
Araştırma Makalesi / Research Article

Van Gölü Martısı (*Larus armenicus* Buturlin, 1934)'nın Dışkı Muayenesinde Görülen Helmintler

Ali Bilgin YILMAZ^{1*}, Erkan AZİZOĞLU², Özdemir ADİZEL³, Ferhat ALGÜR³

¹Van Yüzyüncü Yıl Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, 65080, Van, Türkiye

²Hakkâri Üniversitesi, Çölemerik Meslek Yüksekokulu, Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü, 30100, Hakkâri

³Van Yüzyüncü Yıl Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, 65080, Van, Türkiye

(ORCID: 0000-0003-0749-2418) (ORCID:0000-0002-4895-4298)

(ORCID:0000-0002-0432-0277) (ORCID: 0000-0002-2758-0127)

Öz

Bu çalışma Van Gölü ve çevresinde yaşam alanı bulan *Larus armenicus*'un gastro intestinal sisteminde parazitlenen helmint türlerini tespit etmek için yapıldı. Araştırmada Van Gölü içerisinde dört ayrı noktada bulunan adalardan 25'er adet olmak üzere toplamda 100 adet taze martı dışkısı toplandı. Dışkılar üzerinde lokasyon, kuş türü ve tarih bilgisi bulunan plastik kaplara alınarak laboratuvara getirildi. Flotasyon ve sedimentasyon yöntemleri ile analiz edilen dışkılardan %3 oranında *Hymenolepis spp.*, %6 oranında *Capillaria spp.*, %27 oranında *Echinostoma revolutum* türü parazit yumurtaları tespit edildi. Bu çalışma ile Türkiye'de *Hymenolepis spp.*'nin türü helmintin *Larus armenicus* türü martıda parazitlik yaptığı ilk kez tespit edildi.

Anahtar kelimeler: Van Gölü, *Larus armenicus*, helmint, parazit.

Helminths Seen in the Stool Examination of the Armenian Gull (*Larus armenicus* Buturlin, 1934)

Abstract

This study was carried out to identify the Helminth species parasitized in the gastro intestinal system of *Larus armenicus*, which found habitat in Lake Van and its surroundings. In the research, a total of 100 fresh gull feces, 25 of which are located in four different points in Lake Van, were collected. The feces were brought to the laboratory in plastic containers with location, bird species and history on the feces. From the feces analyzed by flotation and sedimentation methods, 3% *Hymenolepis spp.*, 6% *Capillaria spp.*, 27% *Echinostoma revolutum* type parasite eggs were detected. With this study in Turkey *Hymenolepis spp.* helminth species of gull *Larus armenicus* type his parasitism was detected for the first time.

Keywords: Lake Van, *Larus armenicus*, helminth, parasite.

1. Giriş

Van Gölü Martısı, Van ve Erçek gölleri havzasında ve çevredeki diğer havzalarda yayılış gösteren dominant, bayrak türlerin başında gelmektedir. Akdamar, Çarpanak, Adır, Kuzu adaları ve havzalardaki diğer adalar türün üreme alanlarıdır. Yıl boyunca adalarda, sulak alanlarda ve çöplüklerde yoğunlukla bulunurlar. Besin bulmak için sık sık yerleşim birimlerinde karşımıza çıkarlar. Bu nedenle tür insanlarla temas halindedir.

Van Gölü Martısı Türkiye'nin doğusunda (Van Gölü adaları), Ermenistan'da (Sevan ve Arpilich Gölleri), Güney Gürcistan'da ve Kuzeybatı İran'da (Urumiye Gölü) endemiktir. Türkiye'de 12 ile 3500 çift arasında değişen birkaç koloninin olduğu rapor edilmiştir [1, 2]. Evcil veya yabani kuş türlerini kullanan birçok parazit türü bulunmaktadır. Bunların kuş türleri üzerinde ciddi patolojik etkilerinin olduğu bilinmekte ve bu durum kuşlarda çeşitli morbidite ve mortalite oranlarında ciddi artışa sebebiyet

