

## Batı Toros Dağları Üzerindeki Göllerin Hirudinea (Annelida) Faunası

\*Murat Özbek, Hasan M. Sarı, Süleyman Balık, M. Ruşen Ustaoglu

Ege Üniversitesi, Su Ürünleri Fakültesi, Su Ürünleri Temel Bilimler Bölümü, İçsular Biyolojisi Anabilim Dalı, 35100, İzmir, Türkiye  
\*E mail: ozbekm71@yahoo.com

**Abstract:** *The Hirudinea (Annelida) fauna of the lakes on Western Taurus Mountains.* In order to determine the Hirudinea fauna of some lakes on Western Taurus Mountains, two excursions were performed in July of 1996 and 1997. At the end of the study, totally 7 taxa were found; among which 3 of them belong to Pharyngobdellae, other 3 of them to Rhynchobdellae and the remaining taxon belongs to Gnathobdellae. All the identified taxa are new to the given localities. In addition, *Trocheta bykowskii* and *Theromyzon tessulatum* were firstly recorded from Turkey.

**Key Words:** Freshwater, leech, *Trocheta*, *Theromyzon*, Turkey.

**Özet:** Batı Toros dağları üzerinde bulunan bazı göllerin sülük faunasını saptamak amacıyla 1996 ve 1997 yıllarının Temmuz aylarında iki arazi çalışması yapılmıştır. Çalışma sonucunda, Pharyngobdellae'ye ait 3, Rhynchobdellae'ye klasisine ait 3 ve Gnathobdellae'ye ait 1 tür olmak üzere toplam 7 takson tespit edilmiştir. Tespit edilen taksonların tamamının verilen lokaliteler için yeni kayıt olmasının yanında, *Trocheta bykowskii* ve *Theromyzon tessulatum* Türkiye'den ilk defa bildirilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Tatlısu, sülük, *Trocheta*, *Theromyzon*, Türkiye.

### Giriş

Ülkemiz sahip olduğu sulak alanlar bakımından komşularıyla kıyaslandığında, bir hayli şanslı durumdadır. Fakat söz konusu özel habitatlarda yaşayan canlı topluluklarının belirlenmesi, korunması ve bu alanların verimli bir şekilde insan hizmetine sunulması konularında gelişmiş ülkelerle kıyaslandığında, oldukça geride kaldığımız da bir gerçektir. Nitekim, ülkemizin fauna kompozisyonunun tam olarak ortaya çıkarılması henüz mümkün olamamıştır. Araştırma konusunu oluşturan sülükler, bentik gruplar içinde yer alan önemli bir bölümdür. Yabancı bilim adamlarının içsularımızın bentik faunasını araştırmaya başlamalarının ardından, ilk kez Geldiay (1949) tarafından tatlı sularımızın bentik faunasının tespiti konusunda bir çalışma yapılmıştır. Söz konusu çalışmada, Çubuk Barajı ve Emir Gölü'nün makro ve mikro faunası incelenmiş ve bu çalışmada, *Hirudo medicinalis* türü bildirilmiştir.

Daha sonra, Geldiay ve Tareen (1972), Gölçük Gölü'nün bentik faunasını incelemiş ve gölden *Helobdella stagnalis*, *Piscicola geometrica*, *H. medicinalis*, *Erpobdella octoculata* ve *Erpobdella testacea* türlerini bildirmiştir.

Minelli (1978) Konya - Çamlık Dalayman'da bulunan bir mağaradan (Çocuk Atıkları Delik) yeni bir Erpobdellid türü tanımlamış ve bu türü *Dina vignai* olarak isimlendirmiştir.

Kazancı ve diğ. (1992), Köyceğiz dalyan bölgesinden *Haementaria costata* ve *Dina lineata* türlerini rapor etmişlerdir.

Neubert ve Nesemann (1995), Bursa civarındaki Kocaçay deltasından bilim için yeni bir Glossiphonid türü tespit etmiş ve bu türü *Batrachobdella euxina* olarak isimlendirmiştir.

