T.C.
HARRAN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

SİİRT, BATMAN VE DİYARBAKIR İLLERİNİN BAZI AKARSULARINDA BULUNAN ZOOPLANKTON FAUNASI VE ALG FLORASININ MEVSİMSEL OLARAK İNCELENMESİ

Şihap ÇANKAYA

BİYOLOJİ ANABİLİM DALI

ŞANLIURFA
2015

Yrd. Doç. Dr. Göksal SEZEN danışmanlığında, Şihap ÇANKAYA'nın hazırladığı "**Siirt, Batman ve Diyarbakır İllerinin Bazı Akarsularında Bulunan Zooplankton Faunası ve Alg Florasının Mevsimsel Olarak İncelenmesi**" konulu bu çalışma 10/02/2015 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. Aysel BEKLEYEN **…….**

Üye : Doç. Dr. Seyit Ahmet OYMAK **…….**

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: 12149

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 i
TEŞEKKÜR i
SİMGELER DİZİNİ i
ŞEKİLLER DİZİNİ ii
ÇİZELGELER DİZİNİ i
1. GİRİŞ 1
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR 5
3. MATERYAL ve YÖNTEM 17
3.1 Araştırma Alanları 17
3.1.1 Dicle Nehri 17
3.1.2.Batman Çayı 17
3.1.3.Yanarsu Çayı (Garzan Çayı) 18
3.1.4.Bitlis (Başur) Çayı 18
3.1.5.Kezer Çayı 18
3.1.6.Botan Nehri (Uluçay) 18
3.1.7.Zorava Çayı 19
3.2. Örnekleme İstasyonları 19
3.2.1 - 1. İstasyon (Dicle Nehri Bismil Girişi) 20
3.2.2 - 2.İstasyon Şeyh Abdurrahman Gölcüğü (Şeyh Abdurrahman Türbesi Yanı) 21
3.2.3 - 3. İstasyon Batman Çayı (Batman Girişi) 21
3.2.4 – 4. İstasyon Yanarsu (Garzan) Çayı - (İkiköprü Beldesi Çıkışı) 23
3.2.5 – 5. İstasyon: Bitlis (Başur) Çayı 23
3.2.6 - 6. İstasyon Kezer Çayı 24
3.2.7 – 7. İstasyon Botan Çayı 25
3.2.8 - 8.İstasyon Zorava Çayı 25
3.2.9 - 9.İstasyon Yanarsu (Garzan) Çayı Pisiyar Köprüsü – Kozluk Girişi 26
3.2.10 - 10.İstasyon Kasımi Köprüsü (Dere Yatağı) 27
3.2.11 - 11.İstasyon (Malabadi Gölcüğü) 27
3.2.12 - 12.İstasyon Darköprü Köyü 28
3.3 Örneklerin Alınması Tespit Edilmesi ve İncelenmesi 28
3.3.1. Araştırma Süresi: 29
3.3.2. Örneklerin Alınması 29
3.3.3. Zooplankton Örneklerinin Tespit Edilmesi ve İncelenmesi 29
3.3.4. Fitoplankton Örneklerinin (Diyatom Dışındaki) Tespit Edilmesi ve İncelenmesi 30
3.3.5. Diyatom Örneklerinin Tespit Edilmesi ve İncelenmesi 30
4. ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA 32
4.1. Araştırma Bölgesi Sularının Fiziksel Sonuçları: 32
4.1.1 Sıcaklık 34
4.1.2. pH 35
4.1.3. Elektriksel İletkenlik (EC) µS cm^{-1} 36
4.1.4. Çözünmüş Oksijen (O_2 mg/l) 37
4.2.Fitoplankton ve Zooplankton Kompozisyonu 39
4.2.1. Teşhis Edilen Alg Organizmaları ve Sistematiği 39
4.2.2. Teşhis Edilen Alglerin Mevsimlere Göre Dağılımı 50
4.2.3. Teşhis Edilen Zooplanktonik Organizmalar ve Sistematiği 70
4.2.4. Teşhis Edilen Zooplanktonik Organizmaların Mevsimlere Göre Dağılımı 72
5. SONUÇLAR ve ÖNERİLER 78
6. KAYNAKLAR 85
ÖZGEÇMİŞ 98
EKLER 99

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

SİİRT, BATMAN VE DİYARBAKIR İLLERİNİN BAZI AKARSULARINDA BULUNAN ZOOPLANKTON FAUNASI VE ALG FLORASININ MEVSİMSEL OLARAK İNCELENMESİ

Şihap ÇANKAYA

Harran Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Biyoloji Anabilim Dalı

Danışman: Yrd. Doç. Dr. Göksal SEZEN
YIL:2015, Sayfa: 113

Ağustos 2012 ve Mayıs 2013 tarihleri arasında yürütülen bu çalışmada; Siirt, Batman ve Diyarbakır İlleri'nin bazı akarsularında bulunan zooplankton faunası ve alg florası, 12 farklı lokasyonda taksonomik ve mevsimsel olarak incelenmiştir. Çalışma sonucunda; 46 tanesi Cyanobacteria, 89 tanesi Chlorophyta, 40 tanesi Euglenozoa, 10 tanesi Dinophyta, 52 tanesi Charophyta, 1 tanesi Rhodophyta ve 171 tanesi Ochrophyta olmak üzere toplam 409 alg taksonu tespit edilmiştir. Bunlardan 4 tanesi Cyanobacteria, 11 tanesi Chlorophyta, 10 tanesi Euglenozoa, 1 tanesi Dinophyta, 8 tanesi Charophyta, 1 tanesi Rhodophyta ve 48 tanesi Ochrophyta'dan olmak üzere 83 tane takson Türkiye Alg Florası için yeni kayıttır. Zooplanktondan 73 tanesi Rotifera, 9 tanesi Cladocera ve 4 tanesi Copepoda'dan olmak üzere toplam 86 tür tespit edilmiştir. Bu türlerden 3 tanesi (Rotifera) Türkiye Zooplankton Faunası için yeni kayıttır.

ANAHTAR KELİMELER: Fitoplankton, Zooplankton, Epifitik, Epilitik, Bentik, Akarsu, Gölcük, Siirt, Batman, Diyarbakır, Aşağı Dicle Havzası

ABSTRACT

MSc Thesis

SEASONAL INVESTIGATION of ALG FLORA and ZOOPLANKTON FAUNA FOUND in SOME STREAMS of SİİRT, BATMAN and DİYARBAKIR PROVİNCES

Şihap ÇANKAYA

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

Supervisor: Assist. Prof. Dr. Göksal SEZEN
Year : 2015 Page : 113

In this study carried out between August 2012 and May 2013, Zooplankton Fauna and Flora Algae found in some streams of Siirt, Batman and Diyarbakır was investigated taxonomically and seasonally in 12 different locations. As a result, in the algae 46 Cyanobacteria, 89 Chlorophyta, 40 Euglenozoa, 10 Dinophyta, 52 Charophyta, 1 Rhodophyta and 171 Ochrophyta, totally 409 taxa were determined. Eighty-three of these species (4 Cyanobacteria, 11 Chlorophyta, 10 Euglenozoa, 1 Dinophyta, 8 Charophyta, 1 Rhodophyta and 48 Ochrophyta) are new records for the Turkish alg flora. In the zooplankton, 73 rotifers, 9 cladocerans and 4 copepods, totally 86 taxa were identified. Three of these species are new records for the Turkish zooplankton fauna.

KEY WORDS: Phytoplankton, Zooplankton, Epiphytic, Epilitic, Benthic, Stream, Pond, Siirt, Batman, Diyarbakır, Lower Tigris Basin

TEŞEKKÜR

Tezimin konusunun seçiminde, uygulamasında ve çalışmamda yardımlarını esirgemeyen saygıdeğer danışman hocam Yrd. Doç. Dr. Göksal SEZEN'e, Zooplankton teşhislerimde ve tezimin yazım aşamasında fikirleriyle ve düşünceleriyle beni yönlendiren çok değerli hocam Doç. Dr. Aysel BEKLEYEN'e ve yine Zooplankton teşhislerimde bana yardımcı olan saygıdeğer hocam Doç. Dr. Murat KAYA'ya, fikirleriyle beni destekleyen Doç. Dr. Seyit Ahmet OYMAK hocama, tebrik ve takdirleriyle bu çalışmaya daha yürekten sarılmamı teşvik eden saygıdeğer Dekanımız Prof. Dr. Nihat DİLSİZ hocama, Biyoloji Bölüm Başkanımız Prof. Dr. Hasan AKAN hocama, Çalışmam da bana desteklerini sunan Yüksek Lisans öğrencisi arkadaşlarıma, Arazi çalışmalarımda bana hertürlü desteklerini sunan kardeşim Askeri ÇANKAYA'ya ve ev arkadaşlarına, İzinlerimde ve çalışmam da kolaylık sağlayan Dicle Üniversitesi Personel Daire Başkanıma ve oda arkadaşlarıma, Tezimi destekleyen Harran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsüne ve HÜBAK üyelerine teşekkürü bir borç bilirim. Ayrıca çalışmalarımı maddi ve manevi olarak destekleyen bana güç veren aileme, çalışmamın her aşamasında bana desteklerini sunan eşim Ümran ÇANKAYA ve tezimin son aşamasına yetişip ailemize katılan biricik oğlum DİLDAR HAZAR'ıma armağan ediyorum.

SİMGELER DİZİNİ

°C	santigrat derece
Dakika	′
Derece	°
EC	Elektriksel iletkenlik
km^2	Kilometre kare
km^3	Kilometre küp
l / s	Litre / saniye
m / s	Metre / saniye
m	Metre
m^3 /s	Metreküp / saniye
m^3	Metreküp
mg	Miligram
mg/l	Miligram litre (ppm)
mm / yıl	Milimetre / yıl
ppb	Milyarda kısım
ppm	Milyonda kısım
Sp	Tür
Subsp	Alt tür
Syn	Sinonim, aynı, eşit
Var	Varyete
µ veya µm	mikron veya mikronmetre
µg/l	mikrogram litre (ppb)
µS/cm	mikro Siemens/santimetre
İ	İlkbahar
K	Kış
S	Sonbahar
Y	Yaz

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 3.1 Araştırma istasyonlarının uydu görüntüsü 20
Şekil 3.2 - 1. İstasyonun uydu görüntüsü 21
Şekil 3.3 - 2. İstasyonun uydu görüntüsü 22
Şekil 3.4 - 3. İstasyonun uydu görüntüsü 22
Şekil 3.5 - 4. İstasyonun uydu görüntüsü 23
Şekil 3.6 - 5. İstasyonun uydu görüntüsü 24
Şekil 3.7 - 6. İstasyonun uydu görüntüsü 24
Şekil 3.8 - 7. İstasyonun uydu görüntüsü 25
Şekil 3.9 - 8. İstasyonun uydu görüntüsü 26
Şekil 3.10 - 9. İstasyonun uydu görüntüsü 26
Şekil 3.11 - 10. İstasyonun uydu görüntüsü 27
Şekil 3.12 - 11. İstasyonun uydu görüntüsü 28
Şekil 3.13 - 12. İstasyonun uydu görüntüsü 28
Şekil 4.1 Araştırma istasyonlarının Su sıcaklık (^{o}C) değerlerinin mevsimseldeğişimi 35
Şekil 4.2 Araştırma istasyonlarının pH değerlerinin mevsimsel değişimi 36
Şekil 4.3 Araştırma istayonlarının elektriksel iletkenlik (EC) µS cm^{-1} değerlerinin mevsimsel değişimi 37
Şekil 4.4 Araştırma istayonların çözünmüş oksijen (O_2 mg/l) değerlerinin mevsimsel değişimi. 38
Şekil 4.5 Teşhis Edilen Alg Taksonlarının Kompozisyonu 50
Şekil 4.6 Araştırma istasyonlarının mevsimsel değişimlerinde en sık rastlanılan alg türleri 53
Şekil 4.7 Tükiye alg florasına eklenen yeni kayıtların tür kompozisyonu 67
Şekil 4.8 Teşhis edilen Zooplanktonların tür kompozisyonu. 73

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 4.1 İstasyonların mevsimsel olarak sıcaklık, ph, elektrisel iletkenlik çözünmüş oksijen ve askıda katı madde fiziksel sonuçları 32
Çizelge 4.2 Araştırma istasyonlarının su sıcaklık (^{o}C) değerlerinin mevsimsel değişimi 35
Çizelge 4.3 Araştırma istasyonlarının pH değerlerinin mevsimsel değişimi 36
Çizelge 4.4 Araştırma istayonlarının elektriksel iletkenlik (EC) µS cm^{-1} değerlerinin mevsimsel değişimi 37
Çizelge 4.5 Araştırma istayonların çözünmüş oksijen (O_2 mg/l) değerlerinin mevsimsel değişimi. 38
Çizelge 4.6.Teşhis edilen fitoplanktonik ve bentik alglerin sistematiği 39
Çizelge 4.7. Araştırma istayonlarında tespit edilen alg taksonlarının mevsimsel değişimi 54
Çizelge 4.8 Türkiye alg florası için yeni kayıt listesi 67
Çizelge 4.9 Teşhis edilen Zooplanktonik organizmaların sistematiği 70
Çizelge 4.10 Araştırma istayonlarında tespit edilen zooplankton türlerinin mevsimsel değişimi 75

1. GİRİŞ

Dünyadaki toplam su miktarı 1,4 milyar km^3'tür. Bu suların %97,5'i okyanuslarda ve denizlerde tuzlu su olarak, %2,5'i ise nehir ve göllerde tatlısu olarak bulunmaktadır. Bu kadar az olan tatlısu kaynaklarının da %90'ının kutuplarda ve yeraltında bulunması sebebiyle insanoğlunun kolaylıkla yararlanabileceği elverişli tatlısu miktarının ne kadar az olduğu anlaşılmaktadır.

Türkiye'de dağlarda bulunan küçük göllerle birlikte 120'den fazla tabii göl bulunmaktadır. En büyük ve en derin göllerimizden yükseltisi 1.646 m olan Van Gölü'nün alanı 3.712 km^2'dir. İkinci büyük göl, İç Anadolu'daki Tuz Gölü'dür. Derin bir göl olmayan Tuz Gölü'nün denizden yüksekliği 925 m alanı ise 1.500 km^2'dir. Türkiye'de göllerin toplandığı başlıca dört bölge vardır: Göller Yöresi (Eğirdir, Burdur, Beyşehir ve Acıgöl), Güney Marmara (Sapanca, İznik, Ulubat, Kuş Gölleri), Van Gölü ve çevresi, Tuz Gölü ve çevresi. Türkiye'deki göllerin bazılarının derinliği 30 m'den fazladır, bazıları ise sadece birkaç metre derinliktedir. Van Gölü'nün derinliği 100 m'den daha fazladır. Köyceğiz Gölü gibi denizle bağlantısı olan göller az tuzludur.

Tabii göller dışında Türkiye'de 706 adet baraj gölü bulunmaktadır. Bunlardan bazılarının yüzey alanı; Atatürk Barajı 817 km^2, Keban Barajı 675 km^2, Karakaya Barajı 268 km^2, Hirfanlı Barajı 263 km^2, Altınkaya Barajı 118 km^2'dir. Türkiye göllerinin yanı sıra akarsuları açısından da zengin bir ülkedir. Kaynakları Türkiye topraklarında olan birçok akarsu değişik denizlere dökülür. Karadeniz'e Sakarya, Filyos, Kızılırmak, Yeşilırmak, Çoruh ırmakları; Akdeniz'e Asi, Seyhan, Ceyhan, Tarsus, Dalaman ırmakları; Ege Denizi'ne Büyük Menderes, Küçük Menderes, Gediz ve Meriç nehirleri; Marmara Denizi'ne Susurluk/Simav Çayı, Biga Çayı, Gönen Çayı dökülür. Ayrıca Fırat ve Dicle nehirleri Basra Körfezi'nde, Aras ve Kura nehirleri ise Hazar Denizi'nde son bulur. Kızılırmak 1.355 km, Yeşilırmak 519 km, Ceyhan Irmağı 509 km, Büyük Menderes 307 km, Susurluk Irmağı 321 km, Suriye sınırına kadar Fırat Nehri 1.263 km, Dicle Nehri 523 km, Ermenistan sınırına kadar

Aras Nehri 548 km uzunluğundadır (http://www.dsi.gov.tr/toprak-ve-su-kaynaklari 2014).

Canlılığın devamı için hayati önemi olan su, bütün canlıların yapısına girmesi, metabolik olaylar için en başta gelen bir hayat maddesi özelliğini taşıması ve ayrıca bir hayat ortamı olması nedeniyle yüzyıllardır insanoğlunun dikkatini çekmiştir. Canlılar için bu kadar önemli olan suyun özellikleri ve su ortamına adapte olmuş, bütün fizyolojik olaylarını su içerisinde gerçekleştiren canlıların bilinmesi de son derece önemlidir (Prescott, 1979).

Nehirler insanoğlunun kültürünün bir parçasıdır. Tarih boyunca önemli medeniyetlerin ve yaşam alanlarının çoğu zaman neden stratejik öneme sahip önemli nehirlerin kenarlarında geliştiğini anlamak güç değildir. Tarım, taşımacılık ve endüstride kullanılmaları, enerji sağlaması, içme suyu olarak tüketilmesi, su ürünleri üretimi ve en önemlisi gölleri besleyen kaynaklar olmaları açısından akarsular oldukça önemlidirler. İnsanların akarsuları çok çeşitli amaçlarla yoğun şekilde kullanmaları, biyoçeşitlilik bakımından zengin bu ekosistemlerin işleyiş ve yapısında bozulmalar meydana getirmektedir. Bu durum, hem akarsudaki biyoçeşitliliği hem de insanların bu ekosistemlerden elde ettikleri yararları tehdit eder hale gelmiştir (Akgül, 2006).

Evsel, endüstriyel, tarımsal aktivitelerden kaynaklanan kirleticiler ilk olarak akarsulara karışmakta ve yine akarsular yoluyla göllere ve denizlere ulaşmaktadır. Akarsulara boşaltılan bu atıklar öncelikle akarsuda yaşamayı sürdüren canlıları olumsuz yönde etkilemekte, bu olumsuz etki besin zinciri yolu ile insana kadar ulaşmaktadır. Doğal kaynakların sürekli izlenmesi ve gerekli önlemlerin alınabilmesi için araştırma çalışmalarının yapılması gerekmektedir. Su ortamlarında kirlenmeyi belirleyen belli başlı kriterler fiziko-kimyasal ve biyolojik faktörlerdir (Yılmaz, 2004).

Yüzey su kaynaklarımızın trofik seviyesinin ve biyolojik verimliliğinin belirlenmesinde bu ekosistemlerin pelajik ve bentik bölgelerindeki organizma

topluluklarının durumu oldukça önemlidir. Pelajik bölgede plankton (fito ve zooplankton), pleuston ve nekton topluluklarının varlığı söz konusu iken, bentik bölgede fito ve zoobentoz toplulukları mevcuttur. Su kalitesinin ve biyolojik verimliliğinin belirlenmesinde tüm organizmalar arasında genellikle suların primer üreticileri konumunda olan fitoplankton ve fitobentozun en önemli üyeleri olan algler (diyatome toplulukları) kullanılmaktadır (Şen vd., 2003). Özellikle bazı zooplankton cins ve türlerinin içinde bulundukları suların; kalitesini, trofik seviyesini, kirlilik ve ötrofikasyon durumunu belirleyici indikatör özelliği göstermeleri önemlerini daha da artırmaktadır. Zooplankton tür süksesyonları ve sulardaki dağılışları, çeşitli biyotik ve abiyotik çevresel faktörlere karsı ekolojik toleranslarındaki farklılıklardan kaynaklanır (Wetzel, 1983).

Son yıllarda alg türleri ve çevresel faktörler arasındaki ilişkilerin ortaya konulması, alglerin göl ve nehirlerin su kalitesinin biyolojik yolla belirlenmesindeki kullanımını yaygınlaştırmıştır (Charles, 1985).

Zengin biyolojik çeşitliliğe sahip sucul ekosistem üyeleri içerisinde en önemli grubu algler oluşturur. Sucul habitatlarda tanımlanabilen toplam takson sayısı olarak 42.000 türe sahip bu canlı grubu (Guiry ve Guiry, 2014). Algler, klorofil ve diğer fotosentetik pigmentlere sahip olma özelliği ile yaptıkları fotosentez sonucunda hayatımızın kaynağı olan atmosferdeki oksijenin yaklaşık %70–90'ını karşılar. Yani algler, hayatın temel elementlerinden biri ve en önemlisi olan oksijen üreten canlı fabrikalardır. Bunun yanında algler, ekonomik olarak tıpta, eczacılıkta, kozmetikte, boya, inşaat, tekstil sanayisinde ve daha birçok alanda kullanılmaktadır. Bazı ülkelerde algler yiyecek maddesi olarak önemli oranda tüketilmekte olup, elementlerce zengin olan algler ise bazı bölgelerde gübre olarak kullanılmaktadır (Altuner ve ark., 2002).

Algler tek hücreli veya koloni oluşturmuş mikroskobik formlardan ipliksi, tallus yapısı gösteren veya yabancı parankimatik dokulu makroskobik formlara kadar birçok şekilde olabilirler. Su içerisinde planktonik olarak serbest halde bulunabildikleri gibi, epilitik (taşlar üzerinde), epifitik (sucul bitkiler üzerinde) ve

epipelik (sediment üzerinde) olarak da çeşitli habitatlarda toplu halde bulunabilirler (Kalyoncu, 1996).

Planktonik algler, sentezledikleri organik maddeler ile kendi enerjilerini elde etmelerinin yanı sıra beslenme bakımından dışa bağımlı olarak tüketici organizmaların (akuatik hayvanların) besinini de oluştururlar. Sulardaki besin zincirinin ikinci halkasını oluşturan zooplankterler, planktonik algler üzerinden beslendikleri için birincil tüketiciler olurken, diğer taraftan balıkların besinini oluşturdukları için de ikincil üreticilerdir. Zooplankton üzerinden beslenen balık ve makro omurgasızlar (sucul böcekler, böcek ve balık larvaları, bazı molluskalar vb.) ise suların ikincil tüketicileridir. Fitoplanktonla beslenen küçük herbivor zooplankterler, küçük balıkların besinlerini; küçük balıklarda daha büyük balıklar tarafından yenilerek doğal besin zincirinin önemli halkalarını oluşturur. (Gündüz, 1984).

Tatlısu sisteminde yaşayan zooplanktonlar başlıca üç hayvan grubu ile temsil edilirler. Bunlar Crustacaea'nin iki alt sınıfı olan Kladosera ve Kopepoda ile Rotifera şubesidir (Berzins ve Pejler, 1987).

Rotifera zooplanktonun büyük bir grubudur. Rotifera grubundan dünyada yaklaşık olarak 2030 kadar tür mevcut olup bunun da 50 kadar türü denizeldir. Türkiye'de bugüne kadar tespit edilmiş 341 takson mevcuttur (Ustaoğlu vd., 2012). Bu türlerin büyük bir kısmı kozmopolittir. Birçok göl ve bölge rotifera açısından incelenmiş, mevcut türleri ortaya konulmuş ve sınırlı sayıda ekolojik çalışmalar yapılmış olmakla birlikte, zoocoğrafik açıdan yeterince değerlendirilememiştir. Cladocera akuatik ekosistemlerde özellikle tatlısularda önemli bir gruptur. Bunlar oldukça ekstrem çevre koşullarında gelişebilmektedirler (Sarma ve ark., 2005). Cladocera su ortamındaki besin döngüsünde bitkisel maddeyi hayvansal yapıya dönüştürerek doğa ekonomisinde önemli rol oynayan bir halkadır. İç su balıkçılığı açısından önemli olan zooplanktonik organizmalar, su canlılarının büyük bir grubunu oluşturdukları gibi, çevresel değişimlere olan duyarlılıkları ile de çeşitli türleri, kirlilik göstergeleri olarak değerlendirilmektedir (Güher ve Kırgız, 1992).

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Hızla artan dünya nüfusunun besin ihtiyacını karşılamak ve protein açığını kapatmak için tatlısular içinde bulunan alglerin biyolojileri, ekolojileri ve taksonomileri yanında yetiştiriciliği üzerinde de çalışmalar yapılmaktadır. Özellikle Amerika ve Japonya'da bu araştırmalar çok önem kazanmış ve alglerden farklı yararlanma alanları bulunmuştur (Round, 1973). Türkiye'de özellikle son yıllarda tatlısu alglerini incelemeye yönelik çalışmalar yoğunluk kazanmıştır.

Ülkemizde algolojik çalışmalar ilk olarak deniz florasının incelenmesi ile başlamıştır. iç sularla ilgili olan çalışmalar 1970'li yıllarda göl, gölet ve barajlar üzerinde yoğunlaşmıştır. Akarsularda yapılan algaekolojik çalışmalar ise daha sonraki 1980'li yıllarda başlamıştır. Yurdumuzda hem tatlısu alg florasının tespit edilebilmesi, hem de tatlısu balıkçılığının geliştirilmesi için göl, gölet, baraj gölleri ve akarsular üzerinde yapılan taksonomik ve ekolojik çalışmalarda artış gözlenmektedir. Ancak Güneydoğu Anadolu Bölgesi sucul florası ve faunası hakkında çok az bilgiye rastlanmaktadır.

Türkiye tatlısu alg florasının belirlenmesine katkı sağlayan çalışmaları aşağıdaki gibi özetleyebiliriz.

Vardar ve Güner (1972) Manavgat Çayı, Yıldız (1984a, b) Meram Çayı, Yıldız (1987) Porsuk Çayı, Altuner (1988) Aras Nehri, Altuner ve Gürbüz (1988, 1989, 1991) Karasu Nehri, Yıldız ve Özkıran (1991) Kızılırmak Nehri, Aysel ve ark. (1992) Ilıksu Termal Kaplıcaları, Gönülol ve Arslan (1992) İncesu Deresi, Şahin (1992, 1993) Trabzon yöresindeki dereler, Hasbenli ve Yıldız (1993) Kızılırmak Nehri, Albay ve Aykulu (1994 a, b) Göksu Irmağı, Dere ve Sıvacı (1994) Kızılırmak Nehri, Gezerler- Kandemir-Çevik ve ark. (1994) Seyhan Nehri, Yıldız ve Özkıran (1994) Çubuk Nehri, Temel (1994) Riva Deresi, Aysel ve ark. (1995) Akıntıdere, Morkoyunlu ve Ertan (1995a, b) Aksu Nehri, Şen ve ark. (1995) Seli Deresi, Altuner ve Pabuçcu (1996) Yeşilırmak, Atıcı ve Yıldız (1996) Sakarya Nehri, Yıldız ve Atıcı (1996) Ankara Çayı, Ertan ve ark. (1996) Cire Çayı, Morkoyunlu ve ark. (1997)

Pınarpazarı Kaynağı, Şen ve ark. (1997) Asi Nehri, Ertan ve Morkoyunlu (1998) Aksu Irmağı, Kolaylı ve ark. (1998) Şana Deresi, Pabuçcu ve Altuner (1998) Yeşilırmak, Şahin (1998) Sera Çayı, Yüce ve Ertan (1999) Kovada Kanalı ve Atıcı ve Obalı (2000) Çoruh Nehri.

Son on yılda Türkiye tatlısu alg florasının tespiti için yapılan; göl, gölet veya akarsu gibi değişik özellikteki tatlısuları içine alan çalışmaları şöyle özetleyebiliriz.

Akbulut (2003), Sultan Sazlığı'nın planktonik diatomları üzerine yaptığı çalışmada, farklı gruplara ait 75 takson belirlemiştir.

Atıcı ve ark. (2003), Delice Irmağı'nın epipelik, epifitik, epilitik ve planktonik algleri üzerine yaptıkları çalışmada, *Heterokontophyta* (36), *Chlorophyta* (17), *Cyanobacteria* (11), *Euglenophyta* (2) ve *Dinophyta* (2) bölümlerine ait toplam 68 takson bulunduğunu bildirmişlerdir.

Soylu ve Gönülol (2003), Yeşilırmak Nehri fitoplanktonunun mevsimsel değişimi üzerine yaptığı çalışmada, *Bacillariophyta* (31), *Euglenophyta* (6), *Cyanoprokaryota* (6) ve *Chlorophyta* (4) bölümlerine ait toplam 47 takson tanımlamışlardır.

Şahin (2003), Aşağı Yanbolu Nehri'nin epipelik ve epilitik algleri üzerine yaptığı araştırmada, *Bacillariophyta* (47), *Cyanophyta* (16), *Chlorophyta* (14) ve *Euglenophyta* (1) bölümlerine ait olmak üzere toplam 78 takson bulmuştur.
Yıldırım ve ark. (2003), Kürk Çayı'nın epipelik diatom florasını incelemişler ve farklı cinslere ait 42 takson belirlemişlerdir.

Baykal ve Açıkgöz (2004), Hirfanlı Baraj Gölü'nün algleri üzerine yaptıkları araştırmada, *Bacillariophyta* (208), *Chlorophyta* (65), *Cyanophyta* (39), *Euglenophyta* (10), *Dinophyta* (5) ve *Chrysophyta* (2) olmak üzere toplam 329 alg türü teşhis etmişlerdir.

Baykal ve ark. (2004), Devegeçidi Baraj Gölü'nün algleri üzerine yaptıkları çalışmada, *Cyanophyta* (29), *Euglenophyta* (5), *Chlorophyta* (45), *Pyrrhophyta* (5), *Bacillariophyta* (28), bölümlerine ait toplam 112 taksa teşhis etmişlerdir.

Kalyoncu ve ark. (2004), Ağlasun Deresi'nin su kalitesini epilitik alglere göre belirlerken, *Bacillariophyta* (43), *Chlorophyta* (21), *Cyanophyta* (8), *Rhodophyta* (2) ve *Euglenophyta* (1) bölümlerine ait toplam 75 takson bulmuşlardır.

Karacaoğlu ve ark. (2004), Uluabat Gölü fitoplanktonları üzerine yaptıkları çalışmada, *Bacillariophyta* (152), *Chlorophyta* (89), *Cyanophyta* (42), *Euglenophyta* (31), *Dinopyhta* (11), *Cryptophyta* (4) ve *Chrysophyta* bölümlerine ait toplam 331 takson tespit etmişlerdir.

Şahin (2004), Çatal Göl'ün epipelik algleri üzerine yaptığı çalışmada, *Bacillariophyta* (39), *Chlorophyta* (8), *Cyanophyta* (5) ve *Euglenophyta* (1) olmak üzere toplam 53 takson kaydetmiştir.

Açıkgöz ve Baykal (2005), Karagöl'ün alg florası üzerine yaptıkları çalışmada, *Bacillariophyta* (120), *Chlorophyta* (41), *Cyanophyta* (24), *Euglenophyta* (9) ve *Dinophyta* (2) olmak üzere toplam 196 takson tespit etmişlerdir.

Atıcı ve Ahıska (2005), Ankara Çayı algleri üzerine çalışmışlar ve *Bacillariophyta* (86), *Chlorophyta* (31), *Cyanophyta* (25) ve *Euglenophyta* (9) divizyolarına ait toplam 151 takson tespit etmişlerdir.

Şahin ve Akar (2005), Küçükgöl'ün epipelik ve epilitik algleri üzerine yaptıkları incelemede, *Bacillariophyta* (26), *Chlorophyta* (23), *Cyanophyta* (3) ve *Euglenophyta* (3) olmak üzere toplam 55 takson tesbit etmişlerdir. *Closterium lunula* var. *biconvexum*, *Cosmarium asphaerosporum* var. *strigosum*, *C. garrolense*, *C. rectangulare*, *Euastrum ansatum* var. *dideltiforme*, *E. denticulatum* ve *E. pseudotuddalense* taksonlarının Türkiye tatlısu alg florası için yeni kayıt olduğunu belirtmişlerdir.

Çelekli (2006), Gölköy Gölü diatom florası üzerine yaptığı çalışmada, değişik familyalara ait toplam 119 takson tespit etmiştir.

Çelekli ve Külköylüoğlu (2006), Abant Gölü'nün planktonik diatom florasını ortaya çıkartmışlar ve toplam 123 takson tanımlamışlardır.

Kalyoncu (2006), Isparta Deresi'nin su kalitesini epilitik diatomlara göre belirlerken farklı cinslere ait 44 diatom taksonu tespit etmiştir.

Sıvacı ve Dere (2006), Melendiz Çayı'ndaki epipelik diatom florası ve mevsimsel değişimi üzerine yaptıkları çalışmada, değişik familyalara ait toplam 105 diyatom türü tanımlamışlardır.

Temel (2006), Riva Deresi'nin Eukaryot ve Prokaryot Algleri üzerine yaptığı çalışmada, değişik alg taksalarına ait toplam 45 takson tespit etmiştir.

Balık ve ark. (2006), Bozalan Gölü'nün biyolojik çeşitliliği hakkında bir ön çalışma yapmışlar ve *Cyanophyta* (7), *Chlorophyta* (24), *Chromophyta* (16) değişik alg gruplarından türler tespit etmişlerdir.

Atıcı ve Çalışkan (2007), Asartepe Baraj Gölünün *Bacillariophyta* dışındaki bentik alg çeşitliliği üzerine bazı çevresel değişimlerin etkilerini incelerken, *Chlorophyta* (55), *Cyanophyta* (23), *Euglenophyta* (13), *Pyrrophyta* (3) ve *Chrysophyta* (1) divizyolarından toplam 95 takson tanımlamışlardır.

Bingöl ve ark. (2007), Yukarı Porsuk Çayı'nın epilitik diatomelerini incelemişler ve farklı cinslere ait 58 diatom üyesi tespit etmişlerdir.

Çelekli ve ark. (2007), Gölköy Gölü'nün *Bacillariophyceae* sınıfı dışında kalan diğer algleri üzerine yaptıkları çalışmada, *Chlorophyta* (94), *Euglenophyta* (19), *Cyanoprokaryota* (16), *Pyrrophyta* (8), *Chrysophyta* (7), *Cryptophyta* (6),

Xanthophyta (1), ve *Prasinophyta* (1), olmak üzere toplam 152 takson tespit etmişlerdir.

Solak ve ark. (2007), Akçaya ait *Bacillariophya* dışındaki epilitik alglerini çalışmışlar ve *Chlorophyta* (26), *Cyanophyta* (30), *Chrysophyta* (1) ve *Euglenophyta* (4) bölümlerinden olmak üzere toplam 61 takson teşhis etmişlerdir.

Kalyoncu ve ark. (2008), Aksu Çayı'nın fizikokimyasal yapısı ve epilitik alg çeşitliliği arasındaki ilişkiyi ortaya koydukları çalışmada, *Bacillariophyta* (80), *Chlorophyta* (40), *Cyanophyta* (15), *Euglenophyta* (2) ve *Rhodophyta* (1) bölümlerine ait olmak üzere toplam 138 takson bulmuşlardır.

Şahin (2007), Limni Gölü'nde yaptığı araştırma ile Türkiye tatlısu alglerine, *Chlorophyta* bölümünden iki yeni takson eklemiştir.

Zaim (2007), Kaz Gölü'nün planktonik diatom kompozisyonu üzerine yaptığı çalışmada, değişik cinslere ait toplam 143 takson belirlemiştir.

Pala ve Çağlar (2008), Peri Çayı'nın epilitik diatomları ve mevsimsel değişimi üzerine yaptıkları çalışmada, değişik cinslere ait toplam 36 tür tespit etmişlerdir.

Sıvacı ve ark. (2008), Sarıkum Lagünü'nün bentik algleri üzerine yaptıkları çalışmada, *Bacillariophyta, Chlorophyta, Cyanophyta* ve *Euglenophyta* bölümlerine ait toplam 76 takson tespit etmişlerdir.

Sezen (2008), Sarımsaklı Baraj Gölü (Kayseri) Fitoplanktonu ve Su Kalitesi Özellikleri Doktora Tezi çalışmasında 58'i Chlorophyta, 44'ü Bacillariophyta, 13'ü Cyanophyta, 5'i Euglenophyta, 3'ü Dinophyta, 1'i Chrysophyta, 1'i Cryptophyta ve 1'i Xantophyta bölümlerine ait toplam 126 takson tespit etmiştir.

Baykal ve ark. (2009), Aşağı Fırat Havzası'ndaki göl ve akarsularda yaptıkları floristik çalışma ile Türkiye tatlısu alglerine, *Cyanophyta* (5), *Chlorophyta* (10), *Xanthophyta* (1) ve *Bacillariophyta* (2) olmak üzere toplam 18 yeni tür eklemişlerdir.

Mumcu ve ark. (2009), Dipsiz ve Çine Çayları'nın epilitik diatomları üzerine yaptıkları çalışmada, değişik gruplara cinslere ait 63 diatom taksonu tespit etmişlerdir.

