

**T.C  
HARRAN ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**ATATÜRK BARAJ GÖLÜ SET İLE TÜNEL GİRİŞİ ARASI BÖLGENİN  
ZOOPLANKTON FAUNASI**

**İsmail KAYA**

**BİYOLOJİ ANABİLİM DALI**

**ŞANLIURFA  
2014**

**T.C  
HARRAN ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**ATATÜRK BARAJ GÖLÜ SET İLE TÜNEL GİRİŞİ ARASI BÖLGENİN  
ZOOPLANKTON FAUNASI**

**Hazırlayan**

**İsmail KAYA**

**Danışman**

**Yrd. Doç. Dr. Göksal SEZEN**

**ŞANLIURFA**

**2014**

Yrd. Doç. Dr. Göksal SEZEN danışmanlığında, İsmail KAYA'nın hazırladığı “Atatürk Baraj Gölü set ile tünel girişi arası bölgenin zooplankton faunası” konulu bu çalışma 23/05/2014 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile Harran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalı'nda YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

İmza

Danışman : Yrd. Doç. Dr. Göksal SEZEN

.....

Üye : Doç. Dr. Murat KAYA

.....

Üye : Doç. Dr. Fatih DUMAN

.....

**Bu Tezin Biyoloji Anabilim Dalında Yapıldığını ve Enstitümüz Kurallarına Göre Düzenlendiğini Onaylarım.**

**Prof. Dr. Sinan UYANIK**  
**Enstitü Müdürü**

**Bu çalışma HÜBAK Tarafından Desteklenmiştir.**  
**Proje No:12100**

**Not:** Bu tezde kullanılan özgün ve başka kaynaktan yapılan bildirişlerin, çizelge, şekil ve fotoğrafların kaynak gösterilmeden kullanımı 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunundaki hükümlere tabidir.

## İÇİNDEKİLER

ÖZET .....	i
ABSTRACT .....	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	iv
ÇİZELGELER DİZİNİ .....	v
SİMGELER DİZİNİ.....	vi
1. GİRİŞ .....	1
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR ve KAYNAK ÖZETLERİ.....	4
3. MATERYAL ve YÖNTEM.....	7
3.1. Araştırma Süresi .....	7
3.2. Araştırma Alanı ve İstasyonları .....	7
3.2.1. İstasyon I Tanıtımı.....	8
3.2.2. İstasyon II Tanıtımı .....	8
3.2.3. İstasyon III Tanıtımı .....	9
3.2.4. İstasyon IV Tanıtımı .....	10
3.3. Fiziksel ve Kimyasal Analizler.....	11
3.3. Örneklerin Alınması ve Muhafaza Edilmesi .....	11
3.4. Taksonomik Sınıflandırma .....	11
3.5. Daimi Preperatların Hazırlanması .....	12
4. ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA .....	13
4.2. Atatürk Baraj Gölünün Suyunun Bazı Fiziksel Sonuçları .....	13
4.2.1. Seki Diski Değerleri .....	13
4.2.2. Çözünmüş oksijen (O <sub>2</sub> mg/l) ve yüzde oksijen doygunluğu.....	14
4.2.3. Sıcaklık.....	16
4.2.4. Spesifik Elektriksel İletkenlik (mS/cm).....	17
4.2.5. pH Değerleri.....	18
4.3. Atatürk Baraj Gölü'nde Teşhis Edilen Zooplanktonik Organizmalar ve Sistematigi .....	19
Şube: Rotifera.....	19
Şube: Cladocera.....	21
Şube: Rotifera.....	22
5. SONUÇLAR ve ÖNERİLER.....	48
6. KAYNAKLAR .....	51
ÖZGEÇMİŞ .....	62
EKLER.....	63

## **ÖZET**

**Yüksek Lisans Tezi**

### **ATATÜRK BARAJ GÖLÜ SET İLE TÜNEL GİRİŞİ ARASI BÖLGENİN ZOOPLANKTON FAUNASI**

**İsmail KAYA**

**Harran Üniversitesi  
Fen Bilimleri Enstitüsü  
Biyoloji Anabilim Dalı**

**Danışman: Yrd. Doç. Dr. Göksal SEZEN  
YIL: 2014, Sayfa: 69**

Şanlıurfa-Adıyaman İl sınırları içinde yer alan Atatürk Baraj Gölü'nün, Set-Tünel girişi bölgesinde, bazı fiziko-kimyasal parametrelerini (sıcaklık, hidrojen iyon konsantrasyonu, elektriksel iletkenlik, çözülmüş oksijen miktarı ve ışık geçirgenliği) ve zooplankton faunasını tespit etmek amacıyla, belirlenen dört istasyondan, Kasım 2011-Ekim 2012 tarihleri arasında aylık olarak örnekleme yapılmıştır. Çalışma sonucunda Rotifera'dan 46, Cladocera'dan 12 ve Copepoda'dan 1 tür olmak üzere, toplamda 59 tür teşhis edilmiştir. Araştırma sonucunda tespit edilen türlerin tamamı Atatürk Baraj Gölü için yeni kayıttır.

**ANAHTAR KELİMELER:** Zooplankton, Atatürk Baraj Gölü, Şanlıurfa, Fiziko-kimyasal parametreler

## **ABSTRACT**

**MSc Thesis**

**ZOOPLANKTON OF ATATÜRK DAM LAKE BARRAGE WITH INLET OF TUNNEL**

**İsmail KAYA**

**Harran University  
Graduate School of Natural and Applied Sciences  
Department of Biology**

**Supervisor: Assist. Prof. Dr. Göksal SEZEN  
Year: 2014, Page: 69**

Şanlıurfa-Adıyaman province within the boundaries of the Atatürk Dam Lake, Set-tunnel entrance zone, and some physico-chemical parameters (temperature, hydrogen ion concentration, electrical conductivity, dissolved oxygen and light transmittance) and zooplankton fauna in order to determine the set from four stations, between November 2011 and October 2012 sampling was conducted on a monthly basis. As a result 46 of Rotifera, Cladocera and Copepoda 1 type 12 from a total of 59 species were identified. As a result all of the identified species are new records for the Atatürk Dam Lake.

**KEY WORDS:** Zooplankton, The Atatürk Dam Lake, Şanlıurfa, physico-chemical parameters

## **TEŞEKKÜR**

Tezin konusunun seğiminde, uygulamasında ve çalışmamda yardımlarını esirgemeyen Danışmanım Sayın Yrd. Doç. Dr. Göksal SEZEN'e, Doç. Dr. Murat KAYA'ya ve tez çalışmamda bana yardımcı olan yüksek lisans öğrencileri olan arkadaşlara teşekkür ederim.

## ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. İstasyonların genel görünümü .....	7
Şekil 2.1. İstasyon I'ın görünümü .....	8
Şekil 3 2. İstasyon II'nin görünümü .....	9
Şekil 4 3. İstasyon III'ün görünümü .....	10
Şekil 5 4. İstasyon IV'ün görünümü .....	11
Şekil 6. Seki diskinin istasyonlara göre aylık dağılım grafiği .....	14
Şekil 7. Aylık çözünmüş oksijen miktarı .....	15
Şekil 8. Aylık çözünmüş yüzde oksijen miktarı .....	16
Şekil 9. Aylık istasyonların sıcaklık verileri .....	17
Şekil 10. Aylık spesifik elektriksel iletkenlik .....	18
Şekil 11. Aylık pH dağılımı .....	19
Şekil 12. Atatürk Barajındaki tür zenginliğinin aylara göre değişimi. ....	45
Şekil 13. a) <i>Cephalodella gibba</i> ; b) <i>Cephalodella ventripes</i> .....	63
Şekil 14. a) <i>Synchaeta pectinata</i> ; b) <i>Synchaeta oblonga</i> ; c) <i>Polyarthra dolichoptera</i> ; d) <i>Filinia longiseta</i> ; e) <i>Ascomorpha ovalis</i> .....	64
Şekil 15. a) <i>Asplanchna priodonta</i> ; b) <i>Asplanchna priodonta</i> 'nın trofisi; c) <i>Hexarthra oxyurus</i> ; d) <i>Anuraeopsis fissa</i> ; e) <i>Keratella cochlearis</i> ; f) <i>Conochilus coenabasis</i> .....	65
Şekil 16. a) <i>Lecane closterocerca</i> ; b) <i>Lecane curvicornis</i> ; c) <i>Lecane hastata</i> ; d) <i>Lecane thienemanni</i> ; e) <i>Lecane hamata</i> .....	66
Şekil 17. a) <i>Brachionus quadridentatus</i> ; b) <i>Colurella uncinata</i> ; c) <i>Lopocharis salpina</i> .....	67
Şekil 18. a) <i>Trichocerca capucina</i> ; b) <i>Trichocerca similis</i> .....	68
Şekil 19. a) <i>Alona guttata</i> ; b) <i>Ceriodaphnia quadrangula</i> ; c) <i>Bosmina longirostris</i> ; d) <i>Diaphanosoma brachyurum</i> ; e) <i>Daphnia longispina</i> ; f) Calanoid copepod. ....	69



## ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 1. Seki diski aylık değerleri .....	13
Çizelge 2. Aylık çözünmüş oksijen miktarı.....	14
Çizelge 3. Aylık çözünmüş yüzde oksijen miktarı .....	15
Çizelge 4. Aylık istasyonların su sıcaklığı .....	16
Çizelge 5. Aylık spesifik elektriksel iletkenlik .....	17
Çizelge 6. Aylık pH değerleri .....	18
Çizelge 7. Zooplankton türlerinin aylara göre dağılımı.....	46

## SİMGELER DİZİNİ

°C	santigrat derece
'	Dakika
°	Derece
EC	Elektriksel iletkenlik
km <sup>2</sup>	Kilometre kare
km <sup>3</sup>	Kilometre küp
l / s	Litre / saniye
m / s	Metre / saniye
m	Metre
m <sup>3</sup> /s	Metreküp / saniye
m <sup>3</sup>	Metreküp
mg	Miligram
mg/l	Miligram litre (ppm)
mm / yıl	Milimetre / yıl
Org/ml	Organizma sayısı/mililitre
ppb	Milyarda kısım
ppm	Milyonda kısım
Saniye	*
SD	Seki diski derinliği
Syn	Sinonim, aynı, eşit
μ veya μm	mikron veya mikronmetre
μg/l	mikrogram litre (ppb)
μS/cm	mikro Siemens/santimetre

## 1. GİRİŞ

Sulak alanlar özellikleri ve barındırdıkları canlı türlerinin zenginliği yönünden ekolojik dengenin devamında büyük bir öneme sahiptir. Sulak alanlar su kuşları için beslenme ve barınma olanakları sağlaması özel bir habitat yapısına sahip olması, biyolojik zenginliğin yüksek olması, özel türler ve gruplar için kritik habitat teşkil etmeleri ve rekreasyon amaçlı kullanımından dolayı özel koruma alanları içinde yer almaktadır (Anonim, 1989).

Ülkemiz 145 000 km. uzunlukta akarsu, yüzlerce göl ve gölcük ile zengin bir iç su potansiyeline sahiptir. Bu kadar zengin kaynaklara sahip ülkemizde, bu kaynaklardan daha verimli bir şekilde faydalanmak için, kaynağı meydana getiren su ekosisteminin ve bu ekosistemdeki besin zincirinin ikinci halkasını oluşturan zooplanktonlar üzerine son yıllarda bir çok araştırma yapılmıştır.

Çağımızın en büyük problemlerinden biri olan çevre ve su kirliliği, tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de gün geçtikçe artmaktadır. Su kaynakları, yoğun ve çarpık endüstrileşme ile hızlı nüfus artışı sonucu gittikçe kirlenmekte ve böylece yararlanılabilir temiz kaynaklar azalmaktadır. Bu olumsuzluklardan Ülkemizdeki iç sular da ciddi bir şekilde etkilenmektedir.

Su ekosistemlerindeki zooplanktonların sayı ve tür zenginlikleri, buldukları su ortamının verimliliği hakkında bilgi verirken, kirlilik indikatörü olan bazı zooplankton türleri de, yine bu ortamlardaki kirlilik derecesinin belirlenmesinde önemli kriter olmaktadır.

Ülkemizde iç sularla ilgili araştırmalar daha çok Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, DSİ, Çevre Bakanlığı ve Orman Bakanlığı gibi kuruluşların ilgili birimlerince yapılmaktadır. Türkiye'de su potansiyelinin yukarıda bahsedilen sularda işletmecilik ve ekonomik bakımdan değerlendirilmesi; İstanbul Üniversitesi Hidrobiyoloji Enstitüsünün kurularak, Koswig tarafından Apolyont Gölünde suni ilka

yoluyla balıklandırma yapılmasıyla başlamış, Geldiay' ın Çubuk Barajı ve Eymir Gölünün makro ve mikro faunasını karşılaştırmalı olarak incelemesiyle devam etmiştir. Bu çalışmada mevcut alglerin ve zooplanktonların listesi ve aylara göre bolluk dereceleri de verilmiştir. Demirhindi, 1962-64 yılları arasında dokuz gölde (Meliç, Gala, Bafa, Güllük, Köyceğiz, Apolyont, Manyas, Salda ve Yarışlı) ve Eğridir Gölünde inceleme yapmış, bu göllerin fitoplankton ve zooplanktonlarını cins (genus) seviyesinde tanımlamıştır.

Çalışma alanını oluşturan Atatürk Baraj Gölü, ülkemiz için çok önemlidir. Ülkemizin en büyük projelerinden olan Güneydoğu Anadolu Projesi (GAP)'nin kalbini oluşturur. Tarım alanlarının sulanması, elektrik enerjisinin elde edilmesi, içme suyunun sağlanması gibi çok önemli ihtiyaçlar bu proje sayesinde olmaktadır.

Dünyanın sayılı projeleri arasında yer alan enerji ve tarıma yönelik GAP projesi kapsamındaki Atatürk Barajı gölünde balıkçılık giderek yaygınlaşmaktadır. Aynalı sazan, pullu sazan (*Cyprinus carpio*), kaya (*Proterorhinus marmoratus*), karaca (*Acipenser güldenstaedti*), tatlısu kefali (*Leuciscus cephalus*), şabut (*Tor grypus*), tatlı su levreği (*Perca fluviatilis*), yılan balığı (*Anguilla anguilla*) ile turna balığı (*Esox lucius*) bulunan Atatürk barajı gölünde daha önceleri amatörce yapılan balıkçılık profesyonelliğe dönüşmüştür (Anonim, 2011).

Civar yerleşim alanlarının ekonomisinde balıkçılık nedeniyle önemli bir yer tutmaktadır. Yöre halkının bir kısmı geçimini göldeki balıkçılıktan sağlamaktadır. Baraj gölü 24 avlak sahasına ayrılmış ve kurulan balıkçılık kooperatiflerine kiralanmaktadır. Ayrıca Atatürk baraj gölüne her yıl yavru balık atmak için bir tesis kurulmuştur. Baraj gölü çevresi, mevcut doğal bitki örtüsü ile de Şanlıurfa ve Adıyaman için önemli bir mesire yeridir.

Atatürk Barajı, Şanlıurfa ve Adıyaman illeri arasında, Fırat Nehri üzerinde kurulu olup, enerji ve sulama amaçlıdır. 1983 yılında inşaatı başlamış olan baraj 1992

yılında işletmeye açılmış 8 türbine sahip ve barajın yüksekliği 169 metredir. 2400 MW gücüyle yıllık 8900 GWh elektrik enerjisi üretim kapasitesine sahiptir.

GAP Projesi içinde, Karakaya Barajının 180 km mansabında, Şanlıurfa ilinin Bozova ilçesine 24 km uzaklıkta Fırat Nehri üzerinde kurulan baraj inşaatına; 4 Kasım 1983 tarihinde başlanmış, 1994 senesinde bitirilmesi planlanan baraj; sulama ve enerji elde etmek amacıyla yapılmıştır. Meydana gelen göl alanı 817 kilometrekaredir. Yıllık ortalama su akışı 26.654 milyar metreküptür. Toplam su depolama hacmi 48.7 milyar metreküptür. Gölün uzunluğu 75 km ve eni 50 km. dir. Suyun alıkonma süresi yaklaşık 3 yıldır.

Baraj gölü yanından geçen Kerkük-Ceyhan petrol boru hattının patlaması ve petrolün baraj gölüne akması (İnternet Haber(2)) nedeniyle fauna, flora ve su kalitesinde değişimler olmaktadır. Baraj gölüne Adıyaman, Kahta, Bozova, Samsat, Siverek, Hilvan, Çüngüş, Gerger, Çermik şehirleri ile kenarında kurulu köylerin atık suları ile hayvancılık tesislerinden gelen atık sular baraj gölüne boşalmaktadır. Ayrıca Baraj gölü kenarında ve çevresinde tarım alanlarından gelen sularda zengin besin tuzu ve çeşitli kimyasal kirleticilerde baraj gölüne dökülmektedir. Bundan dolayı baraj gölünün devamlı bir şekilde flora, fauna ve su kalitesinin izlenmesi ve database'inin oluşturulması gereklidir.

## 2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR ve KAYNAK ÖZETLERİ

Plankton terimi, ilk kez Victor Hensen tarafından 1887 yılında kullanılmıştır. Günümüzde plankton; su içerisinde yaşayan ve su hareketlerine karşı koyamamaya suyun hareketleri ile pasif olarak yer değiştiren organizmalara verilen genel bir addir. Çoğu mikroskobik canlılardan ve çok azıda gözle görülebilen canlılardan oluşmaktadırlar. Kökenlerine göre de bitkisel kaynaklı (fitoplankton, alg) ve hayvansal kökenli (zooplankton) olmak üzere 2 gruba ayrılırlar (Cirik ve Gökpınar, 1993; Özel, 1992).

Zooplanktonik organizmalarda kendi içerisinde Copepoda (Crustacea), Cladocera (Crustacea) ve Rotifera (Pseudoceolomata) olmak üzere üçe ayrılır (Berzins and Pejler 1987). Rotifera'da kendi içerisinde Seisonida, Monogononta ve Bdelloidea olmak üzere 3 gruba ayrılır. Bu gruplardan Seisonida'ye ait 3 tür, Monogononta'ya ait 1570 tür ve Bdelloidea'ye ait 461 tür olmak üzere dünya genelinde toplamda 2000'in üzerinde Rotifera türü tanımlanmıştır (Segers, 2007). Dünya genelinde yaklaşık 600 kladoser ve 10 bin civarında da copepod türünün yaşadığı tespit edilmiştir (Cirik ve Gökpınar, 1993; Özel, 1992).

Türkiye zooplanktonik organizmaları üzerine çok sayıda çalışma gerçekleştirilmiştir. Ustaoglu (2004) tarafından gerçekleştirilen bir kontrol listesinde, Türkiye iç sularından 92 Cladocer ve 106 kopepod türünün kaydedildiği bildirilmiştir. Ustaoglu ve ark. (2012) tarafından hazırlanan bir kontrol listesinde 341 rotifer türünün Türkiye'de yaşadığı tespit edilmiştir. Bu kontrol listelerinde adı geçen türlerin kaydedildiği ana makalelerin referansları aşağıda yer almaktadır.

Daday (1903), Vavra (1905), Zederbauer and Brehm (1907), Mann (1940), Geldiay (1949), Hauer (1957), Margaritora and Cottorelli (1970), Geldiay and Tareen (1972), Tokat (1975), Tokat (1976), Margaritora ve ark. (1977), Dumont (1981), Ongan (1981), Ongan (1982), Anonim (1983), Gündüz (1984), Anonim (1986), Ustaoglu (1986), Ustaoglu and Balık (1986), Dumont and De Ridder (1987), Özesmi (1987),

Rahe and Pelister (1987), Emir (1989), Emir (1990), Ustaoglu and Balık (1990a,b), Emir (1991), Kazancı ve ark. (1992), Segers ve ark. (1992), Anonim (1993), Balık and Ustaoglu (1993), Ustaoglu (1993), Bekleyen and Bilgin (1994), Emir (1994), Ustaoglu and Akyürek (1994), Altındağ and Sözen (1996), Anonim (1996), Emir and Demirsoy (1996), Ustaoglu ve ark. (1996), Altındağ (1997), Göksu ve ark. (1997), Yerli ve ark. (1997), Mitamura ve ark. (1997), Altındağ and Özkurt (1998), Akbulut (Emir) and Demirsoy (1998-99), Altındağ (1999), Altındağ and Yiğit (1999 a,b), Balık ve ark. (1999), Akbulut (Emir) (2000), Akbulut and Akbulut (2000), Altındağ (2000), Bozkurt and Göksu (2000), Saler (Emiroğlu) ve ark. (2000), Yıldız and Ekingen (2000), Akbulut (Emir) (2001), Altındağ and Yiğit (2001), Bekleyen (2001), Saler (Emiroğlu) and Şen (2001), Akbulut (Emir) and Akbulut (2002), Altındağ and Yiğit (2002), Bozkurt ve ark. (2002), Saler and Şen (2002 a,b), Tellioglu and Şen (2002), Yiğit (2002), Bekleyen (2003), Akbulut and Akbulut (2003), Altındağ and Yiğit (2004), Balık ve ark. (2004), Bozkurt (2004 a,b), Bozkurt ve ark. (2004), Güher ve ark. (2004), Ölmez Aydın and Altındağ (2004), Saler (2004), Ustaoglu ve ark. (2004), Akbulut (Emir) and Yıldız (2005), Altındağ ve ark. (2005), Bozkurt and Dural (2005), Demir (2005), Erdoğan and Güher (2005), Saygı (Başbuğ) and Yiğit (2005), Ustaoglu ve ark. (2005), Yiğit and Altındağ (2005), Balık ve ark. (2006), Baykal ve ark. (2006), Bozkurt (2006), Türkmen ve ark. (2006), Yalın (2006), Yiğit (2006), Akbulut (Emir) and Kaya (2007), Demir ve ark. (2007), Didinen and Boyacı (2007), Ince ve ark. (2007), Kaya and Altındağ (2007 a,b,c), Kaya ve ark. (2007), Tellioglu and Akman (2007), Yıldız ve ark. (2007), Atıcı ve ark. (2008), Bekleyen and Taş (2008), Bozkurt and Sagat (2008), Güher and Erdoğan (2008), Kaya ve ark. (2008), Okgerman (2008), Özbay and Kılınç (2008), Ustaoglu ve ark. (2008), Altındağ ve ark (2009 a,b), Aygen ve ark. (2009), Dirican and Musul (2009), Kaya and Altındağ (2009), Kaya ve ark. (2009 a,b), Özbay and Altındağ (2009), Özdemir Mis ve ark. (2009), Özdemir Mis and Ustaoglu (2009), Saler (2009), Bekleyen and Ipek (2010), Bozkurt and Güven (2010), Bozkurt and Göksu (2010), Buyurgan ve ark. (2010), Demirkalp ve ark. (2010), Gülle ve ark. (2010), Kaya and Altındağ (2010), Kaya ve ark. (2010 a,b), Saler and Şen (2010), Saler ve ark. (2010 a,b), Yıldız ve ark. (2010), Saler and Haykır (2011), Saler (2011), Bozkurt and Tepe (2011).

Kaya (2013) tarafından yapılan bir çalışmada Erzurum ili karasal bdelloid rotiferleri üzerine bir çalışma gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada 4 habitatattan 30 örnek incelenmiştir. Bu çalışma da teşhis edilen 12 tür; *Ceratotrocha velata*, *Habrotrocha constricta*, *H. eremita*, *H. gracilis*, *H. pusilla*, *Macrotrachela crucicornis*, *M. inermis*, *Mniobia cf. armata*, *M. orta*, *M. variabilis*, *Philodina cristata* ve *P. rapida* Türkiye faunası için yeni kayıttır. Aynı zamanda kaydedilen bu türlerden 10 tanesi *Ceratotrocha velata*, *Habrotrocha eremita*, *H. pusilla*, *Macrotrachela crucicornis*, *M. inermis*, *Mniobia cf. armata*, *M. orta*, *M. variabilis*, *Philodina cristata* ve *P. rapida* Asya kıtası için yeni kayıttır.

Sonuç olarak Türkiye zooplanktonik organizmalarına bakıldığında 353 rotifer, 92 kladoser ve 106 kopepod türünün varlığı tespit edilmiştir. Mevcut çalışma ile Atatürk Baraj Gölü'nün zooplankton faunası aylık olarak toplanan örneklerin araştırılması sonucu ortaya çıkarılmıştır. Ayrıca tür çeşitliliği ve tür zenginliğinin aylara göre ne şekilde değiştiği belirlenmiştir.



