

# Yayla Gölü (Denizli-Türkiye)'nün rotifer faunası

## Rotifer fauna of Lake Yayla (Denizli-Turkey)

Didem Özdemir Mis\* • M.Ruşen Ustaoglu

Ege Üniversitesi, Su Ürünleri Fakültesi, Su Ürünleri Temel Bilimler Bölümü, İçsular Biyolojisi Anabilim Dalı, 35100- Bornova, İzmir

\* Corresponding author: [ozdemirmis@ege.edu.tr](mailto:ozdemirmis@ege.edu.tr)

Received date: 04.03.2016

Accepted date: 24.06.2016

### How to cite this paper:

Özdemir Mis, D. & Ustaoglu, M.R. (2016). Rotifer fauna of Lake Yayla (Denizli-Turkey) (in Turkish with English abstract). Ege Journal of Fisheries and Aquatic Sciences, 33(3): 265-270. doi: 10.12714/egejfas.2016.33.3.11

**Öz:** Yayla Gölü'nün rotifer faunasını belirlemek amacıyla, 2000- 2002 yılları arasında mevsimsel çalışma yapılmıştır. Rotifer örnekleri, 55 µm göz açıklığına sahip plankton kepçesi kullanılarak horizontal çekimlerle toplanmış ve %4'lük formaldehide tespit edilmiştir. Çalışma sonucunda, rotiferlerden 17 familyaya ait 64 takson saptanmış olup Yayla Gölü'nden ilk kez rapor edilmektedir. Ayrıca, *Colurella uncinata deflexa*, *Lepadella (H.) heterostyla* ve *Lepadella (L.) patella oblonga* Türkiye içsu faunası için yeni kayıt niteliği taşımaktadır.

**Anahtar kelimeler:** Rotifera, Monogononta, Bdelloidea, Yayla Gölü, Türkiye

**Abstract:** The rotifer fauna of Lake Yayla was studied seasonally between 2000- 2002. The rotifer samples were collected by using plankton net with the mesh size of 55 µm horizontally and preserved in 4 % formaldehyde. As a result, 64 taxa in 17 families were identified and reported firstly from Lake Yayla. Besides, *Colurella uncinata deflexa*, *Lepadella (H.) heterostyla* and *Lepadella (L.) patella oblonga* are new species for the Turkish inland waters fauna.

**Keywords:** Rotifera, Monogononta, Bdelloidea, Lake Yayla, Turkey

## GİRİŞ

Rotiferler, besin zinciri içinde fitoplanktondan sonra ikinci sırada yer alan zooplanktonun önemli bir grubunu oluşturmakta ve ekosistemin trofik durumu hakkında bilgi vermektedirler.

Rotiferler üzerine, Ege Bölgesi'nde özellikle ova göllerinde (Marmara Gölü, Sazlıgöl, Bozalan Gölü) yapılmış birçok çalışma bulunmasına karşın (Ustaoglu, 1993; Ustaoglu vd., 2004; Balık vd., 2006) dağ gölleri üzerine yapılmış araştırmalar oldukça azdır. Gölçük Gölü'nde (Ödemiş-İzmir) yapılan çalışmalarda gölün limnolojik özellikleri ortaya koyulmuş ve 24 rotifer türü saptanmıştır (Geldiay ve Tareen, 1972; Özdemir Mis ve Ustaoglu, 2009). Karagöl (Yamanlar-İzmir)'de ise zooplankton topluluğu belirlenerek rotiferlerden 17 takson bildirmiştir (Ustaoglu, 1986).

Ülkemizin doğal göllerinde zooplankton üzerine yapılmış araştırmalar gözden geçirildiğinde, çoğunlukla ova göllerinin ele alındığı görülmektedir [Terkos Gölü (Güher vd., 2004), Beyşehir Gölü (Altındağ ve Yiğit, 2004), Sazlıgöl (Ustaoglu vd., 2004), Yeniçağa Gölü (Saygı Başbuğ ve Yiğit, 2005), Yenişehir Gölü (Bozkurt, 2006), Yamansaz Gölü (Yalın, 2006), Eğirdir Gölü (Hoyran Bölgesi) (Didinen ve Boyacı, 2007), Uluabat Gölü (Akbulut Emir vd., 2008), Sünnet Gölü (Deveci vd., 2011), İznik

Gölü (Apaydın Yağcı ve Ustaoglu, 2012), Karataş Gölü (Apaydın Yağcı, 2013), Işıklı Gölü (Barinova vd., 2014), Eğridir Gölü (Apaydın Yağcı vd., 2014), Gölhisar Gölü (Apaydın Yağcı, 2014), Ilgı Gölü, Musaöz Gölü, Sapanca Gölü, Taşkısığı Gölü, Poyrazlar Gölü, Akgöl, Mogan Gölü, Eymir Gölü (Ergönül vd., 2016)]. Yüksek dağ gölleri üzerine yapılmış araştırmalar ise kısıtlıdır [Toros dağ gölleri (Ustaoglu vd., 2005), Uludağ buzul gölleri (Ustaoglu vd., 2008), Eğrigöl (Aygen vd., 2009)].

