

Uluabat Gölü'nde Yaşayan Kızılğöz Balığında (*Rutilus rutilus* (Linnaeus, 1758)) Ektoparazit *Piscicola geometra* (Linnaeus, 1761) (Hirudinea: Rhynchobdellida) Bildirimi

A Report of Ectoparasite *Piscicola geometra* (Linnaeus, 1761) (Hirudinea: Rhynchobdellida) on Roach (*Rutilus rutilus* (Linnaeus, 1758)) from Uluabat Lake

Mustafa Ceylan¹, Yunus Ömer Boyacı², Turgay Meke¹, Haşim İnceoğlu³, Alparslan Kara³

¹Eğirdir Su Ürünleri Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Balıkçılık Biyolojisi ve Teknolojisi Bölümü, Isparta, Türkiye

²Süleyman Demirel Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi, Su Ürünleri Temel Bilimleri, Isparta, Türkiye

³Marmara Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Su Ürünleri Bölümü, Balıkesir, Türkiye

ÖZET

Uluabat Gölü'ndeki balık populasyonlarının izlenmesi amacıyla yapılan biyometrik ölçümler esnasında, dişi bir kızılğöz balığının (*Rutilus rutilus*) anüsü ile yanal çizgisi arasında ektoparazit bir sülük türü olan *Piscicola geometra* tespit edilmiştir. Uluabat Gölü'nde daha önce yapılan çalışmalarda *Carassius gibelio* ve *Tinca tinca*'nın *P. geometra* için konakçı oldukları bildirilmiştir. Bu olgu sunumu ile Uluabat Gölü'nde *R. rutilus*'un da *P. geometra*'nın konakçıları arasında yer aldığı anlaşılmıştır. (*Türkiye Parazitol Derg* 2011; 35: 207-9)

Anahtar Sözcükler: Uluabat Gölü, kızılğöz balığı, *Rutilus rutilus*, *Piscicola geometra*, Hirudinea

Geliş Tarihi: 27.04.2011

Kabul Tarihi: 05.10.2011

ABSTRACT

An ectoparasite leech *Piscicola geometra* were found on female roach (*Rutilus rutilus*) between the anus and lateral line during the biometric measurements for the purpose of monitoring the fish population in Uluabat Lake. *P. geometra* was previously reported on *Carassius gibelio* and *Tinca tinca* from Lake Uluabat. It was understood with this case report that *R. rutilus* also is a host fish for *P. geometra* in Uluabat Lake. (*Türkiye Parazitol Derg* 2011; 35: 207-9)

Key Words: Uluabat Lake, roach, *Rutilus rutilus*, *Piscicola geometra*, Hirudinea

Received: 27.04.2011

Accepted: 05.10.2011

GİRİŞ

2006 yılı kayıtlarına göre Uluabat Gölü'nde kızılğöz balığı 61 ton av miktarı ile *Carassius gibelio* ve *Esox lucius*'dan sonra en çok avlanan balık türü olmuştur (1).

P. geometra'nın Türkiye'nin de içinde bulunduğu Palearktik bölgede yayılış gösterdiği bilinirken; ilerleyen dönemlerde, önce Kuzey sonra da Güney Amerika'da görüldüğü bildirilmiştir (2). *P. geometra*, nispeten yüksek oksijen konsantrasyonuna sahip soğuk sularda, hızlı akan akarsularda, balık ve sucul bitkilerce zengin geniş göllerde dağılım göstermekte-

dir. Durgun veya yavaş akan sularda yayılış göstermezler (3, 4). Hayat döngüleri yıl içerisinde 3-4 jenerasyonu içermekte ve kış populasyonu yaza kıyasla daha büyük bireylerden oluşmaktadır (5). Deri, yüzgeç, solungaç ve ağız boşluğu dahil konakçı vücudunun herhangi bir yerine tutunurlar ve çoğunlukla beslenmeden sonraki yedi gün içerisinde konakçıdan ayrılırlar. *P. geometra* için 30'dan fazla balığın konakçı olduğu bildirilmiştir (3, 6). Parazit, Cyprinidlerde sıklıkla görülmekte ve birtakım hastalıkların bulaşmasında vektör olarak işlev görmektedir (6-8). *P. geometra*'nın Türkiye sulak alanlardaki 9 farklı balık türünü parazitlediği bildirilmiştir (Tablo 1).