Özer ve Pala (2009), Suluçayır Düzü'nde bulunan bir göletin episammik diatomelerinin mevsimsel dağılımını incelerken, farklı cinslere ait toplam 40 tür tespit etmişlerdir.

Sömek ve Balık (2009), Karagöl'ün alg florasının mevsimsel değişimini belirlerken, *Cyanophyta* (18), *Chromophyta* (46), *Chlorophyta* (20), *Dinophyta* (1), *Cryptophyta* (1) ve *Euglenophyta* (2) bölümlerinden toplam 88 alg taksonu tayin etmişlerdir.

Şahin (2009), Yedigöller'de yaptığı çalışma ile Türkiye desmit florasına dört yeni kayıt yapmıştır.

Çiçek ve ark. (2010), Darıören Dere ve Isparta Çayı epilitik algleri ve mevsimsel dağılımını ortaya koydukları çalışmalarında, Darıören Deresi'nde *Bacillariophyta* (93), *Chlorophyta* (18), *Cyanophyta* (11), *Euglenophyta* (1) toplam 133 takson, Isparta Çayı'nda *Bacillariophyta* (43), *Chlorophyta* (7), *Cyanophyta* (6) ve *Euglenophyta* (1) diviziyolarında toplam 57 takson tespit etmişlerdir.

Kıvrak ve Gürbüz (2010), Tortum Çayı fiziko-kimyasal özelliklerinin epipelik diatomları ile ilişkisini incelerken, farklı cinslere ait 113 diatom üyesi tanımlamışlardır.

Soylu ve ark. (2010), Gıcı Gölü'nün epipelik algleri ve mevsimsel değişimleri üzerine yaptıkları çalışmada, *Bacillariophyta* (37), *Chlorophyta* (2),

Cyanoprokaryota (11) ve *Euglenophyta* (8) bölümlerine ait toplam 58 takson tespit etmişlerdir.

Polge ve ark. (2010), Küçükçekmece Lagününün epipelik algleri üzerine yaptıkları çalışmada, *Bacillariophyta* (64), *Cyanophyta* (26), *Chlorophyta* (13), *Euglenophyta* (5) ve *Phaeophyta* (1) üyeleri olmak üzere toplam 109 takson bulmuşlardır.

Koçdemir (2010), Batman Çayı'nın Algleri ve Mevsimsel Degişimleri Yüksek Lisans Tezi çalışmasında diatomelere ait toplam 50 takson tespit etmiştir.

Varol (2010), Dicle Nehri ve Üzerindeki Baraj Göllerinin Fiziksel, Kimyasal ve Algolojik Özellikleri Doktora Tezi çalışmasında Kralkızı Baraj Gölü fitoplankton topluluğunda 8 divizyoya mensup 48 takson, Dicle Baraj Gölü fitoplankton topluluğunda 8 divizyoya mensup 64 takson, Batman Baraj Gölü fitoplankton topluluğunda 8 divizyoya mensup 60 takson ve Dicle Nehri fitoplankton topluluğunda 9 divizyoya mensup 390 takson tespit etmiştir.

Tanrıkulu (2010), Dicle Nehri (Diyarbakır) Kıyı Bölgesi Algleri ve Mevsimsel Değişimlerin İncelenmesi Yüksek Lisans Tezi çalışmasında Bacillariophyta, Chlorophyta, Cyanophyta ve Euglenophyta bölümlerine ait toplam 50 takson tespit etmiştir

Çağlar (2011), Murat Nehri'nin Palu İlçesi ve Gülüşkür bölgeleri arasında kalan kısmının su kalitesi ve bentik diyatomeleri Doktora Tezi çalışmasında planktona ait toplam 53 takson, epilitona ait ise 57 takson tespit etmiştir.

Akgül (2011), Ergene Nehri (Trakya, Türkiye) Makro ve Mikro Alglerinin Sistematik Kompozisyonu Doktora Tezi çalışmasında, Ergene Nehri ve nehri besleyen havzadaki akarsularda yayılış gösteren taksonlar, *Cyanophyceae* (40), *Euglenophyceae* (48), *Dinophyceae* (2), *Chlorophyceae* (48), *Ulvophyceae* (4), *Trebouxiophyceae* (7), *Zygnematophyceae* (48), *Xanthophyceae* (2), *Chrysophyceae*

(1), *Synurophyceae* (1), *Coscinodiscophyceae* (4) ve *Bacillariophyceae* (110) olarak farklı sınıflara ait toplam 315 takson tespit etmiştir.

Kazez (2012), Cip Baraj Gölü (Elazığ) Kıyı Bölgesi Algleri Yüksek Lisans Tezi çalışmasında Bacillariophyta, Chlorophyta, Cyanophyta ve Euglenophyta divizyolarına ait toplam 67 takson tespit etmiştir.

Bülbül (2013), Kılıçözü Deresi (Kırşehir) Epilitik Algleri Üzerine Bir Araştırma Yüksek Lisans Tezi çalışmasında toplam 36 Diyatome türü teşhis etmiştir.

Türkiye'de akarsular ve baraj gollerinde zooplankton ile ilgili yapılan çalışmalar, bu grupların durgun ve akarsular içindeki önemlerinin anlaşılmasıyla birlikte son yıllarda artmaya başlamıştır. Ancak bu listelerde Güneydoğu Anadolu Bölgesi sucul faunası hakkında çok az bilgiye rastlanmaktadır. Türkiye tatlısu zooplankton faunasının belirlenmesine katkı sağlayan çalışmaları aşağıdaki gibi özetleyebiliriz.

Geldiay (1949), Geldiay ve Tareen (1972), Tokat (1975), Tokat (1976), Gündüz (1984), Ustaoğlu (1986), Ustaoğlu ve Balık (1986), Dumont ve De Ridder (1987), Özesmi (1987), Rahe ve Pelister (1987), Emir (1989), Emir (1990), Ustaoğlu ve Balık (1990 a,b), Emir (1991), Kazancı ve ark. (1992), Segers ve ark. (1992), Balık ve Ustaoğlu (1993), Ustaoğlu (1993), Bekleyen ve Bilgin (1994), Emir (1994 a,b), Ustaoğlu ve Akyürek (1994), Altındağ ve Sözen (1996), Emir ve Demirsoy (1996), Ustaoğlu ve ark. (1996), Altındağ (1997), Göksu ve ark. (1997), Yerli ve ark. (1997), Mitamura ve ark. (1997), Altındağ ve Özkurt (1998), Akbulut (Emir) ve Demirsoy (1998-99), Altındağ (1999), Altındağ ve Yiğit (1999 a,b), Balık ve ark. (1999), Akbulut (Emir) (2000), Akbulut & Akbulut (2000), Altındağ (2000), Bozkurt ve Göksu (2000), Saler (Emiroğlu) ve ark. (2000), Yıldız ve Ekingen (2000), Akbulut (Emir) (2001), Altındağ ve Yiğit (2001), Bekleyen (2001), Saler (Emiroğlu) ve Şen (2001), Akbulut (Emir) ve Akbulut (2002), Altındağ ve Yiğit (2002), Bozkurt ve ark. (2002), Saler ve Şen (2002 a,b), Tellioğlu ve Şen (2002), Yiğit (2002),

Son on yılda Türkiye tatlısu alg florasınınn tespiti için yapılan; göl, gölet veya akarsu gibi değişik özellikteki tatlısuları içine alan çalışmaları şöyle özetleyebiliriz.

Bekleyen (2003), Göksu Baraj gölünün (Diyarbakır) zooplanktonunu, tür kompozisyonu ve mevsimsel dağılışları açısından incelemiş ve Cladocera'dan 16, Copepoda'dan 3 ve Rotifera'dan 28 olmak üzere toplam 47 tür tespit etmistir. Bu türlerden bir tanesi de Türkiye zooplankton faunasına yeni kayıt olarak eklenmistir. Gölde özellikle kirlilik ve trofik düzey indikatörü rotiferlere de dikkat çekmiştir.

Balık vd. (2004), Birgi göletleri ve Sazlıgöl'ün sucul faunası üzerine araştırma yapmışlar ve bu alanlardan Rotifera'ya ait 17 tür tanımlamışlardır.

Altındağ ve Yiğit (2004), Nisan 1998-Aralık 2000 tarihleri arasında Beyşehir Gölü (Konya)'nün zooplankton faunasını tespit ederek, mevsimsel değişimlerini incelemişlerdir. Bu çalışmada Rotifera'dan 32 tür tespit edilmiştir.

Ustaoğlu (2004), Türkiye iç sularının zooplanktonu üzerine bir çeklist yapmıştır. Bu çalışmada, Türkiye'de 229 rotifer taksonunun tespit edildiği belirtmiştir.

Ustaoğlu ve ark. (2004), Sazlıgölün Rotifera faunasını taksonomik açıdan incelemiş ve 47 takson kaydetmiştir.

Saler (2004), Keban baraj gölü Rotifera faunasının mevsimsel değişimini incelemiş ve gölde 17 rotifer türü tespit etmiştir.

Yiğit ve Altındağ (2005), Hirfanlı baraj gölünün zooplanktonunu taksonomik yönden incelemişler ve 18 rotifer türü tespit etmişlerdir.

Altındağ ve ark. (2005), Türkiye genelinden toplanan örnekler ile ülke faunası için 6 yeni kayıt tür tespit etmiştir.

Balık ve ark. (2006), Bozalan gölünün biyolojik çeşitliliğini taksonomik yönden incelemişler ve gölde Rotifera'ya ait 36 tür tespit etmişlerdir.

Türkmen ve ark. (2006), Gölbaşı gölü'nün zooplankton tür kompozisyonunu ve biyomasını incelemişlerdir. Çalışma sonucunda gölde Rotifera'dan 23 tür tespit etmişlerdir.

Yalım (2006), Yamansaz gölünün Rotifera faunasını incelemiş ve çalışma sonucunda gölde 17 tür tespit etmiştir.

İnce ve ark. (2007), Kapulukaya baraj gölünde zooplankton dağılışlarını karşılaştırmışlar ve gölde 53 rotifer türünün kaydını vermişlerdir

Kaya ve ark. (2007), Türkiye iç sularında gerçekleştirilen bu çalışmada ülkemiz için 12 yeni kayıt rotifer türü vermiştir.

Kaya ve Altındağ (2007a), Türkiye'nin 9 farklı bölgesinde yaptıkları çalışmada Lepadellidae ve Trichocercidae familyalarına ait 13 rotifer türü tespit etmiştir ve bu türlerden bir tanesi Türkiye için yeni kayıt olarak vermiştir

Kaya ve Altındağ (2007b), Türkiye'nin 13 sulak alanında yaptıkları çalışmalarında, Brachionidae familyasına ait toplam 15 tür tespit etmişlerdir. Bunlardan bir türü yeni kayıt olarak vermişlerdir.

Kaya *ve ark.* (2008), Bismil'den Batman'a 22. km'deki bir gölcükten (Çeltikli Köyü, Bismil-Diyarbakır) toplanan Rotifera türlerini taksonomik olarak incelemiş ve 18 rotifer türü tespit etmişlerdir. Bu türlerden ikisi Türkiye Rotifera faunası için yeni kayıt olarak belirtmiştir.

Bekleyen ve Taş (2008), Çernek gölünün zooplankton faunasını araştırmışlar ve gölde 18 rotifer türü tanımlamışlardır.

Kaya ve Altındağ (2009), Türkiye'nin çeşitli bölgelerinde yaptığı araştırmalarda 47 rotifer türü kaydetmişlerdir.

Dirican ve Musul (2009), Çamlıgöze baraj gölü Rotifera türlerinin belirlenmesi amacıyla araştırma yapmışlar ve gölde 11 tür tespit etmiştir.

Aygen ve ark. (2009), Eğrigöl'ün zooplankton kompozisyonunu ve bolluğunu araştırmışlar ve 30 tür tespit etmişlerdir.

Gökot (2009), Dicle Nehri Zooplanktonunun Mevsimsel Değisimi Üzerine Bir Arastırma Doktora Tezi çalışmasında 137 tanesi Rotifera'dan, 18 tanesi Cladocera'dan ve 4 tanesi de Copepoda'dan olmak üzere toplam 159 zooplankton türü tespit edilmistir. Bunlardan 27 tanesi (*Plationus patulus* (Muller), *Stephanoceros fimbriautus* Ehrenberg, 1832, *Octotrocha speciosa* Thorpe, 1893, *Lecane margalefi* De Manuel, *Lecane aspasia* Myers, *Lecane decipiens* (Murray), *Lecane thienemanni* (Hauer), *Proales sigmoidea* (Skorikov), *Resticula melandocus* (Gosse), *Notommata aurita* (O.F.Muller), *Notommata glyfura* Wulfert, *Notommata pseudocerberus* Beauchamp, *Cephalodella forficata* (Ehrenberg), *Cephalodella hollowdayi* Koste, *Cephalodella hoodii* (Gosse), *Cephalodella misgurnus* Wulfert, *Cephalodella theodora* Kock-Althaus, *Cephalodella ungulata* Fischer & Ahlrichs, *Trichocerca bicristata* (Gosse), *Trichocerca insignis* (Herrick), *Synchaeta kitina* Rousselet, *Dicranophorus aspondus* Harring & Myers, *Encentrum incisum* Wulfert, *Encentrum martes* Wulfert, *Collotheca companulata* (Dobie), *Aspelta angusta* Harring & Myers ve *Aspelta curvidactyla* Berzins) Türkiye zooplankton faunası için yeni kayıt olarak vermiştir.

Erdoğan (2010), Karagöl (Ankara)'ün Zooplanktonik Organizma Türleri ve Mevsimsel Dağılımı Yüksek Lisans Tezi çalışmasında Rotifera'dan 78, Cladocera'dan 7 ve Copepoda'dan 4 olmak üzere toplam 89 tür tespit etmiştir.

Erdoğan (2010), Trakya Bölgesi (Edirne, Tekirdağ, Kırklareli) Rotifera Faunası Doktora Tezi çalışmasında Rotifera filumundan 23 familyaya ait toplam 121

tür tespit edilmiştir. Tespit edilen türlerin 53'ü Trakya bölgesinde ilk defa bu çalışmada bulunmuştur. Ayrıca bu türlerden, *Trichocerca bicristata* (Gosse, 1887), *Gastropus minor* (Rousselet, 1892), *Erignatha clastopis* (Gosse, 1886) ve *Encentrum kulmatyckii* (Wiszniewski, 1953) Türkiye için yeni kayıt olarak vermiştir.

Gürleyen (2013), Gönen Çayı (Balıkesir) Havzası Durgun Sularının Zooplankton Faunası ve Mevsimsel Değişimi Yüksek Lisans Tezi çalışmasında Rotifera grubundan 25 tür, Cladocera grubundan 14 tür ve Copepoda grubundan 9 tür olmak üzere toplam 48 tür tespit etmiştir.

3. MATERYAL ve YÖNTEM

3.1 Araştırma Alanları

3.1.1 Dicle Nehri

Dicle Nehri, Türkiye'de doğup birçok kolları olan ve Irak topraklarına geçip orada Fırat'la birleşerek Şattülarap'ta Basra Körfezi'ne dökülen nehirdir. Debisi ortalama 360 m³/sn dir. Eylül ayı ortalarında 55 m³/sn ile en küçük, şubat sonunda 2263 m³/sn akımı ile büyük değişiklik gösterir. Akarsuda genellikle yaz sonu kuraklığı ve sonbahar başı yağış noksanlığı nedeniyle su azalır. Buna rağmen kış sonu yağışı ile ilkbahar başındaki karların erimesinden oluşan su ile kabarır. Uzunluğu 1900 km (Bunun Türkiye topraklarında kalan kısmı 523 km) olan Dicle, Güneydoğu Toroslarda Maden Dağları kesiminde, Hazarbaba Dağı'nın güney tarafında, Yıldızhan yanındaki bir kaynaktan çıkar. Eskiden Hazar Gölü'nden beslenirdi. Şimdi gölle bağlantısı kesilmiştir. Kaynaktan çıktıktan sonra Maden ilçesinin önünden geçerek, Maden Çayı adını alır ve güneydoğuya doğru dar ve derin vadilerden geçip Diyarbakır şehrinin bulunduğu lav sahanlığının doğu kesimine paralel akar. Burada nehir vadisinin tabanı 600 m'ye iner. Diyarbakır'ın güneyinde 8 km mesafede doğuya yönelir. Bundan sonra kuzeyden Toros Dağları yamaçlarından inen başlıcaları Anbarçayı, Kuruçay, Pamukçayı ve Hazroçayı, Batman ve Garzan sularını alır. Güneyden ve Mardin eşiğinden inen sel yatakları Göksu ve Savur Çayı Dicle'ye katılır. Raman Dağının güney eteklerinde dar boğazlardan geçerek Botan Suyu ile birleşerek onun doğrultusunda güneye döner. Dicle Nehri, güneye doğru akarken Cizre ilçesinin içinden Habur Suyu kavşağına kadar 40 km uzunlukta Türkiye-Suriye arasında sınırı meydana getirir. Habur Suyu ile birleştikten sonra Irak topraklarına girer (http://tr.wikipedia.org/ 2014).

3.1.2.Batman Çayı

Batman Çayı, Batman ile Diyarbakır arasında doğal bir sınır oluşturmaktadır. Yaklaşık olarak 115 kilometresi Batman il sınırları içindedir. Batman Şehrinin ismi de buradan alınmadır. Kulp Çayı, Sorkan ve Sason Çayları Batman Çayını

oluştururlar. Batman Çayı, Dicle Nehri ile birleşir ve Basra Körfezi'ne dökülür. Batman Çayı'nın üzerinde bir de Batman Barajı kuruludur (http://tr.wikipedia.org/).

3.1.3.Yanarsu Çayı (Garzan Çayı)

Batman - Siirt illeri arasında doğal sınır çizer. Kozluk ilçesinin kuzeyindeki Aydınlık Dağlarından doğan Pisiyar çayı ve Sason Dağları'nın güney yamaçlarından inen kollardan oluşur. Kozluk İlçesi yakınlarından geçer. Kurtalan İlçesi'nde bir kısım araziyi suladıktan sonra Kaşüstü (Hendük) Köyü yakınlarında Dicle Irmağı'yla birleşir. Çay üzerinde, Pisyar ve Aviski adını taşıyan iki köprü bulunur. Batman sınırları içindeki mesafesi yaklaşık 60 km'dir. Garzan Çayı Dicle nehrinin bir koludur. Adı Yanarsu Çayı olarak değiştirilmiştir (http://tr.wikipedia.org/).

3.1.4.Bitlis (Başur) Çayı

Bitlis'in kuzeyinden çıkan bu suyun il hudutları içindeki uzunluğu 45 Km'dir. Siirt-Kurtalan asfaltı üzerindeki Başur Köprüsü'nün 2 km. güneyinde Kezer Çayı ile birleşir (http://tr.wikipedia.org/ 2014).

3.1.5.Kezer Çayı

Bitlis'in doğusunda Güzeldere denilen yerden çıkar ve Kırkçeşme Suları'nın birleşmesinden oluşur. Bu sular en son Şeyh Cuma Deresi'yle birleşip, İskambo Dağları'nı yararak Siirt'in batısında bir kavis çizer. Mağaralı (Hümriyan) Mezrası önünde Başur Çayı ile birleştikten sonra, Botan Çayı'na karışır. Çayın oluşturduğu vadilerde sebze yetiştirilir.
(http://www.siirtkulturturizm.gov.tr/TR,56333/akarsular.html 2014).

3.1.6.Botan Nehri (Uluçay)

Nordüz Platosu'nu batıdan kuşatan Siirt - Hakkâri ve Siirt - Van sınırlarını oluşturan yüksek dağlardan kaynağını alan bu akarsu, önce batıya, sonra kuzeybatıya doğru akar. Suyu iyice bollaşan Botan Nehri, dar ve derin bir vadi oymuştur. Vadi tabanıyla dağların dorukları arasındaki yükselti farkı 1.000 m'ye ulaşır. Akarsu,

Pervari yöresinin sularını toplayan Çatak Çayı ve Bitlis'in doğusundaki dağlık yöre ile Doğruyol, Kapılı ve Kuran Dağları'nın sularını toplayan Büyükdere'yle Çukurça da birleşir. Burada Botan Nehri adını alır. Batı yönünde akan Botan Nehri (Uluçay), Aydınlar İlçesi ve Siirt İl Merkezi'nin doğusundan geçer. Bostancık yöresine ulaşır. Burada, doğudan Eruh yöresinin sularını toplayan Zorava Çayı'nı, kuzeyden Muş Güneyi Dağları'nın sularını toplayan Bitlis Çayı'nı alır. Bitlis Çayı, Botan Nehri'ne karışmadan önce, Kavuşşahap Dağları'nın sularını toplayıp gelen Pınarca Çayı ile birleşir. Botan Suyu bu iki önemli akarsuyla birleştikten sonra, Çat Tepe'de Dicle Nehri'ne katılır.

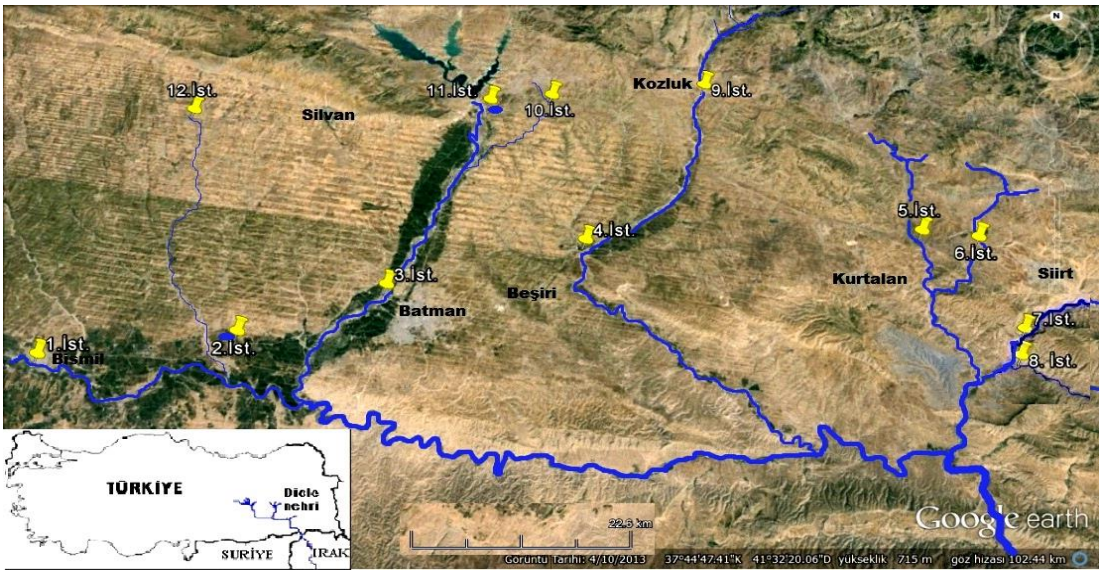
Yüksek dağlardaki kaynaklarla, kar örtülerinin ağır ağır erimesi ile ve yağmurlarla beslenen bu büyük çay her mevsimde bol su taşır. İlkbahardan yaz ortalarına kadar geçirdiği su, saniyede ortalama 100-300 m³'tür. Nisan ve Haziranda bu miktar 400-600 m³, Mayıs'ta 700-1000 m³'ü bulur, hatta ara sıra bunu geçtiği de olur. Böyle zamanlarında Dicle'den de büyük bir ırmak görünümündedir. En çekilmiş olduğu yaz sonu ve güzün bile derinliği yine 1 m'den çoktur ve yatağındaki su miktarı 60-80 m³'ten aşağı düşmez. Bu ırmağın birçok yerinde hidroelektrik santrali kurma incelemeleri yapılmıştır. Kıyıdan kıyıya ancak kayıkla geçilebilir. Botan Irmağı çok yerinde dar ve derin dik inişli vadilerden geçer. Yolu boyunca alçak düzlükler azdır ve sulamada yararlı olamamıştır. Botan Nehri'nin Dicle'ye karıştığı yer yakınında Dicle Nehri keskin bir dirsekle güneye döner (http://www.siirtkulturturizm.gov.tr/TR,56333/akarsular.html 2014).

3.1.7.Zorava Çayı

Siirt Eruh İlçesine bağlı Kuşdalı Köyü, Tatlıpınar Mezrası yakınındaki kaynaktan çıkan Zorava Çayı; Siirt il merkezine bağlı Sağlarca Köyü sınırlarında bulunan botan köprüsünde, Botan ırmağı ile birleşir. Siirt il sınırları içerisindeki uzunluğu 70 km olup, debisi ortalama 18,700 m³'tür (http://www.siirt.gov.tr/kategoritekli.asp?kategori=CO%D0RAFYA 2014).

3.2. Örnekleme İstasyonları

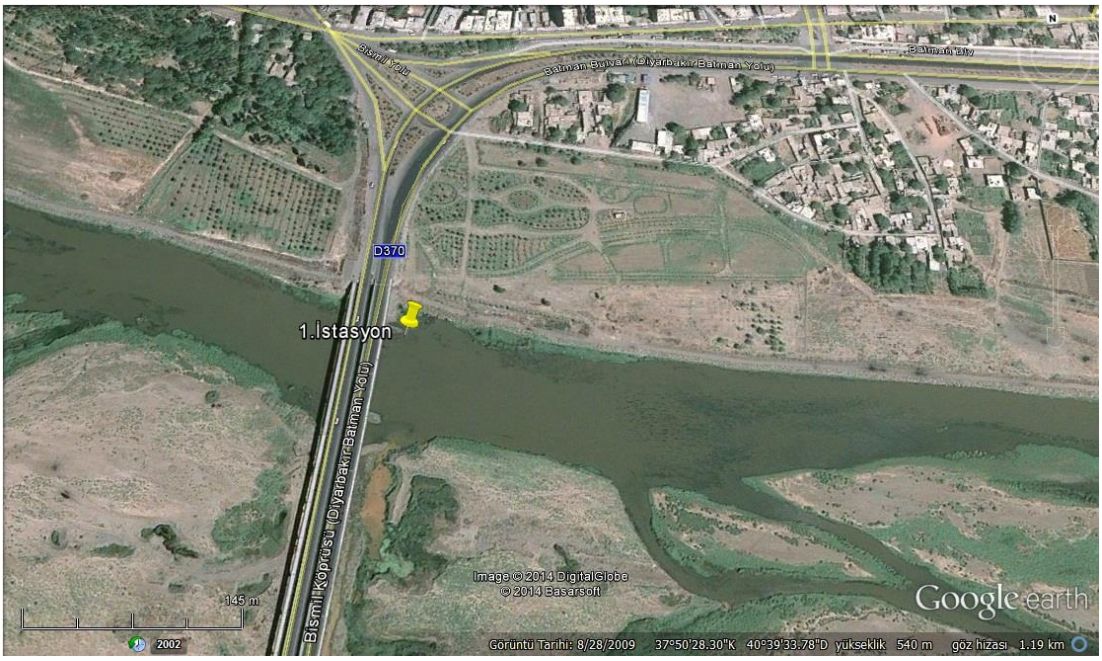
Siirt, Batman ve Diyarbakır İlleri'nde bulunan bazı akarsu ve çaylardan araştırma materyalinin toplandığı toplam 12 istasyonun listesi ve uydudan çekilmiş fotoğrafları aşağıda gösterilmiştir. Örnekleme İstasyonları seçiminde kirlilik yarattığı tahmin edilen bazı unsurlara (kanalizasyon deşarjı, atık maddeler) ve akarsuların nispeten durgun olduğu, örneğin kara içerisine cep oluşturan bölgeleri seçilmeye çalışılmıştır. Yavaş akıntılı bölgelerin tercih edilmesinin nedeni, suyun bu bölgelerde geçirdiği zamanın daha uzun olması nedeniyle zooplankton üremesini daha iyi destekleyeceği düşüncesidir (Walks, 2003). Araşatırma alanlarınan uydudan çekilmiş görüntüsü verilmiştir (Şekil 3.1).



Şekil 3.1 Araştırma istasyonlarının uydu görüntüsü

3.2.1 - 1. İstasyon (Dicle Nehri Bismil Girişi)

Dicle Nehri Bismil İlçesi girişi (37°50'28.30"K - 40°39'33.78"D); denizden yüksekliği 540 m. olan bu istasyon Diyarbakır'dan yaklaşık olarak 50 km uzaklıktadır. Hem Bismil hem de Diyarbakır'ın kentsel kirlilik etkisinin daha iyi gözlenmesi için seçilmiştir. Çay kenarları yer yer *Typha sp.*,ve.*Phragmites sp* ile iç kısmı ise *Potomageton sp. Myriophyllum sp., Chara sp, Cladophora sp.* ile kaplıdır. Ayrıca Dicle Nehri boyunca sulu tarım oldukça yaygındır (Şekil 3.2).



Şekil 3.2 - 1. İstasyonun uydu görüntüsü

3.2.2 - 2.İstasyon Şeyh Abdurrahman Gölcüğü (Şeyh Abdurrahman Türbesi Yanı)

Şeyh Abdurrahman Gölcüğü (37°51'50.13"K - 40°54'21.52"D); Denizden yüksekliği 542 m. olan bu gölet, Diyarbakır Batman karayolu Bismil İlçesi'nden yaklaşık olarak 22. Km uzaklıkta Yukarı Salat Beldesi mevkiindedir. Gölcük tamamen yağmur suları ile beslenmektedir. Sıcaklığın arttığı yaz aylarında suyun seviyesi buharlaşma ve etrafındaki tarım arazilerinin sulanmasından dolayı düşmektedir. Gölcük kenarları yoğun olarak *Typha sp.* ile kaplıdır. Gölcük içi ise *Myriophyllum sp, Chara sp, Potamogeton sp,* ile kaplıdır. Dip kısmı çamurla kaplıdır (Şekil 3.3).

3.2.3 - 3. İstasyon Batman Çayı (Batman Girişi)

Batman Çayı (37°54'56.76"K - 41°05'26.62"D); denizden yüksekliği 541 m olan bu istasyon Batman şehir merkezi girişi Batman Köprüsü civarındadır. Çay kenarları yer yer *Typha sp., Phragmites sp.* ve *Scirpus sp.* ile kaplıdır. Dip kısmı çamur çakıl taşları ve ince kumla kaplıdır. Zemin yer yer irili ufaklı taşlarla ve kumla kaplıdır. Bu istasyonun hem yukarı hem de aşağı akarsu bölgelerinde sulu tarım

alanları bulunmaktadır. Akarsuyun debisi, barajdan bırakılan su miktarına bağlı olarak değişir (Şekil 3.4).



Şekil 3.3 - 2. İstasyonun uydu görüntüsü



Şekil 3.4 - 3. İstasyonun uydu görüntüsü

3.2.4 – 4. İstasyon Yanarsu (Garzan) Çayı - (İkiköprü Beldesi Çıkışı)

Yanarsu Çayı (37°57'55.26"K - 41°20'47.86"D); Denizden yüksekliği 540 m olan bu istasyon Siirt - Batman yolu Batman Beşiri İlçesi İkiköprü Beldesi merkez çıkışı civarındadır. Batman'dan yaklaşık olarak 24 km uzaklıktadır. Çay kenarları yer yer *Typha sp.,* ve *Scirpus sp*. ile kaplıdır. Dip kısmı çamur çakıl taşları ve ince kumla kaplıdır. Çayın kenarı çakıl ve kumluk olup etrafında sulu tarım arazileri bulunmaktadır. Sulama suları çaya karışmaktadır (Şekil 3.5).



Şekil 3.5 - 4. İstasyonun uydu görüntüsü

3.2.5 – 5. İstasyon: Bitlis (Başur) Çayı

Bitlis Çayı (37°58'11.32"K - 41°47'00.93"D); Denizden yüksekliği 520 m. olan bu istasyon Siirt, Batman ve Bitlis yol kavşağından yaklaşık 1 km içerde Siirt - Başur mesire alanının bulunduğu kısım seçilmiştir. Çay kenarları yer yer *Typha sp., Phragmites sp.* ve *Scirpus sp*. ile kaplıdır. Dip kısmı çamur, çakıl taşları ve ince kumla kaplıdır (Şekil 3.6).



Şekil 3.6 - 5. İstasyonun uydu görüntüsü

3.2.6 - 6. İstasyon Kezer Çayı

Kezer Çayı (37°57'41.07"K - 41°51'21.98"D); Denizden yüksekliği 551 m. olan bu istasyon Siirt – Batman karayolu 10. Km. de Kezer Köprüsü yanı olarak seçilmiştir. Dip kısmı irili ufaklı taşlar çamur ve kumla kaplıdır. Siirt ilinin bir kısım atık suları ve tarımsal sulama suları çaya karşmaktadır (Şekil 3.7).



Şekil 3.7 - 6. İstasyonun uydu görüntüsü

3.2.7 – 7. İstasyon Botan Çayı

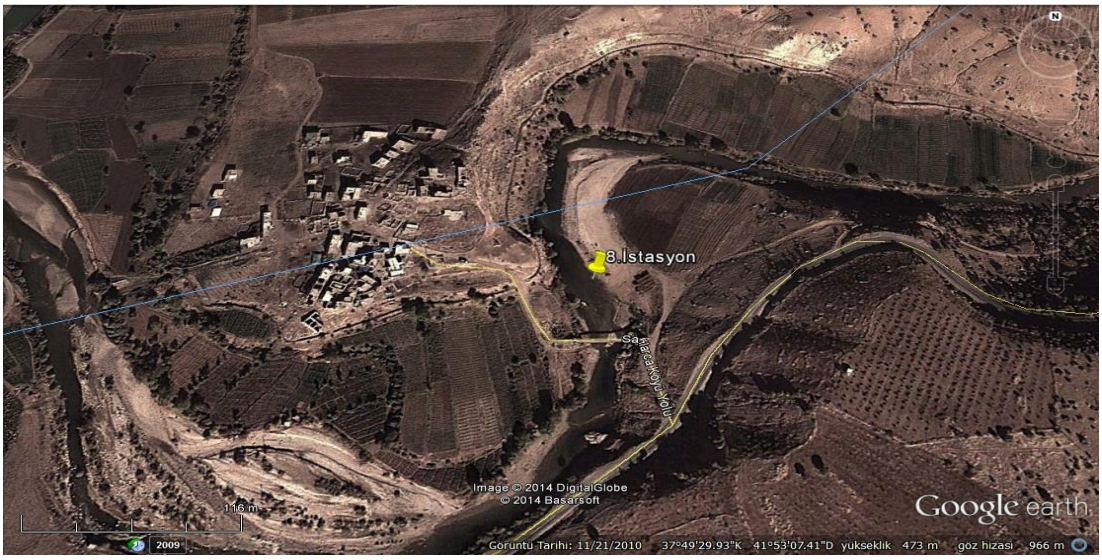
Botan Çayı (37°51'11.46"K - 41°53'14.34"D); Denizden yüksekliği 478 m. olan bu istasyon Siirt – Şırnak karayolu 17. Km. de bulunur. Çay kenarları yer yer *Typha sp., Phragmites sp.* ve *Scirpus sp*. ile kaplıdır. Dip kısmı çamur çakıl taşları ve ince kumla kaplıdır. Taşların üzeri yoğun olarak *Cladophora sp* ve Oscillatoria grubu türlerleriyle kaplıdır (Şekil 3.8).



Şekil 3.8 - 7. İstasyonun uydu görüntüsü

3.2.8 - 8.İstasyon Zorava Çayı

Zorava Çayı (37°49'29.64"K - 41°53'6.95"D); Denizden yüksekliği 473 m. olan bu istasyon Siirt – Şırnak yolu 19. Km'de Sağlarca Köyü mevkiindedir. Dip kısmı ince kum ve çakıl taşları ile kaplıdır (Şekil 3.9).



Şekil 3.9 - 8. İstasyonun uydu görüntüsü

3.2.9 - 9.İstasyon Yanarsu (Garzan) Çayı Pisiyar Köprüsü – Kozluk Girişi

Yanarsu Çayı (38°09'42.24"K - 41°33'00.75"D); Denizden yüksekliği 623 m. olan bu istasyon Diyarbakır – Bitlis karayolu Kozluk İlçesi girişi Pisiyar köprüsü civarındadır. Çay kenarları az miktarlada *Typha sp.*, *Phragmites sp.* ve *Scirpus sp*. ile kaplıdır. Dip kısmı çakıl taşları ve ince kumla kaplıdır (Şekil 3.10).