Yayla Gölü'nün kladoser ve kopepod faunası daha önce rapor edilmiş olup (Aygen vd., 2004), bu çalışmada ile de rotifer faunasının belirlenmesi amaçlanmıştır.

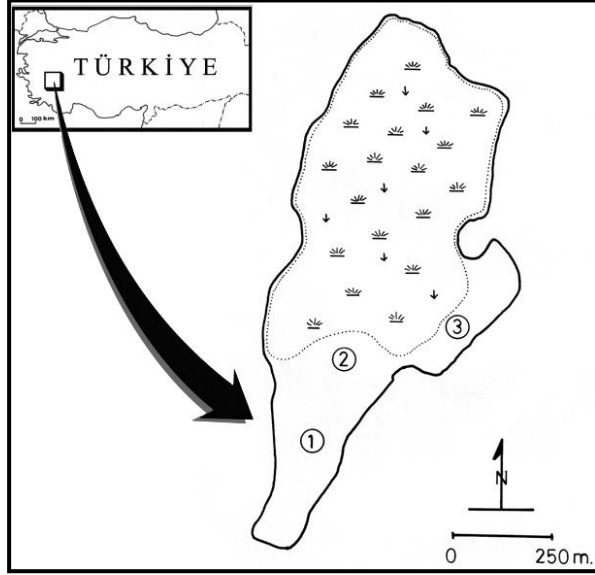
## MATERYAL VE METOT

Yayla Gölü, Batı Anadolu'da, Aydın Dağları'nın doğusunda, Denizli il sınırları içinde, Buldan İlçesi'nin 8 km kadar batısındaki Süleymanlı Yaylası'nda, 1150 m rakımda, 38°03'07"N ile 38°03'52"N ve 28°46'19"E ile 28°46'45"E koordinatları arasında yer alan tektonik orijinli bir göldür.

Göl, yağmur suları ile beslenmekte, seviyesi yüksek olduğunda da güney kısmından küçük bir dere ile Büyük Menderes Nehri'ne boşalmaktadır. Gölün doğu tarafında

Buldan İlçesi'nin içme ve sulama ihtiyacını karşılamak amacıyla bir kanal bulunmaktadır. Şu anda bu kanal atıl vaziyette durmaktadır. Gölün güney kısmı da günümüzde setlerle çevrilmiş ve böylelikle gölün nehir ile bağlantısı kesilmiştir.

Süleymaniye Gölü olarak da bilinen Yayla Gölü'nün etrafı kısmen açık olmakla beraber orman ile kaplıdır. Gelelyi (Sazak) Dağı'nın kuzey eteğindedir. Göl, sığdır ve büyük bir kısmı sazlıklarla kaplıdır. 1,05 km<sup>2</sup>'lik bir alana sahip olan gölün ayna kısmı güney ve batı sahillerinde bulunmaktadır (Şekil 1).



Şekil 1. Yayla Gölü'nün genel görünüşü ve çalışma yapılan istasyonlar  
Figure 1. Map of Lake Yayla and sampling stations

Yayla Gölü'nün rotifer kompozisyonunu belirlemek amacıyla, Haziran 2000-Şubat 2002 tarihleri arasında mevsimleri temsil etmek üzere Haziran, Ekim, Mart, Nisan, Temmuz, Eylül ve Şubat aylarında örneklemeler yapılmıştır. Örneklemeye için 3 istasyon seçilmesine karşın (Şekil 1), bazı aylarda su seviyesinin alçalması ya da gölün kısmen

buzlanması nedeniyle her çalışmada 3 istasyondan da örnekleme yapılması olanaksız olmuştur.

Zooplankton örnekleri, 55 µ göz açıklığına sahip plankton kepeği kullanılarak horizontal çekimlerle toplanmış ve %4'lük formolde tespit edilmiştir.

Göl suyunun fiziko-kimyasal özelliklerinin saptanması amacıyla, su derinliği, ışık geçirgenliği (30 cm Ø Secchi Diski), su sıcaklığı (0,1°C hassasiyetli termometre, pH (Hanna HI 8014 model pH metre), elektriksel iletkenlik (Hanna HI 8033 model kondaktivitimetre), çözülmüş oksijen (Winkler Yöntemi ile) ölçümleri arazide gerçekleştirilmiştir.

Rotifer türlerinin tayinlerinde Collin (1961), Ruttner-Kolisko (1974), Koste (1978), ve Segers (1995)'den yararlanılmıştır.

### BULGULAR

Yayla Gölü'nün yüzey suyunda fiziko-kimyasal parametreler incelendiğinde (Tablo 1), derinliğin Şubat'ta 110 cm (İst. 2), Eylül'de 20 cm (İst 1) olarak ölçülmesine karşın, genellikle 60-70 cm civarında olduğu görülmektedir. Su seviyesindeki bu değişim, yağışlar ve buharlaşmanın etkisiyle meydana gelmektedir.

Işık geçirgenliği değerleri, en yüksek 70 cm olarak Nisan'da (İst 3), en düşük 10 cm olarak Eylül'de ölçülmekle birlikte (İst 1), genellikle 40-50 cm civarındadır.

