alverez ve ark. 2006- İspanya	<i>L. argentatus</i> , Kuklina, 2007- Rusya	<i>L. argentatus</i> , Kuklin, 2011- Rusya	<i>L. michahellis</i> , Kılınç ve ark. 2011- Türkiye	<i>L. argentatus</i> , Tadros 2013- Mısır	<i>L. argentatus</i> , Kuklina, 2015- Rusya	<i>L. argentatus</i> , Fard, 2015 -İran	<i>L. michahellis michahellis</i> - Parejo ve ark.2015 İspanya	<i>L. michahellis</i> , Bu çalışma- 2017
DİGENEA																		
<i>Acanthotrema armata</i>																	+	+
<i>Apatemon gracilis</i>						+												
<i>Aporchis massiliensis</i>							+											
<i>Apophallu mühlingi</i>			+															
<i>Brachylaemus fuscatus</i>	+																	
<i>Brachylaima sp.</i>							+		+	+								
<i>Brachylaima aspersae</i>																		+
<i>Brachylecithum microtesticulatum</i>					+				+	+								
<i>Bilharziella polonica</i>						+												
<i>Cardiocephaloides longicollis</i>			+			+	+	+	+	+							+	
<i>Cotylurus pileatus</i>						+												
<i>Cotylurus platycephalus</i>						+												
<i>Cryptocotyle concavum</i>			+															
<i>Cryptocotyle lingua</i>			+			+	+		+	+	+	+						+
<i>Cyathocotyle orientalis</i>						+												
<i>Diplostomum chromatophorum</i>						+						+						
<i>Diplostomum commutatum</i>						+												
<i>Diplostomum helveticum</i>												+						
<i>Diplostomum indistinctum</i>																		

<i>Diplostomum spathaceum</i>			+			+			+	+	+	+						+
<i>Diplostomum paracaudum</i>			+															
<i>Diplostomum pseudospathaceum</i>							+											
<i>Diplostomum volvens</i>						+												
<i>Dolichosacculus solecarius</i>																+		
<i>Echinoparyphium recurvatum</i>						+			+	+								
<i>Echinostephilla virgula</i>																		
<i>Echinostoma revolutum</i>						+							+					
<i>Erschoviorchis lintoni</i>						+												
<i>Galactosomum phalacrocoracis</i>									+									
<i>Gigantobilharzia acotylea</i>									+									
<i>Gymnophallus sp.</i>																		
<i>Gymnophallus deliciosus</i>	+								+	+	+	+						
<i>Gynaecotyla longiintestinata</i>									+	+		+						
<i>Heterophyes heterophyes</i>						+												
<i>Himasthla sp.</i>													+					
<i>Himasthla elongata</i>	+								+	+								
<i>Himasthla larina</i>											+	+						
<i>Himasthla quissetensis</i>									+									
<i>Himasthla militaris</i>			+															
<i>Hypoderaeum conoideum</i>						+												
<i>Knipowitschiatrema sp.</i>																		+
<i>Knipowitschiatrema nicolai</i>									+									
<i>Levinseniella propinqua</i>									+									
<i>Ligula intestinalis</i>																+		
<i>Luperosomum anatis</i>						+												

<i>Maritrema sp.(arenaria?)</i>											+							
<i>Maritrema echinocirrata</i>			+									+						
<i>Maritrema gratosum</i>			+						+	+								
<i>Maritrema linguilla</i>									+	+								
<i>Maritrema subdolum</i>			+															
<i>Mesorchis pseudoechinatus</i>			+			+												
<i>Metamorchis butoridi</i>						+												
<i>Microphallus claviformis</i>			+															
<i>Microphallus pachygrapsi</i>		+																
<i>Microphallus papillorobustus</i>			+															
<i>Microphallus piriformes</i>												+	+					
<i>Microphallus primas</i>										+								
<i>Microphallus pygmaeus</i>			+											+				
<i>Microphallus similis</i>										+	+			+				
<i>Notocotylus sp.</i>												+	+					
<i>Orchipedium tracheicola</i>						+												
<i>Ornithobilharzia canaliculata</i>						+	+			+								
<i>Ornithobilharzia intermedia</i>																		+
<i>Pachytrema paniceum</i>						+												
<i>Parorchis acanthus</i>						+				+	+							
<i>Petasiger grandevesicularis</i>																		+
<i>Petasiger jubilarum</i>																		+
<i>Petasiger skrjabini</i>																		+
<i>Phagicola minuta</i>										+								
<i>Philophthalmus lucipetus</i>						+												

<i>Philophthalmus skrjabini</i>						+												
<i>Plagiorchis arcuatus</i>						+												
<i>Plagiorchis elegans</i>			+															
<i>Plagiorchis laricola</i>						+				+	+							
<i>Plagiorchis maculosus</i>						+												
<i>Plagiorchis multiglandularis</i>						+												
<i>Psilostomum brevicolle</i>						+			+									
<i>Pygidiopsis genata</i>			+															
<i>Pygorchis alakolensis</i>						+												
<i>Renicola sp.</i>			+						+	+								
<i>Renicola lari</i>																		
<i>Renicola paraquintus</i>			+			+												
<i>Spelotrema excellens</i>	+																	
<i>Stephanoprora denticulata</i> (<i>Mesorchis denticulatus</i>)			+						+									+
<i>Stephanoprora spinosa</i>															+			
<i>Stictodorcei lari</i>						+												
<i>Stictodorchis sawakinensis</i>						+												
<i>Tanaisia fedtschenkoi</i>						+												
<i>Tylodelphys sp.</i>															+			
<i>Typhlocoelum cucumerinum</i>						+												
CESTODA																		
<i>Alcataenia dominicana</i>										+	+							
<i>Alcataenia larina</i>										+	+							
<i>Alcataenia(Anomotaenia)micracantha</i>				+					+	+	+	+						+

<i>Anomotaenia larina</i>	+																	
<i>Aploparaksis crassirostris</i>																		
<i>Aploparaksis furcigera</i>						+												
<i>Aploparaksia larina</i>						+												
<i>Bisaccanthes bisaccata</i>						+												
<i>Diphyllobothrium sp.</i>											+							
<i>Diphyllobothrium dentriticum</i>						+										+		+
<i>Diphyllobothrium ditremum</i>						+												
<i>Dolichasacculus solecarius</i>																		
<i>Hymenolepis cirrosa</i>	+																	
<i>Laricanthus lateralis</i>						+												
<i>Lateriporus clerei</i>						+												
<i>Lateriporus grecleri</i>						+												
<i>Lateriporus tenes</i>						+												
<i>Ligula intestinalis</i>						+												
<i>Microsomacanthus ductilis</i>					+					+		+	+					+
<i>Microsomacanthus microsoma</i>													+					
<i>Monopylidium galbulae</i>																		+
<i>Paricterotaenia micracantha</i>						+												
<i>Paricterotaenia porosa</i>	+				+	+						+	+					
<i>Paricterotaenia sternina</i>						+												
<i>Tetrabothrius spp.</i>	+																	
<i>Tetrabothrius cylindraceus</i>										+			+					+
<i>Tetrabothrius erostris</i>					+			+			+	+	+					+

<i>Tetrabothrius immerinus</i>												+						
<i>Wardium cirrosa</i>				+						+		+	+					
<i>Wardium fryei</i>													+					
<i>Wardium fusa</i>							+											
NEMATODA																		
<i>Anisakis sp.</i>											+	+						
<i>Anisakis simplex</i>							+				+							
<i>Aprocta turgida</i>																		
<i>Capillaria sp.</i>													+		+			
<i>Capillaria contorta</i>	+																	
<i>Capillaria mergi</i>													+					
<i>Contracaecum sp.</i>																		+
<i>Contracaecum rudolphii</i> (<i>C. spiculigerum</i>)							+				+							+
<i>Cosmocephalus obvelatus</i>								+			+	+	+	+				+
<i>Cyathostoma lari</i>	+																	
<i>Eucoelus contortus</i>								+			+							+
<i>Gastrotaenia dogieli</i>							+											
<i>Gastrotaenia megalops</i>							+											
<i>Hysterothylacium aduncum</i>														+				
<i>Paracuaria adunca</i>								+			+	+	+	+				+
<i>Synhimantus sp.</i>																		+
<i>Stegophorus stellaepolaris</i>																		
<i>Steptocara crassicauda</i>							+						+					
<i>Tetrameres skrjabini</i>											+	+		+				+

ACANTHOCEPHALA																		
<i>Arhythmorhynchus longicollis</i>									+	+								
<i>Corynosoma strumosum</i>						+												
<i>Polymorphus magnus</i>						+												
TOPLAM	31Tür	1 Tür	18 Tür	5 Tür	1 Tür	58 Tür	10 Tür	1 Tür	36 Tür	22 Tür	21 Tür	31 Tür	2 Tür	6 Tür	1 Tür	1 Tür	9 Tür	13Tür

Ülkemizde *L. michahellis*' in helmintleri ile ilgili yapılmış tek bir çalışma bulunmaktadır. Kılınç ve ark. (2011) tarafından yapılan bu çalışmada, incelenen 170 *Larus michahellis* dışkıısının 92' sinde (% 54, 11) helmint yumurtası saptandığı belirtilmiştir. Bu yumurtalar Nematoda' dan *Echinostoma revolutum* ve *Capillaria spp.* olarak teşhis edilmiştir. Buna göre *L. michahellis*' te % 49, 41 oranında *Echinostoma revolutum*' a ve % 19, 41 oranında ise *Capillaria spp.*' ye rastlandığı ifade edilmiştir.

Bu tez çalışması ülkemizde *Larus michahellis* üzerinde yapılmış ikinci çalışma olup 13 helmint türü tanımlanmıştır.

Larus michahellis' te bulunan helmint türleri, bulunduğu yer, yaygınlık (%), ortalama yoğunluk, bolluk, parazitli kuş sayısı, toplam parazit sayısı, bir bireyde rastlanan minimum ve maksimum parazit sayısı çizelge 5. 2.' de verilmiştir.

Çizelge 5. 2. Çalışmada tanımlanan helmint türleri ve bu türlere ilişkin sayısal veriler

TAKIM	Parazit türü	Bulunduğu yer	Yaygınlık(%)	Ortalama Yoğunluk	Bolluk	Parazitli kuş sayısı	Toplam parazit sayısı	Min.- Max. parazit sayısı
DIGENEA	<i>Acanthotrema armata</i>	İnce bağırsak	2, 9	7	1,4	1	7	0 - 7
	<i>Brachylaima aspersae</i>	İnce bağırsak	8, 9	22, 3	2	3	67	0 - 60
	<i>Cryptocotyle lingua</i>	İnce bağırsak	2, 9	1	0,03	1	1	0 - 1
	<i>Diplostomum spathaceum</i>	İnce bağırsak	11, 4	15, 3	1, 8	4	61	0 - 33
	<i>Knipowitschiatrema sp.</i>	İnce bağırsak	2, 9	1	0,03	1	1	0 - 1
	<i>Stephanoprora denticulata</i>	İnce bağırsak	2, 9	1	0,03	1	1	0 - 1
CESTODA	<i>Alcataenia microcantha</i>	İnce bağırsak	11, 4	2, 8	0, 3	4	11	0 - 4
	<i>Diphyllobothrium dentriticum</i>	İnce bağırsak	2, 9	10	0, 3	1	10	0 - 10
	<i>Microsomacanthus ductilis</i>	İnce bağırsak	11, 4	4	0, 5	4	16	0 - 7
	<i>Monopylidium galbulae</i>	İnce bağırsak	8, 6	3, 3	0, 3	3	10	0 - 4
	<i>Tetrabothrius erostris</i>	İnce bağırsak	45, 6	45, 7	3, 7	16	130	0 - 26
NEMATODAA	<i>Contraecum rudolphii</i>	İnce bağırsak	5, 8	1	0,06	2	2	0 - 1
	<i>Synhimanthus sp.</i>	İnce bağırsak Mide	8, 6	1, 3	0,11	3	4	0 - 2

Buna göre; konak türde en yüksek yaygınlığa sahip parazit türü % 45, 6 ile *Tetrabothrius erostris*' dir. İncelenen 35 Martı' dan 16' sında (% 44, 4) parazitlenmeye sebep olmuştur. Bu türü ikinci sırada % 11, 4 yaygınlıkla *Diplostomum spathaceum*, *Alcataenia microcantha* ve *Microsomacanthus ductilis* türleri, üçüncü sırada % 8, 9 ile *Branchylaima aspersae*, dördüncü sırada % 8, 6 ile *Monopylidium galbulae* ve *Synhimantus sp.* türleri, beşinci sırada *Contracaecum rudolphii* türü takip etmektedir. En az yaygınlığa sahip olan parazit türleri ise % 2, 9 ile *Acanthotrema armata*, *Cryptocotyle lingua*, *Knipowitschiatrema sp.*, *Stephanoprora denticulata* ve *Diphyllobothrium dentriticum*' dur. Yalnız bir bireyde bulunmuşlardır.

Yine en yüksek ortalama yoğunluğa sahip olan tür 45, 7 ile yine *Tetrabothrius erostris*' dir. Bunu sırasıyla 22, 3 ile *Branchylaima aspersae*, 15, 3 ile *Diplostomum spathaceum*, 10 ile *Diphyllobothrium dentriticum*, 8, 6 ile *Synhimantus sp.*, 7 ile *Acanthotrema armata*, 5, 8 ile *Contracaecum rudolphii*, 4 ile *Microsomacanthus ductilis*, 3, 3 ile *Monopylidium galbulae*, 2, 8 ile *Alcataenia microcantha* türleri takip etmektedir. En düşük yoğunluğa sahip olan türler ortalama yoğunlukları 1 olan *Cryptocotyle lingua*, *Knipowitschiatrema sp.*, *Stephanoprora denticulata*'dır (Çizelge 5.2).

