

## **ESKİŞEHİR VE CİVARI HIRUDINEA FAUNASI ÜZERİNE BİR ÖN ARAŞTIRMA**

**Gonca DEMİROĞLU\***      **Mete MISIRLIOĞLU\*\***  
*Geliş: 31.12.2009      Kabul: 01.03.2010*

### **ÖZET**

Bu çalışma Eskişehir ili ve civarı Hirudinea (Sülük) faunasını belirlemek amacıyla yapılmış bir ön araştırmadır. Çalışma boyunca 17 farklı lokaliteden örnekler toplanmış ve teşhisleri yapılmıştır. Sözkonusu lokalitelerden 3 familya içerisinde yer alan 6 cinse ait 6 tür tespit edilmiştir. Bunlar *Nephelopsis obscura* (Verrill, 1872), *Helobdella stagnalis* (Linnaeus, 1758), *Haemopsis sanguisuga* (Linnaeus, 1758), *Dina lineata* (Müller, 1774), *Glossiphonia complanata* (Linnaeus, 1758) ve *Placobdella costata* (Müller, 1846)'dir.

**Anahtar Kelimeler:** *Anadolu, Annelida, Hirudinea, Türkiye Faunası.*

### **A PRELIMINARY STUDY ON HIRUDINEA FAUNA OF ESKİŞEHİR and ITS SURROUNDINGS**

#### **ABSTRACT**

This study is a preliminary research which was done to find out Hirudinea species of Eskişehir City and its surroundings. During the study, samples were collected and identified from the 17 different localities. At the end of the study, totally 6 species belonging to 3 families and 6 genera were found from the localities: *Nephelopsis obscura* (Verrill, 1872), *Helobdella stagnalis* (Linnaeus, 1758), *Haemopsis sanguisuga* (Linnaeus, 1758), *Dina lineata* (Müller, 1774), *Glossiphonia complanata* (Linnaeus, 1758) and *Placobdella costata* (Müller, 1846).

**Keywords:** *Anatolia, Annelida, Hirudinea, Fauna of Turkey.*

\* Bu makale Yrd. Doç. Dr. Mete MISIRLIOĞLU yönetiminde yapılan, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsünde 24.08.2004 tarihinde kabul edilen Yüksek Lisans Tez Çalışması'nın özetidir.

\*\* Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, 26480 Eskişehir, TÜRKİYE, metem@ogu.edu.tr.

## 1. GİRİŞ

Sülükler hemen her türlü tatlısuda bulunabilen yaygın sucul gruplardan biridir. Bu yüzden dünyada yaygın olarak çalışılan canlıların başında gelir. Ülkemizde de bu canlılar ile ilgili çeşitli çalışmalar yapılmıştır.

Ancak bu çalışmalar ülkemizde yakın denilebilecek tarihlerde başlamış ve henüz yeterli düzeye de ulaşmamıştır. Yine de ülkemiz sülük faunası hakkında genel bir bilgi sahibi olmamızı sağlamıştır.

Geldiay 1949 yılında yayımlanan ve Çubuk Barajı ve Emir Gölü'nün makro ve mikrofaunasının incelendiği çalışmasında bölgeden *Hirudo medicinalis* türünü bildirmiştir. Daha sonra Geldiay ve Tareen (1972) Gölcük Gölü'nün bentik faunasını incelendiği çalışmalarında sözkonusu gölden *Helobdella stagnalis*, *Piscicola geometrica*, *Hirudo medicinalis*, *Erpobdella octoculata* ve *Erpobdella testacea* türlerini kaydetmişlerdir. Takip eden yıllarda Tareen (1974)'in yine aynı gölde *Hirudo medicinalis* ve *Helobdella stagnalis* türlerini bulunmuştur.

Soylu 1990 yılında Sapanca Gölü'nde yaptığı çalışmada, Turna balığı (*Esox lucius*) üzerinde *Piscicola geometrica* türünü tespit etmiştir. Aynı sülük türü Özdemir ve Sarıyüpoğlu (1991) tarafından Keban Baraj Gölü'nde bu kez Bıyıklı Balık (*Barbus capito pectoralis*) üzerinde kaydedilmiştir.

Ergüven ve Candan (1992)'in çalışmalarında *Pantobdella muricata* ilk defa kaydedilmiştir.