Gölde en yüksek sıcaklık değerine (22,7 °C) Temmuz'da (İst 1), en düşük sıcaklık değerine (4,9 °C) Şubat'ta (İst 2) rastlanılmıştır. Göldeki sıcaklık değişimleri, mevsimlere bağlı olan iklimsel farklılıklar ile doğru orantılıdır. pH ise 7,15-9,23 arasında değişim göstermiştir. Çözülmüş oksijen (ÇO) değerlerinin en düşük Ekim ayında (İst 2) 2,4 mg/L, en yüksek Şubat ayında (İst 2) 11,3 mg/L arasında değiştiği görülmüştür. ÇO doygunluğu ise, yine İst 2'de en düşük Ekim ayında % 26, en yüksek Eylül ayında % 118 olarak saptanmıştır. Göl suyunun elektriksel iletkenliği ise 105-247 µS25°C arasında değişmektedir.

Tablo 1. Yayla Gölü'nde fizikokimyasal parametrelerin aylık değişimi  
Table 1. Monthly changes of physico-chemical parameters in Lake Yayla

Parametreler	Aylar	Yıllar 2000		2001			2002	
		Haz	Eki	Mar	Nis	Tem	Eyl	Şub
<b>İstasyon 1</b>								
Derinlik (cm)		*	50	50	55	60	20	45
Işık Geçirgenliği (cm)		50	20	25	35	50	10	45
Sıcaklık (°C)		20,7	13,0	9,0	9,0	22,7	20,4	5,9
pH		8,7	8,72	7,46	7,88	9,23	7,81	7,33
Ç.Oksijen (mg/l)		7,3	8,0	8,1	6,9	5,1	7,7	10,8
Ç.O.Saturasyonu (%)		92	86	81	97	67	98	99
İletkenlik (µS <sub>25</sub> )		115	206	159	173	166	225	124
<b>İstasyon 2</b>								
Derinlik (cm)		*	75	60	65	80	40	110
Işık Geçirgenliği (cm)		*	50	60	65	60	40	40
Sıcaklık (°C)		20,7	13,0	9,0	12,0	22,1	18,5	4,9

pH	7,52	7,80	7,51	7,54	8,25	7,61	7,15
Ç.Oksijen (mg/l)	4,7	2,4	8,0	6,2	6,3	10,0	11,3
Ç.O.Saturasyonu (%)	60	26	79	66	82	118	99
İletkenlik ( $\mu\text{S}_{25}$ )	110	194	225	162	174	247	136
<b>İstasyon 3</b>							
Derinlik (cm)	*	60	100	85	*	*	*
Işık Geçirgenliği (cm)	*	30	60	70	*	*	*
Sıcaklık (°C)	20,4	13,0	8,0	11,5	*	*	*
pH	7,74	7,93	7,91	7,80	*	*	*
Ç.Oksijen (mg/l)	5,8	4,1	6,7	7,2	*	*	*
Ç.O.Saturasyonu (%)	72	45	63	70	*	*	*
İletkenlik ( $\mu\text{S}_{25}$ )	105	196	160	123	*	*	*

\*ölçüm yapılmadı.

Haz: Haziran, Eki: Ekim, Mar: Mart, Nis: Nisan, Tem: Temmuz, Eyl: Eylül, Şub: Şubat

Yayla Gölünde rotiferlerden 17 familyaya ait 64 takson saptanmıştır (Lecanidae 11 takson, Brachionidae ve Colurellidae 9'ar takson, Trichocercidae 6 takson, Euchlanidae 6 takson, Mytilinidae 5 takson, Notommatidae ve Testudinellidae 3'er takson, Synchaetidae, Filiniidae ve Collotheidae 2'şer takson, Epiphanidae, Trichotridae,

Asplanchnidae, Dicranophoridae, Floscularidae ve Philodinidae 1'er takson) (Tablo 2).

Gölde en fazla takson Eylül 2002 örneklemeğinde (38 takson), en az takson ise Şubat 2002 örneklemeğinde (23 takson) saptanmıştır (Tablo 2).

