

**TAHTALI BARAJ GÖLÜ'NÜN (İZMİR)
MAKROBENTİK (*Oligochaeta*, *Chironomidae*,
Amphipoda) FAUNASI****Ayşe Taşdemir*, Seray Yıldız, Murat Özbek, M. Ruşen Ustaoglu, Süleyman Balık**

Ege Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi, İçsular Biyolojisi Anabilim Dalı, Bornova, İzmir

Özet:

İzmir'in 40 km güneyinde yer alan 23 km² göl alanına sahip Tahtalı Baraj Gölü'nün bentik faunasını saptamak amacıyla, Mayıs 2006 – Nisan 2007 tarihleri arasında seçilen 3 istasyondan aylık olarak örnekleme yapılmıştır. Çalışma sonucunda, Annelida filumuna ait Oligochaeta klasisinden 4 (*Limnodrilus hoffmeisteri*, *Limnodrilus udekemianus*, *Aulodrilus pigueti*, *Dero digitata*) Arthropoda filumuna ait Chironomidae familyasından 9 (*Chironomus plumosus*, *Chironomus (Camptochironomus) tentans*, *Cryptocladopelma laccophila*, *Microchironomus tener*, *Polypedilum nubeculosum*, *Polypedilum (Tripodura) scalaenum*, *Cricotopus (Isocladius) intersectus*, *Psectrocladius (Psectrocladius) limbatellus*, *Procladius (Holotanypus) sp.*) Amphipoda ordosuna ait 1 (*Pontogammarus robustoides*) olmak üzere toplam 14 takson tespit edilmiştir. Kantitatif açıdan değerlendirildiğinde, Tahtalı Baraj Gölü'nün makrobentik omurgasız faunasının % 82'sinin Chironomidae, % 17'sinin Oligochaeta ve % 1'inin Amphipoda bireyleri tarafından temsil edildiği saptanmıştır. Baraj Gölü'nde metre karede ortalama 452 birey tespit edilmiştir. 3. istasyon en zengin istasyon olup (%55.33), daha sonra 2. (%34.55) ve 1. istasyon (%10.12) gelmektedir. İstasyonlar kalitatif olarak karşılaştırıldığında, en zengin istasyon 2. (12 takson) istasyon olup, sonra 3. (10 takson) ve daha sonra da 1. istasyon (6 takson) takip etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Makrobentik, Fauna, Tahtalı Baraj Gölü, İzmir

* **Correspondence to:** Ayşe TAŞDEMİR, Ege Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi, İçsular Biyolojisi Anabilim Dalı, 35100 Bornova, İzmir -TÜRKİYE

Tel: (+90 232) 311 17 18

Fax: (+90 232) 388 36 85

E-mail: ayse.tasdemir@ege.edu.tr

Abstract: The macrobenthic (*Oligocheta*, *Chironomidae*, *Amphipoda*) fauna of Tahtalı reservoir (Izmir)

In order to determine the benthic faunal composition of the Tahtalı Reservoir, which has almost 23 km² surface area and is located in 40 km south of Izmir, samples were taken from three stations between May 2006 and April 2007 in monthly intervals. As a result of the study, 14 taxa were determined. Of the determined taxa, 4 species (*Limnodrilus hoffmeisteri*, *Limnodrilus udekemianus*, *Aulodrilus pigueti*, *Dero digitata*) belong to Annelida, 9 species (*Chironomus plumosus*, *Chironomus (Camptochironomus) tentans*, *Cryptocladopelma laccophila*, *Microchironomus tener*, *Polypedilum nubeculosum*, *Polypedilum (Tripodura) scalaenum*, *Cricotopus (Isocladius) intersectus*, *Psectrocladius (Psectrocladius) limbatellus*, *Procladius (Holotanypus) sp.*) to Chironomidae and a species (*Pontogammarus robustoides*) belongs to Amphipoda. When the results were carried out quantitatively, 82% of the macrobenthic invertebrate fauna of the reservoir was represented by Chironomidae larvae. Similarly, 17% and 1% of the fauna were represented by Oligochaeta and Amphipoda specimens, respectively. Meanly, 452 ind/ m² were found on the bottom of the reservoir. Among the investigated stations, the richest one was the third station (53.33%) followed by the second (34.55%) and the first one (10.12%), respectively. The second station was the richest one (12 taxa) and followed by the third (10 taxa) and first (6 taxa) ones, qualitatively.

Keywords: Macrobenthic, Fauna, Tahtalı Reservoir, Izmir

Giriş

Son yıllarda suların ekolojik özellikleri, fiziko-kimyasal parametreleri ve bu özelliklerde meydana gelebilecek değişimlerin periyodik olarak izlenmesi, yani monitoring çalışmaları ilgi gören konular olmaktadır (Ustaoğlu ve ark., 2004).