Çalışmada bulunan 13 tür parazite özellikle Palearktik Bölge başta olmak üzere farklı coğrafyalarda *Larus michahellis* ve diğer *Larus* cinslerine ait türler üzerinde yapılan çalışmalarda da rastlanılmıştır (Lorch ve ark. 1982; Bosch ve ark. 2000; Sagerup ve ark. 2000; Sanmartin ve ark. 2005; Alvarez ve ark. 2006; Roca ve ark. 1999).

Çalışmamızda 13 helmint türüne rastlanırken, Sanmartin ve ark. (2005) Galiçya (Kuzey İspanya)' da 324 *Larus cachinnans* bireyinde 36 farklı helmint türü (24 Digenea, 4 Cestod ve 6 Nematod türü); Stenko (1984) Lebjazhyy Adaları (Ukr. SSR, Kırım)' ında 47 *L. argentatus*' ta 18 Digenea türü; Kuklin (2011) Murmansk Körfezi' nde *L. argentatus*' ta 31 farklı helmint türü; Parejo ve ark. (2015) 39 *Larus michahellis michahellis* bireyinde 10 helmint türüne rastlanılmıştır.

Pilar (2002)' ın çalışmasında *Larus* türleri arasında *L. ridibundus*' da 50, *L. cachinnans* 41, *L. audouinii*' de 24, *L. dominicanus*' ta 22, *L. melanopcephalus*' ta 11 helmint türü ve diğer *Larus* türlerinde daha az veya tek bir türün varlığından bahsedilmiştir. Bu da

her bir tür için yapılan çalışma sayısının az olması veya yapılan çalışmalarda konaklarda parazit yoğunluğunun az olmasından kaynaklandığı belirtilmiştir.

Bu nedenle tez çalışmamızda parazit tür sayısının diğer çalışmalara oranla az bulunmasının nedeninin, incelenen birey sayısının az olması ile ilgili olduğu düşüncesindeyiz.

İncelediğimiz Martı örneklerinde Digenea sınıfına ait 6 tür olup, en fazla yoğunluğa sahip türü *Brachylaima aspersae*' dir.

Brachylaima spp. (Digenea: Brachylaimidae) memelilerin ve kuşların Digenetik Trematodlarıdır. Kara Salyangozları, birinci ve ikinci ara konak olarak görev yapmaktadır (Butcher ,2003). *Brachylaima spp.* daha önce dünyanın çeşitli ülkelerinden rapor edilmiştir. *Brachylaima* cinsinin en az 72 tür içerdiği, bunlardan sadece birinin zoonotik olduğu bildirilmiştir. *Brachylaima cribbi*' nin Avustralya'da 3 insanda parazit vakası olarak rapor edildiği bildirilmiştir (Köse ve ark. 2015). Güney Avustralya'da yaşayan 78 yaşındaki bir bayanda *Brachylaimid* parazite rastlanmıştır (Butcher 1998).

Köse ve ark. (2015) Mersin' de yapmış oldukları çalışmaları sonucunda ülkemizde daha önce *Helix aspersa* ve diğer salyangozlarda *Brachylaima* larva evriminin varlığından söz edilmediğini ve *Brachylaima sp.* varlığını gösteren ilk bulgu olduğunu belirtmiştir. İspanya'da *Helix aspersa* Salyangozları' nın daha önce *Brachylaima aspersae* ve güney Avustralya'da zoonotik bir tür olan *B. cribbi* için ara konak olduğunu bildirmiştir.

Brachylaima aspersae n. sp. (Digenea: Brachylaimidae), İspanya'nın kuzeybatısındaki Çiftlik Salyangozlar' ına bulaşarak: morfoloji, yaşam döngüsü, patoloji ve Helikültür için etkileri araştırılmıştır (Segade ve ark. 2011). Bu türün yaşam döngüsü tarla ve deneysel faaliyetle anlatılmıştır. Tip konağı *Mus musculus*, Linnaeus, 1758 (Rodentia: Muridae) olup, olgun formlarına kuş ve memelilerde rastlanmaktadır. Enfeksiyon bölgesi; duodenum, tercihen pilorun hemen arkasındaki bölgedir. İlk ara konaklarını karasal Salyangozlar *Helix aspersa aspersa* (Müller, 1774) (Gastropoda: Helicidae), ikinci ara konaklarını ise *Helix aspersa aspersa* (Müller, 1774) ve *Helix aspersa*

maxima (Taylor, 1883) oluşturmaktadır (Segade ve ark. 2011). Sürüngen ve Kurbağalar' da metaserkarya safhasında bulunurlar. Olgun forma bu canlılarda geçemezler. Ancak yırtıcı bir kuş ya da memeli tarafından yenilen Kertenkele' den son konağa geçer ve olgun forma dönüşürler. Daha önceki çalışmalarda *Larus cachinnans* (Bosch ve ark. 2000, Sanmartin 2005) ve *L. michahellis* (Alvarez ve ark. 2006) *Brachylaima sp.* şeklinde cins seviyesinde belirtilmiş olup mevcut çalışmamızda *Brachylaima aspersae* olarak tür tespiti tarafımızdan yapılmıştır. Ayrıca bu tür ülkemiz için ilk kayıttır.

Brachylaima sp. türlerine ülkemizdeki Yılan Kertenkeleler (*Anguis fragilis*)' de (Sümer 2009), Benekli Kertenkele (*Chalcides ocellatus*)' de (İncedoğan 2011), Kahverengi Bahçe Salyangozu (*Helix aspersa*)' nda (Köse ve ark. 2015) rastlanılmıştır.

Diplostomum spathaceum türü incelediğimiz 35 örnekten sadece 4' ünde toplam 61 birey tespit edilmiştir. Yaygınlık % 11, 4 olarak bulunmuş olup, parazite konağın ince bağırsağında rastlanılmıştır.

Diplostomum türleri, Kuzey Amerika ve Avrupa genelinin ortak parazitleridir. Avrupa, Kuzey Amerika ve Rusya' da Martılar' ın ince bağırsaklarında bulunmuştur. *Diplostomum* cinsine ait otuza yakın tür vardır (Niewidonska 1984). Bu genusun Avrupa ve Asya' da yaygın olarak 6 türü bilinmekte olup, bunlar; *D. pseudospathaceum*, *D. spathaceum*, *D. mergi*, *D. paracaudum*, *D. parviventosum* ve *D. baeri*' dir (Aydoğdu ve ark. 2008).

Diplostomum cinsine bağlı türlerde indirekt gelişim görülmektedir. *Diplostomum* türlerinin birinci ara konakları Gastropod türlerinden *Limnaea stagnalis* (L. 1758) ve *Limnaea palustris* (Muller 1774) (Demirtaş ve Şenel 2012) ve *Fossaria* cinsine bağlı su sümüklüleri, ikinci ara konakları tatlı ve tuzlu su balıklarıdır. Son konakları kanatlılar ve özellikle Martılar'dır. Bununla birlikte insanlar dahil memeliler, amfibiler ve reptillerde de enfeksiyon rapor edilmiştir (Gökpinar ve Aydenizöz 2010).

Türkiye' deki balıklarla ilgili yapılmış birçok çalışmada *Diplostomum spathaceum* türü tespit edilmiştir (Dörücü ve ark. 2002, Aydoğdu ve Selver 2006, Selver ve Aydoğdu

2006, Aydoğdu ve ark. 2008, Selver ve ark. 2010, Demirtaş 2011, Demirtaş ve şenel 2012).

Ayrıca birçok kaynakta *Diplostomum spathaceum* ve *D. pseudospathaceum* türlerinin yaşam döngüsü ile ilgili bilgi verilmiştir (Niewiadomska 1984, 1986; Palmieri ve ark. 1977). Ayrıca *Diplostomum* türlerinin taksonomisi ve biyolojisi üzerine yapılan çalışmalar da vardır (Brady 1989).

Kırcalarve ark. (2014) İstanbul Ömerli Baraj Gölü'ndeki *Carassius gibelio*'nun metazoan parazitleri araştırmak üzere bir çalışma yapmışlardır. Yapılan bu çalışmada yaygın parazit türünün *Diplostomum sp.* olduğu belirlenmiş ve enfeksiyon yüzdesi % 43.2, ortalama yoğunluk 3.45, ortalama çokluk 1.49 oranları bildirilmiştir. Bu da bize balık yiyen kuşlarda bu parazitin yoğunluğunun fazla olacağı kanısını vermektedir.

Balıklarda özellikle göz çevresinde metasercaria seviyesinde ektoparazit olarak bulunup, balıkların göz merceğinin şeffaflığının kaybolmasına, katarak ve eksoftalmusa neden oluşturur (*Diplostomatosis*). Bu da balığın görme yeteneğinin yok olmasına neden olur (Bykhovskaya ve Pavlovskaya 1962). *Diplostomum* türleri özellikle balık çiftliklerinde tehlikeli olmakta ve görme yeteneğini kaybeden balıklarda kondisyonda önemli derecede azalma, aç kalma hatta ölüm görülebilir (Gökpinar ve Aydenizöz 2010).

Acanthotrema armata türü incelediğimiz 35 örnekten sadece 1 tanesinin ince bağırsağında toplam 7 birey bulunmuştur. Yaygınlık oranı % 2, 9' dur. Aynı zamanda bizim çalışmamızda da bu tür tespit edilmiştir. Buna göre, bu parazit türü *Larus audouinii* ile aynı ortamın paylaşılmasından dolayı görülmüş olabilir. Yapılan araştırmalarımıza göre bu tür başka *Larus* türlerinde görülmemektedir.

Acanthotrema armata türü Chafarinas Adaları'nda (Güneybatı Akdeniz) *Larus audouinii*' de (Lafuente ve ark. 1998) tespit edilmiştir. Yapılan araştırmada 58 yetişkin *L. audouinii* örneğinde çoğu bireyin (% 98) bağırsağın arka kısmında yerleştiğini tespit etmişlerdir. Yaygınlığı, ortalama yoğunluğu ve bolluğunun nispeten yüksek olduğunu

ve bu durumun *L. audouinii*' nin helmint toplumunda ortak bir tür olduğunu gösterdiğini belirtmişlerdir.

L. audouinii' de bulunan *A. armata*' da yaygınlık % 31.03, bolluk % 10.72, yoğunluk % 34.56 (Lafuente ve ark. 1998).

Acanthotrema cinsine ait 8 tür bulunmaktadır. *Acanthotrema spp.* türleri geniş bir coğrafi yerleşime sahiptir. *A. acanthotrema* Brezilya 'dan, *A. martini* ve *A. cursitans*, Bileşik Devletler' den, *A. tridactyla*, Mısır ve Kuveyt' ten, *A. armata*, İspanya' dan, *A. tanayensis*, Filipinler' den ve *A. felis*, Kore' den bildirilmiştir.

Acanthotrema türlerinden, *A. felis* *A. tanayensis* ve *A. tridactyla* memeliler özellikle Kediler' de, (Sohn ve ark. 2003), *A.cursitans*, kemirgenlerde, *A. martini*, *A. acanthotrema*, *A. armata*, *A. tridactyla* ve *A. hancocki*' nin kesin konakçıları deniz Martıları' da dahil olmak üzere tüm kuşlarda görülmektedir (Chai ve ark.2014). Kore Cumhuriyeti' nde Cho ve ark. (2010) 1 insanda ve Chai ve ark. (2014) 4 insanda *A. felis*' in enfeksiyon olgusunu bildirmişlerdir. İnsanda diğer türler ile ilgili enfeksiyon olgusu bildirilmemiştir.

Cryptocotyle lingua türü incelediğimiz 35 örnekten sadece 1 tanesinde 1 birey olarak rastlanmıştır. Yaygınlık oranı % 2,9' dur. İnce bağırsakta bulunmuştur.

Olgun bireyleri balık yiyen kuşların ve memelilerin bağırsaklarında görülür. Larval dönemlerini *Littorina rudis* ve *Littorina littorea* (deniz salyangozu)'da geçirirler (Stunkard 1930). İlk konak deniz salyangozları, ikinci ara konak balıklardır. Tipik son konak Martı ve Sumrular' dır (Stunkard ve Willey 1929). Yaşam döngüsü, Stunkard (1930); Stunkard ve Willey (1929) tarafından Kediler'e enfekte edilerek ayrıntılı bir şekilde incelenmiştir. Kediler balıkları yiyerek enfekte olur ve parazitler bir hafta ile yirmi gün arasında patent enfeksiyonu üretir (Bowman ve ark. 2001).

Kuzey Atlantik kıyılarında gelgitlerle bu türe bulaşan 5 trematod türü olduğunu bunlardan en yaygınının *Cryptocotyle lingua* olduğu belirtilmiştir (Robson ve Williams 1970). Bu parazite Kuzey Amerika, Avrupa ve Asya'da rastlanmaktadır.

Cryptocotyle lingua türü *Larus argentatus*, *L. cachinnans*, *L. fuscus*, *L. hyperboreus*, *L. marinus*, *L. ridibundus*, *Rissa tridactyla*, *Sterno hirundo*, gibi birçok Martı türünde bulunmaktadır. Martılar' da *Cryptocotyle concavum* türü de yaygın olarak bulunmaktadır. Ayrıca *Alca torda* (Ustura Gagalı Alk)' da, *Nycticorax nycticorax* (Gece Balıkçılı)' nda da bulunmuştur. Karnivorlarda, kemirgenlerde, domuzlarda insan ve balıkçıl kuşlarda bulunan parazittir (Tınar ve ark. 2006).

C. lingua *Larus cachinnans*' ta (% 37, 4) (Sanmartin ve ark.2005), *L. canus*' ta % 63, 9 (Bakke, 1972.a)

Knipowitschiatrema sp. cinsi incelediğimiz 35 örnekten sadece 1 tanesinde 1 birey olarak rastlanmıştır. Yaygınlık oranı % 2, 9' dur. İnce bağırsakta bulunmuştur.