Tablo 2. Yayla Gölü'nde rotifer taksonlarının aylara göre dağılımı

Table 2. Monthly distribution of rotifer taxa in Lake Yayla

TAXA	Yıllar Aylar	2000		2001				2002
		Haz	Eki	Mar	Nis	Tem	Eyl	Şub
<i>Anuraeopsis fissa</i> Gosse, 1851		+	+	-	+	+	+	-
<i>Asplanchna sieboldi</i> (Leydig, 1854)		-	+	-	+	+	+	-
<i>Beauchampiella eudactyloa</i> (Gosse, 1886)		+	+	+	-	+	-	-
<i>Brachionus angularis</i> Gosse, 1851		-	-	-	-	-	+	-
<i>Brachionus calyciflorus</i> Pallas, 1766		-	-	-	-	+	+	-
<i>Brachionus quadridentatus</i> Hermann, 1783		+	+	+	+	+	+	+
<i>Cephalodella</i> sp.		-	-	+	-	-	+	+
<i>Collothea ornata</i> (Ehrenberg, 1932)		+	-	-	-	-	-	-
<i>Collothea pelagica</i> (Rousselet, 1893)		-	-	-	-	+	-	-
<i>Colurella adriatica</i> Ehrenberg, 1831		+	+	+	+	+	+	+
<i>Colurella uncinata</i> (O.F.Müller, 1773)		+	-	-	-	-	-	-
<b><i>Colurella uncinata deflexa</i> (Ehrenberg, 1834)*</b>		-	+	-	-	-	-	-
<i>Dicranophoroides caudatus</i> (Ehrenberg, 1834)		+	-	-	-	-	-	-
<i>Epiphanes brachionus spinosa</i> (Rousselet, 1901)		-	-	-	-	-	+	-
<i>Euchlanis dilatata</i> Ehrenberg, 1832		+	-	-	-	+	+	-
<i>Euchlanis dilatata lucksiana</i> Hauer, 1930		-	+	-	-	+	+	-
<i>Euchlanis incisa</i> Carlin, 1939		-	+	+	+	-	+	-
<i>Euchlanis lyra</i> Hudson, 1886		-	-	-	-	-	+	-
<i>Euchlanis triquetra</i> Ehrenberg, 1838		+	+	-	-	-	+	-
<i>Filinia longiseta</i> (Ehrenberg, 1834)		-	-	-	-	+	+	-
<i>Filinia terminalis</i> (Plate, 1886)		-	+	-	-	-	+	-
<i>Keratella cochlearis</i> (Gosse, 1851)		+	+	+	+	+	+	+
<i>Keratella quadrata</i> (Müller, 1786)		+	+	+	+	-	+	+
<i>Keratella tecta</i> (Gosse, 1851)		+	-	+	+	+	+	+
<i>Keratella valga</i> (Ehrenberg, 1834)		-	-	+	+	-	-	+
<i>Lecane bulla</i> (Gosse, 1886)		+	+	+	-	+	+	+
<i>Lecane closterocerca</i> (Schmarda, 1859)		-	+	-	+	+	+	-
<i>Lecane furcata</i> (Murray, 1913)		-	-	-	-	-	+	-
<i>Lecane hamata</i> (Stokes, 1896)		+	+	+	+	+	+	-
<i>Lecane luna</i> (Müller, 1776)		+	+	+	-	+	+	+
<i>Lecane lunaris</i> (Ehrenberg, 1832)		+	+	-	+	+	+	-
<i>Lecane nana</i> (Murray, 1913)		-	-	-	-	+	+	-
<i>Lecane perplexa</i> (Ahlstrom, 1938)		+	-	-	-	-	-	-
<i>Lecane quadridentata</i> (Ehrenberg, 1830)		-	+	-	-	+	+	-

<i>Lecane tenuiseta</i> Harring, 1914	-	-	+	-	-	-	+
<i>Lecane unguolata</i> (Gosse, 1887)	-	+	-	-	+	-	-
<b><i>Lepadella (H.) heterostyla</i> (Murray, 1913)*</b>	-	+	-	-	-	-	-
<i>Lepadella (L.) acuminata</i> (Ehrenberg, 1834)	-	-	-	-	-	-	+
<i>Lepadella (L.) ovalis</i> (Müller, 1786)	+	-	-	+	-	-	-
<i>Lepadella (L.) patella</i> (Müller, 1773)	-	+	+	+	+	+	+
<b><i>Lepadella (L.) patella oblonga</i> (Ehrenberg, 1834)*</b>	-	-	+	-	-	+	+
<i>Lophocaris salpina</i> (Ehrenberg, 1834)	-	+	+	+	-	-	+
<i>Monommata actices</i> Myers, 1930	+	+	+	+	-	-	-
<i>Mytilina mucronata</i> (Müller, 1773)	+	+	+	+	-	+	+
<i>Mytilina mucronata spinigera</i> (Ehrenberg, 1830)	+	-	-	-	-	-	-
<i>Mytilina ventralis</i> (Ehrenberg, 1830)	-	-	-	-	+	+	-
<i>Mytilina ventralis brevispina</i> (Ehrenberg, 1830)	+	+	-	+	+	+	+
<i>Notholca squamula</i> (Müller, 1786)	-	+	+	-	-	-	+
<i>Polyarthra dolichoptera</i> Idelson, 1925	+	+	+	+	+	+	+
<i>Ptygura</i> sp.	-	+	-	-	-	-	-
<i>Rotaria tardigrada</i> (Ehrenberg, 1830)	+	+	+	+	+	+	+
<i>Scardium longicaudum</i> (Müller, 1786)	-	+	-	-	+	-	-
<i>Squatinella lamellaris</i> (Müller, 1786)	-	-	-	-	-	+	-
<i>Synchaeta pectinata</i> Ehrenberg, 1832	+	+	+	+	-	-	+
<i>Testudinella incisa</i> (Ternetz, 1892)	+	-	-	-	-	-	-
<i>Testudinella mucronata</i> (Gosse, 1886)	-	-	+	-	-	-	-
<i>Testudinella patina</i> (Hermann, 1783)	-	+	+	+	-	+	+
<i>Trichocerca (D.) bidens</i> (Lucks, 1912)	-	-	-	+	-	-	-
<i>Trichocerca (D.) myersi</i> (Hauer, 1931)	-	+	+	+	-	-	+
<i>Trichocerca (D.) tenuior</i> (Gosse, 1886)	-	+	+	-	-	+	-
<i>Trichocerca elongata</i> (Gosse, 1886)	+	+	+	-	-	-	-
<i>Trichocerca lophoessa</i> (Gosse, 1886)	-	-	+	-	+	+	-
<i>Trichocerca rattus</i> (Müller, 1776)	+	+	-	+	+	+	-
<i>Trichotria tetractis</i> (Ehrenberg, 1830)	+	+	+	+	-	-	+
<b>Toplam taxa (64)</b>	<b>30</b>	<b>37</b>	<b>29</b>	<b>26</b>	<b>28</b>	<b>38</b>	<b>23</b>