*Sorumlu yazar: alibilginvilma@yyu.edu.tr

Geliş Tarihi: 13.08.2020, Kabul Tarihi: 14.10.2020

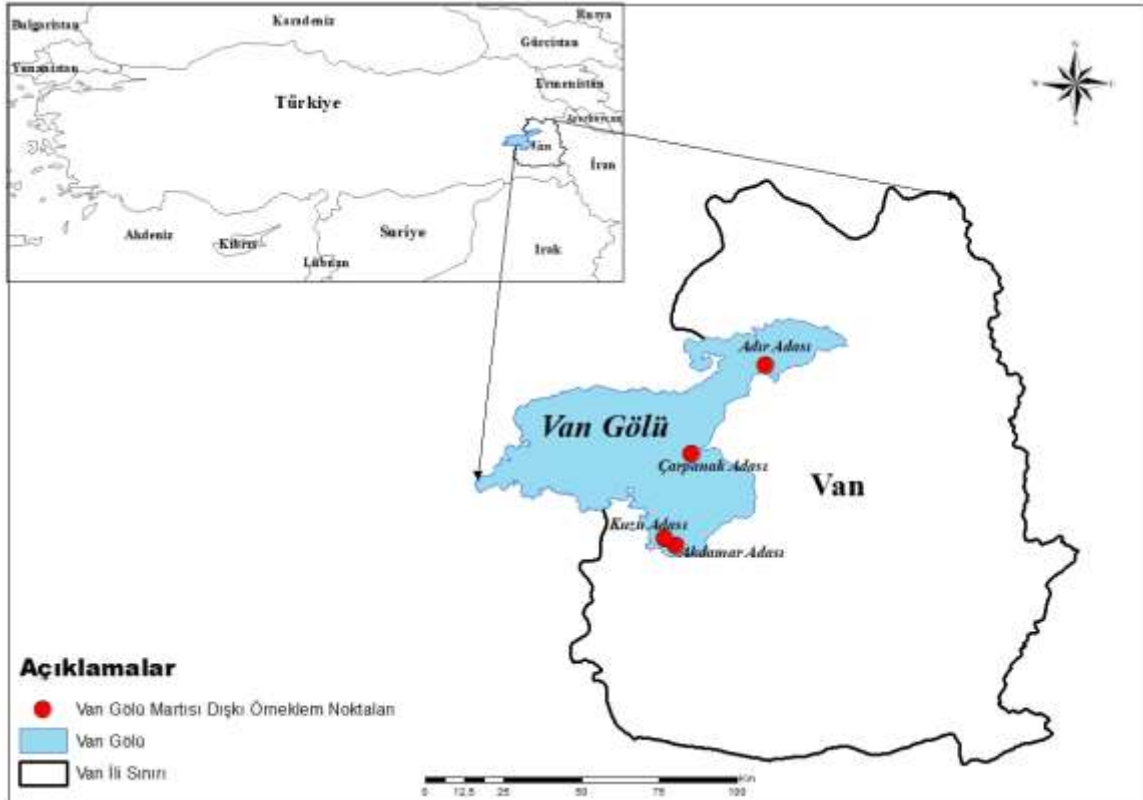
vermektedir [3]. Ayrıca parazitlerin kuşların vücut durumu (eş çekiciliği, tüy parlaklığı gibi), beslenme, üreme, hayatta kalma ve göç davranışları üzerinde de çeşitli etkiler gösterdiği bilinmektedir [4-10].

Birçok parazit türü yabani kuşların gastrointestinal sisteminde bulunur ve sağlık durumuna ve habitat koşullarına göre olumsuz etki gösterir. Gastrointestinal parazitler genellikle serbest dolaşan yabani kuşlarda subklinik etkiler meydana getirmesine rağmen, bağışıklık yetersizliği olanlarda ölümcül olabilirler [11-12]. Yabani kuşlar arasında parazitlerin yayılması, dışkıdaki enfektif yumurta, larva, ookistler veya enfekte olmuş ara konakçılarınin yutulması yoluyla gerçekleşir. Serbest dolaşan kuşların gastrointestinal parazitleri, dünya çapında %15 ila %80 arasında değişen oranlarda rapor edilmiştir [13-16].

