



Beyşehir Gölü Zooplankton Türlerinin Aylık Dağılımı

Hakan DİDİNEN*¹, Yunus Ömer BOYACI

¹Süleyman Demirel Üniversitesi, Eğirdir Su ürünleri Fakültesi, 32200, Isparta

(Alınış Tarihi: 27.11.2012, Kabul Tarihi: 28.03.2014)

Anahtar Kelimeler

Beyşehir Gölü
Zooplankton
Rotifera
Copepoda
Cladocera

Özet: Beyşehir Gölü'nde, Mayıs 2009-Nisan 2010 dönem aralığı aylık, 8 ayrı istasyondan su ve zooplankton örnekleme yapılmıştır. Zooplankton olarak; Rotifera'ya ait 37, Copepoda'ya ait 5, Cladocera'ya ait 4 ve Bivalvia'ya ait 1 tür olmak üzere toplamda 47 tür tespit edilmiştir. Göl geneli toplam zooplankton yoğunluğuna göre; % 95,45'i Rotifera, % 3,66'sı Cladocera, % 0,89'u Copepoda ve < % 0,01'i Bivalvia'ya ait olduğu hesaplanmıştır. Zooplanktonun büyük bir kısmını mikro zooplankton temsil etmiştir. Su süzme kapasitesi yüksek olan Daphnia gibi daha büyük yapıları zooplankterin, zooplanktonun çok küçük kısmını oluşturduğu görülmüştür.

Lake Beyşehir Monthly Distribution of Zooplankton Species

Keywords

Beyşehir Lake
Zooplankton
Rotifera
Copepoda
Cladocera

Abstract: In this study, Lake Beyşehir water and zooplankton samples were taken in 8 different stations once a month, between May 2009-April 2010. 37 taxa of Rotifera, 5 taxa of Copepoda, 4 taxa of Cladocera and 1 taxa belonging to Bivalvia and a total of 47 species have been identified. The lake-wide total zooplankton density; Rotifera of 95.45%, Cladocera of 3.66%, Copepoda of 0.89% and belong to Bivalvia of <0.01% calculated. Zooplankton was represented by a large portion of micro-zooplankton. Large zooplankter zooplankton such as Daphnia that water filtration capacity is constituted a very small portion.

1. Giriş

Türkiye'de zooplankton üzerine yapılmış ilk çalışma, Daday'ın Apolyont ve İznik Gölleri'nde yapmış olduğu çalışmadır. Bunu Vavra ve Zederbauer and Brehm'in Sarı Göl'ün zooplanktonu üzerine yapmış oldukları taksonomik çalışmalar izlemiştir (Emir, 1994).

Altındağ ve Yiğit (2004), Nisan 1998-Aralık 2000 dönemi arası mevsimsel olarak Beyşehir Gölü'nün zooplankton faunası üzerine yaptıkları çalışmada, Rotifera'dan 32 tür, Cladocera'dan 9 tür ve Copepoda'dan 2 tür olmak üzere toplam 43 tür tespit etmişlerdir. Gölün baskın türleri Copepoda'dan; *Eudiaptomus drieschi*, Cladocera'dan; *Daphnia longispina* ve Rotifera'dan *Brachionus calyciflorus*'ün teşkil ettiğini bildirmiştir.

Oğuzkurt (2001), Beyşehir Gölü'nün limnolojisi üzerine yapmış olduğu doktora çalışmasında, göl zooplanktonu dahilinde Rotifera, Copepoda ve Cladocera'ya ait 18 türü bildirmiştir. Zooplankton türlerinin çalışma alanında görülme sıklığının düşük olmasının yanı sıra Copepoda'dan *Eudiaptomus drieschi* ve Cladocera'dan *Diaphanosoma*

branchyurum türlerinin görülme sıklığının diğer türlere göre daha yüksek olduğu ortaya konmuştur.

Bu çalışma ile; Ülkemizin en büyük tatlı su rezervi niteliğinde olan Beyşehir Gölü ve onun zooplanktonu çalışma konusu olarak seçilmiş, buradan çıkacak sonuçların ileriye dönük havza yönetimi planında ve yapılacak diğer bilimsel çalışmalara katkı sağlaması hedeflenmiştir.