\* Türkiye içsuları için yeni kayıt.

Haz: Haziran, Eki: Ekim, Mar: Mart, Nis: Nisan, Tem: Temmuz, Eyl: Eylül, Şub: Şubat

## TARTIŞMA VE SONUÇ

Yayla Gölü'nün ortalama yüzey suyu fiziko-kimyasal parametre değerlerine ve Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliğine göre (SKKY,1988) su kalitesi çözünmüş oksijen değerleri (I.sınıf -II.sınıf su) dışında I. sınıf su (Yüksek kaliteli su) olarak

değerlendirilmiştir (Tablo 3). Yayla Gölü'nde bentik makrobentik omurgasızlar ve su kalitesi üzerine yapılmış diğer bir çalışmada (Duran ve Akyıldız, 2011), gölün fiziko-kimyasal parametreler yönünden I.-II. sınıf, biyolojik parametreler yönünden ise II. sınıf ile IV. sınıf (kirlenmiş) arasında değişim gösterdiği rapor edilmiştir.

**Tablo 3.** Yayla Gölü'nde ortalama fiziko-kimyasal parametre değerleri ve Türk Standartlarına göre su kalitesi sınıfları (Ustaoglu vd., 2003; I: yüksek kaliteli su, II: zayıf kirli su, III: kirli su, IV: çok kirli su)

**Table 3.** Means of physico-chemical parameters and water quality classes according to the Turkish Standarts in Lake Yayla. (Ustaoglu vd., 2003; I: high quality water, II: weakly polluted water, III: polluted water, IV: high polluted water)

Parametreler	Ortalama Değer	Su kalite sınıfı
Sıcaklık (°C)	14,0	I
pH	7,88	I
Ç.Oksijen (mg/l)	6,88	I-II
Ç.O.Saturasyonu (%)	75,6	I-II
İletkenlik ( $\mu\text{S}_{25}$ )	163,6	-
NO <sub>2</sub> -N ( $\mu\text{g/l}$ )	6,21	I
NO <sub>3</sub> -N ( $\mu\text{g/l}$ )	23,99	I
NH <sub>4</sub> -N ( $\mu\text{g/l}$ )	38,41	I
PO <sub>4</sub> -P ( $\mu\text{g/l}$ )	9,39	I

Yayla Gölü'nde saptanan rotifer taksonlarının %59,38'i Türkiye içsularında 10'dan fazla lokaliteden, %32,81'i 1-5 lokaliteden, %7,81'i ise 6-10 lokaliteden rapor edilmiştir (Ustaoğlu vd., 2012)

Tespit edilen taksonlar Yayla Gölü'nden ilk kez rapor edilmekte olup *Colurella uncinata deflexa*, *Lepadella (H.) heterostyla* ve *Lepadella (L.) patella oblonga* Türkiye içsu faunası için yeni kayıt niteliği taşımaktadır (Ustaoğlu vd., 2012; Ustaoğlu, 2015).

*Colurella* genusundan palearktık bölgede 22 takson (Segers, 2007), ülkemiz sularında 5 takson (*C. adriatica*, *C. colurus*, *C. obtusa*, *C. uncinata*, *C. uncinata bicuspidata*) bulunmakta olup *C. uncinata deflexa* ülkemiz içsu faunası için yeni kayıttır (Ustaoğlu vd., 2012; Ustaoğlu, 2015).

*Lepadella (Heterolepadella)* subgenusundan palearktık bölgede 4 takson (Segers, 2007), ülkemiz sularında 1 takson (*L. (H.) ehrenbergi*) bulunmakta olup *L. (H.) heterostyla* ülkemiz içsu faunası için yeni kayıttır (Ustaoğlu vd., 2012; Ustaoğlu, 2015).