Bu çalışmada Van Gölü'nü beslenme, konaklama ve üreme amacıyla sık kullanılan Van Gölü martılarının gastrointestinal sisteminde bulunan helmintleri tespit etmek amaçlanmıştır. Dünya'da ve ülkemizde kuşlardaki parazitleri tespit etmeye yönelik çalışmalar olmasına karşın konunun önemli olduğu ve bu araştırmanın literatüre önemli katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

2. Materyal ve Metot

Bu çalışmada Van Gölü Martısı'nın önemli yaşam alanlarından biri olan Van Gölü'nde gerçekleştirilmiştir. Çalışmada Van Gölü Martısı (*Larus armenicus*)'a ait 4 farklı noktadan (Akdamar adası, Çarpanak adası, Kuzu adası, Adır adası) 25'er örnekle toplamda 100 adet dışkı toplandı (Şekil 1). Her bölgeye ait dışkılar farklı tarihlerde taze olması koşulu ile ağız kapalı dışkı kaplarına ayrı ayrı alınarak üzerlerine tarih, toplandığı bölge ve kuş türünü gösteren etiketler yapıştırıldı. Numuneler aynı gün laboratuvara getirildi ve gün içerisinde sedimentasyon ve flotasyon yöntemleri kullanılarak analizler yapıldı. Flotasyon yönteminde fındık büyüklüğündeki dışkı tüpte %33'lük Çinko Sülfat içinde homojenize edildi. Tüpün üstü bir lamel ile kapatıldı ve 30 dakika bekletildikten sonra lamel lam üzerine alındı. Sedimentasyon yönteminde dışkı serum fizyolojik ile süspansiyon haline getirildi ve süzüldü, 400-500xg'de 2 dakika santrifüj edildikten sonra üst sıvı döküldü. Çökeltiden bir miktar alınarak yayma hazırlandı. Yaymaların üzeri lam ile kapatılarak mikroskopta (Leica DM500) 10x ve 40x objektifler ile incelendi. Tespit edilen helmint yumurtaları ilgili literatürler yardımı ile teşhis edildi ve fotoğraflandı (Mshot Md 90) [17,18].



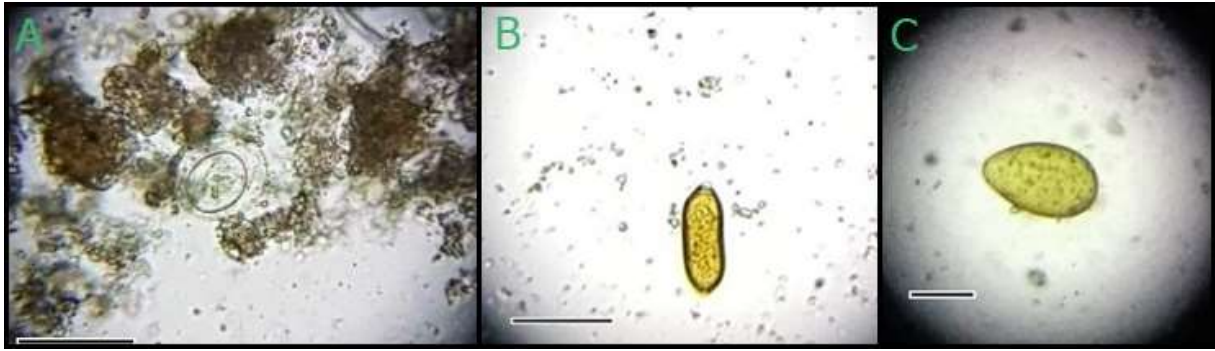
Şekil 1. Çalışma alanının lokasyonu ve örneklem alanını gösteren harita

3. Bulgular ve Tartışma

Çalışmamızda *Larus armenicus*'un 3 farklı helmint türü ile %36 oranında enfekte olduğu bulundu. *Hymenolepis* spp. %3, *Capillaria* spp. %6, *Echinostoma revolutum* ise %27 oranında tespit edildi (Tablo 1). Ölçülen yumurtaların ortalama büyüklükleri *Hymenolepis* spp. ~50x35 µ, *Capillaria* spp. ~44x23 µ, *Echinostoma revolutum* yumurtasının ise ~92x61 µ olduğu görüldü (Şekil 2).

