

## Buldan Baraj Gölü (Denizli) Planktonu ve Mevsimsel Değişimi

\*M.Ruşen Ustaoglu, Süleyman Balık, Ufuk Gezerler Şipal,  
Didem Özdemir Mis, Cem Aygen

Ege Üniversitesi, Su Ürünleri Fakültesi, Su Ürünleri Temel Bilimler Bölümü, İçsular Biyolojisi Anabilim Dalı, 35100 Bornova, İzmir, Türkiye  
\*E mail: m.rusen.ustaoglu@ege.edu

**Abstract:** *Seasonal Change of Plankton in Buldan Dam Lake (Denizli).* Plankton composition of Buldan Dam Lake was studied by monthly intervals, between September 1995 and August 1996. Samples were collected from 3 stations of the lake. Plankton samples were collected horizontally and vertically by standard plankton net with a mesh size of 60 µm. The plankton samples were immediately fixed in 4% formaldehyde. Measurements of major physico-chemical properties of the lake such as temperature, water transparency, pH, dissolved oxygen, dissolved oxygen saturation, and water conductivity have been made in situ. At the end of qualitative studies, a total of 106 taxa of planktonic communities representing 76 taxa of phytoplankton (18 belonging to Cyanobacteria, 1 belonging to Heterokontophyta, 26 belonging to Ochrophyta 3 belonging to Dinoflagellata, 7 belonging to Euglenozoa, 17 belonging to Chlorophyta and 4 belonging to Charophyta), and 30 taxa of zooplankton (23 belonging to Rotifera, 5 belonging to Cladocera, 1 belonging to Copepoda, and 1 belonging to Argulidae) were identified. Results showed that Chlorophyta and Ochrophyta were the predominant components of phytoplankton, and Rotifera was the predominant component of zooplankton.

**Key Words:** Buldan Dam Lake, phytoplankton, zooplankton.

**Özet:** Buldan Baraj Gölü'nün plankton kompozisyonu Eylül 1995 ile Ağustos 1996 tarihleri arasında aylık dönemlerle araştırılmıştır. Seçilen 3 istasyondan 60 µm göz açıklığına sahip plankton keçesi kullanılarak horizontal ve vertikal örnekler alınmıştır. Toplanan örnekler %4'lük formalin solusyonunda tespit edilmiştir. Göl suyunun fiziko-kimyasal özelliklerinden sıcaklık, ışık geçirgenliği, pH, çözülmüş oksijen, oksijen doygunluğu ve elektriksel iletkenlik tayinleri yerinde gerçekleştirilmiştir. Planktonik çalışmalar sonucunda, fitoplanktonda 76 (Cyanobacteria'ya ait 18, Heterokontophyta'ya ait 1, Ochrophyta'ya ait 26, Dinoflagellata'ya ait 3, Euglenozoa'ya ait 7, Chlorophyta'ya ait 17 takson ve Charophyta'ya ait 4 takson), zooplanktonda ise 30 (Rotifera'ya ait 23, Cladocera'ya ait 5, Copepoda'ya ait 1 ve Argulidae'ya ait 1 takson) olmak üzere toplam 106 takson tespit edilmiştir. Fitoplanktonda Chlorophyta ve Ochrophyta, zooplanktonda ise Rotifera gruplarının baskın olduğu bulunmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Buldan Baraj Gölü, fitoplankton, zooplankton.

### Giriş

Akarsuların rejimini kontrol etmek ve insanların çeşitli gereksinimleri karşılamak amacıyla inşa edilen barajlar, üzerinde kuruldukları akarsuların ekolojisini oldukça değiştirmektedir. 1967 yılında Alaşehir çayının kollarından biri olan Derbent deresi üzerine sulama ve taşkın önleme amacıyla kurulan Buldan Barajı da Derbent deresinin ekolojisini değiştirmiştir.

Ülkemizde, baraj gölleri fitoplanktonu üzerine ilk detaylı çalışma Kurtboğazı Baraj Gölü'nde gerçekleştirilmiştir (Aykulu ve Obalı, 1981). Araştırma alanımızda yer aldığı Ege Bölgesi'nde ise Seferihisar Baraj Gölü (Günhan-Aydoğdu, 1998), Demirköprü Baraj Gölü (Gezerler-Şipal ve diğ., 1996), Topçam Baraj Gölü (Sömek ve diğ., 2005), Kemer Baraj Gölü (Özyalın ve Ustaoglu, 2008) ve Çaygören Baraj Gölü (Ongun-Sevindik, 2010) fitoplanktonu üzerine ayrıntılı çalışmalar gerçekleştirilmiştir.