*Lepadella (Lepadella)* subgenusundan palearktık bölgede 56 takson (Segers, 2007), ülkemiz sularında 13 takson (*L. acuminata*, *L. amphitropis*, *L. biloba*, *costata*, *ovalis*, *patella*, *L. p. persimilis*, *L. princisi*, *L. quadricarinata*, *L. quinquecostata*, *L. rhomboides*, *L. triptera*, *L. latisinus*) bulunmakta olup *L. (L.) patella oblonga* ülkemiz içsu faunası için yeni kayıttır (Ustaoğlu vd., 2012; Ustaoğlu, 2015).

Gölde saptanan *B. quadridentatus*, *B. calyciflorus*, *K. quadrata*, *K. valga*, *N. squamula*, *E. dilatata*, *L. ovalis*, *L. luna*, *L. lunaris*, *Cephalodella sp.*, *P. dolichoptera*, *T. patina*, *F. longiseta*, *F. terminalis*, *C. ornata* Gölcük Gölü'nden de bildirilmiştir (Geldiay ve Tareen, 1972; Özdemir Mis ve Ustaoğlu, 2009).

Aynı şekilde, *B. quadridentatus*, *B. urceolaris*, *K. quadrata*, *K. coclearis*, *N. squamula*, *Lecane sp.*, *Trichocerca sp.*, *Polyarthra sp.*, *Synchaeta sp.*, *T. patina* ve *F. longiseta* Karagöl (Ustaoğlu, 1986) ile de benzerlik gösteren taksonlar bulunmaktadır. Yayla Gölü'nden daha düşük rakımlı olan Karagöl'ün, derinlik olarak çok daha fazla olması ve daha çok çözünmüş oksijen içermesi, bu taksonların geniş dağılıma sahip olduğunu göstermektedir. Çünkü her iki göl de aynı coğrafik bölgede yer almakla olup ılıman göller sınıfına girmektedir.

Yayla Gölü'nden tespit etmiş olduğumuz taksonları son yıllarda ülkemiz göllerinde yapılan çalışmalarla karşılaştığımızda; *A. fissa*, *B. angularis*, *B. calyciflorus*, *B. quadridentatus*, *C. adriatica*, *E. dilatata*, *F. longiseta*, *F. terminalis*, *K. cochlearis*, *K. quadrata*, *L. bulla*, *L. closteroerca*, *L. luna*, *L. lunaris*, *L. (L.) patella*, *N. squamula*, *P. dolichoptera*, *S. pectinata*, *T. patina* ve *T. tetractis* türlerinin yaygın olduğunu

görmekteyiz (Güher vd., 2004; Altındağ ve Yiğit 2004; Ustaoğlu vd., 2004; Saygı Başbuğ ve Yiğit, 2005; Bozkurt, 2006; Yalım, 2006; Didinen ve Boyacı, 2007; Akbulut Emir vd., 2008; Devci vd., 2011; Apaydın Yağcı ve Ustaoğlu, 2012; Apaydın Yağcı, 2013, 2014; Barinova vd., 2014; Apaydın Yağcı vd., 2014; Ergönül vd., 2016). *C. pelagica*, *C. uncinata*, *E. dilatata lucksiana*, *E. incisa*, *K. tecta*, *K. valga*, *L. furcata*, *L. hamata*, *L. nana*, *L. perplexa*, *L. quadridentata*, *L. (L.) acuminata*, *L. (L.) ovalis*, *L. salpina*, *M. mucronata*, *M. mucronata spinigera*, *M. ventralis*, *S. lamellaris*, *T. (D.) myersi*, *T. elongata*, *T. lophoessa* ve *T. rattus* nadir rastlanan taksonlardır. Gölden saptanmış olan diğer taksonlara ise yukarıda bahsedilen çalışmalarda rastlanmamıştır.

Yayla Gölü'nün bol vejetasyonlu olması, *Brachionus*, *Euchlanis*, *Trichocerca* ve *Cephalodella* gibi, sucul makrofitlerin zengin olduğu sığ alanları tercih eden zooplanktonik organizmalar için iyi bir habitat olmuş, kalitatif açıdan zenginleşmelerine olanak sağlamıştır (Ruttner-Kolisko, 1974). Özellikle yaz aylarının güneşli geçmesi, gölde fitoplankton ve dolayısıyla zooplankton yoğunluğunun artmasına neden olmuştur. Bu yoğunluk, havaların soğuması ile birlikte azalmaya başlamış ve kış aylarında takson sayısında düşüş görülmüştür. Çünkü bu göl, atmosferik koşullardan kolay etkilenen bir göl olup kış aylarında buzlanma göstermektedir. Buna karşılık, yazın buharlaşma olması ve yağmurların kesilmesi sonucu göl seviyesinde düşüş göze çarpmaktadır.

Saprobik sisteme göre (Sladeczek, 1973) Yayla Gölü rotifer taksonları; %36,21 oligosaprobik, %34,48 oligo/beta-mesosaprobik, %15,52 beta-mesosaprobik, %8,62 beta/alfa-mesosaprobik, %5,17 beta-mesosaprobik/oligosaprobik olarak değerlendirilmiş olup gölün oligo-mesotrofik karakterde olduğu saptanmıştır.