Bu çalışmada, Uluabat Gölü'nde yaşayan *R. rutilus*'da gözlemlenen *P. geometra* olgusu sunulmaktadır.

OLGU

23 Şubat 2011 tarihinde, "Beyşehir, Eğirdir, İznik ve Uluabat Gölleri Balık ve Kerevit Populasyonlarının İzlenmesi" adlı proje kapsamında, Uluabat Gölü'nde avlanan balıkların biyometrik ölçümleri esnasında, dişi bir kızılöz balığın anüsü ile yanal çizgisi arasına konumlanmış olan bir parazit görülmüştür (Şekil 1). İlgili teşhis anahtarlarına (2, 3, 15) göre yapılan tür teşhisinde, *R. rutilus* üzerindeki ektoparazitin *P. geometra* olduğu tespit edilmiştir (Şekil 2 ve Şekil 3). İncelenen parazitin total boyu 14.37 mm, vücut genişliği 0.90 mm, ağırlığı 6.4 mg olarak belirlenmiştir.

TARTIŞMA

Uluabat Gölü'nde *P. geometra* enfeksiyonu daha önce Öztürk (9) ve Arslan ve Emiroğlu (14) tarafından farklı balıklar için bildirilmiştir. Öztürk (9), incelenen 140 adet kadife balığının (*Tinca tinca*) ikisinin (prevalans: %1.43) derileri üzerinde birer adet *P. geometra* olgusuna rastlandığını bildirmiştir. Arslan ve Emiroğlu (14), incelenen 466 adet *C. gibelio*'nun sadece birinin (prevalans: %0.21) operkulumu üzerinde bir adet *P. geometra*'nın görüldüğünü ifade etmişlerdir.

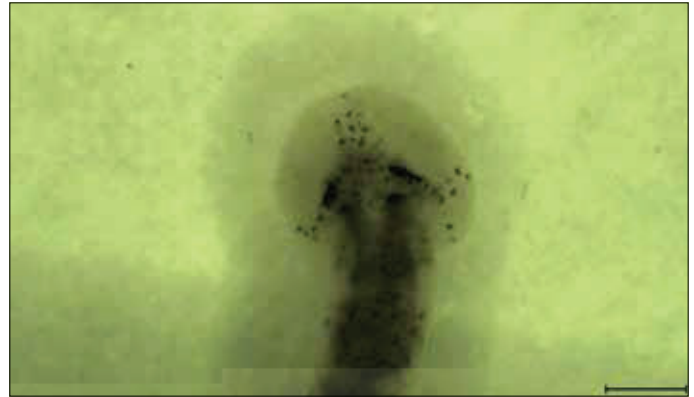
Türkiye'de, incelenen konakçı ve parazitin birlikte rapor edildiği bir başka çalışma Karabiber (11) tarafından Sapanca Gölü'nde gerçekleştirilmiştir. Araştırmacı, Sapanca Gölü'nde yaşayan kızılöz balığında *P. geometra* enfeksiyon oranının %1.23 olduğunu ve parazitin balığın karın boşluğunda bulunduğunu bildirmiştir.