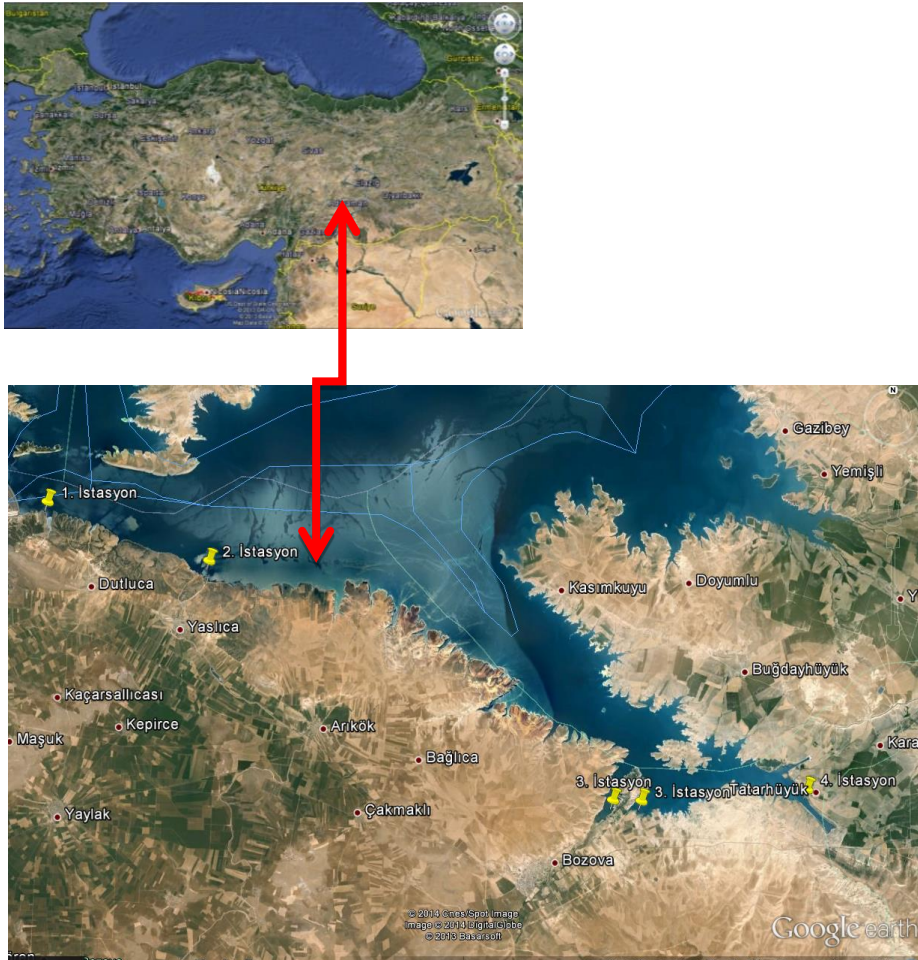
### 3. MATERYAL ve YÖNTEM

#### 3.1. Araştırma Süresi

Atatürk Baraj Gölünde bulunan zooplankton faunasının kompozisyonu, mevsimsel değişimi aylık periyotlarla, bu değişimi etkileyen fiziksel ve kimyasal faktörler üç aylık periyotlar halinde 12 ay boyunca incelenmiştir.

#### 3.2. Araştırma Alanı ve İstasyonları

Baraj gölünün çok büyük olması (75 km uzunluk ve 50 km genişlik) ve sınırlı bütçe imkanları nedeniyle Şekil 1’de görüldüğü gibi Baraj gölü gövdesi ile Şanlıurfa tünel girişi arası bölgesinin (Yaklaşık 30-40 km kıyı şeridi) zooplankton faunası çalışılmıştır. Bu alanda 4 istasyondan örneklemeler yapılmıştır.



Şekil 1. İstasyonların genel görünümü

### 3.2.1. İstasyon I Tanıtımı

Baraj Gölü Setin hemen yanında bulunan jandarma karakolu ve botunun bulunduğu yerdir (Şekil 2.1). Makrofit kuşağı yoktur ve tabanı ince kumlarla kaplıdır. Hızlı bir şekilde derinleşmektedir. Enlem: 37°28'27.63"K; Boylam: 38°20'12.15"D 'dir.



Şekil 2.1. İstasyon I'nın görünümü

### 3.2.2. İstasyon II Tanıtımı

Yaslıca Beldesinin kuzeyinde ve piknik alanının ön tarafıdır (Şekil 3.2). Makrofit kuşağı az miktarda bulunmaktadır. Tabanı ince kum, çamur ve taşlarla kaplıdır. Hızlı bir şekilde derinleşmektedir. Piknik alanında bulunan atık sular ve çöpler göle atılmaktadır. Enlem: 37°27'23.11"K; Boylam: 38°23'56.58"D'dir.



Şekil 3 2. İstasyon II'nin görünümü

### 3.3.3. İstasyon III Tanıtımı

Bozova İlçesi'nin kuzey-doğusundadır (Şekil 4.3). Bu bölgeden iki farklı lokaliteden alınmıştır. Birincisi Bozova Deresi'nin gölle birleştiği yerin açığıdır. Bozova Deresi atık sular, tarımsal ve hayvansal gübreler ve kimyasallarla zengin bir su olup hiç arıtma yapılmadan göle akmaktadır. Makrofit kuşağı vardır ve zemin çamurla kaplıdır. Yavaş bir şekilde derinleşmektedir. Enlem: 37°22'59.65"K; Boylam: 38°33'17.78"D'dir. İkinci Lokalite ise Bozova MYO balık çiftliğinin açığından alınmıştır. Bu bölgede daha önce (5-6 yıl) petrol boru hattı patlaması sonucu göle karışan petrol atıkları vardır ve ayrıca balık çiftliğinin atıkları yönünden de zengindir. Yoğun makrofit kuşağı vardır ve zemin çamurla kaplıdır. Orta bir şekilde derinleşmektedir. Enlem: 37°22'58.69"K; Boylam: 38°33'57.34"D 'dir.





Şekil 4 3. İstasyon III'ün görünümü

#### 3.2.4. İstasyon IV Tanıtımı

Şanlıurfa Tünel girişine 1600 m mesafede olup, makrofit kuşağı yönünden zengindir (Şekil 5.4). Tabanı ince kum ve çamurla kaplı olup hızlı bir şekilde derinleşmektedir. İstasyonun hemen yanında drenaj kanalından göle zengin tarımsal ve hayvansal atıksuları akmaktadır. Tünele su alındığı zamanlarda su akış hızı oldukça yüksek olup bölge bir hızlı akan bir akarsu gibidir. Enlem: 37°23'11.34"K; Boylam: 38°37'48.40"D 'dir.



Şekil 5 4. İstasyon IV'ün görünümü

### 3.3. Fiziksel ve Kimyasal Analizler

Göldeki araştırma süresince suyun sıcaklığı, çözünmüş oksijen, iletkenlik, ve pH'sı arazide YSI 556 MPS multi-parametre cihazı her ay ölçülmüştür. Ayrıca seki (Secci) derinliği de seki diski ile her ay ölçümü yapılmıştır.

### 3.3 Örneklerin Alınması ve Muhafaza Edilmesi

Atatürk Baraj gölünden seçilen dört istasyondan, zooplankton örnekleri derinliğe bağlı olarak dikey (vertikal) ve taksonomik değerlendirmeler amacı ile yatay (horizontal) olarak göz çapı 45  $\mu$  ve 20  $\mu$  ve ağız çapı 25 cm olan plankton kepçesi alınmıştır. Örnekler 250 cc lik plastik kavanozlara konularak %4 lük formaldehit içinde tespit edilmiştir.

### 3.4 Taksonomik Sınıflandırma

Plankton kepçesiyle alınan örnekler laboratuvarında mikroskop ve binokülerde incelenerek Rotifera, Cladocera ve Copepoda olmak üzere üç grup altında teşhisleri

yapılmıştır. Türlerin taksonomik teşhislerinde Kolisko (1974), Köste (1978), Edmondson (1959), Ward ve Whiple (1945), Hardling ve Smith (1974) gibi kaynakçada verilen kaynaklardan yararlanılmıştır.

### **3.5 Daimi Preperatların Hazırlanması**

250 ml'lik kavanozlara alınan zooplankton örnekleri laboratuvarında, homojen hale getirmek üzere birkaç kez yavaşça çalkalandıktan sonra petrikabına konarak genel tür teşhisleri yapılmış ve her organizma ince uçlu bir iğne yardımı ile daha önce bir lama konulan mercimek büyüklüğündeki gliserin içine alınmıştır. Daha sonra entellan maddesi ile çevrilip kurumaya bırakılmış ve daha sonra kullanılmak üzere daimi preparat haline getirilerek saklanmıştır.

#### 4. ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA

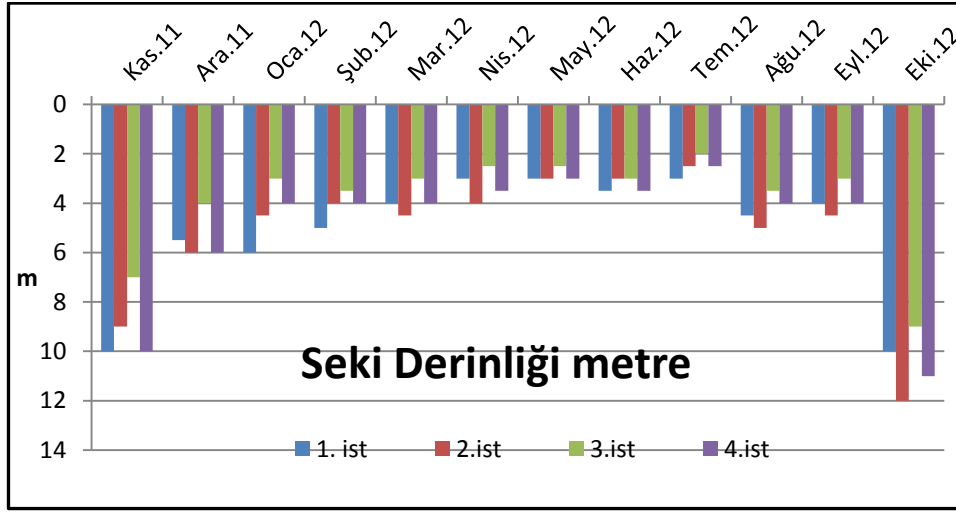
##### 4.2. Atatürk Baraj Gölünün Suyunun Bazı Fiziksel Sonuçları

###### 4.2.1 Seki Diski Değerleri

Atatürk Baraj Gölü'nde yapılan ölçümlerde Seki diskisi değerleri ve dağılımları istasyona göre aylık olarak en düşük seki derinliği temmuz 2012 tarihinde 3. İstasyonda 2 metre ve en yüksek seki derinliği ise ekim 2014 de 2. İstasyonda 12 m olarak ölçülmüştür. Seki derinliklerine göre baraj gölü oligotrofik karakter taşımaktadır Berraklık istasyonlarına göre aralarında çok az farklılık göstermektedir. Fakat suyun dolu olduğu aylarda yüksek (kış ve ilkbahar) ve suyun az olduğu aylarda ise (yaz ve sonbahar) düşük çıkmaktadır. Bunun nedenini artan fitoplankton yoğunluğu ve rüzgarların azalan suyu karıştırması olduğu düşünülmektedir. Gölde istasyonlara göre aylık seki diskisi değerleri istasyonlara ve aylara göre değişimi Çizelge 1 ve Şekil 6'de verilmiştir.

Çizelge 1. Seki diskisi aylık değerleri

	1. ist	2.ist	3.ist	4.ist
Kas.11	10	9	7	10
Ara.11	5.5	6	4	6
Oca.12	6	4.5	3	4
Şub.12	5	4	3.5	4
Mar.12	4	4.5	3	4
Nis.12	3	4	2.5	3.5
May.12	3	3	2.5	3
Haz.12	3.5	3	3	3.5
Tem.12	3	2.5	2	2.5
Ağu.12	4.5	5	3.5	4
Eyl.12	4	4.5	3	4
Eki.12	10	12	9	11



Şekil 6. Seki diskinin istasyonlara göre aylık dağılım grafiği

Multiparametre cihazı ile ölçülen verileri ayrı ayrı mevsimsel değerleri çizelge ve şekillerde verilmiştir.

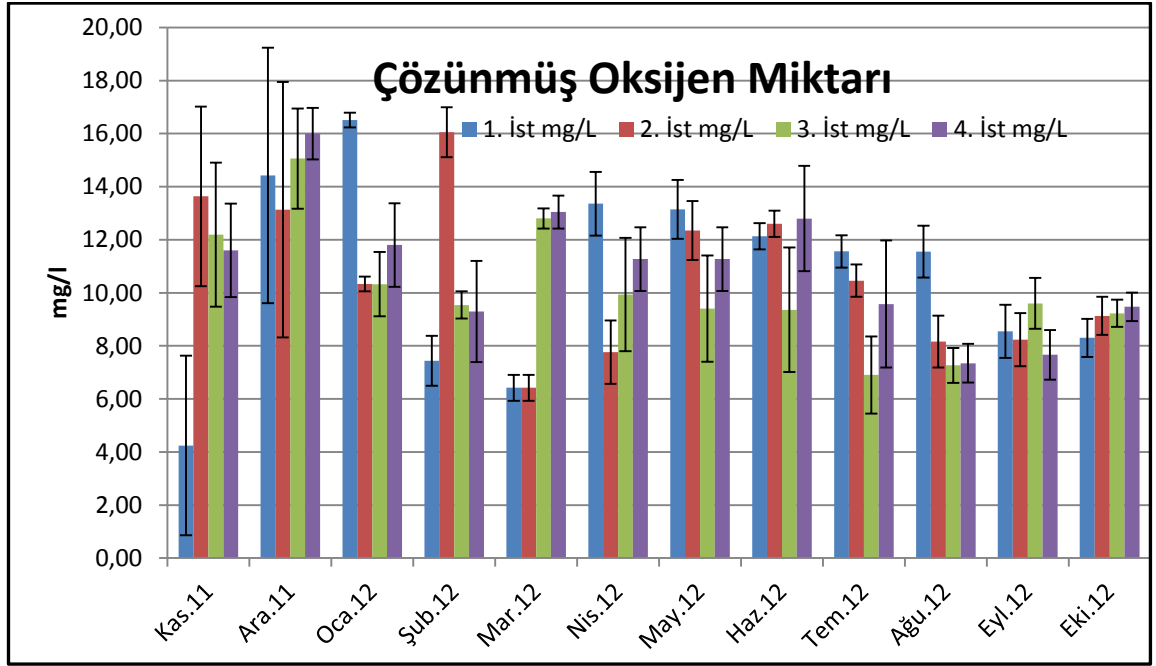
#### 4.2.2 Çözünmüş oksijen ( $O_2$ mg/l) ve yüzde oksijen doygunluğu

Atatürk Baraj Gölü'nde çalışma süresi boyunca yüzeyde ölçülen en yüksek çözünmüş  $O_2$  değeri 16.51mg/l ile ocak ayında 1. istasyonda, en düşük 4.24 mg/l ile kasım ayında 1. istasyonda ölçülmüştür. Ortalama çözünmüş  $O_2$  değeri 11.16 mg/l ölçülmüştür.

Çizelge 2. Aylık çözünmüş oksijen miktarı

	1. İst	2. İst	3. İst	4. İst
	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
Kas.11	4.24 ± 0.42	13.64 ± 3.38	12.19 ± 2.71	11.60 ± 1.76
Ara.11	14.42 ± 0.97	13.13 ± 4.82	15.06 ± 1.89	16.00 ± 0.97
Oca.12	16.51 ± 3.87	10.34 ± 0.28	10.33 ± 1.21	11.80 ± 1.58
Şub.12	7.44 ± 0.44	16.05 ± 0.94	9.54 ± 0.51	9.30 ± 1.91
Mar.12	6.42 ± 0.49	6.42 ± 0.49	12.80 ± 0.38	13.04 ± 0.62
Nis.12	13.36 ± 2.16	7.76 ± 1.20	9.93 ± 2.14	11.27 ± 1.20
May.12	13.14 ± 1.96	12.35 ± 1.11	9.40 ± 2.00	11.27 ± 1.20
Haz.12	12.13 ± 1.57	12.60 ± 0.50	9.36 ± 2.34	12.80 ± 1.99
Tem.12	11.56 ± 0.24	10.46 ± 0.61	6.90 ± 1.45	9.58 ± 2.40
Ağu.12	11.55 ± 0.57	8.16 ± 0.98	7.27 ± 0.66	7.35 ± 0.73
Eyl.12	8.55 ± 0.35	8.24 ± 1.00	9.60 ± 0.96	7.66 ± 0.94
Eki.12	8.30 ± 0.32	9.13 ± 0.72	9.23 ± 0.51	9.47 ± 0.53



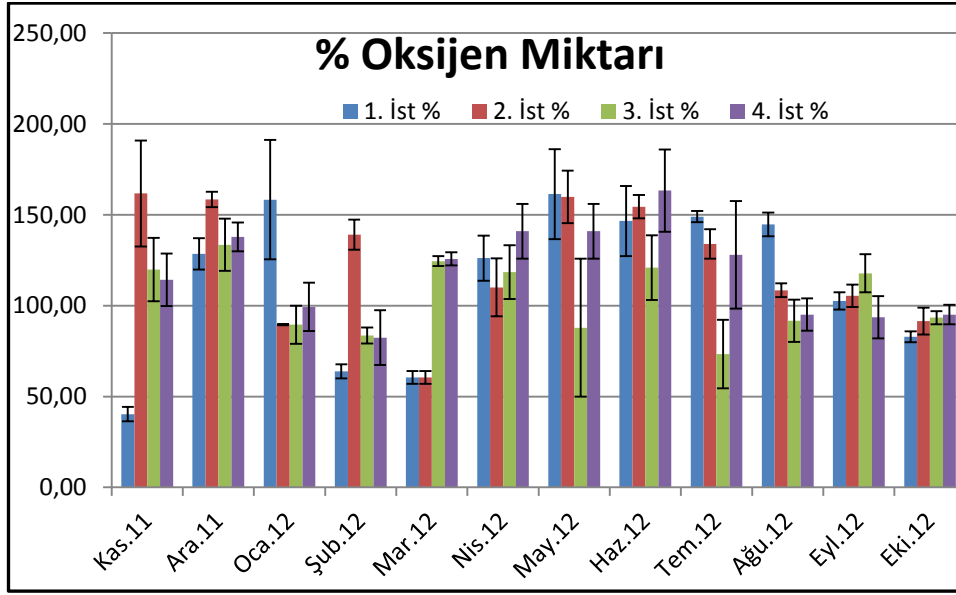


Şekil 7. Aylık çözülmüş oksijen miktarı

Aylık çözülmüş yüzde oksijen miktarı en yüksek Haziran ayında 4.istasyonda %163.35, en düşük kasım ayında 1.İstasyonda %40.26 olarak ölçülmüştür. Aylık çözülmüş oksijen miktarı Çizelge 2 ve Şekil 7’de ve % oksijen miktarı ise Çizelge 3 ve Şekil 8’de verilmiştir.

Çizelge 3. Aylık çözülmüş yüzde oksijen miktarı

	1.İst.	2. İst	3. İst	4. İst
		%	%	%
Kas.11	40.26 ± 3.96	161.73 ± 29.08	119.92 ± 17.42	114.24 ± 14.50
Ara.11	128.50 ± 8.58	158.49 ± 4.25	133.52 ± 14.35	137.85 ± 7.91
Oca.12	158.37 ± 32.89	89.57 ± 0.28	89.48 ± 10.51	99.28 ± 13.32
Şub.12	63.85 ± 3.80	139.06 ± 8.21	83.55 ± 4.39	82.43 ± 15.08
Mar.12	60.46 ± 3.55	60.46 ± 3.55	124.52 ± 2.79	125.74 ± 3.64
Nis.12	126.15 ± 12.37	110.06 ± 15.89	118.54 ± 14.80	140.95 ± 15.02
May.12	161.42 ± 24.75	159.94 ± 14.44	87.84 ± 37.98	140.95 ± 15.02
Haz.12	146.61 ± 19.32	154.45 ± 6.41	120.96 ± 17.79	163.35 ± 22.65
Tem.12	149.00 ± 3.10	134.00 ± 8.06	73.33 ± 18.86	127.96 ± 29.59
Ağu.12	144.67 ± 6.52	108.49 ± 3.85	91.68 ± 11.60	95.08 ± 8.85
Eyl.12	102.64 ± 4.73	105.38 ± 6.20	117.83 ± 10.52	93.63 ± 11.56
Eki.12	82.89 ± 3.05	91.55 ± 7.37	93.37 ± 3.56	95.10 ± 5.40



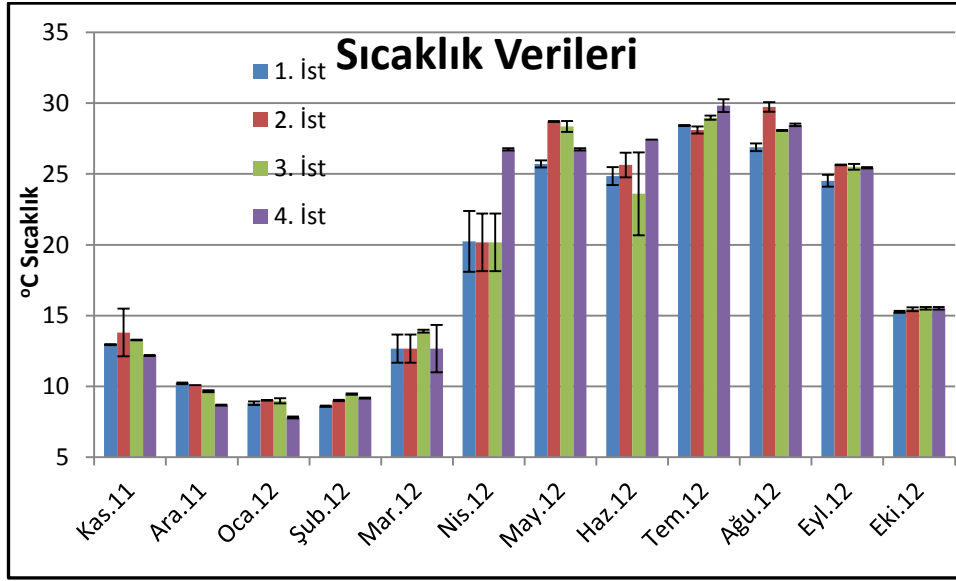
Şekil 8. Aylık çözünmüş yüzde oksijen miktarı

#### 4.2.3 Sıcaklık

Atatürk Baraj Gölü'nde çalışma süresi boyunca yüzeyde ölçülen en yüksek su sıcaklığı 29.83°C ile temmuz 4. istasyonda, en düşük sıcaklık 7.79°C ile Ocak ayında 4. istasyonda ölçülmüştür. Genel olarak kış aylarında düşük olan su sıcaklığı Mart-Nisan aylarında artmaya, Temmuz'dan sonra tekrar azalmaya başlamıştır. Su sıcaklığının istasyonlara ve aylara göre değişimi Çizelge 4 ve Şekil 9'de verilmiştir.

Çizelge 4. Aylık istasyonların su sıcaklığı

	1. İst	2. İst	3. İst	4. İst
	T °C	T °C	T °C	T °C
Kas.11	12.95 ± 0.03	13.80 ± 1.68	13.28 ± 0.02	12.17 ± 0.04
Ara.11	10.21 ± 0.07	10.08 ± 0.00	9.66 ± 0.07	8.67 ± 0.03
Oca.12	8.81 ± 0.13	9.01 ± 0.01	8.97 ± 0.18	7.79 ± 0.07
Şub.12	8.60 ± 0.05	9.00 ± 0.05	9.45 ± 0.04	9.17 ± 0.04
Mar.12	12.66 ± 1.00	12.66 ± 1.00	13.89 ± 0.10	12.66 ± 1.67
Nis.12	20.24 ± 2.15	20.17 ± 2.03	20.17 ± 2.03	26.74 ± 0.08
May.12	25.72 ± 0.25	28.71 ± 0.01	28.36 ± 0.39	26.74 ± 0.08
Haz.12	24.85 ± 0.63	25.64 ± 0.87	23.60 ± 2.93	27.43 ± 0.01
Tem.12	28.43 ± 0.01	28.11 ± 0.25	28.97 ± 0.14	29.83 ± 0.45
Ağu.12	26.88 ± 0.27	29.74 ± 0.34	28.08 ± 0.03	28.47 ± 0.09
Eyl.12	24.52 ± 0.41	25.64 ± 0.02	25.50 ± 0.20	25.44 ± 0.05
Eki.12	15.27 ± 0.07	15.44 ± 0.14	15.52 ± 0.09	15.52 ± 0.09



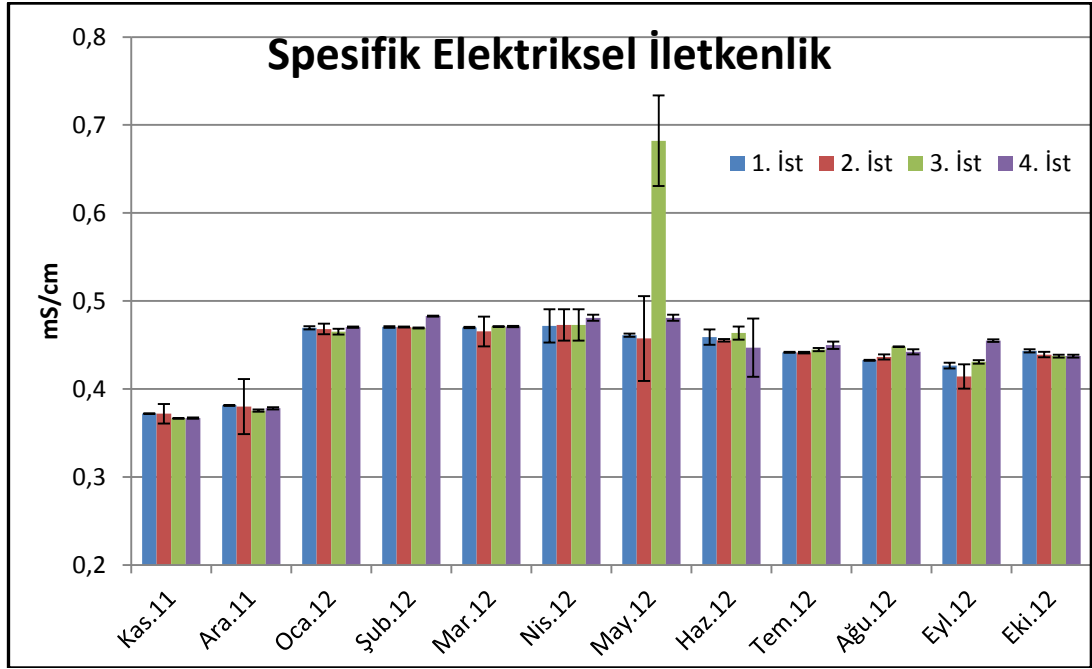
Şekil 9. Aylık istasyonların sıcaklık verileri

#### 4.2.4 Spesifik Elektriksel İletkenlik (mS/cm)

Atatürk Baraj Gölünde Spesifik elektriksel iletkenlik en yüksek 0.481mS/cm en düşük 0.367 mS/cm olarak ölçülmüştür. Kasım ve Aralık aylarında spesifik elektriksel iletkenlik daha düşük değerlerde iken diğer aylarda paralel bir seyir halinde ve daha yüksek izlenmiştir. Spesifik elektriksel iletkenlik Çizelge 5 ve Şekil 10'da verilmiştir.