Tablo 1. *Larus armenicus* dışkısında tespit edilen helmint parazitler ve görülme oranları

Muayene edilen dışkı sayısı	Helmint türleri	Pozitif örnek sayısı	Enfeksiyon oranı
100	<i>Hymenolepis</i> spp	3	%3
	<i>Capillaria</i> spp.	6	%6
	<i>Echinostoma revolutum</i>	27	%27



Şekil 2. Dışkı muayenesinde tespit edilen helmint yumurtaları A: *Hymenolepis* spp. B: *Capillaria* spp. C: *Echinostoma revolutum* (Bar:50µm)

Türkiye'de Van ilinde Gümüşi martı (*Larus michahellis*)'nin helmintlerini tespit etmek için dışkı muayene yöntemleri ile yapılan bir çalışmada *Echinostoma revolutum* ve *Capillaria* spp. olmak üzere iki tür bulunduğu bildirilmiştir [19]. Daha sonrasında Bursa'da nekroskopik olarak 35 martı üzerinde yapılan çalışmada *Acanthotrema armata*, *Brachylaima aspersae*, *Cryptocotyle lingua*, *Diplostomum spathaceum*, *Knipowitschiatrema* sp., *Stephanoprora denticulata*, *Alcataenia microcantha*, *Diphyllobothrium dentriticum*, *Microsomacanthus ductilis*, *Monopylidium galbulae*, *Tetrabothrius erostris*, *Contracaecum rudolphii* ve *Synhimanthus* spp. türlerinin bulunduğu bildirilmiştir [20].

Çalışmamızda ise trematod sınıfından *Echinostoma revolutum*, cestod sınıfından *Hymenolepis* spp. ve nematod sınıfından ise *Capillaria* spp. tespit edildi. *Echinostoma revolutum* başta ördek ve kazlar olmak üzere evcil ve yabani kazların çekum ve rektumuna yerleşen ve nadiren memelilerde de enfeksiyona yol açar. Bu türün arakonağı tatlı salyangozları olup son konak olan kanatlıların bu canlıları yemesi ile enfeksiyona yakalandıkları bildirilmektedir [21]. Kılınç ve ark., [19] Van'da yaptıkları çalışmada *Echinostoma revolutum*'u %49.41 oranında tespit ettikleri bildirilmiştir. Rusya'da Nekrasov ve ark., [22] yaptıkları çalışmada da *Echinostoma revolutum*'u tespit ettikleri bildirilmiştir. Çalışmamızda 100 martı dışkısının 27'sinde *Echinostoma revolutum* yumurtası tespit edildi.

Dünyanın birçok yerinde kanatlıların ince bağırsaklarında görülen *Hymenolepis* spp., yoğun enfeksiyonlara neden olmaktadır [22,23]. Türkiye'de Kılınç ve ark. [19] ve Poyraz [20] yaptıkları çalışmalarda *Hymenolepis* spp.'ye rastlamadıklarını bildirmişlerdir. Threlfall (1967)'in *Larus argentatus* üzerinde yaptığı çalışmasında *Hymenolepis cirrosa* türü helmint'i tespit ettiğini bildirmiştir. Çalışmamızda en düşük oranda tespit ettiğimiz tür % 3 oranında *Hymenolepis* spp. olmuştur. Türkiye'de martılar üzerinde yapılmış olan çalışmalarda *Hymenolepis* spp. türü helmint'in bulunmamasının, bu parazit türünün görülme oranının çok düşük olması ve bölgesel farklılıklardan kaynaklandığı kanısına varılmıştır.