Şekil 3.10 - 9. İstasyonun uydu görüntüsü

3.2.10 - 10.İstasyon Kasımi Köprüsü (Dere Yatağı)

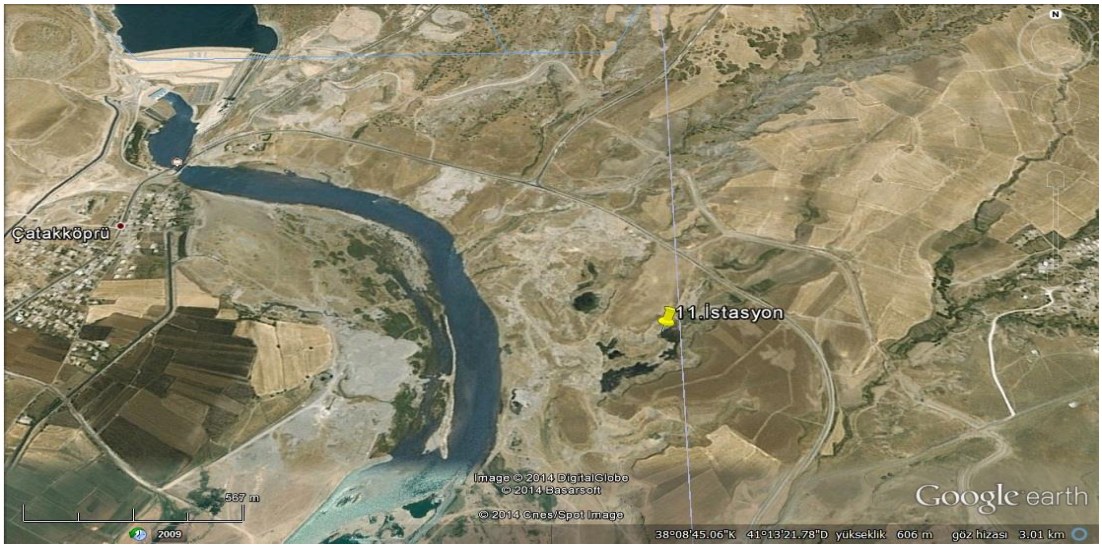
Kasımi Köprüsü (38°09'03.37"K - 41°18'25.35"D); Denizden yüksekliği 649 m olan bu istasyon Batman Kozluk İlçesi Bekirhan Beldesi mevkiinde olan bir deredir. Yaz ve Sonbahar aylarında kuruyan dere yağmur ve kar sularıyla kış ve ilkbaharda akar. Çay kenarları *Typha sp., Phragmites sp.* ve *Scirpus sp*. ile kaplıdır. Dip kısmı çamur çakıl taşları ve ince kumla kaplıdır. Bu istasyonda yaz ve sonbahar mevsimlerinde kuruma gerçekleştiği için kış ve ilkbahar mevsimlerinde örnek alınmıştır (Şekil 3.11).



Şekil 3.11 - 10. İstasyonun uydu görüntüsü

3.2.11 - 11.İstasyon (Malabadi Gölcüğü)

Malabadi Gölcüğü (38°08'45.06"K - 41°13'21.78"D); Denizden yüksekliği 606 m. olan bu gölet Diyarbakır, Batman ve Bitlis üç yoluna 2 km. uzaklıkta Batman barajına yakın çukur bir yerde bulunmaktadır. Göletin etrafı tamamen *Typha sp., Phragmites sp.* ve *Scirpus sp.* ile kaplıdır. Gölcük içi ise *Myriophyllum sp., Chara sp, Cladophora sp.* ile kaplıdır. Bu istasyon son arazide fark edildiği için bu araştırma alanına dâhil edilip ilkbahar mevsimi örneği tek alınmıştır (Şekil 3.12).



Şekil 3.12 - 11. İstasyonun uydu görüntüsü

3.2.12 - 12.İstasyon Darköprü Köyü

Darköprü Köyü (38°8'14.48"K - 40°49'07.78"D); Denizden yüksekliği 691 m olan bu istasyon Diyarbakır Silvan İlçesinden yaklaşık 17 km. uzaklıkta bulunan Darköprü Köyü içerisinden akan dereden alınmıştır. Derenin dip kısmı tamamen çamur ve irili ufaklı taşlarla kaplıdır (Şekil 3.13).



Şekil 3.13 - 12. İstasyonun uydu görüntüsü

3.3 Örneklerin Alınması Tespit Edilmesi ve İncelenmesi

3.3.1. Araştırma Süresi:

Siirt, Batman ve Diyarbakır İllerinde bulunan bazı akarsularda Zooplankton Faunası ve Alg Florasını taksonomik olarak incelemek üzere 12 farklı su bölgesinden (Dicle Nehri, Şeyh Abdurrahman Gölcüğü, Batman Çayı, Yanarsu Çayı (İkiköprü Beldesi mevkii), Bitlis (Başur) Çayı, Kezer Çayı, Botan Çayı, Zorava Çayı, Yanarsu Çayı (Pisiyar Köprüsü), Kasımi Köprüsü (Dere Yatağı), Malabadi Gölcüğü, Darköprü Köyü), Ağustos 2012 ve Mayıs 2013 tarihleri arasında mevsimsel olarak örnekler alınmıştır.

3.3.2. Örneklerin Alınması

Bu çalışmamızda iki farklı örnekleme metodu kullanılmıştır. Planktonik Algler, 20µm ve 55µm göz aralığına sahip plankton kepçeleri ile suyun dip kısmından yüzeye doğru vertikal ve horizontal olarak alınmış olup 500 ml'lik plastik kaplara alınıp üzerine % 4'lük olacak şekilde formaldehit eklenerek laboratuar ortamına getirilmiştir. Bentik alglerden epifitik örnekler kıyılarda su icinde bulunan bitkiler ve makrofit algler (*Myriophyllum sp., Scirpus sp., Potamogeton sp., Typha sp., Myriophyllum sp., Chara sp., Cladophora sp. ve Phragmites sp*) in gövde ve yaprakları alınıp etiketli kilitli poşetlere konulmuş, epilitik örnekler ise su içindeki irili ufaklı taşlar alınıp etiketli kilitli poşetlere konularak incelenmek üzere laboratuvar ortamına getirilmiştir.

Arastırma süresince akarsuda yüzey su sıcaklıgı, elektriksel iletkenlik, pH, toplam çözünmüs katı madde ve çözünmüs oksijen parametrelerinin ölçümü YSI marka multiparametre cihazıyla ölçülmüştür. 10. İstasyonda cihazdan kaynaklanan geçici hatadan dolayı Kış mevsimi fiziksel ölçümler yapılamamıştır.

3.3.3. Zooplankton Örneklerinin Tespit Edilmesi ve İncelenmesi

Cladocera ve Copepoda örnekleri, önce Olympus marka stereo mikroskop altında böcek iğneleriyle dissekte edilip preparatı hazırlanarak daha sonra Nicon YS100 model mikroskop altında incelenip tür teşhisleri yapılmıştır. Bu örneklerin

taksonomik önem taşıyan kısımlarının daha detaylı görünmesi için 1/1 oranında hazırlanmış olan gliserin-alkol karışımı kullanılmıştır. Rotifera örnekleri ise önce mikroskop altında incelenerek daha sonra taksonomik önem taşıyan kısımlarının daha detaylı görünmesi için %4' luk Sodyumhipoklorit içinde bekletilerek ve mikroskop altında tür teşhisi yapılmıştır. Her incelemede Cladocera, Copepoda ve Rotifera türlerinin geçici preparatları hazırlanmıştır. Türlerin total ve taksonomik önem taşıyan bölümlerinin fotoğrafları, Olympus BX51-DP71 kameralı mikroskopta çekilerek ve tüm görüntüler kaydedilmiştir. Türlerin teşhisinde çeşitli araştırmacıların kaynaklarından faydalanılmıştır.

3.3.4. Fitoplankton Örneklerinin (Diyatom Dışındaki) Tespit Edilmesi ve İncelenmesi

Fikse edilip Etiketli plastik kaplara konularak laboratuar ortamına getirilen örnekler değişik ebatlarda (2x3, 3x4, 4x6) olan Tissue Plate içine konularak 1-2 saat çökmesi beklendikten sonra Leica DMIL LED inverted mikroskopta türlerin teşhisleri yapılmıştır. Türlerin total ve taksonomik önem taşıyan bölümlerinin fotoğrafları Moticcam 2500 marka web-cam kamera ile çekilmiştir.

3.3.5. Diyatom Örneklerinin Tespit Edilmesi ve İncelenmesi

Toplanıp kilitli poşetlere konulan epifitik ve epilitik algler bir fırça yardımıyla taşların ve bitkilerin üzeri kazınıp yıkanarak etiketli kavanozlara aktarılmıştır. Kavanozlara aldığımız örneklere, %4'lük formaldehit ilave edilmiştir. Diyatome dışındaki alglerin teşhisi için örnekler değişik ebatlarda (2x3, 3x4, 4x6) olan Tissue Plate içine konularak 1-2 saat çökmesi beklendikten sonra Leica DMIL LED inverted mikroskopta türlerin teşhisleri yapılmıştır Daha sonra Diyatome teşhisi için kalıcı preparatların hazırlanmasında aşağıdaki metotlardan uygun olanı kullanılmıştır.

a) Round (1973)'un metodu kullanılmıştır. Alınan örnekler önce 2300 rpm devirde 2 dk. santrifüj edilip üzerlerine 20 ml saf su eklenmiştir. Örnekler 2 ml $KMnO_4$ ile muamele edilmiştir. Bu şekilde oda sıcaklığında ağızları kapalı olarak dört saat bekletilmiştir. Süre bitince 7 ml HCl asit ilave edilip 15-20 dk. yakıldıktan sonra tekrar santrifüj edilmiştir. Bu işlemden sonra örnekten asiti uzaklaştırmak için

tekrar 2300 rpm devirde 2 dk. santrifüj edilmiştir. Lamellerin üzerine yayılarak kurutulmuş Kanada balzamı kullanılarak sabit preparat haline getirilmiştir.

b) Piyasada satılan tiicari amaçlı çamaşır suyunu (Etken Madde: Sodyum hipoklorit) her örnek için yaklaşık l birim çamaşır suyu 1 birim su örneği karıştırılarak 20 dk. bekletildikten sonra 6 dk 3'er kez 2.000 devirde santrifüj edilmiştir. Her santrüfüj sonrası örnekler saf suyla yıkanmıştır. (http://www.ugakugei.ac.jp/~diatom/turkey/video/index.html)

Diyatome kabuklarını içinde bulunduran örnekten bir damla alınarak lamel üzerine damlatılmış ve çeker ocakta düşük sıcaklıkta kurutulmaya başlanmıştır. Daha sonra lameller bir pens ile kaldırılarak önceden üzerine kanada balzamı damlatılan lam üzerine ters çevrilerek kapatılmıştır. Preparatta hava kabarcığı bırakmamak için lam ve lamel yapıştırıldıktan sonra lamelin üzerine hafifçe baskı uygulanmıştır. Bu şekilde sürekli preparatları yapılan diyatomeler Olympus CX21 marka stereo mikroskop altında incelenerek tür teşhisleri yapılmıştır. Türlerin total ve taksonomik önem taşıyan bölümlerinin fotoğrafları moticcam 2500 marka web-cam kamera ile çekilmiştir.

Biz bu çalışmamızda diyatomelerin organik maddelerinden arındırılması için (b) seçeneğini yani ticari amaçlı çamaşır suyu yöntemini uyguladık. Bu yöntemi uygulamamızın nedeni çalışmamıza hem zaman kazandırma hem de diyatomelerin organik maddeden arındırılmasında daha iyi olduğunu gözlemlediğimizden dolayıdır.

Alglerin teşhisi için; Prescott (1973), John ve ark. (2003), Bold ve Wynne (1985), Starmach (1966), Desikachary (1959), Smith (1950), Huber-Pestalozzi (1955), Ettl ve ark. (1985), Elster ve Ohle (1982), Krammer ve Lange-Bertalot (1999a), Krammer ve Lange-Bertalot (1999b), Krammer ve Lange-Bertalot (1991a), Krammer ve Lange-Bertalot (1991b), Round ve ark. (1990), Komárek ve Fott, (1983), Starmach (1985), Ruzicka (1977), Graham ve Wilcox (2000), Czurda (1932)'dan faydalanılmıştır.

4. ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA

4.1. Araştırma Bölgesi Sularının Fiziksel Sonuçları:

Siirt, Batman ve Diyarbakır İllerinde bulunan bazı akarsularda 12 farklı su bölgesinden (Dicle Nehri, Şeyh Abdurrahman Gölcüğü, Batman Çayı, Yanarsu Çayı (İkiköprü Beldesi mevkii), Bitlis (Başur) Çayı, Kezer Çayı, Botan Çayı, Zorava Çayı, Yanarsu Çayı (Pisiyar Köprüsü), Kasımi Köprüsü (Dere Yatağı), Malabadi Gölcüğü, Darköprü Köyü), Ağustos 2012 ve Mayıs 2013 tarihleri arasında mevsimsel olarak örnekler alınmıştır.

Malabadi Gölcüğü son arazi çalışmasında (Bahar Mevsiminde) görülmüş olup araştırmaya dâhil edilmiştir. Kasımi Köprüsü (10.İst.) Dere yatağı da yaz ve sonbahar mevsimlerinde kuruduğu için su örnekleri alınamamış, kış mevsiminde ise multiparametre cihazından kaynaklanan geçici bir hatadan dolayı fiziksel ölçümleri yapılamamıştır. Bölgenin Kış mevsimi çok çetin geçtiğinden Kış Mevsimi arazi çalışması bir ay gecikmeli olarak Mart ayında yapılmıştır. Araştırma süresince suların sıcaklık, ph, elektriksel iletkenlik, çözünmüş oksijen ve askıda katı madde fiziksel sonuçları Çizelge 4.1'de toplu olarak verilmiştir.

Çizelge 4.1 İstasyonların mevsimsel olarak sıcaklık, ph, elektrisel iletkenlik çözünmüş oksijen ve askıda katı madde fiziksel sonuçları

İstasyonlar	Sıcaklık	pH	Elektriksel İletkenlik	Çözünmüş Oksijen	Çözünmüş Oksijen	Askıda Katı Madde
	°C		EC (µS cm⁻¹)	mg/L	%	g/L
1.İst.						
Yaz 2012	23,89±0,05	7,81±0,02	510±0	7,81±0,72	90,63±5,28	0,33±0,00
Güz 2012	17,00±0,02	7,20±0,03	420±10	6,00±1,00	85,00±5,00	0,30±0,01
Kış 2013	10,34±0,91	8,21±0,18	440±10	11,15±1,62	99,31±16,40	0,29±0,01
Bahar 2013	19,71±0,02	7,83±0,21	440±0	10,47±2,02	2,53±0,020	0,29±0,00
2.İst.						
Yaz 2012	25,81±0,05	8,01±0,01	840±0	8,92±1,05	142,66 ±67,93	0,55±0,00
Güz 2012	16,52±0,04	8,26±0,01	650±20	10,27±1,69	124,30 ± 21,34	0,56 ±0,15

Çizelge 4.1 (devam)

İstasyonlar	Sıcaklık	pH	Elektriksel İletkenlik	Çözünmüş Oksijen	Çözünmüş Oksijen	Askıda Katı Madde
	oC		EC (µS cm⁻ ¹)	mg/L	%	g/L
Kış 2013	11,45±0,16	8,33±0,04	430±0	12,07±1,69	115,30 ±10,59	0,28 ±0,00
Bahar 2013	23,68±0,00	7,46±0,01	440±0	11,25±0,04	31,00±0,52	0,28±0,00
3.İst.						
Yaz 2012	21,43±0,02	7,87±0,18	310 ±0	14,92±0,87	167,69±11,75	0,20±0,00
Güz 2012	19,28±0,05	8,67±0,05	450 ±0	12,52±1,25	115,35 ± 5,31	0,27 ± 0,07
Kış 2013	11,61±0,07	8,34±0,08	360 ±0	14,36±0,27	130,84 ± 4,34	0,23±0,00
Bahar 2013	18,73±0,02	8,52±0,03	360 ±0	8,97±0,20	96,16 ± 2,18	0,14±0,00
4.İst.						
Yaz 2012	28,13±3,30	7,83±0,39	850 ± 25	12,78 ±1,40	163,18 ±12,76	0,51±0,21
Güz 2012	18,15±1,65	8,25 ±,56	950 ±35	11,37 ±2,65	156,34 ± 8,61	0,64±0,125
Kış 2013	10,92±0,13	8,34±0,07	720 ±1	12,17±1,19	111,22±9,71	0,46±0,001
Bahar 2013	22,34±2,93	8,22±0,05	610±15	9,04±0,86	103,33±3,93	0,39±0,10
5.İst.						
Yaz 2012	25,69±2,83	8,14±0,12	600±0,05	11,69±0,89	144,04±17,94	0,39±0,04
Güz 2012	20,42±1,35	8,68±0,25	740±20	9,56±0,01	98,45±1,35	0,45±0,01
Kış 2013	9,98±0,00	8,42±0,02	520±0	11,69±0,60	104,05±5,62	0,34±0,00
6.İst.						
Yaz 2012	27,67±0,01	7,96±0,13	560±0	12,71±0,37	158,85±12,02	0,36±0,00
Güz 2012	23,41±0,25	8,86±0,24	650±10	10,35±0,25	107,56±6,47	0,35±0,07
Kış 2013	10,21±0,01	8,45±0,03	460±0	11,43±0,64	101,90±5,75	0,30±0,00
Bahar 2013	19,38±0,03	8,51±0,02	380±0	9,52±0,11	103,47±1,19	0,25±0,00
7.İst.						
Yaz 2012	26,63±0,01	7,26±0,02	450±0	21,62±0,11	269,83±1,40	0,30±0,00
Güz 2012	22,65±0,27	8,25±0,24	860±34	8,43±1,52	93,42±3,41	0,42±0,05
Kış 2013	8,42±0,03	8,54±0,13	480±0	13,32±0,50	113,67±4,37	0,31±0,00
Bahar 2013	21,94±4,49	7,72±0,68	1270±85	7,21±4,07	80,90±45,18	0,83±0,55
8.İst.						
Yaz 2012	26,29±1,36	7,70±0,15	490±0	11,91±0,49	147,90±9,32	0,32±0,01
Güz 2012	19,85±0,43	8,86±0,75	500±0	9,95±0,76	98,42±3,48	0,27±0,06
Kış 2013	11,80±0,01	8,29±0,05	410±0	11,02±0,31	102,24±2,03	0,27±0,00
Bahar 2013	17,12±0,00	8,47±0,00	310±0	10,35±0,08	107,41±0,84	0,20±0,00
9.İst.						
Yaz 2012	23,16±0,01	7,86±0,09	480±0	9,76±0,19	114,20±2,27	0,31±0,00

Çizelge 4.1 (devam)

İstasyonlar	Sıcaklık	pH	Elektriksel İletkenlik	Çözünmüş Oksijen	Çözünmüş Oksijen	Askıda Katı Madde
	oC		EC (µS cm⁻ ¹)	mg/L	%	g/L
Güz 2012	17,35±1,26	8,75±0,35	520±60	10,42±1,36	96,42±3,75	0,35±0,05
Kış 2013	7,12±0,01	8,41±0,03	330±0	14,14±0,53	117,22±3,77	0,21±0,00
Bahar 2013	15,77±3,63	8,24±0,06	330±12	11,29±0,99	113,31±1,56	0,21±0,08
10.İst						
Bahar 2013	14,66±0,01	8,35±0,02	540±0	9,91±0,16	97,70±1,57	0,35±0,00
11.İst						
Bahar 2013	22,69±0,03	7,60±0,08	510±0	3,64±0,33	42,28±3,76	0,33±0,00
12.İst.						
Yaz 2012	22,91±0,13	7,88±0,19	570±0	18,30±0,02	213,33±0,68	0,37±0,00
Güz 2012	22,67±0,24	8,84±0,37	680±43	7,53±0,85	76,52±5,31	0,43±0,05
Kış 2013	12,06±0,22	8,46±0,05	560±0	11,57±0,93	108,86±5,79	0,36±0,00
Bahar 2013	20,11±0,00	8,25±0,00	500±0	8,74±0,07	96,41±0,72	0,33±0,00

4.1.1 Sıcaklık

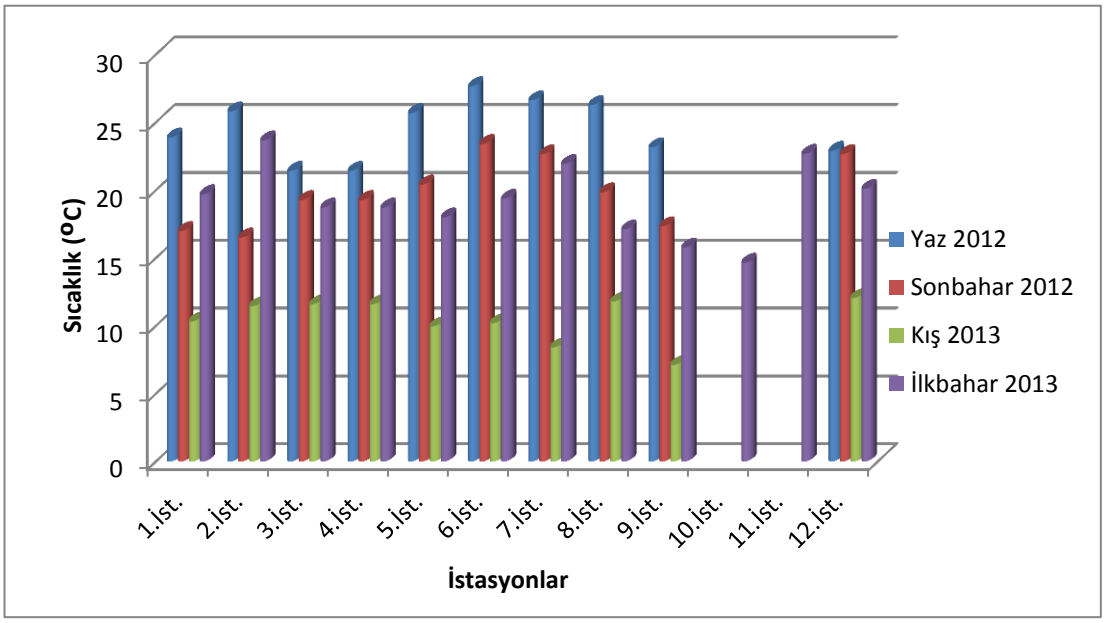
Işık ve sıcaklık, fotosentezin ve fitoplanktonun gelişmesi için birbirini tamamlayan iki önemli fiziksel faktördür. Suyun sıcaklığı güneş ışınlarına bağlı olarak değişir. Su yüzeyine düşen güneş ışınları emilerek ısı enerjisine dönüştüklerinde suların ısınmasına neden olur. Sıcaklık planktonik türlerin coğrafik dağılımında rol oynayan önemli faktörlerden birisidir. Yer kürede suların sıcaklığının coğrafik bölgelere göre farklı olmasından ötürü belli türlere belli bölgelerde rastlanır (Cirik ve Gökpınar, 2008).

Araştırma sürecince 12 farklı istasyonlardan alınan örneklerin su sıcakları en yüksek 27,6 ºC ile 6. İstasyonda Yaz mevsiminde ölçülmüştür. En düşük su sıcaklığı ise 7,12 ºC ile 9. İstasyonda Kış mevsiminde ölçülmüştür. İstasyonların ortalama su sıcaklığı Yaz mevsiminde 24,49 ºC, Güz mevsiminde 19,84 ºC, Kış mevsiminde 10,46 ºC ve İlkbahar mevsiminde ise 19,21 ºC olarak ölçülmüştür. Genel olarak kış mevsiminde su sıcaklığı düşmüş olup İlkbahar, Güz ve Yaz mevsimlerinde artmıştır.

Su sıcaklığının istasyonlara ve mevsimlere göre değişimi Çizelge 4.2. ve Şekil 4.1. 'de verilmiştir.

Çizelge 4.2 Araştırma istasyonlarının su sıcaklık (ºC) değerlerinin mevsimsel değişimi

İstasyonlar / Mevsimler	1.İst	2.İst	3.İst	4.İst	5.İst	6.İst	7.İst	8.İst	9.İst	10.İst	11.İst	12.İst
Yaz 2012	23,89	25,81	21,43	21,43	25,69	27,67	26,63	26,29	23,16			22,91
Güz 2012	17	16,52	19,28	19,28	20,42	23,41	22,65	19,85	17,35			22,67
Kış 2013	10,34	11,45	11,61	11,61	9,98	10,21	8,42	11,8	7,12			12,06
İlkbahar 2013	19,71	23,68	18,73	18,73	18	19,38	21,94	17,12	15,77	14,66	22,69	20,11



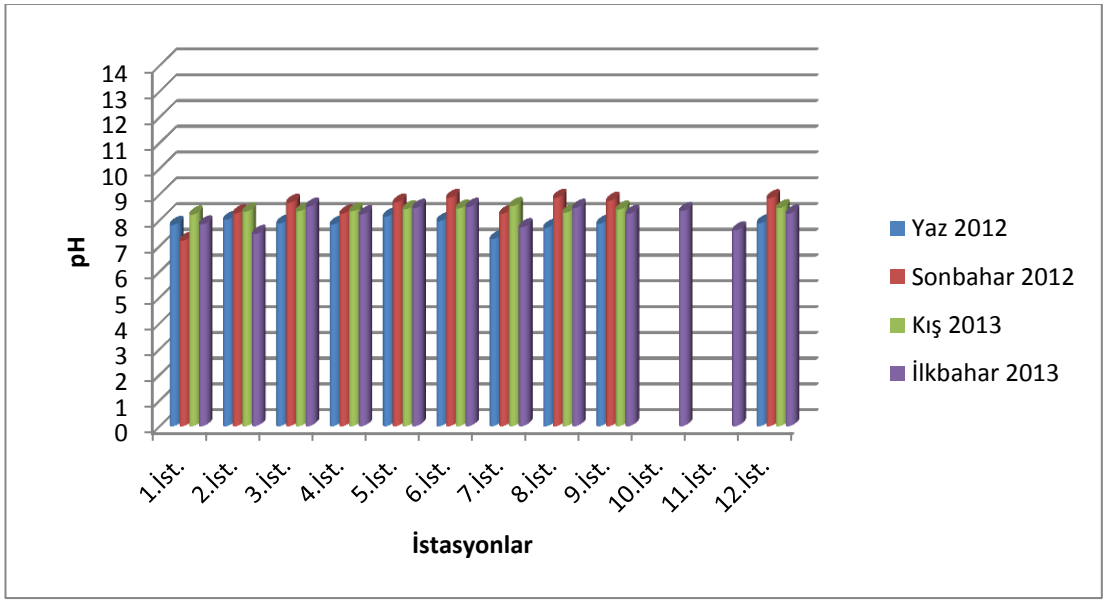
Şekil 4.1 Araştırma istasyonlarının Su sıcaklık (ºC) değerlerinin mevsimseldeğişimi

4.1.2. pH

Araştırma süresince sularda ölçülen en yüksek pH değeri 8,86 ile Sonbahar mevsiminde 6. ve 8. İstasyonlarda, en düşük pH değeri ise 7,2 ile Sonbahar mevsiminde 1. İstasyonda gözlenmiştir. İstasyonların mevsimsel olarak ortalama pH değeri en yüksek olanı ise 8,44 ile 6. İstasyon en düşük pH değeri ise 7,76 ile 1. İstasyonda gözlenmiştir. 10. ve 11. İstasyonlardan 1 mevsimlik ölçüm yapıldığı için ortalamaya dâhil edilmemiştir. Araştırma istasyonlarının pH değerlerinin mevsimlere göre değişimi Çizelge 4.3 ve Şekil 4.2 de verlmiştir.

Çizelge 4.3 Araştırma istasyonlarının pH değerlerinin mevsimsel değişimi

İstasyonlar / Mevsimler	1.İst	2.İst	3.İst	4.İst	5.İst	6.İst	7.İst	8.İst	9.İst	10.İst	11.İst	12.İst
Yaz 2012	7,81	8,01	7,87	7,83	8,14	7,96	7,26	7,7	7,86			7,88
Sonbahar 2012	7,2	8,26	8,67	8,25	8,68	8,86	8,25	8,86	8,75			8,84
Kış 2013	8,21	8,33	8,34	8,34	8,42	8,45	8,54	8,29	8,41			8,46
İlkbahar 2013	7,83	7,46	8,52	8,22	8,47	8,51	7,72	8,47	8,24	8,35	7,6	8,25



Şekil 4.2 Araştırma istasyonlarının pH değerlerinin mevsimsel değişimi

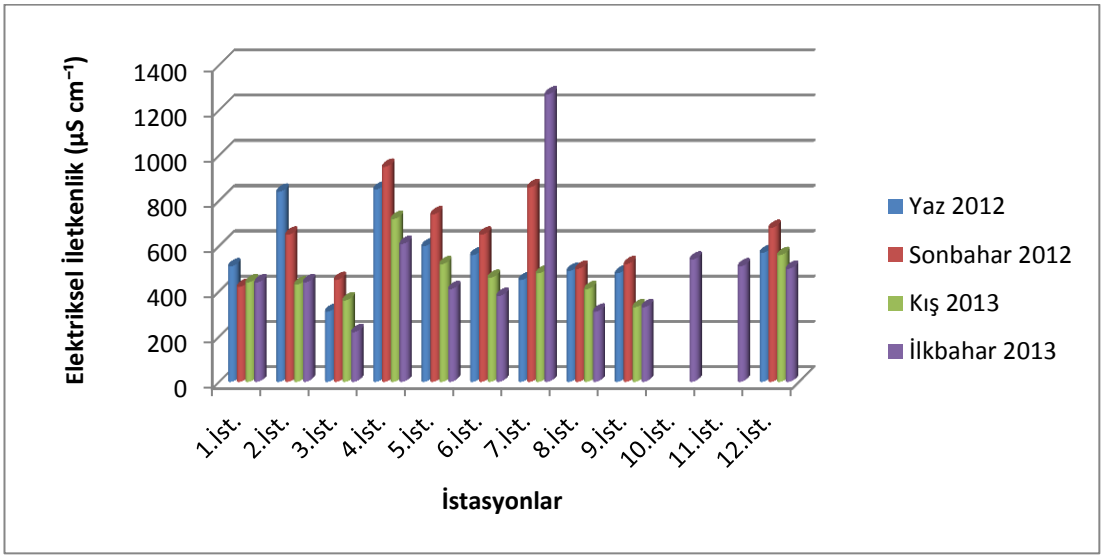
4.1.3. Elektriksel İletkenlik (EC) µS cm⁻¹

Araştırma süresince istasyonlarda ölçülen en yüksek EC değeri 1270 µS cm⁻¹ ile İlkbahar mevsiminde 7. İstasyonda ölçülmüştür. En düşük EC değeri ise 220 µS cm⁻¹ ile İlkbahar mevsiminde 3. İstasyonda ölçülmüştür. 1. İstasyonda mevsimsel olarak ölçülen ortalama EC 452 µS cm⁻¹, 2. İstasyonda mevsimsel olarak ölçülen ortalama EC 590 µS cm⁻¹, 3. İstasyonda mevsimsel olarak ölçülen ortalama EC 335 µS cm⁻¹, 4. İstasyonda mevsimsel olarak ölçülen ortalama EC 782,5 µS cm⁻¹, 5. İstasyonda mevsimsel olarak ölçülen ortalama EC 567,5 µS cm⁻¹, 6. İstasyonda mevsimsel olarak ölçülen ortalama EC 512,5 µS cm⁻¹, 7. İstasyonda mevsimsel olarak ölçülen ortalama EC 765 µS cm⁻¹, 8. İstasyonda mevsimsel olarak ölçülen ortalama EC 427,5 µS cm⁻¹, 9. İstasyonda mevsimsel olarak ölçülen ortalama EC

415 µS cm^{-1}, 10. İstasyonda mevsimsel olarak ölçülen ortalama EC 540 µS cm^{-1}, 11. İstasyonda mevsimsel olarak ölçülen ortalama EC 510 µS cm^{-1} ve 12. İstasyonda mevsimsel olarak ölçülen ortalama EC 577,5 µS cm^{-1} olarak ölçülmüştür. Araştırma İstayonlarının elektriksel iletkenlik (EC) değerleri Çizelge 4.4 ve Şekil 4.3'de verilmiştir.

Çizelge 4.4 Araştırma istayonlarının elektriksel iletkenlik (EC) µS cm^{-1} değerlerinin mevsimsel değişimi

İstasyonlar / **Mevsimler**	**1.İst**	**2.İst**	**3.İst**	**4.İst**	**5.İst**	**6.İst**	**7.İst**	**8.İst**	**9.İst**	**10.İst**	**11.İst**	**12.İst**
Yaz 2012	510	840	310	850	600	560	450	490	480			570
Sonbahar 2012	420	650	450	950	740	650	860	500	520			680
Kış 2013	440	430	360	720	520	460	480	410	330			560
İlkbahar 2013	440	440	220	610	410	380	1270	310	330	540	510	500



Şekil 4.3 Araştırma istayonlarının elektriksel iletkenlik (EC) µS cm^{-1} değerlerinin mevsimsel değişimi

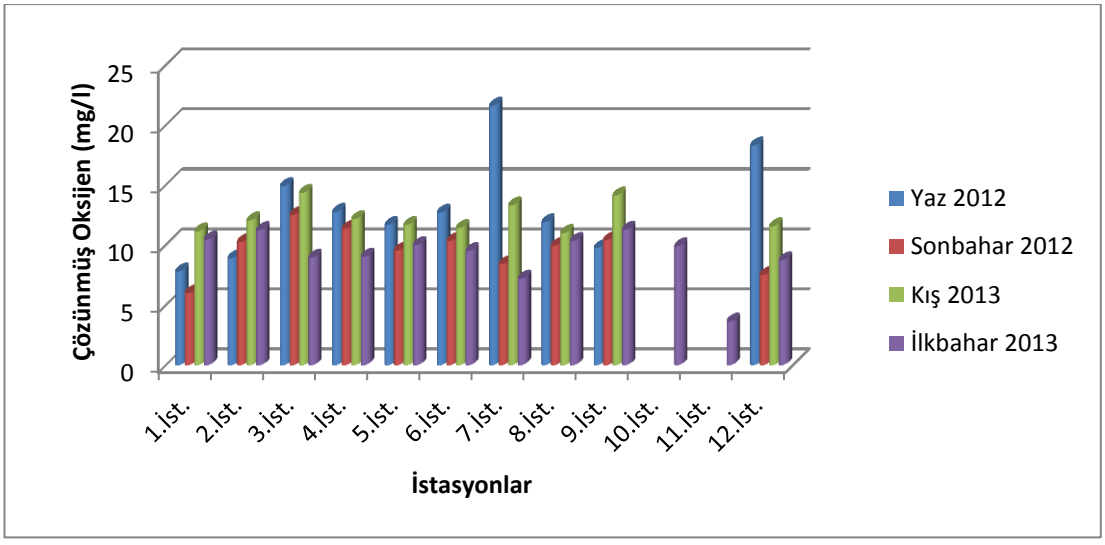
4.1.4. Çözünmüş Oksijen (O_2 mg/l)

Araştırma süresince istasyonlarda ölçülen en yüksek çözünmüş oksijen (O_2) değeri 21,62 mg/l ile Yaz mevsiminde 7. İstasyonda ölçülmüştür. En düşük çözünmüş oksijen değeri ise 3,64 mg/l ile İlkbahar mevsiminde 11. İstasyonda ölçülmüştür. 1. İstasyonda mevsimsel olarak ölçülen ortalama çözünmüş oksijen (O_2) 8,85 mg/l , 2. İstasyonda mevsimsel olarak ölçülen ortalama çözünmüş oksijen

(O_2) 10,63 mg/l, 3. İstasyonda mevsimsel olarak ölçülen ortalama çözünmüş oksijen (O_2) 12,69 mg/l, 4. İstasyonda mevsimsel olarak ölçülen ortalama çözünmüş oksijen (O_2) 11,34 mg/l, 5. İstasyonda mevsimsel olarak ölçülen ortalama çözünmüş oksijen (O_2) 10,74 mg/l, 6. İstasyonda mevsimsel olarak ölçülen ortalama çözünmüş oksijen (O_2) 11 mg/l, 7. İstasyonda mevsimsel olarak ölçülen ortalama çözünmüş oksijen (O_2) 12,65 mg/l, 8. İstasyonda mevsimsel olarak ölçülen ortalama çözünmüş oksijen (O_2) 10,81 mg/l, 9. İstasyonda mevsimsel olarak ölçülen ortalama çözünmüş oksijen (O_2) 11,4 mg/l, 10. İstasyonda mevsimsel olarak ölçülen ortalama çözünmüş oksijen (O_2) 9,91 mg/l, 11. İstasyonda mevsimsel olarak ölçülen ortalama çözünmüş oksijen (O_2) 3,64 mg/l ve 12. İstasyonda mevsimsel olarak ölçülen ortalama çözünmüş oksijen (O_2) 11,54 olarak ölçülmüştür. Araştırma istayonlarının çözünmüş oksijen (O_2 mg/l) değerleri Çizelge 4.5ve Şekil 4.4'de verilmiştir.