Ustaoglu ve diğ. (1998) Tahtalı baraj havzasından *H. costata*, *Hemiclepsis marginata*, *H. stagnalis*, *Glossosiphonia complanata*, *Haemopsis sanguisuga* ve *E. octoculata* olmak üzere toplam 6 tür bildirmişlerdir.

Benzer şekilde, Balık ve diğ. (1999) Kuzey Ege bölgesindeki bazı akarsularının faunistik olarak incelendiği çalışmalarında *H. stagnalis* ve *E. octoculata* türlerini bildirmişlerdir.

Kasperek ve diğ. (2000)'nin çalışmasında, tıbbi sülüğün (*H. medicinalis*) Orta ve Batı Anadolu'daki dağılım gösterdiği lokaliteler incelenmiş, popülasyon yoğunlukları hakkında bilgiler verilmiştir.

Demirsoy ve diğ. (2001)'nin çalışmasında, Karadeniz kıyısındaki Efteni ve Poyrazlar Gölleri'ndeki *H. medicinalis* popülasyonunda meydana gelen mevsimsel değişimleri incelenmiştir.

Sağlam (2001), Türkiye faunası için yeni bir kayıt olarak *Placobdella costata*'yı rapor etmiştir. Benzer şekilde, Sağlam ve Dörücü (2002) *Helobdella stagnalis*'in ekolojisi üzerine bilgiler verirken bu türün ülkemiz faunası için ilk kayıt olduğunu belirtmektedir.

Ustaoglu ve diğ. (2003), Gediz Deltası'nda yaptıkları araştırma sonucunda, *H. stagnalis*, *G. complanata*, *H. medicinalis*, *H. sanguisuga*, *D. lineata* ve *E. octoculata* türlerini rapor etmişlerdir.

Yapılan bu çalışma ile Toros Dağları gibi oldukça özel bir bölgede yer alan bazı göllerin sülük faunasının ortaya çıkarılması ve bu sayede ülkemiz faunasına katkılar yapılması amaçlanmıştır. Bu tip çalışmaların ileride yapılacak izleme çalışmaları için temel teşkil edeceği şüphesizdir.

## Materyal ve Yöntem

Toros Dağlarında bulunan yüksek irtifalı göllerin bentik faunasının araştırılması amacıyla 1996 ve 1997 yıllarının Temmuz aylarında iki kez arazi çalışması yapılmıştır. Yapılan arazi çalışmasında, toplam 13 gölden örnekleme yapılmıştır (Şekil 1). Bu göllerin isimleri ve örnekleme tarihleri Tablo 1'de gösterilmiştir.



Şekil 1. Araştırma yapılan göllerin konumları.

Arazi çalışması sırasında hem genel bentoz örnekleme yapılmış hem de bazı sülük bireylerinin toplanabilmesi için direkt olarak pens yardımıyla taşların üzerinden (bazı Glossosiphoniidae türlerinde olduğu gibi) örnekleme yapılmıştır. Genel bentoz örneklemeinde, Ekman-Birge grab (20 x 20 cm) ve 180 µm göz açıklığındaki el kepçeleri kullanılmıştır. Örnekleme sonucunda toplanan materyallerin ilk tespitleri arazide %4'lük formalin solusyonunda yapılmıştır. Bu örnekler daha sonra laboratuvarında çeşme suyunda iyice yıkanıp Hirudinea ve diğer canlılar ayrı ayrı sınıflandırılarak %70'lik alkole alınmışlardır. Bunun yanında direkt olarak yakalanan Hirudinea bireyleri tayınlarda kolaylık sağlaması bakımından önce su içine alınmış daha sonra yavaş yavaş alkol damlatılarak kendilerini kasmadan ölmeleri sağlanmıştır.