Aynı yıl Kazancı ve arkadaşları Köyceğiz Dalyan Bölgesinde yaptıkları çalışmanın sonucunda *Haementeria costata* ve *Dina lineata* türlerini rapor etmişlerdir.

Daha sonra Sarıyüpoğlu ve Sağlam (1995) Keban Baraj Gölü'nde *Illinobdella patzcuarensis* ve *Actinobdella sp.* türlerini, Neubert ve Nesemann (1995)'in Bursa bölgesinde *Batracobdella euxina* türünü kaydetmişlerdir.

Birkaç yıl sonra, Ustaoglu ve arkadaşları tarafından 1998 yılında yayınlanan ve Tahtalı Baraj Havzası (Gümüldür-İzmir)'nin Hirudinea faunasını içeren çalışmada *Haementeria costata*, *Hemiclepsis marginata*, *Helobdella stagnalis*, *Glossiphonia complanata*, *Haemopsis sanguisuga* ve *Erpobdella octoculata* türleri bildirilmiştir.

Sağlam ve Sarıyüpoğlu (1998), Elazığ ilinin batısında bulunan Cip Baraj Gölü'nden topladıkları *Nephelopsis obscura* ile alabalıklar üzerine etkisini araştıran bir çalışma yapmışlardır. Ustaoglu ve arkadaşları (1999) çalışmalarında Kuzey Ege Bölgesindeki akarsuların faunasını incelemiş, bu çalışmada *Helobdella stagnalis* ve *Erpobdella octoculata* türlerini bulmuşlardır.

Gülen ve arkadaşlarının (1998)'nin çalışmalarında ise tıbbi sülükler başta olmak üzere genel olarak Türkiye Hirudinea faunası araştırılmış ve bu çalışmada *Hirudo*

*medicinalis*, *Limneatis nilotica*, *Piscicola geometrica* ve *Erpobdella octoculata* türleri verilmiştir.

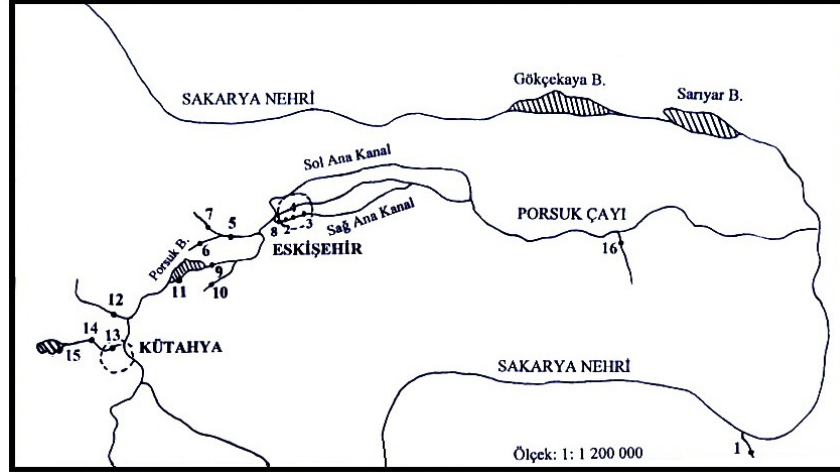
Sağlam ve Sarıyüpoğlu (2000), Cip Baraj Gölü'nden topladıkları *Nepheleopsis obscura* ile biyokimyasal bir çalışma yapmışlardır. Ertesi yıl Sağlam aynı gölden toplanan *Placobdella costata* türü üzerinde çalışmalar yapmıştır. Onu takip eden yılda ise Sağlam ve Dörücü yine bu göle ait *Helobdella stagnalis* türüne ait bireyler üzerinde ekolojik bir çalışma yapmışlardır (Gülen ve ark., 1998; Sağlam, 2001, 2004; Sağlam ve Dörücü, 2002; Sağlam ve Sarıyüpoğlu, 1998, 2000; Ustaoglu ve ark., 1998).

Türkiye özellikle sucul canlılar açısından farklı koşullar içeren biyotoplara sahip bir ülkedir. Bu nedenle de ülkemiz faunasına ait pek çok grup henüz tam olarak aydınlatılmış değildir. Keza ülkemizin bir çok bölgesinin Hirudinea (Sülük) faunası da tam olarak bilinmemektedir. Farklı tatlısu kaynakları içeren Eskişehir ili ve civarı da Hirudinea faunası henüz yeterince bilinmeyen bölgelerden birisidir.