Çizelge 5. Aylık spesifik elektriksel iletkenlik

	1. İst	2. İst	3. İst	4. İst
	mS/cm	mS/cm	mS/cm	mS/cm
Kas.11	0.372 ±0.000	0.372 ±0.011	0.367 ±0.000	0.367 ±0.001
Ara.11	0.381 ±0.001	0.380 ±0.031	0.375 ±0.001	0.378 ±0.001
Oca.12	0.470 ±0.002	0.468 ±0.006	0.465 ±0.003	0.470 ±0.001
Şub.12	0.470 ±0.001	0.470 ±0.001	0.469 ±0.000	0.483 ±0.001
Mar.12	0.470 ±0.001	0.466 ±0.017	0.471 ±0.000	0.471 ±0.001
Nis.12	0.472 ±0.019	0.473 ±0.018	0.473 ±0.018	0.481 ±0.003
May.12	0.461 ±0.002	0.457 ±0.048	0.682 ±0.051	0.481 ±0.003
Haz.12	0.459 ±0.009	0.455 ±0.002	0.464 ±0.007	0.447 ±0.033
Tem.12	0.442 ±0.000	0.441 ±0.001	0.445 ±0.002	0.450 ±0.004
Ağu.12	0.433 ±0.001	0.436 ±0.003	0.448 ±0.000	0.442 ±0.003
Eyl.12	0.426 ±0.003	0.414 ±0.014	0.431 ±0.002	0.455 ±0.001
Eki.12	0.443 ±0.002	0.439 ±0.003	0.437 ±0.002	0.437 ±0.002



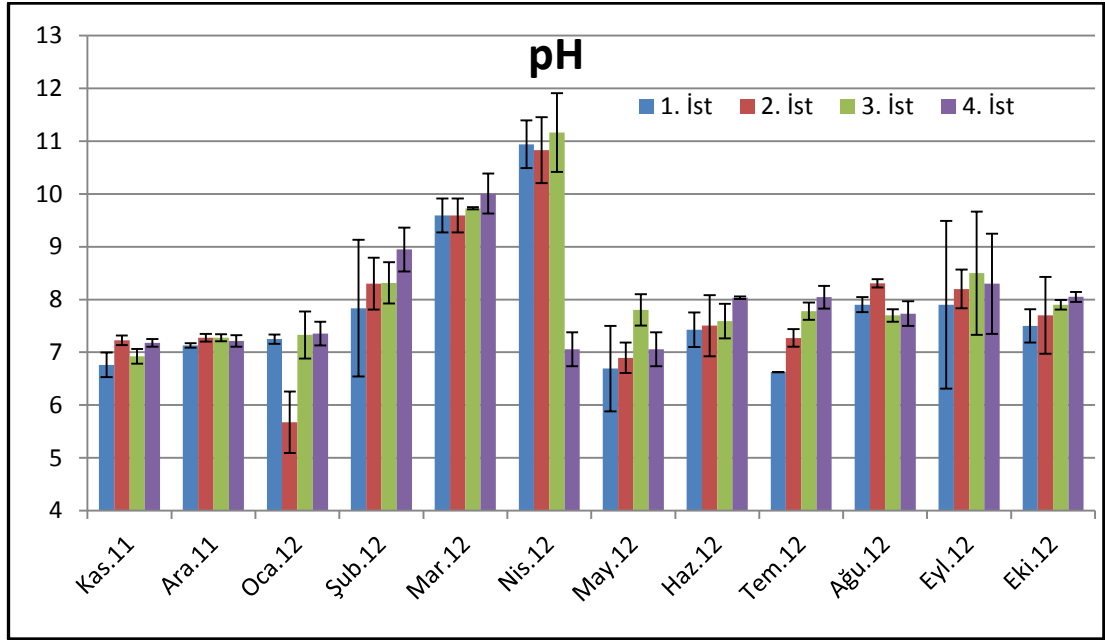
Şekil 10. Aylık spesifik elektriksel iletkenlik

#### 4.2.5 pH Değerleri

Atatürk Baraj Gölü'nde çalışma süresi boyunca yüzeyde ölçülen en yüksek pH değeri 11.16 ile nisan ayında 3. istasyonda, en düşük 5.68 ile Ocak ayında 2. istasyonda ölçülmüştür. Yüzeyde şubat mart ve nisan ayları hariç genelde aylara göre sabit bir seyir izlenmiştir Hidrojen iyon konsantrasyonunun istasyonlara ve aylara göre değişimi Çizelge 6 ve Şekil 11'de verilmiştir.

Çizelge 6. Aylık pH değerleri

	1. İst	2. İst	3. İst	4. İst
Kas.11	6.76 ± 0.23	7.23 ± 0.09	6.92 ± 0.14	7.18 ± 0.07
Ara.11	7.13 ± 0.04	7.27 ± 0.07	7.28 ± 0.07	7.22 ± 0.11
Oca.12	7.25 ± 0.09	5.68 ± 0.58	7.33 ± 0.45	7.35 ± 0.22
Şub.12	7.84 ± 1.30	8.30 ± 0.49	8.31 ± 0.39	8.95 ± 0.41
Mar.12	9.59 ± 0.32	9.59 ± 0.32	9.73 ± 0.02	10.01 ± 0.38
Nis.12	10.94 ± 0.45	10.83 ± 0.62	11.16 ± 0.74	7.06 ± 0.32
May.12	6.69 ± 0.81	6.90 ± 0.29	7.80 ± 0.30	7.06 ± 0.32
Haz.12	7.43 ± 0.33	7.50 ± 0.58	7.59 ± 0.33	8.03 ± 0.03
Tem.12	6.62 ± 0.00	7.27 ± 0.17	7.78 ± 0.16	8.04 ± 0.21
Ağu.12	7.90 ± 0.14	8.31 ± 0.08	7.70 ± 0.12	7.73 ± 0.23
Eyl.12	7.90 ± 1.59	8.20 ± 0.37	8.50 ± 1.17	8.30 ± 0.95
Eki.12	7.50 ± 0.32	7.70 ± 0.73	7.90 ± 0.09	8.05 ± 0.09



Şekil 11. Aylık pH dağılımı

### 4.3 Atatürk Baraj Gölü'nde Teşhis Edilen Zooplanktonik Organizmalar ve Sistematığı

Atatürk baraj gölünde Kasım 2011-Eylül 2012 tarihleri arasında yapılan zooplankton örnekleme sonucu Rotifera'ya ait 36 tür, Cladocera'ya ait 5 tür teşhis edilmiştir. Copepoda bireyleri ise takson düzeyinde verilmiştir. Bu türler Atatürk baraj gölü için yeni kayıt olup, ilk kez bu çalışmada tespit edilmişlerdir.

#### Şube: Rotifera

#### Sınıf: Digononta

#### Takım: Bdelloidea Hudson, 1884

#### Familiya: Philodinidae Ehrenberg, 1838

*Philodina megalotrocha* Ehrenberg, 1832

#### Sınıf: Monogononta Plate, 1889

#### Takım: Ploimia Hudson and Gosse, 1886

#### Familiya: Brachionidae Ehrenberg, 1838

*Anuraeopsis fissa* Gosse, 1851

*Brachionus quadridentatus* Hermann, 1783

*Keratella cochlearis* (Gosse, 1851)

**Familya: Euchlanidae Ehrenberg, 1838**

*Euchlanis dilatata* Ehrenberg, 1832

**Familya: Mytilinidae Harring, 1913**

*Lopocharis salpina* (Ehrenberg, 1834)

**Familya: Lepadellidae Harring, 1913**

*Colurella adriatica* Ehrenberg, 1831

*Colurella colurus* (Ehrenberg, 1830)

*Colurella obtusa* (Gosse, 1886)

*Colurella uncinata* (Müller, 1773)

*Lepadella patella* (Müller, 1773)

**Familya: Lecanidae Remane, 1933**

*Lecane bulla* (Gosse, 1851)

*Lecane clasterocerca* (Schmarda, 1859)

*Lecane curvicornis* (Murray, 1913)

*Lecane furcata* (Murray, 1913)

*Lecane hamata* (Stokes, 1896)

*Lecane hastata* (Murray, 1913)

*Lecane luna* (Müller, 1776)

*Lecane lunaris* (Ehrenberg, 1832)

*Lecane thienemanni* (Hauer, 1938)

**Familya: Notommatidae Hudson and Gosse, 1886**

*Cephalodella forficula* (Ehrenberg, 1830)

*Cephalodella gibba* (Ehrenberg, 1832)

*Cephalodella ventripes* (Dixon- Nuttall, 1901)

*Monommata dentata* Wulfert, 1940

**Familya: Trichocercidae Harring, 1913**

*Trichocerca capucina* (Wierzejski-Zacharias,  
1893)

*Trichocerca similis* (Wierzejski, 1893)

**Familya: Gastropodidae Remane, 1933**

*Ascomorpha eucaudis* Perty, 1850

*Ascomorpha ovalis* (Bergendal, 1892)

**Familya: Synchaetidae Hudson and Gosse, 1886**

*Synchaeta oblonga* Ehrenberg, 1832

*Synchaeta pectinata* Ehrenberg, 1832

*Polyarthra dolichoptera* Idelson, 1925

*Polyarthra vulgaris* Carlin, 1943

**Familya: Asplanchnidae Eckstein, 1883**

*Asplanchna priodonta* (Gosse, 1850)

**Takım: Flosculariacea Haring, 1913**

**Familya: Filiniidae Haring and Myers, 1926**

*Filinia longiseta*

**Familya: Conochilidae Haring, 1913**

*Conochilus coenabasis* (Skorikov, 1914)

**Familya: Hexarthridae Bartos, 1959**

*Hexarthra fennica* (Levander, 1892)

*Hexarthra oxyuris* (Sernov, 1903)

**Şube: Cladocera**

**Altşube: Crustacea**

**Altsınıf: Phyllopoda**

**Takım: Diplostraca**

**Familya: Sididae**

*Diaphanosoma bracyurum* (Lievin, 1848)

**İnfratakım: Anomopoda**

**Familya: Daphnidae**

*Daphnia longispina* O.F.Müller, 1776

*Ceriodaphnia quadrangula* (Müller, 1785)

**Familya: Bosminidae**

*Bosmina longirostris* (Müller, 1776)

**Familya: Chydoridae**

**Subfamilya: Aloninae**

*Alona guttata* Sars, 1862

**Sınıf: Maxilopoda**

**Altsınıf: Copepoda**

**Takım: Calanoida**

Calanoid copepod

**Takım: Cyclopoida**

Cyclopoid copepod

Nauplius

**Şube: Rotifera**

**Sınıf: Digononta**

**Takım: Bdelloidea Hudson, 1884**

**Familya: Philodinidae Ehrenberg, 1838**

***Philodina megalotrocha* Ehrenberg, 1832**

**Sinonim:** *Philodina calcarata* Schmarda, 1894; *Philodina megalcephala* Hauer, 1936.

**Taksonomik özellikleri:** Vücut uzunluğu 120-270 um arasındadır. Çok renksiz, bir torba gibi uzamış. Hayvan beslenme halindeyken vücut varil şeklindedir. Tekerlek organ çok geniş, tekerlek diskleri birbirinden oldukça ayırık. Üst dudak anterior kenarda, geniş ve düz, göz noktaları daima oval ve uzun. Ayak kısa, geniş. Spurlar geniş ve kör uçlu. Bağlı oldukları eklemde daima daha kısadırlar.

**Ekolojik özellikleri:** Bentik bir türdür. Yosunlar ve su bitkileri arasında bulunur. pH: 7,2-9,9, Su sıcaklığı: 15-28 °C, Hava sıcaklığı: 18-31 °C, Çözünmüş oksijen: 1,3 mg/l, Elektrik iletkenliği: 206-754 µS/cm. (Donner, 1965; Erdoğan ve Güher, 2012).

**Genel dağılımı:** Afrika, Avustralya, Nearktik, Neotropikal, Oriental, Palearktic (Segers, 2007)

**Sınıf: Monogononta Plate, 1889**

**Takım: Ploimia Hudson and Gosse, 1886**

**Familya: Brachionidae Ehrenberg, 1838**

***Anuraeopsis fissa* Gosse, 1851 (Şekil 4-d)**



**Sinonim:** *Anuraea fissa* Gosse, 1851; *Anuraeopsis hypelasma* Gosse, 1886; *A.fissa* Gosse, 1886.

**Taksonomik özellikleri:** Lorika ince benekli, az çok silindirik ve posterior kısma doğru sivrilmekte. Çoğu lorikaya bağlı 62 um uzunluğunda yumurta taşırlar. Lorika dorsal ve ventral olmak üzere iki kısımdan oluşur. Dorsal tabaka yuvarlak. Uzunluk 127 µm. Bu tür şekil ve büyüklük bakımından polimorfiktir. Diğer brachionid rotiferler gibi ayak yada kaudal diken taşımaz. Aseksüel yumurtalar hayvanın weber organ(kasılmış hayvan da görmek zor) ile bağlantılı olduğu kısa türe özgü bir çıkıntı oluştururlar.

**Ekolojik özellikleri:** Tropik bölgelerde göllerin littoralinde, geçici su birikintileri, havuz ve gölcüklerde yaygındır. Ilık stenoterm ve örihalindir. Ötrofikasyon indikatörü olarak bilinir. Elektrik iletkenliği: 99-550 µS/cm; Çözünmüş oksijen: 1,3-1,9 mg/l; Alkalinite: 1297.2-1652 µeq l-1; pH: 8-9.16; Sıcaklık: 16-29 °C (Kolisko, 1974; Berzins ve Pejler, 1989; De Manuel Barrabin, 2000; Fontenato vd., 2008, Erdoğan ve Güher, 2012).

**Genel dağılımı:** Afrika, Avustralya, Nearctic, Neotropikal, Oriental, Palearctic (Segers, 2007)

#### ***Brachionus quadridentatus* Hermann, 1783 (Şekil 6-a)**

**Sinonim:** *Brachionus capsuliflorus* Pallas, 1766; *B.bakeri* Muller, 1786; *B.brevispinus* Ehrenberg, 1832; *B.cluniorbicitaris* Skorikov, 1894; *B. quadridentatus zernovi* Voronkov, 1907.

**Taksonomik özellikleri:** Anterior bölgenin dorsalinde 6 uzun, sivri diken mevcuttur. Lorika dorsal ve ventral plaklardan oluşur. Median dikenler oldukça uzun, lateral dikenler dışarıya doğru bükülmüştür. Posterior köşelerdeki dikenler değişken uzunluktadır. Ayak segmentlidir. Vücut uzunluğu 230 µm.

**Ekolojik özellikleri:** Kozmopolit bir türdür. Ilık bölgelerin acı ve tatlı, durgun ve akarsularında bulunur. Çoğunlukla bataklıklarda ve küçük su kütlelerinde, nadiren açık sularda görülen heleoplanktonik bir türdür. Alkalın suları tercih eder. Örihalin bir türdür. . pH: 6,8-10,5; Su sıcaklığı: 16-27,3 °C; Çözünmüş oksijen: 0,9-2,2 mg/l;

Elektrik iletkenliği: 97-765  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ; Alkalinite: 1679-3545.5  $\mu\text{eq l}^{-1}$  (Ruttner-Kolisko, 1974; Pontin, 1978; De Manuel Barrabin, 2000; Erdoğan ve Güher, 2012).

**Genel dağılım:** Afrika, Antarktika, Avustralya, Nearktik, Neotropikal, Oriental, Pasifik, Palearktik (Segers, 2007)

***Keratella cochlearis* (Gosse, 1851) (Şekil 4-e)**

**Sinonim:** *Anuraea cochlearis* Gosse, 1851; *A.longispina* Imhof, 1883; *A.intermedia* Imhof, 1885; *Keratella stipita* Carlin, 1943.

**Taksonomik özellikleri:** Lorika büyüklüğü ve kaudal dikenin uzunluğu bakımından polimorfizm gösterir. Lorikanın anterior kısmı 6 adet diken taşır. Posteriorıda ortada tek diken mevcuttur. Bu dikenin uzunluğu mevsimlere ve iklime bağlı olarak değişmektedir. Lorika dorsalde kapalı iki faset, granül ve bir karina taşır. Vücut uzunluğu 80-200  $\mu\text{m}$  arasındadır.

**Ekolojik özellikleri:** Göl ve rezervuarlarda çok yaygındır. Küçük su kütlelerinde de rastlanır. Gerçek planktonik, öriterm ve örihalin bir türdür. Asitli ve hiperötrof sularda bulunmaktadır (Pontin, 1978; Koste, 1978). Elektrik iletkenliği: 14.7-5326  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ; Alkalinite: 58- 4681  $\mu\text{eq l}^{-1}$ ; pH: 6.3-10.1; Sıcaklık: 6- 26.7  $^{\circ}\text{C}$ ; Çözünmüş oksijen: 3.7-13.5 mg/l (De Manuel Barrabin, 2000; Fontenato vd., 2008, Yağcı, 2008; Erdoğan ve Güher, 2012).

**Genel dağılım:** Afrika, Antarktika, Avustralya, Nearktik, Neotropikal, Oriental, Palearktik (Segers, 2007)

**Familya: Euchlanidae Ehrenberg, 1838**

***Euchlanis dilatata* Ehrenberg, 1832**

**Sinonim:** *Euchlanis hipposideros* Gosse, 1851; *E.uniseta* Leydig, 1854; *E.dilatata* var. *hiposideros* Manfredi, 1927.

**Taksonomik özellikleri:** Vücut az çok şeffaf, lorika ince. Dorsal plak kubbe şeklinde ve oldukça yüksektir. Ventral plak düz, iki plak derin bir kıvrım ile birleşmiştir. Posterior kenarı derince oyulmuştur. Tür nispeten kısa ve parmaklar kılıç şeklindedir. Lorika 275  $\mu\text{m}$  uzunluktadır.

**Ekolojik özellikleri:** Tatlı ve acı suların littoralinde makrofitler arasında ve nadiren tuzlu sularda bulunur. Ötrofik suları tercih eder, özellikle siyanobakterilerin bol olduğu planktonik alg kolonilerine bağlı olarak ortaya çıkar. Elektrik iletkenliği: 19.6-1011 µS/cm; çözünmüş oksijen 3.7-13.5 mg/l; Alkalinite: 98-3757 µeq l-1; pH: 6.3-9.6; Sıcaklık: 6.4-24 °C ((Pontin,1978; Koste, 1978; De Manuel Barrabin, 2000; Yağcı, 2008).

**Genel dağılım:** Afrika, Antarktika, Avustralya, Nearctic, Neotropikal, Oriental, Pasific, Palearctic (Segers, 2007).

**Familya: Mytilinidae Haring, 1913**

***Lopocharis salpina* (Ehrenberg, 1834) (Şekil 6-c)**

**Sinonim:** *Lepadella salpina* Ehrenberg, 1834; *Metopidia salpina* Hudson and Gosse, 1889; *M.oxysternum* Bilfinger, 1894; *M.oxysterna* Dieffenbach, 1912; *Oxysterna major* Iroso, 1910; *Lopocharis oxysternum* Iroso, 1913.

**Taksonomik özellikleri:** Ayak açıklığı ventral konumludur. Ayak 3 segmentlidir. Lorika boyuna ve enine çentikler taşır. Apikal açıklık dişçiklidir. Vücut uzunluğu 180-200µm dir.

**Ekolojik özellikleri:** Tatlı ve tuzlu iç suların bentik bölgesinde bulunur. Perifitik türdür, arasıra planktonda görülür. Distrofik çevrelerde de bulunabilir. Elektrik iletkenliği: 77-3130 µS/cm; Alkalinite: 429.2-3038 µeq l-1; pH: 5.2-8.7; Sıcaklık: 8.6-24.3 °C; Çözünmüş oksijen: 0,9- 7.2 mg/l (Koste, 1978; De Manuel Barrabin, 2000, Yağcı, 2008; Erdoğan ve Güher, 2012).

**Genel dağılım:** Afrika, Avustralya, Nearctic, Neotropikal, Oriental, Palearctic (Segers, 2007).

**Familya: Lepadellidae Haring, 1913**

***Colurella adriatica* Ehrenberg, 1831**

**Sinonim:** *Monura bartonia* Gosse, 1887; *Colurus caudatus* Ehrenberg, 1834; *M.dulcis* Ehrenberg, 1838; *C.leptus* Gosse, 1887; *C.navalis* Lord, 1884; *Colurella lepta* Dieffenbach, 1912.

**Taksonomik özellikleri:** Lorikanın şekli ve büyüklüğü çok değişebilir. Sivri ve dar bir şekle sahip olan posterior kenarın açıklığıyla karakterize edilir. Ayak uzunluğu kadar lorika şekli ve uzunluğuna bağlı olarak da farklı ekotipler tanımlanmıştır. Tuzluluğa bağlı olarak vücut büyüklükleri artmaktadır.

**Ekolojik özellikleri:** Tuzlu iç sularda yaygındır. Akarsularda da littoral zonda, makrofitler arasında görülür. Elektrik iletkenliği: 212-383,7 µS/cm; Alkalinite: 3349,7 µeq

l-1; pH: 7,8-9,7; Çözünmüş oksijen: 7,7 mg/l; Sıcaklık: 10,5-22,6 °C (De Manuel Barrabin, 2000; Fontenato vd., 2008; Erdoğan ve Güher, 2012).

**Genel dağılım:** Afrika, Antarktika, Avustralya, Nearktik, Neotropikal, Oriental, Pasific, Palearktik (Segers, 2007).

#### ***Colurella colurus* (Ehrenberg, 1830)**

**Sinonim:** *Monura colurus* Ehrenberg, 1830; *M.loncheres* Gosse, 1887; *M.amblytelus* Bergendal, 1892; *Colurus amblytelus* Gosse, 1886; *C.grallator* Gosse, 1887; *C.rotundatus* Daday, 1890; *Colurella amblytelus* Hofsten, 1909; *C.culura* Diefenbach, 1912; *C.colurus f. compressa* Lucks, 1912.

**Taksonomik özellikleri:** *C. adriatica*'dan nispeten daha küçük. Loricanın posterior kenarının daha yuvarlak olmasıyla diğer türden morfolojik olarak farklıdır.

**Ekolojik özellikleri:** Tatlı, acı, tuzlu sularda, göl, gölcük, havuz ve geçici su birikintileri de dahil olmak üzere her çeşit suda bulunabilir. Bentiktir, ara sıra da planktonda görülür. pH: 8,2-9,1; Su sıcaklığı: 8,4-26,5 °C; Hava sıcaklığı: 17-38,5 °C; Çözünmüş oksijen: 8,5 mg/l; Elektrik iletkenliği: 336-381 µS/cm

**Genel dağılım:** Afrika, Antarktika, Avustralya, Nearktik, Neotropikal, Oriental, Palearktik (Segers, 2007).

#### ***Colurella obtusa* (Gosse, 1886)**

**Sinonim:** *Colurus amblytelus* Gosse, 1886; *Colurus obtusa* Gosse, 1886; *Colurus obtusus* Gosse, 1886.

**Taksonomik özellikleri:** Baş açıklığı yuvarlak olup, duruşu oldukça değişkendir. Posterior kısmı *C. colurus*'a çok benzer. Küçük bir türdür. Vücut uzunluğu 50-90 µm.

