

Yenişehir Gölü (Reyhanlı, Hatay) Zooplanktonu

Ahmet Bozkurt

Mustafa Kemal Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi, 31034, Antakya, Hatay, Türkiye
E mail: bozkurt@mku.edu.tr

Abstract: Zooplankton of Yenişehir Lake (Reyhanlı, Hatay). Zooplankton and some water qualities (nitrate, phosphate, pH, dissolved oxygen temperature and transparency) of Yenişehir Lake which is located Reyhanlı town in Hatay province, was studied. In this study, in total of 42 taxa were identified which is 33 of them rotifers, 5 of them Cladocerans and 4 of them copepods. *Keratella tropica*, and *Eudiaptomus drieschi* were found every month through study period but some species *Lecane leontina*, *Colurella adriatica*, *Ascomorpha ovalis*, *Lophocharis salpina*, *İlyocyptus sordidus* were found only one month study period. Zooplankton of lake was researched quantitatively also and *Conochiloides natans*, *Moina micrura* and *Thermocyclops crassus* was found maximum, and *Lecane leontina*, *Macrothrix laticornis* and *Eucyclops speratus* were found minimum. In addition *Lecane leontina* is new record for inland water of Turkey

Key Words: Yenişehir Lake, Rotifera, Cladocera, Copepoda, Zooplankton.

Özet: Hatay ili Reyhanlı ilçesinde bulunan Yenişehir Gölü'nün zooplanktonu ve bazı su kalite özellikleri (nitrat, fosfat, pH, çözünmüş oksijen, sıcaklık ve ışık geçirgenliği) araştırılmıştır. Çalışma sonunda Rotifera'dan 33, Cladocera'dan 5 ve Copepoda'dan 4 tür olmak üzere toplam 42 taxa tespit edilmiştir. *Keratella tropica* ve *Eudiaptomus drieschi* çalışma süresince her ay bulunurken, *Lecane leontina*, *Colurella adriatica*, *Ascomorpha ovalis*, *Lophocharis salpina* ve *İlyocyptus sordidus* sadece bir ay bulunmuşlardır. Zooplanktonik organizmalar bolluklarına göre de Rotifera'dan en çok *Conochiloides natans*, en az *Lecane leontina*; Cladocera'dan en çok *Moina micrura*, en az *Macrothrix laticornis* ve Copepoda'dan en çok *Thermocyclops crassus*, en az *Eucyclops speratus* olduğu belirlenmiştir. Ayrıca *Lecane leontina* Türkiye içsuları için yeni kayıttır.

Anahtar Kelimeler: Yenişehir Gölü, Rotifera, Cladocera, Copepoda, Zooplankton.

Giriş

Göl ekosisteminde besin zincirinin ilk halkasını fitoplanktonik organizmalar, ikinci halkasını ise, zooplanktonik organizmalar oluşturmaktadır. Zooplanktonik organizmalar, göl ekosisteminde, omurgasızların, balıkların ve zaman zaman kuşların besinlerini teşkil etmektedir. Böylece, bir göl ekosisteminde, fitoplanktondan sonra en önemli enerji çevrim halkasını ve besin kaynağını zooplanktonik organizmalar oluşturmaktadır. Bu nedenle, zooplanktonik organizmalar, sucul ortamlarda balık üretimi ve balıkçılık açısından oldukça önemlidirler. Örneğin, zooplanktonun önemli bir grubunu oluşturan rotiferlerin bazı türleri (*Brachionus sp.*) balık yetiştiriciliğinde vazgeçilemeyecek bir besin kaynağını oluşturmaktadır.

Öte yandan yapılan çeşitli araştırmalarda, kirliliğin zooplankton üzerinde olumsuz etkiler yaptığı belirtilmektedir. Örneğin Dumont (1983), ötrifikasyonun ve genel olarak su kirliliğinin zooplanktonik organizmaların tür kompozisyonunun değişmesine neden olduğunu, bu nedenle göllerde yapılacak olan zooplankton çalışmalarının çok önem kazandığını bildirmektedir.