2. Materyal ve Metot

2.1. Çalışma Alanı

Beyşehir Gölü; Konya'nın Beyşehir ilçesi'nin kuzeyinde, Isparta-Şarkikaraağaç ilçesi'nin güneyinde, Sultan Dağları ile Anamas Dağları arasındaki tektonik çukurlukta yer alan tektonik kökenli ülkemizin en büyük tatlı su gölüdür. Yaklaşık olarak 650 km²'lik bir yüzey alanına sahiptir. Gölün kuzeybatı-güneydoğu doğrultusundaki uzunluğu 45 km'yi bulmaktadır. Doğu-batı doğrultusunun en geniş yeri ise 24 km'ye ulaşmaktadır (Kazancı, 1999). Gölün en derin yeri 11 m'yi bulmakla beraber ortalama su derinliği 6 m civarındadır. Gölün ihtiva

* İlgili yazar: hakandidinen@sdu.edu.tr

ettiği suyun hacmi bu yüzden, su seviyesinde bir değişiklik olur olmaz büyük ölçüde değişebilmektedir (Mercan, 2006). Gölün kuzeyindeki Şarkikaraağaç Ovası ile güneyindeki Beyşehir Ovası kıyıları sığdır. Tabanında oldukça kalın sayılabilecek geçirimsiz killi ve marnlar bulunmaktadır (Hoşafçioğlu, 2007). Göl, Orta Anadolu'ya sulama ve içme suyu temininde çok önemli rol oynar. Beyşehir Gölü su toplama alanı kuzeyden güneye doğru karasal iklimden Akdeniz iklimine geçiş özelliği göstermektedir. Bu nedenle karasal iklimin hâkim olduğu havzanın büyük bir kısmında yazları sıcak ve kurak, kışlar soğuk ve yağışlıdır (Ak, 2006).

2.2. Örnekleme İstasyonlarının Seçimi

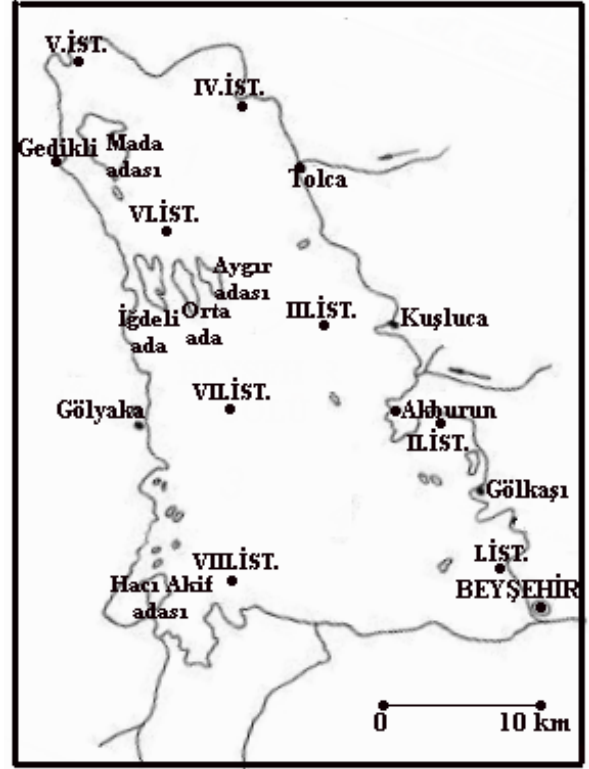
Yaklaşık 650 km² yüzey alanına sahip, Beyşehir Gölü'nü temsil edebilecek farklı karakterlerde 8 istasyon belirlenmiştir. Bu istasyonların bir kısmı vejetasyonun yüksek olduğu bölgeleri kapsarken, diğerleri ise vejetasyonun daha düşük olduğu akıntılı açık su kesimini kapsamaktadır. İstasyonların göl üzerindeki dağılımları Şekil 1'de verilmiştir.

I.İstasyon: Gölün güneydoğusunda Beyşehir yerleşim merkezinin biraz açığında koordinatları; 37°41'Kuzey Enlemi, 31°41'Doğu Boylamıdır. Bu istasyonda Beyşehir ilçesi ve çevresinin göl üzerindeki olumsuz etkileri, tespit edilen su kalitesi parametrelerinde görülmektedir. Su derinliği; 3 m, vejetasyon ve organik madde yükü oldukça fazladır.