Bu nedenle bu çalışmada Eskişehir ili ve civarı Hirudinea faunası üzerine çalışılmış ve bölge faunasının sülükler açısından tam olarak aydınlatılmasına katkı sağlanmaya çalışılmıştır.

## 2. MATERYAL VE METOT

Bu çalışma Eskişehir ili ve civarı Hirudinea faunası üzerine yapılmış ve bölgede bulunan farklı biyotoplardan 16 lokalite seçilmiştir (Harita 1). Örneklem yapılan lokaliteler ve bu lokalitelere ait gözlemler tablo halinde sunulmuştur (Tablo 1).



Şekil 1. Örnek Alınan Lokaliteler

Örnekler çeşitli substratlar üzerinden elle ya da pens yardımıyla toplanmış, %4'lük formalin içeren cam kavanozlarda fikse edilmiş ve Prior marka S115/S101Z model binoküler altında incelenerek tanı ve teşhisleri yapılmıştır.

**Tablo 1. Örnekleme Yapılan Lokaliteler**

Lokalite	Gözlemler ve Örnekleme Tarihleri
1.Eskişehir Sivrihisar, Balık Damı	Su berrak ve akıntısız, hava karlı, örnekler suyun kenar kısımlarından ve sığ bölgelerden, taş altlarından toplandı. 22.03.2003
2.Eskişehir ESOGÜ, Regülatör	Su kirli ve akıntılı; hava açık, suyun kenar kısımlarındaki akıntısız kısımlardan, 09.04.2003, 30.04.2003, 20.06.2003
3.Eskişehir Merkez, Şeker Fabrikası	Su çok kirli görünümlü, çamurlu ve akıntılı, hava açık, kenar kısımdaki yosunlu taşların altından. 04.05.2003, 08.06.2003.
4.Eskişehir Merkez, Kanlı Kavak	Su kirli ve akıntılı, hava açık, suyun kenar kısımlarındaki taşlardan, akıntılı ve durgun kısımlardan. 10.05.2003, 08.06.2003
5.Eskişehir, Kızılınler	Su kirli ve akıntılı, hava sıcak, suyun kenar kısımlarındaki taş altlarından 17.07.2003
6.Eskişehir, Gökçekısıık	Su kirli, hava sıcak, kenar kısımlardaki temiz bölgelerden ve suyun kenarında sığ kısımlardaki taşların altından. 17.07.2002
7.Eskişehir, Musaözü	Su temiz görünümlü, sığ ve hafif akıntılı, sığ kısımlardaki taşların altından. 17.07.2003
8.Eskişehir, Orman Fidanlığı	Su kirli ve akıntılı, hava sıcak, kenar kısımlardaki taşların üzerinden toplandı. 18.07.2003
9.Porsuk Barajı, DSİ Lojmanları	Su temiz ve durgun; hava çok sıcak; kenar kısımlardaki taşların altından. 06.08.2003
10.Porsuk Barajı, Sabuncu Deresi	Su kirli, durgun ve sığ, hava çok sıcak, taşların altından. 06.08.2003
11.Porsuk Barajı, Akpınar	Su kirli, bulanık, hava çok sıcak; kenardaki taş ve yaprakların altından. 06.08.2003
12.Kütahya, Güvez Deresi	Su çok kirli, çamurlu ve durgun; hava çok sıcak; kenarlardaki taşların altından ve çamurlu bölgeden. 06.08.2003
13.Kütahya, Felent Deresi	Su çok kirli, hava sıcak, kıyıdaki çamurlu ve vejetasyonlu bölgeden. 06.08.2003
14.Kütahya, Dumlupınar	Su kirli ve durgun, hava çok sıcak, sığ kısımlardaki bölgeden. 06.08.2003
15.Kütahya, Enne Barajı	Su kirli ve kötü kokulu, hava çok sıcak, kenardaki taşların altından. 06.08.2003
16.Eskişehir, Beylikova-Yunusemre arası	Su temiz görünümlü ve hafif akıntılı, hava çok sıcak, su kıyısındaki vejetasyonlu bölgeden. 08.08.2003

Örneklerin tanı ve teşhislerinde Davies (1991), Elliott ve Mann (1979), Pennak (1989), Sağlam (2004), Sawyer (1986), Sladeczek ve Kosel (1984)'den yararlanılmıştır.