Türkiye çeşitli doğal göller, baraj gölleri ve akarsular bakımından zengin su kaynaklarına sahiptir. Su ürünlerinden gereği kadar yararlanabilmek için, herşeyden önce bu kaynakların biyolojik kapasitelerinin, yani doğal olarak

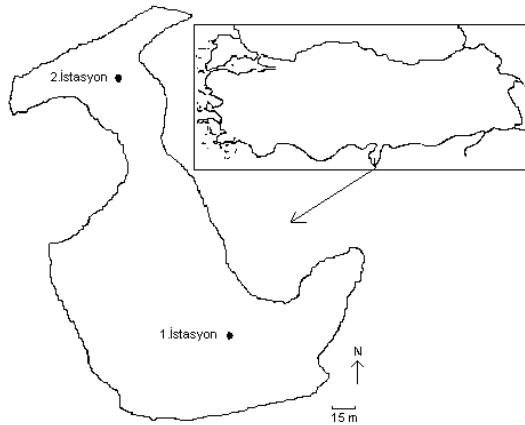
barındırdıkları besin stoklarının ve bunların ülke sularındaki dağılımlarının bilinmesi gerekmektedir.

Bu nedenle, planlanan bu araştırma bugüne kadar herhangi bir zooplanktonik çalışmanın yapılmadığı belirlenen Yenişehir Gölünde uygulanmış ve bazı su kalite parametreleri belirlenerek, organizmalar kalitatif ve kantitatif yönlerden incelenmiştir.

Materyal ve Yöntem

Araştırma, Yenişehir Gölünde Mayıs 2003-Haziran 2004 tarihleri arasında yürütülmüş olup, çalışmanın materyalini gölden alınan zooplankton ve su örnekleri oluşturmuştur. Göl ve laboratuvar çalışması olarak iki aşamalı yürütülen çalışmada, örnekler aylık periyotlarda alınmıştır. Ağustos ve Aralık aylarında araziye çıkılmamış ve örnekleme de yapılamamıştır.

Yenişehir Gölü, Hatay ili Reyhanlı ilçesinde bulunan ve daha çok dinlenme amaçlı kullanılan doğal bir göldür. Son zamanlarda, gölü besleyen kaynak suyunun şehire içme suyu olarak alınmasından dolayı göle giren su miktarı azalmış, göl suyu görünümünde ve kalitesinde bozulmalar meydana gelmiştir. Yenişehir Gölü, güney ve batıdan büyük bölümü Suriye'ye ait olan 700 m yükseklikteki Barışa dağı ile çevrilmiş 105.340 m² alana sahip bir göldür (Altunlu, 2002). Gölün genel yapısı göz önüne alınarak, örnekler seçilen 2 ayrı istasyondan alınmıştır (Şekil 1).



Şekil 1. Yenişehir Gölü ve Örnekleme İstasyonları

Gölde belirlenmiş olan istasyonlardan, aylık olarak yatay ve dikey çekimlerle zooplankton ve 2,5 litre olarak su örnekleri alınmıştır. Bu amaçla, 60 µm ağ göz açıklığına sahip, 1 m uzunluğunda ve 30 cm çaplı plankton kepçesi ve 1,7 litrelik Nansen şişesi kullanılmıştır. Zooplankton örnekleri, her iki istasyonda da yüzeyden ve derinliklerden; su örnekleri ise yine her istasyonda yüzeyden ve dip kısımlardan alındıktan sonra, her istasyonun örnekleri karıştırılıp homojenize edildikten sonra analiz yapılmıştır. Örnek alımı sırasında, istasyonlarda, çözünmüş oksijen değerleri ve su sıcaklığı ölçümleri de yapılmıştır. Çözünmüş oksijen, YSI 95 tipi oksijenmetre ile, pH, "Hanna" marka laboratuvar tipi pH metre ile, ışık geçirgenliği 30 cm çapındaki standart seki disk ile cm cinsinden ölçülmüştür. Zooplanktonun kantitatif analizleri; nansen şişesiyle alınan su örnekleri 60 µm göz açıklığına sahip filtreden geçirilerek %4 lük formaldehit ile korunduktan sonra yapılmıştır. Her örnek, petri kabına konduktan sonra ters plankton mikroskopunda tür sayımları yapılmıştır. Daha sonra, zooplanktonun m³'teki miktarları Tanyolaç (1993)'a göre belirlenmiş, göl suyunun kimyasal özellikleri de (nitrat, Fosfat) APHA (1981)'ya göre spektrofotometrik olarak yapılmıştır. Zooplanktonun kantitatif analizleri, yatay ve dikey plankton kepçesiyle alınan zooplankton örneklerinin binoküler mikroskopta incelenmesi ile yapılmıştır. Zooplanktonik organizmaların tanısında Edmondson (1959), Koste (1978), Kolisko (1974), Dussart (1969), Stemberger (1979), Scourfield ve Harding (1966) ve Tsalolikhin (1994, 1995) eserlerinden yararlanılmıştır.