II.İstasyon: Gölün doğusunda Akburun yerleşiminin biraz açığında kıyıya yakın kesim, koordinatları; 37°46'Kuzey Enlemi, 31°37'Doğu Boylamıdır. Koy yapısından dolayı kuvvetli akıntılara karşı oldukça korunaklıdır. Su derinliği; 3 m, vejetasyon ve organik madde yükü oldukça fazladır.

III.İstasyon: Gölün doğusunda Budak yerleşiminin açığında, koordinatları; 37°50'Kuzey Enlemi, 31°31'Doğu Boylamıdır. Kıydan oldukça açıkta olduğundan kuvvetli rüzgar ve akıntılara maruz kalabilmektedir. Su derinliği; 5 m, vejetasyon ve organik madde yükü daha düşüktür.

IV.İstasyon: Gölün Kuzeydoğusunda kıyıya yakın kesimde, koordinatları; 37°57' Kuzey Enlemi, 31°26' Doğu Boylamıdır. Oldukça yoğun sucul bitki oluşumundan dolayı teknelerin bu bölgeye girişi çok zordur. *Potamogeton* sp.' nin bölgenin karakteristik su bitkisi olduğunu söylemek mümkündür. Su derinliği; 3 m, bazı dönemlerde su kalite parametreleri farklı sonuçlar gösterebilmektedir.



Şekil 1. Beyşehir Gölü üzerinde istasyonların dağılımı

V.İstasyon: Gölün Kuzeybatısında kıyıya yakın kesimde, koordinatları; 37°57' Kuzey Enlemi, 31°20' Doğu Boylamıdır. Su derinliği; 4 m, vejetasyon ve organik madde yükü oldukça yoğundur.

VI.İstasyon: Gölün Batısında ve takım adalarının arasında, koordinatları; 37°50' Kuzey Enlemi, 31°24' Doğu Boylamıdır. Bu bölgede yüksek Anamas Dağlarının etkisiyle yeraltından taze su girişi olduğu bilinmektedir (Alperen, 2001). Su derinliği; 7 m, vejetasyon ve organik madde yükü oldukça düşüktür.

VII.İstasyon: Gölün Batısında ve açığında, koordinatları; 37°45' Kuzey Enlemi, 31°29' Doğu Boylamıdır. Bu bölgede yüksek Anamas Dağlarının etkisiyle yeraltından su girişi olduğu bilinmektedir (Alperen, 2001). Su derinliği; 6 m, vejetasyon ve organik madde yükü oldukça düşüktür.

VIII.İstasyon: Gölün Güneybatı açıklarında, koordinatları; 37°39' Kuzey Enlemi, 31°30' Doğu Boylamıdır. Bu bölgede yüksek Anamas Dağlarının etkisiyle yeraltından su girişi olduğu bilinmektedir (Alperen, 2001). Su derinliği; 8 m, vejetasyon ve organik madde yükü oldukça düşüktür.

2.3. Örneklerin Alınması ve Değerlendirilmesi

Zooplankton örneklerinin toplanmasında 17 cm çapında, bezinin por çapı 55 µm (Hydrobios Kiel marka) olan Hensen tipi plankton kepçesi kullanılmıştır. Zooplankton örnekleri, kayığın hareketi sabitlendikten sonra plankton kepçesi göl tabanına kadar indirilerek dikey yönde belirli bir

hızla yukarıya çekilmiştir. Dikey çekimle alınan örnekler 250 ml'lik koyu renkli plastik şişelere konulmuştur. Plankton kepçesinin bezine yapışan organizmalar kepçe suya batırılıp çıkarılarak tekrar kavanozlara ilave edilmiştir. Kavanozlara alınan örnekler % 4'lük formalin solüsyonu içerisinde korunmuştur.

Zooplankton türleri, şişenin dibine çöken yoğun materyalden ağzı geniş bir pipetle bir saat camı içerisine alınarak mikroskopla incelenmiş ve tanımlanmıştır. Zooplanktona ait bu türlerin tanımlanmasında Koste (1978), Ruttner-Kolisko (1974), Pontin (1978), Negrea (1983), Dumont (1995), Dumont (1996a), Dumont (1996b) ve Harding (1974) 'in ilgili literatürlerinden faydalanılmıştır.