Çizelge 4.5 Araştırma istayonların çözünmüş oksijen (O_2 mg/l) değerlerinin mevsimsel değişimi.

İstasyonlar / **Mevsimler**	**1.İst**	**2.İst**	**3.İst**	**4.İst**	**5.İst**	**6.İst**	**7.İst**	**8.İst**	**9.İst**	**10.İst**	**11.İst**	**12.İst**
Yaz 2012	7,81	8,92	14,92	12,78	11,69	12,71	21,62	11,91	9,76			18,3
Sonbahar 2012	6	10,27	12,52	11,37	9,56	10,35	8,43	9,95	10,42			7,53
Kış 2013	11,15	12,07	14,36	12,17	11,69	11,43	13,32	11,02	14,14			11,57
İlkbahar 2013	10,47	11,25	8,97	9,04	10,01	9,52	7,21	10,35	11,29	9,91	3,64	8,74



Şekil 4.4 Araştırma istayonların çözünmüş oksijen (O_2 mg/l) değerlerinin mevsimsel değişimi.

4.2.Fitoplankton ve Zooplankton Kompozisyonu

4.2.1. Teşhis Edilen Alg Organizmaları ve Sistematiği

Ağustos 2012 ile Mayıs 2013 tarihleri arasında Siirt, Batman ve Diyarbakır İllerinde bulunan bazı akarsularda yapılan bu çalışmada 46 tanesi Cyanobacteria,89 tanesi Chlorophyta, 40 tanesi Euglenozoa, 10 tanesi Dinophyta, 52 tanesi Charophyta, 1 tanesi Rhodophyta ve 171 tanesi Ochrophyta olmak üzere 6 Divizyoya ait toplam 409 alg taksonu tespit edilmiştir. Bunlardan 4 tanesi Cyanobacteria, 11 tanesi Chlorophyta, 10 tanesi Euglenozoa, 1 tanesi Dinophyta, 8 tanesi Charophyta, 1 tanesi Rhodophyta ve 46 tanesi Ochrophyta'dan olmak üzere 81 tane takson Türkiye alg florası için yeni kayıttır. Teşhisi yapılan türler www.algaebase.org sitesinden kontrol edilerek güncel isimleri yazılmıştır. Sadece cins adı yazılan (sp.) türler teşhis kitaplarının ve mikroskop büyütmesinin yetersizliği, ve örneğin üreme anındaki görüntüsünün bulunamamasından dolayı daha sonra teşhis edileceklerdir. (*) ile verilen taksonlar Türkiye alg florası veya faunası için yeni kayıttırlar. Teşhis edilen fitoplanktonik ve bentik alg organizmaların sistematiği Çizelge 4.6'da verilmiştir.

Çizelge 4.6.Teşhis edilen fitoplanktonik ve bentik alglerin sistematiği

Phylum: Cyanobacteria
Class: Cyanophyceae
Order: Nostocales
Family: Nostocaceae
Anabaena catenula var. *affinis* (Lemmermann) Geitler 1932
Anabaena torulosa Lagerheim ex Bornet & Flahault 1886
Anabaena sp1
Anabaena sp2
Trichormus catenula (Kützing ex Bornet & Flahault) Komárek & Anagnostidis 1989
Order: Chroococcales
Family: Chroococcaceae
Chroococcus turgidus (Kützing) Nägeli 1849
Chroococcus limneticus Lemmermann 1898
Chroococcus minutus (Kützing) Nägeli 1849
Chroococcus sp.
Family: Microcystaceae
Microcystis aeruginosa (Kützing) Kützing 1846
Family: Gomphosphaeriaceae
Snowella lacustris (Chodat) Komárek & Hindák 1988
Gomphosphaeria aponina Kützing 1836

Çizelge 4.6. (Devam)

Family: Spirulinaceae
Spirulina major Kützing ex Gomont 1892
Spirulina princeps West & G.S.West 1902
Spirulina subsalsa Oersted ex Gomont 1892
Spirulina sp.
Order: Oscillatoriales
Family: Oscillatoriaceae
Oscillatoria anguina Bory ex Gomont 1892
Oscillatoria bornetii (Zukal) Forti 1907
Oscillatoria curviceps C.Agardh ex Gomont 1892
Oscillatoria formosa Bory de Saint-Vincent ex Gomont 1892
Oscillatoria leavittae H.F.Buell 1938*
Oscillatoria limosa C.Agardh ex Gomont 1892
Oscillatoria princeps Vaucher ex Gomont 1892
Oscillatoria sancta Kützing ex Gomont 1892
Oscillatoria tenuis C.Agardh ex Gomont 1892
Oscillatoria sp.
Lyngbya sp.
Family: Borziaceae
Komvophoron breve (N.Carter) Anagnostidis 2001*
Komvophoron constrictum (Szafer) Anagnostidis & Komárek 1988
Komvophoron crassum (Vozzhennikova) Anagnostidis & Komárek 1988
Komvophoron schmidlei (Jaag) Anagnostidis & Komárek 1988*
Family: Phormidiaceae
Phormidium breve (Kützing ex Gomont) Anagnostidis & Komárek 1988
Phormidium chlorinum (Kützing ex Gomont) Umezaki & Watanabe 1994
Phormidium favosum Gomont 1892
Phormidium limosum (Dillwyn) P.C.Silva 1996
Phormidium okenii (C.Agardh ex Gomont) Anagnostidis & Komárek 1988
Phormidium retzii Kützing ex Gomont 1892
Phormidium subuliforme Gomont 1892
Phormidium sp.
Order: Synechococcales
Family: Merismopediaceae
Merismopedia convoluta Brébisson ex Kützing in Kützing 1849
Merismopedia elegans A.Braun ex Kützing 1849
Merismopedia glauca (Ehrenberg) Kützing 1845
Merismopedia tenuissima Lemmermann 1898
Order: Pseudanabaenales
Family: Pseudanabaenaceae
Pseudanabaena limnetica (Lemmermann) Komárek 1974
Romeria elegans (Woloszynska) Geitler 1932
Phylum: Chlorophyta
Class: Chlorophyceae
Order: Sphaeropleales
Family: Scenedesmaceae
Acutodesmus obliquus (Turpin) Hegewald & Hanagata 2000
Scenedesmus acutus f. *alternans* Hortobagyi 1941
Scenedesmus acuminatus (Lagerheim) Chodat 1902
Scenedesmus arcuatus (Lemmermann) Lemmermann 1899
Scenedesmus bicaudatus Dedusenko 1925
Scenedesmus communis E.Hegewald 1977
Scenedesmus dimorphus (Turpin) Kützing 1834

Çizelge 4.6. (Devam)

Scenedesmus ecornis (Ehrenberg) Chodat
Scenedesmus disciformis (Chodat) Fott & Komárek 1960
Scenedesmus ellipticus Corda 1835
Scenedesmus quadricauda var. *maximus* West & G.S.West 1875
Scenedesmus linearis Komárek 1974
Scenedesmus obtusus Meyen 1829
Scenedesmus quadricauda (Turpin) Brébisson in Brébisson & Godey 1835
Scenedesmus smithii Chodat 1926
Tetrastrum komarekii Hindák 1977
Coelastrum astroideum De Notaris 1867
Coelastrum microporum Nägeli in A.Braun 1855
Coelastrum polychordum (Korshikov) Hindák 1977
Coelastrum indicum W.B.Turner 1892
Coelastrum sphaericum Nägeli 1849
Family: Selenastraceae
Ankistrodesmus falcatus (Corda) Ralfs 1848
Ankistrodesmus angustus C.Bernard 1908
Ankistrodesmus densus Korshikov 1953
Ankistrodesmus spiralis (W.B.Turner) Lemmermann 1908
Ankistrodesmus fusiformis Corda ex Korshikov 1953
Ankistrodesmus stipitatus (Chodat) Komárková-Legnerová in Fott (ed.) 1969 *
Selenastrum gracile Reinsch 1866
Selenastrum sp.
Monoraphidium arcuatum (Korshikov) Hindák 1970
Monoraphidium griffithii (Berkeley) Komárková-Legnerová 1969
Raphidocelis rotunda (Korshikov) Marvan, Komárek & Comas 1984 *
Kirchneriella contorta (Schmidle) Bohlin 1897
Family: Hydrodictyaceae
Hydrodictyon reticulatum (Linnaeus) Bory de Saint-Vincent 1824
Tetraedron caudatum (Corda) Hansgirg 1888
Tetraedron minimum (A.Braun) Hansgirg 1888
Monactinus simplex (Meyen) Corda 1839.
Pediastrum angulosum Ehrenberg ex Meneghini 1840
Pediastrum angulosum (Ehr.) Menegh. var. angulosum
Pediastrum angulosum var. *asperum* (A.Braun) Sulek 1969 *
Pediastrum boryanum (Turpin) Meneghini 1840
Pediastrum boryanum var. *brevicorne* A.Braun 1855
Pediastrum boryanum var. *longicorne* Reinsch 1867
Pediastrum duplex Meyen 1829
Pediastrum duplex var. *gracillimum* West & G.S.West 1895
Pediastrum duplex var. *rugulosum* Raciborski 1890
Pediastrum integrum Nägeli 1849
Pediastrum orbitale Komárek 1983 *
Pediastrum simplex Meyen 1829
Pediastrum tetras (Ehrenberg) Ralfs 1845
Pediastrum simplex var. *biwaense* Fukushima 1953
Pediastrum simplex var. duodenarium (J.W.Bailey) Rabenhorst 1862
Pseudopediastrum boryanum (Turpin) E.Hegewald in Buchheim *et al.* 2005
Family: Schroederiaceae
Schroederia setigera (Schröder) Lemmermann 1898
Family: Microsporaceae
Microspora crassior (Hansgirg) Hazen 1902 *

Çizelge 4.6. (Devam)

Family: Schizochlamydaceae
Planktosphaeria gelatinosa G.M.Smith 1918
Order: Oedogoniales
Family: Oedogoniaceae
Oedogonium sp.
Order: Chlamydomonadales
Family: Volvocaceae
Volvox globator Linnaeus 1758
Pandorina morum (O.F.Müller) Bory de Saint-Vincent in Lamouroux, Bory de Saint-Vincent & Deslongschamps 1824
Eudorina elegans Ehrenberg 1832
Family: Goniaceae
Gonium pectorale O.F.Müller 1773
Gonium sociale (Dujardin) Warming 1876
Order: Chaetophorales
Family: Schizomeridaceae
Schizomeris leibleinii Kützing 1843
Family: Chaetophoraceae
Stigeoclonium flagelliferum Kützing 1849
Stigeoclonium tenue (C.Agardh) Kützing 1843
Stigeoclonium lubricum (Dillwyn) Kützing 1845
Stigeoclonium helveticum Vischer 1933 *
Stigeoclonium fasciculare Kützing 1847 *
Class: Trebouxiophyceae
Order: Chlorellales
Family: Chlorellaceae
Closteriopsis acicularis (Chodat) J.H.Belcher & Swale 1962
Dictyosphaerium ehrenbergianum Nägeli 1849
Dictyosphaerium pulchellum H.C.Wood 1873
Family: Oocystaceae
Oocystis borgei J.W.Snow 1903
Oocystis elliptica West 1892
Oocystis pusilla Hansgirg 1890
Oocystis solitaria Wittrock in Wittrock & Nordstedt 1879
Nephrocytium agardhianum Nägeli 1849
Crucigeniella crucifera (Wolle) Komárek 1974
Tetrachlorella alternans (G.M.Smith) Korshikov 1939 *
Order: Trebouxiales
Family: Botryococcaceae
Botryococcus braunii Kützing 1849
Dichotomococcus curvatus Korshikov 1939 *
Order: Trebouxiophyceae ordo incertae sedis
Family: Trebouxiophyceae incertae sedis
Crucigenia tetrapedia (Kirchner) Kuntze 1898
Class: Ulvophyceae
Order: Cladophorales
Family: Cladophoraceae
Cladophora crispata (Roth) Kützing 1843
Cladophora fracta var. *lacustris* (Kützing) Brand 1899
Cladophora glomerata (Linnaeus) Kützing 1843
Cladophora sp1
Cladophora sp2

Çizelge 4.6. (Devam)

Order: Ulotrichales
Family: Ulotrichaceae
Ulothrix zonata (Weber & Mohr) Kützing 1843
Ulothrix tenerrima (Kützing) Kützing 1843
Ulothrix sp.
Phylum: Euglenozoa
Class: Euglenophyceae
Order: Euglenales
Family: Euglenaceae (1)
Euglena spirogyra Ehrenberg 1832
Euglena acus (O.F.Müller) Ehrenberg 1830
Euglena caudata Hübner 1886
Euglena clavata Skuja 1948
Euglena deses f. *klebsii* (Lemmermann) T.G.Popova 1966 *
Euglena ehrenbergii Klebs 1883
Euglena elastica Prescott 1944
Euglena geniculata Dujardin 1841
Euglena granulata (Klebs) F.Schmitz 1884 *
Euglena limnophila Lemmermann 1898
Euglena nana L.P.Johnson 1944 *
Euglena oxyuris Schmarda 1846
Euglena proxima P.A.Dangeard 1901
Euglena sociabilis P.A.Dangeard 1901 *
Euglena viridis (O.F.Müller) Ehrenberg 1830
Euglena paludosa Mainx 1926*
Euglena sp1
Euglena sp2
Strombomonas acuminata (Schmarda) Deflandre 1930 *
Strombomonas fluviatilis (Lemmermann) Deflandre 1930
Strombomonas verrucosa (Daday) Deflandre
Trachelomonas caudata (Ehrenberg) Stein 1878 *
Trachelomonas hispida var. *crenulatocollis* (Maskell) Lemmermann 1913
Trachelomonas pulcherrima Playfair 1915
Trachelomonas klebsii Deflandre 1926 *
Trachelomonas cylindrica Ehrenberg, 1838
Family: Phacaceae
Phacus acuminatus Stokes 1885
Phacus caudatus Hübner 1886
Phacus curvicauda Svirenko 1915
Phacus longicauda (Ehrenberg) Dujardin 1841
Phacus minutus (Playfair) Pochmann *
Phacus orbicularis K.Hübner 1886
Phacus orbicularis var. *caudata* Skvortzov 1928
Phacus pleuronectes (O.F.Müller) Nitzsch ex Dujardin 1841
Phacus tortus (Lemmermann) Skvortzov 1928
Lepocinclis caudata A.M.Cunha 1913
Lepocinclis ovum (Ehrenberg) Lemmermann 1901
Lepocinclis playfairiana Deflandre 1932
Lepocinclis steinii Lemmermann 1901 *
Family: Peranemataceae
Peranema macromastix Conrad 1942
Phylum: Dinophyta
Class: Dinophyceae

Çizelge 4.6. (Devam)

Order: Thoracosphaerales
Family: Glenodiniaceae
Peridiniopsis cunningtonii Lemmermann 1907
Peridiniopsis quadridens (Stein) Bourrelly 1968
Order: Peridiniales
Family: Peridiniaceae
Peridinium aciculiferum Lemmermann 1900
Peridinium bipes F.Stein 1883
Peridinium lomnickii Woloszynska 1916
Peridinium willei Huitfeldt-Kaas 1900
Peridinium sp.
Order: Gonyaulacales
Family: Ceratiaceae
Ceratium furcoides (Levander) Langhans 1925
Ceratium hirundinella (O.F.Müller) Dujardin 1841
Ceratium hirundinella var. *furcoides* Levander 1900 *
Phylum:Rhodophyta
Class: Florideophyceae
Order: Acrochaetiales
Family: Acrochaetiaceae
Audouinella pygmaea (Kützing) Weber-van Bosse 1921 *
Phylum: Charophyta
Class: Conjugatophyceae
Order: Zygnematales
Family: Zygnemataceae
Zygnema sp1
Zygnema sp2
Spirogyra crassa (Kützing) Kützing 1843
Spirogyra sp1
Spirogyra sp2
Spirogyra sp3
Order: Desmidiales
Family: Desmidiaceae
Cosmarium amoenum Brébisson ex Ralfs 1848 *
Cosmarium botrytis Meneghini ex Ralfs 1848
Cosmarium botrytis var. *mediolaeve* West 1892*
Cosmarium botrytis var. *subtumidum* Wittrock 1872
Cosmarium brebissonii Meneghini ex Ralfs 1848
Cosmarium contractum O.Kirchner 1878 *
Cosmarium crenatum Ralfs ex Ralfs 1848
Cosmarium exiguum W.Archer,1864
Cosmarium formosulum Hoff in Nordstedt 1888
Cosmarium granatum Brébisson ex Ralfs 1848
Cosmarium granatum var. *granatum* Brébisson ex Ralfs 1848
Cosmarium impressulum Elfving 1881
Cosmarium laeve Rabenhorst 1868
Cosmarium lapponicum Borge *
Cosmarium obtusatum (Schmidle) Schmidle 1898
Cosmarium porteanum W.Archer 1860
Cosmarium punctulatum var. *subpunctulatum* (Nordstedt) Børgesen 1894
Cosmarium quadrifarium var. *hexastichum* (P.Lundell) Kurt Förster 1981: 242 *
Cosmarium reniforme (Ralfs) W.Archer 1874
Cosmarium subcostatum Nordstedt 1876

Çizelge 4.6. (Devam)

Cosmarium subcrenatum Hantzsch 1868
Cosmarium turpinii var. *eximium* West & G.S.West 1908 *
Cosmarium wittrockii P.Lundell 1871
Cosmarium sp.
Staurastrum cingulum (West & G.S.West) G.M.Smith 1922
Staurastrum lunatum Ralfs 1848 *
Staurastrum tetracerum Ralfs ex Ralfs 1848
Staurastrum cyclacanthum var. *subacanthum* Grönblad in Grönblad 1962 *
Staurastrum sp1
Staurastrum sp2
Staurastrum sp3
Euastrum spinulosum Delp. subsp. africanum Nordst. var. minus Nordstedt 1880
Family: Closteriaceae
Closterium acerosum Ehrenberg ex Ralfs 1848
Closterium acutum Brébisson in Ralfs 1848
Closterium aciculare T.West 1860
Closterium closterioides (Ralfs) A.Louis & F.Peeters 1967
Closterium cornu Ehrenberg ex Ralfs 1848*
Closterium dianae Ehrenberg ex Ralfs 1848
Closterium gracile Brébisson ex Ralfs 1848
Closterium lanceolatum Kützing ex Ralfs 1848
Closterium littorale F.Gay 1884
Closterium moniliferum Ehrenberg ex Ralfs 1848
Closterium parvulum Nägeli 1849
Closterium pritchardianum W.Archer 1862
Family: Peniaceae
Penium margaritaceum Brébisson in Ralfs 1848:
Class: Klebsormidiophyceae
Order: Klebsormidiales
Family: Elakatotrichaceae
Elakatothrix gelatinosa Wille 1898
Phylum: Ochrophyta
Class: Xanthophyceae
Order: Tribonematales
Family: Tribonemataceae
Tribonema affine (Kützing) G.S.West 1904
Tribonema viride Pascher 1925*
Bumilleria sicula Borzì 1895*
Order: Vaucheriales
Family: Vaucheriaceae
Vaucheria sp.
Class: Chrysophyceae
Order: Chromulinales
Family: Dinobryaceae
Dinobryon divergens O.E.Imhof 1887
Dinobryon sociale var. *americanum* (Brunnthaler) Bachmann 1911
Dinobryon sp.
Class: Bacillariophyceae
Order: Achnanthales
Family: Achnanthaceae
Achnanthes biasolettiana Grunow in Cleve & Grunow 1880
Achnanthes convergens H.Kobayasi ex H.Kobayshi, Nagumo & Mayama 1986 *
Achnanthes lanceolata (Brébisson ex Kützing) Grunow in Van Heurck 1880

Çizelge 4.6. (Devam)

Achnanthes lanceolata subsp. *biporoma* (Hohn & Hellerman) Lange-Bertalot 1993*
Achnanthes lanceolata subsp. *frequentissima* var. *frequentissima* Krammer & Lange-Bertalot 1991 *
Achnanthes pericava J.R.Carter 1966*
Achnanthes suchlandtii Hustedt 1933*
Family: Achnanthidiaceae
Achnanthidium druartii Rimet & Couté in Rimet et al. 2010 *
Achnanthidium minutissimum (Kützing) Czarnecki 1994
Family: Cocconeidaceae
Cocconeis pediculus Ehrenberg 1838
Cocconeis placentula Ehrenberg 1838
Cocconeis placentula var. *euglypta* (Ehrenberg) Grunow 1884
Cocconeis placentula var. *lineata* (Ehrenb.) Van Heurck(1880-1885)
Order: Naviculales
Family: Naviculaceae
Navicula antonii Lange-Bertalot in Rumrich et al. 20005 *
Navicula bacillum Ehrenberg 1839
Navicula capitatoradiata Germain 1981
Navicula cari Ehrenberg 1836
Navicula caterva Hohn & Hellermann 1963*
Navicula caroliniae Bahls 2012 *
Navicula cryptocephala Kützing 1844
Navicula gregaria Donkin 1861
Navicula lanceolata Ehrenberg 1838
Navicula lundii Reichardt 1985: 180*
Navicula microcari Lange-Bertalot 1993 *
Navicula microdigitoradiata Lange-Bertalot 1993*
Navicula minima Grunow in van Heurck 1880
Navicula notha Wallace 1960
Navicula phyllepta Kützing 1844
Navicula radiosa Kützing 1844
Navicula rhynchocephala Kützing 1844
Navicula schroeteri Meister 1932*
Navicula similis Krasske 1929*
Navicula subrhynchocephala Hustedt 1935
Navicula trivialis Lange-Bertalot 1980
Navicula viridula var. *rostellata* (Kützing) Cleve 1895
Navicula perotii Patrick and Freese 1961 *
Caloneis bacillum (Grunow) Cleve 1894
Caloneis silicula (Ehrenberg) Cleve 1894
Caloneis silicula var. *tumida* Hustedt *
Caloneis undulata (Gregory) Krammer 1985 *
Hippodonta capitata (Ehrenberg) Lange-Bertalot, Metzeltin & Witkowski 1996
Geissleria decussis (Østrup) Lange-Bertalot & Metzeltin 1996
Family: Amphipleuraceae
Amphipleura pellucida (Kützing) Kützing 1844
Frustulia crassinervia (Brébisson) Lange-Bertalot & Krammer in Lange-Bertalot & Metzeltin 1996
Frustulia sp.
Family: Stauroneidaceae
Craticula accomoda (Hustedt) D.G.Mann in Round, Crawford & Mann 1990
Craticula accomodiformis Lange-Bertalot 1993 *

Çizelge 4.6. (Devam)

Craticula ambigua (Ehrenberg) D.G.Mann in Round, Crawford & Mann 1990
Craticula cuspidata (Kutzing) D.G.Mann in Round, Crawford & Mann 1990
Family: Pleurosigmataceae
Gyrosigma acuminatum (Kützing) Rabenhorst 1853
Gyrosigma exilis (Grunow) C.W.Reimer 1966
Gyrosigma spencerii (Bailey ex Quekett) Griffith & Henfrey 1856
Gyrosigma sp1
Gyrosigma sp2
Family: Pinnulariaceae
Pinnularia acrosphaeria W.Smith 1853
Pinnularia microstauron (Ehrenberg) Cleve 1891
Pinnularia viridis (Nitzsch) Ehrenberg 1843
Pinnularia viridis var. *sudetica* (Hilse) Hustedt 1930
Family: Sellaphoraceae
Sellaphora pupula (Kützing) Mereschkovsky 1902
Family: Stauroneidaceae
Stauroneis sp1
Stauroneis sp2
Stauroneis sp3
Family: Diadesmidaceae
Luticola goeppertiana (Bleisch) D.G.Mann in Round, Crawford & D.G.Mann 1990*
Order: Thalassiophysales
Family: Catenulaceae
Amphora copulata (Kützing) Schoeman & R.E.M.Archibald 1986
Amphora ovalis (Kützing) Kützing 1844
Order: Surirellales
Family: Surirellaceae
Surirella angusta Kützing 1844
Surirella brebissonii Krammer & Lange-Bertalot 1987
Surirella minuta Brébisson in Kützing 1849
Surirella ovata Kützing 1844
Surirella patella Kützing 1844
Surirella tenera W.Gregory 1856
Cymatopleura solea (Brébisson) W.Smith 1851
Order: Cymbellales
Family: Cymbellaceae
Cymbella affinis Kützing 1844
Cymbella aspera (Ehrenberg) Cleve 1894
Cymbella cistula (Ehrenberg) O.Kirchner 1878
Cymbella cymbiformis C.Agardh 1830
Cymbella prostrata (Berkeley) Grun 1880
Cymbella helvetica Kützing 1844
Cymbella lanceolata (C.Agardh) Kirchner 1878
Cymbella microcephala Grunow in van Heurck 1885
Cymbella naviculiformis Auerswald ex Heiberg 1863
Cymbella prostrata (Berkeley) Grun 1880: 55
Cymbella subturgidula Krammer 2002*
Cymbella turgidula Grunow in A.Schmidt et al. 1875
Cymbella tumida (Brébisson) van Heurck 1880
Cymbella sp1

Çizelge 4.6. (Devam)

Cymbella sp2
Encyonema caespitosum Kützing 1849
Encyonema lange-bertalotii Krammer 1997 *
Encyonema minutum (Hilse) D.G.Mann in Round, Crawford & Mann 1990
Encyonema obscurum (Krasske) D.G.Mann 1990*
Encyonema obtusum Krammer 1997*
Encyonema prostratum (Berkeley) Kützing 1844
Encyonema silesiacum var. *lata* Krammer *
Encyonema ventricosum (C.Agardh) Grunow in A.Schmidt et al. 1875
Encyonopsis falaisensiformis Krammer *
Encyonopsis minuta Krammer & E.Reichardt 1997 *
Encyonopsis frequentis Krammer 1997 *
Family: Gomphonemataceae
Gomphonema angustatum (Kützing) Rabenhorst 1864
Gomphonema clavatum Ehrenberg 1832
Gomphonema clevei Fricke in Schmitd et al. 1902
Gomphonema cymbelliclinum E.Reichardt & Lange-Bertalot in Reichardt 1999 *
Gomphonema insigne Gregory 1856*
Gomphonema johnsonii L.Bahls 2013*
Gomphonema kobayasii Kociolek and Kingston 1999 *
Gomphonema micropus Kützing 1844*
Gomphonema olivaceum (Hornemann) Brébisson 1838
Gomphonema olivaceum (Hornemann) *Brébisson var. olivaceum* 1838
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing 1849
Gomphonema parvulum var. *lagenula* (Kützing) Frenguelli 1923*
Gomphonema parvulum var. *micropus* (Kützing) Cleve 1894*
Gomphonema pseudosphaerophorum H.Kobayasi in Ueyama & H.Kobayshi 1988*
Gomphonema affine Kützing 1844
Gomphonema sarcophagus Gregory 1856*
Gomphoneis okunoi A.Tuji 2005 *
Gomphonemopsis exigua (Kützing) L.K.Medlin
Reimeria sinuata (Gregory) Kociolek & Stoermer 1987
Reimeria uniseriata S.E.Sala, J.M.Guerrero & M.E.Ferrario 1993*
Order: Bacillariales
Family: Bacillariaceae
Nitzschia amphibia Grunow 1862
Nitzschia constricta (Gregory) Grunow 1880
Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow 1862
Nitzschia dissipata var. *media* (Hantzsch) Grunow in van Heurck 1881
Nitzschia fonticola (Grunow) Grunow in Van Heurck 1881
Nitzschia frustulum var. *perminutum* Grunow in van Heurck 1881
Nitzschia hungarica Grunow 1862
Nitzschia linearis W.Smith 1853
Nitzschia lineata (Castracane) Hasle 1972*
Nitzschia palea (Kützing) W.Smith 1856
Nitzschia parvula W.Smith 1853
Nitzschia perminuta (Grunow) M.Peragallo 1903
Nitzschia recta Hantzsch ex Rabenhorst 1862
Nitzschia sigma (Kützing) W.Smith 1853
Nitzschia tropica Hustedt *
Nitzschia sp.
Hantzschia amphioxys (Ehrenberg) Grunow in Cleve & Grunow 1880

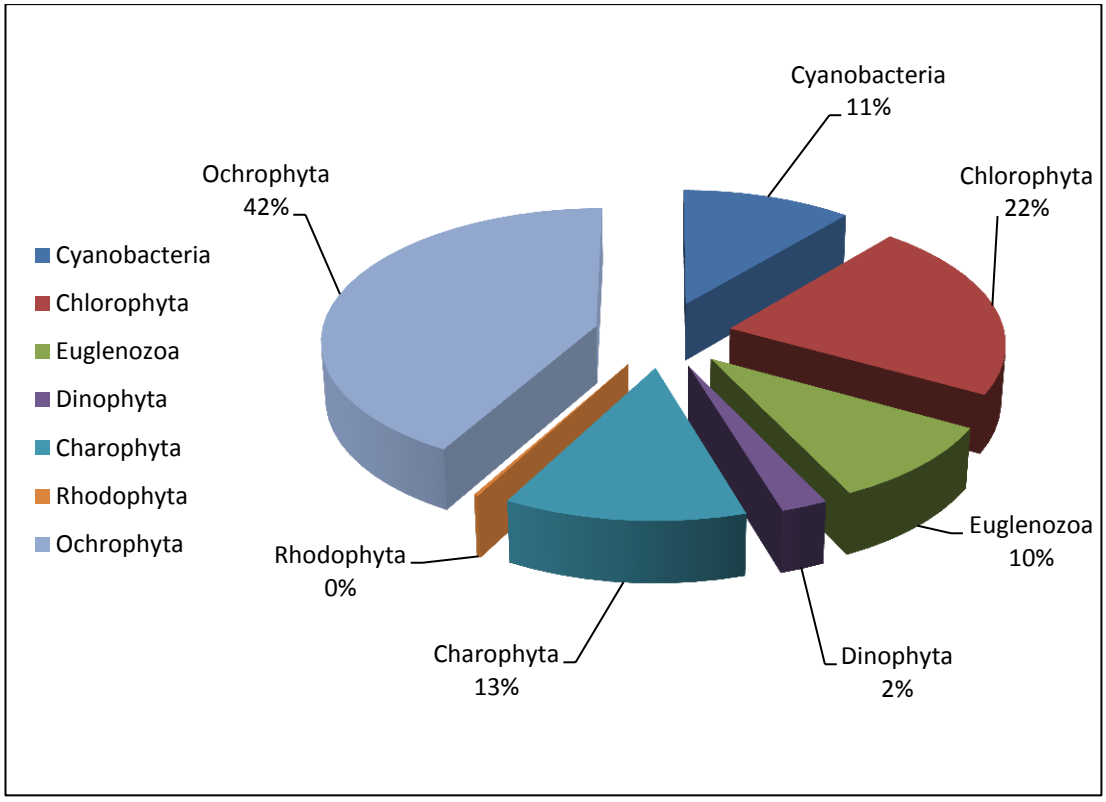
Çizelge 4.6. (Devam)

Denticula elegans Kützing 1844
Denticula kuetzingii Grunow 1862*
Denticula subtilis Grunow 1862*
Order: Rhopalodiales
Family: Rhopalodiaceae
Rhopalodia gibba (Ehrenberg) Otto Müller 1895
Epithemia sorex Kützing 1844
Order: Mastogloiales
Family: Mastogloiaceae
Mastogloia lacustris (Grunow) Van Heurck 1880 *
Class: Coscinodiscophyceae
Order: Aulacoseirales
Family: Aulacoseiraceae
Aulacoseira granulata (Ehrenberg) Simonsen 1979
Order: Thalassiosirales
Family: Stephanodiscaceae
Cyclotella krammeri Håkansson 1990
Cyclotella meneghiniana Kützing 1844
Cyclotella ocellata Pantocsek 1901
Cyclotella radiosa (Grunow) Lemmermann 1900
Cyclotella striata (Kützing) Grunow 1880
Class: Fragilariophyceae
Order: Fragilariales
Family: Fragilariaceae
Fragilaria bicapitata Mayer 1917
Fragilaria biceps Ehrenberg 1843
Fragilaria capucina Desmazières 1830
Fragilaria capucina var. *mesolepta* (Rabenhorst) Rabenhorst 1864
Fragilaria capucina var. *vaucheriae* (Kützing) Lange-Bertalot 1980
Fragilaria crotonensis Kitton 1869
Fragilaria ulna (Nitzsch) Lange-Bertalot 1980
Fragilaria construens var. *venter* (Ehrenberg) Grunow in van Heurck 1881
Synedra ulna (Nitzsch) Ehrenberg 1832
Synedra vaucheriae (Kützing) Kützing 1844
Ulnaria capitata (Ehrenberg) P.Compère 2001
Ulnaria ulna (Nitzsch) P.Compère in Jahn et al. 2001
Diatoma moniliformis (Kützing) D.M.Williams 2012
Diatoma vulgaris Bory de Saint-Vincent 1824
Diatoma vulgaris var. *producta* Grunow 1862
Diatoma tenuis C.Agardh 1812
Meridion circulare (Greville) C.Agardh 1831
Punctastriata mimetica Morales 2005 *
Hannaea arcus (Ehrenberg) R.M.Patrick in R.M. Patrick & L.R. Freese 1961

*** Türkiye alg florası için yeni kayıt**

4.2.2. Teşhis Edilen Alglerin Mevsimlere Göre Dağılımı

Çalışma boyunca bütün istayonlarda toplam 409 takson tespit edilmiştir. En fazla takson sayısı ile baskın olan Divizyo %42 ile Ochrophyta olup dominanttır. Ochrophyta divizyosunu %22 ile Chlorophya, %13 ile Charophyta, %11 ile Cyanobacteria, %10 ile Euglenozoa, %2 ile Dinophyta ve 1 Tür ile (%0) Rhodophyta divizyosu takip etmiştir (Şekil 4.5).