Tablo 1. Aylık Fiziko-kimyasal Parametrelerin İstasyonlara Göre Dağılımı.

Paramet	Fosfat (mg l ⁻¹)		Nitrat (mg l ⁻¹)		Çöz Oksijen (mg l ⁻¹)		Sıcaklık (°C)		pH		Işık Geç (cm)	
	1 ist	2ist	1ist	2 ist	1 ist	2 ist	1 ist	2 ist	1 ist	2 ist	1 ist	2 ist
May 03	0,03	0,07	3,10	1,20	7,30	7,20	22,2	22,4	7,70	6,80	65	70
Haz	0,07	0,06	6,80	6,10	7,50	7,30	25,6	24,9	7,40	6,90	75	60
Tem	0,20	0,25	6,00	11,80	4,40	4,50	25,6	26,0	7,40	8,20	55	50
Eyl	0,04	0,02	8,60	6,00	8,30	8,10	24,3	23,6	8,28	8,20	60	58
Ek	0,07	0,06	6,80	6,10	10,70	10,70	24,3	23,6	7,60	7,67	60	60
Kas	0,10	0,16	3,60	1,80	10,20	10,30	15,2	15,0	7,50	7,80	90	84
Oc 04	n.d.	0,06	0,40	1,30	8,40	9,80	14,1	13,5	8,20	8,25	85	83
Şub	n.d.	n.d.	0,10	0,10	7,40	7,90	15,3	15,6	8,80	8,70	90	86
Mart	0,03	0,04	7,10	6,30	9,10	7,70	19,5	20,0	7,90	8,07	92	90
Nis	0,09	0,19	2,60	1,70	7,50	7,40	21,9	21,8	7,95	7,97	80	75
May	0,14	0,23	7,70	9,00	6,26	7,06	21,9	22,4	7,30	7,40	40	47
Haz	0,17	0,55	12,50	6,10	6,90	6,60	26,1	25,6	8,27	8,29	40	50

Bulgular

Çalışma alanındaki iki istasyondan saptanan fiziko-kimyasal parametrelerin aylık değerleri Tablo 1'de verilmiştir.

Yapılan ölçümler sonucunda ise belirlenen fosfat değeri en yüksek 0.55 mg l⁻¹ (Haziran) ile 2. istasyonda, en düşük 0.02 mg l⁻¹ (Eylül) ile yine 2. istasyonda olduğu tespit edilmiştir. Diğer parametreler de en düşük ve en yüksek değerlerine göre; nitrat 0.10-12.50 mg l⁻¹; çözünmüş oksijen 4.40-10.70 mg l⁻¹; sıcaklık 13.5-26.1°C; pH 6.80-8.80; ışık geçirgenliği 40-92 cm arasında olduğu tespit edilmiştir. Yenişehir Gölü'nde rotifera'dan 33, cladocera'dan 5 ve copepoda'dan 4 olmak üzere toplam 42 tür tespit edilmiştir (Tablo 2). Çalışma süresince tespit edilen türlerin aylara göre bulunma durumları da farklılık göstermiş ve *Keratella tropica*, *Eudiaptomus drieschi*, naupli ve kopepodit her ay bulunurken, 11 ay süresince bulunan türler, *Polyarthra dolichoptera* ve *Thermocyclops crassus*'tur. On ay süreyle varlıkları tespit edilen türler ise, *Trichotria tetractis*, *Moina micrura*'dır. *Lecane stenroosi*, *Colurella adriatica*, *Ascomorpha ovalis*, *Lophocharis salpina* ve *Ilyocryptus sordidus* türleri ise sadece bir ay bulunmuşlardır.