Bu amaçla bentik omurgasız canlıların su kaynaklarının çevre kalitesini belirleme ve izleme çalışmalarında kullanımı Avrupa'da giderek yaygınlaşmaktadır. Bunun sebebi ise, bu canlıların su kalitesini izleme çalışmalarında sağlamış oldukları kolaylıktır. Çeşitli kirlilik kaynaklarına çok çabuk tepki vermeleri, hemen her ortamda bulunmaları, toplanmaları ve sayımlarının kolaylığı, cins bazen familya düzeyindeki kullanımlarının yeterli olması, yaşam sürelerinin uzun olması gibi özellikler bu canlıları tercih sebebi haline getirmiştir (Kazancı ve ark., 1997).

Tahtalı Baraj Gölü Havzası'nı oluşturan akarsularda bugüne değin yapılmış olan çalışmalar dikkate alındığında, Özbek ve Ustaoğlu (1998), Ustaoğlu ve ark. (1995, 1998, 2005)'nin raporları dikkati çekmektedir. Söz konusu araştırmalarda, havzadaki akarsuların bentik omurgasızları üzerine taksonomik araştırmalar yapılmıştır.

Bu çalışma ile Tahtalı Baraj Gölü'nün bentik kommunité yapısının belirlenmesi amaçlanmıştır.

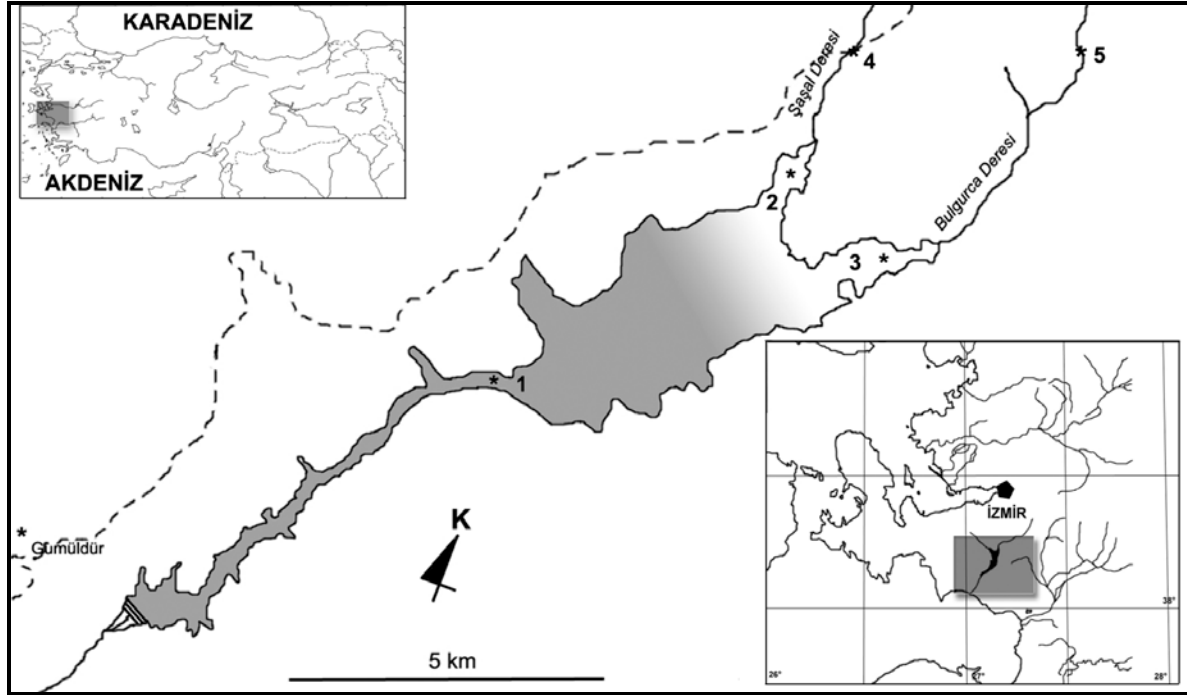
Bunun yanında baraj gölü havzasını oluşturan akarsu sistemlerinde daha önceden yapılmış olan araştırmalar incelenmiş ve tespit edilen türlerin ne gibi değişim gösterdikleri de karşılaştırmalı olarak ortaya konmuştur.