Knipowitschiatrema cinsinin *K. echinatum*, *K. nicolai*, *K. timondavidi* türleri vardır. *Knipowitschiatrema* Rusya, Fransa, İngiltere ve Batı Akdeniz' de, tip türü olan *Knipowitschiatrema nicolai*, *Larus argentatus*, *L. cachinnans* ve *L. michahellis*' de , *K. echinatum*, *L. argentatus michahellis* (Fransa)' de, *L. fuscus* (İngiltere)' da rapor edilmiştir (Bushra ve ark. 2015).

K. echinatum (Timon- David, 1955), muhtemelen *K. nicolai* (Issaitschikoff, 1927)' nin eş anlamlısıdır (Pearson ve prevot, 1971).

Knipowitschiatrema nicolai, *L. audouinii*' de yaygınlık 60,34, yoğunluk 12,66 ve bolluk 7, 63 şeklinde bildirilmiştir (Lafuente ve ark. 1998). *L. argentatus*' ta yaygınlık %24 (Lafuente ve ark. 1998), *L. fuscus*' ta % 25 (Pemberton 1963) olarak tespit edilmiştir.

Stephanoprora denticulata türü incelediğimiz 35 örnekten 1 tanesinde 1 birey olarak rastlanmıştır. Yaygınlık oranı % 2, 9' dur. İnce bağırsakta bulunmuştur.

Pilar (2002) çalışmasında Martılar' dan *L. cachinnans*, *L. canus*, *L. dominicanus*, *L. cyrocephalus*, *L. fuscus*, *L. genei*, türlerinde bu türün bulunduğunu belirtmiştir. Birinci ara konakları Lymneidea ailesinden su sümüklüleri, ikinci ara konakları

balıklardır. Son konaklar ise enfekte ara konakları çiğ veya az pişmiş olarak tüketen su kuşları, Kedi, Rakun ve insan gibi canlılardır. Son konakta seksüel olgunluğa ulaşma süresi 15 - 20 gündür.

Çalışmamızda Cestoda sınıfına ait 5 tür bulunmuş olup, *Tetrabothrius erostris* türü incelediğimiz 35 örnekten 16 bireyde rastlanmış olup toplam 130 parazit tespit edilmiştir. Yaygınlık oranı % 45, 6' dir. İnce bağırsakta bulunmuştur. Yaygınlık oranından da anlaşıldığı gibi en fazla rastlanan parazit türüdür.

Tetrabothrius erostris; (Lönberg, 1889) *L. marinus*, *L. fuscus*, *L. argentatus*, *L. canus*, *Riassa tridactyla* ve *Sterna hirundo*' da Avrupa ve Kuzey Amerika' da kaydedilmiştir. Kuzey Amerika, Kuzey Kutbu (Grönland, Barents Denizi), Avrupa (İskandinavya), Kuzey Atlantik, Japonya, Sri Lanka ve Uzak Doğu' da bu parazite rastlanmaktadır.

Tetrabothriidae ailesi deniz kuşlarında çok yaygın olup, Procellariiformes (Tüp Burunlu Kuşlar), Gaviiformes, Sphenisciformes (Penguen), Pelecaniformes (Pelikanımsılar) ve Charadriiformes (Yağmur Kuşları)' in yanı sıra bazı deniz memelileri ve Pinnipeds (Fok)' de rastlanan baskın bir Cestod türüdür.

Tetrabothrius erostris; *Larus cachinnans*' ta (İspanya) % 79,6 oranında en yaygın tür olarak tespit edilmiştir (Sanmartin ve ark. 2005).

Rawson (1964), Stokholm Adası, Galler'de *Larus a. argentatus*' un ince bağırsağından *T. erostris* (Loennberg, 1889) genitalinin olgunlaşma dizileri ile ilgili detaylı bir çalışma yapmıştır.

Microsomacanthus ductilis türü incelediğimiz 35 örnekten 4 tanesinde rastlanmış olup toplam 11 birey tespit edilmiştir. Yaygınlık oranı % 11, 4' dir. İnce bağırsakta bulunmuştur.

Larus cinsine ait türlerde yaygın bulunan bir parazit türüdür (Galkin ve ark. 1994, 1999; Sagerup ve ark. 2000; Sanmartin ve ark. 2005; Kuklina 2007; Kuklin 2011).

Alcataenia microcantha türü incelediğimiz 35 örnekten 4 tanesinde rastlanmış olup toplam 11 parazit tespit edilmiştir. Yaygınlık oranı % 11, 4' dir. İnce bağırsakta bulunmuştur.

Alcataenia cinsine ait 10 tür bulunmaktadır. Bu cins deniz kuşlarından Alcidae (Dalıcı Martıgiller familyası) ve Laridae familyalarının karakteristik parazitidir (Hoberg, 1986). *Larus* cinsine ait türlerde yaygın bulunan bir parazit türüdür (Galkin ve ark. 1994; Sanmartin ve ark. 2005; Sagerup ve ark. 2000; Kuklin 2001; Alvarez ve ark. 2006; Kuklina 2007; Kuklin 2011).

Monopylidium galbulae türü incelediğimiz 35 örnekten 3 tanesinde rastlanmış olup toplam 10 parazit tespit edilmiştir. Yaygınlık oranı % 8, 6' dir. İnce bağırsakta bulunmuştur.

Avrupa'da Bulgaristan, Macaristan, Fransa, Moldova, Slovakya, Rusya'da görülmektedir. Bizim ulaşabildiğimiz kadarıyla daha önceki çalışmalarda *Larus*' larda görülmemektedir. Hindistan - Keşmir' de *Corvus* (*Corvus monedula*, *C. splendens*, *C. macrorhynchos*) türlerinde görülmüştür (Dar ve ark. 2013).

Diphyllobothrium dendriticum türü incelediğimiz 35 örnekten sadece 1 tanesinde 10 adet olarak tespit edilmiştir. Yaygınlık oranı % 2, 9' dur. İnce bağırsakta bulunmuştur. *Diphyllobothrium dendriticum* türü *L. argentatus* (Nekrasov ve ark. 1999; Kuklina 2015), *L. fuscus*, *L. canus* ve *L. cachinnans* (Nekrasov 1988)' ta görülmüştür. *Diphyllobothrium*' un küçük balıklara geçen larvaları büyük tahribatlara, hatta ölümlere neden olur. Olgunları memeliler ile kuşlarda, procercoidler, copepodlarda, pleurocercoidler ise balıklarda bulunur.

Son konakları, kuşlar, kurbağalar, et oburlar ve insandır (Stephanson ve ark. 1987). Nadiren su kuşlarında bulunur (Tınar ve ark. 2006). Şu anda en az *Diphyllobothriosis* ile açıklanan ve potansiyel patojen etki yapan en az 14 *Diphyllobothrium* türü vardır. Bunların başında insanda enfeksiyona sebep olan *D. latum* ve *D. nihonkaiense* gelmektedir. *D. dendriticum* Kuzey Kanada, Alaska, İsviçre' de birkaç vaka ile özellikle Baykal Denizi çevresinde Sibirya Bölgesi' nden bildirilmiştir (Kuchta ve ark. 2013).

Konağımızda Nematoda grubuna ait 2 tür bulunmaktadır.

Contracecum rudolphii türü incelediğimiz 35 örnekten 2 tanesinde rastlanmış olup her bireyde 1 parazit tespit edilmiştir. Yaygınlık oranı % 5, 8 dir. İnce bağırsakta bulunmuştur.

Bu genus, 50 'nin üzerindeki türü ile aşırı derecede büyük bir parazit topluluğuna sahiptir. Nematodlar' ın bu grubu balıklarda, kuşlarda ve bunları yiyen memelilerde parazittir.

Contracecum rudolphii mide ve bağırsakta görülür. Avrupa, Asya ve Amerika' da görülen kozmopolit bir parazittir. Birçok su kuşunda, *Larus camus*, *L. argentatus*, *L. crassirostris*, *L. hyperboreus*, *L. fuscus*, *L. genei*, *L. ichthyaetus*, *L. marinus*, *L. minutus*, *L. ridibundus*, *L. michahellis*, *L. cachinnans* gibi *Larus* türlerinde görülmektedir (Barus ve ark. 1978). Palearktik Bölge' de Gaviiformes, Podicipediformes, Procellariiformes, Ciconiiformes, Charadriiformes takımlarında bu parazite rastlanmaktadır (Barus ve ark. 1978).

Contracecum rudolphii, tüm dünyadaki balıkçıl kuşlarda rastlanan bir parazittir. Avrupa' da Nematodlar' ın nihai konakları daha çok Karabataklar (*Phalacrocorax carbo*, *Ph. Aristotelis*) ve Deniz Ördekleri (*Mergus merganser* ve *M. serrator*)'dir. Birleşik Devletler' deki balıkçıl kuşlarda, *C. rudolphii* , *C. spiculigerum* olarak da rapor edilmiştir (Dziekońska-Rynko ve Rokicki 2007).

C. rudolphii türünün larval gelişimi ile ilgili çalışmalar da bulunmaktadır. Bartlett, (1996); *C. rudolphii*' nin morfogenezi, Kanarek ve Bohdanowicz (2009); Polonya' da Büyük Karabataklar' da (*Phalacrocorax carbo* (L., 1958)) *C. rudolphii*' nin morfolojik ve morfometrik analizi ile ilgili bilgi vermişlerdir. Ayrıca Dziekońska-Rynko ve Rokicki (2007) laboratuvar koşulları altında, *C. rudolphii*' nin embriyogenezinin takibini ve kuzey Polonya'daki arakonaklarının tanımlanmasını amaçlayan bir çalışma yapmışlardır. Moravec ise (2009) kopepod ve balık paratenik konakçılarında *C.rudolphii* (Nematoda: Anisakidae)'nin gelişimi üzerine deneysel çalışmalar yapmıştır.

Contracaecum rudolphii, Avrupa (İngiltere, İzlanda, Hollanda, Yugoslavya, İtalya, İsviçre, Romanya, F.R.G., G.D.R., Bulgaristan, Çekoslovakya, Danimarka, Norveç, Polonya, S.S.C.B. Ukrayna, Litvanya, Kuzey ve Orta Bölgeleri, Volga Bölgesi), Asya (Transkafkasya Bölgesi ve Kuzey Asya, Kazakistan, Türkmenistan, Batı ve Doğu Sibirya, Uzak Doğu), Japonya, Mrica (A.R.E.), Tunus, S.S.C.B.' de bulunan kozmopolit bir parazit türüdür (Barus ve ark. 1978).

Contracaecum rudolphii, biyolojisinde larvalar, yumurtadan çıkmadan önce kabuk içerisinde iki kez gömlek değiştirir. Üçüncü safha larvalar, balık tarafından sindirilir ve sonunda balıkların kaslarında kistlenir. Enfekte balık, bir kuş tarafından yenilirse, larvalar iki kez daha gömlek değiştirir ve konak kuşta olgunlaşır. Biyolojilerinde paratenik konaklar yaygındır. Mesela; üçüncü safha larvalar, enfekte olmuş küçük balıkların karnivor balıklar tarafından yenilmesiyle bunlara transfer olurlar ve ardından da kuşlara geçerler.

Contracaecum türlerinin olgun formları, balık yiyen kuşların (*Ardea*, *Pelicanus*, *Ciconia*) ve memeliler'in sindirim kanalında görülürken; larval formları ise Cyprinidae, Percidae, Esocidae, Clupeidae gibi balık ailelerinin yanısıra Kız Böcekleri, Kurbağalar ve Copepodlar' da görülmektedir. *Contracaecum* larvalarına, Copepodlar birinci arakonak olarak hizmet ederken; balıklar ya da Kız Böcekleri ikinci arakonak veya paratenik konak olarak; kurbağalar ise sadece paratenik konak olarak hizmet etmektedirler. Son konağın enfeksiyonu, ikinci arakonakları ya da paratenik konakları yiyerek olmaktadır. *Contracaecum* cinsine bağlı türlerin gelişimi temelde aynı olmakla birlikte, son konakları ve arakonakları yönünden farklılıklar göstermektedirler (Selver 2008).

Contracaecum larvaları genellikle *Contracaecum* sp. olarak Cyprinidlerden özellikle *Abramis*, *Rutilus*, *Alburnus*, *Barbus* genuslarında yaygın olarak tespit edilmiştir. Bu parazitin larval formuna Aydoğdu ve ark. (2001) Doğançı (Bursa) Baraj Gölü'ndeki *Barbus plebejus escherichi*'de ve Selver ve Aydoğdu (2006) Kocadere Deresi (Bursa)' ndeki Kızılkant Balıkları' nda rastlamışlardır. Bu parazit türü sinonim olarak (*Hysterothylacium* sp.) Türkiye' deki farklı balık türlerinden de bildirilmiştir (Aydoğdu ve ark. 2008).

Ayrıca ülkemizde *Contracaecum sp.* Tepeli Pelikan (Girişgin ve ark. 2012)' da rastlanmıştır.

İkinci Nematod türümüz *Synhimanthus sp.*' dir.

İncelediğimiz 35 örnekten 3 tanesinde rastlanmış olup toplam 4 parazit tespit edilmiştir. Yaygınlık oranı % 8, 6' dir. İnce bağırsakta bulunmuştur. Bu cinse ait bireyler dışı olduklarından tür seviyesinde tespiti yapılamamıştır.

Synhimanthus (Dispharynx) cinsi 25 tür içermektedir. Ancak sadece dokuzu türü (*S. affinis*, *S. elliptica*, *S. falconis*, *S. hamatus*, *S. laticeps*, *S. niloticus*, *S. robertodollfusi*, *S. Sirry* ve *S. spiralis*) Avrupa' da görülmüştür (Umur ve ark. 2010).

Yaptığımız araştırmalara göre daha önce Martılar' da bu türe rastlanmamıştır.

Bazı yazarlar *Dispharynx*' i *Synhimanthus*' un bir alt cinsi olduğunu belirtmişlerdir (Zhang ve ark. 2004).