Yenişehir Gölü'nün zooplanktonik organizmalarının kantitatif olarak da araştırıldığı çalışmada, rotiferadan *Conochiloides natans* çalışma süresince miktar bakımından en çok bulunan tür olmuş ve bunu sırasıyla *Polyarthra dolichoptera* ve *Keratella tropica* türleri takip etmişlerdir. En az bulunan türlerin ise *Lecane leontina*, *Keratella cochlearis* ve *Brachionus angularis* oldukları belirlenmiştir. Rotifera'ya ait türlerin aylık bulunma yoğunlukları olarak ise en çok Haziran 2004'te bulunduğu belirlenirken bunu Şubat 2004 ve Temmuz 2003 ayları takip etmiştir. En az buldukları aylar ise sırasıyla Mayıs 2003, Nisan 2004 ve Haziran 2003'tür (Tablo 3).

Cladocera'dan *Moina micrura* en çok bulunurken *Macrothrix laticornis* en az bulunan tür olmuştur. Cladocera türlerinin en bol bulunduğu ay Temmuz 2003 olurken bunu Mayıs 2003 ve Nisan 2004 takip etmiştir. En az buldukları aylar ise sırasıyla Ekim, Mart 2004 ve Haziran 2004 tür (Tablo 4).

Copepoda'dan naupli en çok bulunurken bunu *Thermocyclops crassus* izlemiş ve *Eucyclops speratus* en az bulunan tür olmuştur. Copepoda türlerinin en bol bulunduğu ay Temmuz 2003 olurken bunu Eylül 2003 ve Haziran 2004 takip etmiştir. En az buldukları aylar ise sırasıyla Ocak, Şubat ve Haziran 2003 tür (Tablo 4).

Tablo 2. Çalışmada Tespit Edilen Zooplankton Türleri ve Aylık Bulunma Durumları.