Materyal ve Metot

Tahtalı Baraj Gölü'nde dağılım gösteren bentik organizmaları saptamak amacıyla Mayıs 2006 – Nisan 2007 tarihlerinde seçilen 3 istasyondan aylık olarak örnekler toplanmıştır. Bunlar istasyon 1 Pompa önü (38°07'19" N-27°05'05" E), istasyon 2 Şaşal deresi ağız (38°10'31" N-27°07'42" E) ve istasyon 3 Bulgurca deresi ağızıdır (38°10'21" N-27°09'13" E) "Şekil 1".

Bentoz örnekleri 500 µm göz açıklığındaki el kepçeleri ve Ekman-Birge Grab ile toplanmıştır. Ekman-Birge Grab örnekleri daha sonra 500 µm göz açıklığındaki elekten geçirilerek arazide bir ön seçilime tabi tutulmuştur.

Arazi çalışması sırasında % 4'lük formolde fikse edilen biyolojik örnekler laboratuvarında bol su ile yıkanıp ayıklandıktan sonra %70'lik alkole alınmıştır. Ayıklanan örneklerin preparasyonu yapıldıktan sonra stereomikroskop ve binoküler mikroskop kullanılarak tür tayinleri gerçekleştirilmiştir.



Şekil 1. Tahtalı Baraj Gölü ve Örnek Toplanan İstasyonlar.

Figure 1. The Tahtalı Reservoir and the localities where the samplings were made.

Sistematiik gruplara göre sınıflandırılan bu materyallerin cins, tür ve alttür tayinlerinde, **Oligochaeta** için, Brinkhurst ve Jamieson (1971), Kathman ve Brinkhurst (1998), Sperber (1950), Timm (1999), **Chironomidae** için, Cranston (1982), Şahin (1991) Klink ve Moller Pillot (2003), **Malacostraca** için, Carauşu (1943) ve Carauşu ve ark. (1955)'dan yararlanılmıştır.

Bulgular ve Tartışma

Tahtalı Baraj Gölü'nde yapılan bentik örneklemeler sonucunda, Annelida filumuna ait 2 familyaya dahil 4, Arthropoda filumuna ait 2 familyaya dahil 10 olmak üzere toplam 14 takson tespit edilmiştir. Bu türlerin sistematiik konumları aşağıdaki gibidir.

PHYLUM: ANNELIDA

Classis: Oligochaeta

Ordo: Tubificida

Subordo: Tubificina

Familia: Tubificidae

Subfamilia: Tubificinae

Limnodrilus hoffmeisteri Claparede, 1862

Ludekianus Claparede, 1862

Aulodrilus pigueti Kowalewski, 1914

Familia: Naididae

Dero digitata (Müller, 1773)

PHYLUM: ARTHROPODA

Classis: Insecta

Ordo: Diptera

Familia: Chironomidae

Subfamilia: Chironominae

Tribus: Chironomini

Chironomus plumosus L., 1758

Chironomus (Camptochironomus) tentans Fabricius, 1805

Cryptocladopelma laccophila (Kieffer 1922)

Microchironomus tener (Kieffer 1918)

Polypedilum nubeculosum (Meigen, 1804)

Polypedilum (Tripodura) scalaenum (Schrank 1803)

Subfamilia: Orthoclaadiinae

Cricotopus (Isocladius) intersectus (Staeger 1839)

Psectrocladius (Psectrocladius) limbatellus (Holmgren 1869)

Subfamilia: Tanypodinae

Procladius (Holotanypus) sp.

Subphylum: Crustacea

Classis: Malacostraca

Subclassis: Eumalacostraca

Superordo: Peracarida

Ordo: Amphipoda

Subordo: Gammaridea

Familia: Gammaridae

Pontogammarus robustoides (Sars, 1894)

Tespit edilen 14 taksonun istasyonlara göre dağılımları Tablo 1’de gösterilmiştir.

12 aylık inceleme sonucunda, Tahtalı Baraj Gölü’nün makrobentik omurgasız faunasının % 81.73’ünün Chironomidae, % 16.87’sinin Oligochaeta ve % 1.40’nının Amphipoda bireyleri tarafından temsil edildiği saptanmıştır “Tablo 2”. Tespit edilen bentik organizma gruplarının aylara göre birey sayıları ve oranları da tabloda verilmiştir. Buna göre, en fazla Oligochaeta bireyine

Nisan, en fazla Chironomidae bireyine de Şubat aylarında rastlanmış olup, en az Oligochaeta bireyine Eylül, en az Chironomidae bireyine de Temmuz aylarında rastlanmıştır “Şekil 2”. Genel olarak bentoza oluşturan 3 grup içinde en fazla birey sayısına Chironomidae larvalarının ulaştığı ve bunu da Oligochaeta bireylerinin takip ettiği görülmektedir. Amphipoda bireylerinin ise diğerleriyle kıyaslandığında oldukça az sayıda bireyle temsil edildikleri dikkati çekmektedir. Bir yıllık inceleme sonucunda, bentoza en fazla bireyin tespit edildiği ay Şubat ayı olup, bunu Ocak ayı takip etmiştir “Şekil 2”.