3. Bulgular

Beyşehir Gölü'nde Mayıs 2009-Nisan 2010 dönemi arasında yapılan zooplankton örneklemelerinde; Rotifera'ya ait 37, Copepoda'ya ait 5, Cladocera'ya ait 4 ve Bivalvia'ya ait 1 olmak üzere toplam 47 tür tespit edilmiştir. Tespit edilen zooplankton türleri aşağıda sırasıyla;

Rotifera

Anuraeopsis fissa (Gosse, 1851)
Ascomorpha sp.
Asplanchna priodonta (Gosse, 1850)
Brachionus calyciflorus (Pallas, 1776)
Brachionus quadridentatus (Hermann, 1783)
Brachionus sp.
Cephalodella gibba (Ehrenberg, 1838)
Collotheca sp.
Colurella adriatica (Ehrenberg, 1831)
Euchlanis dilatata (Ehrenberg, 1832)
Euchlanis meneta (Myers, 1930)
Filinia longiseta (Ehrenberg, 1834)
Filinia terminalis (Plate, 1886)
Gastropus sp.
Hexarthra fennica (Levander, 1892)
Keratella cochlearis (Gosse, 1851)
Lecane bulla (Gosse, 1886)
Lecane clostocerca (Schmarda, 1859)
Lecane flexilis (Gosse, 1886)
Lecane furcata (Murray, 1913)
Lecane luna (O.F.Müller, 1776)
Lecane lunaris (Ehrenberg, 1832)
Lepadella ovalis (O.F.Müller, 1786)

Monommata sp.
Notholca acuminata (Ehrenberg, 1832)
Notholca squamula (O.F.Müller, 1786)
Polyarthra vulgaris (Carlin, 1943)
Rotaria sp.
Scaridium longicaudum (O.F.Müller, 1786)
Squatinella rostrum (Schmarda, 1846)
Synchaeta pectinata (Ehrenberg, 1832)
Synchaeta sp.
Testudinella sp.
Testudinella parva (Ternitz, 1892)
Trichocerca longiseta (Schrank, 1802)
Trichocerca sp.
Trichotria pocillum (O.F.Müller, 1776)

Copepoda

Cyclops ankyrae (Mann, 1940)
Cyclops bohater (Kozminski, 1933)
Cyclops sp.
Nitokra hibernica (G.S.Brady, 1880)
Paracyclops fimbriatus (Fischer, 1853)

Cladocera

Bosmina longirostris (O.F.Müller, 1785)
Chydorus sphaericus (O.F.Müller, 1776)
Diaphanosoma brachyurum (Lievin, 1848)
Daphnia galeata (G.O.Sars, 1864)

Bivalvia (Veliger larva)

Dresenia polymorpha (Pallas, 1771)

Tespit edilen zooplanktona ait toplam 47 türün mevsimlere, aylara ve istasyonlara göre dağılımı Tablo 1, 2 ve 3'te verilmiştir.