Baraj gölleri zooplanktonu üzerine ilk çalışma Çubuk Baraj Gölü'nde gerçekleştirilmiştir (Geldiay, 1949). Sonraki yıllarda Keban Baraj Gölü (DSİ, 1982), Kunduzlar ve Çatören Baraj Gölleri (Altındağ ve Özkurt, 1998), Göksu Baraj Gölü

(Bekleyen, 2003), Yarseli Baraj Gölü (Bozkurt ve diğ., 2004), Kozan Baraj Gölü (Bozkurt, 2004), Hirfanlı Baraj Gölü (Yiğit ve Altındağ, 2005), Gelingüllü Baraj Gölü (Kaya ve Altındağ, 2007), Kapulukaya Baraj Gölü (İnce ve diğ., 2007), Birecik Baraj Gölü (Bozkurt ve Sagat, 2008), Asartepe Baraj Gölü (Buyurgan ve diğ., 2010) zooplanktonu üzerine çalışmalar yapılmıştır.

Rotifer faunası üzerine Seyhan Baraj Gölü (Bozkurt ve Göksu, 2000), Devegeçidi Baraj Gölü (Bekleyen, 2001), Kesikköprü Baraj Gölü (Yiğit, 2002), Cip Baraj Gölü (Saler ve Şen, 2002), Sarımsaklı Baraj Gölü (Ölmez Aydın ve Altındağ, 2004), Keban Baraj Gölü (Saler, 2004; Tellioglu ve Akman, 2007), Çamlığöze Baraj Gölü (Dirican ve Musul, 2009), Kepektaş Baraj Gölü (Saler, 2009), Karakaya Baraj Gölü (Saler ve diğ., 2010), Aslantaş Baraj Gölü (Bozkurt ve Göksu, 2010), Kladoser ve kopepod faunası üzerine ise Süloğlu Baraj Gölü (Güher ve Kırgız, 1989), Cip Baraj Gölü (Akıl ve Şen, 1995), Kadıköy ve Karadimir Baraj Gölleri (Güher, 2000; Güher ve Kırgız, 2004), Çatalan Baraj Gölü (Aladağ ve diğ., 2006), Devegeçidi Baraj Gölü (Bekleyen, 2006) çalışmalar bulunmaktadır. Araştırma alanımızın yakınlarındaki Tahtalı

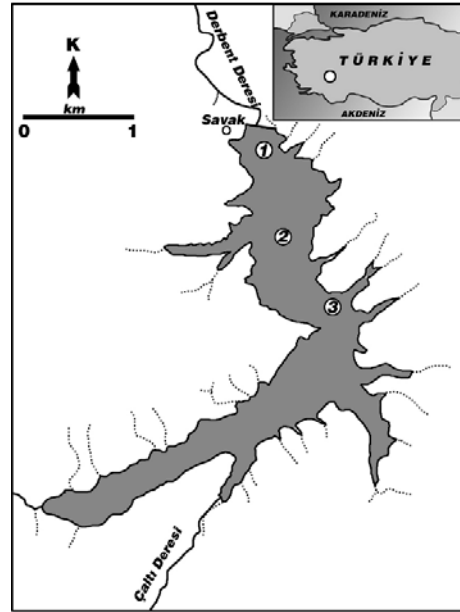
Baraj Gölü zooplankton faunası (Özdemir Mis ve diğ., 2009) ve Demirköprü Baraj Gölü kladoser ve kopepod faunası (Ustaoglu ve diğ., 2001) üzerine çalışmalar gerçekleştirilmiştir.

Buldan Baraj Gölü'nde yapımından hemen sonra gerçekleştirilen limnolojik etüt raporundan (Berk, 1970) sonra günümüze kadar söz konusu gölde araştırma yapılmamıştır. Gerçekleştirilen bu araştırma ile Buldan Baraj Gölü'nün plankton kompozisyonu ve mevsimsel değişiminin saptanması amaçlanmıştır.

### Materyal ve Metot

Eylül 1995-Ağustos 1996 tarihleri arasında aylık olarak gerçekleştirilen arazi çalışmalarında gölden seçilen üç istasyonda su örnekleme ve plankton örnekleme yapılmıştır (Şekil 1).

Su örnekleme Schindler su alma kabı ile her istasyondan yapılmıştır. Bu örnek alma işlemi esnasında suyun fiziko-kimyasal özelliklerinden sıcaklık, berraklık, pH ve çözülmüş oksijen miktarları *in situ* olarak saptanmıştır. Diğer kimyasal parametreler ise plastik şişeler ile laboratuara getirilen örnek sulara Tablo 1'de belirtilen yöntemler kullanılarak tespit edilmiştir. Plankton örnekleme horizontal olarak her istasyonda 60 µm göz açıklığındaki standart plankton kepeci ile gerçekleştirilmiş olup toplanan örnekler % 4'lük formalin çözeltisi ile tespit edilmiştir.



Şekil 1. Buldan Baraj Gölü'nün genel görünüşü ve örnek alma istasyonları

Sistematik gruplara göre sınıflandırılan materyallerin cins, tür ve alttür tayinlerinde fitoplankton için Desikachary (1959), Geitler (1925), Hüber-Pestalozzi (1955, 1961), Printz (1964), Cleve-Euler (1952), Patrick ve Reimer (1966), Pankow (1976), Round ve diğ. (1990), Sims (1996) ve John ve diğ. (2003); Rotifera için Ruttner-Kolisko (1974), Koste (1978); Cladocera için Flössner (1972), Smirnov (1974,1992); Copepoda için Kiefer (1978), Rylov (1963)'den yararlanılmıştır.