*Brachionus* türleri ötrofik suların, *Trichocerca* türleri ise oligotrofik suların indikatörü olup trofik seviyenin belirlenmesinde kullanılan QBrachionus/Trichocerca indeksine göre (Q B/T = 0,5) Yayla Gölü oligotrofik özellik göstermektedir (Sladeczek, 1983).

Sonuç olarak, göl su seviyesinin azalması ve makrofitlerin göl yüzey alanının üçte ikisini kaplamış olması nedeniyle Yayla Gölü'nün oligo-mesotrofik karakterli bir göl olduğunu ve ötrofikasyona açık olduğunu söyleyebiliriz.

## TEŞEKKÜR

Bu çalışmayı finansal açıdan destekleyen, Ege Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Şube Müdürlüğü'ne (BAP Proje No: 2000/SÜF/008) ve arazi çalışmalarındaki katkılarından dolayı Prof.Dr.Süleyman BALIK, Prof.Dr.Hasan M.SARI, Prof.Dr.Murat ÖZBEK, Doç.Dr.Cem AYGEN, Doç.Dr.Ali İLHAN, Doç.Dr.Ayşe TAŞDEMİR, Doç.Dr.Seray YILDIZ ve Doç.Dr.Esat T.TOPKARA'ya teşekkür ederiz.