Tespit edilen bentik grupların istasyonlara göre dağılımları da Tablo 2’de gösterilmiştir. Buna göre % 53.37’lik oranla Oligochaeta istasyon 2’de en fazla, % 3.33’lük oranla istasyon 1’de en düşük olarak tespit edilmiştir. Chironomidae familyası ise 3. istasyonda (% 57.04) en çok, 1. istasyonda (% 11.69) en az olarak rapor edilmiştir “Tablo 2”.

Tablo 1. Tahtalı Baraj Gölü’nde tespit edilen bentik omurgasızların istasyonlara göre dağılımları.

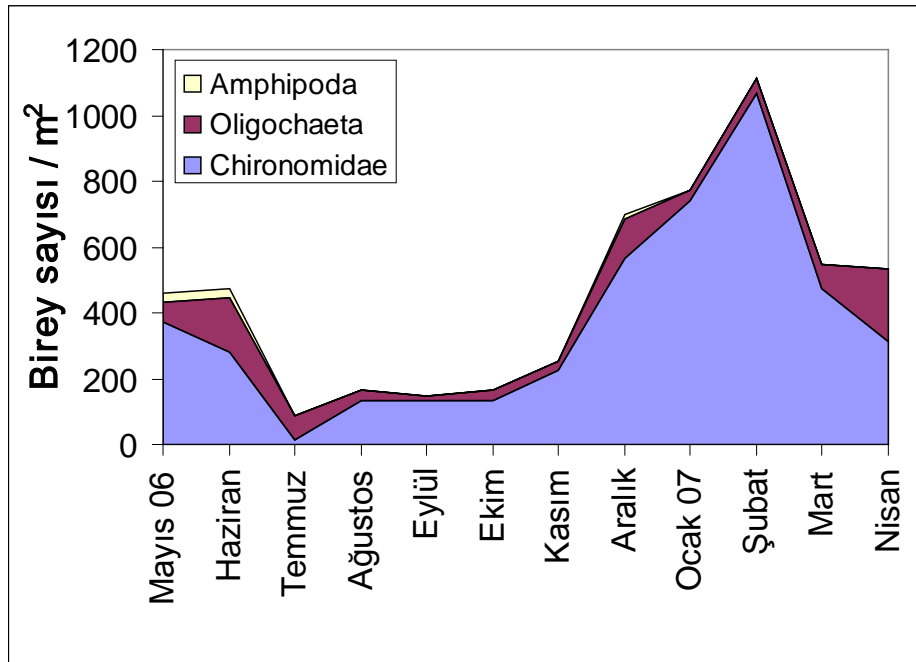
Table 1. Distribution of the determined benthic invertebrates at the stations in the Tahtalı Reservoir.

Türler	1	2	3
<i>Limnodrilus hoffmeisteri</i>	+	+	+
<i>Limnodrilus udekemianus</i>	-	+	-
<i>Aulodrilus pigueti</i>	-	+	-
<i>Dero digitata</i>	-	+	+
<i>Chironomus plumosus</i>	+	+	+
<i>Chironomus (C.) tentans</i>	+	+	+
<i>Cryptocladopelma laccophila</i>	-	+	+
<i>Microchironomus tener</i>	+	+	+
<i>Polypedilum nubeculosum</i>	-	+	-
<i>Polypedilum (T.) scalaenum</i>	+	+	+
<i>Cricotopus (I.) intersectus</i>	-	+	-
<i>Psectrocladius (P.) limbatellus</i>	-	-	+
<i>Procladius (Holotanypus) sp.</i>	+	+	+
<i>Pontogammarus robustoides</i>	-	-	+

Tablo 2. Grupların İstasyonlara Göre Yüzde Dağılımı (Yatay olarak: Her karenin sağ alt köşesindeki rakamlar) ve Her Bir Grubun İstasyonlardaki Yüzde Dağılımı (Dikey olarak: Her karenin sol üst köşesindeki rakamlar)

Table 2. Percentage of the groups according to the stations (Horizontally: The number at lower right side of the each cell) and Percentage of each group (Vertically: The number at left right upper side of the each cell).