Tablo 1. Beyşehir Gölü zooplankton faunasının aylık görülme sıklığı

| DÖNEMLER | MAYIS | | | | | | | | HAZİRAN | | | | | | | | TEMMUZ | | | | | | | | AĞUSTOS | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|-------|---|---|---|---|---|---|---|---------|---|---|---|---|---|---|---|--------|---|---|---|---|---|---|---|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2009 | | | | | | | | 2009 | | | | | | | | 2009 | | | | | | | | 2009 | | | | | | | | | | | | | |
| İSTASYONLAR | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | | | | | |
| ZOOPLANKTON | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rotifera | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Anuraeopsis fissa</i> | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - | - | - | |
| <i>Ascomorpha sp.</i> | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | + | + | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | + | + | - | + | + | + | + |
| <i>Asplanchna priodonta</i> | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | - | + | + | + | + | + | + |
| <i>Brachionus calyciflorus</i> | + | - | - | + | + | + | - | - | + | - | - | + | + | + | - | - | + | + | + | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - |
| <i>Brachionus quadridentatus</i> | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| <i>Brachionus sp.</i> | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| <i>Cephalodella gibba</i> | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | + | + | + | + |
| <i>Collotheca sp.</i> | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | + | + | + | + |
| <i>Colurella adriatica</i> | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | + | + | + | - | - | - | - | - | - | - | - | + | + | - | - | - | - | - |
| <i>Euchlanis dilatata</i> | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | + | + | + | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - |
| <i>Euchlanis meneta</i> | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| <i>Filinia longiseta</i> | + | + | + | - | - | - | - | - | + | - | - | - | - | - | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| <i>Filinia terminalis</i> | + | - | + | + | + | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| <i>Gastropus sp.</i> | + | + | + | + | + | + | - | - | + | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | - | + | - | - | - | - | - |
| <i>Hexarthra fennica</i> | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | + | + | + | + | + | + | + |
| <i>Keratella cochlearis</i> | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| <i>Lecane bulla</i> | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - | - | - | - |
| <i>Lecane clostocerca</i> | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| <i>Lecane flexilis</i> | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| <i>Lecane furcata</i> | - | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | - |
| <i>Lecane luna</i> | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| <i>Lecane lunaris</i> | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| <i>Lepadella ovalis</i> | - | + | - | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| <i>Monommata sp.</i> | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| <i>Notholca acuminata</i> | - | - | - | - | - | - | + | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| <i>Notholca squamula</i> | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| <i>Polyarthra vulgaris</i> | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| <i>Rotaria sp.</i> | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| <i>Scardium longicaudum</i> | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | - |
| <i>Squatinella rostrum</i> | - | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| <i>Synchaeta pectinata</i> | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| <i>Synchaeta sp.</i> | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| <i>Testudinella sp.</i> | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | - |
| <i>Testudinella parva</i> | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | - |
| <i>Trichocerca longiseta</i> | - | + | + | + | - | - | - | - | - | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | - | + | + | + | + | + | + | + |
| <i>Trichocerca sp.</i> | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | + | + | + | + | + | + | + |
| <i>Trichotria pocillum</i> | - | + | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - | + | + | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - | - | - | - |
| Copepoda | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Cyclops ankyrae</i> | - | - | - | - | - | - | - | - | + | + | + | - | - | - | - | - | + | + | + | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | + | + | + | + | + | + | + |
| <i>Cyclops bohater</i> | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| <i>Cyclops sp.</i> | + | + | + | + | - | + | + | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| <i>Nitokra hibernica</i> | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| <i>P.fimbriatus</i> | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Cladocera | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Bosmina longirostris</i> | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| <i>Chydorus sphaericus</i> | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| <i>D.brachyurum</i> | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | + | + | + | - | + | - | - | - | - | - | - | - | - | + | + | + | + | + | + | + | + |
| <i>Daphnia galeata</i> | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | + | + | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Bivalvia (Veliger larva) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Dresenia polymorpha</i> | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | + | - | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + |

Tablo 2. Beyşehir Gölü zooplankton faunasının aylık görülme sıklığı

| DÖNEMLER | EYLÜL 2009 | | | | | | | | EKİM 2009 | | | | | | | | KASIM 2009 | | | | | | | | ARALIK 2009 | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|---------------|--|--|--|--|--|--|--|--------------|--|--|--|--|--|--|--|---------------|--|--|--|--|--|--|--|----------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | İSTASYONLAR | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ZOOPLANKTON | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rotifera | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Anuraeopsis fissa</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Ascomorpha sp.</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Asplanchna priodonta</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Brachionus calyciflorus</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Brachionus quadridentatus</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Brachionus sp.</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Cephalodella gibba</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Collotheca sp.</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Colurella adriatica.</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Euchlanis dilatata</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Euchlanis meneta</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Filinia longiseta</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Filinia terminalis</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Gastropus sp.</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Hexarthra fennica</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Keratella cochlearis</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Lecane bulla</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Lecane clostocerca</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Lecane flexilis</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Lecane furcata</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Lecane luna</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Lecane lunaris</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Lepadella ovalis</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Monommata sp.</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Notholca acuminata</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Notholca squamula</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Polyarthra vulgaris</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Rotaria sp.</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Scaridium longicaudum</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Squatinella rostrum</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Synchaeta pectinata</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Synchaeta sp.</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Testudinella sp.</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Testudinella parva</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Trichocerca longiseta</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Trichocerca sp.</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Trichotria pocillum</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Copepoda | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Cyclops ankyrae</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Cyclops bohater</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Cyclops sp.</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Nitokra hibernica</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>P.fimbriatus</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cladocera | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Bosmina longirostris</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Chydorus sphaericus</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>D.brachyurum</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Daphnia galeata</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Bivalvia (Veliger larva) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Dresenia polymorpha</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Tablo 3. Beyşehir Gölü zooplankton faunasının aylık görülme sıklığı