Şekil 4.5 Teşhis Edilen Alg Taksonlarının Kompozisyonu

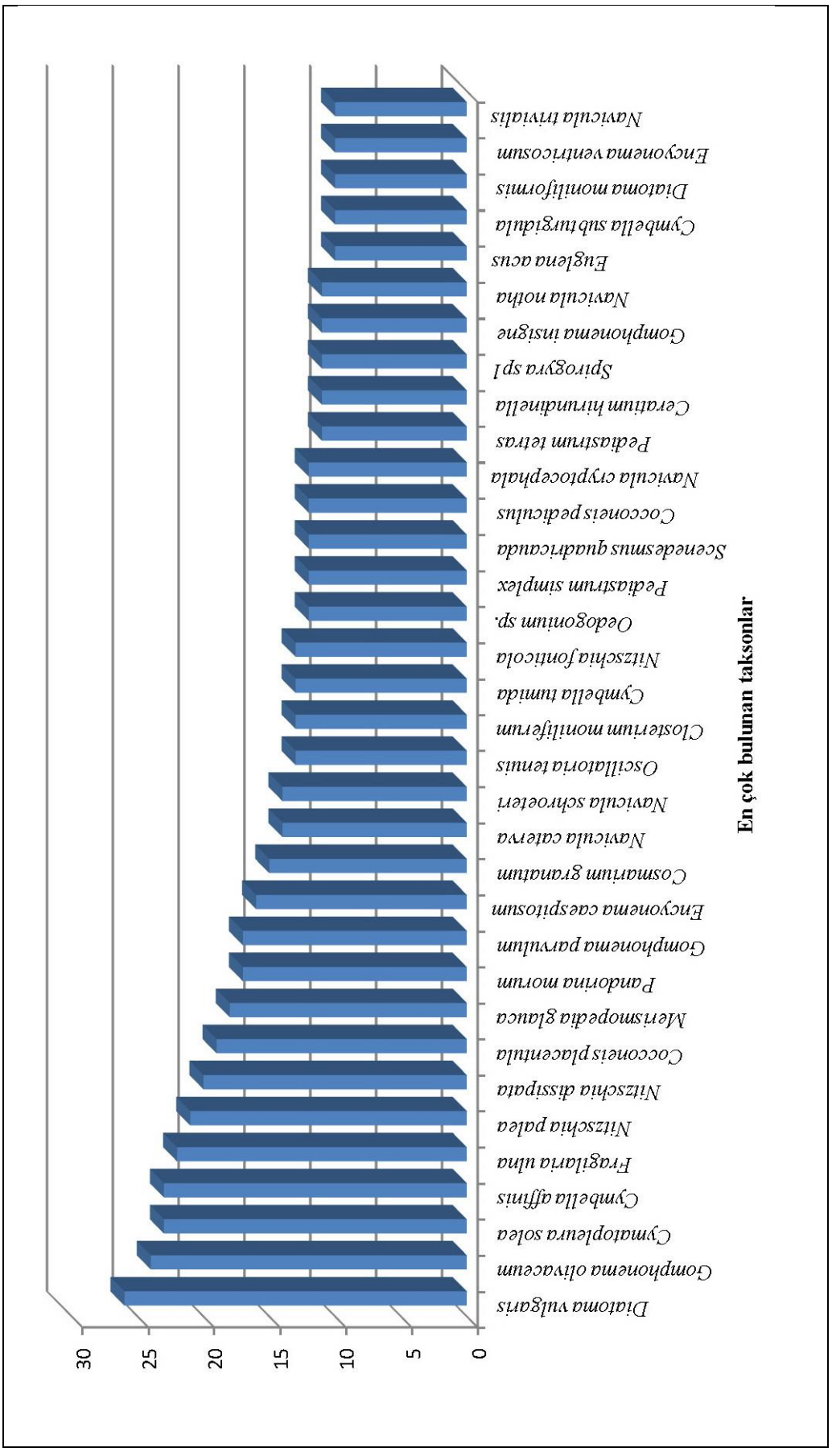
Çalışma süresince 2. İstasyon İlkbahar mevsiminde 65 takson sayısı ile en zengin tür çeşitliliğine sahip istasyon olmuştur. 6. İstasyon Sonbahar mevsiminde 15 takson ile tür çeşitliliğinin en düşük olduğu mevsim ve istasyon olmuştur. Araştırma istasyonlarında *Diatoma vulgaris, Gomphonema olivaceum, Cymatopleura solea, Cymbella affinis, Fragilaria ulna, Nitzschia palea, Nitzschia dissipata, Cocconeis placentula, Merismopedia glauca, Pandorina morum, Gomphonema parvulum, Encyonema caespitosum, Cosmarium granatum, Navicula caterva, Navicula schroeteri, Oscillatoria tenuis, Closterium moniliferum, Cymbella tumida, Nitzschia fonticola, Oedogonium sp., Pediastrum simplex, Scenedesmus quadricauda,*

Cocconeis pediculus, Navicula cryptocephala, Pediastrum tetras, Ceratium hirundinella, Spirogyra sp1, Gomphonema insigne, Navicula notha, Euglena acus, Cymbella subturgidula, Diatoma moniliformis, Encyonema ventricosum, Navicula trivialis en çok rastlanılan türler olmuştur. (Şekil 4.6)

Anabaena catenula var. affinis, Anabaena torulosa, Chroococcus limneticus, Cyanosarcina parthenonensis, Gomphosphaeria aponina, Komvophoron breve, Komvophoron schmidlei, Lyngbya sp., Merismopedia convoluta, Oscillatoria bornetii, Oscillatoria curviceps, Phormidium okenii, Phormidium sp., Pseudanabaena limnetica, Romeria elegans, Ankistrodesmus angustus, Ankistrodesmus densus, Ankistrodesmus falcatus, Ankistrodesmus stipitatus, Cladophora crispata, Cladophora sp1, Cladophora sp2, Closteriopsis acicularis, Coelastrum indicum, Crucigenia tetrapedia, Crucigeniella crucifera, Dichotomococcus curvatus, Dictyosphaerium ehrenbergianum, Dictyosphaerium pulchellum, Gonium pectorale, Gonium socialei, Hydrodictyon reticulatum, Kirchneriella contorta, Microspora crassior, Monactinus simplex, Monoraphidium arcuatum, Monoraphidium griffithii, Oocystis elliptica, Oocystis pusilla, Oocystis solitaria, Pediastrum angulosum (Ehr.) Menegh. var. angulosum, Pediastrum angulosum var. asperum, Pediastrum duplex var. rugulosum, Pediastrum orbitale, Planktosphaeria gelatinosa, Pseudopediastrum boryanum, Raphidocelis rotunda, Scenedesmus acutus f. Alternans, Scenedesmus bicaudatus, Scenedesmus communis, Scenedesmus disciformis, Scenedesmus ellipticus, Scenedesmus quadricauda var. maximus, Schizomeris leibleinii, Schroederia setigera, Selenastrum sp., Stigeoclonium fasciculare, Stigeoclonium flagelliferum, Stigeoclonium tenue, Tetrachlorella alternans, Tetraedron caudatum, Tetraedron minimum, Ulothrix sp., Volvox globator, Euglena caudata, Euglena deses f. klebsii, Euglena elastica, Euglena geniculata, Euglena granulata, Euglena limnophila, Euglena nana, Euglena oxyuris, Euglena paludosa, Euglena spirogyra, Euglena sp1, Euglena sp2, Lepocinclis ovum, Lepocinclis steinii, Peranema macromastix, Phacus acuminatus, Phacus caudatus, Phacus minutus, Phacus orbicularis var. caudata, Phacus tortus, Strombomonas fluviatilis, Strombomonas verrucosa, Trachelomonas cylindrica, Trachelomonas hispida var. crenulatocollis, Trachelomonas klebsii, Trachelomonas pulcherrima, Ceratium hirundinella var. furcoides, Peridiniopsis cunningtonii,

Peridinium bipes, Peridiniopsis quadridens, Peridinium willei, Peridinium sp., Closterium aciculare, Closterium closterioides, Closterium dianae, Closterium gracile, Closterium lanceolatum, Closterium pritchardianum, Cosmarium botrytis var. mediolaeve, Cosmarium crenatum, Cosmarium exiguum, Cosmarium granatum var. granatum, Cosmarium lapponicum, Cosmarium porteanum, Cosmarium quadrifarium var. hexastichum, Cosmarium reniforme, Cosmarium subcrenatum, Cosmarium turpinii var. eximium, Cosmarium wittrockii, Elakatothrix gelatinosa, Euastrum spinulosum Delp. subsp. africanum Nordst. var. minus, Penium margaritaceum, Spirogyra crassa, Staurastrum cyclacanthum var. subacanthum, Staurastrum tetracerum, Staurastrum sp2, Zygnema sp1, Zygnema sp2, Dinobryon sociale var. americanum, Achnanthes lanceolata subsp. frequentissima var. frequentissima, Achnanthes pericava, Craticula accomoda, Craticula accomodiformis, Cymbella sp2, Encyonema lange-bertalotii, Encyonema obscurum, Encyonopsis frequentis, Fragilaria capucina var. mesolepta, Fragilaria capucina var. vaucheriae, Fragilaria construens var. venter, Frustulia sp., Gomphonema parvulum var. lagenula, Gomphonema parvulum var. micropus, Gomphonema pseudosphaerophorum, Gomphonema sarcophagus, Gomphonemopsis exigua, Gyrosigma exilis, Hannaea arcus, Luticola goeppertiana, Mastogloia lacustris, Meridion circulare, Navicula bacillum, Navicula capitatoradiata Geissleria decussis, Navicula minima, Navicula rhynchocephala, Navicula viridula var. rostellata, Nitzschia constricta, Nitzschia dissipata var. media, Nitzschia parvula, Nitzschia sp., Pinnularia microstauron, Pinnularia viridis var. sudetica, Punctastriata mimetica, Stauroneis sp1, Ulnaria ulna taksonlarına sadece bir kez rastlanmıştır.

Araştırma istasyonlarında en çok tespit edilen taksonlar Şekil 4.6'da verilmiş olup, Fitoplankton taksonlarının mevsimsel olarak değişimi Çizelge 4.7'de verilmiştir.



Şekil 4.6 Araştırma istasyonlarının mevsimsel değişimlerinde en sık rastlanılan alg türleri

Çizelge 4.7. Araştırma istayonlarında tespit edilen alg taksonlarının mevsimsel değişimi

Tür Listesi	1.İst.				2.İst.				3.İst.				4.İst.				5.İst.				6.İst.				7.İst.				8.İst.				9.İst.				10.İst	11	12.İst.			
	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	K	İ	İ	Y	S	K	İ
Cyanobacteria																																												
Anabaena catenula var. *affinis*					+																																						
A. torulosa																												+														
Anabaena sp1					+	+																																				
Anabaena sp2																										+		+															
Chroococcus limneticus								+																																			
C. minutus																										+		+															
C. turgidus																												+														
Chroococcus sp.									+	+																																	
Cyanosarcina parthenonensis					+																																						
Gomphosphaeria aponina					+																																						
Komvophoron breve																	+																											
K. constrictum	+	+											+				+	+										+						+	+						+		
K. crassum									+	+						+																											
K. schmidlei													+																														
Lyngbya sp.																													+														
Merismopedia convoluta																					+																						
M. elegans													+	+		+												+					+	+								
M. glauca	+	+				+	+		+	+			+	+			+	+			+	+			+	+		+	+	+			+									
M. tenuissima													+	+			+				+					+												+					
Microcystis aeruginosa							+		+																																		
Oscillatoria anguina																									+	+																	
O. bornetii											+																																
O. curviceps	+																																										
O. formosa																																	+	+									
O. leavittae	+	+																																									
O. limosa	+	+			+	+							+	+			+	+										+														
O. princeps									+	+																			+	+			+	+						+	+	
O. sancta													+																												+	+	
O. tenuis	+	+		+		+		+	+	+										+					+	+							+	+						+		
Oscillatoria sp.									+								+																										+
Phormidium breve																																	+	+									

Çizelge 4.7. (Devam)

Tür Listesi	1.İst.				2.İst.				3.İst.				4.İst.				5.İst.				6.İst.				7.İst.				8.İst.				9.İst.				10.İst		11	12.İst.			
	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	K	İ	İ	Y	S	K	İ
P. chlorinum			+								+					+									+								+	+			+						
P. favosum																							+						+	+		+	+										
P. limosum	+	+										+																																
P. okenii				+																																							
P. retzii											+			+	+											+	+																	
P. subuliforme																																									+	+		
Phormidium sp.																	1																												
Pseudanabaena limnetica							+																																					
Romeria elegans																+																												
Snowella lacustris					+	+																																					
Spirulina major												+					+	+																								+			
S. princeps														+	+																													
S. subsalsa			+																																							+	+		+
Spirulina sp.		+				+	+																																					
Trichormus catenula								+																																				
Chlorophyta																																												
Ankistrodesmus angustus																																									+			
A. densus																																									+			
A. falcatus							+																																					
A. fusiformis					+	+		+																																				
A. spiralis																												+													+			
A. stipitatus																																									+			
Botryococcus braunii									+				+	+																					+	+					+	+		
Cladophora crispata																+																												
C. fracta var. *lacustris*																																							+				+	
C. glomerata					+				+	+	+										+																				+	+	+	
Cladophora sp1													+																															
Cladophora sp2																	+																												
Closteriopsis acicularis											+																																	
Coelastrum astroideum												+																														+			
C. indicum									+																																			
C. microporum	+	+					+						+	+																												+			
C. polychordum								+				+																																
C. sphaericum					+																	+	+					+	+	+														
Crucigenia tetrapedia							+																																					

Çizelge 4.7. (Devam)

Tür Listesi	1.İst.				2.İst.				3.İst.				4.İst.				5.İst.				6.İst.				7.İst.				8.İst.				9.İst.				10.İst		11	12.İst.			
	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	K	İ	İ	Y	S	K	İ
Crucigeniella crucifera					+																																							
Dichotomococcus curvatus							+																																					
Dictyosphaerium ehrenbergianum					+																																							
D. pulchellum																									+																			
Eudorina elegans	+	+		+				+	+	+	+																																	
Gonium pectorale													+																															
G. sociale								+																																				
Hydrodictyon reticulatum									+																																			
Kirchneriella contorta																																								+				
Microspora crassior																							+																					
Monactinus simplex					+																																							
Monoraphidium arcuatum																																												+
M. griffithii					+																																							
Nephrocytium agardhianum								+																				+																
Oedogonium sp.	+		+				+	+	+				+				+	+															+							+	+	+	
Oocystis borgei					+	+		+	+																+	+																	
O. elliptica																													+															
O. pusilla								+																																				
O. solitaria																					+																							
Pandorina morum	+			+	+	+	+	+	+	+															+	+			+	+			+	+					+		+		+
Pediastrum angulosum																													+											+				
P. angulosum var. angulosum																																	+											
P. angulosum var. *asperum*																																	+											
P. boryanum													+	+																														
P. boryanum var. *brevicorne*												+	+				+								+																+			
P. boryanum var. *longicorne*								+																					+												+	+		
P. duplex	+						+																																		+	+		
P. duplex var. *gracillimum*																	+								+																			
P. duplex var. *rugulosum*								+																																				
P. integrum									+	+																			+	+			+	+									

Çizelge 4.7. (Devam)

Tür Listesi	1.İst.				2.İst.				3.İst.				4.İst.				5.İst.				6.İst.				7.İst.				8.İst.				9.İst.				10.İst		11	12.İst.			
	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	K	İ	İ	Y	S	K	İ
P. orbitale									+																																			
P. simplex	+	+			+	+	+		+	+			+	+															+	+									+				
P. simplex var. *biwaense*	+								+																																		
P. simplex var. duodenarium																									+				+														
P. tetras	+	+			+		+	+					+	+			+	+								+		+															
Planktosphaeria gelatinosa																												+															
Pseudopediastrum boryanum																																							+					
Raphidocelis rotunda																												+															
Scenedesmus acuminatus	+	+		+	+		+	+																															+				
S. acutus f. *alternans*																												+															
Acutodesmus obliquus					+												+																											
Scenedesmus arcuatus	+							+								+					+	+				+		+	+	+														
S. bicaudatus																																							+					
S. communis																																							+					
S. dimorphus																																							+					+
S. disciformis																												+															
S. ecornis					+	+											+	+							+	+		+															
S. ellipticus	+																																											
S. linearis								+																	+																		
S. obtusus																												+	+	+														
S. quadricauda	+	+		+	+	+	+	+	+	+																					+		+						+				
S. quadricauda var. *maximus*	+																																											
S. smithii								+																																				+
Schizomeris leibleinii																			+																									
Schroederia setigera																	+																											
Selenastrum gracile								+																																+				
Selenastrum sp.																																								+				
Stigeoclonium fasciculare																	+																											
S. flagelliferum	+																																											
S. helveticum											+																											+					
S. lubricum							+		+																																			
S. tenue																									+																		
Tetrachlorella alternans																												+															

Çizelge 4.7. (Devam)

Tür Listesi	1.İst.				2.İst.				3.İst.				4.İst.				5.İst.				6.İst.				7.İst.				8.İst.				9.İst.				10.İst		11	12.İst.			
	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	İ	Y	S	K	İ
Tetraedron caudatum							+																																				
T. minimum								+																																			
Tetrastrum komarekii								+																				+											+				+
Ulothrix tenerrima									+																+	+																
U. zonata											+	+												+																		
Ulothrix sp.	+																																										
Volvox globator									+																																		
Euglenozoa																																											
Euglena acus				+	+	+	+	+	+	+		+	+																										+				
E. caudata	+																																										
E. clavata				+																								+															
E. deses f. klebsii							+																																				
E. ehrenbergii								+				+																													+	+		
E. elastica				+																																								
E. geniculata					+																																						
E. granulata								+																																			
E. limnophila																																								+			
E. nana																																								+			
E. oxyuris	+																																										
E. paludosa				+																																							
E. proxima				+	+	+							+	+																													
E. sociabilis																					+	+																					
E. spirogyra													+																														
E. viridis					+												+	+																									
Euglena sp1									+																																		
Euglena sp2																	+																											
Lepocinclis caudata					+	+		+																																			
L. ovum																																								+			
L. playfairiana	+	+																																										
L. steinii																												+															
Peranema macromastix																																+											
Phacus acuminatus								+																																			
P. caudatus							+																																				
P. curvicauda													+	+																													
P. longicauda								+	+																							+								+		+		+
P. minutus																+																												
P. orbicularis								+					+	+																													

Çizelge 4.7. (Devam)

Tür Listesi	1.list.			2.list.			3.list.			4.list.			5.list.			6.list.			7.list.			8.list.			9.list.			10.list	11	12.list.		
	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	K	İ	Y	S	K	İ
P. orbicularis var. *caudata*																																		
P. pleuronectes							+					+																		+				+
P. tortus								+																										
Strombomonas acuminata					+			+																										
S. fluviatilis								+																										
S. verrucosa								+																										
Trachelomonas caudata					+	+																												
T. cylindrica									+																									
T. hispida var. *crenulatocollis*								+																										
T. klebsii								+																										
T. pulcherrima					+																													
Dinophyta																																		
Ceratium furcoides							+				+										+								+					
C. hirundinella							+	+		+	+										+	+							+		+	+		
C. hirundinella var. *furcoides*									+																									
Peridiniopsis cunningtonii																				+														
Peridinium aciculiferum																				+									+					
P. bipes							+																											
P. lomnickii												+								+														+
Peridiniopsis quadridens									+																									
Peridinium willei	+																																	
Peridinium sp.																													+					
Charophyta																															+	+		
Closterium acerosum	+	+				+		+																										
C. acutum							+																											
C. aciculare																																		
C. closterioides													+																					
C. cornu	+	+						+																										
C. dianae													+																					
C. gracile																																		
C. lanceolatum													+																					
C. littorale													+	+																				
C. moniliferum	+	+		+									+	+														+			+	+		
C. parvulum																													+					+

Çizelge 4.7. (Devam)

Tür Listesi	1.list.				2.list.				3.list.				4.list.				5.list.				6.list.				7.list.				8.list.				9.list.				10.list			11		12.list.		
	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	K	İ	İ	Y	S	K	İ
C. pritchardianum																													+															
Cosmarium amoenum																																												
C. botrytis							+						+																+	+														
C. botrytis var. *mediolaeve*												+																																
C. botrytis var. *subtumidum*																									+	+										+								
C. brebissonii																	+	+											+	+														
C. contractum																																	+	+										
C. crenatum							+																																					
C. exiguum													+																															
C. formosulum													+	+			+	+																										
C. granatum	+	+			+		+	+					+	+							+	+			+	+			+	+									+				
C. granatum var. *granatum*							+																																					
C. impressulum							+																		+				+	+														
C. laeve													+								+								+	+														
C. lapponicum	+																																											
C. obtusatum									+				+	+											+				+	+										+				
C. porteanum																													+															
C. punctulatum var. *subpunctulatum*					+												+				+																				+			
C. quadrifarium var. *hexastichum*																	+																												
C. reniforme							+																																					
C. subcostatum							+	+	+												+	+							+	+										+	+			
C. subcrenatum																																	+											
C. turpinii var. *eximium*																													+															
C. wittrockii									+																																			
Cosmarium sp.									+	+																			+	+														
Elakatothrix gelatinosa									+																																			
Euastrum spinulosum													+																															
Penium margaritaceum																													+															
Spirogyra crassa													+																															
Spirogyra sp1									+	+			+	+			+				+	+			+				+	+							+							
Spirogyra sp2											+		+				+	+			+								+				+							+	+			
Spirogyra sp3													+	+											+	+			+	+			+	+						+				
Staurastrum cingulum					+	+	+		+	+																																		

Çizelge 4.7. (Devam)

Tür Listesi	1.ist.			2.ist.			3.ist.			4.ist.			5.ist.			6.ist.			7.ist.			8.ist.			9.ist.			10.ist	11		12.ist.		
	Y	S	K	Y	S	K	Y	S	K	Y	S	K	Y	S	K	Y	S	K	Y	S	K	Y	S	K	Y	S	K	K	I	Y	Y	S	K
S. cyclacanthum var. *subacanthum*							+																										
S. lunatum						+	+																										
S. tetracerum							+																										
Staurastrum sp1						+	+																										
Staurastrum sp2						+																											
Staurastrum sp3																																	
Zygnema sp1									+																								
Zygnema sp2																									+								
Rhodophyta																																	
Audouinella pygmaea	+																																
Ochrophyta																																	
Xanthophyceae																																	
Bumilleria sicula												+	+																				
Tribonema affine																																	
T. viride										+	+					+																	
Vaucheria sp.																														+	+		
Chrysophyceae																																	
Dinobryon divergens							+	+																					+				
D. sociale var. *americanum*																														+			
Dinobryon sp.							+																										
Bacillariophyceae																																	
Achnanthes biasolettiana									+									+	+											+			
A. convergens																		+	+								+						
A. lanceolata													+	+																+	+		
A. lanceolata subsp. *biporoma*									+			+																					
A. lanceolata subsp. *frequentissima* var. *frequentissima*																		+															
A. pericava																		+															
A. suchlandtii																									+	+							
Achnanthidium druartii																														+		+	+
A. minutissimum																																+	+
Amphipleura pellucida						+	+																										
Amphora copulata																																+	+
A. ovalis															+	+																	+

Çizelge 4.7. (Devam)

Tür Listesi	1.İst.				2.İst.				3.İst.				4.İst.				5.İst.				6.İst.				7.İst.				8.İst.				9.İst.				10.İst		11	12.İst.			
	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	K	İ	İ	Y	S	K	İ
Caloneis bacillum																													+	+			+	+									
C. silicula						+	+	+																					+	+													
C. silicula var. *tumida*																																								+	+		
C. undulata																																	+	+									
Cocconeis pediculus									+	+	+	+					+	+			+	+			+			+												+	+		
C. placentula			+						+	+				+			+				+		+	+	+		+	+	+		+	+	+		+				+	+		
C. placentula var. *euglypta*									+								+		+	+			+	+																+			
C. placentula var. *lineata*													+				+	+	+	+							+													+	+		
Craticula accomoda																													+														
C. accomodiformis																																	+										
C. ambigua																	+																+	+									
C. cuspidata																																								+	+		
Cymatopleura solea			+	+		+	+	+	+		+	+			+	+	+	+			+	+			+	+			+				+	+		+				+		+	+
Cymbella affinis		+	+	+					+		+	+	+		+	+	+		+	+			+				+		+	+	+			+	+	+	+			+			
C. aspera																					+	+					+	+												+	+		
C. cistula							+	+																															+				
C. cymbiformis							+	+			+	+																			+	+							+				
C. helvetica											+	+													+								+										
C. lanceolata									+	+	+																																
C. microcephala							+	+																					+										+			+	+
C. naviculiformis																															+	+	+										
C. prostrata															+	+							+	+							+	+											
C. subturgidula			+	+					+		+	+											+	+			+	+			+											
C. tumida									+	+	+		+	+			+	+											+	+		+							+	+	+		
C. turgidula																							+	+																			
Cymbella sp1															+						+																						
Cymbella sp2																																	+										
Denticula elegans																													+													+	+
D. kuetzingii																																							+	+	+		+	+
D. subtilis																			+	+																							
Encyonema caespitosum							+	+							+	+			+	+			+	+			+	+	+		+	+	+							+			+
E. lange-bertalotii																							+																				
E. minutum													+	+			+			+			+	+																	+			+
E. obscurum																							+																				
E. obtusum																	+	+			+																							
E. prostratum															+	+																										+	+		

Çizelge 4.7. (Devam)

Tür Listesi	1.İst.				2.İst.				3.İst.				4.İst.				5.İst.				6.İst.				7.İst.				8.İst.				9.İst.				10.İst		11	12.İst.			
	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	K	İ	İ	Y	S	K	İ
E. silesiacum var. *lata*																			+	+							+																		
E. ventricosum		+	+	+																			+	+											+	+	+	+		+				
Encyonopsis falaisensiformis									+	+																																		
E. frequentis																													+															
E. minuta									+	+																																		
Epithemia sorex							+	+																																				
Frustulia crassinervia																																											+	+
Frustulia sp.																							+																					
Geissleria decussis																																	+											
Gomphoneis okunoi															+								+																					
Gomphonema affine																											+	+			+													
G. angustatum																	+																						+	+					
G. clavatum																													+				+									+	+		
G. clevei													+	+																															
G. cymbelliclinum																			+																				+	+				+	
G. insigne									+	+	+								+	+							+	+											+	+				+	+
G. johnsonii			+	+									+																		+													
G. kobayasii									+	+							+						+	+																				
G. micropus														+	+								+	+						+														
G. olivaceum		+	+	+							+	+		+	+	+	+		+	+			+	+			+	+	+		+					+	+			+	+		+	+		+
G. parvulum		+	+	+							+	+	+	+	+	+						+	+	+	+			+					+	+		+							
G. parvulum var. *lagenula*													+																															
G. parvulum var. *micropus*																	+																											
G. pseudosphaerophorum																													+															
G. sarcophagus																							+																					
Gomphonemopsis exigua																					+																							
Gyrosigma acuminatum			+	+									+																				+	+						+			
G. exilis																																	+											
G. spencerii																	+	+			+	+																			+				
Gyrosigma sp1	+																		+																									
Gyrosigma sp2		+																											+										+					
Hippodonta capitata																																							+	+		+			
Hantzschia amphioxys																																							+	+					
Luticola goeppertiana																																										+			

Çizelge 4.7. (Devam)

Tür Listesi	1.İst.				2.İst.				3.İst.				4.İst.				5.İst.				6.İst.				7.İst.				8.İst.				9.İst.				10.İst		11	12.İst.			
	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	K	İ	İ	Y	S	K	İ
Mastogloia lacustris																					+																							
Navicula antonii																							+	+									+	+										
N. bacillum																													+															
N. capitatoradiata																																									+			
N. cari																			+	+																			+						
N. caroliniae									+								+																				+	+		+				
N. caterva			+	+																			+	+			+	+					+		+	+	+	+	+			+	+
N. cryptocephala	+	+		+							+	+	+			+	+	+			+														+	+								
N. gregaria																			+	+													+											
N. lanceolata																							+	+			+	+	+	+													
N. lundii																							+														+	+		+				
N. microcari							+	+											+	+																								
N. microdigitoradiata							+	+																													+							
N. minima																													+															
N. notha											+	+			+	+	+		+	+																			+		+		+	+
N. perotii			+	+																																	+	+				+		
N. phyllepta													+	+																														
N. radiosa					+	+																																	+					
N. rhynchocephala																													+															
N. schroeteri			+	+							+	+			+	+							+	+			+	+									+	+		+	+			
N. similis																					+	+																						
N. subrhynchocephala			+								+												+																					
N. trivialis			+	+					+								+			+	+	+																+	+		+				
N. viridula var. *rostellata*																																		+										
Nitzschia amphibia																																									+		+	+
N. constricta																																		+										
N. dissipata		+	+	+							+	+			+	+			+	+			+	+			+	+			+	+			+	+			+	+				
N. dissipata var. *media*																	+																												
N. fonticola		+	+								+	+	+						+	+			+	+					+	+		+	+										
N. frustulum var. *perminutum*											+						+	+					+													+								
N. hungarica																																										+		+	+
N. linearis			+	+																																									
N. lineata			+																				+																						
N. palea			+	+					+	+			+	+	+	+	+	+					+	+			+	+					+						+	+	+	+	+	+	+
N. parvula																					+																							
N. perminuta																			+	+																								

Çizelge 4.7. (Devam)

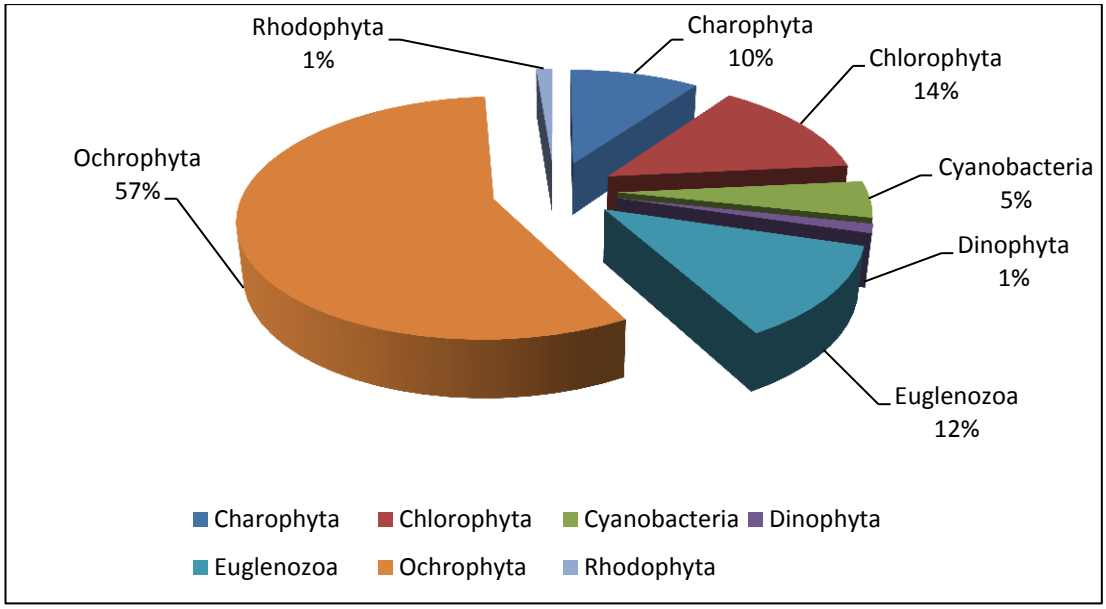
Tür Listesi	1.İst.				2.İst.				3.İst.				4.İst.				5.İst.				6.İst.				7.İst.				8.İst.				9.İst.				10.İst		11	12.İst.			
	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	K	İ	İ	Y	S	K	İ
N. recta											+	+																																
N. sigma							+	+											+	+								+																
N. tropica																													+						+	+								
Navicula sp.																																								+					
P. acrosphaeria																																								+		+	+		
P. microstauron																																										+			
P. viridis																													+	+		+												
P. viridis var. *sudetica*																													+															
Reimeria sinuata									+										+	+											+										+			
R. uniseriata									+	+																																		
Rhopalodia gibba							+	+													+							+																
Sellaphora pupula																																	+							+			+	+	
Stauroneis sp1																													+															
Stauroneis sp2																													+	+														
Stauroneis sp3																																											+		
Surirella angusta							+	+			+	+											+	+															+	+				
S. brebissonii			+	+							+												+																+	+				
S. minuta											+	+			+	+							+	+																				
S. ovata		+	+	+																			+																+	+		+			
S. patella																			+	+																									
S. tenera																					+								+															
Coscinodiscophyceae																																												
Aulacoseira granulata							+	+	+																																			
Cyclotella krammeri						+	+	+																																				
C. meneghiniana													+	+			+	+			+								+	+														
C. ocellata									+	+																		+																
C. radiosa													+																																
C. striata													+								+																							
Fragilariophyceae																																												
Diatoma moniliformis			+	+																			+	+			+	+			+	+											
D. tenuis																											+				+	+											
D. vulgaris		+	+	+		+	+	+	+	+	+	+					+	+		+	+	+		+	+		+	+	+				+		+	+				+	+		+
D. vulgaris var. *producta*			+	+																							+								+								
Fragilaria bicapitata																							+	+											+								
F. biceps																															+	+	+	+			+	+		+		+	+	
F. capucina		+		+		+	+	+															+	+			+	+	+							+			+				
F. capucina var.			+																																									

Çizelge 4.7. (Devam)

Tür Listesi	1.İst.				2.İst.				3.İst.				4.İst.				5.İst.				6.İst.				7.İst.				8.İst.				9.İst.				10.İst		11	12.İst.			
	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	K	İ	İ	Y	S	K	İ
mesolepta																																												
F. capucina var. *vaucheriae*																							+																					
F. construens var. *venter*																																									+			
F. crotonensis							+	+																							+				+	+		+			
F. ulna			+	+		+	+	+	+		+	+	+			+			+	+	+					+	+	+		+					+	+		+		+	+
Hannaea arcus																																					+						
Meridion circulare																							+																					
Punctastriata mimetica																																									+			
Synedra ulna													+	+																			+	+			+	+					
S. vaucheriae											+	+											+										+				+						
Ulnaria capitata						+	+																																				
U. ulna																																					+						

Y: Yaz **S:** Sonbahar **K:** Kış **İ:** İlkbahar

Çalışma süresince bütün istasyonlarda teşhis edilen 409 taksondan 81 tanesi Türkiye alg florası için yeni kayıttır. Bu yeni kayıtlardan 46 tanesi Ocrophyta, 11 tanesi Chlorophyta, 10 tanesi Euglenozoa, 8 tanesi Charophyta, 4 tanesi Cyanobacteria, 1 tanesi Dinophyta ve 1 tanesi de Rhodophyta divizyosuna aittir. (Şekil 4.7) ve (Çizelge 4.8)



Şekil 4.7 Tükiye alg florasına eklenen yeni kayıtların tür kompozisyonu

Çizelge 4.8 Türkiye alg florası için yeni kayıt listesi

Charophyta	*Closterium cornu* Ehrenberg ex Ralfs 1848
	Cosmarium amoenum Brébisson ex Ralfs 1848
	Cosmarium botrytis var. *mediolaeve* West 1892
	Cosmarium lapponicum Borge
	Cosmarium quadrifarium var. *hexastichum* (P.Lundell) Kurt Förster 1981
	Cosmarium turpinii var. *eximium* West & G.S.West 1908
	Staurastrum cyclacanthum var. *subacanthum* Grönblad in Grönblad 1962
	Staurastrum lunatum Ralfs 1848
Chlorophyta	*Ankistrodesmus stipitatus* (Chodat) Komárková-Legnerová in Fott (ed.) 1969
	Coelastrum polychordum (Korshikov) Hindák 1977
	Dichotomococcus curvatus Korshikov 1939
	Microspora crassior (Hansgirg) Hazen 1902

Çizelge 4.8 (Devam)

Chlorophyta	*Pediastrum angulosum* var. *asperum* (A.Braun) Sulek 1969
	Pediastrum orbitale Komárek 1983
	Raphidocelis rotunda (Korshikov) Marvan, Komárek & Comas 1984
	Scenedesmus linearis Komárek 1974
	Stigeoclonium fasciculare Kützing 1847
	Stigeoclonium helveticum Vischer 1933
	Tetrachlorella alternans (G.M.Smith) Korshikov 1939
Cyanobacteria	*Komvophoron breve* (N.Carter) Anagnostidis 2001
	Komvophoron schmidlei (Jaag) Anagnostidis & Komárek 1988
	Oscillatoria leavittae H.F.Buell 1938
	Romeria elegans (Woloszynska) Geitler 1932
Dinophyta	*Ceratium hirundinella* var. *furcoides* Levander 1900
Euglenozoa	*Euglena deses* f. *klebsii* (Lemmermann) T.G.Popova 1966
	Euglena granulata (Klebs) F.Schmitz 1884
	Euglena nana L.P.Johnson 1944
	Euglena paludosa Mainx 1926
	Euglena sociabilis P.A.Dangeard 1901
	Lepocinclis steinii Lemmermann 1901
	Phacus minutus (Playfair) Pochmann
	Strombomonas acuminata (Schmarda) Deflandre 1930
	Trachelomonas caudata (Ehrenberg) Stein 1878
	Trachelomonas klebsii Deflandre 1926
Ochrophyta	*Achnanthes convergens* H.Kobayasi ex H.Kobayshi, Nagumo & Mayama 1986
	Achnanthes lanceolata subsp. biporoma (Hohn & Hellerman) Lange-Bertalot 1993
	Achnanthes lanceolata subsp. frequentissima var. frequentissima Krammer & Lange-Bertalot 1991
	Achnanthes pericava J.R.Carter 1966
	Achnanthes suchlandtii Hustedt 1933
	Achnanthidium druartii Rimet & Couté in Rimet et al. 2010
	Bumilleria sicula Borzì 1895
	Caloneis silicula var. tumida Hustedt
	Caloneis undulata (Gregory) Krammer 1985
	Craticula accomodiformis Lange-Bertalot 1993
	Cymbella subturgidula Krammer 2002
	Denticula kuetzingii Grunow 1862
	Denticula subtilis Grunow 1862
	Encyonema lange-bertalotii Krammer 1997
	Encyonema obscurum (Krasske) D.G.Mann 1990
	Encyonema obtusum Krammer 1997

Çizelge 4.8 (Devam)

Ochrophyta	*Encyonema silesiacum var. lata Krammer*
	Encyonopsis falaisensiformis Krammer
	Encyonopsis frequentis Krammer 1997
	Encyonopsis minuta Krammer & E.Reichardt 1997
	Gomphoneis okunoi A.Tuji 2005
	Gomphonema cymbelliclinum E.Reichardt & Lange-Bertalot in Reichardt 1999
	Gomphonema insigne Gregory 1856
	Gomphonema johnsonii L.Bahls 2013
	Gomphonema kobayasii Kociolek and Kingston 1999
	Gomphonema micropus Kützing 1844
	Gomphonema parvulum var. lagenula (Kützing) Frenguelli 1923
	Gomphonema parvulum var. micropus (Kützing) Cleve 1894
	Gomphonema pseudosphaerophorum H.Kobayasi in Ueyama & H.Kobayshi 1988
	Gomphonema sarcophagus Gregory 1856
	Luticola goeppertiana (Bleisch) D.G.Mann in Round, Crawford & D.G.Mann 1990
	Mastogloia lacustris (Grunow) Van Heurck 1880
	Navicula antonii Lange-Bertalot in Rumrich et al. 2000
	Navicula caroliniae Bahls 2012
	Navicula caterva Hohn & Hellermann 1963
	Navicula lundii Reichardt 1985
	Navicula microcari Lange-Bertalot 1993
	Navicula microdigitoradiata Lange-Bertalot 1993
	Navicula perotii Patrick and Freese 1961
	Navicula schroeteri Meister 1932
	Navicula similis Krasske 1929
	Nitzschia lineata (Castracane) Hasle 1972
	Nitzschia tropica Hustedt
	Punctastriata mimetica Morales 2005
	Reimeria uniseriata S.E.Sala, J.M.Guerrero & M.E.Ferrario 1993
	Tribonema viride Pascher 1925
Rhodophyta	*Audouinella pygmaea* (Kützing) Weber-van Bosse 1921

4.2.3. Teşhis Edilen Zooplanktonik Organizmalar ve Sistematiği

Çalışma süresince araştırma istasyonlarında 73 tanesi Rotifera'dan, 9 tanesi Cladocera'dan ve 4 tanesi Copepoda'dan olmak üzere toplam 86 adet tür tespit edilmiştir. Bunlardan 3 tanesi, *Lecane pumila (Rousselet, 1906)*, Lecane acanthinula (Hauer, 1938)** ve *Macrochaetus altamirai* (Arevalo, 1918)* Türkiye Zooplankton faunası için yeni kayıttır. Teşhis edilen Zooplanktonik organizmaların sistematiği (Çizelge 4.9)'de verilmiştir.