Valtonen ve ark. (16), Saravesi Gölü'nde (Finlandiya) %2.5 prevalans ile kızılöz balığının deri ve yüzgeçlerinde *P. geometra* varlığını rapor etmişlerdir. Bielecki ve Dzika (17), Warniak Gölü'nde (Polonya) 258 adet kızılöz balığından sadece dördünde (prevalans: %1.55) *P. geometra* ve bir başka sülük türü olan *Hemiclepsis marginata* enfeksiyonlarının görüldüğünü; çalışma kapsamında incelenen diğer iki göldeki sonuçlar da dikkate alındığında sülük kaynaklı balık enfeksiyonlarının prevalans ve yoğunluğunun düşük olduğunu ifade etmişlerdir. Sobecka ve ark. (18), orfe balığında (*Leuciscus idus* (Linnaeus, 1758)) *P. geometra* enfeksiyon oranının %25.45 olduğunu, enfeksiyonun bahar sonu ve yaz aylarında görüldüğünü, *H. marginata* ile birlikte sülüklerin konakçının deri, solungaç, yüzgeç ve ağız boşluğunda bulunduğunu ifade etmişlerdir. Rakauskas ve Blaževičius (19), Litvanya'daki akarsu ve göllerde kızılöz balığındaki parazitlerin dağılım, prevalans ve yoğunluklarını inceledikleri çalışmalarında, *P. geometra*'nın konakçıdaki prevalansının akarsularda %2.7, göllerde %1.4, ortalama ise %2.2 olduğunu ve parazitin balıkların derileri üzerinde görüldüğünü ifade etmişlerdir.

Kızılöz balığında *P. geometra* enfeksiyonunun Sapanca Gölü'nde Nisan ayında görülmesi (11), Litvanya'daki akarsularda enfeksiyon oranının baharda %10.5, yaz aylarında %0.5 ve sonbaharda %0.3 olması (19), orfe balığında (*L. idus*) *P. geometra* enfeksiyonunun bahar sonu ve yaz aylarında görülmesi (18) suların ısındığı evrenin *P. geometra* enfeksiyonlarında geçici bir



Şekil 1. Kızılöz balığının anüsü ile yanal çizgisi arasına konumlanmış olan ektoparazit *P. geometra* olgusu (Bar: 15 mm)



Şekil 2. *P. geometra*'nın anterior bölgesi (Bar: 1.0 mm)



Şekil 3. *P. geometra*'nın posterior bölgesi (Bar: 1.0 mm)

Tablo 1. Türkiye'de sulak alan bazında *P. geometra* için bildiriimi yapılan konakçı balık türleri (9-14)

Uluabat Gölü	Sapanca Gölü	Durusu (Terkos) Gölü	Çavuşçu Gölü	Keban Baraj Gölü
<i>Carassius gibelio</i>	<i>Rutilus rutilus</i>	<i>Abramis brama</i>	<i>Cyprinus carpio</i>	<i>Barbus rajanorum mystaceus</i>
<i>Tinca tinca</i>	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>			
	<i>Blicca bjoerkna</i>			
	<i>Tinca tinca</i>			
	<i>Esox lucius</i>			

artışa neden olduğunu göstermektedir. *P. geometra* ve kendisi ile aynı takımda yer alan *H. marginata*'nın da benzer konakçıları tercih ettikleri anlaşılmaktadır. *P. geometra*'nın kıızılgöz balığında yüksek bir prevalansa sahip olmadığı ve bu değer %1.23 ile %2.70 arasında değiştiği görülmektedir. Ancak, sazanda (*C. carpio*) %8.30 (13) ve orfe balığında (*L. idus*) %25.45 (18) ile kısmen yüksek, nil tilapyasında (*Oreochromis niloticus*) yıllık ortalama %48.30 (20) ile yüksek prevalans değerlerinin şekillenildiği bildirilmektedir.

Sonuç olarak, bu olgu sunumu ile Uluabat Gölü'nde *R. rutilus*'un da *P. geometra* için konakçı olduğu görülmektedir. Literatür bilgileri de dikkate alındığında, birtakım hastalıkların bulaşmasında vektör olarak işlev görmesi ve bazı balık türlerinde yüksek enfeksiyon oranlarına neden olmasından dolayı, *P. geometra*'nın sucul ekosistemde dikkate alınması gereken bir ektoparazit olduğu anlaşılmaktadır.