<i>İst.</i>	Oligochaeta %	Chironomidae %	Amphipoda %	Toplam B.S/m ² %
1	3.33	11.69	0	1604
%	5.55	94.45	0.0	10.12
2	53.37	31.27	0	5478
%	26.05	73.95	0.0	34.55
3	43.30	57.04	100.0	8772
%	13.20	84.26	2.54	55.33
Toplam B.S/m²	2674	12957	223	15854
%	16.87	81.73	1.40	100.00



Şekil 2. Tahtalı Baraj Gölü'nün Dip Fauna Elemanlarının Aylık Populasyon Yoğunluğu ve Yüzdeleri (B.S: Birey sayısı).

Figure 2. Monthly populational density and percentages of benthic faunal elements of the Tahtalı Reservoir.

Mayıs 2006 – Nisan 2007 tarihlerinde seçilen 3 istasyondan aylık olarak toplanan bentik örneklerin değerlendirilmesi sonucunda, Annelida filumuna ait 4, Arthropoda filumuna ait 10 (Chironomidae familyasına ait 9 takson, Amphipoda ordosuna ait 1 tür) olmak üzere toplam 14 takson tespit edilmiştir.

Yapılan çalışma kantitatif açıdan değerlendirildiğinde; baraj Gölü'nün bentik faunasının % 82'sinin Chironomidae, % 17'sinin Oligochaeta ve % 1'inin Amphipoda bireyleri tarafından temsil edildiği ve metre karede 452 birey saptandığı tespit edilmiştir. İstasyonlar açısından değerlendirildiğinde, seçilen istasyonlar

içerisinde en zengin 3., daha sonra 2. ve en fakir olanında 1. istasyon olduğu tespit edilmiştir “Tablo 2”. Bunun temel sebebi, 2. ve 3. istasyonlarda littoral bölgeden, 1. istasyonda ise profundal bölgeden örnekleme yapılmış olması olarak açıklanabilir. İlave olarak, 2. ve 3. istasyonlar nehir ağzı bölgeleri olduğu için, 1. istasyona oranla biyolojik açıdan hem kalitatif hem de kantitatif olarak daha zengin olmaları beklenmektedir. Bulunan sonuçlar da bunu desteklemektedir. Baraj gölüne akan derelerin kendi aralarında kıyaslanmaları yapıldığında, Bulgurca Deresi'nin nutrient madde miktarı bakımından daha zengin olduğu tespit edilmiştir. Bunun doğal bir sonucu olarak da derenin ağız kısmında yer alan 3. istasyon bentik omurgasızlar bakımından en zengin istasyonu teşkil etmektedir.

İstasyonlar kalitatif olarak karşılaştırıldığında, en zengin istasyon 2. (12 takson),daha sonra 3. (10 takson) istasyon olup, 1. istasyon 6 taksonla son sırada yer almaktadır “Tablo 1”. Bunu da daha öncede açıkladığımız gibi 2. ve 3. istasyonların nehir ağızları, 1. istasyonunda göl içinden olmasıdır.

1993-1994 tarihleri arasında Tahtalı Baraj Havzası'nı oluşturan Gümüldür Deresi'nin Chironomidae faunası Ustaoglu ve ark. (2005) tarafından incelenmiş olup, bu familyaya ait 10 takson bildirilmiştir. Her iki çalışma Chironomidae familyası açısından karşılaştırıldığında, bulunan taksonlar arasında herhangi bir benzerlik görülmemektedir. Bunun sebepleri arasında, hem istasyon sayıları (ilk çalışma 10 istasyon, ikinci çalışma 3 istasyon) hem de istasyon yerleri (Bulgurca deresi ağzı hariç) açısından farklılıklar sayılabilir. Nitekim ilk çalışmada daha çok dere örnekleme yapıldığı için genelde akarsu biyotoplarına uyumlu türler daha fazla bulunmuştur (Orthocladiinae subfamilyasından 5 tür). Bu çalışmada tespit edilen Chironomidae familyası üyelerini tek tek ele alacak olursak; *Chironomus plumosus*; akarsu ve göllerin dominant bir türü olup, özellikle bitkili ve çamurlu biyotopları tercih eden bir tür olup 3 istasyonda da tespit edilmiştir. *Chironomus (C.) tentans*; genelde durgun sularda dağılım gösteren bu tür de *Chironomus plumosus* gibi 3 istasyonda da bulunmuştur. *Cryptocladopelma laccophila*; akarsu ve göllerin dip sedimentlerinde bulunan bu tür istasyon 2 ve 3'den rapor edilmiştir. *Microchironomus tener*; büyük ve yavaş akan, kumlu, ince organik sedimentli durgun sularda dağılım gösteren bu tür 3 istasyonda da tespit