Capillaria türleri üst gastrointestinal sistemini tutar, kursağın iltihaplı dilatasyonuna, mukozada özofagus kalınlaşmasına, ülserasyona, bakteriyel kolonizasyon eksüdasyonuna ve fibrinonekrotik plaklara neden olabilir. Genellikle üst gastrointestinal sisteme yerleşen *Capillaria* türleri, bağırsağa

yerleşen türlerden daha patojenik olarak kabul edilir [24,25]. Kılınç ve ark., [19] Van ilinde dışkı muayenesi yöntemi ile yaptıkları çalışmada *Capillaria* spp.'i %19.41 oranında tespit ettikleri bildirilmiştir. Poyraz [20]'ın yaptığı nekroskopik çalışmada ise *Capillaria* türlerine rastlanmadığı bildirilmiştir. Diğer ülkelerde *Larus michahellis* üzerinde yapılan çalışmalarda *Capillaria* ailesine ait *Capillaria* spp. [26], *Capillaria contorta* [27], *Capillaria mergi* [28] türü helmintlerin bulunduğu bildirilmiştir. Çalışmamızda *Capillaria* spp.'i toplanan 100 dışkıdan 6'sında (%6) tespit edildi. Kılınç ve ark., [19] yaptıkları çalışma ile çalışmamız arasındaki oransal farklılığın, dışkıların toplandığı mevsimlerden kaynaklanabileceği düşünüldü.

4. Sonuç ve Öneriler

Çalışmamızda tespit ettiğimiz *Hymenolepis* spp. türü helmint Türkiye'de martılarda ilk kez bu çalışma ile tespit edilmiştir. Kılınç ve ark., [19]'nın Van ilinde yaptıkları çalışmada *Larus michahellis*'den örnek aldıklarını bildirmiş olmalarına karşın havzada yaşayan baskın tür *Larus armenicus*'tur. Bu durumun muhtemel bir yazım hatasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Yazarların Katkısı

Çalışmaya tüm yazarlar eşit oranda katkı sunmuştur.

Çıkar Çatışması Beyanı

Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

Yapılan çalışmada araştırma ve yayın etiğine uyulmuştur.

Kaynaklar

- [1] Burger J., Gochfeld M., Sharpe C.J. 2015. Armenian Gull (*Larus armenicus*). Handbook of the Birds of the World Alive, Lynx Edicions, Barcelona.
- [2] Bird Life International. 2015. European Red List of Birds. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.
- [3] Atkinson C.T., Thomas N.J., Hunter D.B. 2008. Parasitic diseases of wild birds. New York, Wiley-Blackwell, 1-592.
- [4] Gustafsson L., Nordling D., Andersson M.S., Sheldon B.C., Qvarnstrom A. 1994. Infectious diseases, reproductive effort and the cost of reproduction in birds. Philosophical transactions of the Royal Society of London, Series B, Biological sciences, 346: 323-331.
- [5] Dawson R.D., Bortolotti G. 2000. Effects of hematozoan parasites on condition and return rates of American kestrels. The Auk, 117: 373-380.
- [6] Sol D., Jovani R., Torres J. 2003. Parasite mediated mortality and host immune response explain age-related differences in blood parasitism in birds. Oecologia, 135: 542-547.
- [7] Garvin M.G., Szell G.G., Moore F.R. 2006. Blood parasites of Neartic-Neotropical migrant passerine birds during spring trans-gulf migration: impact on host body condition. Journal of Parasitology, 92: 990-996.
- [8] Ashgar M., Hasselquist D., Bensch S. 2011. Are chronic avian haemosporidian infections costly in wild birds? Journal of Avian Biology, 42: 530-537.
- [9] Lachish S., Knowles S.C.L., Alves R., Wood M.J., Sheldon B.C. 2011. Fitness effects of endemic malaria infections in a wild bird population: the importance of ecological structure. Journal Animal Ecology, 80: 1196-1206.
- [10] López G., Muñoz J., Soriguer R., Figuerola J. 2013. Increased Endoparasite Infection in Late-Arriving Individuals of a Trans-Saharan Passerine Migrant Bird. PLoS ONE, 8 (4): e61236.