Çıkar Çatışması

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

KAYNAKLAR

1. Anonim. Uluabat (Apolyont) ve İznik Göllerindeki Kerevit ve Ekonomik Balık Stoklarının Tespiti ve Sürdürülebilirliklerinin Araştırılması Projesi Sonuç Raporu. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Eğirdir Su Ürünleri Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Isparta 2008.
2. Elliott JM, Mann KH. A key to the British freshwater leeches with notes on their life cycles and ecology. Freshwater Biological Association Scientific Publications No: 40 1979.
3. Sawyer RT. Leech Biology and Behavior, Vol: I, II, III. Oxford University Press, New York, New York; 1986.
4. Mann KH. Leeches (*Hirudinea*). Their Structure, Physiology, Ecology and Embryology. Pergamon Press, New York; 1962.
5. Malecha J. Cycle Biologique de L'Hirudinée Rhynchobdelle *Piscicola geometra* L. Hydrobiologia 1984; 118: 237-43. [CrossRef]
6. Bureson EM. Phylum Annelida: Hirudinea as vectors and disease agents. In "Fish diseases and disorders. Vol. 1. Protozoan and Metazoan Infections Second Edition". Woo, PTK, editor. CAB International, Wallingford 2006; 566-91.
7. Ahne W, Bjorklund HV, Essbauer S, Fijan N, Kurath G, Winton JR. Spring viremia of carp (SVC). Dis Aquat Organ 2002; 52: 262-72. [CrossRef]
8. Boyacı YÖ. Parazitoloji Ders Notları. Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Su Ürünleri Temel Bilimler Anabilim Dalı Isparta; 2008.
9. Öztürk MO. Metazoan Parasites of the Tench (*Tinca tinca* L.) From Lake Uluabat, Turkey. Isr J Zool 2002; 48: 285-93. [CrossRef]
10. Öktener A. A checklist of metazoan parasites recorded in freshwater fish from Turkey. Zootaxa 2003; 394: 1-28.
11. Karabiber FT. Sapanca Gölünde Yasayan Kıızılgöz Balığı (*Rutilus rutilus* Linnaeus, 1758)'nin Parazit Faunası. Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. 2006.
12. Karatoy E, Soyulu E. Metazoan parasites of bream (*Abramis brama* Linnaeus, 1758) in Lake Durusu (Terkos). Türkiye Parazitoloj Derg 2006; 30: 233-8.
13. Öktener A, Trilles JP, Leonardos I. Five Ectoparasites from Turkish Fish. Türkiye Parazitoloj Derg 2007; 31: 154-7.
14. Arslan N, Emiroğlu Ö. First Record of Parasitic Annelida-Hirudinea (*Piscicola geometra* Linnaeus, 1761) on *Carassius gibelio* (Bloch, 1782) in Lake Uluabat (Turkey). Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi 2011; 17: 131-3.
15. Davies RW. Annelida: Leeches, Polychaetes, and Acanthobdellids. Thorp JH, Covich AP editors. Ecology and classification of North American freshwater invertebrates. Academic Press, Inc., San Diego, New York; 1991.
16. Valtonen ET, Holmes JC, Koskivaara M. Eutrophication, pollution, and fragmentation: effects on parasite communities in roach (*Rutilus rutilus*) and perch (*Perca fluviatilis*) in four lakes in central Finland. Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences 1997; 54: 572-85. [CrossRef]
17. Bielecki A, Dzika E. Leeches (Hirudinea: Piscicolidae and Glossiphoniidae) infecting lake fish in the Ukiel, Warniak and Wulpińskie. Preliminary study. Wiad Parazytol 2000; 46: 123-6.
18. Sobocka E, Jurkiewicz E, Piasecki W. Parasite Fauna of Ide, *Leuciscus idus* (L.) in Lake Dąbie, Poland. Acta Ichthyologica et Piscatoria 2004; 34: 33-42.
19. Rakauskas V, Blaževičius Č. Distribution, prevalence and intensity of roach (*Rutilus rutilus* (Linnaeus, 1758)) parasites in inland waters of Lithuania in 2005-2008. Acta Zoologica Lituanica 2009; 19: 99-108. [CrossRef]
20. Opera KN. Population dynamics of *Piscicola geometra* (Hirudinea: Rhynchobdellida) on *Oreochromis niloticus* (Cichlidae) cultured in a rainforest fish pond, South Eastern Nigeria. J Environ Sci (China) 2002; 14: 536-40.