Dispharynx nasuta, Passeriformes, Galliformes, Columbiformes, Falconiformes, Strigiformes ve diğer birçok kanatlı hayvanın kursak, özofagus, kaslı ve bezli midelerinin mukozaları altında yaşayan bir Nematod'dur. Başta Afrika, Asya ve Amerika kıtası olmak üzere geniş bir yayılışa sahip olan bu tür daha çok Tavukgiller ve Serçeğiller' in bezli mide mukozası altına yerleşerek şiddetli proventrikulitise sebep olur (Gıcık 1997).

Dispharynx nasuta' nın, Türkiye' de varlığı ilk kez Merdivenci (1967) tarafından bir tavuğun kursak mukozasında, Gıcık (1997) ise Yabani Güvercinler' de bildirmiştir. Ayrıca Ankara ve çevresindeki Güvercinler' de de bulunmuştur (Gıcık ve Burgu 2000). Çetindağ ve Bıyıkoğlu (1997) Türkiye' de Saksığanlar' da bildirmiştir.

Synhimanthus laticeps bazı Avrupa ülkelerindeki kuşlarda (Almanya, Hollanda, İspanya, Fransa ve Yunanistan) tespit edilmiştir (Umur ve ark. 2010).

Ayrıca İspanya'da Falconiform, Strigiform ve Passeriform (Corvidae) kuşlarında *Synhimanthus laticeps* bulunmuştur(Gomez ve ark. 1993, Sanmartin ve ark. 2004).

İspanya'daki Falconiform kuşlarda % 36,5 oranında bulunmuştur (Sanmartin ve ark. 2004).

Ülkemizde *Synhimanthus (Dispharynx) laticeps* türüne Umur ve ark. (2010) Atmacalar' da, Tezel (2014), Tezel ve ark. (2015) Şahinler'de, Aştı ve ark. (2017) Kerkenezler' de rastlamışlardır.

SONUÇ

Sonuç olarak incelenen 35 bireyde 13 helmint türü bulunmuştur. Bu sonuca göre aynı konak ile yapılan çalışmalarla karşılaştırdığımızda çalışmamızda daha az türe rastlanılmıştır. Bu çalışmada hiçbir canlıya zarar verilmemiş olup, Bursa Hayvanat Bahçesi ve Uludağ Üniversitesi Veterinerlik Fakültesi Hayvan Hastanesi' ne çeşitli nedenlerle getirilmiş ve ölümleri gerçekleşmiş kuşlarla çalışılmıştır. Birey sayısının az olması ve hayvanların toplandığı lokalitenin tek (Bursa) olması bulunan parazit türü sayısının az olduğunu akla getirmektedir. Bundan dolayı farklı lokalitelerden daha fazla sayıda konak incelenirse tür sayısının artabileceği kanaatindeyiz. Ancak bu çalışma bu alanda nekroskobik olarak yapılan ilk çalışma olması bakımından önemlidir. Bundan sonra yapılacak benzer çalışmalar ile bu hayvanların helmint faunasının genişletilmesi mümkündür.

KAYNAKLAR

- Abdel-Aal, A.A., Soliman, M.F.M., Shalaby, I.M. 2004.** Surface ultrastructure of *Cardiocephalus longicollis*(Digenea:Strigeidae) from Herring gull, *Larus argentatus* and its associated pathological lesions. *Helminthologia*, 41(4): 175 - 178.
- Akkaya, H., Arslan, M.O., Gülanber, A. 1994.** *Ascaridia columbae* ve *Capillaria sp.* ile enfekte Evcil Güvercinler (*Columbia livia var. domestica*)'in levamisole hydrochloride (Citarin-1) ile tedavisi. *Türkiye Parazitol Derg* 18: 74-79.
- Al-Awadi, H.M.H., Mhaisen, F.T., Al - Joborae, F.F. 2010.** Helminth parasitic fauna of aquatic birds in Bahr Al - Najaf Depression, Mid IRAQ. *Bull. Iraq nat. Hist. Mus.*, 11 (2): 7-15.
- Álvarez, M.F., Cordeiro J.A., Leiro, J.M., Sanmartín, M.L. 2006.** Influence of host age and sex on the helminth fauna of the yellow-legged gull (*Larus michahellis*) in Galicia (Northwestern Spain). *Journal of Parasitology*, 92(3): 454 – 458.
- Anderson, R.C. 2000.** Nematode Parasites of Vertebrates: Their Development and Transmission. 2nd ed. *CABI Publishing*, Wallingford, UK.
- Anderson R.C., Chabaud A.G., Willmott, S. 2009.** Keys to the Nematode Parasites of Vertebrates. Archival Volume. Wallingford, UK. CAB International 480 pp.
- Appleton, C.C., Randall, R.M. 1986.** Schistosome infection in the kelp gull, *Larus dominicanus* from Port Elizabeth, Republic of South Africa. *J. Helminthol.*, 60 (2): 143 - 146.
- Aştı, C., Cengiz, G., Sarımehtetoğlu, H.O. 2017.** A case of *Synhimantus (Synhimantus) laticeps* (Rudolphi, 1819) Railliet, Henry and Sisoff, 1912 (Nematoda, Acuariidae) in common kestrel (*Falco tinnunculus*). *Ankara Üniv. Vet. Fak. Derg.*, 64: 65-68.
- Avcioğlu, H., Burgu, A., Bölükbaş, C.S. 2008.** *Ascaridia numidae* (Leiper, 1908; Travassos, 1913) in Rock Partridge (*Alectoris chukar*) in Turkey. *Parasitol Res.*,102(3): 527-530.
- Aydoğdu, A., Yıldırımhan, H.S. ve Altunel, F.N. 1996.** İznik Gölü Kadife Balıkları' nın (*Tinca tinca* L. 1758) Parazitleri Üzerine Bir Araştırma. *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, 20 (2): 261 - 270.
- Aydoğdu, A. 2001.** Doğancı Baraj Gölü (Bursa)' nde yaşayan bazı balıkların helminth faunası. *Doktora tezi*. UÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalı, Bursa.
- Aydoğdu, A., Selver, M. 2006.** Mustafakemalpaşa Deresi (Bursa)' deki İnci Balığı (*Alburnus alburnus* L.)' nın helminth faunası üzerine bir araştırma. *Türk. Parazitoloji Derg.*, 30(1): 69-72.

Aydoğdu, A., Emence, H., İnnal D. 2008. Gölbaşı Baraj Gölü (Bursa)' ndeki Eğrez Balıkları (*Vimba vimba* L. 1758)' nda görülen helmint parazitleri. *Türkiye Paraz. Derg.*, 32(1): 86- 90.

Bakke, T.A. 1972 a. Studies on the helminth fauna of Norway XXII: The Common Gull *Larus canus* L. as final host for Digenea (Platyhelminthes). I. The ecology of the common gull and the infection in relation to season and the Gull's habitat, together with the distribution of parasites in the intestine. *Norwegian Journal of Zoology*, 20: 7 - 31.

Bakke, T.A. 1972 b. Studies on the helminth fauna of Norway XXIII: The Common Gull, *Larus canus* L., as final host for Digenea (Platyhelminthes). II. The relationship between infection and sex, age and weight of the common gull. *Norwegian Journal of Zoology* 20: 189 - 204.

Bakke, T.A. 1973. Studies on the helminth fauna of Norway XXV: The Common Gull, *Larus canus* L., as final host for Acanthocephala in a Norwegian locality. *Norwegian Journal of Zoology*, 21: 1 - 5.

Bakke, T.A., Barus, V. 1975. Studies on the helminth fauna of Norway XXXVI: The Common Gull, *Larus canus* L., as final host for Nematoda. I. Qualitative and quantitative data on species of *Ascaridoidea* (Railliet & Henry, 1915), *Norwegian J Journal of Zoology*, 23: 183 - 191.

Bakke, T. A., Barus, V. 1976. Studies of the helminth fauna of Norway XXXVII. The Common Gull, *Larus canus* L., as final host for Nematoda. II. Qualitative and quantitative data on species of Acuariidae, Capillariidae, Strongyloididae, Syngamidae, and Tetrameridae; with notes on host-parasite relationship. *Norwegian Journal of Zoology*, 24:7 - 31.

Bakke, T. A. 1985. Studies of the helminth fauna of Norway XL: The common gull, *Larus canus* L., as final host for Cestoda (Platyhelminthes). *Fauna Norvegica*, Series A 6: 42 – 54.

Baran, İ., Yılmaz, İ. 1984. Ornitoloji Dersleri. Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Kitapları Serisi No 87, Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir, s167 - 170, 323s.

Barış, S. 2006. Türkiye'nin Kuşları. In: Eken, G., Bozdoğan, M., İsfendiyaroğlu, S., Kılıç, D.T., Lise, Y. Eds. Türkiye'nin Önemli Doğa Alanları, Doğa Derneği, Ankara.

Bartlett, C.M. 1996. Morphogenesis of *Contracaecum rudolphii* (Nematoda: Ascaridoidea), a parasite of fish- eating birds in its copepod precursor and fish intermediate hosts. *Parasite*, 4: 367- 376.

Barus, V., Sergeeva, T.P., Sonin, M.D., Ryzhikov, K.M. 1978. Helminths of fish-eating birds of the Palearctic region. Part I Nematoda. USSR Academy of Sciences / Helminthological Laboratory Czechoslovak Academy of Sciences/ *Institute of Parasitology*. Prague, Czech Republic. 318 p.

Bicharov, G. 1960. Contribution to the trematode fauna of *Larus argentatus* in Bulgaria. *Izvestiyana Tsentralnata Khelminologichna Laboratoriya*, 5: 71- 73.

BirdLife International 2008. Species fact sheet: *Larus atlanticus* [Internet]. BirdLife International, Cambridge. <http://www.birdlife.org>. Erişim tarihi: 20 Mayıs 2016

Bosch, M., Torres, J., Figuerola, J. 2000. A helminth community in breeding Yellow-legged Gulls (*Larus cachinnans*): pattern of association and its effect on host fitness, *Can. J. Zool.*, 78: 777–786.

Bowman, D.D., Hendrix, C.M., Lindsay, D.S., Barr, S.C. 2001. *Feline Clinical Parasitology*. 426 pp. 2002 Iowa State University Press.

Brady, A. 1989. Studies on the taxonomy and the biology of *Diplostomum* species (Digenea). *Doctora thesis*, Institute of Aquaculture Universty of Stirling. Stirling, Scotland. 329 pp.

Bray, R.A., Gibson D.I., Jones A. 2008. Key to the Trematoda Vol.3 CABI Publishing, Wallingford, U.K. and the Naturel History Museum, London. 824 pp.

Buck, D.O., Cooper, C.L., Crites, J.L. 1976. Helminth parasites of the Herring gull, *Larus argentatus*, from the Bass Island region of Western Lake Eire. *Proceedings of the Helminthological Society of Washington*, 43(2) :233 - 234.

Bushra, S., Sanjota, N.D., Ghazi, R.R., Khan, A. 2015. *Knipowitshiatrema pakistanensis* sp.n.(Trematoda: Heterophyidae) with a new host record *Sternula albifrens* (Litte tern) in Hyderabad, Sindh, Pakistan. *Int. Biol. Biotech*, 12(4): 571-573.

Butcher, A.R., Parasuramar, P., Thompson, ChS., Grove, D. 1998. First report of the isolation of an adult worm of the genus *Brachylaima* (Digenea: Brachylaimidae), from the gastrointestinal tract of a human. *Int. J. Parasitol.* 28: 607– 610.

Butcher, A. R. 2003. *Brachylaima cribbi* n. sp. (Digenea: Brachylaimidae): taxonomy, life-cycle kinetics and infections in animals and humans. *Thesis (Ph.D.)--School of Molecular and Biomedical Science*, The University of Adelaide, South Australia.

Bykhovskaya - Pavlovskaya I.E.1962. Key to parasites of freshwater fishes of the U.S.S.R. Moskova – Leningrad: Izdatel'stvo Akademi Nauk SSR. (In Russian: English Translation – Israel Program for Scientific Translation) , Jerusalem, p.919.

Chai, J.Y., Kim, J.L., Seo, M. 2014. Four human cases of *Acanthotrema felis* (Digenea: Heterophyidae) infection in Korea. *Korean J. Parasitol.*,52 (3):291-4. doi: 10.3347/ kjp.2014.52.3.291.

Cho, S.H., Cho, P.Y., Lee, D.M. Kim, T.S., Kim, I.S., Hwang, E.J., Na, B.K., Sohn, W.M. 2010. Epidemiological survey on the infection of intestinal flukes in residents of Muan-gun, Jeollanam-do, the Republic of Korea. *Korean J. Parasitol.*, 48:133–138.

Coil, W. H., Kuntz, R. E. 1960. Trematodes from Turkey with the descriptions of *Creptotrema mullen* n.sp. and *Phagicola micracantha* n.sp. *Proceedings of the Helminthological Society of Washington*. 27(1): 28-32.

Çetindağ, M., Bıyıkoglu, G. 1997. Türkiye’de Saksagan (*Pica pica*)’larda *Disphyrax nasuta* (Rudolphi, 1819) ve *Trichomonas* sp. Bulgusu. *Etlik Vet. Mikrobiol. Derg.*, 9 (1): 149 - 156.

Dar, J.A., Tanveer, S., Kuchai, J.A., Dar, S.A. 2013. A study on Cestode Parasites of *Corvus* Species of Kashmir, India. *J. World's Poult. Res.*, 3(1): 28-34.
<http://iwpr.science-line.com/>

Demirtaş, M., 2011. Terkos Gölü (İstanbul)’ nde yaşayan Kadife (*Tinca tinca* L., 1758), Kızılkant (*Scardinius erythrophthalmus* L., 1758) ve Çapak (*Abramis brama* L., 1758) Balıkları’ ndaki parazitlerin mevsimsel dağılımları ve etkileri. *Doktora Tezi*, AÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı, Ankara.

Demirtaş, M., Şenel, Ü. 2012. Terkos Gölü’ ndeki Sazan (*Cyprinus carpio* L. 1758)’ da görülen ektoparazitlerin mevsimsel dağılımı. *EÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 28(1):153-160.