Çizelge 4.9 Teşhis edilen Zooplanktonik organizmaların sistematiği

Şube: Rotifera
Sınıf: Eurotatoria
Alt Sınıf: Digononta
Takım: Bdelloidea
Bdelloid sp.
Alt Sınıf: Monogononta
Takım: Ploima
Familya: Brachionidae
Brachionus angularis Gosse, 1851
Brachionus calyciflorus Pallas, 1766
Brachionus urceolaris (O.F.Müller, 1773)
Brachionus variabilis Hempel, 1896
Keratella cochlearis (Gosse, 1851)
Keratella tecta (Gosse, 1851)
Keratella tropica (Apstein, 1907)
Keratella valga (Ehrenberg, 1834)
Notholca acuminata (Ehrenberg, 1832)
Platyias quadricornis (Ehrenberg, 1832)
Anuraeopsis fissa Gosse, 1851
Familya: Gastropodidae
Ascomorpha saltans Bartsch, 1870
Familya: Asplanchnidae
Asplanchna priodonta Gosse, 1850
Familya: Notommatidae
Notommata cyrtopus Gosse, 1886
Cephalodella catellina (O.F.Müller,1786)
Cephalodella forficata (Ehrenberg, 1832
Cephalodella gibba (Ehrenberg, 1838)
Cephalodella hoodii (Gosse,1886)
Cephalodella megalocephala (Glasscott, 1893)
*Cephalodella misgurnus*Wulfert, 1937
Cephalodella sterea (Gosse, 1887)
Cephalodella ventripes Dixon-Nuttall, 1901
Cephalodella intuta Myers, 1924
Cephalodella stenroosi Wulfert, 1937
Pleurotrocha petromyzon Ehrenberg, 1830

Çizelge 4.9 (Devam)

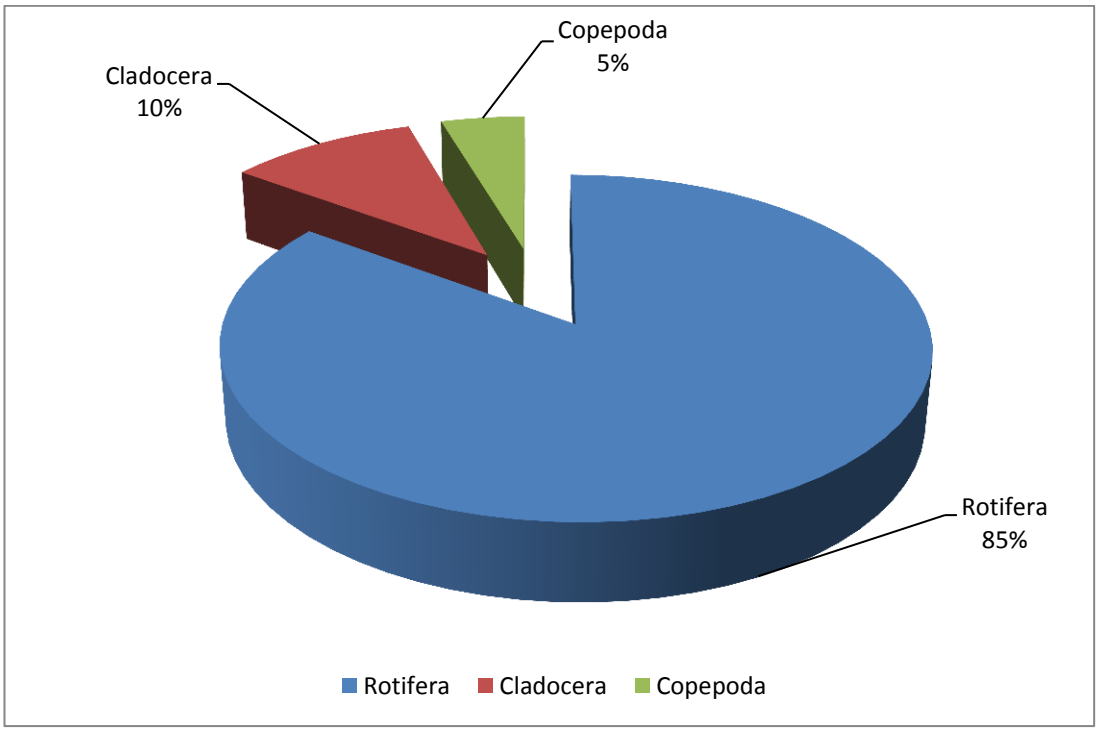
	Taphrocampa selenura Gosse, 1887
	Monommata sp
	Familya: Lepadellidae
	Lepadella acuminata (Ehrenberg, 1834)
	Lepadella quadricarinata (Stenroos,1898)
	Lepadella patella (O.F.Müller, 1786)
	Lepadella biloba Hauer, 1958*
	Colurella adriatica Ehrenberg, 1831
	Colurella colurus (Ehrenberg, 1830)
	Colurella uncinata (O.F.Müller, 1773)
	Colurella obtusa (Gosse, 1886)
	Squatinella rostrum (Schmarda, 1846)
	Familya: Dicranophoridae
	Dicranophorus forcipatus (Müller, 1786)
	Encentrum incisum Wulfert, 1936
	Encentrum martes Wulfert, 1939
	Encentrum putorius Wulfert, 1936
	Encentrum saundersiae (Hudson, 1885)
	Encentrum uncinatum (Milne, 1886)
	Familya: Epiphanidae
	Epiphanes senta (O.F.Müller, 1773)
	Familya: Euchlanidae
	Euchlanis deflexa (Gosse, 1851)
	Euchlanis dilatata Ehrenberg, 1832
	Familya: Filiniidae
	Filinia longiseta (Ehrenberg, 1834)
	Familya: Hexarthridae
	Hexarthra sp.
	Familya: Ituridae
	Itura aurita (Ehrenberg, 1830)
	Familya: Lecanidae
	*Lecane acanthinula (Hauer, 1938)**
	*Lecane pumila (Rousselet, 1906)**
	Lecane hastata (Murray, 1913)
	Lecane luna (O.F.Müller 1776)
	Lecane obtusa (Murray, 1913)
	Lecane tenuiseta Harring, 1914
	Lecane (Monostyla) bulla (Gosse, 1886)
	Lecane (M.) closterocerca (Schmarda,1859)
	Lecane (M.) lunaris (Ehrenberg, 1832)
	Lecane (M.) thienemanni (Hauer, 1938)
	Familya: Lindiidae
	Lindia torulosa Dujardin, 1841
	Familya: Mytilinidae
	Lophocharis salpina (Ehrenberg, 1834)
	Familya: Synchaetidae
	Synchaeta kitina Rousselet, 1902
	Synchaeta oblonga Ehrenberg, 1831
	Synchaeta pectinata (Ehrenberg, 1832)
	Polyarthra dolichoptera Idelson, 1925
	Polyarthra vulgaris Carlin, 1943
	Familya: Proalidae
	Proales theodora (Gosse, 1887)

Çizelge 4.9 (Devam)

Familya: Scaridiidae
Scaridium longicaudum (O.F.Müller,1786)
Familya: Trichocercidae
Trichocerca pusilla (Jennings, 1903)
Trichocerca similis (Wierzejski,1893)
Trichocerca weberi (Jennings, 1903)
Familya: Trichotriidae
Trichotria tetractis (Ehrenberg, 1830)
Macrochaetus altamirai (Arevalo, 1918)*
Şube: Arthropoda
Alt Şube: Crustacea
Sınıf:Branchiopoda
Alt Sınıf: Phyllopoda
Takım: Diplostraca
Alt Takım: Cladocera
Familya: Sididae
Diaphanosoma lacustris Korinek, 1981
Diaphanosoma sp.
Familya: Chydoridae
Alt Familya: Aloninae
Alona guttata (Sars, 1862
Coronatella rectangula Sars, 1862
Familya: Chydoridae
Bosmina longirostris (Müller, 1785)
Familya: Daphniidae
Daphnia cucullata (Sars, 1862)
Simocephalus sp.
Familya: Chydoridae
Alt Familya: Chydorinae
Chydorus sphaericus (O.F.Müller, 1776)
Pleuroxus aduncus (Jurine, 1820)
Familya: Moinidae
Moina sp.
Sınıf: Maxillopoda
Alt Sınıf: Copepoda
Takım: Cyclopoida
Familya: Cyclopoidae
Cyclops vicinus Uljanin, 1875
Eucyclops sp.
Diacyclops sp.
Takım: Harpacticoida
Familya: Harpacticidae
Harpacticoid sp.

4.2.4. Teşhis Edilen Zooplanktonik Organizmaların Mevsimlere Göre Dağılımı

Çalışma boyunca bütün istayonlarda toplam 86 tür tespit edilmiştir. En fazla tür sayısı %85 ile Rotifera grubu olup daha baskındır, bunu Cladocera %10 ve Copepoda gurubu %5 şeklinde takip eder. (Şekil 4.8)



Şekil 4.8 Teşhis edilen Zooplanktonların tür kompozisyonu.

Çalışma süresi boyunca tür çeşitliliği açısından 3. istasyonda Kış mevsiminde 24 tür gözlenmiştir. 6. istasyon ilkbahar mevsimi ve 8. istasyon kış mevsiminde hiç bir türe rastlanmamıştır. 8. istasyon ilkbahar mevsiminde ise 1 türe rastlanmıştır. Araştırma istasyonlarında Rotifera grubundan 73 tür, Cladocera grubundan 9 tür ve Copepoda grubundan ise 4 türe rastlanmıştır. Tür sayısı bakımndan Rotifera grubu daha baskındır. Teşhis edilen türler içerisinde Rotifera gurubundan *Bdelloid sp., Cephalodella gibba, Colurella adriatica, Polyarthra dolichoptera, Lecane (Monostyla) bulla, Keratella cochlearis, Colurella obtusa, Euchlanis dilatata, Lecane (M.) lunaris, Synchaeta pectinata, Keratella tecta, Lepadella quadricarinata, Cephalodella catellina, Cephalodella ventripes, Colurella colurus, Lecane luna, Lindia torulosa, Scaridium longicaudum,* Cladocera grubundan *Bosmina longirostris, Chydorus sphaericus* ve Copepoda grubundan *Cyclops vicinus* en sık rastlanılan türler olmuştur.

Rotifera grubundan *Ascomorpha saltans, Brachionus urceolaris, Brachionus variabilis, Cephalodella hoodii, Cephalodella intuta, Dicranophorus forcipatus, Encentrum incisum, Encentrum martes, Encentrum putorius, Encentrum uncinatum, Euchlanis deflexa, Filinia longiseta, Lecane (Monostyla) thienemanni, Lecane*

acanthinula, Lecane tenuiseta, Lepadella acuminata, Lophocharis salpina, Macrochaetus altamirai*, Monommata sp., Platyias quadricornis, Polyarthra vulgaris, Trichocerca weberi,* Cladocera grubundan *Diaphanosoma lacustris, Moina sp., Pleuroxus aduncus, Simocephalus sp.,* Copepoda grubundan *Diacyclops sp., Harpacticoid sp.* türlerine sadece 1 kez rastlanmıştır.

Rotifera grubundan *Bdelloid sp.* 1. istasyon dışında bütün istasyonlarda rastlanmıştır. *Cephalodella gibba* 4. istasyon, 6. istasyon ve 9. istasyon dışında bütün istasyonlarda, *Colurella adriatica* 2. istasyon, 6. istasyon, 9. istasyon, 10. istasyon ve 11. istasyon dışında bütün istasyonlarda, *Polyarthra dolichoptera* 1. istasyon, 4. istasyon, 6. istasyon, 8. istasyon ve 12 istasyon dışında bütün istasyonlarda, *Keratella cochlearis* 6., 8., 9. ve 10. istasyonlar dışında bütün istasyonlarda görülmüştür. *Lecane (Monostyla) bulla* 1. istasyonda yaz, sonbahar ve ilkbahar mevsimlerinde 7. istasyonda yaz ve ilkbahar mevsimlerinde 6. ve 8. istasyonda yaz ve sonbahar mevsimlerinde 11. ve 12 istasyonda ise ilkbahar mevsiminde görülmüştür. *Colurella obtusa* 3. istasyonda yaz, sonbahar ve ilkbahar mevsimlerinde, 4. istasyonda yaz ve sonbahar mevsiminde 1., 8., 9. ve 12. istasyonlarda ise sadece ilkbahar mevsiminde görülmüştür. *Euchlanis dilatata* 1. istasyonun bütün mevsimlerinde 7. istasyonda yaz, sonbahar ve kış mevsiminde, 4. istasyonda yaz ve sonbahar mevsiminde 10.istasyonda ilkbahar ve kış mevsiminde ve 2. istasyonda ilkbahar mevsiminde görülmüştür (Çizelge 4.10).

Çizelge 4.10 Araştırma istayonlarında tespit edilen zooplankton türlerinin mevsimsel değişimi

Tür Listesi	1.İst				2.İst				3.İst				4.İst				5.İst				6.İst				7.İst				8.İst				9.İst				10.İst.				11	12.İst		
	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	K	İ	İ	Y	S	K	İ
Rotifera																																											
Anuraeopsis fissa								+				+				+																						+					
Ascomorpha saltans																																						+					
Asplanchna priodonta								+		+	+																											+					
Bdelloid sp.		+	+			+		+		+		+		+	+	+						+	+			+	+			+	+							+			+	+	
Brachionus angularis			+					+																																			
Brachionus calyciflorus		+	+																													+				+							
Brachionus urceolaris																																					+							
Brachionus variabilis																																					+							
Cephalodella catellina				+							+				+																	+				+	+					
Cephalodella forficata			+	+																																	+	+					
Cephalodella gibba		+		+						+	+							+	+					+	+		+	+								+			+	+	+	
Cephalodella hoodii			+																																								
Cephalodella intuta									+																																		
Cephalodella megalocephala																				+																	+	+					
Cephalodella misgurnus																			+																		+						
Cephalodella stenroosi																												+															
Cephalodella sterea			+	+																					+																		
Cephalodella ventripes							+	+																														+					
Colurella adriatica			+	+							+				+	+			+						+	+		+										+					
Colurella colurus											+	+							+																								
Colurella obtusa				+						+	+			+	+																					+						+	
Colurella uncinata			+																																			+	+					
Dicranophorus forcipatus																			+																								
Encentrum incisum																																												
Encentrum martes																																						+					
Encentrum putorius															+																												
Encentrum saundersiae										+				+				+																									
Encentrum uncinatum																																												
Epiphanes senta															+																								+					
Euchlanis deflexa																																							+					
Euchlanis dilatata	+		+											+											+	+												+					
Filinia longiseta								+																																				

Çizelge 4.10 (Devam)

Tür Listesi	1.İst			2.İst			3.İst			4.İst			5.İst			6.İst			7.İst			8.İst			9.İst			10.İst.		11	12.İst		
	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	K	İ	İ	Y	S	K	İ
Hexarthra sp.																				+								+							
Itura aurita								+				+																							
Keratella cochlearis			+				+	+			+				+				+											+					+
Keratella tecta								+																												+
Keratella tropica					+	+																							+	+	+					
Keratella valga			+				+																								+					
Lecane (M.) closterocerca				+				+				+																			+					
Lecane (M.) lunaris	+		+		+								+				+		+						+	+						+				
Lecane (M.) thienemanni													+				+																			
Lecane (Monostyla) bulla	+	+		+													+	+			+	+	+								+					+
Lecane acanthinula																						+														
Lecane hastata									+																+											
Lecane luna					+	+							+	+						+																+
Lecane obtusa																						+	+													
Lecane pumila											+																									
Lecane tenuiseta																			+																	
Lepadella acuminata							+																													
Lepadella biloba	+						+										+																			
Lepadella patella				+			+					+								+																
Lepadella quadricarinata				+								+				+	+								+	+									
Lindia torulosa												+				+			+										+	+					
Lophocharis salpina											+																									
Macrochaetus altamirai																						+													
Monommata sp.																																				
Notholca acuminata				+							+																									
Notommata cyrtopus											+																									
Platyias quadricornis	+																																			
Pleurotrocha petromyzon				+																									+							
Polyarthra dolichoptera					+			+	+						+					+	+					+		+	+						
Polyarthra vulgaris																																				
Proales theodora			+								+																									
Scaridium longicaudum	+	+						+																	+	+				+						
Squatinella rostrum							+	+																						+						
Synchaeta kitina								+																												
Synchaeta oblonga			+								+								+																
Synchaeta pectinata				+			+	+											+	+																
Taphrocampa selenura									+			+													+											

Çizelge 4.10 (Devam)

Tür Listesi	1.İst				2.İst				3.İst				4.İst				5.İst				6.İst				7.İst				8.İst				9.İst				10.İst.		11	12.İst			
	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	Y	S	K	İ	K	İ	İ	Y	S	K	İ
Trichocerca pusilla								+				+																+											+					
Trichocerca similis									+	+																													+				
Trichocerca weberi																	+																											
Trichotria tetractis								+									+																						+					
Cladocera																																												
Alona guttata							+				+																	+											+					
Coronatella rectangula							+																					+											+					
Bosmina longirostris								+	+	+	+	+			+	+			+								+	+								+			+		+	+				
Chydorus sphaericus							+				+																+								+	+							+
Daphnia cucullata											+																+																
Diaphanosoma lacustris											+																																
Diaphanosoma sp.								+				+																								+							
Moina sp.																																				+							
Pleuroxus aduncus																																								+			
Simocephalus sp.																												+															
Copepoda																																											
Cyclops vicinus							+		+	+	+					+							+				+											+	+				
Diacyclops sp.											+																																
Eucyclops sp.							+																																				+
Harpacticoid sp.			+																																								

5. SONUÇLAR ve ÖNERİLER

Bu çalışmada Siirt, Batman ve Diyarbakır illerinde bulunan bazı akarsularda zooplankton faunası ve alg florasını taksonomik olarak incelemek üzere 12 farklı su bölgesinden (Dicle Nehri, Şeyh Abdurrahman Gölcüğü, Batman Çayı, Yanarsu Çayı (İkiköprü Beldesi mevkii), Bitlis (Başur) Çayı, Kezer Çayı, Botan Çayı, Zorava Çayı, Yanarsu Çayı (Pisiyar Köprüsü), Kasımi Köprüsü (Dere Yatağı), Malabadi Gölcüğü, Darköprü Köyü), Ağustos 2012 ve Mayıs 2013 tarihleri arasında mevsimsel olarak örnekler alınmıştır.

Toplanan örneklerin incelenmesi sonucunda fitoplanktonik organizmalardan 409 takson zooplanktonik organizmalardan 86 tür tespit edilmiştir. Fitoplanktonik organizmalardan 171 tanesi Ochrophyta, 89 tanesi Chlorophyta, 52 tanesi Charophyta, 46 tanesi Cyanobacteria, 40 tanesi Euglenozoa, 10 tanesi Dinophyta ve 1 tanesi de Rhodophyta'dan tespit edilmiştir. Teşhis edilen bu türlerde 81 tanesi Türkiye Alg Florası için yeni kayıttır. Fitoplanktonik organizmaların tür kompoziyonunda Ochrophyta grubu belirgin bir şekilde diğer gruplara oranla daha baskındır. Ülkemizde yapılan tatlısu alg çalışmalarında da Ochrophyta grubunun bentik algler içerisinde daima baskın olduğu bildirilmiştir (Gönülol, 1985; Elmacı ve Obalı, 1998; Soylu ve Gönülol, 2003; Şahin, 2003; Sömek, 2004; Atıcı ve ark., 2005; Gülle, 2005; Ersanlı ve Gönülol, 2006; Soylu, 2006; Ulusoy, 2006; Taş ve Gönülol, 2007; Zaim, 2007; Tokatlı, 2008; Solak, 2011; Soltanpour Gargari ve ark. 2011).

Euglenozoa türlerinden *Euglena acus, Euglena proxima* ve diğer Euglena türleri en fazla 1. istasyon, 2. istasyon ve 3. istasyonda tespit edilmiştir. Euglena cinsine ait türlerin organik maddelerce kirlenmiş ve fosfatça zengin sularda yaygın oldukları bildirilmiştir (Gönülol ve Arslan, 1992). Bu çalışmamızda Dicle Nehri, Şeyh Abdurrahman Gölcüğü ve Batman Çayı istasyonlarının çevresinde tarımsal sulama ile arazi sularının nehre ve gölcüğe yüksek miktarda sediment ve nutrient taşıdığı belirlenmiştir.

Bu çalışmamızda *Diatoma vulgaris, Gomphonema olivaceum, Cymatopleura solea, Cymbella affinis, Fragilaria ulna, Nitzschia palea, Nitzschia dissipata,*

Cocconeis placentula, Merismopedia glauca, Pandorina morum, Gomphonema parvulum, Encyonema caespitosum, Cosmarium granatum, Navicula caterva, Navicula schroeteri, Oscillatoria tenuis, Closterium moniliferum, Cymbella tumida, Nitzschia fonticola, Oedogonium sp., Pediastrum simplex, Scenedesmus quadricauda, Cocconeis pediculus, Navicula cryptocephala, Pediastrum tetras, Ceratium hirundinella, Spirogyra sp1, Gomphonema insigne, Navicula notha, Euglena acus, Cymbella subturgidula, Diatoma moniliformis, Encyonema ventricosum, Navicula trivialis en sık bulunan türler olmuştur.

Bu türlerden *Cymbella affinis*''in temiz sularda baskın olduğu bildirilmiştir. (Gomez ve Licursi, 2001), *Cymbella affinis* 2. istasyon dışında bütün istasyonlarda tespit edilmiştir. *Diatoma vulgaris*'in temiz ya da çok az kirlenmiş suların karakteristik organizması olduğu bildirilmiştir. (Lange-Bertalot, 1978), *Diatoma vulgaris* 4., 10. ve 11. istasyonlar dışında bütün istasyonlarda tespit edilmiştir. *Nitzschia palea* ve *Gomphonema parvulum*'un kirlenmiş suların karakteristik organizmaları oldukları belirtilmiştir.(Steinberg ve Schiefele, 1988), *Cocconeis pediculus*'un orta derecede kirlenmiş veya çok az kirlenmiş akarsularda bulunduğu (Klee, 1991), *Cocconeis placentula*'nın temiz suların indikatörü olduğu bildirilmiştir (Mazhan ve Mansor, 2002).

Yıldız ve ark. (2008), Aralık 2004-Eylül 2006 arasında Dicle Havzası'nda mevsimsel olarak yürüttükleri çalışmada *Amphora ovalis*, *Cocconeis pediculus*, *Cocconeis placentula var. euglypta*, *Craticula cuspidata*, *Cymbella affinis*, *Diatoma vulgaris*, *Encyonema silesiacum*, *Gomphonema angustatum*, *Gomphonema olivaceum*, *Gomphonema parvulum*, *Navicula capitatoradiata*, *Navicula cryptonella*, *Navicula tripunctata*, *Navicula trivialis*, *Nitzschia fonticola*, *Nitzschia palea* ve *Ulnaria ulna*'nın Dicle Nehri ve kollarındaki tüm istasyonlarda yaygın bulunduklarını belirlemişlerdir.

Bu çalışmamızda *Amphora ovalis* 5. istasyonda, *Cocconeis pediculus* 3., 5., 6., 7. ve 12. istasyonlarda 3., 5., 6., ve 12. istasyonlarda, , *Craticula cuspidata* 12. istasyonda *Cymbella affinis* 2. ve 11. istasyon dışında bütün istasyonlarda *Diatoma vulgaris* 4., 10. ve 11. istasyon dışında bütün istasyonlarda, *Encyonema silesiacum* 5.

ve 7. istasyonlarda, *Gomphonema angustatum* 5. ve 10 istasyonlarda, *Gomphonema olivaceum* 2. ve 11. istasyon dışında bütün istasyonlarda, *Gomphonema parvulum* 1., 3., 4., 6., 7. ve 9. istasyonlarda, *Navicula capitatoradiata* 12. istasyonda, *Navicula trivialis* 1., 3., 5., 6., 10. ve 12. istasyonlarda *Nitzschia fonticola* 1., 3., 4., 5., 6., 8.ve 9.istasyonlarda, *Nitzschia palea* 2. ve 8. istasyon dışında bütün istasyonlarda, *Ulnaria ulna* sadece 10. istasyonda tespit edilmiştir. Bu da çalışmamızın bunu desteklediğini ve Dicle nehrinin hemen hemen bütün kollarında bu türlere rastlandığı görülmüştür.

Varol (2010), Dicle Nehri Ve Üzerindeki Baraj Göllerinin Fiziksel, Kimyasal ve Algolojik Özellikleri Doktora Tezi çalışmasında *Cyclotella cyclopuncta, Achnanthes minutissima* var. *minutissima*, *Amphora ovalis, Amphora pediculus, Cocconeis pediculus, Cocconeis placentula var. euglypta, Craticula cuspidata, Cymbella affinis, Cymbella aspera, Diatoma vulgaris, Encyonema silesiacum, Gomphonema angustatum, Gomphonema olivaceum, Gomphonema parvulum, Gomphonema vibrio* var. *intricatum, Navicula capitatoradiata, Navicula cryptonella, Navicula tripunctata, Navicula trivialis, Nitzschia fonticola, Nitzschia palea, Nitzschia sigmoidea, Reimeria sinuata, Rhoicosphenia abbreviata* ve *Ulnaria ulna* Dicle Nehrinde sık bulunan Bacillariophyta türleri olduğunu bildirmiştir.

Bu çalışmamızda da *Amphora ovalis, Cocconeis pediculus, Cocconeis placentula var. euglypta, Craticula cuspidata, Cymbella affinis, Cymbella aspera, Diatoma vulgaris, Encyonema silesiacum, Gomphonema angustatum, Gomphonema olivaceum, Gomphonema parvulum, Navicula capitatoradiata, Navicula trivialis, Nitzschia fonticola, Nitzschia palea, Reimeria sinuata,* ve *Ulnaria ulna* Dicle nehri ve kollarında görülen Ochrophyta grubu üyeleri olmuştur.

Koçdemir Aşan (2010), Batman Çayı'nın Algleri Ve Mevsimsel Değisimler Yüksek Lisans Tezi çalışmasında Batman Çayı epilitik ve epipsammik diyatomeleri içinde en yaygın olan diatome genusları *Navicula, Nitzschia, Cymbella* ve *Gomphonema* olduğunu bildirmiştir.

Bu çalışmamızda da Batman Çayında *Cocconeis, Cymbella, Gomphonema , Navicula ve Nitzschia* diatome genusları içinde en sık görülenler olmuştur.

Zooplanktonik organizmalardan 73 tanesi Rotifera, 9 tanesi Cladocera ve 4 tanesi Copepoda grubundan tespit edilmiş olup bunlardan 3 tanesi Türkiye Zooplankton Faunası için yeni kayıttır. Zooplanktonik organizmaların tür kompozisyonunda Rotifera grubunun baskın olduğu görülmüştür.

Bdelloid sp., Cephalodella gibba, Colurella adriatica, Polyarthra dolichoptera, Lecane (Monostyla) bulla, Keratella cochlearis, Colurella obtusa, Euchlanis dilatata, Lecane (M.) lunaris, Synchaeta pectinata, Keratella tecta, Lepadella quadricarinata, Cephalodella catellina, Cephalodella ventripes, Colurella colurus, Lecane luna, Lindia torulosa, Scaridium longicaudum, Cladocera grubundan *Bosmina longirostris, Chydorus sphaericus* ve Copepoda grubundan *Cyclops vicinus* en sık rastlanılan türler olmuştur.

Çalışma sırasında bazı türlere sadece bir lokaliteden bir örneklemede ya da çalışma alanı süresince sadece bir bireye rastlanmıştır. Bu türler Rotifera grubundan *Ascomorpha saltans, Brachionus urceolaris, Brachionus variabilis, Cephalodella hoodii, Cephalodella intuta, Dicranophorus forcipatus, Encentrum incisum, Encentrum martes, Encentrum putorius, Encentrum uncinatum, Euchlanis deflexa, Filinia longiseta, Lecane (Monostyla) thienemanni, Lecane acanthinula*, Lecane tenuiseta, Lepadella acuminata, Lophocharis salpina, Macrochaetus altamirai*, Monommata sp., Platyias quadricornis, Polyarthra vulgaris, Trichocerca weberi,* Cladocera grubundan *Diaphanosoma lacustris, Moina sp., Pleuroxus aduncus, Simocephalus sp.,* Copepoda grubundan *Diacyclops sp., Harpacticoid sp.* türlerine sadece 1 kez rastlanmıştır. Yukarıda bahsedilen türlere çalışma sırasında sadece bir kez rastlanması bu türlerin ortam koşullarında görülen bazı değişimlere karşı toleranslarının az olduğunu ortaya koymaktadır. Bu ortam koşullarıda mevsimlere bağlı olarak değişen suyun fiziksel ve kimyasal parametreleridir. Ortam koşullarının değişmesine karşı toleransı düşük olan türlerin çalışma sırasında gözlenebilmesi için örneklemelerin çok kısa sürelerde yapılması gerekmektedir.

Rotifer sayısındaki hızlı çoğalma besin ve çevresel şartlar ile desteklenen yüksek verimlilik artışına bağlı olabilir (Edmondson, 1965; Dumont, 1977). Nutrientler, primer üretim, sıcaklık, predatörlerin çokluğu ve rekabetleri ve potansiyel besin kaynakları Rotifer komünitesinin yapısını etkileyen önemli faktörlerdir (Devetter, 1998). Yüksek populasyon hacimlerinden dolayı Rotiferler su kalitesindeki değisikliklere ozellikle hassastırlar (Sladecek, 1983).

Nitekim bu çalışmamızda da özellikle ilkbahar aylarında rotifer sayılarında büyük artış gözlenmiştir. Kış örneklememiz mevsim şartlarından dolayı 1 ay geç alındığından suyun sıcaklığında yükselme ve alg sayısındaki artıştan dolayı olarak rotifer sayısında görülen büyük artış bundan kaynaklı olduğu söylenebilir. Yaz ve Sonbahar mevsimlerinde ise Nutrientler, primer üretim, sıcaklık, predatörlerin çokluğu ve rekabetleri ve potansiyel besin kaynaklarından dolayı Rotifer komünitesinin sayısında büyük bir düşüşün nedeni olduğu söylenebilir.

Rotiferler genellikle su kalitesinin ve trofik durumun yararlı indikatorleri olarak düşünülür (Sladeck, 1983; Blancher, 1984). Tespit edilen türler arasında; *Bosmina sp., Chydorus sphaericus,Daphnia cucullata, Cyclops vicinus, Anuraeopsis fissa, Brachionus angularis,Keratella quadrata, Keratella cochlearis, Euchlanis dilatata, Polyarthra dolichoptera, P. vulgaris, Pompholyx complanata, P. Sulcata, Asplanchna priodonta, Filinia longiseta* ve Trichocerca türleri ötrofik suların iyi bilinen indikatörleridir (Kolisko, 1974; Michaloudi ve Zarfdjian, 1997). Rotiferler suyu filtre ederek beslendiklerinden suyun temizlenmesinde de etkilidirler (Cirik ve Cirik 1991; Cirik ve Gökpınar 1993).

Bu çalışmamızın 1. istasyonu Dicle Nehri Bismil girişinde teşhis ettğimiz *Brachionus angularis, Brachionus calyciflorus, Cephalodella catellina, Cephalodella forficata, Cephalodella gibba, Cephalodella hoodii, Cephalodella sterea, Colurella adriatica, Colurella obtusa, Colurella uncinata, Euchlanis dilatata, Harpacticoid sp., Keratella cochlearis, Keratella valga, Lecane (Monostyla) bulla, Lecane(M.) closterocerca, Lecane (M.) lunaris, Lepadella biloba, Lepadella patella, Lepadella quadricarinata, Synchaeta pectinata, Pleurotrocha petromyzon, Proales theodora, Scaridium longicaudum, Synchaeta oblonga, Platyias quadricornis*

Zooplankton türleri içerisinden Colurella obtusa, Harpacticoid sp., Lepadella biloba dışındaki diğer türler daha önce (Gokot, 2009). Dicle Nehri Zooplanktonunun Mevsimsel Değisimi Üzerine Bir Arastırma Doktora Tezi çalışmasında da Dicle Nehri Bismil Köprüsü istasyonunda tespit edilmiştir. Bu da daha önce yapılan çalışmayla bir paralellik göstermektedir.

Sonuç olarak araştırma alanında çok sınırlı sayıda bir çalışma yapılmış olup bizim bu çalışmamızla daha sonra gerçekleştirilecek faunistik ve floristik izleme çalışmalarına öncülük edeceği ve bölgenin faunistik ve floristik çeşitliliğine ve teşhis edilecek zooplankterlerin ve alglerin yayılışlarına katkıda bulunması açısından önemli bir kaynak niteliğinde olacaktır.

Çağımızın en büyük problemlerinden biri olan çevre ve su kirliliği, tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de gün geçtikçe artmaktadır. Su kaynakları, yoğun ve çarpık endüstrilesme ile hızlı nüfus artışı sonucu gittikçe kirlenmekte ve böylece yararlanılabilir temiz kaynaklar azalmaktadır. Bu çalışma ile su ekosistemlerindeki zooplankton ve alglerin sayı ve zenginlikleri, bulundukları su ortamının verimliliği hakkında bilgi verirken kirlilik indikatörü olan bazı zooplankton ve alg türleri de, teşhis edilerek yine bu ortamlardaki kirlilik derecesinin belirlenmesinde önemli rol oynamaktadır.

Bu çalışma ile Türkiye zooplankton faunasına 3 yeni kayıt *Lecane pumila, Lecane acanthinula* ve *Macrochaetus altamirai* ve Alg Florasına da 81 yeni kayıt *Closterium cornu, Cosmarium amoenum, Cosmarium botrytis var. mediolaeve, Cosmarium lapponicum, Cosmarium quadrifarium var. hexastichum, Cosmarium turpinii var. eximium, Staurastrum cyclacanthum var. subacanthum, Staurastrum lunatum, Ankistrodesmus stipitatus, Ankistrodesmus stipitatus, Coelastrum polychordum, Dichotomococcus curvatus, Microspora crassior, Pediastrum angulosum var. asperum, Pediastrum orbitale, Raphidocelis rotunda, Scenedesmus linearis, Stigeoclonium fasciculare, Stigeoclonium helveticum, Tetrachlorella alternans, Komvophoron breve, Komvophoron schmidlei, Oscillatoria leavittae, Romeria elegans, Ceratium hirundinella var. furcoides, Euglena deses f. klebsii, Euglena granulate, Euglena nana, Euglena paludosa, Euglena sociabilis, Lepocinclis steinii, Phacus minutus, Strombomonas acuminate, Trachelomonas*

caudate, Trachelomonas klebsii, Achnanthes convergens, Achnanthes lanceolata subsp. biporoma, Achnanthes lanceolata subsp. frequentissima var. frequentissima, Achnanthes pericava, Achnanthes suchlandtii, Achnanthidium druartii, Bumilleria sicula, Caloneis silicula var. tumida, Caloneis undulate, Craticula accomodiformis, Cymbella subturgidula, Denticula kuetzingii, Denticula subtilis, Encyonema lange-bertalotii, Encyonema obscurum, Encyonema obtusum, Encyonema silesiacum var. lata, Encyonopsis falaisensiformis, Encyonopsis frequentis, Encyonopsis minuta, Gomphoneis okunoi, Gomphonema cymbelliclinum, Gomphonema insigne, Gomphonema johnsonii, Gomphonema kobayasii, Gomphonema micropus, Gomphonema parvulum var. lagenula, Gomphonema parvulum var. micropus, Gomphonema pseudosphaerophorum, Gomphonema sarcophagus, Luticola goeppertiana, Mastogloia lacustris, Navicula antonii, Navicula caroliniae, Navicula caterva, Navicula lundii, Navicula microcari, Navicula microdigitoradiata, Navicula perotii, Navicula schroeteri, Navicula similis, Nitzschia lineata, Nitzschia tropica, Punctastriata mimetica, Reimeria uniseriata, Tribonema viride, Audouinella pygmaea kazandırılmıştır. Yine bu çalışmadan elde edilen bilgiler doğrultusunda bölgede yapılan veya yapılacak olan baraj göllerinde ve yapılması planlanan balıklandırma çalışmalarına bir yön verecektir. İçme suyu kaynağı olarak kullanılan akarsuların su kalitesinin izlenmesine katkı sağlayacaktır. Ayrıca akarsuları kirleten çeşitli kirleticilere karşı zooplanktonların ve alglerin indikatör özellikleri tespit edilmiştir.