edilmiştir. *Polypedilum nubeculosum*; ötrofik suların dip kısımlarında bulunan bu türe 2. istasyonda rastlanılmıştır. *Polypedilum (T.) scalaenum*; büyük akarsu, küçük dere ve çaylarda dağılım gösteren bu türede 3 istasyonda da rastlanılmıştır. *Cricotopus (I.) intersectus*; durgun sularda bulunan bu tür sadece 2.istasyondan rapor edilmiştir. *Psectrocladius (P.) limbatellus*; tüm durgun ve akan sularda, ayrıca acı sularda da yaşayan bu türe 3. istasyonda rastlanılmıştır. *Procladius (Holotanypus) sp.*; havuz, göl, dere ve akarsuların yavaş akan kısımlarında dağılım gösteren bu türede 3 istasyonda da rastlanılmıştır. Buna göre, tespit edilen tüm taksonlar buldukları habitatlar açısından uyum içindedirler.

Tahtalı Baraj Gölü'nde yapılan bentik örneklemeler neticesinde, Amphipoda'ya ait tek tür (*P. robustoides*) tespit edilmiştir. Tespit edilen bu tür, asıl olarak Karadeniz-Hazar bölgesinde dağılım gösteren karakteristik bir türdür. Son yıllarda Avrupa'daki nehir ve kanal sistemlerinin insan faaliyetleri ile birbirine bağlanması neticesinde, Karadeniz'e dökülen büyük nehirlerden giren bir istilacı türün Baltık Denizi'ne kadar ulaşabilmesine olanak sağlamaktadır. Nitekim, *P. robustoides* türü de bu su yollarını oldukça başarılı bir şekilde kullanarak Almanya'daki nehirlere kadar ulaşmıştır (Jazdzewski, 1980; Bij De Vaate ve ark., 2002).

P. robustoides'in Türkiye'den birkaç kaydı bulunmaktadır (Mordukhai- Boltovskoi, 1964, Ustaoglu ve ark., 2004, Özbek ve Ustaoglu, 2005). Bu kayıtlara göre, *P. robustoides* türü Göller Yöresi ile Marmara Bölgesi'nde dağılım göstermektedir. Türün Ege Bölgesi'nde bugüne değin dağılım gösterdiğine dair herhangi bir kayıt bulunmamasının yanında, Tahtalı Baraj Havzası'nı oluşturan Gümüldür Deresi ve civarında baraj yapılmadan önceki yıllarda yapılan çalışmalarda da türe rastlanılmamıştır (Özbek ve Ustaoglu, 1998). Bu durumda, *P. robustoides* türünün baraj yapımından sonraki balık aşılama ile, muhtemelen de tatlısu levreği aşılması sırasında, göle bilerek veya bilmeden taşındığı düşünülmektedir. Gölde yapılan 12 aylık arazi çalışması sırasında türün göle çok iyi adapte olduğu ve özellikle littoral zonda büyük bir populasyon oluşturduğu gözlemlenmiştir.

P. robustoides türünün gölde büyük bir populasyon oluşturmasının tatlısu levreği fingerlinklerinin beslenmesinde önemli rol oynadığı düşünülmektedir.

Baraj gölünde Oligoketlere ait 4 tür tespit edilmiş olup, bunlardan 3'ü Tubificidae familyasına diğeri ise Naididae familyasına aittir. Baraj ortamları daha çok nehir sisteminin yavaş ve durgunlaşan habitatlarıdır ve akıntı fazla olmadığından organik çöküntülerle birlikte kirlenme daha fazla olmaktadır. Tubificidae türlerinin böyle ortamları tercih etmelerinden dolayı, çalışma bölgesindeki şartlar onların yaşam şartlarına uygundur. Çalışmada Tubificidae familyasına dahil *Limnodrilus* genusu 2 türle temsil edilmiştir. Kuzey Amerika'nın doğu kısmı bu genusun dağılım merkezidir (Timm, 1980). Bu genusun üyeleri kozmopolittir ve organik bakımdan zengin olan habitatlarda, hem lotik hem de lentik sulara bulunurlar. Bu genus üyelerinden; *Limnodrilus hoffmeisteri* türü, tatlısuların dip kısımlarında bulunur ve ötrofik şartların indikatörüdür. Göllerin littoral ve sublittoral bölgelerinde, akarsu ve havuzlarda en yaygın bulunan türlerden biridir. Ayrıca kaynaklarda ve körfezlerin tatlısu kısımlarında da bulunur (Timm, 1970). Belki de, en temiz ortamlardan yüksek derecede organik madde bakımından zengin bölgelere kadar yayılım gösteren en yaygın türdür. Özellikle kirli ve zengin ortamların karakteristiğidir. Göllerde sublittoral ve profundal zonun üst kısımlarındaki sedimentlerde bulunur. Diğer bir tür olan *Limnodrilus udekemianus*, organik madde bakımından zengin habitatlardan oligotrofik habitatlara kadar çeşitlilik gösteren kozmopolit bir türdür. Diğer *Limnodrilus* türleri kadar bol bulunmaz. Göller, akarsular, zaman zaman havuzların çamurlu ve çamurlu-kumlu ortamlarında ve daha az sıklıkta kaynaklarda bulunur (Timm, 1970).