| DÖNEMLER | OCAK 2010 | | | | | | | | ŞUBAT 2010 | | | | | | | | MART 2010 | | | | | | | | NİSAN 2010 | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|--------------|--|--|--|--|--|--|--|-----------------|--|--|--|--|--|--|--|-----------------|--|--|--|--|--|--|--|-----------------|--|--|--|--|--|--|--|-----------------|--|--|--|--|--|--|
| | İSTASYONLAR | | | | | | | | 1 2 3 4 5 6 7 8 | | | | | | | | 1 2 3 4 5 6 7 8 | | | | | | | | 1 2 3 4 5 6 7 8 | | | | | | | | 1 2 3 4 5 6 7 8 | | | | | | |
| ZOOPLANKTON | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rotifera | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Anuraeopsis fissa</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Ascomorpha sp.</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Asplanchna priodonta</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Brachionus calyciflorus</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Brachionus quadridentatus</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Brachionus sp.</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Cephalodella gibba</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Collotheca sp.</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Colurella adriatica.</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Euchlanis dilatata</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Euchlanis meneta</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Filinia longiseta</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Filinia terminalis</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Gastropus sp.</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Hexarthra fennica</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Keratella cochlearis</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Lecane bulla</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Lecane clostocerca</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Lecane flexilis</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Lecane furcata</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Lecane luna</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Lecane lunaris</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Lepadella ovalis</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Monommata sp.</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Notholca acuminata</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Notholca squamula</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Polarthra vulgaris</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Rotaria sp.</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Scaridium longicaudum</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Squatinella rostrum</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Synchaeta pectinata</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Synchaeta sp.</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Testudinella sp.</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Testudinella parva</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Trichocerca longiseta</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Trichocerca sp.</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Trichotria pocillum</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Copepoda | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Cyclops ankyrae</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Cyclops bohater</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Cyclops sp.</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Nitokra hibernica</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>P.fimbriatus</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cladocera | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Bosmina longirostris</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Chydorus sphaericus</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>D.brachyurum</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Daphnia galeata</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Bivalvia (Veliger larva) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Dresenia polymorpha</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

4. Tartışma ve Sonuç

Çalışma kapsamında Rotifera'ya ait 37, Copepoda'ya ait 5, Cladocera'ya ait 4 ve Bivalvia'ya ait 1 olmak üzere toplam 47 tür tespit edilmiştir. Aylık alınan zooplankton numunelerinin yaklaşık % 95,45'ini Rotifera'nın, % 3,66'sı Cladocera'nın (*B.longirostris* türünün aşırı yoğunluğunda), % 0,89'u Copepoda'nın (Çoğunluğunu Cyclops'a ait türler oluşturmakta olup, Calanoid'e ait türlere rastlanılmamıştır) ve < % 0,01'i ise *Dresenia polymorpha* türünün veliger larvalarının oluşturduğu tespit edilmiştir.

Altındağ ve Yiğit (2004)'e göre; Nisan 1998-Aralık 2000 dönemi arası Beyşehir Gölü zooplankton faunası olarak Rotifera'dan 32, Cladocera'dan 9 ve Copepoda'dan 2 olmak üzere toplam 43 tür ve gölün baskın türleri Copepoda'dan; *Eudiaptomus drieschi*, Cladocera'dan; *Daphnia longispina* ve Rotifera'dan *Brachionus calyciflorus* unteşkil ettiğini bildirmiştir.

Oğuzkurt (2001)'e göre ise; Beyşehir Gölü zooplanktonu dahilinde Rotifera, Copepoda ve Cladocera'ya ait 18 türü bildirmiştir. Zooplankton türlerinin çalışma alanında görülme sıklığının düşük olmasının yanı sıra Copepoda'dan *E. drieschi* ve Cladocera'dan *Diaphanosoma branchyurum* türlerinin görülme sıklığının diğer türlere göre daha yüksek olduğu ortaya konmuştur.