Rotifer	M 03	H	T	E	E	K	O 04	Ş	M	N	M	H
<i>Brachionus angularis</i> Gosse, 1851		+	+									
<i>Brachionus calyciflorus</i> Pallas, 1766		+	+	+	+	+	+	+	+			
<i>Brachionus caudatus</i> (Barrois & Daday, 1894)	+	+	+	+				+				+
<i>Brachionus quadridentatus</i> Hermann, 1783			+	+	+	+						
<i>Brachionus urceolaris</i> (O.F. Müller, 1773)	+			+								+
<i>Keratella cochlearis</i> (Gosse, 1851)							+		+			
<i>Keratella quadrata</i> (O.F. Müller, 1786)	+	+				+	+	+	+	+	+	+
<i>Keratella tropica</i> (Apstein, 1907)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Keratella valga</i> Ehrenberg, 1834		+	+	+	+	+	+			+	+	
<i>Polyarthra dolichoptera</i> Idelson, 1925	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Euchlanis dilatata</i> Ehrenberg, 1832				+		+	+	+	+		+	
<i>Lepadella patella</i> (Müller, 1786)	+	+										
<i>Trichotria tetractis</i> (Ehrenberg, 1830)	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	
<i>Collotheca pelagica</i> (Rousselet, 1893)	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
<i>Synchaeta stylata</i> Wierzejski, 1893	+			+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Filinia opoliensis</i> (Zacharias, 1898)	+	+										
<i>Filinia longiseta</i> (Ehrenberg, 1834)	+	+	+				+	+	+	+	+	+
<i>Asplanchna sieboldi</i> (Leydig, 1854)			+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Cephalodella gibba</i> (Ehrenberg, 1838)	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+
<i>Lecane flexilis</i> (Gosse, 1886)		+		+								
<i>Lecane bulla</i> (Gosse, 1886)	+	+	+									+
<i>Lecane luna</i> (O.F. Müller, 1776)		+	+			+		+			+	+
<i>Lecane stenroosi</i> (Meissner, 1908)		+						+			+	+
<i>Lecane leontina</i> (Turner, 1892)			+			+					+	
<i>Colurella adriatica</i> Ehrenberg, 1831				+								
<i>Conochiloides natans</i> (Seligo, 1900)		+	+	+	+	+			+	+	+	+
<i>Anuraeopsis coelata</i> (De Beauchamp, 1932)			+	+	+	+			+			
<i>Notommata copeus</i> Ehrenberg, 1832		+		+								
<i>Ascomorpha ovalis</i> (Bergendahl, 1892)			+									
<i>Trichocerca tigris</i> (Müller, 1786)						+	+	+		+		+
<i>Notholca squamula</i> (O.F.M., 1786)					+	+		+				
<i>Lophocharis salpina</i> (Ehrenberg, 1834)	+							+				
<i>Testudinella patina</i> (Hermann, 1783)	+	+								+		+
Kladoser												
<i>Bosmina longirostris</i> (O.F. Müller, 1785)		+					+			+	+	
<i>Moina micrura</i> Kurtz, 1874	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+
<i>Alona rectangula</i> Sars, 1862		+	+	+	+			+	+		+	+
<i>Macrothrix laticornis</i> (Fischer, 1851)		+	+			+						+
<i>Ilyocryptus sordidus</i> (Lievin, 1848)		+										
Kopepod												
<i>Mesocyclops leuckarti</i> (Claus, 1857)	+	+	+	+						+	+	+
<i>Eucyclops speratus</i> (Lilljeborg 1901)					+	+		+			+	+
<i>Thermocyclops crassus</i> (Fischer, 1853)	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+
<i>Eudiaptomus drieschi</i> (Poppe & Marazek, 1985)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Naupli+Kopepodit	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Tablo 3. Rotifera Türlerinin Aylık Miktarları (birey sayısı m⁻³).

Rotifer	May 03	Haz	Tem	Eylül	Ekim	Kas	Oc 04
<i>Brachionus angularis</i> Gosse, 1851		316					
<i>Brachionus calyciflorus</i> Pallas, 1766			10416	25369	45999	64715	5834
<i>Brachionus caudatus</i> (Barrois & Daday, 1894)		1127	12831				
<i>Brachionus quadridentatus</i> Hermann, 1783			1355		195	3372	
<i>Keratella cochlearis</i> (Gosse, 1851)							
<i>Keratella quadrata</i> (O.F. Müller, 1786)						1067	50392
<i>Keratella tropica</i> (Apstein, 1907)	8216	8670	118715	3515	875		1167
<i>Keratella valga</i> Ehrenberg, 1834		19025		2754	3613	55551	5051
<i>Polyarthra dolichoptera</i> Idelson, 1925	4741	52368		10257	7415	24368	131205
<i>Euchlanis dilatata</i> Ehrenberg, 1832						194	193
<i>Lepadella patella</i> (Müller, 1786)		320					
<i>Trichotria tetractis</i> (Ehrenberg, 1830)		794				96	483
<i>Collotheca pelagica</i> (Rousselet, 1893)	314	315	3858	43438	30920	3378	7572
<i>Synchaeta stylata</i> Wierzejski, 1893				883	782	39519	870
<i>Filinia longiseta</i> (Ehrenberg, 1834)	3789	1585					974
<i>Asplanchna sieboldi</i> (Leydig, 1854)			3668	3821	974		4742
<i>Cephalodella gibba</i> (Ehrenberg, 1838)		640				591	195
<i>Lecane leontina</i> Harring, 1913			192				