**Ekolojik özellikleri:** Tatlı, acı, tuzlu sularda bulunur. Littoralde, makrofitler arasında yaygındır. Bentik bir türdür (Kolisko, 1974; Koste, 1978).

**Genel dağılım:** Afrika, Avustralya, Nearktik, Neotropikal, Oriental, Pasifik, Palearktik (Segers, 2007)

#### ***Colurella uncinata* (Müller, 1773) (Şekil 6-b)**

**Sinonim:** *Brachionus uncinatus* Muller, 1773; *Colurus dactylopus* Gosse, 1886; *Colurus micromela* Gosse, 1887; *Colurus uncinatus* Ehrenberg, 1830; *Monura micromela* Gosse, 1887

**Taksonomik özellikleri:** Lorika yüksekliğinden daha küçük bir açıklığına sahiptir. Lorikanın posterior ucu aşağıya doğru kıvrılmış kısa bir diken taşır. Parmaklar kısadır. Lorika uzunluğu 88-100 µm; lorika yüksekliği 55-61 µm; lorika genişliği 42-50 µm.

**Ekolojik özellikleri:** Tatlı, acı ve tuzlu sularda bulunur. Perifitik türdür arasına planktonda görülür. Büyük ölçüde farklı mineralizasyon derecelerini tolere edebilir. Elektrik iletkenliği: 383.7 µS/cm; Alkalinite: 3349.7 µeq l-1; pH: 8.4; Sıcaklık: 23.5 °C (Illies, 1978; De Manuel Barrabin, 2000).

**Genel dağılım:** Afrika, Avustralya, Nearktik, Neotropikal, Oriental, Palearktik (Segers, 2007).

#### ***Lepadella patella* (Müller, 1786)**

**Sinonim:** *Brachionus patella* Müller, 1786; *Squamella bractea* Eckstein, 1883; *Squamella quadridentata* Schmarda, 1859; *Metopidia lepadella* H. and G., 1889; *Metopidia collaris* Stokes, 1896; *Metopidia emarginata* H. and G., 1886; *Lepadella evaginata* Rodewald, 1935b; *L. patella evaginata* Rudescu, 1960.

**Taksonomik özellikleri:** Lorikanın bir bölümü ovaldir. Dorso ventral şekilde yassılaştırmıştır. İki göz vardır. Baş dar ve yarı küreseldir. Ayak 3-4 segmentlidir. Ventral konumludur. Ucu oldukça sivri 2 adet parmak mevcuttur. 125 µm uzunluktadır.

**Ekolojik özellikleri:** Tatlı ve tuzlu iç sularda, nehir ve göletlerin planktonunda ve bataklıklarda bulunur. Büyük su kütlelerinde yaygın değildir. Littoral ve perifitik türdür. Sıcaklık: 14,6-22 °C; Çözünmüş oksijen: 1,5-8,4 mg/l; Elektrik iletkenliği: 20-1002 µS/cm; Alkalinite: 150-3667 µeq l-1; pH: 6.7-10 (Ruttner-Kolisko, 1974; Pontin, 1978; De Manuel Barrabin, 2000, Yağcı, 2008; Erdoğan ve Güher, 2012).

**Genel dağılım:** Afrika, Antarktika, Avustralya, Nearktik, Neotropikal, Oriental, Pasifik, Palearktik (Segers, 2007).

**Familiya: Lecanidae Remane, 1933**

***Lecane bulla* (Gosse, 1851)**

**Sinonim:** *Monostyla bulla* Gosse, 1851; *Lecane bipes* (Stokes, 1896); *L.incisa* (Daday, 1897); *L.styrax* (Harring and Myers, 1926); Wiszniewski, 1954; *L.goniata* (Harring and Myers, 1926); *L.styrax longistyla* (Weisig, 1928); *L.physalis* Wulfert, 1939; *L.ozolini* (Berzins, 1943); *L.bulla kutikovae* Naberezhniyi and Irmasheva, 1975; *L.bulladiana* Abdullaev, 1989; *L.bulla constricta* (Sudzuki, 1992); *L.bulla dentata* (Sudzuki, 1992).

**Taksonomik özellikleri:** Vücut dorsoventral olarak yassılaştırmıştır. Lorika iki plaktan oluşmuştur. Hem dorsal plakta hem de ventral plakta derin bir oval oyuk bulunur. Lorikanın dorsal ve ventral kısımları arasında yumuşak zardan oluşan bir çukur bulunur. Çukurun her iki yanı lobludur. Ayak bir parmaklı, uzun ve ucu sivridir. Uzunluk 180-200 µm arasında değişmektedir.

**Ekolojik özellikleri:** Göl, geçici su birikintileri, havuz ve gölcükler, acı, tuzlu ve kükürtlü sularda bulunur. Perifitiktir. Küçük su kütlelerinde makrofitler arasında çok yaygın bir türdür. Yüksek karbonat konsantrasyonlu suları tercih eder. Elektrik iletkenliği: 56.7-3590 µS/cm; Alkalinite: 51.5-498 µeq l-1; pH: 6.8-9,7; Sıcaklık: 10- 28 °C; Çözünmüş oksijen: 0,9-18,8 mg/l; (Koste,1978; De Manuel Barrabin, 2000; Fontenato vd., 2008; Erdoğan ve Güher, 2012).

**Genel dağılım:** Afrika, Avustralya, Nearktik, Neotropikal, Oriental, Pasifik, Palearktik (Segers, 2007).

***Lecane closterocerca* (Schmarda, 1859) (Şekil 5-a)**

**Sinonim:** *Monostyla closterocerca* Schmarda, 1859; *Lecane cornuta f. Anglica* (Bryce, 1924); *L.eichsfeldica* (Künne, 1926); *L.brodskii* (Muraveisky, 1937); Wiszniewski, 1954; *L.latvica* (Berzins, 1943); *L.wulferti* Hauer, 1956; *L.closterocerca amazonica* Koste, 1978.

**Taksonomik özellikleri:** Lorika sert ve yassılaştırmıştır. Dorsal plak anteriorda oldukça dar, ortada ventral plakdan daha geniştir. Ayak kısa, parmak tektir. Uzunluk 100 µm'dir.

**Ekolojik özellikleri:** Kozmopolit bir türdür. Durgun ve akar sularda, acı, tuzlu sularda görülür. Littoral bir tür olmasına rağmen, plankton örneklerinde de sıklıkla rastlanır. Tuzluluk toleransı yüksektir. Elektrik iletkenliği: 51.5-1000 µS/cm; Alkalinite: 171-3657.7 µeq l-1; pH: 5-10,2; Sıcaklık: 5-32 °C Çözünmüş oksijen: 0,9-7.2 mg/l (Koste, 1978; De Manuel Barrabin, 2000; Fontenato vd., 2008; Yağcı, 2008; Erdoğan ve Güher, 2012).

**Genel dağılım:** Afrika, Antarktika, Avustralya, Nearktik, Neotropikal, Oriental, Pasifik, Palearktik (Segers, 2007).

#### ***Lecane curvicornis* (Murray, 1913) (Şekil 5-b)**

**Sinonim:** *Lecane nitida* (Murray, 1913a); *L. lofuana* (Murray, 1913c); *Cathypna curvicornis* Murray, 1913; *Lecane acronycha* Haring and Myers, 1926; *Lecane zwaiensis* Bryce, 1931; *Lecane bondi* Edmondson, 1934; *Lecane triloba* Yamamoto, 1951; *Lecane chankensis* Bogoslovsky, 1958; *Lecane curvilinealis* Arora, 1965; *Lecane longidactyla* Arora, 1965; *Lecane tesselata* Arora, 1965.

**Taksonomik özellikleri:** Dorsal plak ventral plaktan daha dar. Baş açıklığının şekli değişebilir. Ventral veya dorsal kenarlar genişçe V veya U şeklinde, düz veya hafifçe konveks, bazen de kıvrımlıdır. Anterolateral dikenler mevcuttur. Dorsal plak pürüzsüz veya süslü, lateral kenarlar baş açıklığına ulaşmaz. Ventral plan daha uzamış, bazen süslü. Enine kıvrım tam. Yan kenarlar hafifçe eğri, pürüzsüz. Lateral oluk derin. Ayk tabanı geniş. Parmaklar uzun, paralel. Yalancı tırnak mevcut.

**Ekolojik özellikleri:** Genellikle ılık sularda bulunur. Kozmopolittir.

**Genel dağılım:** Afrika, Avustralya, Nearktik, Neotropikal, Oriental, Palearktik (Segers, 2007).

***Lecane furcata* (Murray, 1913)**

**Sinonim:** *Lecane ovalis* (Jakubsi, 1914); *L.tethis* (Harring and Myers, 1926); *L.elachis* (Harring and Myers, 1926); *L.mologensis* (Bogoslovsky, 1935); *L.vanoyei* De Ridder, 1960.

**Taksonomik özellikleri:** Lorika sert. Dorsal plak anterior kenarda daha dar, ortada ventral plaktan daha geniş, pürüzsüz ve süssüz. Baş açıklığının bulunduğu kenarlar paralele ve düz. Lateral kenarlar düz, hemen hemen paralel, arasıra anteriorda çentik mevcut. Lateral oluk derin. Ayak tabanı geniş. Posteriorda yuvarlak. Parmak tek ve iki tırnak taşır.

**Ekolojik özellikleri:** En yaygın türlerden biridir. Çoğunlukla submers vejetasyon arasında bulunur.

**Genel dağılım:** Avustralya, Nearktik, Neotropikal, Oriental, Palearktik (Segers, 2007).

***Lecane hamata* (Stokes, 1896) (Şekil 5-e)**

**Sinonim:** *Monostylu hamata* Stokes, 1896; *Lecane hamata* Myers, 1937; *L.sinuata* (Hauer, 1938); *L.fernandoi* Chengalath and Mulamoottil, 1974; *L.arcuata* f. *manga* Koste, 1978; *L.hamata victoriensis* Koste and Shiel, 1980.

**Taksonomik özellikleri:** Lorika sert. Dorsal plak anteriorda daha dar, ortada ventral plaktan daha geniş. Baş açıklığı değişken ve kolaylıkla deforme olabilir. Dorsal kenar ventral kenardan öte uzanır. Çoğunlukla güçlü bir biçimde konkav. Anterolateral köşelerkeskin. Ventral plak uzamış. Tamamlanmamış enine ve zayıf boyuna kkatlanmalar taşır. Lateral kenarlar düz, hafifçe eğri. Lateral sulkus sığ. Parmak tek ve paralel kenarlı uca doğru sivrilir ve tırnak taşımaz.

**Ekolojik özellikleri:** Tatlı, sığ suların bitkilerce yoğun olan bölgelerinde, termal sularda bulunur. Elektrik iletkenliği: 179.3-799 µS/cm; Alkalinite: 1507-2799 µeq l-1; pH: 7.9-9,7; Sıcaklık: 19-29,3 °C; Çözünmüş oksijen: 0,9-18,8 mg/l; (Segers, 1995; De Manuel Barrabin, 2000; Fontenato vd., 2008; Erdoğan ve Güher, 2012).

**Genel dağılım:** Afrika, Avustralya, Nearktik, Neotropikal, Oriental, Pasifik, Palearktik (Segers, 2007).

***Lecane hastata* (Murray, 1913) (Şekil 5-c)**



**Sinonim:** *Cathypna hastata* Murray, 1913; *Lecane hastata* Harring and Myers, 1926; *L.plesia* Myers, 1936; *L.hegurensis* Yamamoto, 1951; *L.jana* Abdullaev, 1989; *L.namibiensis* (Koste and Brain, 1993).

**Taksonomik özellikleri:** Yumuşak lorikalı bir lecaner türüdür. Dorsal plak ventral plaktan daha dar, pürüzsüz veya yarı boyuna kıvrımlı. Baş açıklığının bulunduğu kenarlar düz veya dorsal olarak hafifçe konveks. Anterolateral dikenler mevcut. Ventral plak uzun Lateral kenarlar düz veya hafifçe eğri. Lateral oluk sığ. Parmaklar paralel kenarlı. Tırnaklar uzun ve tamamen ayrıktır.

**Ekolojik özellikleri:** Çoğunlukla tatlı ve az tuzlu sularda bulunur. Littoral ve örihalin bir türdür. Elektrik iletkenliği: 525-799  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ; Alkalinite: 3038  $\mu\text{eq l}^{-1}$ ; pH: 8.1-9,5; Sıcaklık: 24.3-29,5  $^{\circ}\text{C}$ ; Çözünmüş oksijen: 2,8 mg/l; (Segers, 1995; De Manuel Barrabin, 2000; Fontenato vd., 2008; Erdoğan ve Güher, 2012).

**Genel dağılım:** Afrika, Avustralya, Nearktik, Neotropikal, Oriental, Pasifik, Palearktık (Segers, 2007).

#### ***Lecane luna* (Müller, 1776)**

**Sinonim:** *Cercaria luna* O.F. Muller, 1776; *Lecane jobloti* (Bory de St. Vincent, 1827); *L.emarginata* (Eichwald, 1847); *L.grandis* (Murray, 1913); *L.luna balatonica* Varga, 1945; *L.submagna* De Ridder, 1960; *L.dorsicalis* Arora, 1965; *L.luna* var *presumpta* Ahlstrom, 1938; *L.luna* var *balatonica* Varga, 1945; *L.triloba* Yamamoto, 1951; *L.chankensis* Bogoslovsky, 1958; *Euchlanis luna* Ehrenberg; 1832; *Cathypna luna* Gosse, 1886.

**Taksonomik özellikleri:** Vücut silindirik ve dorsoventral olarak yassılaştırmıştır. Lorika dorsal ve ventral plakalardan oluşmuştur. Bu plakaların ön kenarı sivridir. Dorsal plaka ventral plakadan daha dardır. Kutikula çok az kalınlaşmış, yani ince lorikalıdır. Ayak kısa ve 2 segmentlidir. Parmaklar ayakdan belirgin olarak uzun, parmakların proksimal kısmı geniş, uç kısmı sivri bir tırnak şeklindedir. Lorika 130-180  $\mu\text{m}$  uzunluktadır.

**Ekolojik özellikleri:** Genellikle tatlı sularda, acı ve tuzlu iç suların littoral ve bentik bölgelerinde bazen de planktonda bulunur. Elektrik iletkenliği: 14.7-1250  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ; Alkalinite: 74.7-3882  $\mu\text{eq l}^{-1}$ ; pH: 6.3-10,8; Sıcaklık: 9.5-23,6  $^{\circ}\text{C}$ ; Çözünmüş oksijen:

0,9-14,2 mg/l (Ruttner-Kolisko, 1974; Koste, 1978; De Manuel Barrabin, 2000; Fontenato vd., 2008).

**Genel dağılım:** Afrika, Avustralya, Nearktik, Neotropikal, Oriental, Pasifik, Palearktik (Segers, 2007).

***Lecane lunaris* (Ehrenberg, 1832)**

**Sinonim:** *Lepadella lunaris* Ehrenberg, 1832; *Monostyla lunaris* Ehrenberg, 1838; *Lecane quennerstedti* (Bergendal, 1892); *L.constricta* (Murray, 1913); *L.acus* (Harring, 1913); *L.crenata* (Harring, 1913); *L.sylvatica* (Harring, 1913); *L.virga* (Harring, 1914); *L.lunaris obserata* (Steinecke, 1916); *L.perplexa* (Ahlstrom, 1938); *L.lunaris australis* Berzins, 1982; *L.lunaris arthrodactyla* Berzins, 1982.

**Taksonomik özellikleri:** Lorika silindirik-oval şekillidir. Dorsal plak anteriora doğru hafifçe daralır, orta kısımda ventral plakaya kadar geniş veya ondan biraz daha geniş, düz veya süslü. Ayak yalancı segmentli, hafifçe uzamış. Değişebilen uzunluklarda iğne biçimli tırnak taşır. Tırnak vücut uzunluğunun yarısı kadardır. Uzunluk 90-120µm'dir.

**Ekolojik özellikleri:** Tuzlu suların littoralinde bulunur. Ötrofik suları tercih eder. Elektrik iletkenliği: 22-1126.3 µS/cm; Alkalinite: 98-4681.7 µeq l-1; pH: 6.3-9.2; pH: 7,7-9,7; Su sıcaklığı: 15,8-28 °C; Çözünmüş oksijen: 2,2-14,75 mg/l; Elektrik iletkenliği: 551-1000 µS/cm (Yağcı, 2008; Erdoğan ve Güher, 2012).

**Genel dağılım:** Afrika, Antarktica, Avustralya, Nearktik, Neotropikal, Oriental, Pasifik, Palearktik (Segers, 2007).

***Lecane thienemanni* (Hauer, 1938) (Şekil 5-d)**

**Sinonim:** *Lecane thienemanni* Wiszniewski, 1954; *Monostyla thienemanni* Hauer, 1938.

**Taksonomik özellikleri:** Lorica sert. Anterior dorsal kenar hemen hemen düz ve dar, lorika genişliğinin yaklaşık yarısı kadar. Ventral kenar iki kalın içeri doğru eğrilmiş diken tarafından desteklenmiş geniş V şeklinde bir bir sinüs taşır. Posterior segment geniş ve yuvarlak, dorsal plağın ötesinde çıkıntı oluşturur. Parmak uzun ve sağlam,

ortaya doğru çok hafifçe genişlemiş, keskin bir uç oluşturmak üzere sivrilir. Tırnak taşımaz.

**Ekolojik özellikleri:** Nadir görülen bir türdür. Daha önce Afrika'nın tropik ve subtropik bölgelerinden kaydedilmiştir.

**Genel dağılım:** Afrika, Avustralya, Neotropikal, Oriental (Segers, 2007).

**Familiya: Notommatidae Hudson and Gosse, 1886**

**Cephalodella forficula (Ehrenberg, 1830)**

**Sinonim:** *Distemma forficula* Ehrenberg, 1932.

**Taksonomik özellikleri:** Uzamış, iğ şeklinde vücut, boyunda hafif daralmış, baş geniş. Lorika esnek. Lorika plakları yok. Karın tam belirgin olmayan ayağa doğru sivrilir. Parmaklar kısa, sağlam, dorsal olarak ve dışarı doğru eğrilmiş. Dorsal kenar üzerinde ayırdedici enine spiküller taşır. Mastax tükrük bezlerine sahip . tek bir frontal göz noktası taşır. Toplam uzunluk 160-425 µm.

**Ekolojik özellikleri:** Kozmopolittir. Tatlı ve tuzlu sularda, genellikle küçük su kütlelerinde

yaşar. Littoral türdür, arasıra planktonda görülür. Hafif asit suları tercih eder. Elektrik iletkenliği: 435,5 µS/cm, Alkalinite: 3545 µeq l-1; pH: 8,2 Sıcaklık: 18,8 °C (Illies, 1978; De Manuel Barrabin, 2000; Fontenato ve ark. 2008).

**Genel dağılım:** Avustralya, Nearktik, Neotropikal, Oriental, Pasifik, Palearktık (Segers, 2007).

**Cephalodella gibba (Ehrenberg, 1832) (Şekil 2-a)**

**Sinonim:** *Furcularia gibba* Ehrenberg, 1932; *Plagiognatha felis* Dujardin, 1841; *Diaschiza semiaperta* Gosse, 1886; *D.gibba* Dixon-Nuttal and Freeman, 1903.

**Taksonomik özellikleri:** Vücut hafifçe uzamış, lateral olarak yassılaştırmış, kam bur, lorika sert ve plaklar ayrı. Sulkus posteriorda hafifçe genişlemektedir. Parmaklar uzun ve düz veya geri kıvrılmış, ince. Mastaks çok büyük. Ramus ventralde iç kısımda dentikulat lameller taraklar taşır, manubrium her iki taraftaki lameller ile sağlam bir şekilde desteklenmiş. Toplam vücut uzunluğu 250-450 µm.

**Ekolojik özellikleri:** Kozmopolittir. Göller, tuzlu iç sular, asidik ve acı sular, bataklık ve termal sularda bulunur. Elektrik iletkenliği: 19.7-950  $\mu$ S/cm; Alkalinite: 98.6-3667  $\mu$ eq l-1; pH: 6.6- 9,7; Sıcaklık: 6.4-22,6 °C; Çözünmüş oksijen: 6,3 mg/l; (De Manuel Barrabin, 2000; Fontenato vd., 2008, Erdoğan ve Güher, 2012).

**Genel dağılım:** Afrika, Antarktika, Avustralya, Nearktik, Neotropikal, Oriental, Pasifik, Palearktik (Segers, 2007).

### **Cephalodella ventripes (Dixon- Nuttall, 1901) (Şekil 2-b)**

**Sinonim:** *Diasehiza ventripes* Dixon-Nuttall 1901.

**Taksonomik özellikleri:** Vücut kısa, tıknaz, dorsal olarak kanburlaşmış. Arkadan görünüşü oval. Dorsal lorika. Ayağın distal ucunun ötesine kadar uzanabilir. Plaklar ve sulkus ayrık. Dorsal sulkus V şeklinde farklı bir oluk taşır. Ayak, ventral, küçük, parmaklar kısa ve sağlam ventral olarak eğrilmiş. Mastaks büyük, fulkrum corona with prominent lips; mastax large, trophus type A: fulcrum spatul şeklinde, manubriumun distal ucu orak şeklinde, dorsal olarak eğilmiş. Vücut uzunluğu 135-140  $\mu$ m.

**Ekolojik özellikleri:** Kozmopolit. Sıcaklık: 13-21°C; pH 4.8-7.1; iletkenlik: 18-351  $\mu$ S (Nogrady ve ark., 1995).

**Genel dağılım:** Avustralya, Nearktik, Neotropikal, Pasifik, Palearktik (Segers, 2007).

### **Monommata dentata Wulfert, 1940**

**Sinonim:** *M. dentata* Wulfert, 1940.

**Taksonomik özellikleri:** Vücut sağlam, baş gövdeden daha geniş, bir kıvrımla gövdeden ayrılır. Boyuna çizgilenme yoğun. Ramus dentakulat ve simetrik veya asimetrik dişler taşır, alula horizontal. Bazal apofiz geniş. Vücut uzunluğu 100-200 $\mu$ m.

**Ekolojik özellikleri:** Asidik ve alkalın sularda bulunur. Öritemdir (Nogrady ve ark., 1995).

**Genel dağılım:** Avustralya, Nearktik, Pasifik, Palearktik (Segers, 2007).

### **Famila: Trichocercidae Haring, 1913**

***Trichocerca capucina* (Wierzejski-Zacharias, 1893) (Şekil 7-a)**

**Sinonim:** *Mastigocerca capucina* WierzejskiandZacharias, 1893; *M.hudsoni* Lauterborn, 1893; *Rattulus capucinus* Jennings, 1903; *Diurella brevistyla* Lucks, 1912.

**Taksonomik özellikleri:** Vücut uzamış ve silindirik. Korona üzerinden sarkan lorikanın anterior kenarının mediodorsalinden çıkıntı yapan üçgen şeklinde büyük bir diş mevcuttur. Ayak kısa ve konik. Lorikanın geri doğru oluşturduğu çatı şeklinde çıkıntı tarafından onun dorsal yüzeyi üzerinde asılı şekildedir. Ana parmak (sol) hemen hemen düz çubuk şeklinde vücut uzunluğunun yaklaşık yarısı uzunlukta. Körelmiş sağ parmak ana parmağın 1/3- 1/4 ü oranında.

**Ekolojik özellikleri:** Göl, geçici su birikintileri, havuz ve gölcüklerde bulunur. Ötrofi indikatörüdür. Diğer zooplankterlerin (özellikle *Keratella spp.*) yumurtalarını emerek beslenirler. pH: 7,9-10,9; Su sıcaklığı: 17,5- 30,6 °C; Çözünmüş oksijen: 0,7-16,3 mg/l; Elektrik iletkenliği: 352-1113 µS/cm (Kolisko, 1974, Illies, 1978; Pejler ve Berzins, 1993a; Fontenato ve ark. 2008; Erdoğan ve Güher, 2012).

**Genel dağılım:** Afrika, Avustralya, Nearktik, Neotropikal, Oriental, Palearktik (Segers, 2007).

#### ***Trichocerca similis* (Wierzejski, 1893) (Şekil 7-b)**

**Sinonim:** *Coelopus similis* Wierzejski, 1893; *Rattulus bicornis* Western, 1893; *Mastigocerca wolgensis* Meiszner, 1902; *M.heterostyla* Daday, 1903; *Trichocerca stylata f.monolesia* Hauer, 1937/1938.

**Taksonomik özellikleri:** Vücutları ince uzundur. Anterior kenarda iki diş mevcuttur. Lorika ve trofi asimetriktir. Parmaklar hemen hemen eşit uzunlukta, sol parmak vücut boyunun 1/3'ü kadardır. Vücut uzunluğu 240-290 µm dir.