Tablo 1. Suyun fiziksel ve kimyasal parametrelerinin tayin metotları.

Parametreler	Analiz metotları
Sıcaklık	Hazneli termometre
Berraklık	Seki-disk (30 cm Ø siyah-beyaz disk)
Elektrik geçirgenliği	Hanna HI 8033 Kondaktivimetre
pH	Hanna HI 8014 pH-Metre
Çözülmüş oksijen	Winkler metodu (Golterman 1971)
Ca <sup>2+</sup>	EDTA titrasyon yöntemi (Egemen ve Sunlu 1996)
Mg <sup>2+</sup>	EDTA titrasyonu yöntemi (Egemen ve Sunlu 1996)
Toplam Sertlik	EDTA titrasyonu yöntemi (Egemen ve Sunlu 1996)
Tuzluluk	Mohr-Knudsen metodu (Egemen ve Sunlu 1996)
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	HCl titrasyonu yöntemi (Egemen ve Sunlu 1996)
Alkalinite	HCl titrasyonu yöntemi (Golterman 1971)
Geçici sertlik	HCl titrasyonu yöntemi (Golterman 1971)
Nitrit	Spektrofotometrik metot (Golterman 1971)
Nitrat	Spektrofotometrik metot (Golterman 1971)
Amonyum	Spektrofotometrik metot (Golterman 1971)
Fosfat	Spektrofotometrik metot (Golterman 1971)
Silisyum	Spektrofotometrik metot (Golterman 1971)



<i>Aulacoseira granulata</i> (Ehrenberg) Simonsen	+	+	+	+	-	-	-	-	+	+	+	+
<i>Aulacoseira italica</i> (Ehrenberg) Simonsen	+	+	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+
<i>Cocconeis placentula</i> Ehrenberg	+	+	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+
<i>Craticula cuspidata</i> (Kützing) D.G. Mann	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+	+	+
<i>Cymatopleura elliptica</i> (Brébisson) W. Smith	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+
<i>Cymatopleura solea</i> (Brébisson) W. Smith	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Cymbella cistula</i> (Hemprich & Ehrenberg) Kirchner	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+
<i>Epithemia sorex</i> Kützing	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+
<i>Epithemia turgida</i> (Ehrenberg) Kützing	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+
<i>Gomphonema gracile</i> Ehrenberg	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Gyrosigma acuminatum</i> (Kützing) Rabenhorst	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Hippodonta capitata</i> (Ehrenberg) Lange-Bertalot, Metzeltin & Witkowski	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Luticola mutica</i> (Kützing) D.G. Mann	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Navicula gregaria</i> Donkin	+	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+	+
<i>Navicula tripunctata</i> (O.F. Müller) Bory	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+	+	+
<i>Nitzschia acicularis</i> (Kützing) W. Smith	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
<i>Nitzschia linearis</i> (Agardh) W. Smith	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W. Smith	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+
<i>Pinnularia microstauron</i> (Ehrenberg) Cleve	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+
<i>Pinnularia viridis</i> (Nitzsch) Ehrenberg	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+	+	-
<i>Tryblionella angustata</i> W. Smith	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Tryblionella hungarica</i> (Grunow) Frenguelli	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+
<i>Ulnaria acus</i> (Kützing) M. aboal	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+
<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsche) P. Compère	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+
<i>Urosolenia eriensis</i> (H.L. Smith) F.E. Round & R.M. Crawford	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+
<b>DINOFLLAGELLATA</b>												
<i>Ceratium hirundinella</i> (O.F. Müller) Dujardin	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+	+	+
<i>Gymnodinium fuscum</i> (Ehrenberg) F. Stein	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+	+	+
<i>Peridinium willei</i> Huitfeldt-Kaas	+	+	+	-	-	-	-	+	+	+	+	+
<b>EUGLENOZOA</b>												
<i>Euglena acus</i> Ehrenberg	+	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+	+
<i>Euglena adhaerens</i> Matvienko	+	+	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+
<i>Euglena gracilis</i> Klebs	+	+	+	+	-	-	-	-	+	+	+	+
<i>Phacus acuminatus</i> Stokes	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+
<i>Phacus longicauda</i> (Ehrenberg) Dujardin	+	+	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
<i>Trachelomonas hispida</i> (Perty) F. Stein	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+
<i>Trachelomonas planctonica</i> Svirengo var. <i>oblonga</i> Drezepolski	+	+	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
<b>CHLOROPHYTA</b>												
<i>Actinastrum hantzschii</i> Lagerheim	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Acutodesmus acuminatus</i> (Lagerheim) Tsarenko	+	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+	+
<i>Ankistrodesmus falcatus</i> (Corda) Ralfs	+	+	+	+	-	-	-	-	+	+	+	+
<i>Ankistrodesmus spiralis</i> (W.B.Turner) Lemmermann	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Coelastrum pulchrum</i> Schmidle	+	+	+	+	-	-	-	+	+	+	-	-
<i>Coelastrum sphaericum</i> Nägeli	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Eudorina elegans</i> Ehrenberg	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+
<i>Golenkinia paucispina</i> West & G.S. West	+	+	+	-	-	-	-	-	-	+	+	+
<i>Gonium pectorale</i> O.F.Müller	+	+	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
<i>Lacumastrum duplex</i> var. <i>gracillimum</i> (West & G.S. West) H.McManus	+	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+	+
<i>Lagerheimia subsalsa</i> Lemmermann	+	+	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
<i>Micractinium quadrisetum</i> (Lemmermann) G. M. Smith	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
<i>Oocystis borgei</i> Snow	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	-
<i>Pediastrum duplex</i> Meyen	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Pediastrum simplex</i> Meyen var. <i>punctatum</i> (Lemmermann) Ergashev	+	+	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
<i>Pseudopediastrum boryanum</i> (Turpin) E.Hegewald	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Scenedesmus quadricauda</i> (Turpin) Brébisson	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>CHAROPHYTA</b>												
<i>Closterium aciculare</i> T. West	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Cosmarium depressum</i> Bailey var. <i>achondrum</i> (Boldt) W. West & G.S. West	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+
<i>Staurastrum chaetoceras</i> (Schröder) G.M. Smith	+	+	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+
<i>Staurastrum paradoxum</i> Meyen ex Ralfs	+	+	+	-	-	-	-	-	+	+	+	+