### 3. BULGULAR

Çalışma bölgesinden toplam 303 birey toplanmış ve örneklerin teşhisi sonucunda 3 familya içerisinde yer alan 6 cinse ait 6 tür tespit edilmiştir.

Söz konusu türler, Glossiphoniidae familyasına ait *G. complanata*, *H. stagnalis* ve *P. costata*, Hirudinidae familyasına ait *H. sanguisuga* ile Erpobdellidae familyasına ait *N. obscura* ve *D. lineata*'dır.

Çalışma alanında en sık ve bol bulunan tür, *Nephelopsis obscura*'dır. Bu türe toplam 12 lokalitede rastlanmıştır. Bu lokaliteler arasında *Nephelopsis obscura* türüne ait birey sayısı bakımından en zengin olanı, 115 bireyin tespit edildiği 2. lokalitedir.

Tür sayısı açısından en zengin lokaliteler, 3. ve 4. lokalitelerdir. Bu lokalitelerde 3 tür bir arada bulunmuştur. Tür sayısı açısından en fakir lokaliteler ise tek bir türün bulunduğu 1., 5., 6., 7., 8., 12., 14., 15. ve 16. lokalitelerdir.

Çalışma alanından tespit edilen türler buldukları lokalitelere göre tablo halinde sunulmuştur (Tablo 2).

**Tablo 2. Lokalitelere göre tespit edilen türler**

Türler / Lokaliteler	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<i>D. lineata</i>	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>G. complanata</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>H. sanguisuga</i>	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-
<i>H. stagnalis</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	+	+	+	-	-	-	-	+
<i>N. obscura</i>	-	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	-	+	+	+	-
<i>P. costata</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

### 4. TARTIŞMA ve SONUÇ

Çalışma alanında en yaygın tür 12 lokalitede bulunan *N. obscura*'dır. Bu tür farklı su kaynaklarına uyum sağlayabildiği ve ekolojik valansı geniş olduğu (Sladeczek ve Kosel, 1984) için çalışma alanında yaygın olarak bulunduğu düşünülmektedir.

*H. stagnalis* 5 lokalitede saptanmıştır (Tablo 2). Hem durgun hem de akıntılı sularda yaşadığı bilinen (Sladeczek ve Kosel, 1984) bu türün bu çalışmada tespit edildiği lokaliteler de bu bilgiyi doğrulamaktadır.

Öte yandan, *H. stagnalis* kaydedildiği lokalitelerde ya tek tür olarak ya da *N. obscura* ile birlikte bulunmuştur. Bu nedenle çalışma alanında *H. stagnalis*'in yaşadığı bölgelerin potansiyel olarak *N. obscura* için de uygun olduğu düşünülebilir. *H. sanguisuga* türüne 4 lokalitede rastlanmıştır. Söz konusu tür diğer türlerle bir arada bulunduğu lokalitelerde birey sayısı açısından baskın türdür. Diğer türler için predatör olan (Sladeczek ve Kosel, 1984) türün vücut büyüklüğünün avantajından da

yararlanarak, diğer türlere ait bireyleri besin olarak kullandığı ve bu nedenle diğer sülük türlerinin populasyonlarında azalma görüldüğü düşünülebilir.

Çoğunlukla sudan ayrıldığı ve civardaki taşların altında saklanarak yaşadığı bilinen bu türün (Demirsoy, 1998) bireyelerine, bu çalışmada da genellikle su dışındaki taşların altında ve çamurun içinde rastlanmıştır.

*D. lineata* türüne ait bireylere 2. ve 4. lokalite olmak üzere toplam 2 lokalitede rastlanmıştır. Genellikle akarsuların durgun kısımlarını tercih ettiği bilinen tür (Sladeczek ve Kosel, 1984) çalışmamızda da durgun kısımlarda bulunmuştur.

Sadece bir lokalitede (ist. 3) bulunan *G. complanata* ve *P. costata* (ist. 1) türleri çalışma alanındaki en nadir rastlanan türlerdir. Genellikle durgun sularda yaşayan *P. costata* (Elliott ve Mann, 1979)'nın bulunduğu lokalite de durgun su niteliğindedir.