Diaz, J.I. 2006. Las Comunidades Parasitarias Como Expresion de Distnto comportamiento Trofico en aves del mar Argentino. *Ph.D. Thesis*. Universidad Nacional De La Plata Facultad De Ciencias Naturales Y Museo. 259 pp.

Diaz, J.I., Cremonte, F., Navone, G.T. 2011. Helminths of the kelp gull, *Larus dominicanus*, from the northern Patagonian coast, *Parasitol. Res.* 109: 1555 – 1562.

Dipineto, L., Borrelli, L., Pepe, P., Fioretti, A., Caputo, V., Cringoli, G., Rinaldi, A. 2013. Synanthropic birds and parasites. *American Association of Avian Pathologists*, 57(4): 756 - 758.

Dörücü, M., Dilsiz, N., Grabbe, M.C.J. 2002. Occurrence and Effects of *Diplostomum* sp. Infection in Eyes of *Acanthobrama marmid* in Keban Dam Lake, Elazığ, Turkey. *Turk Vet Anim Sci.*, 26: 239- 243.

Düşen, S., 2007. Helminths of the two mountain frogs, Banded frog, *Rana camerani* Boulenger, 1886 and Uludağ Frog, *Rana macrocnemis* Boulenger, 1885 (Anura: Ranidae), collected from the Antalya Province. *Turk. Parazitol. Derg.*, 31(1): 84 – 88.

Düşen, S., Oğuz, M.C. 2010. Metazoan endoparasites of three species of anurans collected from the Middle Black Sea Region of Turkey. *Helminthologia*, 47(4): 226 - 232.

Düşen, S., Öz, M. 2004. Helminth Parasites of the tree frog, *Hyla arborea* (Linnaeus, 1758) (Anura: Hylidae) from Southwest Turkey. *Comp. Parasitol.*, 71(2): 258 - 261.

Düſen, S., Öz, M. 2006. Parasitic helminths of the marsh frog, *Rana ridibunda* Pallas, 1771 (Anura: Ranidae), from Antalya Province, south-west Turkey. *Comp. Parasitol.*, 73(1): 121-129.

Düſen, S., Uğurtaş, İ.H., Aydoğdu, A., Oğuz, M.C. 2009. The helminth community of the agile frog, *Rana dalmatina* Bonaparte , 1839 (Anura: Ranidae) collected from Northwest of Turkey. *Helminthologia*, 46 (3): 177 - 182.

Düſen, S., Oğuz, M.C., Barton, D.P., Aral, A., Şulekoğlu, S., Tepe, Y. 2010. Metazoan parasitological research on three species of anurans collected from Çanakkale Province, Northwest Turkey. *Nort -West J. Zool*, 6(1): 25 - 35.

Düſen, S. 2011. The helminth parasites of the two bufonid toads, European Common Toad, *Bufo bufo* (Linnaeus, 1758) and European Green toad, *Bufo (Pseudepidalea) viridis* Laurenti, 1768 (Anura: Bufonidae), collected from Denizli Province, Inner-West Anatolia Region, Turkey. *Helminthologia*, 48 (2): 101 – 107.

Düſen, S. 2012. First data on the helminth fauna of a locally distributed mountain frog, “Tavas frog” *Rana tavasensis* Baran ve Atatür, 1986 (Anura: Ranidae), from the inner-west Anatolian region of Turkey. *Turk. J. Zool.*, 36(4): 496 - 502.

Dzitekonska- Rynko, J., Rokicki, J. 2007. Life cycle of the nematode *Contraecaecum rudolphii* Hartwig, 1964 (sensu lato) from northern Poland under laboratory conditions. *Helminthologia*, 44 (3): 95 – 102.

Ekici, Ö. D., Işık, N., Güçlü, F., Dik, B. 2011. Sığırcıklar’ da (*Sturnus vulgaris*, L.) tespit edilen helmint türleri. *Eurasian J. Vet. Sci.*, 27 (2): 107- 110.

Ekmekçi, A.İ. 2011. Kızkalesi Adası (Beyşehir Gölü, Isparta) Gümüſü Martı (*Larus cachinnans*) popülasyonunun biyoekolojisi. *Yüksek Lisans Tezi*, SDÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Isparta..

Elce, B.J. 1965. The taxonomy and distribution of the helminth parasites of some Welsh birds, with observations on their dissemination. *Doctoral thesis*, London School of Hygiene Tropical Medicine.

Ellis, E., Williams, J. C. 1973. The longevity of some species of helminth parasites in naturally acquired infections of the lesser black-headed gull, *Larus fuscus* L. in Britain. *J. Helminth.*, 47: 329-338.

Ergene, S. 1945. Türkiye Kuşları. İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Yayınları.

Ergün, H., Merdivenci, A. 1953. Yurdumuz Çil Keklik (*Perdix perdix canescens*) ve Kırmızı Keklik (*Alectoris graeca*)’ lerde ilk defa olarak bulunduğumuz patojen nematodlar. *Türk. Vet. Hek. Dern. Derg.*, 23(80 - 81): 755- 762.

Ertan, A., Kılıç, A., Kasperek, M. 1989. Türkiye’ nin Önemli Kuş Alanları. Doğal Hayatı Koruma Derneği, Kral Matbaası, İstanbul. s.180.

Fard, S. R. N., Ghashghaei, O., Khedri, J., Saravani, L., Hashemi, S. H. 2015. First report of *Ligula intestinalis* under the gizzard lining in herring gull (*Larus argentatus*) *Sci. Parasitol.*, 16(4): 174 -176.

Fraser, P.G. 1974. The helminth parasites of aquatic birds from Loch Leven, Kinross. The trematodes of Laridae. Proceeding of Royal Society of Edingburgh. *Section B. Biology.*74: 391- 406.

Galkin, A.K. 1996. The post larval development of the scolex of *Tetrabothrius erostris* (Cestoda: Tetrabothriidea) and phylogenetic essentials of this process. *Parazitol.*, 30(4):315-323.

Galkin, A.K., Galaktionov, K.V., Marasaev, S.F., Prokofyev, Y.V.1994. Cestodes of the fish-eating birds of Kharlov Island and Franz Josef Land. *Parazitologiya*, 28(5): 373 - 384.

Galkin, A.K., Galaktionov, K.V., Marasaev, S.F. 1999. The occurrence of *Microsomacanthus ductilis* (Cestoda: Hymenolepididae) in eider ducks of Franz Josef Land. *Parazitologiya*, 33(2): 113 – 117. (In Russian).

Gıcık, Y. 1997. Yabani bir Güvercin' de (*Columba livia*) *Dispharynx nasuta* (Rudolphi,1819) olgusu. *Ank. Üniv. Vet. Fak. Derg.*, 44:1-3.

Gıcık, Y., 1998. Ankara ve çevresinde Yaban Güvercinleri'nde helmint faunası. *Doktora Tezi*, Ank..Üniv. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara. s. 68.

Gıcık, Y., Burgu, A. 2000. Ankara ve çevresinde Yaban Güvercinleri' nde helmint faunası. *Kafkas Üniv. Vet. Fak. Derg.*, 6 (1 - 2): 1 - 7.

Gibson, D.I., Jones, A., Bray, R.A 2002. Keys to the Trematoda. Vol. 1. London, CAB International 521 pp.

Girişgin, A.O., Demirer, A.A., Girişgin, O. 2012. A case of *Contracaecum sp.*(Ascaridida: Anisakidae) Infection in Dalmatian Pelikan (*Pelecanus crispus*). *Kafkas Üniv Vet Fak Derg.*, 18 (Suppl- A): A 227 – A 229.

Gomez, M.P.I., Osorio, M.R., Maza, F.A.1993. Parasitism of Falconiform, Strigiform and Passeriform (Corvidae) Birds by Helminth in Spain. *Research and Reviews in Parasitology*, 53 (3-4): 129-135.

Gökpınar, S., Aydenizöz, M. 2010. Göze Yerleşen Helminthler. *Erciyes Üniv. Vet. Fak. Derg.*, 7(1): 61- 67.

Greben, O.B., Korniyushin, V.V. 2013. *Wardium mackoifusa* sp.n. (Cestoda, Cyclophyllidae) ,a parasite of the little gull (*Larus minutus* Pall.) from Ukraine. *Helminthologia*, 50 (13): 185 – 189.

Guildal, J.A. 1964. Some qualitative and quantitative investigations on the endoparasitic fauna of the Scandinavian-Baltic population of the Black-head gull

(*Larus ridibundus* L.). *Royal Veterinary and Agricultural College, Copenhagen, Yearbook* , 22 7- 49.

Guildal, J.A. 1968. Investigations on the endoparasitic fauna of the Scandinavian-Baltic population of the herring gull (*Larus argentatus* Pontoppidan, 1763). Aqualitative and quantitative study. *Royal Veterinary and Agricultural College, Copenhagen, Yearbook*, 59-78.

Güçlüsoy, H., Karauz, E.S., Kırac, C.O., Bilecenoğlu, M. 2014. Checklist of marine tetrapods (reptiles, seabirds and mammals) of Turkey. *Türk. J. Zool.*, 38: 930 - 938.

Gül, A., Çiçek, M. 2009. Van yöresinde evde beslenen kafes kuşlarında bağırsak parazitlerinin yaygınlığının araştırılması. *Türkiye Parazitol. Derg.*, 33(3): 215-217.

Gül, A., Özdal, N., Değer, S., Denizhan, V. 2009. Van'da Evcil Güvercinler' de (*Columba livia domestica*) Coccidia ve Helmint Türlerinin Yayılışı. *YYU Veteriner Fak. Derg.*, 20 (2): 45 – 48.

Gül, O., 2011. İzmir Çiçekli Kent Ormanı, Ege Üniversitesi Kampüsü ve Kaynaklar Vadisi Kuşları. *Anadolu Doğa Bilimleri Derg.*, 2 (1) : 34 - 43.

Güralp, N., Mayılmayıl, A. 1971. Samsun'da Sülünler'de (*Phasianus colchicus*) görülen sekal Trichostronglose ile mallophaga enfeksiyonlarının etken ve sağıtılmaları. *A. Ü. Vet. Fak. Derg.*, 18: 271 – 275.

Gürkan, E. 2006. Bursa yöresi Güvercinleri' ndeki (*Columba livia* Gmelin 1789; Columbiformes) helmintlerin belirlenmesine yönelik araştırmalar. *Yüksek Lisans Tezi*, UÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı, Bursa.

Gürkan, Ü. 2011. Susurluk Çayı' ndaki (Bursa- Balıkesir) Tatlısu Kefali (*Leuciscus cephalus* L.)' nin parazitlerinin belirlenmesi. *Yüksek Lisans Tezi*, SDÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı, Isparta.

Gürler, A.T., Beyhan, Y.E., Açıcı, M., Bölükbaş C.S., Umur, Ş. 2010. Helminths of mammals and birds at the Samsun Zoological Garden, Turkey. *Journal of Zoo and Wildlife Medicine* 41 (2): 218 - 223.

Gürler, A.T., Bölükbaş, C.S., Pekmezci, G. Z., Umur, Ş., Açıcı, M. 2012. Samsun'da Sülünler' de (*Phasianus colchicus*) Nekropsi ve Dışkı Bakısında Saptanan Helmintler. *Türkiye Parazitol. Derg.*, 36: 222 - 227.

Hoberg, E.P.1986. Evolution and historical biogeographyofa parasite-host assemblage, *Alcataenia spp.*(Cyclophyllidea: Dilepididae)in Alcidae (Charadriiformes). *Canadian Journal of Zoology*, 64: 2576 –2589.

Hoberg, E.P. 1989. Phylogenetic relationships among genera of the Tetrabothriidae (Eucestoda). *J. Parasitol.*, 75(4): 617 - 626.

İncedoğan, S. 2011. Akdeniz Bölgesi' ndeki çeşitli lokalitelerden toplanan Benekli Kertenkele (*Chalcides ocellatus* (Forskal) 1775)' nin helmint faunası. *Yüksek Lisans Tezi*, UÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı, Bursa.

Kalantan, A. M. N., Arfin, M., Al-Mosjen, A. A. 2000. Digenetic trematodes of *Larus genei* (Lariformes:Laridae) caught from Al- Ra coast of Al- Qateef' in eastern province of Saudi Arabia. *Pakistan Journal of Biological Sciences*, 3(10): 1708 - 1711.

Kalmbacak, F., Burgu, A. 2004. Türkiye'de Yaban Bildircinla'da (*Coturnix coturnix japonica*) *Cyrnea colini* Cram, 1927 (Nematoda, Spiruridae) ve *Capillaria sp.* (Nematoda, Trichuridae) olgusu. *Türkiye Parazitoloji Derg.*, 28 (3): 143 - 145.

Kanarek, G., Bohdanowicz, J. 2009. Larval *Contraecaecum sp.* (Nematoda: Anisakidae) in the Great Cormorant [*Phalacrocorax carbo* (L., 1758)] from north-eastern Poland: a morphological and morphometric analysis. *Vet. Parasitol.*,166(1-2): 90-97.

Kasperek, M., Bilgin, C.C. 1996. Kuşlar (Aves): Türkiye Omurgalılar Tür Listesi (Species List for Vertebrates of Turkey), Tübitak, Ankara, Turkey. 27-87.

Kaya, A., Yüksek, N., Göz, Y., Özkan, C., Altuğ, N. 2006. Bir Kımalı Keklik' te (*Alectoris chukar*) askaridiozis ve koksidiozis olgusu. *YYÜ Vet. Fak. Derg.*, 17(1-2): 15 - 17.

Kennedy, C. R., Bakke, T. A. 1989. Diversity patterns in helminth communities in common gulls, *Larus canus*. *Parasitology*, 3: 439 – 445.

Khalil, L.F., Jones, A., ray, R.A.1994. Keys to the Cestode parasites of vertebrates. CAB International, Wallingford, UK. 751pp.