Tablo 3 devamı

<i>Conochiloides natans</i> (Seligo, 1900)	635	73635	27711	1753	908	
<i>Anuraeopsis coelata</i> (De Beauchamp,1932)		9156	11065	2061		
<i>Trichocerca tigris</i> (Müller, 1786)					96	289
<i>Notholca squamula</i> (O.F.M.,1786)				100	678	
<i>Testudinella patina</i> (Hermann, 1783)						
Toplam	17060	85795	233826	128813	94687	194533
Rotifer	Şub	Mart	Nisa	Mayıs	Haz	Top
<i>Brachionus angularis</i> Gosse, 1851						316
<i>Brachionus calyciflorus</i> Pallas, 1766	386					152719
<i>Brachionus caudatus</i> (Barrois & Daday, 1894)	196				4524	18678
<i>Brachionus quadridentatus</i> Hermann, 1783						4922
<i>Keratella cochlearis</i> (Gosse, 1851)		206				206
<i>Keratella quadrata</i> (O.F.Müller, 1786)	22168	14740	2158	3149	95478	189152
<i>Keratella tropica</i> (Apstein, 1907)		399			61611	203168
<i>Keratella valga</i> Ehrenberg, 1834			784	394		87172
<i>Polyarthra dolichoptera</i> Idelson, 1925	247932	110513	12556	17802	93175	712332
<i>Euchlanis dilatata</i> Ehrenberg, 1832	388					775
<i>Lepadella patella</i> (Müller, 1786)						320
<i>Trichotria tetractis</i> (Ehrenberg, 1830)	386					1759
<i>Collotheca pelagica</i> (Rousselet, 1893)		200				89995
<i>Synchaeta stylata</i> Wierzejski, 1893	18448	2858	294			63654
<i>Filinia longiseta</i> (Ehrenberg, 1834)	1553	20372	6867	73586	9152	117878
<i>Asplanchna sieboldi</i> (Leydig, 1854)	15885	772	197			30059
<i>Cephalodella gibba</i> (Ehrenberg, 1838)	388		197		988	2999
<i>Lecane leontina</i> Harring, 1913						192
<i>Conochiloides natans</i> (Seligo, 1900)		3471	11892	29067	1519322	1668394
<i>Anuraeopsis coelata</i> (De Beauchamp,1932)						22282
<i>Trichocerca tigris</i> (Müller, 1786)						385
<i>Notholca squamula</i> (O.F.M.,1786)	193					971
<i>Testudinella patina</i> (Hermann, 1783)			197		1383	1580
Toplam	307923	153531	35142	123998	1785633	3369908
Ortalama				30088		

Tablo 4. Cladocera ve Copepoda Türlerinin Aylık Miktarları (birey sayısı m⁻³).

Aylar	May 03	Haz	Tem	Eyl	Ek	Kas	Oc 04
Cladocera							
<i>Bosmina longirostris</i> (O.F. Müller, 1785)		943					
<i>Moina micrura</i> Kurtz, 1874	56029	8171	138887	3723	390		
<i>Alona rectangula</i> Sars, 1862			3669				
<i>Macrothrix laticornis</i> (Fischer, 1851)							
Top	56029	9114	142556	3723	390		
Copepoda							
<i>Mesocyclops leuckarti</i> (Claus, 1857)	71578	4639	1347	6885			
<i>Eucyclops speratus</i> (Lilljeborg1901)					867		
<i>Thermocyclops crassus</i> (Fischer, 1853)	757	1656	265631	87354	11483	6443	
<i>Eudiaptomus drieschi</i> (Poppe & Marazek, 1985)	7611	807	195		195		970
Naupli	21511	13120	918799	142250	10855	13869	1930
Top	101457	20222	1185972	236489	23400	20312	2900
Aylar	Şub	Mart	Nis	May	Haz	Top	
Cladocera							
<i>Bosmina longirostris</i> (O.F. Müller, 1785)			393				1336
<i>Moina micrura</i> Kurtz, 1874		393	46621	594			254808
<i>Alona rectangula</i> Sars, 1862				199			3868
<i>Macrothrix laticornis</i> (Fischer, 1851)					469		469
Top		393	47014	793	469		260481
Ortalama				20037			
Copepoda							
<i>Mesocyclops leuckarti</i> (Claus, 1857)			448	883	44855		130635
<i>Eucyclops speratus</i> (Lilljeborg1901)		76			627		1570
<i>Thermocyclops crassus</i> (Fischer, 1853)		4270	1473	883	2322		382272
<i>Eudiaptomus drieschi</i> (Poppe & Marazek, 1985)		195	11926	23421	18316	8912	72548
Naupli	3491	53332	46542	54707	129158		1409564
Top	3762	69528	71884	74789	185874		1996589
Ortalama				47538			