Çalışmamızda Tubificidae familyasına ait tespit edilen diğer bir genus *Aulodrilus*'tur. Bu genus üyeleri kozmopolittirler ve (makul ölçülerde yeteri kadar organik maddenin sağlanabildiği) ayrıca oksijen stoklarının iyi olduğu şartlarda bulunabilirler. *Aulodrilus* türleri aseksüel olarak ürerler ve çoğunlukla mezotrofik ya da yabani otlarla dolu istasyonlarda bulunurlar. Tüp içinde sedimente yapışık olarak bulunabilirler. *Aulodrilus pigueti*, kozmopolittir ve geniş varyetedeki habitatlarda görülür. Tüp içinde yaşar. Çoğunlukla tatlısu formudur. Mesotrofik sulardaki bitkili ortamları ve balçık substratları tercih eder (Marchese, 1987).

Naididae familyasından tespit edilen genus *Dero* genusudur. Genellikle mukus salgılı ve yabancı maddelerden oluşmuş tüpler içinde yaşarlar. Posteriorlarında bulunan solungaçları ile so-

lunum yaparlar. Üç altgenusa ayrılır. Çalışmada *Dero* altgenusuna ait türler tespit edilmiştir. Tespit ettiğimiz *Dero digitata*, kozmopolit bir türdür. Mukuslu tüp içinde yaşar. Tatlısu formudur. Littoral sınırlardaki sucul habitatlarda, kumlu, çamurlu ve kumlu-çamurlu substratta bulunur. Spiral hareketlerle yüzer. Göller Bölgesi'nde yapılan bir çalışmada Yıldız ve Balık (2005) türün daha çok baraj göllerinden tespit edilmesi, ayrıca Yıldız ve Balık (2006)'ın Topçam Baraj Gölü'nde yaptıkları bir çalışmada türün dominant ikinci tür olarak karşımıza çıkması bu türün yaşama ortamı olarak daha çok insan eli ile yapılmış ortamları tercih ettiğini söylemek mümkündür.

Çalışma bölgesinde daha önce oligoketlerle ilgili ayrıntılı bir çalışma bulunmamaktadır. Şentürk (1981), Oğlanası sulama barajından sadece *Eiseniella* ve *Limnodrilus* cinslerine ait bireylere rastlamış, ayrıntılı tür teşhisi yapılmamıştır.

Sonuç

Bu çalışma ile, Tahtalı Barajının su tutma aşamasına gelmeden önceki faunası ile baraj yapımı sonrasındaki faunası karşılaştırılmıştır. Böylelikle barajın işletmeye açılmasından sonra bu su sisteminde meydana gelebilecek bölgesel biyo-ekolojik değişikliklere paralel olarak, bu değişikliklerin bölgesel faunanın kompozisyonu üzerine nasıl bir etki yaptığı da saptanmıştır.

Kaynaklar

- Brinkhurst, R.O., Jamieson, B.G.M., (1971). Aquatic Oligochaeta of the World. University of Toronto Press, 860 pp.
- Bij De Vaate, A., Jażdżewski, K., Ketelaars, H.A.M., Gollasch, S., Van Der Velde, G., (2002). Geographical Patterns in Range Extension of Ponto-Caspian Macroinvertebrate Species in Europe, Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences, **59**: 1159-1174, [doi:10.1139/f02-098](https://doi.org/10.1139/f02-098)
- Carauşu, S., (1943). Amphipodes de Roumanie, 1. Gammaridés de type Caspien, *Institutul de Cercetari Piscicole al Romaniei*, **1**: 1-293.
- Carauşu, S., Dobreanu, E., Manolache, C., (1955). Amphipoda forme salmastre şi de apa dulce. *Fauna Republicii Populare Romine Crustacea*, **4(4)**: 1-409.