<i>Keratella valga</i> (Ehrenberg, 1834)	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Lecane stenroosi</i> (Meissner, 1908)	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Notholca squamula</i> (Müller, 1786)	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-
<i>Platylas quadricornis</i> (Ehrenberg, 1832)	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Polyarthra dolichoptera</i> Idelson, 1925	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+
<i>Polyarthra vulgaris</i> Carlin, 1943	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Pompholyx sulcata</i> Hudson, 1885	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
<i>Synchaeta oblonga</i> Ehrenberg, 1832	+	+	-	+	+	+	+	+	-	-	+	+
<i>Trichocerca collaris</i> (Rousselet, 1896)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+
<i>Trichocerca pusilla</i> (Jennings, 1903)	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-
<i>Trichocerca rattus</i> (Müller, 1776)	+	-	-	-	-	-	+	-	+	+	+	-
<i>Trichocerca similis</i> (Wierzejski, 1893)	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
<b>CLADOCERA</b>												
<i>Bosmina longirostris</i> (O.F.Müller, 1785)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Coronatella rectangula</i> (Sars 1862)	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Diaphanosoma brachyurum</i> (Lievin, 1848)	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
<i>Diaphanosoma mongolianum</i> Ueno, 1938	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>Moina micrura</i> Kurz, 1874	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
<b>CYCLOPOIDA</b>												
<i>Cyclops vicinus</i> Uljanin, 1875	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>ARGULIDEA</b>												
<i>Argulus foliaceus</i> (Linnaeus, 1758)	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Gölde bütün yıl boyunca 4 tür (*K. tecta*, *P. vulgaris*, *B. longirostris*, *C. vicinus*) görülmele beraber Rotifera'dan 3 tür (*P. quadricornis*, *K. valga*, *L. stenroosi*), Cladocera'dan 1 tür (*C. rectangula*) ve Argulidea'dan da 1 tür (*A. foliaceus*) olmak üzere 5 tür yıl içerisinde kısa bir dönem zooplanktonda görülmektedir. Kış döneminde kalitatif olarak oldukça az olan zooplankton Mayıs ayından itibaren artmaya başlamış, Temmuz (17 takson) ve Eylül (18 takson) aylarında en fazla tür gözlenmiştir. Kasım ayından itibaren de zooplanktonda gözlenen tür sayısı 7-8 civarına düşmüştür.

Berk (1970), Buldan Baraj Gölü'ndeki etüt çalışmasında, Copepoda'dan Cyclops ve Diaptomus, Cladocera'dan Daphnia ve Ceriodaphnia cinslerini bildirmektedir. Ancak, araştırmamızda Diaptomus, Daphnia ve Ceriodaphnia cinslerine rastlanılmamıştır.

Buldan Baraj Gölünde tespit ettiğimiz rotifer taksonları ülkemiz baraj göllerindeki çalışmalarda karşılaştırıldığında, *A. priodonta* 19 baraj gölünde, *K. cochlearis* ve *N. squamula* 17 gölde, *P. vulgaris* 15 gölde, *F. longiseta*, *F. terminalis* ve *P. dolichoptera* 11 gölde, *B. urceolaris* 9 gölde, *T. similis* ise 8 gölde rapor edilmiştir (Geldiay, 1949, DSİ, 1982, Altındağ ve Özkurt, 1998, Bozkurt ve Göksu, 2000, Bekleyen, 2001, Yiğit, 2002, Bekleyen, 2003, Bozkurt ve diğ., 2004, Bozkurt, 2004, Saler ve Şen, 2002, Ölmez Aydın ve Altındağ, 2004, Saler, 2004, Yiğit ve Altındağ, 2005, Tellioglu ve Akman, 2007, Kaya ve Altındağ, 2007, İnce ve diğ., 2007, Bozkurt ve Sagat, 2008, Dirican ve Musul, 2009, Özdemir Mis ve diğ., 2009, Saler, 2009, Saler ve diğ., 2010, Bozkurt ve Göksu, 2010, Buyurgan ve diğ., 2010). Kladoserlerden *B. longirostris* (16 baraj gölünde), *C. rectangula* (8 gölde) ve *M. micrura* (5 gölde)