Çalışılan göller: Yazır Gölü - Çavdır, Burdur (1500 m); Karın Gölü - Gündoğmuş, Antalya (2000 m); Karıncalı Göl - Gündoğmuş, Antalya (2130 m); Küllük Gölü - Gündoğmuş, Antalya (1950 m); Duruca Gölü - Gündoğmuş, Antalya (1950 m); Susam Gölü - Gündoğmuş, Antalya (2070 m); İlvat Gölü - Gündoğmuş, Antalya (1890 m); Dipsiz Göl - Bozkır Konya (1690 m); Sülüklü Göl - Bozkır, Konya (1690 m); Kovalı Göl - Seydişehir, Konya (1650 m); Dipsiz Göl - Seydişehir, Konya (1600 m); Sülüklü Göl - Seydişehir, Konya (1650 m); Gavur Gölü - Seydişehir, Konya (1850 m).

## Bulgular

Toros dağ silsilesinde bulunan yüksek irtifalı göllerden toplanan Hirudinea örneklerinin değerlendirilmesi sonucunda, Pharyngobdellae'ya ait 3, Rhynchobdellae'ya ait 3 ve Gnathobdellae'ya ait 1 tür olmak üzere toplam 7 tür saptanmıştır. Tespit edilen türlerin sistematik dağılımı aşağıda verilmiştir.

Sistematik gruplara göre sınıflandırılan Hirudinea

materyallerin tür tayinlerinde, Michaelsen ve Johansson (1961), Elliott ve Mann (1979)'dan yararlanılmıştır.

PHYLUM: ANNELIDA

Classis: Hirudinoidea

Subclassis: Hirudinea

Ordo: Pharyngobdellae

Familia: Erpobdellidae

*Dina lineata* (O.F. Müller, 1774)

*Erpobdella octocolata* (L., 1758)

*Trocheta bykowskii* Gedroyc, 1913

Ordo: Rhynchobdellae

Familia: Glossosiphoniidae

*Glossosiphonia complanata* L., 1758

*Helobdella stagnalis* L., 1758

*Theromyzon tessulatum* (O. F. Müller, 1774)

Ordo: Gnathobdellae

Familia: Hirudinidae

*Hirudo medicinalis* L., 1758

Tespit edilen Hirudinea türlerinin 3'ü Erpobdellidae, 3'ü Glossosiphoniidae ve 1'i Hirudinidae familyalarına aittir. Bunun yanında, bazı göllerde balık bulunduğu tespit edildiği halde, Piscicolidae familyasına ait herhangi bir bireye rastlanılmamıştır.

Toplanan tüm örnekler göz önünde tutulduğunda sayıca en bol olarak rastlanan tür *Hirudo medicinalis* olmakla birlikte, istasyonlara göre dağılım göz önüne alındığında, en sık rastlanan tür *D. lineata*'dır. Bunun yanında, *T. bykowskii*, *G. complanata*, *H. stagnalis* ve *T. tessulatum* türleri sadece bir lokalitede tespit edilebilmiştir (Tablo 2).

Yapılan arazi çalışması sonucunda, 13 gölün 10'unda Hirudinea örneklerine rastlanmış olup, diğerlerinde herhangi bir Hirudinea bireyine rastlanılmamıştır (Tablo 2). Tür zenginliği açısından göller incelendiğinde, en fazla türe İlvat ve Sülüklü Göllerinde (3'er tür) rastlanılmıştır. Diğer göllerde genellikle tek tür tespit edilebilmiştir (Tablo 2).

Tablo 1. Toros Dağlarında örnekleme yapılan göller ve örnekleme tarihleri.