**Ekolojik özellikleri:** Göller, geçici su birikintileri, havuz ve gölcüklerde bulunur. Çoğunlukla makrofit zonda yaygın. *Mallomonas* ve *Dinobryon* türleri üzerinden beslenir. Elektrik iletkenliği: 14.7-5326.6 µS/cm; Alkalinite: 74.7-3882 µeq l-1; pH: 6,8-9,63; Sıcaklık: 9.53-26.2 °C; Çözünmüş oksijen: 8,6 mg/l; (Illies, 1978; Pejler ve Berzins, 1993a; De Manuel Barrabin, 2000; Yağcı, 2008; Erdoğan ve Güher, 2012).

**Genel dağılım:** Afrika, Avustralya, Nearktik, Neotropikal, Oriental, Pasifik, Palearktik (Segers, 2007).

**Familiya: Gastropodidae Remane, 1933*****Ascomorpha eucaudis* Perty, 1850**

**Sinonim:** *Sacculus viridis* Bergendal, 1851; *Ascomorpha helvetica* Perty, 1852; *Ascomorpha germanica*, Leydig, 1854.

**Taksonomik özellikleri:** Bir kare oluşturan 4 fekal kese taşımasıyla karakterize edilir. Apikal tentakül taşımaz. Kış yumurtaları dikenlidir. Cinsin diğer türlerinden ayırt etmek için trofi incelenmelidir. Ramus alulaları üçgen ve keskin uçlarla karakteristik.

**Ekolojik özellikleri:** Planktonik türdür. Arasına perifitonda görülür. Ilık suları tercih eder. İlkbahar ve sonbaharda daha boldur. Kamçılı algler (*Chlamidomonas*, *Trachelomonas*, *Cryptomonas*) üzerinden beslenir. Gövde besin yakalamada işe yarayan mukus kaplı. Mukus ayrıca predatörlerden korunmada da fayda sağlar. İletkenlik: 282.2  $\mu\text{S cm}^{-1}$ ; Alkalinite: 2002 peq 1-I; pH: 8.14; sıcaklık: 25.10 °C (De Manuel Barrabin, 2000).

**Genel dağılım:** Afrika, Avustralya, Nearktik, Oriental, Palearktik (Segers, 2007).

***Ascomorpha ovalis* (Bergendal, 1892) (Şekil 3-e)**

**Sinonim:** *Anapus ovalis* Bergendal, 1892; *Chromogaster testudo* Lauterborn, 1893; *Ascomorpha testudo* Zacharias, 1894; *Anapus testudo* Weber, 1898.

**Taksonomik özellikleri:** Lorika iki plaktan oluşmuş. Ventral plak oval. Mide duvarında değişen sayıda vücut birikintileri ve kromatoforlar mevcut. Trofi hançer şeklinde, *Ceratium* hücrelerinin içeriğini emmek için hipofarinkse sahip.

**Ekolojik özellikleri:** Planktonik türdür. Çoğunlukla göl ve göletlerde bulunur. Alkalin ve bikarbonat içeriği yüksek suları tercih eder. Dinoflagellatlar üzerinden beslenir. İletkenlik: 1107 pS cm-I; Alkalinite: 321.3-3711.2 peq 1-I; pH: 7.8-9.3; Sıcaklık: 24.8-10 °C (Ruttner- Kolisko, 1974; De Manuel Barrabin, 2000).

**Genel dağılım:** Afrika, Avustralya, Nearktik, Neotropikal, Oriental, Palearktik (Segers, 2007).

**Familiya: Synchaetidae Hudson and Gosse, 1886*****Synchaeta oblonga* Ehrenberg, 1832 (Şekil 3-b)**

**Sinonim:** *Synchaeta neglecta* Zacharias, 1901; *S.pectinata f minor* Wesenberg-Lund, 1930; *S.litoralis* Althaus, 1956.

**Taksonomik özellikler:** Vücut şekli oldukça değişken, çan ya da yumurta şeklinde olabilir;

genellikle renksiz, bazen açık sarımsı; ayak koni şeklinde, parmaklar kısa, çan şeklinde; göz oldukça büyük ve ikiye ayrılmış; trofi genellikle simetrik ve unci 6-8 diş taşır. Vücut uzunluğu 200-250 µm'dir.

**Ekolojik özellikleri:** Göller, geçici su birikintileri, havuz ve gölcüklerde bulunur. Gerçek planktonik türdür. Yüksek tuz konsantrasyonlarını tolere edebilir. Kış aylarında daha bol görülür. Cryptomonadaceae ve Central diatomlar üzerinden beslenir. Elektrik iletkenliği: 35-5326.6 µS/cm; Alkalinite: 58.2-468 1.7 µeq l-1; pH: 6.3-8.8; Sıcaklık: 5.9-22.8 °C (Illies, 1978; De Manuel Barrabin, 2000; Fontenato vd., 2008).

**Genel dağılım:** Afrika, Avustralya, Nearktik, Neotropikal, Oriental, Pasifik, Palearktık (Segers, 2007).

#### ***Synchaeta pectinata* Ehrenberg, 1832 (Şekil 3-a)**

**Sinonim:** *Synchaeta mordax* Gosse, 1851; *Hydatina pectinata* Acloque, 1899.

**Taksonomik özellikleri:** Vücut konik yada "V" harfi şeklinde ve şeffaftır. Kutikula ince, ayak segmentsiz ve kısadır. Parmaklar kısa ve sivridir. Korona geniş ve apikal bölgesinde iki tane silli çıkıntı vardır. Tek göz mevcuttur. Uzunluğu 340-390 µm'dir.

**Ekolojik özellikleri:** Göller, geçici su birikintileri, havuz ve gölcüklerde, tuzlu iç sularda, oligotrofik ve ötrofik sularda bulunur. Yıl boyunca görülür ve düşük sıcaklıklarda maksimum bolluğa ulaşır. Sentrik diatomlar üzerinden beslenir. Elektrik iletkenliği: 14-1522.6 µS/cm; Alkalinite: 58.2-4681.7 µeq l-1; pH: 6.3-10.6; Sıcaklık: 5.9-28.7 °C; Çözünmüş oksijen: 0,9-16,3 mg/l (Ruttner-Kolisko, 1974; Pontin, 1978; Koste, 1978; De Manuel Barrabin, 2000; Fontenato vd., 2008; yağcı, 2008; Erdoğan ve Güher, 2012).

**Genel dağılım:** Afrika, Avustralya, Nearktik, Neotropikal, Oriental, Palearktık (Segers, 2007).

***Polyarthra dolichoptera* Idelson, 1925 (Şekil 3-c)**

**Sinonim:** *Polyarthra platyptera* var. *dolichoptera* Idelson, 1925; *P.dolichoptera proloba* (Wulf, 1941).

**Taksonomik özellikleri:** Vücut genelde kare şeklinde, ventral yüzgeç uzantıları dar, yanlardaki uzantılar daha da dardır. Lateral duyu uzantısı vücudun alt köşelerine yakın yerde; göz mediyan konumdadır. Vücut uzunluğu 80-140 µm; uzantılar 110-220 µm'dir.

**Ekolojik özellikleri:** Göller, geçici su birikintileri, havuz ve gölcüklerde bulunur. Gerçek planktonik, soğuk stenoterm türdür. Düşük oksijen konsantrasyonlarını tolere eder. Elektrik iletkenliği: 27-3590 µS/cm; Alkalinite: 98-3871.7 µeq l-1; pH: 6.33-9.18; Sıcaklık: 5.9-26.2 °C (Kolisko, 1974; De Manuel Barrabin, 2000).

**Genel dağılım:** Afrika, Avustralya, Nearktik, Oriental, Pasifik, Palearktik (Segers, 2007).

***Polyarthra vulgaris* Carlin, 1943**

**Sinonim:** *Polyarthra trigla* Ehrenberg, 1834; *P.trigla vulgaris* Pourriot, 1965; *P.platyptera* Ehrenberg, 1838.

**Taksonomik özellikleri:** Vücut silindirik, küresel ya da dikdörtgenimsidir; kutikula saydam; ayak bulunmaz; vücudun yanlarında her birinde üçer adet olmak üzere uzantılar mevcut, bu uzantılara ek olarak ventral uzantılar da görülür. Dorsal duyu kılları ve serebral göz noktası her zaman bulunur. Vücut uzunluğu 100-145 µm'dir.

**Ekolojik özellikleri:** Göller, geçici su birikintileri, havuz ve gölcüklerde bulunur. Gerçek planktonik tür ve yıl boyunca görülür. Cryptomonadaceae, Chrysophyceae ve Sentrik diatomlar üzerinden beslenir. Elektrik iletkenliği: 14-3720 µS/cm; Alkalinite: 68.3-4681.7 µeq l-1; pH: 6.6-9.9; Sıcaklık: 5.9-26.7 °C (De Manuel Barrabin, 2000)

**Genel dağılım:** Afrika, Avustralya, Nearktik, Neotropikal, Oriental, Pasifik, Palearktik (Segers, 2007).

**Familya: Asplanchnidae Eckstein, 1883**

***Asplanchna priodonta* (Gosse, 1850) (Şekil 4-a, b)**



**Sinonim:** *Asplanchna priodonta sirakabana* Sudzuki, 1964; *A.krameri* De Guerne, 1888; *A.priodonta pelagica* Zacharias, 1892.

**Taksonomik özellikleri:** Vücut genellikle oval ya da kese şeklinde; ramusun iç kısmında ince dişler mevcut; erkekleri genellikle ilkbahar sonunda gözlenir; güz yumurtalarının dış kabuğu düzdür. Vücut uzunluğu; dişiler 250-1500 µm; erkekler 200-500 µm.

**Ekolojik özellikleri:** Öriterm ve yıl boyunca görülen bir türdür. Seçici olarak planktonik Diatomlar, Dinoflagellatlar ve rotiferler üzerinden beslenir. Elektrik iletkenliği: 19.6-1385 µS/cm; Alkalinite: 98-4681 µeq l-1; pH: 6.3-9.67; Sıcaklık: 5.9-25.9 °C (De Manuel Barrabin, 2000).

**Genel dağılım:** Afrika, Avustralya, Nearktik, Neotropikal, Oriental, Palearktik (Segers, 2007).

**Takım:** Flosculariacea Haring, 1913

**Familya:** Filiniidae Haring and Myers, 1926

***Filinia longiseta* (Ehrenberg, 1834) (Şekil 3-d)**

**Sinonim:** *Triarthra longiseta* Ehrenberg, 1834; *Filinia longiseta* Haring, 1913; *Filinia longesita* var. *minor* Evens, 1949; *Filinia longiseta* var. *intermedia* Buchholz, 1952.

**Taksonomik özellikleri:** Vücut uzunlamasına ve az çok oval yada silindirik şekillidir. Baş bölgesinde 2 adet sıçrama kılı, posteriorda ise 1 kaudal kıl vardır. Sıçrama kıllarının uzunluğu vücudun 2-4 katı uzunluktadır. Kaudal kılın uzunluğu ise 1.2 katı kadardır. Ayak yoktur. Büyüklüğü 150 µm kadardır.

**Ekolojik özellikleri:** Ötrofik göllerde, sığ sularda, gölcüklerde, acı sularda, geniş yayılım gösteren kozmopolit bir türdür. Su sıcaklığı 7-31 °C; Çözünmüş oksijen 3.7-13.5 mg/l; pH 7.4-10, kondüktivite 180-1600 µS/cm; tuzluluğu ‰ 0-0.5 olan sularda, termofilik ve planktoniktir. Yaz ve sonbahar aylarında daha çok dağılım göstermektedir (Ruttner-Kolisko, 1974; Pontin, 1978; Yağcı, 2008).

**Genel dağılım:** Afrika, Avustralya, Nearktik, Neotropikal, Oriental, Palearktik (Segers, 2007).

**Familya: Conochilidae Haring, 1913*****Conochilus coenobasis* (Skorikov, 1914) (Şekil 4-f)**

**Sinonim:** *Conochiloides coenobasis* Skorikov, 1914; *Conochilus dossuarius* var *coenobasis*, Koste, 1978.

**Taksonomik özellikleri:** Her iki ventral anten kaynaşmış ve koronanın aşağısına yerleşmiş. Ağız koronanın ortasında. Trofi asimetrik, her bir unkus ta 3 tane diğerlerinden daha büyük diş taşır.

**Ekolojik özellikleri:** Gerçek planktonik tür. Ilık stenoterm. *Trachelomonas* üzerinden beslenir (Koste, 1978). İletkenlik: 41-202.3 pS cm-I; Alkalinite: 68.3-711.5 peq 1-l; pH: 6.3-9.2; Sıcaklık: 7.4-25.2 °C (De Manuel Barrabin, 2000).

**Genel dağılım:** Afrika, Avustralya, Nearktik, Neotropikal, Oriental, Palearktik (Segers, 2007).

**Familya: Hexarthridae Bartos, 1959*****Hexarthra fennica* (Levander, 1892)**

**Sinonim:** *Hexarthra polyptera* Schmarda, 1854; *Pedalion fennicum* Levander, 1892; *Pedalia fennica* Haring, 1913; *Hexarthra fennica* Neal, 1951.

**Taksonomik özellikleri:** Vücut konik şekilli olup, şeffaf ve genellikle renksizdir. Altı adet kol benzeri uzantı taşır. Bu uzantıların uçları sert kıl şeklindedir. Dorsal kol kısa, parmak şeklinde tektir. Dorsolateral ve ventrolateraldeki kollar kısa, koniktir. Ventraldeki kol uzun ve tek olup, sert kıl şeklinde yapılar bulunur. Kollardaki sert kılların sayısı ve durumu türün özelliklerinin ayırımında kriterdir. Ayak yoktur. Büyüklüğü 125-170 µm kadardır.

**Ekoloji:** Örihalin bir türdür. Tuzlu, tatlı ve acı su alanlarında bulunmaktadır. Türün çoğunluğu termofil özellikte olup, kozmopolittir. Sıcaklık 7.0-28.5 °C, iletkenlik 959-1011 µS, pH 7.4-10.0, çözülmüş oksijen 3.7-12.6 mg/l, Klorür 40.9 g/l olan sularda bulunur (Ruttner-Kolisko, 1974; Pontin, 1978, Yağcı, 2008).

**Genel dağılım:** Afrika, Avustralya, Nearktik, Neotropikal, Oriental, (Segers, 2007).

***Hexarthra oxyuris* (Sernov, 1903) (Şekil 4-c)**

**Sinonim:** *Pedalion oxyure* Sernov, 1903; *Pedalion mucronatum* Daday, 1908.

**Taksonomik özellikleri:** Vücut konik şekilli olup, şeffaf ve genellikle renksizdir. Altı adet kol benzeri uzantı taşır. Bu uzantıların uçları sert kıl şeklindedir. Vücut posteriorda sağlam bir diken taşır. Vücut uzunluğu 160-200 µm.

**Ekolojik özellikleri:** Acı su türüdür. Littoral de bulunur (Koste, 1978).

**Genel dağılım:** Afrika, Avustralya, Nearktik, Neotropikal, Oriental, Pasifik, Palearktik (Segers, 2007).

**Şube:** Cladocera

**Altşube:** Crustacea

**Altsınıf:** Phyllopoda

**Takım:** Diplostraca

**Familya:** Sididae

***Diaphanosoma brachyurum* (Lievin, 1848) (Şekil 8-d)**

**Sinonim:** *Sida brachyurum* Liévin, 1848; *Diaphanosoma brandtianum* Fischer, 1850; *Diaphanosoma leuchtenbergianum* Fischer, 1850; *Diaphanosoma perarmatum* Brehm, 1933.

**Taksonomik özellikleri:** *D.brachyurum* oval bir şekle sahip. Vücut uzunluğunun 1/3 ünü baş oluşturur. Rostrum taşımaz. Büyük bir bileşik göz yuvarlak olan başın önünde yerleşmiş. Birinci anten çifti çok uzun abdomenin ötesine uzanmakta ve bir kenarının tüm uzunluğu boyunca kıllarla donatılmış. Postabdomen küçük ve ince. Abdominal tırnağa bağlı 3 çift diş taşır. Bazal diş sonuncu dişin yarısı uzunluktadır.

**Ekolojik özellikleri:** Yaygın bir türdür. Asidik suları tercih eder fakat tüm pH aralıklarında bulunabilir. İletkenlik 0,4-41 µS.

**Genel dağılım:** Nearctik, Palaearktik NA, PA (Kotov e al., 2013).

**İnfratakım:** Anomopoda

**Familya:** Daphnidae

***Daphnia longispina* O.F.Müller, 1776 (Şekil 8-e)**

**Sinonim:** *Daphne longispina* O. F. Müller, 1776; *Daphnia aspina* Wereschagin, 1911; *Daphnia brevipennis* Sars, 1890; *Daphnia centricosa* Hellich, 1877; *Daphnia*

*hellichi* Stingelin, 1895; *Daphnia leydigii* Hellich, 1874; *Daphnia muelleri* P. E. Müller, 1867; *Daphnia paludicola* Hellich, 1877; *Daphnia pulchella* Sars, 1903; *Daphnia rectifrons* Stingelin, 1895; *Daphnia rectispina* Krøyer, 1838; *Daphnia rotundirostris* Burckhardt, 1899; *Daphnia tenuitesta* Sars, 1890

**Taksonomik özellikleri:** Vücut oval ve biraz uzuncadır. Valvlerin arka kısmında bir kabuk spinivardır. Kafa kalkanının arka ucu, orta-dorsal çizgi boyunca, geriye doğru, karapaks üzerinde çıkıntı oluşturur. Kabuk spini ince ve uzun; valv uzunluğunun 1/3-1/2'si kadardır. Dişi bireylerde rostrum oldukça sivrilmiş, optik kese, başın anteroventral kenarına oldukça yakın, servikal sinüs yok. Ergin dişi bireylerde ikinci abdominal çıkıntı, birinciyle üçüncü abdominal çıkıntının arasında bir uzunluğa sahip ve uzunluğu birinci abdominal çıkıntının, en az yarısı kadar. Genç bireylerde ise 1. ve 2. abdominal çıkıntılar, birbirine eşit uzunlukta olabilir. Postabdomen 12-15 anal spin taşır. Postabdominal tırnakta tarak bulunmaz. Uzunluk dişilerde 2-2,5 mm, erkeklerde 1,5-2 mm kadar. Renk saydam

**Ekolojik özellikleri:** Göller, rezervuarlar, nehirler, havuzlar vb. tatlı su birikintilerinde yaşamaktadır. Sığ, vejetasyonu bol olan göllerde diğerlerine oranla daha boldur. Çoğunlukla littoral kesimde bulunur. 22-24 °C su sıcaklığında iyi gelişme gösterirler.

**Genel dağılım:** Afrotropikal, Palaearktık (Kotov ve ark., 2013)

#### ***Ceriodaphnia quadrangula* (Müller, 1785) (Şekil 8-b)**

**Sinonim:** *Daphnia quadrangula* O.F. Müller, 1785; *Monoculus clathratus*, 1820; *Ceriodaphnia punctata* P.E.Müller, 1867; *Ceriodaphnia quadrangula* P.E.Müller, 1867; Sars, 1890; Lilljeborg, 1900; Behning, 1941; Šrámek-Hušek, 1962; Negrea, 1966; 1975; Flössner, 1972; Naidenow, 1973; 1975; Negrea and Pirvu, 1977; *Ceriodaphnia pulchella* Daday, 1888.

**Taksonomik özellikleri:** Vücudun genel şekli yuvarlak. Baş yuvarlak, gözler başın ön kısmını hemen hemen tamamen kaplamıştır. Valvler, ağımsı desenli; genellikle spin veya keskin bir köşe ile sonlanır. Postabdomen uca doğru daralarak, sayıları 7-9 arasında değişen anal spinlerin üst kısmında hafifçe iç bükey olur. Postabdominal tırnak

büyük ve iç tarafı ince dişlidir, tarak yok. Uzunluk 0,6-0,7 mm kadardır. Renk, saydamdan pembemsi-opaka kadar değişir.

**Ekoloji:** Kozmopolit bir türdür. Bitkiler arasında ve limnetik bölgede planktonik olarak bulunur.  $\alpha$ -oligosaprobiden  $\beta$ -mezosaprobiye kadar değişen özellikteki su kütlelerinde bulunur. (Edmondson,1959; Negrea, 1983). Türün bulunduğu sıcaklık 28.5 °C, iletkenlik 997  $\mu$ S, pH 7.8, çözülmüş oksijen 5.5 mg/l, çözülmüş oksijen doygunluğu % 71.3, tuzluluk ‰ 0.3. (Yağcı, 2008 doktora tezi).

**Genel Dağılım:** Afrotropikal, Australasian, Nearktik, Neotropikal, Oriental, Palaeartik (Kotov ve ark., 2013).

**Familya: Bosminidae**

***Bosmina longirostris* (Müller, 1776) (Şekil 8-c)**

**Sinonim:** *Lynceus longirostris* O.F. Müller, 1785; *Monoculus cornutus* Jurine, 1820; *Evnica longirostris* Koen, 1841; Lievin, 1848; *Bosmina curvirostris* Fischer, 1854; Leyding, 1860; Daday,1888; *Bosmina leavis* Leydig, 1860; *Bosmina cornuta* Sars,1862; Schoedler, 1866; P.E.Müller, 1867; Hellich, 1877; Daday, 1888; Stingelin, 1895; *Bosmina brevicornis* Hellich, 1877; *Bosmina similis* Sars, 1890; *Bosmina japonica* Poppe Richard, 1890; *Bosmina pelagica* Stingelin, 1895; *Bosmina pellucida* Stingelin, 1895; *Bosmina ornemanta* Fordyce, 1901; *Gerbina adriani* Grochouvski, 1910.

**Taksonomik özellikleri:** Vücut genelde yumurta biçimli ya da küresel. Uzunluk 0,4–0,6 mm. Karapaksın ventral kısmının posteriyöründe spin bulunur. Birinci antenler hareketsiz ve fil hortumuna benzer yapılı. Postabdomen dikdörtgen şeklinde, erkek bireylerde çatalı, dişi bireylerde ise çatalı değil. Postabdomenin dorsal kısmı küçük kılsı spinül sıralarıyla kaplı. Dişilerin postabdominal tırnağının kaidesinde büyüklükleri gittikçe artan bir sıra spinül bulunur. Uzunluğu 330  $\mu$ m'dir

**Ekolojik özellikleri:** Tür genellikle göletlerde ve göl kenarlarında planktonik olarak bulunur. Tüm bölgelerimizde yaygındır. Özellikle ötrofik karakterli küçük göllerde çok bulunurlar. Öriterm tür olup, 0.5-25°C sıcaklıklardaki sularda dağılım gösterirken, ‰ 2-6 tuzluluğa kadar olan sularda bulunurlar. Kozmopolittir (Flössner,

1972). Sıcaklık 7.0-28.5 °C, iletkenlik 771-1011 µS, pH 7.4-10.0, çözünmüş oksijen 3.7-13.5 mg/l (Yağcı, 2008).

**Genel dağılım:** Afrotropikal, Antarktik, Australasian, Nearktik, Neotropikal, Oriental, Pasifik, Palaearktik (Kotov ve ark., 2013)

**Familya:** Chydoridae

**Subfamilya:** Aloninae

***Alona guttata* Sars, 1862 (Şekil 8-a)**

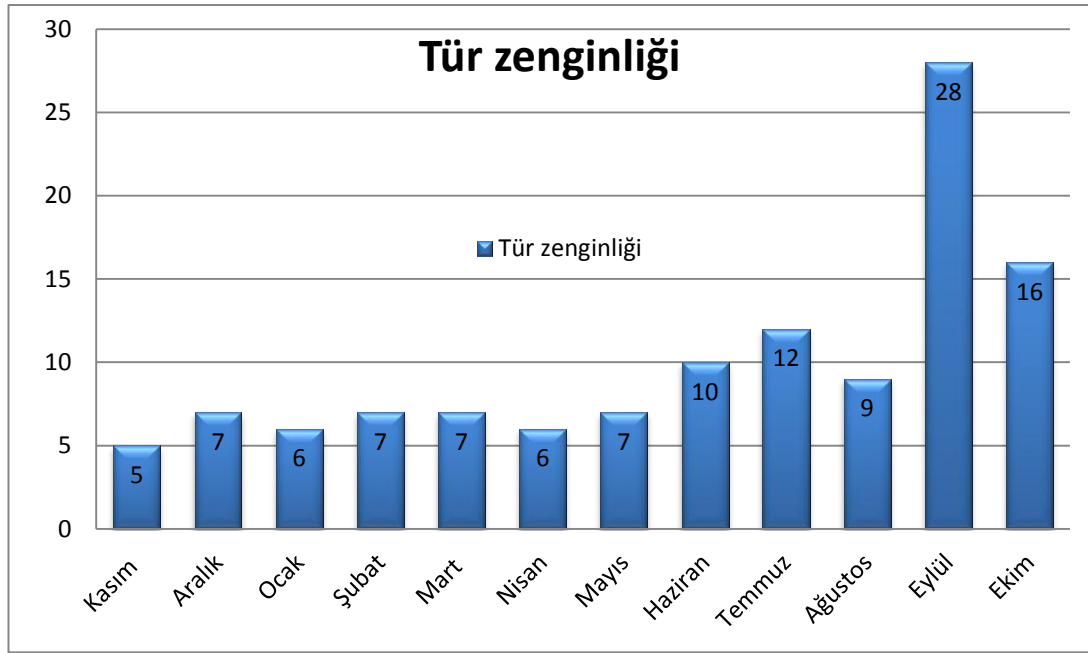
**Sinonim:** *Alona anglica* Hellich, 1874; *Alona bergi* Røen, 1992; *Alona minuta* Poggenpol, 1874; *Alona parvula* Kurz, 1875; *Alona reticulata* Hartmann, 1917; *Alona spinulosa* Linko, 1900.