kopepodlardan ise *C. vicinus* (13 baraj gölünde) yaygın olarak gözlenen taksonlardır (DSİ, 1982, Akıl ve Şen, 1995, Bozkurt, 1997; Altındağ ve Özkurt, 1998; Güher ve Kırgız, 1989; Güher, 2000, Ustaoğlu ve diğ., 2001; Bekleyen, 2003; Güher ve Kırgız, 2004; Bozkurt, 2004; Bozkurt ve diğ., 2004; Yiğit ve Altındağ, 2005; Aladağ ve diğ., 2006; Bekleyen, 2006; Kaya ve Altındağ, 2007; İnce ve diğ., 2007; Bozkurt ve Sagat, 2008; Özdemir Mis ve diğ., 2009; Buyurgan ve diğ., 2010).

Buldan Baraj Gölü'nün zooplankton açısından durumunun belirlenmesinde kullanılan rotifer indeksine göre ( $Q_{B/T} = \text{Brachionus tür sayısı} / \text{Trichocerca tür sayısı}$ ) (Sládeček, 1983) Q değeri 0,75 olarak bulunmuş olup göl oligotrof özelliğindedir.

Buldan Baraj Gölü planktonun da tespit edilmiş olan türler iç sularımızda yaygın olarak bulunmaktadır (Gönül et al., 1996; Ustaoğlu, 2004; Aysel, 2005).

Buldan Baraj Gölü'nde gerçekleştirilen araştırma sonucunda suyun fiziksel özellikleri açısından oligotrof, plankton açısından oligotrof - mesotrof karakterde olduğu belirlenmiştir.

#### Teşekkür

Bu çalışmayı, 1994/SÜF/03 nolu proje ile destekleyen E.Ü. Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonuna teşekkür ederiz. Arazi çalışmalarındaki yardımlarından dolayı Doç. Dr. Hasan M. SARI'ya, fitoplankton taksonlarının düzenlenmesindeki yardımlarından ve göstermiş oldukları ilgiden dolayı Prof. Dr. Arif GÖNÜLÖL (Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü) ile Araş. Gör. Haşim SÖMEK'e teşekkürü bir borç biliriz.