| İstasyon Adı                 | Örnekleme Tarihi |            |
|------------------------------|------------------|------------|
| 1- Yazır Gölü                | 09.07.1996       | ---        |
| 2- Karın Gölü                | 14.07.1996       | 13.07.1997 |
| 3- Karıncalı Göl             | 14.07.1996       | 13.07.1997 |
| 4- Küllük Gölü               | 14.07.1996       | 14.07.1997 |
| 5- Duruca Gölü               | 15.07.1996       | 14.07.1997 |
| 6- Susam Gölü                | 15.07.1996       | 14.07.1997 |
| 7- İlvat Gölü                | 15.07.1996       | 14.07.1997 |
| 8- Dipsiz Göl (Bozkır)       | 16.07.1996       | 14.07.1997 |
| 9- Sülüklü Göl (Bozkır)      | 16.07.1996       | ---        |
| 10- Kovalı Gölü (Seydişehir) | 17.07.1996       | ---        |
| 11- Dipsiz Göl (Seydişehir)  | 17.07.1996       | ---        |
| 12- Sülüklü Göl (Seydişehir) | 17.07.1996       | ---        |
| 13- Gavur Gölü (Seydişehir)  | 17.07.1996       | ---        |

**Tablo 2.** Hirudinea örneklerinin göllere göre dağılımları (Göl numaraları Tablo 1’de verildiği gibidir).

| Takson                | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
|-----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|
| <i>D. lineata</i>     |   |   |   |   |   | + | + |   |   | +  |    | +  | +  |
| <i>E. octoculata</i>  |   |   | + | + |   |   | + |   |   |    | +  |    |    |
| <i>T. bykowskii</i>   | + |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| <i>G. complanata</i>  |   |   |   |   |   |   | + |   |   |    |    |    |    |
| <i>H. stagnalis</i>   |   |   |   |   |   | + |   |   |   |    |    |    |    |
| <i>T. tessulatum</i>  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | +  |    |
| <i>H. medicinalis</i> |   |   |   |   |   |   |   | + |   | +  | +  | +  |    |

## Tartışma ve Sonuç

Bu araştırma sonucunda, birbirinden oldukça farklı ekolojik özellikler gösteren göl ve gölcüklerden örnekleme yapılmıştır. Bazı göllerde oldukça yoğun sucül vejetasyon gelişimi söz konusu iken (Yazır, Kızılot, Sülüklü, Kovalı, Gavur gölleri), bazılarında da (Yeşil, Karın, Karıncalı, Duruca, Susam, İlvat, Dipsiz gölleri ile Çinilgöl ve Karaöl) hemen hemen hiç vejetasyon gelişimi olmadığı dikkati çekmiştir. Tespit edilen türlerin göllere göre dağılımı incelendiğinde, sucül fauna bakımından zengin olan lokalitelerde daha fazla sülük türünün bulunduğu dikkati çekmektedir (Tablo 2). Bu durumun temel sebepleri arasında, sucül vejetasyonun sülükler için korunaklı bir ortam olması gösterilebilir. Özellikle, *H. medicinalis* türünün, vejetasyonun bol olduğu göllerde daha bol bulunduğu dikkati çekmiştir. Söz konusu türün bireyleri, normalde sucül bitkilerin arasında fazla hareket etmeden durdukları halde, suda meydana gelen küçük dalgalanmalarda, direkt olarak hareketin geldiği yöne doğru toplandıkları gözlenmiştir. Doğal ortamda, suyun dalgalanmasına sebep olan canlıların (memelilerin) kanını emen bu bireylerin araştırma esnasında, bota ve çizmelere yapıştıkları gözlemlenmiştir.

Bu araştırma sonucunda tespit edilen türlerden *T. bykowskii* ve *T. tessulatum*’un Türkiye’den daha önce herhangi bir kaydının olmadığı anlaşılmıştır. Söz konusu türlerden, *T. bykowskii*’nin Alpler, Balkanlar, Orta Avrupa, Tuna Havzası ve İngiltere’de dağılım gösterdiği bilinmektedir. *T. tessulatum*’un ise, Batı Avrupa, Alpler, Balkanlar, Orta Avrupa, Tuna Havzası, İskandinavya, Kafkaslar, Hazar Havzası ve İngiltere adalarında dağılım gösterdiği rapor edilmiştir (Mann, 1978).