**Taksonomik özellikleri:** *A. rectangula*'ya çok benzer. Fakat ondan oldukça küçüktür. Rostrum ucundan sağ tarafa doğru kabuğun bütün dorsal kenarı eğri bir yay oluşturur. Postabdomenin şekli karakteristiktir. Postabdomen oldukça güçlü bir çıkıntı oluşturmuş keskin köşe ile sonlanır. Postabdomenin her iki tarafında 8-10 tane kısa ama güçlü diş bulunmaktadır. Karapaks oldukça şeffaf ve bazen yeşil kahverengi renklidir. Uzunluk dişide 0.3-0.5 mm, erkekte 0.3-0.4 mm dir.

**Ekolojik özellikleri:** Yaygın bir türdür. Littoralde bulunur. Su kütlesindeki elektrolit seviyesinin artışına bağlı olarak bolluğu artar.

**Genel dağılım:** Afrotropikal, Australasian, Nearctic, Neotropical, Oriental, Palearktik (Kotov ve ark.,2013)

Göldeki zooplanktonun tür zenginliği aylara göre değişmektedir (Şekil 12). Tür zenginliği kış aylarından yaz aylarına doğru artış göstermiştir. Kasım ayı 5 tür ile en düşük tür zenginliğine sahipken, Eylül ayı 26 türle en yüksek zenginliğe sahip olan ay olmuştur.



Şekil 12. Atatürk Barajındaki tür zenginliğinin aylara göre değişimi.

Atatürk baraj gölünde *Synchaeta pectinata*, *Synchaeta oblonga*, *Bosmina longirostris*, *Polyarthra dolichoptera*, *polyarthra vulgaris*, *Asplanchna priodonta* ve nauplius larvalarına yıl boyunca yaygın olarak rastlanmıştır. *Anuraeopsis fissa*, *Ascomorpha eucaudis*, *Brachionus quadridentatus*, *Cephalodella forficula*, *Cephalodella gibba*, *Colurella adriatica*, *Colurella colurus*, *Colurella obtusa*, *Colurella uncinata*, *Hexarthra oxyuris*, *Lecane clasterocerca*, *Lecane curvicornis*, *Lecane furcata*, *Lecane hamata*, *Lecane hastata*, *Lecane lunaris*, *Lecane thienemanni*, *Lopocharis salpina*, *Monommata dentata*, *Trichocerca capucina* ve *Trichocerca similis* türleri ise Atatürk barajında sadece 1 ay için görülmüştür.

Çizelge 7. Zooplankton türlerinin aylara göre dağılımı.

Zooplankton türleri	Kasım	Aralık	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim
<b>Rotifera</b>												
<i>Anuraeopsis fissa</i>											X	
<i>Ascomorpha eucaudis</i>											X	
<i>Ascomorpha ovalis</i>									X		X	
<i>Asplanchna priodonta</i>	X	X			X		X	X	X	X	X	X
<i>Brachionus quadridentatus</i>								X				
<i>Cephalodella forficula</i>								X				
<i>Cephalodella gibba</i>									X			
<i>Cephalodella ventripes</i>						X					X	X
<i>Colurella adriatica</i>											X	
<i>Colurella colurus</i>											X	
<i>Colurella obtusa</i>											X	
<i>Colurella uncinata</i>											X	
<i>Conochilus coenabasis</i>									X		X	
<i>Euchlanis dilatata</i>						X					X	X
<i>Filinia longispina</i>									X	X		
<i>Hexarthra fennica</i>										X	X	
<i>Hexarthra oxyuris</i>											X	
<i>Keratella cochlearis</i>								X			X	X
<i>Lecane bulla</i>								X			X	
<i>Lecane clasterocerca</i>								X				
<i>Lecane curvicornis</i>												X
<i>Lecane furcata</i>											X	
<i>Lecane hamata</i>											X	
<i>Lecane hastata</i>									X			
<i>Lecane luna</i>											X	X



Çizelge 7. (Devam)

Zooplankton türleri	Kasım	Aralık	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim
<i>Lecane lunaris</i>											X	
<i>Lecane thienemanni</i>											X	
<i>Lepadella patella</i>											X	X
<i>Lopocharis salpina</i>											X	
<i>Monommata dentata</i>											X	
<i>Philodina megalotrocha</i>											X	
<i>Polyarthra dolichoptera</i>	X			X	X				X		X	X
<i>Polyarthra vulgaris</i>							X	X	X	X		X
<i>Synchaeta oblonga</i>	X	X	X		X			X	X	X	X	X
<i>Synchaeta pectinata</i>		X	X	X	X		X	X	X	X	X	X
<i>Trichocerca capucina</i>										X		
<i>Trichocerca similis</i>												X
<b>Cladocera</b>												
<i>Alona guttata</i>						X	X					
<i>Bosmina longirostris</i>	X	X	X	X	X				X	X		X
<i>Ceriodaphnia quadrangula</i>					X		X					
<i>Daphnia longispina</i>		X	X	X								X
<i>Diaphanosoma bracyurum</i>		X	X				X		X			
<b>Copepoda</b>												
Calanoid copepod	X			X		X						
Cyclopoid copepod				X		X	X					X
Nauplius		X	X	X	X	X				X	X	X

### 5. SONUÇLAR ve ÖNERİLER

Kasım 2011-Ekim 2012 tarihleri arasında Atatürk Baraj Gölü'nden toplanan örneklerin incelenmesi sonucunda Rotifera filumundan 14 familyaya ya ait toplam 37 tür, Cladocera şubesinden 4 familyaya ait 5 tür ve Copepoda'dan iki taksona ait bireylerin varlığı ortaya konmuştur (Çizelge 7). Teşhis edilen bu türler Atatürk Baraj Gölü için yeni kayıttır.

Rotifera türleri kolay üremeleri, yumurtalarının akarsular, kuşlar, otlayan hayvanlar ve rüzgar ile kolayca taşınabilir olması gibi nedenlerden dolayı, yeryüzünde geniş alanlara yayılmışlardır. Ustaoglu ve ark (2012) Türkiye'de 341 rotifer türünün var olduğunu rapor etmiştir. Çok sayıda ve değişik çevresel koşullarda yaşamaya adapte olmuş rotifer bireyleri tatlı su kütlelerinde zooplankton bolluğunun önemli bir kısmını oluşturmakta ve içsularda çok sayıda türle temsil edilmektedirler. Cladocera ve Copepoda nispeten daha az tür sayısına sahiptirler ve daha büyük vücuda sahip olduklarından bu türlerin varlığı predatörler tarafından sınırlandırılır(Spoljar ve ark (2011).

Gölde tespit edilen rotifer türlerinin familyalara göre dağılımına bakıldığında Lecanidae (9 tür) familyasının gölde en fazla türle temsil edildiği görülmektedir. Bunu sırasıyla Lepadellidae (5 tür), Notommatidae (4 tür), Synchaetidae (4 tür), Brachionidae (3 tür), Hexarthridae (2 tür), Gastropodidae (2 tür) ve Trichocercidae (2 tür) izlemektedir. Euchlanidae (1 tür), Filiniidae (1 tür), Mytilinidae (1 tür), Asplanchnidae (1 tür), Philodinidae (1 tür) ve Conochilidae (1 tür) familyaları ise gölde 1'er türle temsil edilmektedirler. Cladocer grubunda ise Daphnidae 2 türle temsil edilirken, Sididae, Bosminidae ve Chydoridae sadece 1'er türle temsil edilmektedirler. Lecanidae familyası çok sayıda türe sahip olup, bu türler göl ve gölet planktonunda yaygın olarak bulunmasının yanısıra makrofitler arasında da bol olarak bulunmakta ve çok farklı fiziksel ve kimyasal çevrelere de uyum sağlayabilmektedir (Kolisko, 1974; Koste, 1978).

Atatürk baraj gölünün zooplankton tür kompozisyonunun çoğunluğunu *Asplanchna priodonta*, *Synchaeta pectinata* ve *Keratella cochlearis* gibi yeryüzünde geniş dağılımı olan kozmopolit türler oluşturmaktadır. Bu türler çok geniş sıcaklık ve tuzluluk sınırlarını tolere edebilir ve yıl boyunca görülürler. (Koste, 1978, De Manuel Barrabin, 2000; Fontenato vd., 2008). *Trichocerca sp.* bireyleri çeşitli habitatlarda bulunması ve geniş pH aralıklarında yaşayabilmesi nedeniyle geniş bir dağılım göstermektedir (Kolisko, 1974; Pejler ve Berzins, 1993a). *Colurella sp.* bireyleri tuzlu ortamlarda bulunan ve yüksek tuzluluğu tolere edebilen türleri içermektedir (Fontenato vd. 2008). *Cephalodella sp.* bireyleri de littoral bölgelerde ve su bitkileri arasında yaşarlar ve planktonda nadiren görülürler (De Manuel Barrabin, 2000). *Mytilina sp.*, *Monommata sp.* türleri littoral ve psammoniktirler, planktonik bölgede ara sıra göçebe olarak bulunurlar ve nadiren rastlanan türlerdir (Koste, 1978; Jersabek, 1998; Koste ve Terlutter, 2001). Gölde tespit edilen cladocer türleri de yeryüzünde geniş yayılım gösteren türlerdir (Kotov ve ark., 2013).

Atatürk baraj gölündeki tür zenginliğinin bahar ve yaz aylarında arttığı gözlenmektedir. Tür zenginliği Eylül ayında en yüksek (28 tür) değerine ulaşmıştır. Bu durum bu aylarda su sıcaklığı, besinin artışı ve dolayısıyla göldeki çözünmüş oksijen seviyelerindeki artışa bağlı olarak ortaya çıkmaktadır. Buyurgan ve ark (2010) sıcaklık ve oksijen seviyelerindeki artışın zooplankton tür zenginliğinin artışında önemli bir rol oynadığını belirtmiştir.

Atatürk baraj gölünde tespit edilen türlerden *A.fissa*, *Lecane lunaris*, *Trichocerca capucina*, *Polyarthra dolichoptera*, *P.vulgaris*, *Synchaeta pectinata*, *S.oblonga* ve *Filinia longiseta* ötrofikasyon indikatörüdür. Ayrıca *Lopocharis salpina* distrofi, *Keratella cochlearis* ve *Asplanchna priodonta* ise oligotrofi indikatörüdür (Kolisko, 1974; Koste, 1978; İllies, 1978; De Manuel Barrabin, 2000). Herzig (1980) Calanoid Copepodalar'ın oligotrofik ortamlarda diğer zooplankton gruplarına göre daha yoğun olarak bulduklarını, Rotifera ve Cladocera türlerinin ise ötrofik ortamlarda popülasyon yoğunluğunun daha fazla olduğunu belirtmiştir. Czczuga ve Kozłowska

(2002) *Bosmina longirostris* ve *Ceriodaphnia quadrangula*' yı oligotrof-ötrof suların indikatörü olarak belirlemiştir.

Atatürk baraj gölünde tespit edilen Rotifera türlerinin varlığı gölün kirlilik düzeyi hakkında da bilgi vermektedir. *Asplanchna priodonta* ve *Keratella cochlearis* Oligosaprobi (çok az kirlenmiş sular) indikatörü, *Philodina megalotrocha*, *Lepadella patella*, *Lecane luna*, *L.closterocerca*, *L.lunaris*, *L.bulla*, *Colurella adriatica*, *Euchlanis dilatata*, *Cephalodella gibba* ve *Polyarthra vulgaris* türlerinin Oligo-Beta saprobi (az kirlenmiş sular), *Filinia longiseta* Beta mesosaprobi (orta derecede kirlenmiş sular), ve yine *Lepadella patella* Alfa mesosaprobik (çok kirlenmiş) suların indikatörüdür (Kolisko, 1974; Illies, 1978; Koste, 1978; Berzins ve Pejler, 1989; Pejler ve Berzins, 1993a; De Manuel Barrabin, 2000; Tasevska vd., 2004; Shumka ve Miho, 2006). Atatürk baraj gölünde tespit edilen türler dikkate alındığında gölün Oligo-beta saprobik (az kirlenmiş) olduğu söylenebilir.

**Sonuç Olarak, Yapılan Bu Çalışmada Atatürk Baraj Gölünde 42** zooplankton türü bulunmuştur. Atatürk barajında daha önceden zooplankton ile ilgili yapılan çalışma bulunmadığı için, tespit edilen bu 42 tür baraj gölü için ilk kayıt niteliğindedir. Gölde teşhis edilen türlerin indikatör özelliklerine bakıldığında gölün oligotrofik ve ötrofik göl özellikleri sergilediği söylenebilir. Yine tespit edilen türlere dayanarak **Gölün Az Kirlenmiş (Oligo Beta Saprobik) Sular Sınıfında** yer aldığını söyleyebiliriz.

**6. KAYNAKLAR**

- AKBULUT (EMİR), N. 2000. Community Structure of Zooplanktonic Organisms in Lake Akşehir. Turk. J. Zool. 24: 271-278.
- AKBULUT (EMİR), N. 2001. On the Rotifera Fauna of Inner Anatolia. Zoology in the Middle East 22: 123-128.
- AKBULUT (EMİR), N. and AKBULUT, A. 2003. Zooplankton and phytoplankton structure of Sultan Marshes in Central Anatolia. Hacettepe Bulletin of Natural Sciences and Engineering, 33: 31-41.
- AKBULUT (EMİR), N. and DEMİRSOY, A. 1998-1999. Mogan Gölü (Ankara) Zooplanktonu Üzerine İncelemeler. S.D.Ü. Eğirdir Su Ürünleri Fak. Dergisi 6: 48-67.
- AKBULUT (EMİR), N. and AKBULUT, A. 2000. The Planktonic Organisms of Lake Manyas. Hacettepe Bulletin of Natural Sciences and Engineering, 29: 9-23.
- AKBULUT (EMİR), N. and AKBULUT, A. 2002. The plankton composition of Lake Mogan in Central Anatolia. Zoology in the Middle East 27: 107-116.
- AKBULUT (EMİR), N. and KAYA, M. 2007. Records of species of *Lecane* Nitzsch, 1827 new for the Turkish rotifer fauna (Ploima, Lecanidae). Zoology in the Middle East 41: 119-120.
- AKBULUT (EMİR), N. and YILDIZ, K. 2005. The Rotifera Fauna of Euphrates of River Basin (Turkey). Hacettepe Journal Biology and Chemistry 34: 93-105.
- ALTINDAĞ , A. and YİĞİT, S. 1999 A. Akşehir Gölü Rotifera Faunası Üzerine Taksonomik Bir Araştırma. Turk. J. Zool. 23, Ek Sayı 1: 1-6.
- ALTINDAĞ A. and YİĞİT, S. 1999 B. The Zooplankton Fauna and its Seasonal Variations in Yedigöller (Bolu). Ege University, Faculty of Fisheries, Journal of Fisheries and Aquatic Sciences, 16 (3-4): 229-243.
- ALTINDAĞ, A. 1997. Akşehir Gölü Zooplankton Faunasının Mevsimsel Değişimi. E.Ü. Su Ürünleri Fakültesi, Su Ürünleri Dergisi 14(1-2): 57-69.
- ALTINDAĞ, A. 1999. A taxonomical study on the Rotifera Fauna of Abant Lake (Bolu). Tr. J. Zool. 23: 211-214
- ALTINDAĞ, A. 2000. A Taxonomical Study on the Rotifer Fauna of Yedigöller (Bolu-Turkey). Turk. J. Zool. 24: 1-8.
- ALTINDAĞ, A. and ÖZKURT, Ş. 1998. A Study on the Zooplanktonic Fauna of the Dam Lakes Kunduzlar and Çatören (Kırka-Eskişehir). Turk.J. Zool. 22: 323-331.
- ALTINDAĞ, A. and SÖZEN, M. 1996. Seyfe (Kırşehir) Gölü Rotifera Faunasının Taksonomik Yönden İncelenmesi. Turk. J. Zool. 20:221-230.
- ALTINDAĞ, A. and YİĞİT, S. 2001. A Short List of Rotifers from Turkey. Zoology in the Middle East 22: 129-132.

- ALTINDAĞ, A. and YİĞİT, S. 2002. The Zooplankton Fauna of Lake Burdur. E.U.Journal of Fisheries and Aquatic Sciences 19(1-2): 129-132.
- ALTINDAĞ, A. and YİĞİT, S. 2004. Beyşehir Gölü Zooplankton Faunası ve Mevsimsel Değişimi. G.Ü.Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi 24(3): 217-225.
- ALTINDAĞ, A., 1999. A taksonomical Study on the Rotifera Fauna of Abant Lake (Bolu), Tr. J. Of Zoology, 23: 211-214
- ALTINDAĞ, A., BUYURGAN, Ö., KAYA, M., ÖZDEMİR, E. and DİRİCAN, S. 2009a. A survey on Some Physico-chemical Parameters and Zooplankton Structure in Karaman Stream, Antalya, Turkey. Journal of Animal and Veterinary Advances 8(9): 1710-1716.
- ALTINDAĞ, A., KAYA, M., ERGÖNÜL, M.B. and YİĞİT, S. 2005. Six Rotifer species new for the Turkish fauna. Zoology in the Middle East 36: 99-104.
- ALTINDAĞ, A., SEGERS, H. and KAYA, M. 2009b. Some Turkish Rotifer Species Studied Using Light and Scanning Electron Microscopy. Turk J Zool. 33:73- 81.
- ALTINDAĞ, A., ÖZKURT, Ş. 1998. A study on the zooplanktonic fauna of the dam lakes Kunduzlar and Çatören (Kırka-Eski şehir), Doğa Tr.J. of Zoology, 22: 323-331
- ANONİM, 1989. Türkiyenin Sulak Alanları, Türkiye Çevre Sorunları Vakfı Yayını, 220s
- ANONİM, 1998. DSİ Su Ürünleri Faliyetleri, DSİ Basım ve Fotofilm İşletme Müd.
- ANONİM, 2011 DUMAN E. ve ÇELİK A. 2001. Atatürk Baraj Gölü Bozova Bölgesinde Avlanan Balıklar ve Verimlilikleri. Ege Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi Dergisi, 18(1-2) 65-69.
- ANONİM, 1983. Keban Dam Reservoir Limnological Report. Republic of Turkey, Ministry of Energy and Natural Resources, General Directorate of State Hydraulic Works, Division of Operation and Maintenance, 111 pp.
- ANONİM, 1986. Gala Gölü Limnolojik Araştırma Raporu. Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü, İşletme ve Bakım Dairesi Başkanlığı, 186 pp.
- ANONİM, 1993. Uluslararası Öneme Haiz Beş Sulak Alanın Biyolojik ve Ekolojik Yönden Araştırılması (Akşehir, Beyşehir, Hotamış, Karamuk Gölleri ve Ereğli Sazlığı). Türkiye Çevre Vakfı, 263 pp.
- ANONİM, 1996. The Assessment of Fish Stocks in Çıldır Lake. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı, Tarımsal Üretim ve Geliştirme Genel Müdürlüğü, Ankara, 95 pp.
- ATICI, T., AHISKA, S., ALTINDAĞ, A. and AYDIN, D. 2008. Ecological effects of some heavy metals (Cd, Pb, Hg, Cr) pollution of phytoplanktonic algae and zooplanktonic organisms in Sarıyar Dam Reservoir in Turkey. African Journal of Biotechnology, 7 (12): 1972-1977.
- AYGEN, C., ÖZDEMİR MİS, D., USTAOĞLU, M.R. and BALIK, S. 2009. Zooplankton Composition and Abundance in Lake Eğrigöl, a High Mountain Lake (Gündoğmuş, Antalya). Turk. J. Zool. 33: 83-88.

- BALIK, S. and USTAOĞLU, M.R. 1993. A preliminary investigation on freshwater fauna of Gökçeada (İmroz) Island. *Biologia Gallo-hellenica* 20(1): 229-303.
- BALIK, S., USTAOĞLU, M.R. and SARI, H.M. 1999. Preliminary Observations on the Fauna of Northern Aegean Region's Rivers. Ege University, Faculty of Fisheries, *Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 16(3-4): 289-299.
- BALIK, S., USTAOĞLU, M.R., TAŞDEMİR, A., ÖZDEMİR MİS D., AYGİN, C., ÖZBEK, M., TOPKARA, T.E. 2004. Birgi Göletleri (Urla, İzmir) ve Sazlıgöl (Karaburun, İzmir)'ün Sucul Faunası Hakkında Bir Ön Araştırma. E.Ü. Su Ürünleri Dergisi 21 (1-2):29-30.
- BAYKAL, T., SALMAN, S. and AÇIKGÖZ, İ. 2006. The Relationship between Seasonal Variation in Phytoplankton and Zooplankton Densities in Hirfanlı Dam Lake (Kırşehir, Turkey). *Turk. J. Zool.* 30: 217-226.
- 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 Göksu Dam Lake (Diyarbakır). *Turk. J. Zool.* 27:95-100.
- BEKLEYEN, A. and BİLGİN, F.H. 1994. Dicle Üniversitesi Kampüsü Kabaklı Göletinin Rotifera Faunasının Taksonomik Açından İncelenmesi. XII. Ulusal Biyoloji Kongresi, Cilt: IV: 213-219.
- BEKLEYEN, A. and İPEK, E. 2010. Composition and Abundance of Zooplankton in a Natural Aquarium, Lake Balıklıgöl (Şanlıurfa, Turkey) and New Records.
- BEKLEYEN, A. and TAŞ, B. 2008. Çernek Gölünün (Samsun) Zooplankton Faunası. *Ekoloji* 17(67): 24-30.
- BERZİNS B., PEJLER , B. 1989. Rotifer Occurrence and trophic degree, *Hidrobiologia*, 182: 171-180.
- BERZİNS B., PEJLER , B. 1993a. On the Ecology of Trichocercidae(Rotifera), *Hydrobiologia*, 263: 55-59.
- BERZİNS, B. and PEJLER, B. 1987. Rotifer occurrence in relation to pH. *Hydrobiologia*, 147, 107.116.
- BOZKURT, A. 2006. Yenişehir Gölü (Reyhanlı, Hatay) Zooplanktonu. E.Ü. Su Ürünleri Dergisi 23, Ek 1/1: 39-43.
- BOZKURT, A. and DURAL, M. 2005. Topboğazı Göleti (Hatay) Zooplanktonunun Vertikal Göçü. *Türk Sucul Yaşam Dergisi* 3(4):104-109.
- BOZKURT, A. and GÖKSU, M.Z.L. 2000. Seyhan Baraj Gölü (Adana) Rotifera Faunası. E.Ü. Su Ürünleri Fak. Su Ürünleri Dergisi 17(3-4): 17-25.
- BOZKURT, A. and GÖKSU, M.Z.L. 2010. Composition and Vertical Distribution of Rotifera in Aslantaş Dam Lake (Osmaniye-Turkey). *Journal of FisheriesSciences.com.* 4(1):38-49.
- BOZKURT, A. and GÜVEN, S.E. 2010. Asi Nehri (Hatay-Türkiye) Zooplankton Süksesyonu. *Journal of FisheriesSciences.com.* 4(4): 337-353.