## Kaynakça

- Akıl, A. ve D.Şen 1995. Cıp Baraj Gölünün (Elazığ,Türkiye) Copepoda ve Cladocera (Crustacea) Türleri Üzerine Taksonomik Bir Çalışma. E.Ü. Su Ürünleri Fakültesi, Su Ürünleri Dergisi, Cilt:12, Sayı 3-2,195-202.
- Aladağ, A.T., Erdem, C. and S. Karaytuğ 2006. Cladocera and Copepoda (Crustacea) Fauna of Çatalan Dam Lake (Adana, Turkey). E.U.Journal of Fisheries & Aquatic Sciences 23 (3-4): 427-428.
- Altındağ,A. and Ş. Özkurt 1998. A Study on the Zooplanktonic Fauna of the Dam Lakes Kunduzlar and Çatören (Kırka-Eskişehir). Tr.J. of Zoology, 22: 323-331.
- Altuner, Z. ve H. Gürbüz 1996. Tercan Baraj Gölü alg florası üzerinde bir araştırma. *Doğa TU J. of Botany*, 20: 41-51.
- Anonymous 2004. Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği. T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı, Resmi Gazete No: 25687.
- Atıcı, T. 2002. Ninetene New Records From Sarıyar Dam Reservoir Phytoplankton for Turkish Freshwater Algae. *Turk. J. Bot.* 26: 485-490.
- Atıcı, T. and O. Obalı 2006. Seasonal Variation of Phytoplankton and Value of Chlorophyll a in the Sarıyar Dam Reservoir (Ankara, Turkey). *Turk. J. Bot.* 30: 349-357.
- Aykulu, G. and O. Obalı 1981. Phytoplankton Biomass in Kurtboğazi Dam Lake. *Commun. Faculty of Science University Ankara* 24 (C<sub>2</sub>):29-45.
- Aysel, V. 2005. Check-List Of The Freshwater Algae of Turkey. *J. Black Sea/Mediterranean Environment*. Vol. 11 (1): 5-128.
- Baykal, T., Açıkgöz, İ., Yıldız, K. and A. Bekleyen 2004. A Study on Algae in Devegeçidi Dam Lake. *Turk J Bot.* 28: 457-472.
- Baykal, T. ve İ. Açıkgöz 2004. Hirfanlı Baraj Gölü Algleri. *Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5 (2): 115-136.
- Bekleyen, A. 2001. A Taxonomical Study on the Rotifera Fauna of Devegeçidi Dam Lake (Diyarbakır-Turkey). *Turk J. Zool.* 25:251-255.
- Bekleyen, A. 2003. A Taxonomical Study on the Zooplankton of Gökusu Dam Lake (Diyarbakır). *Turk J Zool* 27:95-100.
- Bekleyen, A. 2006. Devegeçidi Baraj Gölü'nün (Diyarbakır) Cladocera ve Copepoda (Crustacea) Faunası. E.Ü.Su Ürünleri Dergisi 23 (3-4): 413-415.
- Berk, G. 1970. Buldan Baraj Gölü 1969 Yılı Limnolojik Etüd Ara Raporu. DSI Genel Müdürlüğü, Ankara, 6 s.
- Bozkurt, A. 1997. Seyhan Baraj Gölü (Adana) Zooplanktonu. Ç.Ü. Fen Bil. Enst. Su Ürünleri Anabilim Dalı (Yüksek Lisans Tezi) Adana,58 p.
- Bozkurt, A. 2004. Doğu Akdeniz Bölgesindeki Bazı Baraj ve Göletlerin Zooplankton Faunası Üzerine İlk Gözlemler. Ulusal Su Günleri 2004 Sempozyumu, 6-8 Ekim 2004, İzmir, *Türk Sucul Yaşam Dergisi* 2 (3): 71-76.
- Bozkurt, A. and M.Z.L. Göksu 2010. Composition and Vertical Distribution of Rotifera in Aslantaş Dam Lake (Osmaniye-Turkey). *Journal of FisheriesSciences.com*. 4 (1):38-49.
- Bozkurt, A. ve M.Z.L. Göksu 2000. Seyhan Baraj Gölü (Adana) Rotifera Faunası. E.Ü. Su Ürünleri Fak. Su Ürünleri Dergisi, Cilt.17, Sayı 3-4: 17-25.
- Bozkurt, A. ve Y. Sagat 2008. Birecik Baraj Gölü Zooplanktonun Vertikal Dağılımı. *Journal of FisheriesSciences.com* 2(3): 332-342.
- Bozkurt, A., Dural,M. ve A.B. Yılmaz 2004. Yarseli Baraj Gölünün (Hatay-Türkiye) Bazı Fiziko-kimyasal Özellikleri ve Zooplankton (Rotifer, Kladoser ve Kopepod) Faunası.Ulusal Su Günleri 2004 Sempozyumu, 6-8 Ekim 2004, İzmir, *Türk Sucul Yaşam Dergisi* 2 (3): 307-317.
- Buyurgan, Ö., Altındağ, A. and M. Kaya 2010. Zooplankton Community Structure of Asartepe Dam Lake (Ankara, Turkey). *Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 10: 135-138.
- Cleve-Euler, A. 1952. Die diatomeen von Schweden und Finland, *Kungl. Svenska Vetensk. Handl.* 3 (3): 153 p.
- Çetin, A.K. and B. Şen 2004. Seasonal Distribution of Phytoplankton in Orduzu Dam Lake (Malatya, Turkey). *Tr. J. Botany* 28: 279-285.
- Desikachary, T. 1959. Cyanophyta. *Ind. Counc.Agr.Resc.New Delhi*, 686 p.
- Dirican, S. ve H. Musul 2009. Çamlıgöze Baraj Gölü (Sivas-Türkiye) Rotifera Türleri Hakkında Bir Ön Çalışma. *YYÜ Tarım Bilimleri Dergisi* 19 (1): 57-59.
- DSI 1982. Keban Baraj Gölü Limnolojik Etüd Raporu.90 p.