Altındağ ve Yiğit (2004), Oğuzkurt (2001), Copepoda'dan *Eudiaptomus drieschi*'yi Beyşehir Gölü'nün baskın türleri içinde bildirmesine rağmen çalışmada bu türe rastlanılmamıştır. Burada Calanoid bir copepod olan bu türün yerine Cyclopoid copepodlar ön plana çıkmaktadır. Bu durumun gölün trofik seviyesinin artışıyla ilişkili olabileceği düşünülmektedir. Bunun yanı sıra; Oğuzkurt (2001)'in Cladocera'dan *Diaphanosoma branchyurum*'u diğer plankton türlerinden daha yaygın olarak tespiti, yapılan çalışma ile uygunluk göstermektedir.

Suthers (2009)' a göre; Tipik zooplankton bioması ötrofikasyonla artar. Bu durumda silli protozoa ve rotiferler ön plana çıkarken, Cyclopoid copepodlar ve Cladocera'lar da artış görmektedir. Calanoid copepod'larda ise bu duruma zıt olarak yoğunluklarında önemli azalmalar tespit edilmektedir. Ayrıca ötrofikasyonun artışına paralel büyük Cladocera'ların bu gruba ait daha küçük türleriyle yer değiştirmektedir (Imoobe and Adeyinka, 2009).

Suthers (2009)'in ortaya koyduğu düşüncelerin senteziyle, çalışmada tespit edilen, yüzdesel zooplankton dağılımı (yoğunluk esas alındığında), göl için artan ötrofikasyon fikrini desteklemektedir. Burada ki ortalama % 95,45 oranlı rotifer baskınlığı mikro zooplankton baskısını ortaya koymaktadır. Bunun yanında Marneffe et al. (1998), Sondergaard

et al. (2000), Duggan et al. (2001),'a göre ötrofik yapının indikatörü olarak bildirilen başta *Keratella cochlearis* olmak üzere *Filinia longiseta*, *Brachionus calyciflorus* ve bunların gruplarına bağlı diğer rotifer türlerin yoğunluklu varlığı, bunun yanı sıra; Cladocera'lerden *Bosmina longirostris*'inde dönemsel yoğunluklu varlığı da görülmektedir.

Büyük yapılu *Daphnia* türlerinin önemli rolü göz önüne alındığında Beyşehir Gölü'nün bu türlerden fakir olması, trofik dengenin bozulmasını daha da hızlandırmaktadır. Bu hayati türlerin yok olmasındaki cyanobakter ve pestisid toksitesine ek olarak göllerin bilinçsizce balıklandırılmasını da söyleyebiliriz. Bilhassa göl ortamında bulunan ekonomik değeri yüksek yırtıcı balıkların canlı yemini oluşturması amacıyla göle bırakılan Gümüş Balığı (*Atherina boyeri*) gibi planktonivor balıkların, kötü yüzücü daphnialar olmak üzere diğer süzücü özelliği yüksek olan zooplankton, balık yumurta ve larvaları üzerinde predasyon baskısı oluşturmakta ve de göl ekosistemine ileride iyileşmesi zor olabilecek büyük zararlar vermektedir. *Daphnia* ve diğer herbivor zooplanktondaki yok olmaya kadar süren azalma sürecini gölün durumuna göre fitoplanktondaki aşırı artış izleyecektir. Bundan sonraki aşamada ise toksik cyanobakter patlamalarıyla göl hayatında bir yok oluş sürecinin tetiklenmesi söz konusu olabilecektir (Christoffersen et al., 1993).

Suya geçen pestisidle bu dengesiz zooplankton kompozisyonunun ilişkili olabileceği ve bu doğrultuda Beyşehir Gölü geneli için göl suyu pestisid durumunu ortaya koyabilecek geniş kapsamlı ve de katılımlı projelerin hayata geçirilmesi önemlidir.

5. Teşekkür

Bu çalışma; SDÜBAP 1818-D-09 No'lu Proje ile desteklenmiştir. Bu projeyi destekleyen Süleyman Demirel Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Yönetim Birimi Başkanlığı'na ve karşılaştığımız sıkıntıların çözülmesinde özverili çalışan onun değerli personeline teşekkür ederim.

Kaynaklar

Ak, A., 2006. Beyşehir Gölü (Konya)'nde Yaşayan Kadife Balığı (*Tinca tinca* L.,1758)'nin Büyüme Özelliklerinin İncelenmesi. Niğde Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans tezi, 37s, Niğde.

Alperen, B.B., 2001. Beyşehir ve Tarihi. Konya.