- [11] Lyles A.M., Dobson A.P. 1993. Infectious disease and intensive management: population dynamics, threatened hosts, and their parasites. *Journal of Zoo and Wildlife Medicine*, 24 (3): 315-326.
- [12] McLaughlin J.D. 2008. Cestodes. In: *Parasitic diseases of wild birds*. Ames, Iowa, USA, John Wiley & Sons, 261-276.
- [13] Carrera-Ja'tiva P., Rodr'iguez-Hidalgo R., Sevilla C., Jimenez-Uzca'tegui G. 2014. Gastrointestinal parasites in the Gala'pagos penguin *Spheniscus mendiculus* and the flightless cormorant *Phalacrocorax harrisi* in the Gala'pagos Islands. *Marine Ornithology*, 42:77-80.
- [14] Fallacara D.M., Monahan C.M., Morishita T.Y., Catherine A., Wack R.F. 2004. Survey of parasites and bacterial pathogens from free-living waterfowl in zoological settings. *Avian Diseases*, 48 (4):759-767.
- [15] Holsback L., Cardoso M.J.L., Fagnani R., Patelli T.H.C. 2013. Natural infection by endoparasites among freelifving wild animals. *The Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, 22 (2): 302-306.
- [16] Ozmen O., Adanir R., Haligur M., Albayrak T., Kose O., Ipek V. 2013. Parasitologic and pathologic observations of the house sparrow (*Passer domesticus*). *Journal of Zoo and Wildlife Medicine*, 44 (3): 564-569.
- [17] Kaufman J. 1996. *Parasitic infections of domestic animals. A Diagnostic Manual*. Birkhäuser Verlag AG, Basel, Switzerland, 1-423.
- [18] Fernando MA, Barta JR. 2008. Tracheal Worms: In: *Parasitic Diseases of Wild Birds*. Blackwell Publishing, 343-354.
- [19] Kılınç Ö., Çiçek M., Akkaş Ö. 2011. Van Gölü Çevresinde Yaşayan Gümüşi Martı (*Larus michahellis*) Dışkılarının Helmintolojik Yönden İncelenmesi. *Y.Y.U. Veteriner Fakültesi Dergisi*, 22 (2): 101-103.
- [20] Poyraz E. 2017. Bursa'da Yaşayan Gümüş Martı (*Larus michahellis* Naumann, 1840)'nın Helmint Faunası. Yüksek Lisans Tezi, Bursa Uludağ Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bursa.
- [21] Permin A., Hansen S.W. 1998. *Epidemiology, diagnosis and control of poultry parasites*. FAO Animal Health Manuals 4. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 36-37.
- [22] 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.
- [23] Baker D.G. 2007. *Flynn's parasites of Laboratory Animals*. Blackwell Publishing, USA.
- [24] Helmboldt C.F., Eckerlin R.P., Penner L.R., Wyand D.S. 1971. The pathology of capillariasis in the blue jay. *Journal of Wildlife Diseases*, 7: 157-161.
- [25] Hurst G.A., Turner L.W., Tucker F.S. 1979. Capillariasis in penned wild turkeys. *Journal of Wildlife Diseases*, 15: 395-397.
- [26] Kuklin V.V., Kimsova N.E. 2007. Helminths of the gulls (Genus *Larus*) of the Barents Sea. *Parazitologiya*, 3 (2): 64-71.
- [27] Threlfall W. 1967. Studies on the helminth parasites of the herring gull, *Larus argentatus* Pontopp., in Northern Caernarvonshire and Anglesey. *Parasitology*, 57: 431-453.
- [28] Kuklin V.V. 2011. The Peculiarities of the helminth fauna of Herring Gulls of the synanthropic Murmansk Population. *Doklady Biological Sciences*, 440: 309-312.