- Egemen, Ö., and U. Sunlu. 1996. Su Kalitesi (2. Baskı). E.Ü. Su Ürünleri Fak. Yayın No: 14, 153 s.
- Flössner, D. 1972. *Krebstiere, Crustacea. Kiemen und Blattfüßer, Branchiopoda, Fischlause, Branchiura., Tierwelt Deutschlands*, 60. Teil, Veb Gustav Fischer Verlag, Jena, 501 pp.
- Geitler, L. 1925. Cyanophyceae. In Pascher (Heft 12). *Die Süßwasser-Flora Deutschlands, Österreichs und der Schweiz*. Jena Verlag Gustav Fischer, 481 p.
- Geldiay, R. 1949. Çubuk barajı ve Emir Gölünün Makro ve Mikro Faunasının Mukayeseli İncelenmesi. *Ankara Üniv.Fen Fak.Mecmuası*,2:106 p.
- Gezerler-Şipal, U., Balık, S. ve M.R.Ustaoglu 1996. Demirköprü Baraj Gölünün (Salihli-Manisa) Fitoplanktonu. II. International Symposium on Aquatic Products. September 21-23,1996, İstanbul-Türkiye. İ.Ü.Su Ürünleri Dergisi Özel Sayı: 199-207.
- Golterman, H.L. 1971. *Methods for Chemical Analysis of Fresh Waters*, IBP Handbook No: 8, Blackwell Scientific Publication, Oxford, 166 pp.
- Gönüloğlu, A. and O. Obalı 1998a. A study on the Phytoplankton of Hasan Uğurlu Dam Lake (Samsun-Turkey). *Tr. J. of Biology*, 22: 447-462.
- Gönüloğlu, A. and O. Obalı 1998b. Seasonal Variations of Phytoplankton Blooms in Suat Uğurlu (Samsun-Turkey). *Tr. J. of Botany*, 22: 93-97.
- Gönüloğlu, A., M. Öztürk, and M., Öztürk. 1996. A Check-List Of The Freshwater Algae of Turkey. *Ondokuz Mayıs Üniv. Fen-Ed. Fak. Fen Der.* 7 (1) : 8-46.
- Güher, H. and T. Kırgız 2004. The Copepoda (Crustacea) Freshwater fauna of Turkish Thrace Region (Edirne, Kırklareli, Tekirdağ).*Pakistan Journal of Biological Sciences* 7 (5): 834-837.
- Güher, H. ve T. Kırgız 1989. Süleoğlu Baraj Gölü ve Korucuköy, Budakdoğanca, Eskişehirin Göletlerinin Cladocera ve Copepoda (Crustacea) Türleri. *Anadolu Üniv. Fen-Edebiyat Dergisi*, 2, 1,25-43.
- Güher, H. ve T. Kırgız, 1994. Edirne ili Tatlısu Copepoda (Crustacea) Türleri ve Dağılımları. XII. Ulusal Biyoloji Kongresi 6-8 Temmuz 1994 Edirne, 220-226.
- Güher,H. 2000. A Faunistic Study on the Freshwater Cladocera (Crustacea) Species in Turkish Thrace (Edirne, Tekirdağ, Kırklareli). *Turk J. Zool.* 24: 237-243.
- Günhan-Aydoğdu, E. 1998. Seferihisar Baraj Gölü'nün (İzmir-Türkiye) Alg Florası, Yüksek Lisans Tezi, E.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü,122s.
- Hüber-Pestalozzi, G. 1955. Das phytoplankton des Süßwassers. in Thienemann IV: Euglenophyceen. 720 p.
- Hüber-Pestalozzi, G. 1961. Das phytoplankton des Süßwassers. in Thienemann, V: Chlorophyceae (Grünalgen) :Volvocales. 882 p.
- İnce, Ö., Aluç, Y., Başaran, G. Ve İ. Tüzün 2007. Kapulukaya Baraj Gölünde Litoral ve Pelajik Bölgelere ve Mevsime Bağlı Zooplankton Dağılımlarının Karşılaştırılması. *Türk Sucul Yaşam Dergisi* (USG 2007) 5-8: 297-305.
- John, D.M., B.A. Whitton, and A.J. Brook. 2003. *The Freshwater Algal flora of the British Isles, An Identification Guide to freshwater and Terrestrial Algae*, Cambridge University Pres, 700 p.
- Kaya, M. and A. Altındağ 2007. Zooplankton Fauna and Seasonal Changes of Geliğüllü Dam Lake (Yozgat, Turkey). *Turk J Zool* 31: 347-351.
- Kiefer, F. 1978. *Das Zooplankton der Binnengewässer* 2. Teil. Freilebende Copepoda. Die Binnengewässer Band XXVI E.Schweizerbart'sche Verlagbuchhandlung, Stuttgart. 315 p.
- Koste, W. 1978. *Rotatoria. Überordnung Monogononta*. I. Textband, 650, II. Tafelband, 234, Gebrüderssontrager, Berlin.
- Lund, J.W.G. 1949. *Studies on Asterionella*, I. The Origin and Nature of The Cells Producing Seasonal Maxima., *J. of Ecol.*, 37(2):389-419.
- Ongun-Sevindik, T. 2010. Phytoplankton Composition of Çaygören Reservoir, Balıkesir-Türkiye. *Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 10: 295-304.
- Ölmez Aydın,D. ve A. Altındağ 2004. Sarmısaklı Baraj Gölünün (Kayseri-Türkiye) Rotifera Faunası Üzerine Taksonomik Bir çalışma. *Ulusal Su Günleri 2004 Sempozyumu*, 6-8 Ekim 2004, İzmir, *Türk Sucul Yaşam Dergisi* 2 (3): 27-34.
- Özdemir Mis, D., Aygen, C., Ustaoglu, M.R. ve S. Balık 2009. Tahtalı Baraj Gölü (İzmir)'nün Zooplankton Kompozisyonu. E.Ü.Su Ürünleri Dergisi 26, 2: 129-134.