Altındağ, A., Yiğit, S., 2004. Beyşehir Gölü Zooplankton Faunası ve Mevsimsel Değişimi. G.Ü. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, Cilt 24, Sayı 3(2004), 217-225.

- Christoffersen, K., Riemann, B., Klynsner, A., Sondergaard, M., 1993. Potential Role of Fish Predation and Natural Populations of Zooplankton in Structuring A Plankton Community in Eutrophic Lake Water. *American Society of Limnology and Oceanography*, 38(3), 561-573.
- Duggan, I.C., Green, J., D., Shiel, R., J., 2001. Distribution of Rotifers in North Island, New Zealand, and Their Potential Use as Bioindicators of Lake Trophic state. *Kluwer Academic Publishers*, 446/447, 155-164.
- Dumont, H., J., 1995. Rotifera-The Lecanidae (Monogonanta). *SPB Academic Publishing*, 223 p. Belgium.
- Dumont, H., 1996 a. Copepoda: Cyclopoida (Genera Cyclops, Megacyclops, Acanthocyclops). *SPB Academic Publishing*, 82 p. Belgium.
- Dumont, H., 1996 b. Cladocera: The Chydorinae and Sayciinae (Chydoridae) of the World. *SPB Academic Publishing*, 197 p. Belgium.
- Emir, N., 1994. İç Anadolu Bölgesi Çavuşçu, Akşehir, Eber ve Karamuk Gölleri Rotatoria Faunasının Taksonomik ve Ekolojik Olarak Değerlendirilmesi. *H.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi*, 164s, Ankara.
- Harding, J., P., 1974. A Key to The British Freshwater (Cyclopoid and Calanoid Copepods). *Freshwater Biological Association Publication*, No: 18, 54 p. England.
- Hoşafcıoğlu, S., 2007. Beyşehir Gölü Havzası'nda Noktasal ve Noktasal Olmayan Kirletici Kaynakların Değerlendirilmesi. *Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans tezi*, 118s, Konya.
- Imoobe, T.O.T., Adeyinka, M. L., 2009. Zooplankton-Based Assessment of the Trophic State of A Tropical Forest River in Nigeria. *Archives of Biological Sciences*, 61(4), 733-740.
- Kazancı, N., 1999. Köyceğiz, Beyşehir, Eğirdir, Akşehir, Eber, Çorak, Kovada, Yarışlı, Bafa, Salda, Karataş, Çavuşlu Gölleri, Küçük ve Büyük Menderes Deltası, Güllük sazlığı, Karamuk Bataklığının Limnolojisi, Çevre Kalitesi ve Biyolojik Çeşitliliği. *Türkiye iç Suları Araştırma Dizisi, İmaj Yayınevi*, 372s. Ankara.
- Koste, W., 1978. *Rotatoria*. Gebrüder Borntraeger, 234 p. Stuttgart.
- Marneffe, Y., Comblin, S., Thome, J., P., 1998. Ecological Water Quality Assessment of the Bütgenbach Lake (Belgium) and it's Impact on the River Warche Using Rotifers as Bioindicators. *Kluwer Academic Publishers*, 387/388, 459-467.
- Mercan, D.E., 2006. Beyşehir Gölü'nün Hidrodinamik Modellemesi. *İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora tezi*, 137s, İstanbul.
- Negrea, S.T., 1983. Fauna Republici Socialiste Romania Crustacea Cladocera. *Academia Republicii Socialiste Romania*, 4: (12), 399 p. Buceristi.
- Oğuzkurt, D., 2001. Beyşehir Gölü Limnolojisi. *Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi*, 206 s, Ankara.
- Pontin, R.M., 1978 A Key to British Freshwater Planktonic Rotifera. *Freshwater Biological Association Scientific Publication*, No:38, 178p. England.
- Rutner-Kolisko, A., 1974, *Plankton Rotifers Biology and Taxonomy*, Volume XXVI / 1 Supplement, 146p., Stuttgart.
- Sondergaard, M., Jeppesen, E., Jensen, J., P., Lauridsen, T., 2000. Lake Restoration in Denmark. *Lakes&Reservoirs: Research and Management*, 5, 151-159.
- Suthers, M., 2009. *Plankton (A guide to their ecology and monitoring for water quality)*. CSIRO Publishing, 273 p. Australia.