Giriş kısmından da anlaşılacağı gibi ülkemiz sülük faunası üzerine yapılan çalışmalar ve bu çalışmalardan elde edilen bulgular henüz yeterli seviyeye ulaşmamıştır. Yapılan çalışmalar daha çok belli alanları kapsayan sınırlı çalışmalardır.

Anadolu'da henüz Hirudinea faunası üzerine herhangi bir çalışma yapılmamış alanlar hala oldukça fazladır. Türkiye Hirudinea faunası ancak bu alanlarda yapılacak çalışmaların tamamlanmasıyla tam olarak aydınlatılmış olacaktır.

Yapılan bu çalışma ile de bu alanlardan biri olan Eskişehir ili ve civarı Hirudinea türleri ortaya konulmaya çalışılmıştır. Elde edilen sonuçların özellikle daha sonra bölgede yapılacak çalışmalara ışık tutacağı ve ülkemiz hirudinea faunasının anlaşılmasına katkıda bulunacağı sanılmaktadır.

## TEŞEKKÜR

Bu çalışmaya yardımlarıyla çok önemli katkılarda bulunan Fırat Üniversitesi Öğretim Üyesi Sayın Doç. Dr. Naim Sağlam'a teşekkür ederiz

## KAYNAKLAR

Davies, R., W., (1991), Annelida: leeches, polychaetes and acanthobdellids. In J. H. Thorpe and A. P. Covitch (eds.) Ecology and Classification of North American Freshwater Invertebrates, Academic Press, Inc., Alberta, Canada, 437-469 pp.

Demirsoy, A., (1998), Yaşamın Temel Kuralları, Meteksan A. Ş., Cilt-II/Kısım-I, İkinci baskı, Ankara.

Elliott, J., M., Mann, K., H., (1979), A Key to the British Freshwater Leeches, Freshwater Biological Association Scientific Publication No: 40.

Gülen, D., Altınsoçlu, S., Kubanç, C., Kılıç, M., (1998), Tıbbi Sülükler Başta Olmak Üzere Türkiye Hirudinea Faunasının Tespiti, T.C. Çevre Bakanlığı Proje Nihai Raporu, 26 s.

Pennak, R., W., (1989), Freshwater Invertebrates of the United States, John Wiley & Sons, Inc., Third edition, Canada.

Sağlam, N., (2001), First record of the leech *Placobdella costata* (Hirudinoidea: Glossiphoniidae) in Turkey. *Zoology in the Middle East*, 23, 113-118 s.

Sağlam, N., (2004), Tatlısu ve Deniz Sülükleri Teşhis Anahtarı, Fırat Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi, Elazığ.

Sağlam, N., Dörücü, M., (2002), Observations on the ecology of the freshwater leech *Helobdella stagnalis* (Hirudinoidea: Glossiphoniidae), new for Turkey. *Zoology in the Middle East*, 25, 115-120 s.

Sağlam, N., Sarıyüpeoğlu M., (1998), Tatlısu Sülüğü (*Nepheleopsis obscura*)'nın Biyolojisi, Morfolojisi, Bazı Kimyasal Maddelerle Kontrolü ve Alabalığa (*Oncorhynchus mykiss*) Olan Etkisi. *F.Ü. Fen ve Müh. Bilimleri Dergisi*, 10 (2), 105-123 s.

Sağlam, N., Sarıyüpeoğlu M., (2000), Tuzun (NaCl) Tatlısu Sülüğü *Nepheleopsis obscura*'ya (Verril, 1872) (Hirudinoidea) Etkisinin İncelenmesi. *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, 24 (3), 326-328 s.

Sawyer, R., T., (1986), *Leech Biology and Behaviour.*, Oxford.

Sladeczek, V., Kosel, V., (1984), Indicator Value of Freshwater Leeches (Hirudinea) with a Key to the Determination of European Species. *Acta Hydrochim. et Hydrobiol.* 12(5), 451-461 pp.

Ustaoglu M. R., Balık S., Sarı H. S., Özbek M., (1998), Tahtalı Baraj Havzasının (Gümüldür-İzmir) Hirudinea Faunası. *Su Ürünleri Dergisi*, 1-2, 111-116 s.