6. KAYNAKLAR

AÇIKGÖZ, İ., ve BAYKAL, T., 2005. Karagöl (Çubuk-Ankara) alg florası. Eğirdir Su Ürünleri Fakültesi Dergisi, 1(2); 38-55.

AKBULUT (EMIR), N., and AKBULUT, A., 2000. The Planktonic Organisms of Lake Manyas. Hacettepe Bulletin of Natural Sciences and Engineering, 29; 9-23.

AKBULUT (EMIR), 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., 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 DEMİRSOY, A., 1998-1999. Mogan Gölü (Ankara) Zooplanktonu Üzerine İncelemeler. S.D.Ü. Eğirdir Su Ürünleri Fak. Dergisi 6; 48-67.

AKBULUT, A., 2003. Planktonic Diatom (*Bacilliariophyceae*) Flora of Sultan Sazlığı Marshes (Kayseri). *Turk. J. Bot.*, 27; 285-301.

AKGÜL, F., 2006. Karamenderes Çayı İçerisinde Nutrient Yoğunluğu ve Planktonik Birincil Üreticilerin Biyokütlesel Değişimlerinin İzlenilmesi, *Yüksek Lisans Tezi*, Ç.O.M.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale.

AKGÜL, R., 2011. Ergene Nehri (Trakya, Türkiye) Makro ve Mikro Alglerinin Sistematik Kompozisyonu Doktora Tezi.

ALBAY, M., ve AYKULU, G., 1994a. Algal Features of Göksu Stream (Ġstanbul) I. Planktonic Algae. *Proceeding of the XII National Biology Congre.* 6-8 July Hidrobiology Section, 4; 157-165.

ALBAY, M., ve AYKULU, G., 1994b. Algal Features of Göksu Stream (Ġstanbul) II. Epipelic Algae. *İstanbul University J. Fisheries of Aquatic Products,* 8; 119-128.

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., 1999a. 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., 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 & Aquatic Sciences, 19(1-2); 129-132.

ALTINDAĞ, A., ve YİĞİT, S., 2004. Beyşehir Gölü zooplankton faunası ve mevsimsel değişimi. GÜ, Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 24 (3); 217-225.

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.

ALTUNER, Z. ve GÜRBÜZ, H., 1988. Epilithic Diatoms of Karasu River. *Proceeding of the IX National Biology Congre.* 21-23 September, Sivas. 3; 223-230.

ALTUNER, Z., ve GÜRBÜZ, H., 1989. A Study on the Phytoplankton Population of Karasu (Fırat) River. *Istanbul University J. Aquatic Products*, 3 (1-2); 151-176.

ALTUNER, Z., ve GÜRBÜZ, H., 1991. A Study on the Epiphytic Algae of Karasu (Fırat) River. *Doğa Turk J. Botany,* 15; 253-267.

ALTUNER, Z., ve PABUÇCU, K, 1996. Diatom Flora (Bacillariophyta) of the YeGilırmak River. *Proceeding of the XIII National Biology Congre*, 17-28 September. İstanbul, Hidrobiology Section, 5; 266-276.

ALTUNER, Z., 1988. A Study of the Diatom Flora of Aras River, Türkiye. *Nova Hedwigia*, 6 (1-2); 255-263.

ALTUNER, Z., PABUÇCU, K., ve TÜRKEKUL, İ., 2002. Tohumsuz Bitkiler Sistematigi. Atlan Matbaacılık, 1.Cilt, Tokat.

ATICI, T. ve ÇALIŞKAN, H., 2007. Effects of Some Environmental Variables on the Benthic Shore Algae (*Excluding Bacillariophyta*) of Asartepe Dam (Ankara). *International Journal of Natural and Engineering Sciences*, 1(2); 09-22.

ATICI, T., ve OBALI, O., 2000. Çoruh River's (Bayburt-Turkey) Algae (Excluding Bacillariophyta). *The Herb Journal of Sistematic Botany*, 7 (1); 231-247.

ATICI, T., ve YILDIZ, K., 1996. The Diatoms of Sakarya River. *Doğa Turk J. Botany*, 20; 119-134.

ATICI, T., YILMAZ, M., GÜL, A., ve KURU, M., 2003. Delice Irmağı Algleri. *G.Ü. Journal of Science,* 16 (1); 9-17.

ATICI, T., and AHISKA, S., 2005. Pollution and Algae of Ankara Stream, *G.U. Journal of Science*, 18; 51-59.

ATICI, T., OBALI, O., ve ELMACI, A., 2005. Abant Golu (Bolu) Bentik Algleri. Ekoloji 14 (56); 9-15.

AYGEN C., ÖZDEMİR MİS, D., USTAOĞLU, M.R., BALIK, S., 2009. Zooplankton Composition and Abundance in Lake Eğrigöl, a High Mountain Lake (Gündoğmuş-Antalya), Turk J Zool, 33; 83-88.

AYSEL, V., ÇELİK, A., YAYINTA Ç A. N., ve ŞİPAL-GEZERLER, U., 1992. Algal flora of Zonguldak Ilıksu Thermal Spring. *E. U. Fac. Fish. J. Fish. and Aquatic Sci.,* 9 (33-36); 72-82.

AYSEL V., ŞİPAL U., ve GÜNER, H., 1995. Algal Flora oft he Akıntıdere (Bandırma, Türkiye). *E. U. Fac. Fish. J. Fish. and Aquatic Sci*., 13; 101-108.

BALIK, S., USTAOĞLU, M. R., SARI, H. M., ÖZDEMİR MİS, D., AYGEN C., TAŞDEMİR, A., YILDIZ, S., TOPKARA, E. T., SÖMEK, H., ÖZBEK, M., ve İLHAN, A., 2006. Bozalan Gölü'nün (Menemen-İzmir) Biyolojik Çeşitliliği Hakkında Bir Ön Araştırma. *E.U. Journal of Fisheries & Aquatic Sciences,* 23 (3-4); 291-294.

BALIK, S., USTAOĞLU, M. R., TAŞDEMİR, A., ÖZDEMİR MİS, D., AYGEN, C., ÖZBEK, M., TOPKARA, E. T., 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.

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.

BAYKAL, T. ve AÇIKGÖZ İ., 2004. Hirfanlı Baraj Gölü Algleri. *Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi,* 5(2); 115-136.

BAYKAL, T., AKBULUT, A., AÇIKGÖZ, İ., UDOH, A. U., YILDIZ, K. ve ŞEN, B., 2009. New Records for the Freshwater Algae of Turkey. *Turk. J. Bot.*, 33; 141-152.

BAYKAL, T., AÇIKGÖZ, İ., YILDIZ, K., BEKLEYEN, A., 2004. Devegeçidi Baraj Gölü'nün Algleri (*A Study on Algae in Devegeçidi Dam Lake)* Turk J Bot, 28; 457-472.

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 Bilgin, F.H., 1994. Dicle Üniversitesi Kampüsü Kabaklı Göletinin Rotifera Faunasının Taksonomik Açıdan 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 Balıklıgol (Şanlıurfa, Turkey) and New Records. Journal of Animal and Veterinary Advances, 9(4); 681-687.

BEKLEYEN, A. and TAŞ, B., 2008. Çernek Gölünün (Samsun) Zooplankton Faunası. Ekoloji, 17(67); 24-30.

BERZİNS, B., and PEJLER, B., 1987. Rotifer occurence in relation to pH. Hydrobiologia, 147; 107-116.

BİNGÖL, N., ÖZYURT, M. S., DAYIOĞLU, H., YAMIK, A. ve SOLAK, C. N., 2007. Yukarı Porsuk Çayı (Kütahya) Epilitik Diyatomeleri. *Ekoloji*,15(62); 23-29.

BLANCHER, E. C., 1984. *Zooplankton-trophic state relationship in some north and central Florida lakes*, Hydrobiologia, 109; 251-263.

BOLD, H. C., ve WYNNE, M. J., 1985. *Introduction to the Algae, Structure and Reproduction*. (Second Ed.), New Jersey. 720 p.

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., GÖKSU, M.Z.L., SARIHAN, E. and TAŞDEMİR, M. 2002. Asi Nehri Rotifer Faunası. E.Ü.Su Ürünleri Dergisi, 19(1-2); 63-67.

BÜLBÜL, N., 2013. Kılıçözü Deresi (Kırşehir) Epilitik Algleri Üzerine Bir Araştırma Yüksek Lisans Tezi.

CHARLES, D. F., 1985. Relationship between surface sediment diatom assemblages and lakewater characteristics in Adirondack Lakes. Ecology, 66(3); 994-1011.

CİRİK, S. ve CİRİK, Ş., 1991. Limnoloji. Ege Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi Yayınları, No:21, Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir.

ÇAĞLAR, M., 2011. Murat Nehri'nin Palu İlçesi ve Gülüşkür bölgeleri arasında kalan kısmının su kalitesi ve bentik diyatomeleri Doktora Tezi.

ÇELEKLİ, A., ve KÜLKÖYLÜOĞLU, O., 2006. Net Planktonic Diatom (Bacillariophyceae) Composition of Lake Abant (Bolu). *Turk. J. Bot.*, 30; 331-347.

ÇELEKLİ, A., 2006. Net Diatom (Bacillariophyceae) Flora of Lake Gölköy (Bolu). *Turk. J. Bot.* 30; 359-374.

ÇELEKLİ, A., OBALI O. ve KÜLKÖYLÜOĞLU O., 2007. The Phytoplankton Community (except Bacillariophyceae) of Lake Abant (Bolu, Turkey). *Turk. J. Bot.*, 31; 109-124.

ÇİÇEK, N. L., KALYONCU, H., AKKÖZ, C. ve ERTAN, Ö. O., 2010. Darıören Deresi ve Isparta Çayı (Isparta)'nın Epilitik Algleri ve Mevsimsel Dağılımları. *Journal of Fisheries Sciences*, 4(1); 78-90.

DE MANUEL, J., 2000. *Limnetica*, 19; 91-167.

DE SMET, W.H., 1996. *Rotifera, The Proalidae, Guides to the Identification of the Microinvertebrates of the Continental Waters of the World 9*, H.J.F. Dumont, SPB Academic Publishing BV., *4*, 102 pp.

DE SMET, W.H., and POURRİOT, R., 1959. *Rotifera, The Dicranophoridae and The Ituridae, Guides to the Identification of the Microinvertebrates of the Continental Waters of the World 12*, H.J.F. Dumont, SPB Academic Publishing BV., *5*, 344 pp, 1997.Edmondson, W.T. *Freshwater biology*, John Wiley and Sons, Inc. London.

DEMİRSOY, A., 1999. Genel ve Türkiye Zoocoğrafyası "Hayvan Coğrafyası", 965s, Ankara.

DERE, Ş., ve SIVACI, E. R., 1994. Epipelic, Epiphytic and Epilitic Algae Flora of Kızılırmak River (Sivas enter-quit). *XII Int. Biol. Congr.* 6-8 July Hidrob. Sect. 4; 180-188.

DESİKACHARY, T. V., 1959. *Cyanophyta.* ICAR Monographs on Algae Indian Council of Agricultural Research, 686 p, New Delhi.

DEVETTER, M., 1998. Influence of environmental factors on the rotifer assemblage in an artficial lake, Hydrobiologia, 387/388; 171-178.

DİRİCAN, S., MUSUL, H., 2009. Çamlıgöze Baraj Gölü (Sivas-Türkiye) Rotifera Türleri Hakkında Bir Ön Çalışma, YYÜ TAR BİL DERG, 19(1); 57-59.

DUMONT, H.J., eds, 1996. SPB Academic Publishing BV., 197 pp,

DUMONT, H. J., 1977. *Biotic factors in the population dynamics of rotifers*, Arch.Hydrobiol., *8*, 98; 122-134.

DUMONT, H.J., DE RİDDER, M., 1987. Rotifers from Turkey. Hydrobiologia. 147; 65-73

DUMONT, SPB 1995. Academic Publishing BV., *3*, 248 pp.

EDMONDSON, W. T., 1965. *Reproductive rate of planktonic rotifers is related to food and temperature in nature*, Ecol. Monogr, *25*; 61-111.

EİNSLE, U., 1996. *Copepoda: Cyclopoida, Guides to the Identification of the Microinvertebrates of the Continental Waters of the World 10*. H.J.F. Dumont, SPB Academic Publishing BV., 82 pp.

ELMACI, A. ve OBALI, O., 1998. Aksehir Gölu Kıyı Bölgesi Alg Florası . Tr. J. of Biology, 22; 81-98.

ELSTER, J. H., ve OHLE, W., 1982. *Conjugatophyceae. Das Phytoplankton Des Süßwassers, Teil: 8,* E. Schweizerbart'sche Verlagsbuehhandlung, 543 p, Stuttgart.

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.

EMİR, N., 1994a. İç Anadolu Bölgesi Çavuşçu, Akşehir, Eber ve Karamuk Gölleri Rotatoria Faunasının Taksonomik ve Ekolojik Açıdan Değerlendirilmesi (Doktora Tezi). Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalı, 171 pp.

EMİR, N., 1994b. Zooplankton community structure of Çavuşcu and Eber Lakes in Central Anatolia. Acta hydrochim. hydrobiol. 22(6); 280-288.

EMİR, N., and DEMİRSOY, A., 1996. Karamuk Gölü Zooplanktonik Organizmalarının Mevsimsel Değişimleri. Turk. J. Zool, 20; 137-144

ERDOĞAN. S., 2010. Karagöl (Ankara)'ün Zooplanktonik Organizma Türleri ve Mevsimsel Dağılımı Yüksek Lisans Tezi.

ERDOĞAN. S., 2010. Trakya Bölgesi (Edirne, Tekirdağ, Kırklareli) Rotifera Faunası Doktora Tezi.

ERSANLI, E., ve GÖNÜLOL, A., 2006. *A Study on the Phytoplankton of Lake Simenit, Turkey*, Cryptogamie Algologie, 27(3); 289-305.

ERTAN O. O., ve MORKOYUNLU A., 1998. The Algae Flora of the Aksu Stream (Isparta, Turkey). *Turkish Journal of Botany*, 22; 139-255.

ERTAN O. O., GÖNÜLOL A., ve MORKOYUNLU A., 1996. The Algae of Cire (Eğirdir, Isparta) Spring. *Proceedings of the XIII National Biology Congre*, 17-28 September, İstanbul, Hidrobiology Section, 5; 289-300.

ETTL, H., GERLOFF, J., HEYNİG, H., ve MOLLENHAUER, D., 1985. *Chrysophyceae und Haptophyceae. Süßwasserflora von Mitteleuropa. Band 1*. Gustav Fischer Verlag, 515 p, Stuttgart.

FLOSSNER, D. 1972. *Krebstiere, Crustacea, kiemen und blattfusser, Branchiopoda, Fischlause, Branchiura, tierwelt Deutschlands, 60. Teil*, Veb Gustav Fischer Verlag, Jena.

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. 2;146-252

GOKOT, B., 2004. *Gozegol Goleti ve Karacadağ civarındaki suların Zooplankton faunası*, Yuksek Lisans Tezi, D.U. Fen Bilimleri Enstitüsü, Diyarbakır.

GOKOT, B., 2009. Dicle Nehri Zooplanktonunun Mevsimsel Değisimi Üzerine Bir Arastırma Doktora Tezi.

GÓMEZ, N., and LİCURSİ, M., 2001. The Pampean Index for assesment of rivers and streams in Argentina, *Aquatic Ecology*, 35; 173-181.

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.

GÖNÜLOL, A., ve ARSLAN, N., 1992. Studies on the Algal Flora of Samsun-Ġncesu Brook. Doga *Tr. J. of Botany*, 16; 311-334.

GÖNÜLOL, A., ve ARSLAN, N., 1992. Samsun İncesu Deresi'nin Alg Florası Üzerinde Çalışmalar, *Doğa Bilim Dergisi*, 16; 311-334.

GÖNÜLOL, A., 1985. Cubuk –I Baraj Gölü Algleri Üzerinde Arastırmalar. II. Kıyı Bölgesi Alglerinin Kompozisyonu ve Mevsimsel Değisimi. Doğa Bilim Dergisi, A2 (9, 2); 253-268.

GUİRY, M. D., ve GUİRY, G. M., 2014. *AlgaeBase*.-World-wide electronic publication. National University of Ireland, Galway. - http://www.algaebase.org; accessed 21 December 2014.

GÜHER, H., ve KIRGIZ, T., 1992, Edirne Bölgesi Cladocera (Crustacea) Türleri.

GÜLLE, İ., 2005. Karacaören I Baraj Gölü (Burdur) Planktonunun Taksonomik ve Ekolojik Olarak İncelenmesi, Doktora tezi (yayınlanmamış), SDÜ, 201s, Isparta.

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, 83 pp, Ankara.

GÜNDÜZ, E., 1984. Karamık ve Hoyran göllerinde Zooplankton türlerinin tespiti ve kirlenmesinin zooplankton üzerine etkileri. H.Ü.Fen Bil. Enst. Doktora Tezi, Ankara.

GÜRBÜZ, H. ve ALTUNER, Z., 2000. Palandöken (Tekederesi) Göleti Fitoplankton Topluluğu63Üzerinde Kalitatif ve Kantitatif Bir Araştırma, Turk J. Biol., Tübitak, 24; 13-30.

GÜRLEYEN, N., 2013. Gönen Çayı (Balıkesir) Havzası Durgun Sularının Zooplankton Faunası ve Mevsimsel Değişimi Yüksek Lisans Tezi.

HARDİNG, J.P., and SMİTH, W. A., 1974. *A key the British freshwater Cyclopoid and Calanoid copepods*, Freshwater Biol. Ass. Sci. Publ, 18.

HASBENLİ, A., ve YILDIZ K., 1993. A Qualitative Study of the Algae Other Than Bacillariophyta in the Kızılırmak River. *İstanbul University J. Aquatic Products,* 1: 1-17. Hisarcık Çayı, Kumalı Parkı Havuzu) Kaydedilen Rotifer Türleri, SDÜ Fen Dergisi(E,Dergi), 4(1); 54-58.

HUBER-PESTALOZZİ, G., 1955. Das *Phytoplankton des Süßwassers, 4. Teil, Euglenophyceen. E.* Schweizerbart'sche Verlagsbuehhandlung, 834 p, Stuttgart.

İNCE, Ö., ALUÇ, Y., BAŞARAN, G., TÜZÜN, İ., 2007. Kapulukaya Baraj Gölü'nde Litoral ve Pelajik Bölgelere ve Mevsime Bağlı Zooplankton Dağılışlarının Karşılaştırılması, Türk Sucul Yaşam Dergisi, 5(8); 297-305.

JOHN, D. M., WHİTTON B. A., ve BROOK A. J., 2003. *The Freshwater Algal Flora of the British Isles: An Identification Guide to Freshwater and Terrestrial Algae.* The Natural History Museum and the British Phycological Society, Cambridge University Press, 702 p, London.

KALYONCU, H., 1996. Isparta Deresi Algleri Üzerine Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi. S.D.Ü. Fen Bilimler Enstitüsü, 94, Isparta.

KALYONCU, H., 2006. Isparta Deresi Su Kalitesinin Fizikokimyasal Parametrelere ve Epilitik Diyatomelere Göre Belirlenmesi. *SDÜ Fen Edebiyat Fakültesi Fen Dergisi,* 1(1-2); 14-25.

KALYONCU, H., BARLAS, M., ve YORULMAZ, B., 2008. Aksu Çayı'nda (Isparta-Antalya) Epilitik Alg Çeşitliliği ve Akarsuyun Fizikokimyasal Yapısı Arasındaki İlişki. *Ekoloji,* 17(66); 15-22.

KALYONCU, H., BARLAS, M., ERTAN, Ö. O., ve GÜLBOY, H., 2004. Ağlasun Deresi'nin Su Kalitesinin Fizikokimyasal Parametrelere ve Epilitik Alglere Göre Belirlenmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Eğirdir Su Ürünleri Fakültesi Dergisi* 2(12); 7-14.

KANDEMİR ÇEVİK, F., GÖKSU, M. Z. L., ve SARIHAN, E., 1994. Planktonic Algae and Seasonal Changes of Seyhan River (Which in the part of Adana City Border). *Proceedings of the XII National Biol. Congr.* 6-8 July Hidrob. Sect, 4; 189-194.

KARACAOĞLU, D., DERE, Ş., DALKIRAN, N., 2004. A Taxonomic Study on the Phytoplankton of Lake Uluabat (Bursa) Turkish Journal of Botany, 28; 473-485.

KAYA, M., DUMAN, F., ve ALTINDAĞ, A., 2009, Kayseri İli Bazı Sulak Alanlarından (Şeker göleti, Reşadiye göleti, Zincidere göleti, Mimarsinan Parkı Havuzu.

KAYA, M. and ALTINDAĞ, A., 2007a. Brachionidae (Rotifera: Monogononta) species from Turkey. Asian Journal of Animal Sciences, 1; 40-47.

KAYA, M. and ALTINDAĞ, A., 2007b. A taxonomic study on the families Lepadellidae and Trichocercidae (Rotifera: Monogononta) of Turkey. Chinese Journal of Oceanology and Limnology, 25; 423-426.

KAYA, M. and ALTINDAĞ, A., 2007c. Zooplankton fauna and seasonal changes of Gelingüllü Dam Lake (Yozgat, Turkey). Turkish Journal of Zoology, 31; 347-351.

KAYA, M., ALTINDAĞ, A., and SEZEN, G., 2008. The genus *Sinantherina* Bory de St. Vincent, 1826, a new record fort the Turkish rotifer fauna. Turkish Journal of Zoology, 32; 71-74.

KAYA, M., YİĞİT, S., and ALTINDAĞ, A., 2007. Rotifers in Turkish inland waters. Zoology in the Middle East, 40; 71-76.

KAZANCİ, 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.

KAZEZ, Z., 2012. Cip Baraj Gölü (Elazığ) Kıyı Bölgesi Algleri Yüksek Lisans Tezi

KELLY, M.G., and WHİTTON, B.A., 1998. Biological monitoring of eutrophication in rivers, *Hydrobiologia*, 348; 55-67.

KIVRAK, E., ve GÜRBÜZ, H., 2010. Tortum Çayı'nın (Erzurum) Epipelik Diyatomeleri ve Bazı Fizikokimyasal Özellikleri ile İlişkisi. *Ekoloji*, 19(74); 102-109.

KİEFER, F. 1978. *Das Zooplankton der binengewasser 2. teil, freilebende Copepoda, Die Binengewasser band XXVI*, E. Schweizerbant sche Verlasbuchhandlung, Stuttgart.

KLEE, O., 1991. Angewandte Hydrobiologie. Trinkwasser, Abwasser, Gewässerschutz. Georg Thieme Verlag, Stuttgart.

KOCATAŞ, A., 1996. Ekoloji ve Çevre Biyolojisi, Ege Üniv. Su Ürünleri Fak. Yayınları No: 51, Ege Üniv. Basımevi, 564 s, İzmir.

KOÇDEMİR AŞAN, K., 2010. Batman Çayı'nın Algleri Ve Mevsimsel Değisimler Yüksek Lisans Tezi.

KOÇDEMİR AŞAN, K., 2010. Batman Çayı'nın Algleri ve Mevsimsel Degişimleri Yüksek Lisans Tezi.

KOLAYLI, S., BAYSAL, A., ve ŞAHİN, B., 1998. A Study on the Epipelic and Epilithic Algae of ġana River (Trabzon/Turkey). *Tr. J. of Botany*, 22; 163-170.

KOLİSKO, R. M. 1974. *Plankton rotifers, biology and taxonomy, Die Binengewasser*, *XXVI/1*, Supplement.

KOSTE , W., and TERLUTTER, H., **2001**. Osnabrucker Naturwiss. Mitt. *27*, 113-177. Negrea, S. T. *Fauna Repubblici Socialiste Romania. Crustacea Cladocera*, Academia Repubblici Socialiste Romania, Bucuresti, 1983.

KOSTE, W. 1978a. *Rotatoria, uberordnung Monogononta*, Die Radertiere Mitteleuropas, I. Textband, Berlin.

KOSTE, W. 1978b. *II. Die Radertiere Mitteleuropas*, II. Tafelband, Berlin.

KOSTE, W., 2000. *Study of Rotatoria-Fauna of the Littoral of the Rio Branco, South of Boa Vista, Northern Brazil*, Internat. Rev. Hydrobiol. 85(4); 433-469.

KRAMMER, K., ve LANGE-BERTALOT, H., 1991a. *Bacillariophyceae. (Centrales, Fragillariaceae, Eunoticeae).* In Ettl H., Gerloff J., Heynig, H. ve Mollenhauer, D. *Süßwasserflora von Mitteleuropa, Band 2. Teil 3.,* Gustav Fischer Verlag Stuttgart.576p.

LANGE-BERTALOT, H., 1978. Diatomeen-Differentialarten anstelle von Leitformen: ein geeigneteres Kriterium der Gewässerbelastung, *Archiv für Hydrobiologie Supplementum*, 51; 393-427.

MİCHALOUDİ, E.; ZARFDJİAN, M. ; ECONOMİDİS, P., 1997. *The zooplankton of lake Micri Prespa*, Hydrobiologia, , 351; 77-94.

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.

MORKOYUNLU A. ve ERTAN Ö. O., 1995a. Some Bacillariophyta Species of Köprüçay River (Aksu Stream). *Süleyman Demirel University Eğirdir J. Faculty of Fisheries and Aquatic Science*, 4; 89-97.

MORKOYUNLU, A. ve ERTAN, Ö. O., 1995b. Köprüçay Irmağı (Aksu Deresi) nda Tesbit Edilen Bazı Bacillariophyta Türleri. *SDÜ Eğirdir Su Ürün. Fak.Derg*., 4; 89-97.

MORKOYUNLU, A., YILDIRIM, M. Z. ve ERTAN, Ö. O., 1997. Pınarpazarı Kaynakları Epilitik Algleri (Eğirdir, Türkiye). *SDÜ Eğirdir Su Ürünleri Fakültesi Dergisi,* 5;130-139.

MUMCU, F., BARLAS, M., ve KALYONCU, H., 2009. Dipsiz - Çine Çaylarının (Muğla-Aydın) Epilitik Diyatomeleri. *SDÜ Fen Dergisi.* 4 (1); 23-34.

NOGRADY, T.; POURRİOT, R. and SEGERS, H., 1995. *Rotifera, Notommatidae and The Scaridiidae, Guides to the Identification of the Microinvertebrates of the Continental Waters of the World 8*, H.J.F.

ÖZER, G., ve PALA, G., 2009. Suluçayır Düzü (Sivrice/Elazığ) 'nde Bulunan Bir Gölet (TMİ12) 'in Epipsammik Diyatomeleri ve Mevsimsel Değişimleri. *Fırat Üniv. Fen* 250 *Bilimleri Dergisi Fırat Univ. Journal of Science,* 21(1); 79-88.

ÖZESMİ, U., 1987. Sultan Sazlığında Yaşayan Planktonik Türler ve Kalitataif İncelenmeleri. DOĞA TU Biyoloji D. 11(3);147-156.

PABUÇCU, K., ve ALTUNER, Z., 1998. Planktonic Algal Flora of Yesilırmak River. (Tokat) Turkey. *Bulletin of Pure and Applied Sciences*, 17 (2): 101,102.

PALA (TOPRAK), G., ve ÇAĞLAR, M., 2008. Peri Çayı (Tunceli/Türkiye) Epilitik Diyatomeleri ve Mevsimsel Değişimleri. *Fırat Üniv. Fen ve Müh. Bil. Dergisi Science and Eng. J of Fırat Univ*. 20(4); 557-562.

POLGE, N., SUKATAR, A., SOYLU, E. N., ve GÖNÜLOL, A., 2010. Epipelic Algal Flora in the Küçükçekmece Lagoon. *Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 10; 39-45.

PRESCOTT, G. W., 1973. *Algae of the Western Great Lake Area*. W.M.C. Brown Company Publishers, Dubuque, Iowa. 977 p.

PRESCOTT, G. W., 1979. Freshwater Algae. Brown Comp. Pub., Dubugue, Lawa, p 293.

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.

REDDY, Y.R. 1994. *Copepoda: Calanoida: Diaptomidae, Guides to the Identification of the Microinvertebrates of the Continental Waters of the World 5*, H.J.F. Dumont, SPB Academic Publishing BV., 221 pp.

ROUND, F. E., 1953. An Investigation of Two Bentic Algal Communities In Malharm Tarn, Torkshire, *J. Ecol.*, 41; 97-174.

ROUND, F. E., 1973. The Biology of The Algae. Edward Arnold, (Publishers) Limited, London.

RYLOV, V.M., 1963. *Fauna of the U.S.S.R. Crustacea, Freshwater Cyclopoida*, I.P.S.T. Jerusalem, *III*, 3.

SALER (EMİROĞLU), S., and ŞEN, B., 2001. Rotifers of Zıkkım 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. Observations on the Seasonal Variation of Rotifera Fauna of Keban Dam Lake (Çemişgezek Region), F. Ü. Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi, 16(4); 695-701.

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. A Taxonomical Study on the Rotifera Fauna of Tadım Pond (Elazığ). E.U. Journal of Fisheries & Aquatic Sciences, 19(3-4); 497-500.

SARMA, S., NANDİNİ, S., GULATİ, R.D., 2005. Life History Strategies of Cladocerans: Comparisond of Tropical and Temperate Taxa, Hydrobiologia, 542; 315-333.

SCOURFIELD, D.J., and HARDİNG, J.P., 1966. *A key to the British freshwater Cladocera*, Freshwater Biol. Assoc. Sci. Publ, 5; 52.

SEGERS, H., 1995. *Rotifera 2. The Lecanidae (Monogononta). Guides to the Identification of the Microinvertebrates of the Continental Waters of the World 6*, H.J. Dumont & T. Nogrady eds, SPB Academic Publishing BV., 226 pp.

SEGERS, H., EMİR, N., and MERTENS, J., 1992. Rotifera from north and northeast Anatolia (Turkey). Hydrobiologia. 245; 179-189.

SEGERS, H., EMİR, N., MERTENS, J., 1992. Rotifera From North and Northeast Anotolia (Turkey) Hydrobiologia, 245; 179-189.

SEZEN, G., 2008. Sarımsaklı Baraj Gölü (Kayseri) Fitoplanktonu ve Su Kalitesi Özellikleri Doktora Tezi.

SIVACI, D., ve DERE, Ş., 2006. Melendiz Çayı'nın (Aksaray-Ihlara) Epipelik Diyatome Florasının Mevsimsel Değişimi. *C.Ü. Fen-Edebiyat Fakültesi Fen Bilimleri Dergisi*, 27(1); 1-12.

SIVACI, E. R., YARDIM, Ö., GÖNÜLOL, A., BAT, L., ve GÜMÜŞ, F., 2008. Sarıkum (Sinop-Türkiye) Lagününün Bentik Algleri. *Journal of FisheriesSciences*, 2(4); 592-600.

SLADECEK, V., 1983. *Rotifers as indicators of water qulity*, Hydrobiologia, *100*, 16 201.133.

SMİRNOV, N., 1996. *Cladocera: The Chydorinae and Sayciinae (Chydoridae) of the world, Guides to the Identification of the Microinvertebrates of the Continental Waters of the World 6*, H.J.

SMİRNOV, N., 1974. *Fauna of the U.S.S.R. Crustacea, Chydoridae*, I.P.S.T. Jerusalem, 1(2).

SMİTH, G. M., 1950. *Fresh Water Algae of United State of America. Second Ed*., Mc Graw-Hill Book Company, 719 p, New York.

SOLAK, C. N., BARLAS, M. ve PABUÇCU, K., 2007. Akçay 'ın (Büyük Menderes-Muğla) Bacillariophyta Dışındaki Epilitik Algleri. *Ekoloji*, 16(62); 16-22.

SOLAK, C. N., 2011b. *The Application of Diatom Indices in theUpper Porsuk Creek Kütahya-Turkey,* Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences, 11; 31-36.

SOLAK, C. N., 2011a. *Water Quality Monitoring in European and Turkish Rivers Using Diatoms,* Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences, Dumlupınar University, Biology Department, 11; 329-337. Kütahya.

SOLTANPOUR, GARGARİ, A., Lodenius, M., and Hinz, F., 2011. *Epilithic Diatoms (Bacillariophycae) From Streams in Ramsar*, Acta Bot. Croat, Iran, 70 (2); 167-190.

SOYLU, E. N., ve GÖNÜLOL, A., 2003. Phytoplankton and seasonal variations of the River Yeşilırmak, Amasya, Turkey. *Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 3; 17-24.

SOYLU, E. N., MARAŞLIOĞLU, F., ve GÖNÜLOL, A., 2010. Gıcı Gölü (Samsun-Bafra) Epipelik Algleri Ve Mevsimsel Değişimi. *Journal of FisheriesSciences*, 4(4); 437-445.

SOYLU, E. N., ve GÖNÜLOL, A., 2003. *Phytoplankton and Seasonal Phytoplankton and Seasonal Variations of The River Yeşilırmak,* Amasya, Turkey, Turkish Journal of Fisheries and Apuatic Sciences, 3; 17-24.

SOYLU, E. N., 2006. Liman Gölü (Samsun-Türkiye) Fitoplanktonu ve Mevsimsel Değişimi Üzerinde Bir Araştırma, Doktora Tezi (yayınlanmamış), OMÜ, 85, Samsun.

SÖMEK, H., ve BALIK, S., 2009. Karagöl'ün (Dağ Gölü, İzmir-Türkiye) Alg Florası ve Çevresel Koşullarının Mevsimsel Değişimi. *Journal of Fisheries & Aquatic Sciences* 26(2); 121-128.

SÖMEK, H., 2004.*Karagöl' ün (Yamanlar-İzmir) Makro ve Mikro Alglerinin Araştırılması*, Yüksek Lisans Tezi (yayınlanmamış), Ege Üniversitesi, İzmir, 139s.

STARMACH, K., 1966. *Flora Slodkowodna Polski, Cyanophyta-Sinice Glaucophyta Glaukofity*, Polska Akademia Nauk Instytut Botaniki, Panstwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszwa 807 p.

STEİNBERG, C., and SCHİEFELE, S., 1988. Biological indication of trophy and pollution of running waters, *Z. Wasser-Abwasser-Forschung*, 21; 227-234.

ŞAHİN, B., ve AKAR, B., 2005. Epipelic and Epilithic Algae of Küçükgöl Lake (GümüÇhane -Turkey). *Turk. J. Biol.,* 29; 57-63.

ŞAHİN, B., 1992. A Study on the Freshwater Diatom Floras of the Trabzon Around. *Doga -Tr. J. of Botany*, 16; 104-116.

ŞAHİN, B., 1993. Freshwater Benthic Algae (except Bacillariophyta) of the Trabzon Around. *Doga Tr. J. of Botany*, 17; 107-111.

ŞAHİN, B., 1998. Bentik Algal Flora of Sera Brook (Trabzon). *XIV Proceeding National Biology Congres,* 7-10 September, 2; 272-281, Samsun.

ŞAHİN, B., 2003. Epipelic and Epilithic Algae of Lower Parts of Yanbolu River (Trabzon- Turkey). *Turk. J. Biol.,* 27; 107-115.

ŞAHİN, B., 2004. Species Composition and Diversity of Epipelic Algae in Çatal Lake (ġebinkarahisar-Giresun, Turkey). *Turk. J. Biol.,* 28; 103-109.

ŞAHİN, B., 2007. Two New Records for the Freshwater Algae of Turkey. *Turk. J. Bot.,* 31; 153-156.

ŞAHİN, B., 2009. Contribution to the Desmid Flora of Turkey. *Turk. J. Bot.,* 33; 457-460.

ŞEN, B., ALP M. T. ve ÖZRENK F., 1997. A Study on the Diatomae (Bacillariophyta) of Asi River (Hatay) on the Place of the Connect to Mediterranean. *XIII. Proceeding National Biology Congress,* 17-20 September, Hydrobiology Section, 5; 256-265.