Çalışma alanında şimdiye kadar zooplanktonla ilgili herhangi bir çalışma yapılmadığından dolayı tespit edilen tüm türler Yenişehir Gölü için, *Lecane leontina* ise Türkiye içsuları için yeni kayıttır.

Tartışma ve Sonuç

Yenişehir Gölü'ndeki çalışmada rotifera'dan 33, cladocera'dan 5 ve copepoda'dan 4 olmak üzere toplam 42 taxa tanımlanmıştır. Saksena (1987)'ya göre tatlı su ekosistemlerindeki zooplanktonik organizma grupları arasında Rotifera'nın dominant grubu oluşturduğu vurgulanmaktadır. Çalışmamız da bunu destekler niteliktedir.

Tespit edilen türler genellikle yaz ve güz dönemlerinde fazla bulunmuşlardır. Bunun nedeni, bu türlerin birçoğunun sıcak sever ve kozmopolit olmasından kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Yenişehir gölü içerdiği nitrat, fosfat ve ışık geçirgenliği bakımından ötrof göl; zooplankton miktarı bakımından mesotrof göller sınıfına girdiği söylenebilir. Şöyle ki, Harper (1992), ötrofik göller için sudaki nitrat miktarını 2690 µg l⁻¹, fosfat miktarını 77 µg l⁻¹, yaz zooplanktonunu 115 birey l⁻¹ olduğunu bildirmektedir. Çalışmamızdaki değerler ise sırasıyla nitrat 5116 µg l⁻¹, fosfat 109 µg l⁻¹, yaz zooplanktonu 75 birey l⁻¹ olarak tespit edilmiştir.

Çalışmamızda, ışık geçirgenliği ile zooplankton miktarının ters orantılı; yazın yüksek fosfatla yüksek zooplankton; nitrat ve fosfatın çözülmüş oksijen ile ters orantılı olduğu; sıcaklık artışıyla zooplankton miktarının arttığı; nitrat ve fosfat artışıyla zooplankton miktarının da arttığı tespit edilmiştir. Bazı araştırmacılar da, benzer sonuçlar bulmuşlardır. Şöyle ki; Barbieri ve Simona (2001), ışık geçirgenliği ile organizma miktarının ters orantılı olarak, yani ışık geçirgenliği arttığında organizma miktarının azaldığını bildirmiştir. Coelho ve Greco (1999), mevsimin kurak gittiği yaz döneminde sudaki fosfatın maksimum seviyeye çıkarak pik yaptığı, aynı dönemde zooplankton biyomasının da pik yaptığını fakat, yağmurların yağmaya başlamasıyla sudaki fosfat miktarı düşüş gösterdiği, buna bağlı olarak zooplankton miktarının da düştüğünü rapor etmişlerdir. Yapılan başka bir çalışmada sudaki fosfat miktarı rotifer biyomasını etkilemiş, fosfat artışıyla rotifer artışı, azalışıyla da rotifer azalışı belirlenmiş, fosfatın copepoda ve cladocera tür miktarını kısmen etkilediği fakat Ceriodaphnia'nın fosfat ile doğru orantılı değişim gösterdiği bildirilmiştir (Conde ve ark, 2002). Branco ve ark (2002), pH ve çözülmüş oksijen artışında fosfat ve nitratın düşüş gösterdiğini, rotiferin sıcaklık artışıyla artış gösterdiğini, fosfat artışıyla zooplanktonun artış gösterdiğini, nitrat artışıyla zooplanktonun kısmen artış gösterdiğini bildirmişlerdir.