- BOZKURT, A. and SAGAT, Y. 2008. Birecik Baraj Gölü Zooplanktonun Vertikal Dağılımı. *Journal of Fisheries Sciences.com* 2(3): 332-342.
- BOZKURT, A. and TEPE, Y. 2011. Zooplankton Composition and Water Quality of Lake Gölbaşı (Hatay-Turkey). *Fresenius Environmental Bulletin* 20(1a): 166-174.
- BOZKURT, A., DURAL, M. and YILMAZ, A. B. 2004. Yarseli Baraj Gölünün (Hatay-Türkiye) Bazı Fiziko-kimyasal Özellikleri ve Zooplankton (Rotifer, Kladoser ve Kopepod) Faunası. *Türk Sucul Yaşam Dergisi* 2(3): 307-317.
- BOZKURT, A., GÖKSU, M.Z.L., SARIHAN, E. and TAŞDEMİR, M. 2002. Asi Nehri Rotifer Faunası (Hatay, Türkiye). *E.Ü.Su Ürünleri Dergisi* 19(1-2): 63-67.
- BUYURGAN, Ö., ALTINDAĞ, A. and KAYA, M. 2010. Zooplankton Community Structure of Asartepe Dam Lake (Ankara, Turkey). *Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 10: 135-138.
- CİRİK, C., GÖKPINAR, Ş. 1993. Plankton Bilgisi ve Kültürü. Ege Üniv. Su Ürünleri Fakültesi Yayınlan No:47 Ders Kitabı Dizini No: 19, Bornova/İzmir
- CZECZUGA, B. and KOZLOWSKA, M. 2002. Fertility of Eudiaptomus, Bosmina and Daphnia (Crustacea) representatives in Lakes of varied Trophic states in the Suwalki District, *Polish Journal of Environmental Studies* Vol.11, No.1, 23-31.
- DADAY, E. 1903. Mikroskopische Süßwasserthiere aus Kleinasien, *Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien* 112, Abt. 1: 139-167.
- DE MANUEL BARRABIN J. 2000. The Rotifers Of Spanish Reservoirs: Ecological, Systematical And Zoogeographical Remarks, *Limnetica*, 19: 91-167.
- DEMİR, N. 2005. Zooplankton of Two Drinking Water Reservoirs in Central Anatolia: Composition and Seasonal Cycle. *Turk. J. Zool.* 29: 9-16.
- DEMİR, N., KIRKAĞAÇ, M.U., TOPÇU, A., ZENCİR, Ö., PULATSU, S. and KARASU BENLİ, Ç. 2007. Sarısu-Mamuca Göleti (Eskişehir) Su Kalitesi ve Besin Düzeyi. *Tarım Bilimleri Dergisi* 13(4): 385-390.
- DEMİRKALP, Y. Y., SAYGI, Y., ÇAĞLAR, S. S., GÜNDÜZ, E. and KILINC, S. 2010. Limnological Assesment on the Brakish Shallow Liman Lake from Kizilirmak Delta (Turkey). *Journal of Animal and Veterinary Advances* 9(16): 2132-2139.
- DİDİNEN, H. and BOYACI, Y.Ö. 2007. Eğirdir Gölü Hoyran Bölgesi Rotifer Faunasının (Rotifera) Sistematik ve Ekolojik Yönden İncelenmesi. *E.Ü.Su Ürünleri Dergisi* 24(1-2): 31-37.
- DİRİCAN, S. and MUSUL, H. 2009. Çamlığöze Baraj Gölü (Sivas-Türkiye) Rotifera Türleri Hakkında Bir Ön Çalışma. *YYÜ Tarım Bilimleri Dergisi* 19(1): 57-59.
- DUMONT, H.J. 1981. Kratergöl, a deep hyper saline crater-lake in the steppic zone of western Anatolia (Turkey), subject to occasional limno-meterological perturbations, *Hydrobiologia* 82: 271-279.
- DUMONT, H.J. 1981. Kratergöl, A Deep Hypersaline Crater Lake in the Steppic Zone



- of Western Anatolia (Turkey Subject to Occasional Limno meteorological Teorological Perturbations Hydrobiologia, 82:271-279
- DUMONT, H.J., DE RIDDER, M. 1987. Rotifers from Turkey. Hydrobiologia. 147:65-73
- EDMONDSON, W.T. 1959. Freshwater Biology, Second Edition, John Wiley Sons, Inc. London, Chapman and Hall Limited. 1248 p.
- EMİR, N. 1989. A note on four rotifer species new to Turkey. Biol. Jb. Dodonaea. 57: 78-80.
- EMİR, N. 1990. Samsun Bafra Gölü Rotatoria faunasının taksonomik yönden incelenmesi. Doğa Tr.J. of Zoology, 14: 89-106.
- EMİR, N. 1991. Some rotifers species from Turkey. Doğa Tr. J. of Zoology, 15: 39-45.
- Emir, N. 1994a. İç Anadolu Bölgesi Çavuşçu, Akşehir, Eber ve Karamuk Gölleri Rotatoria Faunasının Taksonomik ve Ekolojik Açından Değerlendirilmesi (Doktora Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı, 171 pp.
- EMİR, N. 1994. Zooplankton community structure of Çavuşçu and Eber Lakes in Central Anatolia. Acta hydrochim. Hydrobiol. 22(6): 280-288.
- EMİR, N. and DEMİR SOY, A. 1996. Karamuk Gölü Zooplanktonik Organizmalarının Mevsimsel Değişimleri. Turk. J. Zool. 20: 137-144.
- ERDOĞAN, S. and GÜHER, H. 2005. The Rotifera Fauna of Gala Lake (Edirne-Turkey). Pakistan Journal of Biological Sciences 8(11): 1579-1583.
- ERDOĞAN, S., GÜHER, H. 2012. Four New Rotifera Species of Turkish Fauna., Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences, 12:165-169
- FONTANETO D., DE SMET W.H., MELONE G. 2008. Identification Key to the Genera of Marine Rotifers Worldwide, Meiofauna Marina, Vol. 16, pp.75-99.
- GELDİAY, R. and TAREEN, I.U. 1972. Preliminary Survey of Gölcük, A eutrophic mountain lake in western Turkey. E.Ü.Fen Fak.İlmi Raporlar Ser.No.138, 21 pp.
- GELDİAY, R. 1949. Çubuk Barajı ve Eymir Gölü'nün Makro ve Mikro Faunasının Mukayeseli Olarak İncelenmesi. Ank.Üniv.Fen Fak.Mec.2:146-252
- GÖKSU, M.Z.L., ÇEVİK, F., BOZKURT, A. and SARIHAN, E. 1997. Seyhan Nehrinin (Adana İl Merkezi İçindeki Bölümünde) Rotifera ve Cladocera Faunası. Turk. J. Zool. 21: 439-443.
- GÜHER, H. and ERDOĞAN, S. 2008. Alıç Göleti Perifitik Zooplankton (Cladocera, Copepoda, Rotifera) Türleri Üzerine Bir Araştırma. Journal of Fisheries Sciences.com 2(3): 516-523.
- GÜHER, H., KIRGIZ, T., ÇAMUR, B. and GÜNER, H. 2004. A Study on Zooplankton Organisms Community of Lake Terkos (İstanbul-Turkey). Pakistan Journal of Biological Sciences 7(4): 566-570.
- GÜLLE, İ., TURNA, İ.İ., GÜÇLÜ, S.S., GÜLLE, P. and GÜÇLÜ, Z. 2010. Zooplankton Seasonal Abundance and Vertikal Distribution of Highly Alkaline

- Lake Burdur, Turkey. Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences 10: 245-254.
- GÜNDÜZ, E. 1984. Karamık ve Hoyran göllerinde zooplankton türlerinin tespiti ve kirlenmenin zooplankton üzerindeki etkisi (Doktora Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı, Ankara, 83 pp.
- HAUER, J. 1957. Rotatorien aus dem plankton des Van Sees. Arch. f. Hydrobiol., 53(1): 23-29.
- HERZİG, A. 1980. Effect of food, predation and competition in the plankton community of a shallow lake (Neusiedlersee, Austria), Developments in Hydrobiology, 3, 45-55.
- <http://www.denizhaber.com.tr/serbest-kursu/16350/baraja-akan-petrol-daha-temizlenmedi.html> 31.01.2012
- <http://www2.dsi.gov.tr/bolge/dsi15/sanliurfa.htm#ataturk> 27.01.2012
- ILLIES J. 1978, Limno Fauna Europea, Swets and Zeitlinger B.V. Amsterdam, 54-91.
- İNCE, Ö., ALUÇ, Y., BAŞARAN, G. and TÜZÜN, İ. 2007. Kapulukaya Baraj Gölünde Litoral ve Pelajik Bölgelere ve Mevsime Bağlı Zooplankton Dağılımlarının Karşılaştırılması. Türk Sucul Yaşam Dergisi 5-8: 297-305.
- JERSABEK, C.D. 1998. Dicranophoridae (Rotifera) from the Alps, HYDROBIOL, 387, pp. 63-77
- KAYA M, 2013. Terrestrial bdelloid rotifers from Erzurum (Eastern part of Turkey). Turkish Journal of Zoology, Turkish Journal of Zoology, 37,, s.413- 418
- KAYA, M. and ALTINDAĞ, A. 2007a. A taxonomic study on the families Lepadellidae and Trichocercidae (Rotifera: Monogononta) of Turkey. Chinese Journal of Oceanology and Limnology 25(4): 423-426.
- KAYA, M. and ALTINDAĞ, A. 2007b. Brachionidae (Rotifera: Monogononta) Species from Turkey. Asian Journal of Animal Sciences 1-6.
- KAYA, M. and ALTINDAĞ, A. 2007c. Zooplankton Fauna and Seasonal Changes of Gelingüllü Dam Lake (Yozgat, Turkey). Turk. J. Zool. 31: 347-351.
- KAYA, M. and ALTINDAĞ, A. 2009. New Record Rotifer Species for the Turkish Fauna. Turk. J. Zool. 33: 7-12.
- KAYA, M. and ALTINDAĞ, A. 2010. Ten additions to the rotifer fauna of Turkey. Turk. J. Zool. 34: 195-202.
- KAYA, M., ALTINDAĞ, A. and SEZEN, G. 2008. The Genus *Sinantherina* Bory de St. Vincent, 1826, a New Record for the Turkish Rotifer Fauna. Turk. J. Zool. 32: 71-74.
- KAYA, M., DUMAN, F. and ALTINDAĞ, A. 2009a. Kayseri İli Bazı Sulak Alanlarından (Şeker Göleti, Reşadiye Göleti, Zincirdere Gölü, Mimarsinan Parkı Havuzu, Hisarcık Çayı, Kumalı Parkı Havuzu) Kaydedilen Rotifer Türleri. SDÜ Fen Dergisi (E-Dergi) 4(1): 54-58.

- KAYA, M., DUMAN, F. and ALTINDAĞ, A. 2010a. Habitat selection, diversity and estimating the species richness of rotifers in two ponds located in Central Anatolia. *Journal of Animal and Veterinary Advances* 9(19): 2437-2444.
- KAYA, M., FONTANETO, D., SEGERS, H. and ALTINDAĞ, A. 2010b. Temperature and salinity as interacting drivers of species richness of planktonic rotifers in Turkish continental waters. *J. Limnol.* 69(2): 297-304.
- KAYA, M., HERNÍOU, E.A., BARRACLOUGH, T.G. and FONTANETO, D. 2009b. A faunistic survey of bdelloid rotifers in Turkey. *Zoology in the Middle East* 48: 114-116.
- KAYA, M., YİĞİT, S. and ALTINDAĞ, A. 2007. Rotifers in Turkish inland waters. *Zoology in the Middle East* 40: 71-76.
- KAZANCI, N., PLASA, R.H., NEUBERT, E. and İZBIRAK, A. 1992. On the Limnology of Lake Köyceğiz (SW Anatolia). *Zoology in the Middle East* 6: 109-126.
- KOLÍSKO A. 1974. Plankton Rotifers, Biology and Taxonomy. *Die Binnengenwasser, Cilt XXVI/I. Supplement*, pp. 144.
- KOLÍSKO, A. 1974. Plankton Rotifers Biology and Taxonomy Biological Station Lunz of the Austrian Academy of Sciences. Avustria.
- KOSTE W. 1978. Die Radertiere Mitteleuropas I. Tafelband, Berlin, Stuttgart, 670.
- KOSTE W. 1978. Die Radertiere Mitteleuropas II. Tafelband, Berlin, Stuttgart, 670.
- KOSTE W. SHIEL R.J., 1989. Rotifera from Australian Inland waters. III. Euchlanidae, Mytilinidae and Trichotriidae (Rotifera: Monogononta). *Transactions of the Royal Society of S. Aust.*, 113,85-114, 31 May, 1989.
- KOSTE W., TERLUTTER H. 2001. Die Rotatorienfauna einiger Gewässer des Naturschutzgebietes "Heiliges Meer" im Kreis Steinfurt, Osnabrücker Naturwissenschaftliche Mitteilungen Band 27, S. 113-117.
- KOTOV, A., FORRÓ, L., KOROVCHINSKY, N.M. and PETRUSEK, A. 2013. World checklist of freshwater Cladocera species. World Wide Web electronic publication. Available online at <http://fada.biodiversity.be/group/show/17> [date accessed]
- MANN, A.K. 1940. Über Pelagische copepoden Türkischer Seen (mit Berücksichtigung Des übrigen Planktons) *Int. Revue Ges. Hydrobiol. Hydrograph.* 40:1-87
- MANN, K.A. 1940. Über pelagische copepoden Türkischer Seen. *Int. Rev. Ges. Hydrobiol.* 40: 87 pp.
- MARGARİTORA, F.G. and COTTORELLI, V. 1970. Le biocenosi planctoniche estive del lago Abant (Turchia Asiatica, Regione del Mar Nero). *Rend. Ist. Lomb. Sci. e Lett.*, 104 (B): 170-190.
- MARGARİTORA, F.G., STELLA, E. and MASTRANTUONO, L. 1977. Contributo allo studio della fauna ad entomosttraci delle acque temporanee della Turchia

- Asiatica. Rivista. Idrobiologia, 16:151-172.
- MİTAMURA, O., NİSHİMURA, M., TANAKA, M. and YAYINTAŞ, A. 1997. Comparative Investigation of Biogeochemical Characteristics in the Anatolian Lakes, Turkey. Verh. Internat. Verein. Limnol. 26: 360-368.
- NEGREA, S.T. 1983. Fauna Republici Socialiste Romania, vol.4, 12.Crustacea Cladocera. Academia Republici Socialiste Romania, Bucureşti, 399.
- NOGRADY T., POURRIOTR., SEGERS H. 1995. Rotifera 3: The Notommatidae and The Scaridiidae. In Dumont, H.J.and T. Nogrady (eds), Guides to the Identification of the Microinvertebrates of the Continental Waters of the World 8. SPB Academic Publishing, The Hague, The Netherlands: 248 pp.
- OKGERMAN, H. 2008. Sapanca Gölü Zooplanktonu. In: Sapanca Gölü'ne Bilimsel Açıdan Bakış (ed: H. Okgerman, G. Altuğ) Tüdev Yayınları 28: 65-74. Ongan, T. 1981. Eğridir Gölünün Hidrolojisi ve Biyolojisi Üzerine Araştırmalar. İ.Ü.F.F. Hidrobiyoloji Araş.Enst. 31 pp.
- ONGAN, T. 1982. Güney Marmara Bölgesi İçsu Ürünleri Geliştirme ve Su Kaynaklarının Envanteri Projesi. İ.Ü.F.F. Hidrobiyoloji Araş. Enst., 178 pp.
- ONGAN, T. 1981. Eğridir Gölünün Hidrolojisi ve Biyolojisi Üzerine Araştırmalar. İ.Ü.F.F. Hidrobiyoloji Araş.Enst., 31 p.
- ÖLMEZ AYDIN, D. and ALTINDAĞ, A. 2004. Sarmısaklı Baraj Gölünün (Kayseri-Türkiye) Rotifera Faunası Üzerine Taksonomik Bir çalışma. Türk Sucul Yaşam Dergisi 2(3): 27-34.
- ÖZBAY, H. and ALTINDAĞ, A. 2009. Zooplankton abundance in the River Kars, Northeast Turkey: Impact of environmental variables. African Journal of Biotechnology 8(21): 5814-5818.
- ÖZBAY, H. and KILINÇ, S. 2008. Limnological studies on the transboundary Turkish soda lake: Lake Aktaş. Fresenius Environmental Bulletin 17(6): 722-731.
- ÖZDEMİR MİS, D. and USTAOĞLU, M.R. 2009. Gölcük Gölü'nün (Ödemiş, İzmir) Zooplanktonu Üzerine Araştırmalar. E.Ü.Su Ürünleri Dergisi 26(1): 19-27.
- ÖZDEMİR MİS, D., AYGEN, C., USTAOĞLU, M.R. and BALIK, S. 2009. Tahtalı Baraj Gölü (İzmir)'nün Zooplankton Kompozisyonu. E.Ü.Su Ürünleri Dergisi 26(2): 129-134.
- ÖZEL, L. 1992. Planktonoloji, E.Ü. Fen. Fak. Yay. No: 145, 1-270, İzmir
- ÖZESMİ, U. 1987. Sultan Sazlığında Yaşayan Planktonik Türler ve Kalitetaif İncelenmeleri. Doğa TU Biyoloji D. 11(3):147-156.
- PONTIN M.R. 1978. A Key to the freshwater Planktonic and Semi-Planktonic Rotifera of the British Isles. No: 38.178.
- RAHE, R. and PELİSTER, Ö. 1987. Comparative Limnological and Fisheries-Biological Investigations at four Central-Anatolian Lakes (Eber, Akşehir, Beyşehir, Eğirdir). Journal of Aquatic Products, University of İstanbul 1(1): 1-42.

- RUTNER and KOLISKO, A. 1974. Plankton Rotifers, Biology and Taksonomy. Die Binengewasser, vol. XXVI/ 1, Supplement, 144pp,
- SALER (EMİROĞLU), S. and ŞEN, B. 2001. Rotifers of Zikkım Stream Which Flows into Hazar Lake and Their Seasonal Variations. XI. Ulusal Su Ürünleri Sempozyumu, 4-6 Eylül 2001, Hatay, Cilt I: 261-271.
- SALER (EMİROĞLU), S., ŞEN, B. and ŞEN, D. 2000. The Seasonal Variations of Rotifers of Kömürhan Region of River Fırat. Su Ürünleri Sempozyumu, 20-22 Eylül 2000, Sinop, 385-396.
- 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 and Technology, Transaction A, 33, A1: 121-126.
- SALER, S. 2011. Zooplankton of Munzur River (Tunceli-Turkey). Journal of Animal and Veterinary Advances 10(2): 192-194.
- SALER, S. and HAYKIR, H. 2011. Zooplankton Composition of Pülümür Stream (Tunceli- Turkey). Journal of Animal and Veterinary Advances 10(11): 1401-1403.
- SALER, S. and ŞEN, B. 2010. Long Term Changes in Rotifera fauna of Guluskur Bay (Keban Dam Lake, Elazığ, Turkey). Journal of Animal and Veterinary Advances 9 (14): 1909-1912.
- SALER, S. and ŞEN, D. 2002a. Seasonal Variation of Rotifera Fauna of Cip Dam Lake (Elazığ-Turkey). Pakistan Journal of Biological Sciences 5(11): 1274-1276.
- SALER, S. and ŞEN, D. 2002b. Taxonomical Study on the Rotifera Fauna of Tadım Pond (Elazığ). E.U. Journal of Fisheries and Aquatic Sciences 19(3-4): 497-500.
- SALER, S., EROĞLU, M. and HAYKIR, H. 2010a. Peri Çayı (Tunceli-Türkiye) Zooplanktonu. e-Journal of New World Sciences Academy, Ecological Life Sciences 6(2):14-20.
- SALER, S., İPEK, N. and EROĞLU, M. 2010b. Karakaya Baraj Gölü Battalgazi Bölgesi (Malatya) Rotifer Türleri. e-Journal of New World Sciences Academy, Ecological Life Sciences 5(3): 216-221.
- SAYGI (BAŞBUĞ), Y. and YİĞİT, S. 2005. Rotifera Community Structure of Yeniçağa Lake, Turkey. Journal of Freshwater Ecology 20(1): 197-199.
- SEGRS H. 1995, Guides to the Identification of the Microinvertebrates of the Continental waters of the World; The Lecanidae (Monogononta), SPB Academic Publishing bv., Volume : 2, ISSN 0928-2440.
- SEGRS, H. 2007. Annotated checklist of the rotifers (Phylum Rotifers) with notes on nomenclature, taxonomy and distribution. Zootaxa 1564: 1-104.
- SEGRS, H., EMİR, N. and MERTENS, J. 1992. Rotifera from north and northeast Anatolia (Turkey). Hydrobiologia. 245: 179-189.

- SEGBERS, H., EMİR, N., MERTENS, J. 1992. Rotifera From North and Northeast Anotolia (Turkey) *Hydrobiologia*, 245:179-189
- SHUMKA, S., MİHO, A. 2006. Assessment of the water quality and trends at the Drini cascade system based on plankton data. BALWOIS 2006, International Conference on Water Observation and Information System for Decision Support, Ohrid, Macedonia, 23-26 May 2006, Full Paper. 10 pp.
- SPOLJAR A., KİSİC I., BİRKÁS M., GUNJACA J., KVATERNJAK I. 2011. Influence of crop rotation, liming and green manuring on soil properties and yields. *Journal of Environmental Protection and Ecology*, 12: 54–69
- TASEVSKA O., KOSTOSKI, G. and GUSESKA D. 2004. Compozition and Dynamic of Rotifera Fauna from Eastern Littoral Zone of Lake Ohrid as Parameter of Water quality, Ohrid, FY Republic of Macedonia, 25-29 May 2004, Balwois.
- TELLİOĞLU, A. and AKMAN, F. 2007. A Taxonomical Study of the Rotifera Fauna in Pertek Region of Keban Dam Lake. *E.Ü.Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 24(1-2): 135-136.
- TELLİOĞLU, A. and ŞEN, D. 2002. Hazar Gölü (Elazığ) Rotifer Faunasının Taksonomik Yönden İncelenmesi. *E.Ü.Su Ürünleri Dergisi* 19(1-2):205-207.
- TOKAT, M. 1975. İznik ve Sapanca Göllerinde mevcut rotatorların yayılışları hakkında ön çalışmalar. *Tübitak V. Bilim Kongresi*.
- TOKAT, M. 1976. Hazar (Gölcük) Gölü rotatorları ve yayılışları. *İ.Ü.Fen Fak.Hidrobiyoloji Enst.Yayın*. 18: 13 pp.
- TÜRKMEN, M., NAZ, M. and DINLER, Z.M. 2006. Gölbaşı Gölü'nün Zooplankton Tür Kompozisyonu ve Biyoması (Hatay, Türkiye). *E.Ü. Su Ürünleri Dergisi* 23, Ek 1/1: 163-167.
- USTAOĞLU MR, ALTINDAĞ A, KAYA M, AKBULUT N, BOZKURT A, ÖZDEMİR MİS D, ATASAGUN S, ERDOĞAN S, BEKLEYEN A, SALER S, OKGERMAN HC. 2012. A Check List of Turkish Rotifers. *Turk J. Zool.*, 36: 607-622
- USTAOĞLU, M.R. 1986. Zooplankton (Metazoa) of the Karagöl (Yamanlar, İzmir-Turkey). *Biologia Gallo-hellenica*, 12: 273-281.
- USTAOĞLU, M.R. 1993. Zooplankton (Metazoa) of Lake Marmara (Turkey). *Biologia Gallo-hellenica*, 20(1): 259-266.
- USTAOĞLU, M.R. 2004. Check-list for Zooplankton of Turkish İnland Waters. *Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 21(3-4): 191-199.
- USTAOĞLU, M.R. and AKYÜREK, M. 1994. Akşehir Gölü Zooplanktonu. XII. Ulusal Biyoloji Kongresi, Cilt:IV: 227-234.
- USTAOĞLU, M.R. and BALIK, S. 1986. Akgöl'ün (Selçuk-İzmir) rotifer faunası. VIII. Ulusal Biyoloji Kongresi, Cilt II: 614-626.
- USTAOĞLU, M.R. and BALIK, S. 1990a. Kuş Gölü (Bandırma) Zooplanktonu. X. Ulusal Biyoloji Kongresi, 11-19.