- Özyalin, S. ve M.R.Ustaoğlu 2008. Kemer Baraj Gölü (Aydın) Net Fitoplankton Kompozisyonunun İncelenmesi, E.Ü. Su Ürünleri Fakültesi Dergisi, 25 (4): 275-282.
- Pankow, H. 1976. Algenflora der Ostsee, II. Plankton, V.G.F.Verlag Jena, 493 p.
- Patrick, R., and C.W. Reimer. 1966. The diatoms of the United States. Exclusive of Alaska and Hawai 1. Fragilariaceae, Eunotiaceae, Achnantheaceae, Naviculaceae. Monographs of Ac.Nat.Sci.Phil.13:152 p.
- Printz, H. 1964. Die Chaetophorales der Binnengewässer (Eine Systematische Übersicht ) Verlag Dr.W.Junk-Den Haag.376 p.
- Reynolds, C.S., Huszar, V., Kruk, C., Naselli-Flores, L. and S. Melo 2002. Review, Towaers A Functional Classification of the Freshwater Phytoplankton, J.of Plankton Research, 24(5): 417-428.
- Round, F.E., R.M. Crawford, and D.G.Mann.1990. The Diatoms, Biology & morphology of the Genera, Cambridge Univ. Press, 746 p.
- Ruttner-Kolisko, A. 1974. Plankton Rotifers, Biology and Taxonomy. Die Binnengewässer, Volume XXVII/I, Supplement, 144 p.
- Rylov, V.M. 1963. Fauna of U.S.S.R. Crustacea Vol. III, No: 3, Freshwater Cyclopoida., I.P.S.T. Jerusalem, 314 pp.
- Saler, S. 2004. Observation of the Seasonal Variation of Rotifera Fauna of Keban Dam Lake (Çemizgezek Region). F.Ü. Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi 16 (4): 695-701.
- Saler, S. 2009. Rotifers of Kepektaş Dam Lake (Elazığ-Turkey). Iranian Journal of Science & Technology, Transaction A, 33, A1: 121-126.
- Saler, S. and D. Şen 2002. Seasonal Variation of Rotifera Fauna of Cıp Dam Lake (Elazığ-Turkey). Pakistan Journal of Biological Sciences 5 (11): 1274-1276.
- Saler, S., İpek, N. and M. Erođlu 2010. Karakaya Baraj Gölü Battalgazi Bölgesi (Malatya) Rotifer Türleri. e-Journal of New World Sciences Academy, Ecological Life Sciences 5 (3):216-221.
- Sims, P.A. 1996. An Atlas of British Diatoms. Arranged by B. Hartley, based on illustrations by H.G. Barber and J.R. Carter, Published by: Biopress Ltd., 601 p.
- Sládeček, V. 1983. Rotifers as Indicators of Water Quality. Hydrobiologia 100:169-201.
- Smirnov, N.N. 1974. Fauna of U.S.S.R. Crustacea. Vol I, No: 2, Chydoridae. I.P.S.T. Jerusalem, 644 pp.
- Smirnov, N.N. 1992. The Macrothricidae of the World. Guides to the Identification of the Microinvertebrates of the Continental Waters of the World. SPB Academic Publishing bv, 143 pp.
- Sömek, H., Balık, S. ve M.R. Ustaoğlu 2005. Topçam Baraj Gölü (Çine-Aydın) Fitoplanktonu ve Mevsimsel Değişimleri, Eđirdir Su Ürünleri Fakültesi Dergisi, 1 (1): 26-32.
- Taş, B. and A. Gönüol 2007. Derbent Baraj Gölü (Samsun, Türkiye)'nün Planktonik Algleri. Journal of Fisheries Sciences 1(3): 111-123.
- Telliöđlu, A. and F. Akman 2007. A Taxonomical Study of the Rotifera Fauna in Pertek Region of Keban Dam Lake. E.Ü.Journal of Fisheries & Aquatic Sciences 24 (1-2): 135-136.
- Ustaoğlu, M.R. 2004. A Check-list for Zooplankton of Turkish Inland Waters. E.Ü. Journal of Fisheries & Aquatic Sciences 21 (3-4): 191-199.
- Ustaoğlu, M.R., Balık, S., Aygen, C. and D. Özdemir 2001. The Cladoceran and Copepod (Crustacea) Fauna of Demirköprü Dam Lake (Manisa). XI. Ulusal Su Ürünleri Sempozyumu, 4-6 Eylül 2001, Hatay, Cilt I: 189-197.
- Wetzel, R.G. 1975. Limnology, W.B. Saunders Company, Philadelphia, 743p.
- Yıldız, K. 1985. Altınapa Baraj Gölü alg toplulukları üzerinde araştırmalar I. Fitoplankton Topluluđu. Doğa Bilim Der., A2, 9 (2) : 419 – 427.
- Yiğit, S. 2002. Seasonal Fluctiation in the Rotifer Fauna of Kesikköprü Dam Lake (Ankara, Turkey). Turk J. Zool. 26: 341-348.
- Yiğit, S. and A. Altındağ 2005. A Taxonomical Study on the Zooplankton Fauna of Hirfanlı Dam Lake (Kırşehir), Turkey. G.Ü.Fen Bilimleri Dergisi 18 (4): 563-567.
- Zhang, Y. and E.E. Prepas 1996. Regulation of the Dominance of Planktonic Diatoms and Cyanobacteria in Four Eutrophic Hardwater Lakes by Nutrients, Water Column Stability and Temperature. Can. J. Fish. Aquat. Sci. 53: 621-633.