Kılıç, D.T., Eken, G. 2004. Türkiye'nin Önemli Kuş Alanları 2004 Güncellemesi. Doğa Derneği, Ankara 232 pp.

Kılınc, Ö., Çiçek, M., Akkuş, Ö. 2011. Van Gölü Çevresinde Yaşayan Gümüşi Martı (*Larus michahellis*) Dışkılarının Helmintolojik Yönden İncelenmesi. *YYU Veteriner Fakültesi Dergisi*, 22 (2): 101 - 103.

Kılınc, Ö.O., Biçek, K., Özdal, N., Oğuz, B. 2013. Van Gölü Çevresinde Yaşayan Martılar' da (*Larus michahellis*, Naumann 1840) Çiğneyici Bit (Phthiraptera) türleri. *YYU Veteriner Fakültesi Dergisi*, 24 (3): 117 - 121.

Kırcalar, F., Soylu, E. 2014. Occurrence of *Diplostomum spp.* (Diplostomum) in some fish species from Ömerli Dam Lake, İstanbul, Turkey. *Bulletin of the Eurasian Association of Fish Pathology*, 34(1): 5- 9.

Kim, S- M., Park, B-K., Jung, B.D., Kim, H-C. 2015. First Record of *Cosmocephalus obvelatus* (Acuariidae) in Common Gulls (*Larus canus*) from Gangneung, Korea. *Korean J. Parasitol.*, 53 (1): 101 - 104.

Kirwan, G.M., Martins, R.P., Eken, G., Davidson, P. 1998. Checklist of the Birds of Turkey. Sandgrouse, Suppl. 1: 1-32. OSME, Sandy.

Kirwan, G.M., Demirci, B., Boyla, K.A., Castell, P., Özen, M., Welch, H., Marlow, T. 2008. The birds of Turkey: The Distribution, Taxonomy and Breeding of Turkish Birds. London, UK: Christopher Helm Publishers Ltd.

Kızıroğlu, İ., 1989. Türkiye'nin Kuşları. O.G.M. Eğitim Dairesi Başkanlığı Matbaası, Ankara, 314 s.

Koyun, M., İncedogan, S., Sümer, N., Yıldırımhan, H.S., 2013. Helminth fauna of *Neurergus strauchi* (Steindacher, 1888) (Spotted Newt) collected from Bingöl, Turkey. *Turkish Journal of Zoology*, 37: 128 - 131.

Kostadinova, A. 1996. Morphological variability of *Brachylecithum microtesticulatum* (Digenea: Dicrocoeliidae) in the Black Sea region. *Folia Parasitologica*, 43: 47 - 51.

Köroğlu, E. 1993. Elazığ ve Tunceli Yörelerinde Bulunan Av Hayvanlarından Bildircin (*Coturnix coturnix*) ve Kınalı Keklik (*Alectoris graeca*)' lerde Parazitlerin Yayılışı. *Doktora Tezi*, FÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.

Köroğlu, E., Taşan, E. 1996. Distribution of Helminths in Quails (*Coturnix coturnix*) and Partridges (*Alectoris graeca*) in the Vicinities of Elazığ and Tunceli. *Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences*, 20(4): 241 - 249.

Köse, M., Eser, M., Kartal, K., Bozkurt, M.F. 2015. Infections of Larval Stages of *Dicrocoelium dendriticum* and *Brachylaima* sp. in Brown Garden Snail, *Helix aspersa*, in Turkey. *Korean J Parasitol.*, 53 (5) : 647 - 651.
<http://dx.doi.org/10.3347/kjp.2015.53.5.647>

Kuchta, R., Brabec, J., Kubáčková, P., Scholz, T. 2013. Tapeworm *Diphyllobothrium dendriticum* (Cestoda)- Neglected or Emerging Human Parasite? *Plos Neglected Tropical Diseases*, 7(12): e2535. doi:10.1371/journal.pntd.0002535.

Kuklin, V.V. 2001. On a Helminth Fauna of Seabirds of The Archangelskaya Bay (Northern Islands of Novaya Zemlya) *Parazitologiya*, 35(2): 124- 134.

Kuklin, V.V., Galaktionov, K.V., Galkin, A.K., Marasaev, S.F. 2005. A comparative analysis of the helminth fauna of kittiwake *Rissa tridactyla* (Linnaeus, 1758) and glaucous gull, *Larus hyperboreus* Gunnerus, 1767 from different parts of the Barents Sea. *Parazitologiya*. 39(6): 544–558. (In Russian).

Kuklin, V.V., Kimsova, N.E. 2007. Helminths of the gulls (Genus Larus) of the Barents Sea. *Parazitologiya*, 3 (2):64-71.

Kuklin. V.V. 2011. The Peculiarities of the helminth fauna of Herring Gulls of the synanthropic Murmansk Population. *Doklady Biological Sciences*, 440: 309–312.

- Kuklin, V.V. 2015.** Seabird helminth fauna and parasite life cycles on the Murman coast of the Barents Sea in winter. *Doklady Biological Sciences*, 461(5): 612-615.
- Kuklina, M. M.2007.** Specific Features of Metabolism in Male Herring Gulls (*Larus argentatus* Pontop.) on the Murman Coast, *Doklady Biological Sciences*, 416: 352–355.
- Kuklina, M.M. 2015.** Relationships in the Parasite–Host System as Exemplified by the *Diphyllobothrium dendriticum* (Cestoda: Diphyllobothriidae) – Herring Gull *Larus argentatus*. *Doklady Biological Sciences*, 463 (1): 183 - 185.
- Kulachkova, V. G., Kochetova, I. V., 1964.** The character of the helminth fauna of gulls in the Gulf of Kandalaksha. Natural focal occurrence of parasitic and transmissible diseases in the Karelian SSR, Moscow: Izdatelstvo "Nauka", 48 – 57.
- Kulišić Z., Petrović Z., Brglez J., Lepojev Olga, Savin Ž. 1991.** Trematodes of gulls (*Larus ridibundus* L.) in Belgrade area. *Acta veterinaria*, 41(2-3): 129 - 134.
- Kulišić Z., Schigin A.A., Lepojev O., Brglez J. 1992.** Trematodes of genus *Diplostomum* (Nordman, 1832) in gulls (*Larus ridibundus* L.) in the Belgrade area. *Acta Veterinaria Beograd*, 42 (2- 3): 161- 167.
- Kurtdede, A., Cıngı, Ç.C., Ural, K., Aktaş, S., Çanakçı, T. 2008.** Güvercinlerde *Ascaridia* sp., Enfestasyonu ve Sağıltımı. *Fırat Üniv. Sağlık Bilimleri Derg.*,22(1):31-32.
- Kurtpınar, H., Ergün, H., Merdivenci A. 1954.** Yurdumuz Çil Keklik (*Perdix perdix canescens*) ve Kırmızı Keklik (*Alectoris graeca*)’ lerde bulunduğumuz Nematod ve Cestod’lar. *Türk. Vet. Hek. Dern. Derg.*, 24(90-91): 1376 - 1384.
- Kurtpınar, H., Merdivenci, A., Ergün, H. 1954.** Evcil Güvercinler (*Columba livia domestica*)’ lerde bulunduğumuz patojen nematodlar. *Türk Vet. Hek. Dern. Derg.*, 24 (94-95): 1589- 1596.
- Kurtpınar, H. 1957.** Helminths in quail (*Coturnix coturnix*) in Turkey. *J. Parasitol.* V. 43 (3): p. 379.
- La Sala, L.F., Martorelli, S. R. 2007.** İntestinal Acanthocephaladiosis in Olrog’s Gulls (*Larus atlanticus*): *Profilicollis chasmagnathi* as Possible Cause of Death. *J. Wildlife Dis.*, 34 (2): 269 - 273.
- Lafuente, M., Roca ,V. ,Carbonell, E. 1998.** Trematodes of Audouin's gull, *Larus audouinii* (Aves, Laridae),from Chafarinas Islands (W Mediterranean) *Miscel. lania Zoologica*, 21(2): 105 - 112.
- Lafuente M., V. Roca, y E. Carbonell. 1999.** Cestodos y nematodos de la gaviota de audouin, *Larus audouinii* Payraudeau, 1826 (Aves: Laridae) en las Islas Chafarinas (Mediterráneo sudoccidental). *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural* (Sec. Biol.) 95: 13- 20.

- Lafuente, M., Roca ,V., Carbonell, E. 2000.** Description of *Acanthotrema armata* n. sp. (Trematoda: Heterophyidae) from *Larus audouinii* (Aves: Laridae), with an amended diagnosis of the genus *Acanthotrema* Travassos, 1928. *Systematic Parasitology*, 45: 131– 134.
- Lebedeva, D. I., Yakovleva, G. A., Leshko, E. P. 2015.** Parasites of gulls (*Larus canus* L., 1758 and *L. ridibundus* L., 1766) from northern Karelia. 1: 84- 85. УДК 576.895.1:598.243.8:556.55 (470.22).
- Lepojev O., Kulišić Z., Aleksić, A. Dimitrijević, S. 1990.** Nematodes of gulls (*Larus ridibundus* L.) in Belgrade area. *Acta veterinaria*, 40 (2-3): 159-162.
- Lorch, H-J., Schneider, R., Loos -Frank B., 1982.** Parasitologische Untersuchungen nestjunger Lachmöwen (*Larus ridibundus*) in Brutkolonien des Binnenlandes und der Küste. *J. Orn., Lpz.* 123:29 – 39.
- Macko, J. K. 1964.** On the Cestode Fauna of Laridae from the Migration Roads in Slovakia (ČSSR). *Helminthologia*, 5(1–4): 53 – 71.
- Marcogliese, D.J. 2003.** Food webs and biodiversity: are parasites the missing link? *Journal of Parasitology*, 35: 85- 114.
- Marcogliese, D.J. 2004.** Parasites: small players with crucial roles in the ecological theatre. *EcoHealth*, 1: 151-164.
- Mhaisen, F.T., Khamees, N.R., Al - Sayab, A.A. 1990.** Flat worms (Platyhelminthes) of two species of gull (*Larus ichthyaetus* and *L. canus*) from Basrah, Iraq. *Zool. Mid. East*, 4(1) : 113- 116.
- Merdivenci, A. 1956.** Yurdumuz Evcil Güvercinler (*Columba livia dom*)’ lerde ilk defa olarak bulunduğumuz *Aporina delafondi* (Railliet, 1892): Cestoda (Fam, Anoplocephalidae). *Türk Vet. Hek. Dern. Derg.*, 26 (118-119): 326-3131.
- Merdivenci, A. 1963.** İstanbul camilerinde yuvalanan Güvercin (*Columbae livia*)’ lerde parazit insidensi. *Türk Biyol Derg*, 13(3): 81- 86.
- Merdivenci, A. 1967.** Türkiye’nin Marmara bölgesinde Evcil Tavuk, Hindi, Ördek ve Kazlarda görülen Trematod, Cestod ve Nematodlara dair araştırmalar. İst. Üni. Tıp Fak. Yay. No: 37.
- Merdivenci, A. 1968.** Yabanil hayvanlarda parazitolojik araştırmalar.VI. Milli Türk Bio. Kong., (15-21Ağustos 1968) İzmir. Serbest tebliğler. s. 81-101.
- Merdivenci, A. 1970.** Türkiye Parazitleri ve Parazitolojik Yayınları. İstanbul Univ. Cerrahpaşa Tıp Fak. Yayınları. Kutulmuş Matbaası. İstanbul.
- Merdivenci, A. 1983.** Türkiye’de son otuz senede içinde bulunduğum parazitler. *Türk Mikrobiol. Cem. Derg.*, 13(1-2): 23-37.

Moravec, F. 2009. Experimental studies on the development of *Contraecaecum rudolphii* (Nematoda: Anisakidae) in copepod and fish paratenic hosts. *Folia Parasitologica*, 56(3): 185-193.

Morozińska-Gogol J., 2007. Experimental infection of the Black-headed gull *Larus ridibundus* (L) with eye-flukes parasites of the three spined stickleback *Gasterosteus aculeatus* (L). Institute of Biology and Environmental Protection Pomeranian Academy Słupsk, Poland. Baltic Coastal Zone.

Nekrasov, A.V., Pronin, N.M., Sanzhieva, S.D., Timoshenko, T.M. 1999. Diversity of helminth fauna in the Herring gull (*Larus argentatus*) from the Baikal Lake: Peculiarities of spatial distribution and invasion. *Parazitologiya*, 33 (5): 426-436 (In Russian).

Niewiadomska, K. 1984. Present status of *Diplostomum spathaceum* (Rudolphi, 1819) and differentiation of *Diplostomum pseudospathaceum* nom. nov. (Trematoda: Diplostomatidae). *Syst. Parasitol.*, 6: 81– 86.

Niewiadomska, K. 1986. Verification of the life-cycles of *Diplostomum spathaceum* (Rudolphi, 1819) and *D. pseudospathaceum* Niewiadomska, 1984 (Trematoda: Diplostomidae). *Systematic Parasitol.*, 8: 23– 31. Poland.

Palmieri, J.R., Heckman, R.A. and Evans, R.S. 1977. Life history and habitat analysis of the eye fluke *Diplostomum spathaceum* (Trematoda: Diplostomatidae) in Utah. *J Parasitol.*, 63: 427 - 429.

Parejo, S.H., Martinez-Carrasco, C., Diaz, J.I., Chitimia, L., Ortiz, J., Mayo, E., Ruiz de Ybanez, R. 2015. Parasitic fauna of a yellow-legged gull colony in the island of Escombreras (South-eastern Mediterranean) in close proximity to a landfill site: potential effects on cohabiting species. *Acta Parasitologica*, 60 (2): 290 – 297.

Pearson, J.C., Prevot, G. 1971. *Galactosomum timondavidi* sp.n. (Trematoda: Heterophyidae) from *Larus argentatus*, with a note on the metacercaria. *The Journal of Parasitology*, 57(6): 1227-1230).