- Cranston, P. S., (1982). A key to the larvae of the British Orthocladiinae (Chironomidae), *Freshwater Biological Association Scientific Publication* No. 45, 152 pp.
- Jazdzewski, K., (1980). Range Extensions of some Gammaridean Species in European Inland Waters Caused by Human Activity, *Crustaceana*, **6**: 84- 107
- Kathman, R.D., Brinkhurst, R.O., (1998). Guide to the Freshwater Oligochaetes of North America, Aquatic Resources Center, Tennessee, USA, 264 pp.
- Kazancı, N., Girgin, S., Dügel, M., Oğuzkurt, D., (1997). Akarsuların Çevre Kalitesi Yönünden Değerlendirilmesinde ve İzlenmesinde Biyotik İndeks Yöntemi, *Türkiye İç Suları Araştırmaları Dizisi*: II, Ankara, 100 s.
- Klink, A.G., Moller Pillot, H.K.M., (2003). Chironomidae larvae. Key to the Higher Taxa and Species of the Lowlands of Northwestern Europe. World Biodiversity Database, CD-ROM Series. Expert Center for Taxonomic Identification, University of Amsterdam.
- Marchese, M. R., (1987). The ecology of some benthic oligochaeta from the parana River, Argentina, *Hydrobiologia*, **155**: 209-214.
- Mordukhai- Boltovskoi, P. D.,(1964). Caspian Fauna Beyond the Caspian Sea. Int. Revue ges, *Hydrobiologia*, **49**: 139-176.
- Özbek, M., Ustaoglu, M. R., (1998). İzmir İli ve Civarı Tatlısu Amphipoda (Crustacea-Arthropoda) Faunası, *Ege Üniversitesi Su Ürünleri Dergisi*, **15**(3-4):211-231.
- Özbek, M., Ustaoglu, M. R., (2005). Göller Bölgesi İçsularının Malacostraca (Crustacea-Arthropoda) Faunasının Taksonomik Açından İncelenmesi, *Ege Üniversitesi Su Ürünleri Dergisi*, **22**(3-4): 357-362.
- Sperber, C., (1950). A Guide for the Determination of European Naididae, *Zoology, Bidrag, Uppsala Bd*, **29**: 45-78.
- Şahin, Y., (1991). Türkiye Chironomidae Potamofaunası, TÜBİTAK Temel Bilimler Araştırma Grubu Proje No: TBAG-869, 88 s.
- Şentürk, E., (1981). Gümüldür Deresi ile ona bağlı kaynak ve göletlerde yaşayan bentik faunanın sistematik ve ekolojik yönden araştırılması. Ege Üniversitesi Lisans Tezi, İzmir 30 s.
- Timm, T., (1970). On The Fauna of Estonian Oligochaeta, *Pedobiologia*, **10**: 52-78.
- Timm, T., (1980). Distribution of Aquatic Oligochaetes. In R. O. Brinkhurst & D.G. Cook Eds, Aquatic oligochaeta Biology, plenum press, New York, p. 55-77.
- Timm, T., (1999). A Guide to the Estonian Annelida. Naturalist's Handbooks 1, Estonian Academy Publishers, Tartu-Tallinn, 208 pp.
- Ustaoglu, M. R., Balık, S., Sarı, H. M., Özbek, M., (1995). Tahtalı Baraj Havzasının (Gümüldür- İzmir) Mollusca Faunası. II. Ulusal Ekoloji ve Çevre Kongresi, 11-13 Eylül 1995, Ankara, 473- 482.
- Ustaoglu, M. R., Balık, S., Sarı, H. M., Özbek, M.,(1998). Tahtalı Baraj Havzasının (Gümüldür- İzmir) Hirudinea Faunası, *Ege Üniversitesi Su Ürünleri Dergisi*, **15**(12): 111-116.
- Ustaoglu, M. R., Balık, S., Özbek, M., Taşdemir, A., Yıldız, S., (2004). Benthic Invertebrate Fauna of Buldan Reservoir (Denizli), *Ege Üniversitesi Su Ürünleri Dergisi*, **21**(1-2): 139-141.
- Ustaoglu, M. R., Balık, S., Taşdemir, A., (2005). Chironomidae Fauna (Diptera-Insecta) of Gümüldür Stream (Izmir). *Turkish Journal of Zoology*, **29**(3): 269-275.
- Yıldız, S., Balık, S., (2005). The Oligochaeta (Annelida) Fauna of the Inland Waters in the Lake District (Turkey). *Ege Üniversitesi Su Ürünleri Dergisi*, **22**(1-2): 165-172.
- Yıldız, S., Balık, S., (2006). The Oligochaeta (Annelida) Fauna of Topçam Dam-Lake (Aydın-Turkey), *Turkish Journal of Zoology*, **30**(1): 83-89.