- USTAOĞLU, M.R. and BALIK, S. 1990b. Zooplankton of lake Gebekirse (İzmir, Turkey). Rapp. Comm. int. Mer. Médit. 32, 1.
- USTAOĞLU, M.R., BALIK, S. and ÖZDEMİR MIS, D. 2004. The Rotifer Fauna of Lake Sazlıgöl (Menemen-İzmir). Turk. J. Zool. 28: 267-272.
- USTAOĞLU, M.R., BALIK, S. and ÖZDEMİR MİS, D. 2005. The Zooplankton of the Some Mountain Lakes in the Taurus Range (Turkey). Zoology in the Middle East 34: 101-108.
- USTAOĞLU, M.R., BALIK, S., AYGİN, C. and ÖZDEMİR, D. 1996. Gümüldür Deresinin (İzmir) Rotifer Faunası. E.Ü. Su Ürünleri Fakültesi, Su Ürünleri Dergisi 13 (1-2): 163-169.
- USTAOĞLU, M.R., BALIK, S., SARI, H.M., ÖZDEMİR MİS, D., AYGİN, C., ÖZBEK, M., İLHAN, A., TAŞDEMİR, A., YILDIZ, S. and TOPKARA, E.T. 2008. Uludağ (Bursa)'daki Buzul Gölleri ve Akarsularında Faunal Bir Çalışma. E. Ü. Su Ürünleri Dergisi 24(4): 295-299.
- VAVRA, V. 1905. Rotatorian and Crustacean. Ann. k. k. Naturhist. Hofmuseums 20: 106-113.
- WARD, H.B., WHIPPLE, G.C. 1945. Freshwater Biology, John Wiley and Sons Inc. New York (Second Edition)
- YAĞCI, M. 2008. İznik Gölü'nün (Bursa) Zooplanktonu Üzerine Araştırmalar, Doktora Tezi, Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji ABD, İzmir.
- YALIM, B. 2006. Rotifera Fauna of Yamansaz Lake (Antalya) in South-west of Turkey. E.U. Journal of Fisheries and Aquatic Sciences 23(3-4): 395-397.
- YERLİ, S., GÜNDÜZ, E. and AKBULUT, A. 1997. Trophic Status of Sultan Marshes, Turkey. Fresenius Envir. Bull. 6: 97-102.
- YILDIZ, Ş. and EKİNGEN, G. 2000. The Seasonal and Monthly Distribution of Zooplankton in Erçek Lake, Van. XV. Ulusal Biyoloji Kongresi, 5-9 Eylül 2000, Ankara, Cilt I: 223-229.
- YILDIZ, Ş., ALTINDAĞ, A. and ERGÖNÜL, M.B. 2007. Seasonal Fluctuations in the Zooplankton Composition of a Eutrophic Lake: Lake Marmara (Manisa, Turkey). Turk J Zool 31: 121-126.
- YILDIZ, Ş., ÖZGÖKÇE, M.S., ÖZGÖKÇE, F., KARACA, İ. and POLAT, E. 2010. Zooplankton composition of Van Lake Coastline in Turkey. African Journal of Biotechnology, 9(48): 8248-8252.
- YİĞİT, S. 2002. Seasonal Fluctuation in the Rotifer Fauna of Kesikköprü Dam Lake (Ankara, Turkey). Turk J. Zool. 26: 341-348.
- YİĞİT, S. 2006. Analysis of the Zooplankton Community by the Shannon-Weaver Index in Kesikköprü Dam Lake, Turkey. A.Ü.Ziraat Fakültesi, Tarım Bilgileri Dergisi 12(2): 216-220.
- YİĞİT, S. and ALTINDAĞ, A. 2005. A Taxonomical Study on the Zooplankton Fauna of Hirfanlı Dam Lake, Turkey. G.Ü.Fen Bilimleri Dergisi 18(4): 563-567.

## ÖZGEÇMİŞ

### KİŞİSEL BİLGİLER

**Adı Soyadı** : İsmail KAYA  
**Uyruğu** : T.C.  
**Doğum Yeri ve Tarihi** : Haltuşkan, 02.03.1972  
**e-mail** : ismkaya21@gmail.com

### EĞİTİM

Derece	Adı, İlçe, İl	Bitirme Yılı
Lise	: Ziya Gökalp Lisesi Diyarbakır	1990
Üniversite	: Dicle Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü	1995

### İŞ DENEYİMLERİ

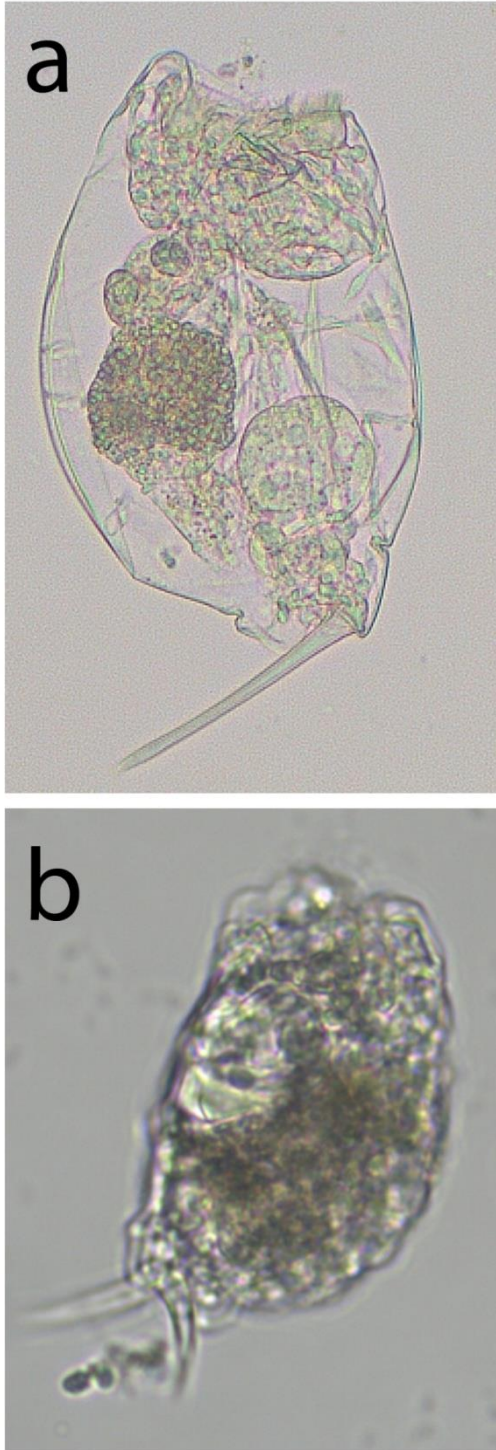
Yıl	Kurum	Görevi
1995-2014	MEB	Biyoloji Öğretmeni

**UZMANLIK ALANI** : Biyoloji

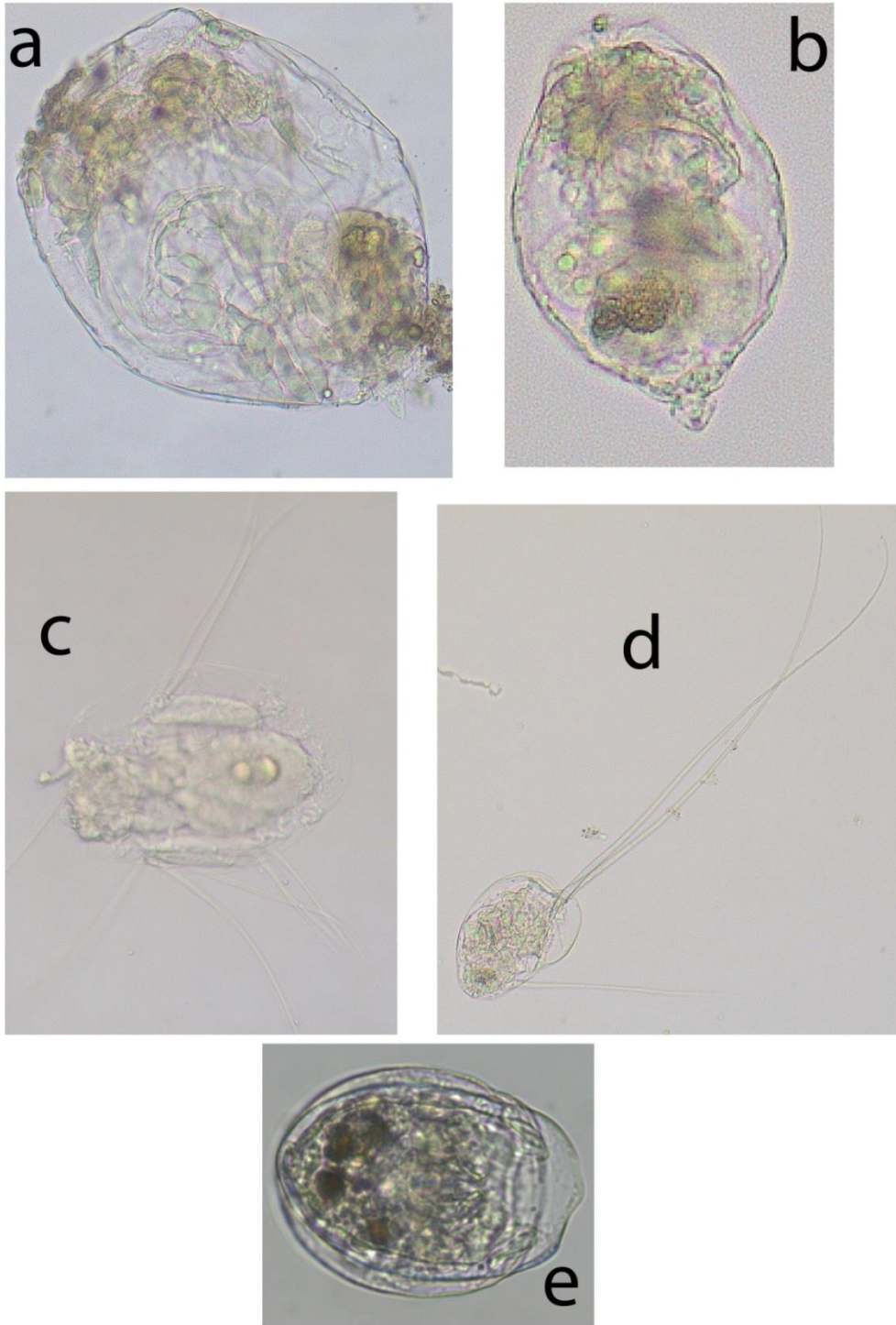
**YABANCI DİLLER**: İngilizce



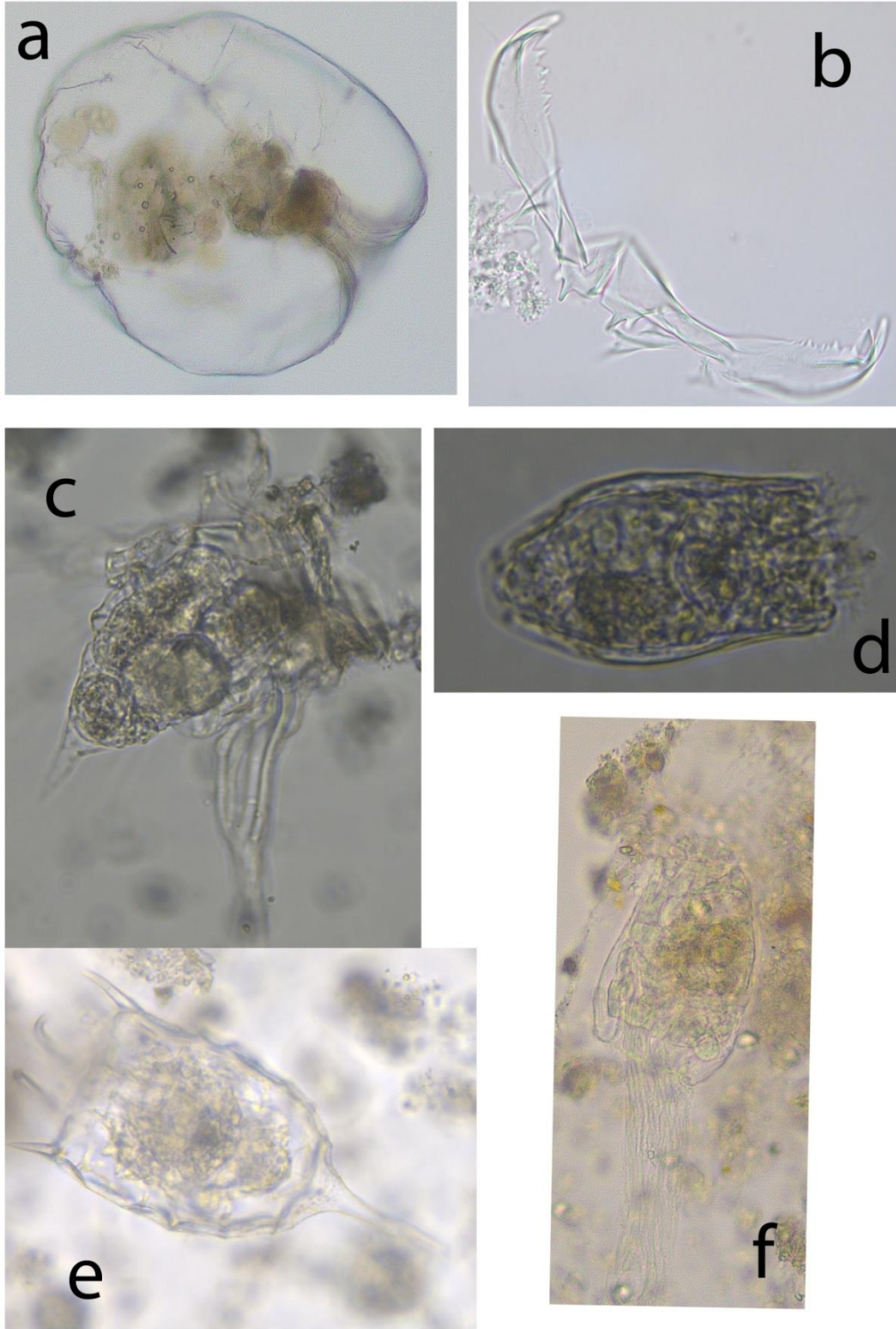
**EKLER**



Şekil 13. a) *Cephalaria gibba*; b) *Cephalaria ventripes*

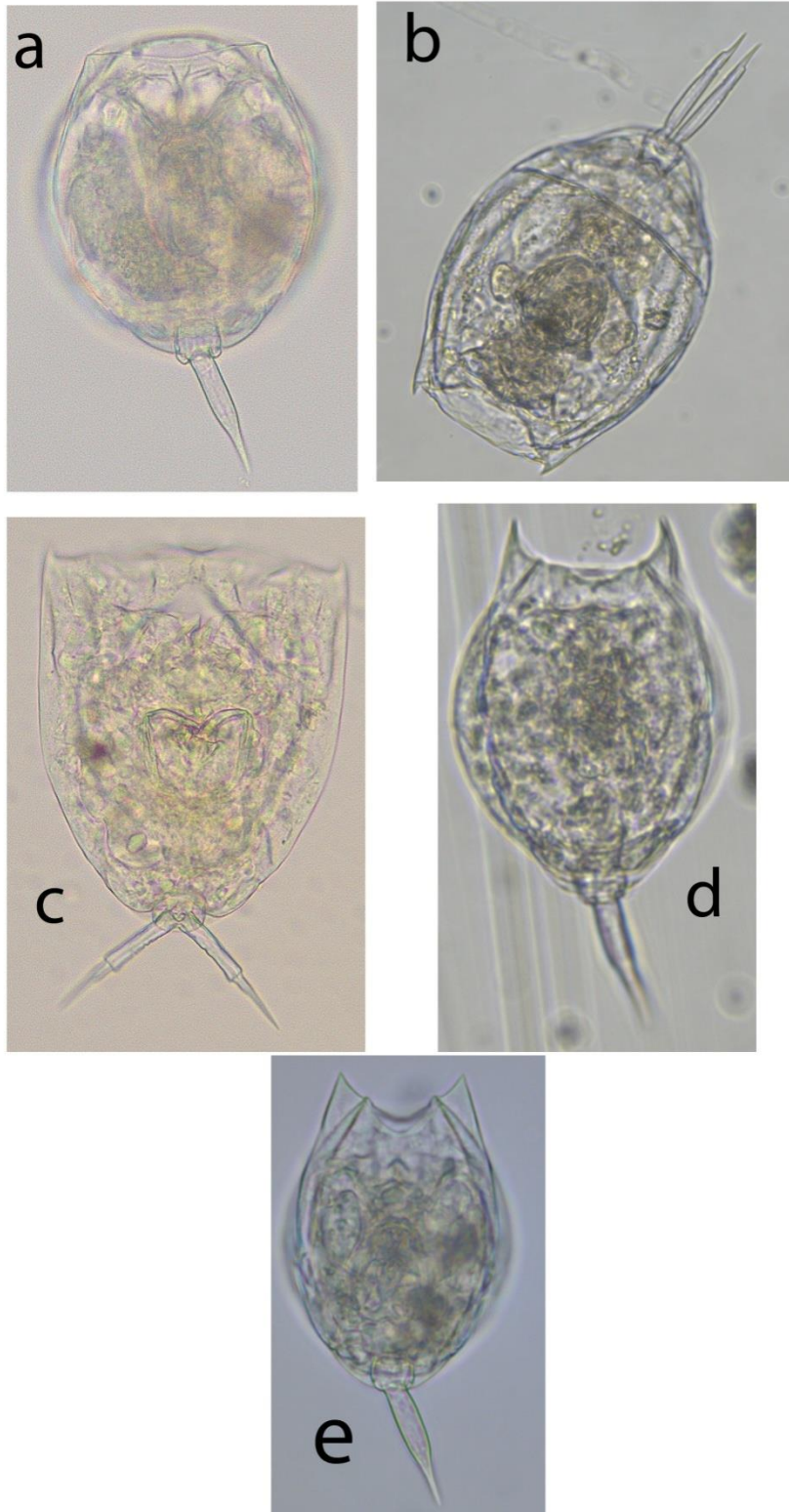


Şekil 14. a) *Synchaeta pectinata*; b) *Synchaeta oblonga*; c) *Polyarthra dolichoptera*; d) *Filinia longiseta*; e) *Ascomorpha ovalis*

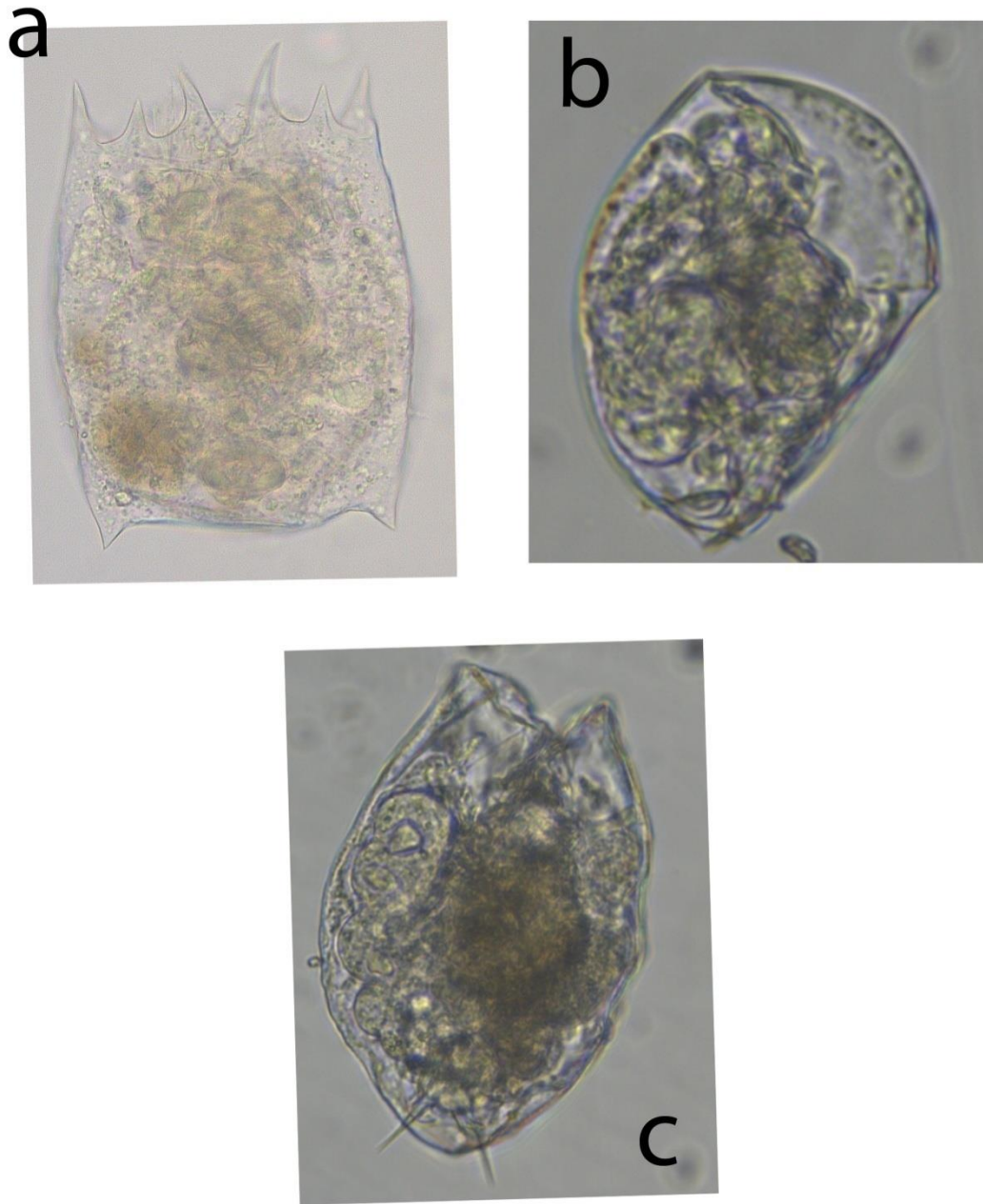


Şekil 15. a) *Asplanchna priodonta*; b) *Asplanchna priodonta*'nın trofisi; c) *Hexarthra oxyurus*; d) *Anuraeopsis fissa*; e) *Keratella cochlearis*; f) *Conochilus coenabasis*





Şekil 16. a) *Lecane closteroerca*; b) *Lecane curvicornis*; c) *Lecane hastata*; d) *Lecane thienemanni*; e) *Lecane hamata*

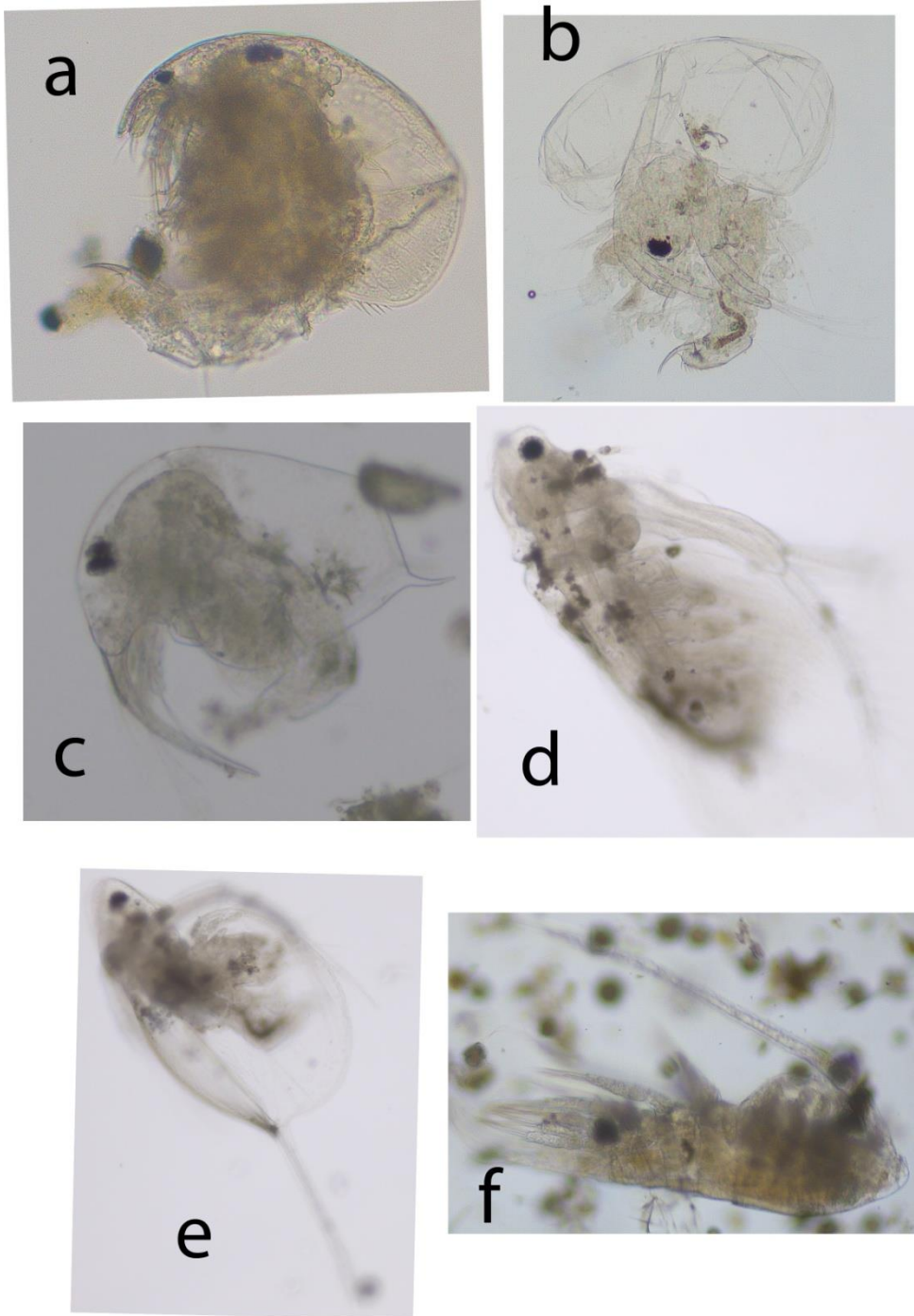


Şekil 17. a) *Brachionus quadridentatus*; b) *Colurella uncinata*; c) *Lopocharis salpina*



Şekil 18. a) *Trichocerca capucina*; b) *Trichocerca similis*





Şekil 19. a) *Alona guttata*; b) *Ceriodaphnia quadrangula*; c) *Bosmina longirostris*; d) *Diaphanosoma brachyurum*; e) *Daphnia longispina*; f) Calanoid copepod.