Pemberton, R.T. 1963. Helminth parasites of three species of British gulls, *Larus argentatus* Pont., *L. fuscus* L. and *L. ridibundus* L. *Journal of Helminthology* 37: 57-88.

Pilar, F.R. 2002. Estudio faunístico y sistemático de helmintos de aves canarias. *La Laguna University*. Departamento de Parasitología, Ecología y Genética. *Doctoral thesis*. Spain.

Prévôt, G. 1971. Contribution to the study of Microphallidae Travassos, 1920 (Trematoda) Life cycle of *Microphallus pachygrapsi* Deblock and Prevot, 1969, a parasite of the herring gull *Larus argentatus*. *Annales de Parasitologie Humaine et Comparée*, 46(4): 453- 461. French.

Prévôt, G. 1972. Study of Microphallidae Travassos, 1920 (Trematoda). Evolutive cycle of *Microphallus bittii* n. sp. parasite of the herring gull *Larus argentatus michahellis* Naumann. *Ann. Parasitol. Hum. Comp.*, 47(5):687-700. French.

Prévôt G.1974. Recherches sur les cycles biologiques et l'écologie de quelques trématodes nouveaux parasites de *Larus argentatus michahellis* Naumann dans le midi de la France. Thèse Université d'Aix-Marseille III: 319 pp.

Prévôt, G., Bartoli, P., Deblock, S. 1976. The life cycle of *Maritrema misenensis* (A. Palombi, 1940), n. comb. (Trematoda: Microphallidae, Travassos, 1920) from French Mediterranean coast. *Ann. Parasitol. Hum. Comp.*, 51(4):433-46.

Radwan, N.A.2014. *Aporchis massiliensis* (Digenea: Echinostomatidae) from *Larus leucophthalmus* (Aves: Laridae) from the Red Sea, Egypt, with Scanning Electron Microscopy of the Tegumental Surface. *Global Veterinaria* 12 (6): 760 - 767.

Rawson, D. 1964. Sequences in the maturation of the genitalia in *Tetrabothrius erostris* (Loennberg, 1889) from the intestine of *Larus argentatus* Pontoppidan. *Parasitology* 54: 453- 465.

Robson, E.M., Williams, C. I. 1970. Relationships of Some Species of Digenea with the Marine Prosobranch *Littorina littorea* (L.) I. The Occurrence of Larval Digenea in *L. littorea* on the North Yorkshire Coast. *Journal of Helminthology*, 44(2): 153-168.

Roca, V., Lafuente, M., Carbonell, E. 1999. Helminth communities in Audouin's gulls, *Larus audouinii* from Chafarinas Islands (Western Mediterranean). *Journal of Parasitology*, 85(5): 984 – 986.

Roca, V., Lafuente, M., Carbonell, E. 2001. Estudio de ectoparasitos y helmintos de la gaviota de Audouin (*Larus audouinii*) en las Islas Chafarinas. *Ecologia*, 15: 233 -??**

Sagerup, K., Henriksen, E.O., Skorpning, A., Skaare, J. U., Gabrielsen, G.W., 2000. Intensity of parasitic nematodes increases with organochlorine levels in the glaucous gull. *Journal of Applied Ecology*, 37: 532 - 539.

Sari, B., Karatepe, B., Karatepe, M., Kara, M. 2008. Parasites of domestic (*Columba livia domestica*) and wild (*Columba livia livia*) Pigeons in Niğde, Turkey. *Bull. Vet. Inst. Pulawy*, 52: 551 - 554.

Sanmartin, M.L., Alvarez, F., Barreiro, G., Leiro, J.M. 2004. Helminths fauna of Falconiform and Strigiform birds of prey in Galicia, Northwest Spain. *Parasitol. Res.*, 92: 255 - 263.

Sanmartin, M.L., Cordeiro, J.A., Alvarez, M.F., Leiro, J.M. 2005. Helminth fauna of the yellow-legged gull *Larus cachinnans* in Galicia, north-west Spain, *Journal of Helminthology*, 79: 361 – 371.

Santaro, M., Mattiucci, S., Kinsella, J.M., Aznar, F.J., Giordano, D., Castagna, F., Pellegrino, F., Nascetti, G. 2011. Helminth community of the Mediterranean gull (*Ichthyaeetus melanocephalus*) Southern Italy. *J. Parasitol.*, 97(2): 364 - 366.

Saygi, G., Başbüyük, H.H. 1990. Protozoon and metazoon parasites of *Rana ridibunda*. *Türk Parazitol Derg.*, 15: 105 - 118.

Saygi, G. Olgun, K. 1993. Sivas'ta Cüce Kertenkeleler' de (*Lacerta parva*) bulunduğumuz Nematod : Spaulidodon cinsi. *Türkiye Parazitol Derg.* 17 (1): 40 - 45.

Schad, G.A., Kuntz, R.E., Wells, W.H., 1960. Nematode parasites from Turkish vertebrates. An annotated list. *Can. J. Zool.*, 38: 949 - 963.

Schmidt, G.D. 1934. CRC Handbook of Tapeworm Identification. Cestoda Identification. Library of Congress cataloging in Publication data. 675 pp.

Schmidt, G.D. 1986. CRC handbook of tapeworm identification. California Üniversitesi. 688pp.

Schmidt, G.D., Greenberg, Z. and Wertheim, G 1985. Tapeworms from Turkey and Syria in the Collection of the Late George G. Witenberg.

Segade, P., Crespo, C., Garcia, N., Garcia-Estévez, J.M., Arias, C., Iglesias, R. 2011. *Brachylaima aspersae n. sp.* (Digenea: Brachylaimidae) infecting farmed snails in NW Spain: Morphology, life cycle, pathology and implications for heliculture. *Veterinary Parasitology*, 175: 273 - 286.

Selver, M. 2008. Kocadere Deresi' nden yakalanan bazı balık türlerindeki helmint faunası. *Doktora Tezi*, UÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Parazitoloji Anabilim Dalı, Bursa.

Selver, M., Aydoğdu, A. 2006. Kocadere Deresi (Bursa)' ndeki Kızılkant Balıkları (*Scardinus erythrophthalmus* L. 1758) 'nda ilkbahar ve sonbahar aylarında görülen helmintler. *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, 30 (2): 151 - 154.

Selver, M.M., Aydoğdu, A., Çırak, V.Y. 2010. Kocadere Deresi (Bursa)' ndeki Tahta Balıkları (*Blicca bjoerkna* L. 1758)' nin Helmint Parazitleri. *Türkiye Parazitol Derg.* 34 (2):118 -121.

Simkova, A., Sitko, J., Okulewicz, J.,Morand, S. 2003. Occurrence of intermediate hosts and structure of digenean communities of the black-headed gull, *Larus ridibundus* (L). *Parasitology*, 126: 69 – 78.

Sitko, J.1968. Trematodes of birds of the family Laridae in Czechoslovakia. *Vist, esl. Spol. Zool.*, 32(3):275-292.

Sitko, J. 1993. Ecological relations of trematodes infesting Lariform birds in the Czech Republic. *Acta Science Nature Brno*, 27(5 - 6): 1 – 98.

Skryabin K.I. 1991. Key to Parasitic Nematodes. Leiden, the Netherlands: Brill Academic Publications.1097 pp.

Sohn, W-M., Han, E-T.,Chai, J-Y. 2003. *Acanthotrema felis* n. sp. (Digenea: Heterophyidae from the small intestine of stray cats in the republic of Korea. *J Parasitol.*, 89(1): 154 – 158.

Stenko, R. P. 1984. Analysis of the Trematode fauna in the Herring - gull (*Larus argentatus*) from the region of Lebjazhny Islands (Ukr. SSR, The Crimea). *Parazitologiya*, 18(1): 53- 58.

Stephanson, J.M., Obendorf, D.L., Shaw, G. 1987. *Diphyllobothrium dendriticum* (Cestoda: Pseudophyllidea) from Tasmania. *Systematic Parasitology*, 9: 227 - 233.

Stunkard, H. W. 1930. The life history of *Cryptocotyle lingua* (Creplin), with notes on the physiology of the metacercariae. *Journal of Morphology*, 50: 143-191.

Stunkard,H.W., Willey CH. 1929. The development of *Cryptocotyle* (Heterophyidae) in its final host. *Am J Trop Med* 9:117-128.

Sümer, N. 2009. Trabzon ve Bursa’ da Yayılış Gösteren Yılan Kertenkele (*Anguis fragilis* Linnaeus, 1758)’ nin Helmint Faunası. *Yüksek Lisans Tezi*, UÜ Fen Bilimleri Enstitüsü. Biyoloji Ana Bilim Dalı. Bursa.

Szıdat, L. 1964.Vergleichende helminthologische Untersuchungenanden argentinischen Gross- möwen *Larus marinus dominicanus* Lichtenstein und *Larus ridibundus maculipennis* Lichtenstein nebst neuen Beobachtungen fiber die Artbildung bei Parasiten. *Zeitschrift fur Parasitenkunde*, 24: 351-414.

Şahin, A.G., Sağlam, N. 2016. Çanakkale yöresinden avlanan Kolyoz (*Scomber japonicus* Houttuyn, 1782), İstavrit (*Trachurus trachurus* (Linnaeus, 1758)) ve Sardalya (*Sardinella aurita* Valenciennes, 1847)’ da Nematodların araştırılması. *Yunus Araş. Bül.* 2016(1):47-55.

Şekercioğlu,Ç.H., 2006. Kuşların ekolojik işlevlerinin önemi. http://www.trakus.org/kods_bird/pdf/152349.

Şenlik, B., Güleğen, E., Akyol, V., 2005. Effect of age, sex and season on the prevalence and intensity of helminth infections in domestic pigeons (*Columba livia*) from Bursa Province, Turkey. *Acta Vet. Hung.*, 53(4): 449 - 456.

Tadros, S.W., Abo-Esa, J.F.K., El - Gayar, A.K. 2013. Some studies on digenetic trematodes of Herring Gull (*Larus argentatus*) at Port Said Governate. *Assiut Vet. Med. J.*, 59 (138): 161 - 169. Egypt.

Tezel, M. 2014. Bursa Hayvanat Bahçesi’ nden Temin Edilen *Buteo buteo* (Şahin’in) Helmint Faunası. *Yüksek Lisans Tezi*, UÜ Fen Bilimleri Enstitüsü. Bursa.42 syf.

Tezel, M., Girişgin A.O., Birlik, S., Yıldırımhan, H. S., Şenlik, B. 2015. Helminths of the digestive tract in *Buteo buteo* (Falconiformes: Falconidae) in Bursa Province of Northwest Turkey. *Turkish Journal of Zoology*, 39: 323- 327.

Threlfall, W. 1966. Diseases and Pathological Conditions of the Herring Gull (*Larus argentatus* Pontopp.) Excluding Helminth Infestations. Bull. Wildlife Disease Asso. 3: 62- 67.

Threlfall, W. 1967. Studies on the helminth parasites of the herring gull, *Larus argentatus* Pontopp., in Northern Caernarvonshire and Anglesey. *Parasitology* 57: 431– 453.

Threlfall, W. 1968 a. The helminth parasites of three species of gulls in Newfoundland. *Canadian Journal of Zoology*, 46: 827 - 30.

Threlfall, W. 1968 b. Studies on the helminth parasites of the American herring gull (*Larus argentatus* Pont.) in Newfoundland. *Canadian Journal of Zoology*, 44:1119- 1126.

Tınar, R. 1982. Güney Anadolu Bölgesi *Hemidactylus turcicus* türü Kertenkeleleri' nde *Pharyngodon laevicauda* Seuret, 1914, Bulgusu. *A.Ü. Vet. Fak. Derg.*, 29 (1-2): 164 - 174.

Tınar, R. 1983. Güney Anadolu Bölgesi' nden yakalanan *Hemidactylus turcicus* türü Kertenkeleler' de Helmintolojik araştırma. *U Ü Vet. Fak. Dergisi.*, 2 (1): 1 - 7.

Tınar, R., Umur, Ş., Köroğlu, E., Güçlü, F., Ayaz, E., Şenlik, B ve Muz, M. N. 2006. Helmintoloji. Tınar R. Ed. Ankara: Nobel Basımevi. s.588.

Tiğın, Y. 1972. İzmir' in Seferihisar kasabasında Serçeler'de saptanan *Diplotriaeana ozouxi* (1909) olayı. *A Ü Vet. Fak. Derg.*, 19: 488 - 497.

Tiğın, Y., Burgu, A., Doğanay, A., Öge, S., Umur, Ş. 1989. Ankara Hayvanat Bahçesi'ndeki bazı memeli ve kanatlı dışkılarının helmint yönünden incelenmesi. *AÜ Vet. Fak. Derg.*, 36 (3): 646 - 64.

Tolgay, N. Hawang, J.C., Wehr, E.E. 1960. Some helminth parasites from the Chukar Partridge, *Alectoris graeca*, of Turkey with notes on their life histories, pathogenicity and control, *A Ü Vet. Fak. Derg.*, 6 (3- 4): 184 - 206.

Tolgay, N. 1964. Ağaçkakanlar' da (Picidae ailesi) tesbit ettiğimiz Cestodlar üzerinde araştırmalar. *Ank. Üniv. Vet. Fak. Derg.*, 10 (3 - 4): 345- 352. Ank. Üniv. Basımevi.

Tolgay, N. 1964. Evcil olmayan Av Kuşlarından Evcil Kanatlılara İntikal Edebilen Nematodlar. *A Ü Vet. Fak. Yay.*, 173/ 75 Sevinç Matbaası, Ankara. s.156.

Tolgay, N. 1965. Bıldırcın (*Colinus virginianus*) ve Keklik (*Perdix perdix*)' lerde görülen helmintler üzerinde araştırmalar. *Ank. Üniv. Vet. Fak. Derg.*, 11(1-2): 63- 73. Ank. Üniv. Basımevi.

Tolgay, N. 1972. Saksaganlar' da (*Pica pica*) bulunan Cestod türleri üzerinde araştırmalar. *Ank. Üniv. Vet. Fak. Derg.*, 19(3): 400- 408. Ank. Üniv. Basımevi.