## KAYNAKÇA

- Akbulut Emir, N., Akbulut, A. & Park, Y-S. (2008). Relationship Between Zooplankton (Rotifera) Distribution and Physico-chemical Variables in Ulubat Lake (Turkey). *Fresenius Environmental Bulletin* 17 (8a): 947-955.
- Altındağ, A. & Yiğit, S. (2004). The Zooplankton Fauna and Seasonal Distribution Beyşehir Lake (in Turkish with English abstract). *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi* 24 (3): 217-225.
- Apaydın Yağcı, M. & Ustaoglu, M.R. (2012). Zooplankton Fauna of Lake İznik (Bursa, Turkey). *Turkish Journal of Zoology* 36 (3): 341-350.
- Apaydın Yağcı, M. (2013). Seasonal zooplankton community variation in Karataş Lake. *Iranian Journal of Fisheries Sciences* 12 (2): 265-276.
- Apaydın Yağcı, M. (2014). Seasonal Variations in Zooplankton Species of Lake Gölhisar, a Shallow Lake in Burdur, Turkey. *Pakistan Journal of Zoology* 46(4):927-932.
- Apaydın Yağcı, M., Yağcı, A. & Bilgin, F. (2014). Study on composition and abundance of zooplankton assemblages in Eğirdir Lake (Isparta, Turkey). *Iranian Journal of Fisheries Sciences* 13(4):834-855.
- Aygen, C., Özdemir Mis, D., Ustaoglu, M.R. & Balık, S. (2004). The Cladoceran and Copepod Fauna of Lake Yayla (Buldan-Denizli) (in Turkish with English abstract). *Turkish Journal of Aquatic Life* 2 (3): 35-40.
- Aygen, C., Özdemir Mis, D., Ustaoglu, M.R. & Balık, S. (2009). Zooplankton Composition and Abundance in Lake Eğriğöl, a High Mountain Lake (Gündoğmuş, Antalya). *Turkish Journal of Zoology* 33: 83-88.
- Balık, S., Ustaoglu, M.R., Sarı, H.M., Özdemir Mis, D., Aygen, C., Taşdemir, A., Yıldız, S., Topkara, E.T., Sömek, H., Özbek, M. & İlhan, A. (2006). A preliminary study on the biological diversity of Bozalan Lake (Menemen-İzmir) (in Turkish with English abstract). *Ege Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 23 (3-4): 291-294.
- Barinova, S., Solak, C.N., Erdoğan, O. & Romanov, R. (2014). Algae and Zooplankton in Ecological Assessment of the Işıklı Lake, Turkey. *Aquatic Biology Research* 2(2):23-35.
- Bozkurt, A. (2006). Zooplankton of Yenişehir Lake (Reyhanlı, Hatay) (in Turkish with English abstract). *Ege Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 23, Suppl.1/1: 39-43.
- Collin, A. (1961). Rotatoria und Gastrotricha. In: Die Süßwasserfauna Deutschlands. Heft 14, 273 pp.
- Deveci, A., Dügel, M. & Külköylüoğlu, O. (2011). Zooplankton of Lake Sünnet (Bolu, Turkey) and determination of some environmental variables. *Review of Hydrobiology* 4 (2): 115-130.
- Didinen, H. & Boyacı, Y.Ö. (2007). Determination on Base Systematic and Ecology of Rotifer Fauna (Rotifera) in Hoyran Region of Eğirdir Lake (in Turkish with English abstract). *Ege Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 24(1-2): 31-37.
- Duran, M. & Akyıldız, G.K. (2011). Evaluating Benthic Macroinvertebrate Fauna and Water Quality of Süleymanlı Lake (Buldan-Denizli) in Turkey. *Acta Zoologica Bulgarica* 63 (2):169-178.
- Ergönül, M.B., Erdoğan, S., Altındağ, A. & Atasagun, S. (2016). Rotifera and Cladocera fauna of several lakes from the Central Anatolia, Marmara, and Western Black Sea regions of Turkey. *Turkish Journal of Zoology* 40: 141-146.
- Geldiy, R. & Tareen, I.U. (1972). Preliminary survey of Gölçük, an eutrophic mountain lake in Western Turkey. *Scientific Reports of the Faculty of Science, Ege University* No: 138, 21 s.
- Güher, H., Kırgız, T., Çamur, B. & Güner, H. (2004). A Study on Zooplankton Organisms Community of Lake Terkos (Istanbul-Turkey). *Pakistan Journal of Biological Sciences* 7 (4): 566-570.
- Koste, W. (1978). Rotatoria. Überordnung Monogononta. I. Textband, 650pp., II. Tafelband, 234 pp, Gebrüderssontrager, Berlin.
- Özdemir Mis, D. & Ustaoglu, M.R. (2009). Investigation on zooplankton of Gölçük Lake (Ödemiş, İzmir) (in Turkish with English abstract). *Ege Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 26 (1):19-27.
- Ruttner-Kolisko, A. (1974). Plankton Rotifers, Biology and Taxonomy. Die Binnengewässer, 1971. Vol. XXVII/I, Suppl., 146 pp.
- Saygı Başbuğ, Y. & Yiğit, S. (2005). Rotifera Community Structure of Yeniçağa Lake, Turkey. *Journal of Freshwater Ecology* 20 (1): 197-199.
- Segers, H. (1995). Rotifera. Vol. 2: The Lecaniidae (Monogononta). Guides to the Identification of the Microinvertebrates of the Continental Waters of the World. SPB Academic Publishing bv, 226 pp.
- Segers, H. (2007). Annotated checklist of the rotifers (Phylum Rotifera), with notes on nomenclature, taxonomy and distribution. *Zootaxa* 1564: 1-104.
- SKKY (1988). Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği (Regulations of Water Pollution Control) (in Turkish). 1991 Sayılı Resmi Gazete (The Official Gazette).
- Sladeczek, V. (1973). System of water quality from biological point of view. *Arch. Hydrobiol. Ergebn. Limnol.* 7:1-218.
- Sladeczek, V. (1983). Rotifers as indicators of water quality. *Hydrobiologia* 100:169-201.
- Ustaoglu, M.R. (1986). Zooplankton (Metazoa) of the Karagöl (Yamanlar, İzmir-Turkey). *Biologia Gallo-Hellenica* 12: 273-281.
- Ustaoglu, M.R. (2015). An Updated Zooplankton Biodiversity of Turkish Inland Waters. *Journal of Limnology and Freshwater Fisheries Research* 1(3):151-159. Doi: [10.17216/LimnoFish-5000151941](https://doi.org/10.17216/LimnoFish-5000151941)
- Ustaoglu, M.R., Altındağ, A., Kaya, M., Akbulut, N., Bozkurt, A., Özdemir Mis, D., Atasagun, S., Erdoğan, S., Bekleyen, A., Saler, S. & Okgerman, H.C. (2012). A Checklist of Turkish Rotifers. *Turkish Journal of Zoology* 36(5): 607-622. doi:[10.3906/zoo-1110-1](https://doi.org/10.3906/zoo-1110-1)
- Ustaoglu, M.R., Balık, S. & Özdemir Mis, D. (2004). The Rotifer Fauna of Lake Sazlıgöl (Menemen, İzmir). *Turkish Journal of Zoology* 28: 267-272.
- Ustaoglu, M.R., Balık, S., Aysel, V., Sarı, H.M., Özdemir Mis, D., Aygen, C., Özbek, M., Taşdemir, A., Yıldız, S., İlhan, A. & Topkara, E.T. (2003). Yayla Gölü'nün (Buldan-Denizli) Limnolojik Yönden İncelenmesi (Investigation on Limnology of Yayla Lake) (in Turkish with English abstract). Ege University Scientific Project Report, 39 p.
- Ustaoglu, M.R., Balık, S., Sarı, H.M., Özdemir Mis, D., Aygen, C., Özbek, M., İlhan, A., Taşdemir, A., Yıldız, S., & Topkara, E.T. (2008). A faunal study of the glacier lakes and rivers on Uludağ (Bursa) Mountain (in Turkish with English abstract). *Ege Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 24 (4): 259-299.
- Ustaoglu, M.R. (1993). Zooplankton (Metazoa) of Lake Marmara. *Biologia Gallo-hellenica* 20 (1): 259-266.
- Ustaoglu, M.R., Balık, S. & Özdemir Mis, D. (2004). The Rotifer Fauna of Lake Sazlıgöl (Menemen-İzmir). *Turkish Journal of Zoology* 28: 267-272.
- Ustaoglu, M.R., Balık, S., Özdemir Mis, D. & Aygen, C. (2005). The Zooplankton of the Some Mountain Lakes in the Taurus Range (Turkey). *Zoology in the Middle East* 34: 101-108.
- Yalın, B. (2006). Rotifera Fauna of Yamansaz Lake (Antalya) in South-West of Turkey. *Ege Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 23 (3-4): 395-397