Vakkilainen ve ark (2004), sudaki nitrat ve fosfat artışıyla öncelikle küçük yapılı zooplanktonların (rotifer), küçük cladocelerin ve daha sonrada büyük yapılı zooplanktonik organizmaların artış gösterdiğini bildirmişlerdir.

Kaynakça

- Altunlu, E., 2002. Water potential of Hatay (in Turkish). Kültür Ofset, 34-42, Antakya.
- APHA 1981. Standart Methods For The Examination of Water and Waste Water. 15 th Edition, Washington D.C. USA.
- Barbieri A., M. Simona., 2001. Trophic Evolution of Lake Lugano Related to External Load Reduction: Changes in Phosphorus and Nitrogen as well as Oxygen Balance and Biological Parameters. Lakes & Reservoirs: Research and Management 6: 37-47
- Branco, C. W. C., M. A. Rocha., G. F. S. Pinto., G. A. Gômara., R. D. Filippa., 2002. Limnological Features of Funil Reservoir (R.J., Brazil) and Indicator Properties of Rotifers and Cladocerans of the Zooplankton Community. Lakes & Reservoirs: Research and Management 2002 7: 87-92
- Coelho, R. M. P., M. K. B. Greco., 1999. The Contribution of Water Hyacinth (*Eichhornia crassipes*) and Zooplankton to the Internal Cycling of Phosphorus in the Eutrophic Pampulha Reservoir, Brazil. Hydrobiologia 411: 115-127. Kluwer Academic Publishers, Netherlands.
- Conde-Porcuna, J. M., E. R. Guez., C. P. Marti'Nez., 2002. Correlations Between Nutrient Concentrations and Zooplankton Populations in a Mesotrophic reservoir. Freshwater Biology (2002) 47, 1463-1473
- Dumont, H.J., 1983. Biogeography of Rotifers. Hydrobiologia 104: 19-30
- Dussart, B., 1969. Les Copepodes des Eaux Continentales d'Europe Occidentale Tome II. Cyclopoïdes et Biologie. N.Boubee et Cie, Paris
- Edmondson, W.T., 1959. Methods and Equipment in Freshwater biology 2nd ed. John Willey and Sons. Inc., New York, 1202.
- Harper, D. 1992. Eutrophication of Freshwaters Principles, Problems and Restoration. Published by Chapman & Hall, 2-6 Boundary Row, London, 327 p
- Koste, W., 1978. Die Radertiere Mitteleuropas Ein Bestimmungswerk, Begründet Von Max Voigt. Überordnung Monogononta. 2 Auflage Neubearbeitet Von Il. Tefelband. Berlin Stuttgart, 234 pp.
- Kolisko, R.A., 1974. Plankton Rotifers Biology and Taxonomy. Biological Station Lunz of the Austrian Academy of Science, Stuttgart, 146 p
- Saksena, N. D., 1987. Rotifers as indicators of water quality Acta Hydrochim., Hydrobiol. 15, Vol 15, 481-485 pp.
- Scourfield, D. J., J. P. Harding., 1966. Fresh-Water Biology As. Sci. Publ. New York.
- Stemberger, R. S., 1979. A Guide to Rotifers of the Laurentian Great Lakes, Environmental Monitoring and Support Laboratory Office of Research and Development, U.S. Environmental Protection Agency, EPA-600/4, 1-185
- Tanyolaç, J., 1993. Limnologia (in Turkish). Hatipoğlu Yayınevi, Ankara, 263 s.
- Tsalolikhin, S.J., 1994. Key to Freshwater Invertebrates of Russia and adjacent Lands. St Petersburg, 395 pp
- Tsalolikhin, S.J., 1995. Key to Freshwater Invertebrates of Russia and adjacent Lands. St Petersburg, 627 pp
- Vakkilainen, K., T. Kairesalo., J. Hietala., D. Balayla., E. B. Cares., M. R. Miracle., B. Moss., S. Romo., J. Rueda., D. Stephen., 2004. Response of zooplankton to nutrient enrichment and fish in shallow lakes: a pan-European mesocosm experiment, Freshwater Biology (2004) 49, 1619-1632