Tolgay, N. 1972. Çeşitli kanatlılarda bulunduğumuz helmint türleri üzerine araştırmalar. *Türk Veteriner Hekimleri Derneği Dergisi*, 42(9- 10):36- 46. Ongun Kardeşler Matbaası. Ankara.

Tolgay, N. 1973. Evcil ve Yabani Kanatlıların Önemli Parazitleri. *A Ü Vet. Fak. Yay.*, 294/ 195. Ankara Üniversitesi Basımevi. s.440. Ankara.

Tolunay, D. 2015. İstanbul' daki Üçüncü Havalimanı ÇED Raporu'nun Değerlendirilmesi. İstanbul Üniversitesi, Orman Fakültesi, Bahçeköy, Sarıyer- İstanbul 6. Ulusal Hava Kirliliği ve Kontrolü Sempozyumu. 7- 9 Ekim 2015, İZMİR.
file:///C:/Users/mercan/Downloads/225-238-TOLUNAY_Doganay.pdf

Turgut, E., Özgül, G. 2009. Sucul ekosistemin izlenmesinde kirlilik biyoindikatörü olarak balık parazitlerinin kullanılması. *GOÜ. Ziraat Fakültesi Dergisi*, 26 (1): 13- 18.

Umur, ř., Beyhan, Y.E., Pekmezci, G. Z., Açıcı, M., Gürler, A.T. 2010. First record of *Synhimantus (S). laticeps* (Rudolphi, 819) Railliet, Henry et Sisoff, 1912 (Nematoda, Acuariidae) in *Accipiter nisus* (Aves, Accipitridae) in Turkey. *Ankara Üniv Vet Fak Derg.*, 57: 139- 142.

Williams, I. C., Harris, M.P. 1965. The infection of the gulls *Larus argentatus* Pont., *L. fuscus* L. and *L. marinus* L. with Cestoda on the coast of Wales. *Parasitology* 55(2) :237–256 pp.

Yamaguti S. 1935. Studies on the helminth fauna of Japan. Part 12. Avian Nematodes, Japanese Journal of Zoology 6: 404- 431.

Yamaguti, S. 1961. Systema Helminthum. Volume III. The Nematodes of Vertebrates. New York, NY, USA: Interscience Publishers Inc.

Yaman, M., Ayaz, E. 2007. Bir Arap Bülbülü' nde (*Pycnonotus xanthopygos*) *Diplotrichaena monticola* Yamaguty, 1935 (Fam: Filariidae) Olgusu. *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, 31 (3): 215 - 218.

Yıldırımhan, H.S., Uğurtaş, İ.H., Altunel, F.N. 1996 a. *Rana ridibunda* Pallas, 1771 (Ova Kurbagasi)'nın helmintleri üzerinde bir araştırma. *Türk. Parazitoloji Derg.*, 20: 113-130.

Yıldırımhan, H. S., Uğurtaş, İ.H., Altunel, F. N. 1996 b. “İzmit Gölü Çevresinde Yakalanan Su Yılanı (*Natrix tessellata*) (LAURENTI) 1768 (Ophidia, Reptilia) 'nın Helminthleri Üzerine Bir Araştırma”, XIII. Ulusal Biyoloji Kongresi 17-20 Eylül, 200-209.

- Yıldırımhan, H.S., Uğurtaş, İ. H., Altunel, F.N. 1997 a.** An investigation on parasitic helminths of *Rana macrocnemis* Boulenger, 1885 (Uludag frog). *Tr. J. Zool.*, 21: 467-473.
- Yıldırımhan, H.S., Oğuz, M.C., Uğurtaş, İ.H., 1997 b.** An investigation on the nematodes of some tailless frogs (*Rana ridibunda*, *Bufo bufo*, *Pelobates syriacus*) collected from the Bursa region. *Hacettepe Fen ve Müh Bil Derg* 18: 45-58.
- Yıldırımhan, H.S. 1999 a.** Researches on parasitic helminths of *Bufo viridis* Laurenti, 1768 (Anura: Amphibia). *Tr J. of Zool.*, 23: 177-195.
- Yıldırımhan, H. S. 1999 b.** The helminth fauna of lizard species Lacertidae (Reptilia) Distributed in Bursa region. Uludağ University. Bursa Turkey. 120 pp, Bursa.
- Yıldırımhan, H.S., Aydoğdu, A., Uğurtaş, İ.H., Altunel, F.N., 2001.** Helminth fauna of *Bombina bombina* (Linnaeus, 1761), fire-bellied toad, from Sakarya and Edirne, Turkey. *Acta Parasitol Turcica* 25: 308 - 311.
- Yıldırımhan, H.S., Aydoğdu, A., Uğurtaş, İ. H., Altunel, F. N., 2002.** “Tatlı suda yaşayan *Mauremys rivulata* Valenciennes, 1833 (Çizgili Kaplumbağa)’nın Helminth Faunası”, *Acta Parasitologica Turcica* 26 (4).
- Yıldırımhan, H.S., Bursey, C.R., Goldberg, S.R. 2005 a.** *Mauremys rivulata* (Balkan terrapin). Endoparasites. *Herpetol. Rev.*, 36: 442- 443.
- Yıldırımhan, H.S., Şahin, R. 2005 b.** The helminth fauna of *Emys orbicularis* (European pond turtle) (Linnaeus 1758) living in freshwater. *Acta Parasitol. Turcica.*, 29: 56-62.
- Yıldırımhan, H. S., Şahin, R. 2005 c.** Bursa ve çevresinde yaşayan *Emys orbicularis* Linnaeus, 1758) (Benekli Kaplumbağa)’in Helminth faunası. *Acta Parasitologica Turcica*, 29 (1) : 56 - 62.
- Yıldırımhan, H. S., Bursey, C.R., Goldberg, S.R. 2005 d.** Helminth Parasites of the Caucasian salamander, *Mertensiella caucasica*, from Turkey. *Comp. Parasitol.*, 72 (1): 75 – 87.
- Yıldırımhan, H.S., Karadeniz, E., Gurkan, E., Koyun, M. 2005 e.** Metazoon parasites of the marsh frog (*Rana ridibunda* Pallas, 1771; Anura) collected from the different regions in Turkey. *Acta Parasitol. Turcica.*, 29: 135 - 139.
- Yıldırımhan, H.S., Bursey, C.R., Goldberg, S.R. 2006 a.** Helminth parasites of the Taurus frog, *Rana holtzi*, and the Uludag frog, *Rana macrocnemis*, with remarks on the helminth community of Turkish anurans. *Comp. Parasitol.*, 73(2): 237 – 248
- Yıldırımhan, H.S., Goldberg, S.R., Bursey, C.R. 2006 b.** Helminth parasites of the banded frog *Rana camerani* (Ranidae) from Turkey. *Comp. Parasitol.*, 73: 222-236.
- Yıldırımhan, H.S., Altunel, F.N., Uğurtaş, İ.H. 2006 c .** Helminth parasites of *Hyla*

arborea (Linnaeus, 1758) (tree frog) collected from Bursa, Edirne and Sakarya. *Acta Parasitol. Turcica.*, 30: 56 - 59.

Yıldırımhan, H.S., Goldberg, S.R., Bursey, C.R. 2006 d Helminth parasites of the Banded Frog, *Rana camerani* (Ranidae) from Turkey. *Comp. Parasitol.*, 73 (2): 222 – 236.

Yıldırımhan, H.S., Goldberg, S.R., Bursey, C.R. 2006 e. Helminth parasites of the Caucasian agama, *Laudakia caucasia*, and the roughtail rock agama, *Laudakia stellio* (Squamata: Agamidae) from Turkey. *Comp. Parasitol.*, 73: 257- 262.

Yıldırımhan, H.S., Karadeniz, E. 2007 a. Helminth parasites of the common toad, *Bufo bufo* (Linnaeus, 1758) (Anura: Bufonidae) from northeast Turkey. *Comp. Parasitol.* 74: 176-178.

Yıldırımhan, H.S., 2007 b. Helminth fauna of *Neurergus strauchii* (Steindachner, 1888) (spotted salamander) collected in Malatya and Bitlis. *Türk Parazitol Derg.*, 31: 229- 231.

Yıldırımhan, H.S., Goldberg, S.R., Bursey, C.R. 2007 c. Helminth parasites of the Grass Snake, *Natrix natrix* and the Dice snake, *Natrix tessellata* (Serpentes: Colubridae), from Turkey. *Comparative Parasitology*, 74: 343 - 354.

Yıldırımhan, H.S., Sümer, N. and Yılmaz, N. 2008 a. Hatay'dan Toplanan *Hemidactylus turcicus* (Linnaeus, 1758) (Geniş Parmaklı Keler)' in Helminth Faunası. *Acta Parasitol. Turcica.*, 32: 393-395.

Yıldırımhan, H.S. 2008 b. An investigation of the helminth fauna of *Triturus vittatus* (Jenyns, 1835) and *Triturus karelinii* (Strauch, 1870). *Türk Parazitol. Derg.*, 32: 158- 160.

Yıldırımhan, H.S., Öz, M., 2008 c. Helminth fauna of *Lycisalamandra billae* (Franze and Klewen) (Luschan salamander) collected from Antalya. *Türk Parazitol. Derg.*, 32: 390- 392.

Yıldırımhan, H.S., Yılmaz, N., İncedoğan, S. 2009 a. Helminth Fauna of the Anatolian Worm Lizard, *Blanus strauchi* (Bedriaga, 1884) from Hatay. *Türk Parazitol. Derg.*, 33(4): 327-329.

Yıldırımhan, H.S., Bursey, C.R., Goldberg, S.R. 2009 b. Helminth Parasites of the Caucasian frog, *Pelodytes caucasicus*, from Turkey. *Comp. Parasitol.*, 76:247-257.

Yıldırımhan, H.S., Gürkan, E., Altunel, F.N. 2009 c. Bursa Yöresi Yabani Güvercin (*Columba livia* Gmelin, 1789 Columbiformes)' lerindeki Helminthlerin Belirlenmesine Yönelik Araştırmalar. *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, 33 (4): 321 – 326.

Yıldırımhan, H.S., Bursey, C.R. 2010. Helminth parasites of the eastern spadefoot toad, *Pelobates syriacus* (Pelobatidae) from Turkey. *Türk J. Zool.*, 34:311-319.

Yıldırımhan, H.S., Bursey, C.R., Altunel, F.N. 2011 a. Helminth parasites of the Balkan green lizard *Lacerta trilineata* Bedriaga 1886 from Bursa, Turkey. *Turk J. Zool.*, 35(4): 519 -535.

Yıldırımhan, H.S., Tunç, M.R., Sümer, N., İncedoğan, S., Bursey, C.R. 2011 b. Nematode Parasites of *Lyciasalamandra antalyana* and *L. luschani* (Caudata: Salamandridae) from Turkey. *Comp. Parasitol.*, 78: 375 - 377.

Yıldırımhan, H.S., Du Preez L.H., Verneau, O., 2012 a. *Polystoma nacialtuneli* n. sp. (Monogenea: Polystomatidae) from the eastern spadefoot, *Pelobates syriacus* (Pelobatidae) in Turkey. *J Helminthol*, 86(1): 104 - 112.

Yıldırımhan, H.S., Sümer, N., İncedoğan, S., Bursey, C.R. 2012 b. Helminth parasites of the lemon-yellow tree frog, *Hyla savignyi* (Hylidae), from Turkey. *Turk J. Zool.*,36(2): 171-184

Yıldırımhan, H.S., Yavuz, M., Öz, M., Bursey, C.R. 2012 c. Nematode parasites of *Lyciasalamandra atifi* and *L. fazilae* (Caudata: Salamandridae) from Turkey. *Turk J. Zool.* 36(4): 559- 561.

Yıldırımhan, H.S., Birlik S., Girişgin O., Sümer N., Şenlik B. 2014. Bursa Hayvanat Bahçesi' nden Temin Edilen *Beyaz Leylek (Ciconia ciconia)* Türünün Helmint Faunası. 23- 27 Haziran 2014. Osmangazi Üniversitesi Biyoloji Kongresi. Eskişehir / Türkiye (Poster Bildiri).

Yiğit, N., Saygılı, F., Çolak, E., Sözen, M., Karataş, A. 2008. Ornitoloji "Kuş Bilimi" Ders Notları. Planlama Araştırma Geliştirme ve Danışmanlık Ltd. Şti., 371s., Ankara.

Yorke, W., Maplestone, P.A. 1926. The Nematode Parasites of Vertebrates. London, UK: J and A Churchill.

Zhang, L., Brooks, D.R., Causey, D. 2004. Two species of *Synhimantus* (Dispharynx) Railliet, Henry et Sisoff, 1912 (Nematoda: Acuarioidea, Acuaridae), in Passerinae birds from the area de Conservacion Guanacaste, Costa Rica. *J. Parasitol*, 90: 1133 - 1138.

ELEKTRONİK KAYNAKLAR

<http://ebird.org/content/turkey/tasinma/duyuru-5-gumus-marti-kompleksi/>

<https://www.flickr.com/photos/jvverde/4869441265/in/photostream/>

<http://www.marinespecies.org/photogallery.php?album=665&pic=85098#photogallery>

http://www.trakus.org/kods_bird/uye/?fsx=2fsdl15@d&idx=28216&title=gumus_marti_halkali#.V0oLZ5GLTIU

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Emine POYRAZ

Doğum Yeri ve Tarihi : Tokat / 1970

Yabancı Dili : İngilizce

Eğitim Durumu (Kurum ve Yıl)

Lise : Efeler Lisesi

Lisans : Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir
Eğitim Fakültesi Biyoloji Öğretmenliği

Yüksek Lisans : Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
Biyoloji Ana Bilim Dalı Zooloji Bölümü

Çalıştığı Kurum/Kurumlar ve Yıl : Milli Eğitim Bakanlığı

İletişim (e-posta) : epovras@mynet.com

Yayımları* :