Bu çalışma ile ülkemiz faunasına bir katkı yapılması amaçlanmıştır. Çalışma sonucunda, ülkemiz için iki yeni türün (*T. bykowskii* ve *T. tessulatum*) saptanmasının yanında, tespit edilen türlerin tümünün örnekleme yapılan lokaliteler için ilk defa kayıt ediliyor olması bu amacın bir nebze olsun gerçekleştirildiğini göstermektedir.

## Teşekkür

Bu araştırmayı 1996/SÜF/006 no’lu proje ile destekleyen E.Ü.Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonuna teşekkür ederiz.

## Kaynakça

- Balık, S., M.R. Ustaoglu, H.M. Sari. 1999. Preliminary observations on the fauna of northern Aegean region’s rivers, E. Ü. Su Ürünleri Dergisi 16(3-4): 289-299 (in Turkish).
- Elliott, J.M., K.H. Mann. 1979. A Key to the British freshwater Leeches., Freshwater Biological Association Scientific Publication 40:1-72.
- Geldiay, R. 1949. Etude comparée sur les faunes macroscopique et microscopique du barrage de Tchoubouk et du lac d’Emir (Voisinage d’Ankara). Ankara Üniv. Fen Fak. Mecm., 2:1-106 .
- Geldiay, R., I. U. Tareen 1972. Bottom Fauna of Gölcük Lake. 1. Population Study of Chironomids, Chaoborus and Oligochaeta. E.Ü.F.F. İlimi Raporlar Serisi 137: 1-15.
- Demirsoy, A., M. Kasperek, A. Akbulut, Y. Durmuş, N. Akbulut, and M. Çalışkan. 2001. Phenology of the medicinal leech, *Hirudo medicinalis* L., in north-western Turkey. Hydrobiologia 462: 19-24.
- Kasperek, M., A. Demirsoy, A. Akbulut, N. Akbulut, M. Çalışkan, and Y. Durmuş. 2000. Distribution and status of the medicinal leech (*Hirudo medicinalis* L.) in Turkey. Hydrobiologia 441: 37-44.
- Kazancı, N., A. İzbırak, S. S. Çağlar, D. Gökçe. 1992. Köyceğiz Dalyan Özel Çevre Koruma Bölgesi Sucül Ekosisteminin Hidrobiyolojik Yönden İncelenmesi. Özyurt Matbaası, Ankara, 165 s.
- Mann, K. H. 1978. Hirudinea (in Limnofauna Europaea ed. Illies, J.), Gustav Fisher Verlag, 148-150.
- Michealsen, W., L. Johansson. 1961. Oligochaeta, Hirudinea., Heft. 13 (In: Brauer A. Die Süßwasserfauna Deutschlands), Hafner Publishing Co., New York., 81 p.
- Minelli, A. 1978. “*Dina vignai*” n.sp., A New Cave Leech From Turkey (Hirudinea, Erpobdellidae). Quaderni Di Speleologia, Circolo Speleologico Romano 3:9-14.
- Neubert, E., H. Nosemann. 1995. A new species of *Batrachobdella* (Hirudinea, Glossosiphoniidae) from Turkey. Zoology in the Middle East 11:109-111.
- Sağlam, N. 2001. First record of the leech *Placobdella costata* (Hirudinoidea: Glossosiphoniidae) in Turkey. Zoology in the Middle East 23: 113.
- Sağlam, N., M. Dörücü. 2002. Observations on the ecology of the freshwater leech *Helobdella stagnalis* (Hirudinoidea), new for Turkey. Zoology in the Middle East 25: 115-120.
- Ustaoglu, M.R., S. Balık, H.M. Sari, M. Özbek. 1998. Hirudinea Fauna of Tahtalı Dam Lake (Gümlüdü - İzmir). E. Ü. Su Ürünleri Derg., 15(1-2):111-116 (in Turkish).
- Ustaoglu, M.R., S. Balık, M. Özbek, and H.M. Sari. 2003. The Freshwater Leeches (Annelida: Hirudinea) of the Gediz Catchment Area. Zoology in the Middle East 29: 118-120.