ŞEN, B., TOPKAYA, B., ALP, M. T., ve ÖZRENK, F., 1995. A Study on the Algae and Pollution of Seli Brook, Elazığ (polluted with organik materyal). *II. National Ecology and Environmental Congress,* 11-13 September, 599-610, Ankara.

ŞEN, B., ÇETİN, A. K., ve ALP, M. T., 2003. Hazar Gölü'ne Dökülen Kürk Çayı'nın (Elazığ) Epipelik Diyatome Florası. F. Ü. Fen ve Mühendislik Bilimleri 253 Dergisi, 15(3); 329336.

TANRIKULU, A., 2010. Dicle Nehri (Diyarbakır) Kıyı Bölgesi Algleri ve Mevsimsel Değişimlerin İncelenmesi Yüksek Lisans Tezi.

TAŞ, B. and GÖNÜLOL, A. 2007. *Derbent Baraj Gölü (Bafra-Samsun)'nün planktonik algleri,* Journal of Fisheries Sciences.com, 1(3); 111-123.

TELLİOĞLU, A., and ŞEN, D., 2002. Hazar Gölü (Elazığ) Rotifer Faunasının Taksonomik Yönden İncelenmesi. E.Ü.Su Ürünleri Dergisi 19(1-2); 205-207.

TEMEL, M., 1994. A Preliminary Studies on the Phytoplankton of Riva River. *İstanbul University J. Fisheries,* 1(2); 1-14.

TEMEL, M., 2006. A Study on Prokaryota (Cyanobacteria, Cyanoprokaryota) and Eukaryota Algae in the Riva (Durusu) Stream, İstanbul, Turkey. *Supplementa ad Acta Hydrobiologica,* 8; 79-90.

TOKAT, M., 1975. İznik ve Sapanca Göllerinde mevcut rotatorların yayılışları hakkında ön çalışmalar. TÜBİTAK V. Bilim Kongresi.

TOKAT, M., 1976. Hazar (Gölcük) Gölü rotatorları ve yayılışları. İ.Ü.Fen Fak.Hidrobiyoloji Enst.Yayın. 18; 13 pp.

TOKATLI, C., 2008. Murat Çayı (Kütahya)' nın Epilitik Diyatome Florasının Belirlenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Dumlupınar Üniversitesi-Fen Bilimleri Enstitüsü, 17-21s, Kütahya.

TÜRKMEN, M., NAZ, M., DİNLER, Z. M., 2006. Gölbaşı Gölü'nün Zooplankton Tür Kompozisyonu ve Biyoması (Hatay, Türkiye), E.Ü. Su Ürünleri Dergisi, 23 (1/1); 163-167.

ULUSOY, D., 2006. Ankara Çayı Diyatomeleri Üzerine Bir Araştırma, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi-Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 11-52s.

USTAOĞLU, M.R., BALIK, S., ÖZDEMİR, MİS D., 2004. The Rotifer Fauna of Lake Sazlıgöl (Menemen-İzmir), Tr. J. of Zoology, 28; 267-272.

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. A check-list for zooplankton of Turkish inland waters. E.Ü. Su Ürünleri Dergisi, cilt no; 21, sayı; 3(4); 191-199.

USTAOĞLU, M.R., vd., 2012. A Checklist of Turkish Rotifers - Turkish Journal of Zoology, 2012 36(5); 607-622 © TÜBİTAK

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 BiyolojiKongresi,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., AYGEN, C., and ÖZDEMİR, D., 1996. Gümüldür Deresinin (İzmir) Rotifer Faunası. E.Ü. Su Ürünleri Fakültesi, Su Ürünleri Dergisi 13 (1-2); 163-169.

VARDAR, Y. ve GÜNER, H., 1972. Some Algae on the Manavgat Waterfall. *Doga Turk J. Biology*, 22:1-90.

VAROL, M., 2010. Dicle Nehri Ve Üzerindeki Baraj Göllerinin Fiziksel, Kimyasal ve Algolojik Özellikleri Doktora Tezi.

VAROL, M, 2010. Dicle Nehri ve Üzerindeki Baraj Göllerinin Fiziksel, Kimyasal ve Algolojik Özellikleri Doktora Tezi.

WALKS, D. J., 2003. The Origin and Dynamics of River Plankton, Doctor of Philosophy, Departmen of Zoology, University of Toronto, 159p.7

WETZEL, R. G. 1983. *Limnology*, Michigan State Univ., 767 p.

YALIM, F. B., 2006. Rotifera Fauna of Yamansaz Lake (Antalya) in South-West of Turkey, E.U. Fisheries & 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.

YILDIRIM, M., ŞEN, B., ÇETİN, A. K., ve ALP, M. T., 2003. Hazar Gölü'ne Dökülen Kürk Çayı'nın (Elazığ) Epipelik Diyatome Florası. *F. Ü. Fen ve Mühendislik Bilimleri* 253 *Dergisi*, 15(3); 329-336.

YILDIZ, K., ve ATICI, T., 1996. Ankara Çayı Diatomeleri. *Gazi Üniv. Fen–Edebiyat Fak. Fen Bilimleri Dergisi* 6; 59–87.

YILDIZ, K. ve ÖZKIRAN, U., 1991. Diatoms of the Kızılırmak River. *Doga Turk J. Botany*, 15; 166-188.

YILDIZ, K. ve ÖZKIRAN, U., 1994. Diatoms of the Çubuk River. *Doga Turk J. Botany*, 18; 313-329.

YILDIZ, K., 1984a. Studies on the Algal Community of the Meram Brook. I. Pyhtoplankton Community. *Bulletin of Science, Faculty of Science Arts, University of Selcuk*, 3; 213-217.

YILDIZ, K., 1984b. Studies on the Algal Community of the Meram Brook. II. Pyhtoplankton Community. *Bulletin of Science, Faculty of Science Arts, University of Selcuk*, 3; 219-226.

YILDIZ, K., 1987. Diatoms of the Porsuk River. *Doga Turk J. Biology (Genetics, Microbiology, Moleculer Biology, Cytology)*, 11:162-182.

YILDIZ, K., ŞEN, B., BAYKAL, T., AKBULUT, A., AÇIKGÖZ, İ., UDOH, A.U., ALP, M.T., CANPOLAT, Ö., KOÇER, M.A. ve ÇAĞLAR, M., 2008. Güneydoğu Anadolu Bölgesindeki Önemli Sulakalanların Alg Florasının Sistematik Olarak İncelenmesi (Dicle Havzası), TÜBİTAK Proje No: TBAG-2436 (101T045).

YILDIZ, Ş. and EKİNGEN, G. 2000. The Seasonal and Monthlies Distribution of Zooplankton in Erçek Lake, Van. XV. Ulusal Biyoloji Kongresi, 5-9 Eylül 2000, Ankara, Cilt I; 223-229.

YILMAZ, F., 2004. Mumcular Barajı (Muğla-Bodrum)‟nın Fiziko-kimyasal Özellikleri, *Ekoloji*, 13(50); 10-17.

YİĞİT, S., ALTINDAĞ A., 2005. A Taxonomical Study on the Zooplankton Fauna of Hirfanlı Dam Lake (Kırşehir), Turkey, G.Ü. Fen Bilimleri Dergisi, 18(4); 563-567.

YİĞİT,, S., 2002. Seasonal Fluctuation in the Rotifer Fauna of Kesikköprü Dam Lake (Ankara, Turkey). Turk J. Zool., 26; 341-348.

YÜCE, A. ve ERTAN O., 1999. Kovada Kanalı Fitoplanktonu (Isparta - Türkiye). *S. D. Ü. Eğirdir Su Ürünleri Fak. Dergisi*, 6; 176–187.

ZAİM, E., 2007. Planktonic Diatom (Bacillariophyta) Composition of Lake Kaz (Pazar, Tokat). *Turk. J. Biol.*, 31; 203-224.

http://tr.wikipedia.org/

http://www.siirt.gov.tr/kategoritekli.asp?kategori=CO%D0RAFYA

http://www.siirtkulturturizm.gov.tr/TR,56333/akarsular.html

http://www.dsi.gov.tr/topraksu.htm.2014

http://craticula.ncl.ac.uk/EADiatomKey/html/taxon13260050.html, (2014)

http://www.ugakugei.ac.jp/~diatom/turkey/video/index.html (2014)

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : Şihap ÇANKAYA
Uyruğu : T.C.
Doğum Yeri ve Tarihi : Kulp 21.01.1982
Telefon : 0 506 947 14 97
Faks : 04143183541
e-mail :sihapcankaya@yandex.com; benin2121@hotmail.com

EĞİTİM

Derece	Adı, İlçe, İl	Bitirme Yılı
Lise	: Fatih (Y.D.A.) Lisesi Diyarbakır	2002
Üniversite	: İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği Malatya	2008
Yüksek Lisans	: Harran Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Anabilim Dalı Şanlıurfa	2015

İŞ DENEYİMLERİ

Yıl	Kurum	Görevi
2008	Özel Avrupa Birliği Koleji	Fen Bilgisi Öğretmeni
2010	Siirt Üniversitesi	Memur (V.H.K.İ)
2013	Dicle Üniversitesi	Memur (V.H.K.İ)

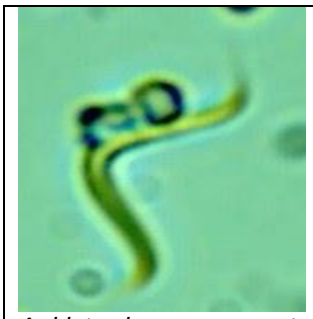
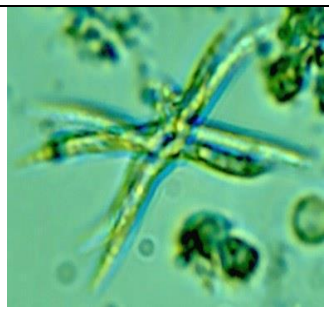
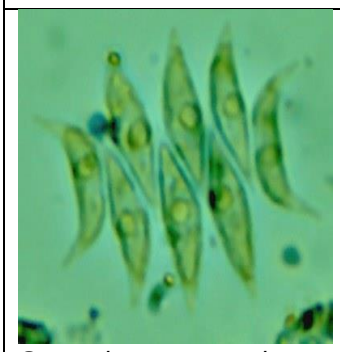
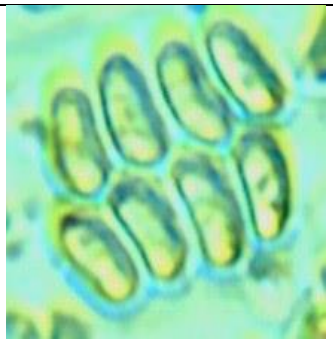
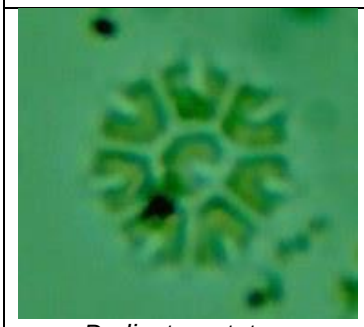
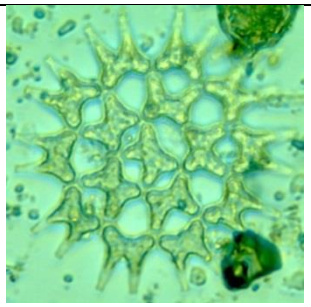
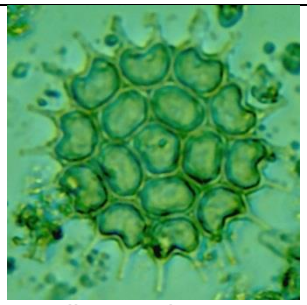
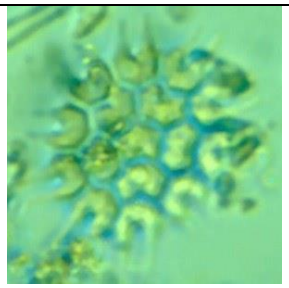
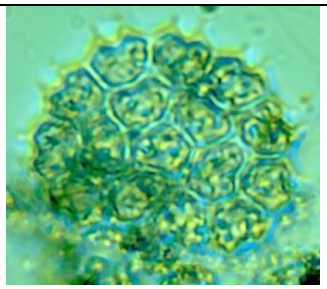
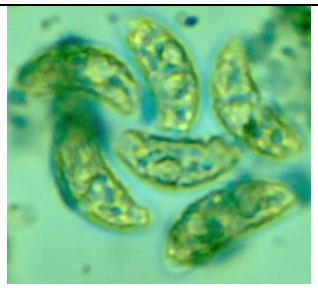
UZMANLIK ALANI: Limnoloji, Alg ve Zooplankton sistematiği

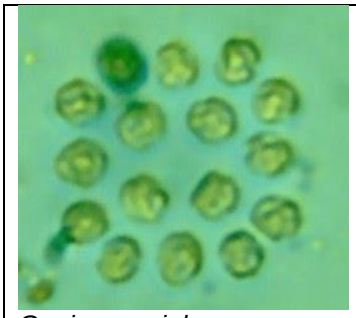
YABANCI DİLLER:İngilizce

BELİRTMEK İSTEĞİNİZ DİĞER ÖZELLİKLER: Akarsu biyolojisi

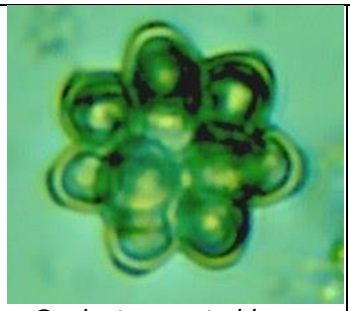
YAYINLAR:—

EKLER

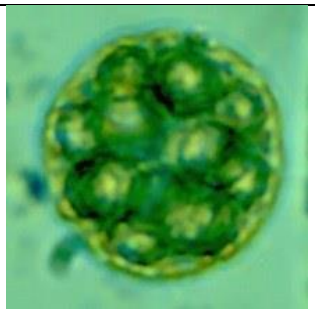
 *Ankistrodesmus angustus*	 *Ankistrodesmus densus*	 *Ankistrodesmus falcatus*
 *Scenedesmus acuminatus*	 *Scenedesmus quadricauda*	 *Scenedesmus obtusus*
 *Pediastrum tetras*	 *Pediastrum duplex*	 *Pediastrum boryanum*
 *Pediastrum boryanum* var. *longicorne*	 *Pediastrum angulosum*	 *Nephrocytium agardhianum*



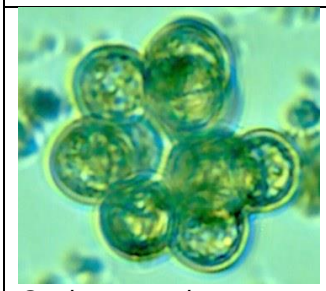
Gonium sociale



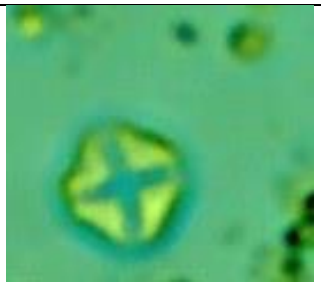
Coelastrum astroideum



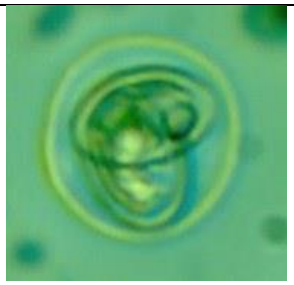
Coelastrum polychordum



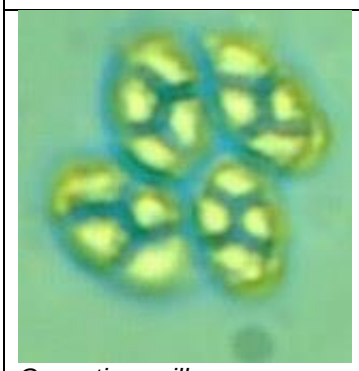
Coelastrum microporum



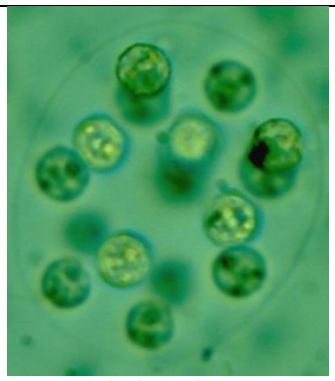
Crucigenia tetrapedia



Oocystis borgei



Oocystis pusilla



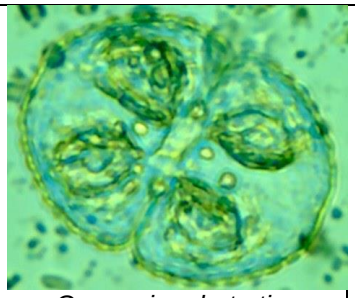
Eudorina elegans



Pandorina morum



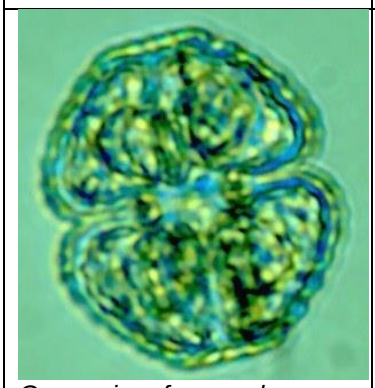
Tetraedron caudatum



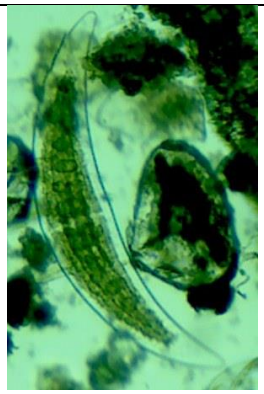
Cosmarium botrytis



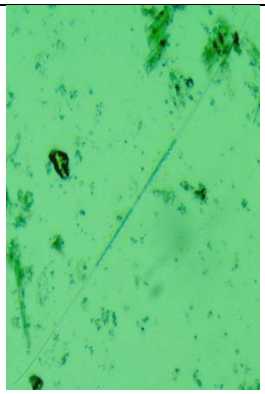
Cosmarium crenatum



Cosmarium formosulum



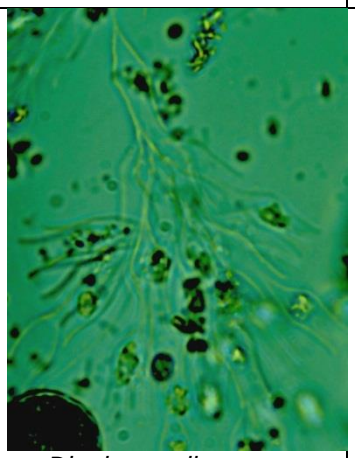
Closterium moniliferum



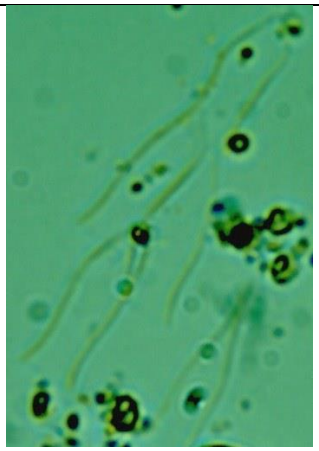
Closterium aciculare



Ceratium furcoides



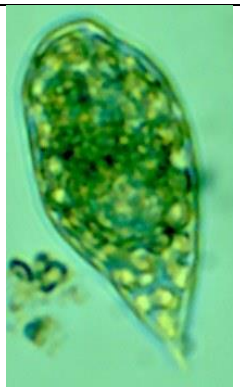
Dinobryon divergens



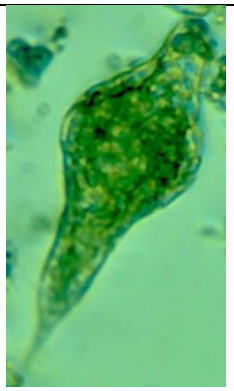
Dinobryon sociale var. *americanum*



Euglena acus



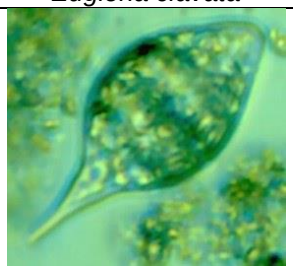
Euglena clavata



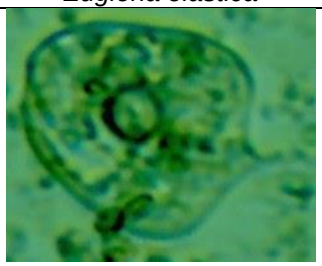
Euglena elastica



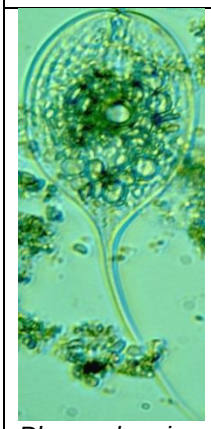
Euglena proxima



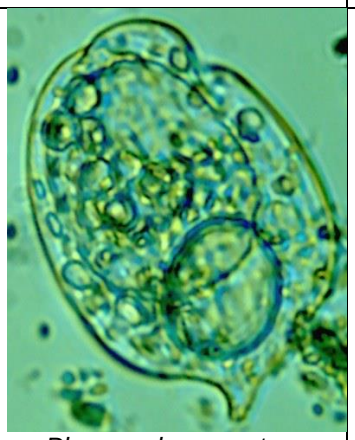
Lepocinclis caudata



Phacus acuminatus



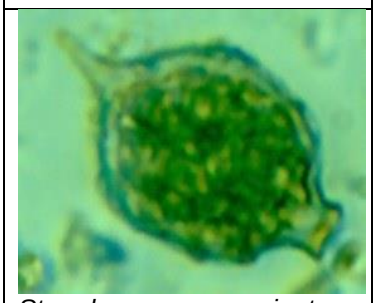
Phacus longicauda



Phacus pleuronectes



Phacus tortus



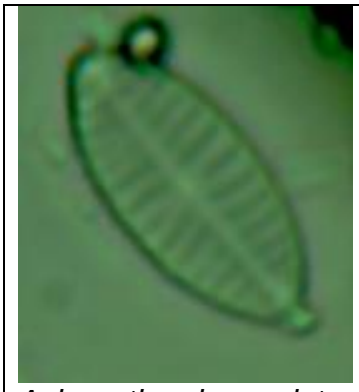
Strombomonas acuminata



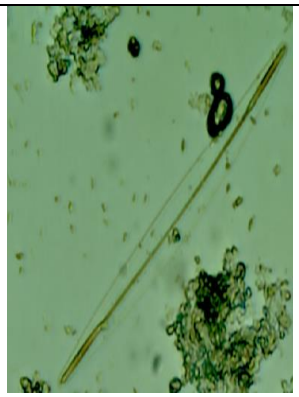
Trachelomonas hispida var. *crenulatocollis*



Trachelomonas klebsii



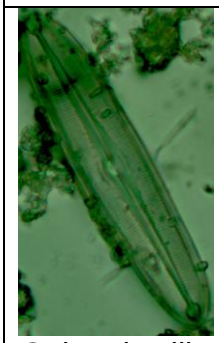
Achnanthes lanceolata



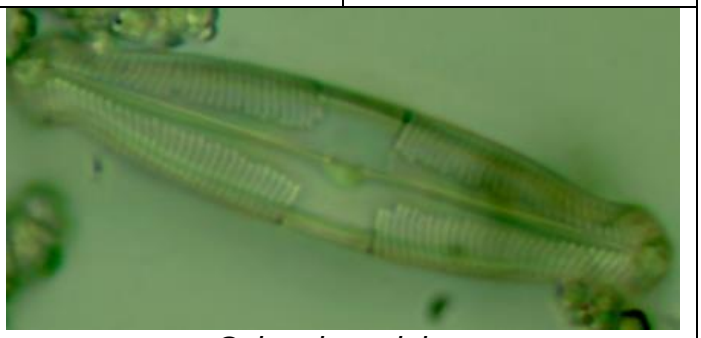
Amphipleura pellucida



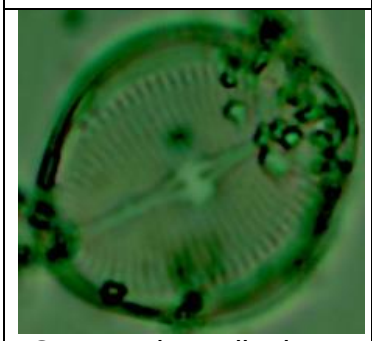
Caloneis bacillum



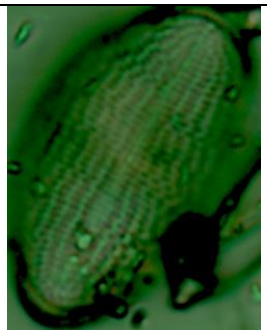
Caloneis silicula



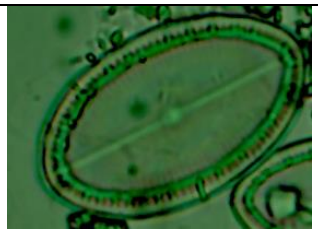
Caloneis undulata



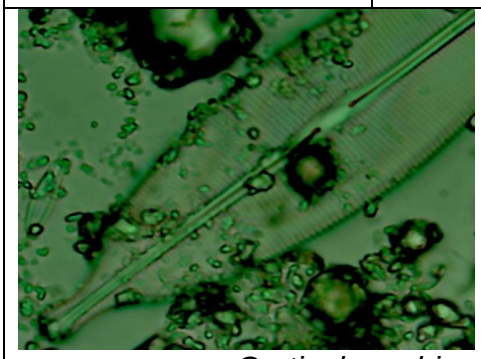
Cocconeis pediculus



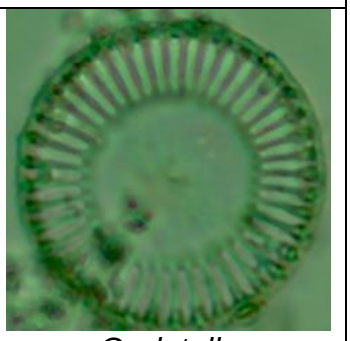
Cocconeis placentula



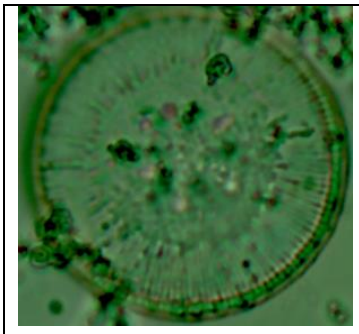
Cocconeis placentula var. lineata



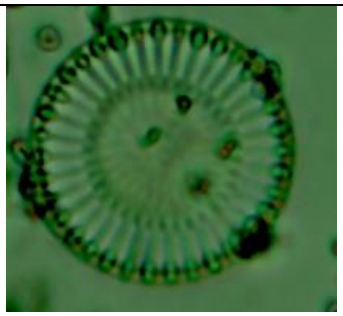
Craticula ambigua



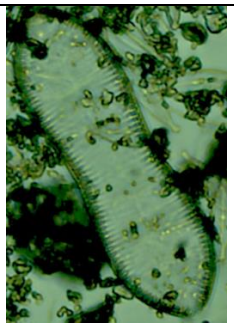
Cyclotella meneghiniana



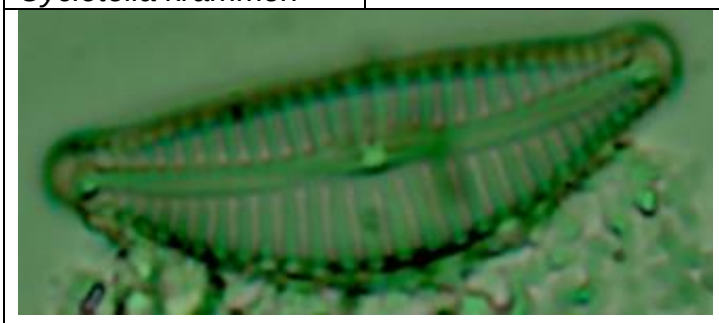
Cyclotella krammeri

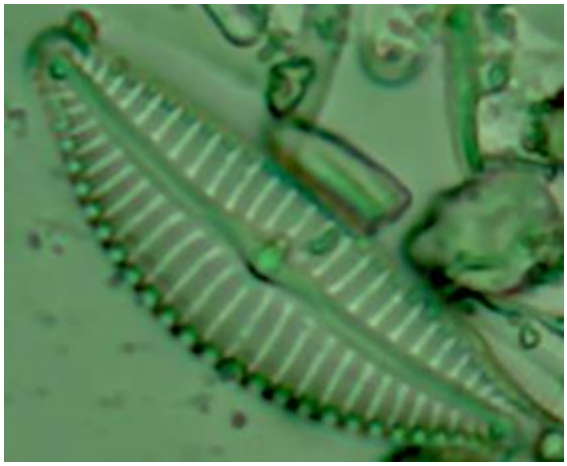


Cyclotella striata

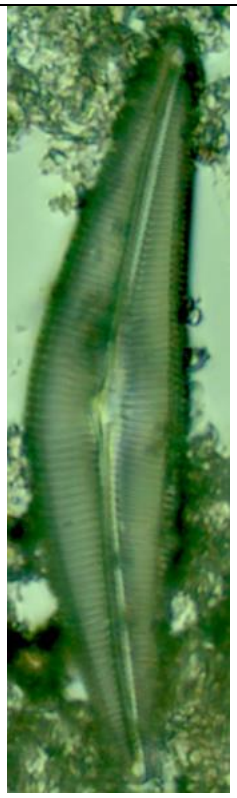


Cymatopleura solea





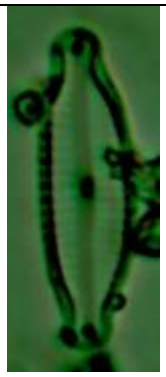
Cymbella affinis



Cymbella aspera



Cymbella cymbiformis



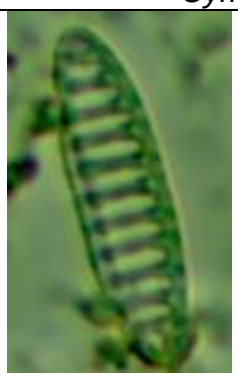
Cymbella microcephala



Cymbella tumida



Denticula elegans



Denticula subtilis



Diatoma moniliformis



Diatoma vulgaris



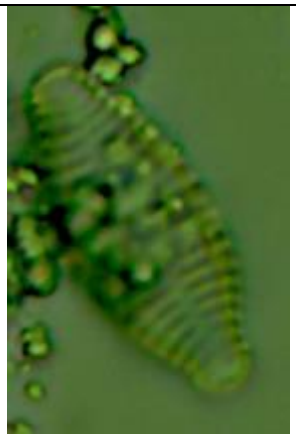
Encyonema ventricosum



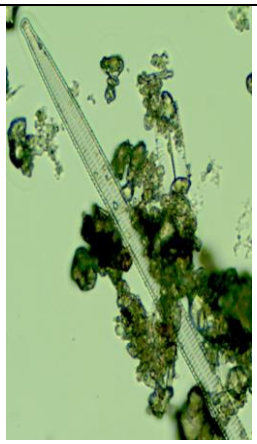
Encyonema prostratum



Epithemia sorex



Fragilaria bicapitata



Fragilaria biceps



Fragilaria capucina



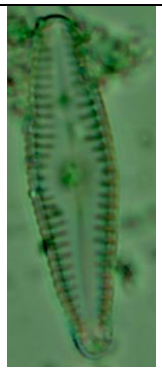
Fragilaria carotonensis



Fragilaria dilatata



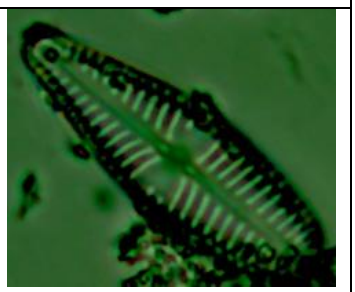
Fragilaria ulna



Gomphonema clevei



Gomphonema johnsonii



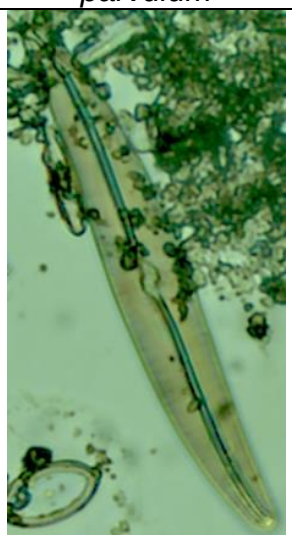
Gomphonema olivaceum



Gomphonema parvulum



Gyrosigma exile (exilis)



Gyrosigma spencerii



Gyrosiigma acuminatum



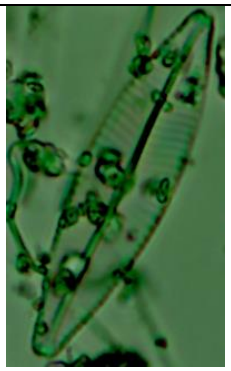
Hippodonta capitata (=Navicula capitata)



Navicula capitoradiata



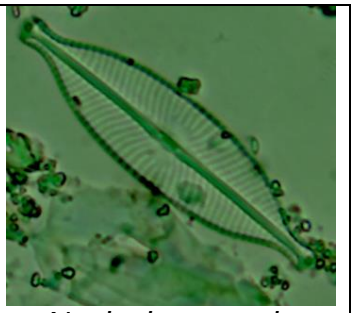
Navicula caroliniae



Navicula cryptocephala



Luticula goeppertiana



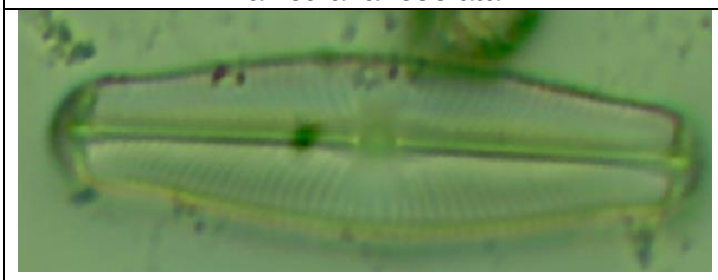
Navicula gregaria



Navicula lanceolata



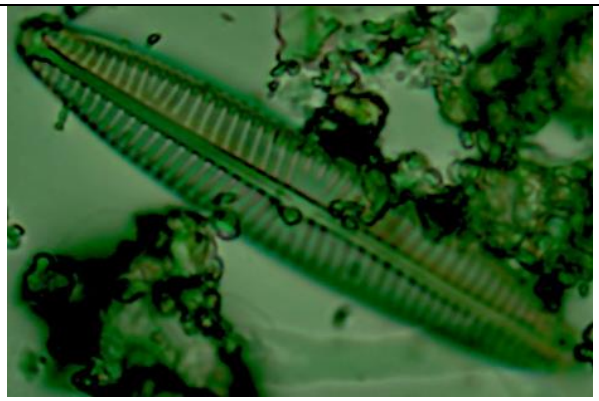
Navicula minima



Navicula pupula=Sellaphora pupula



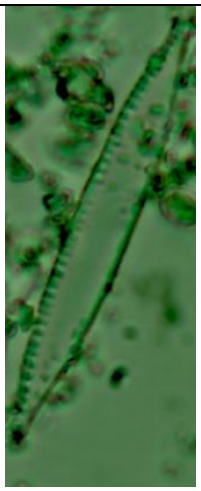
Navicula radiosa



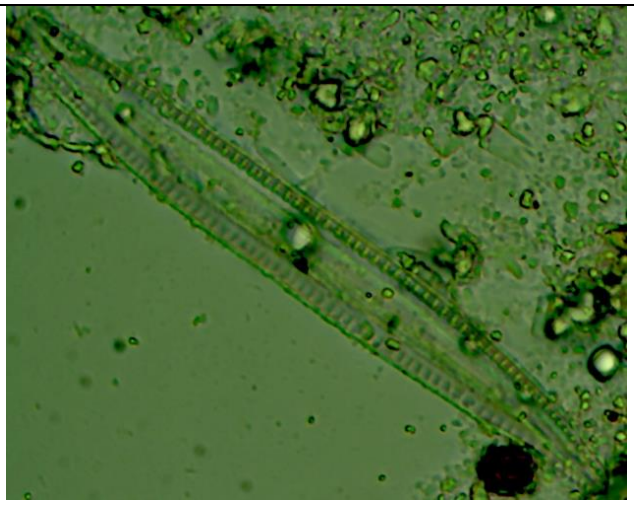
Navicula schroeteri



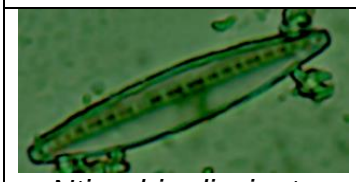
Nitzschia constricta



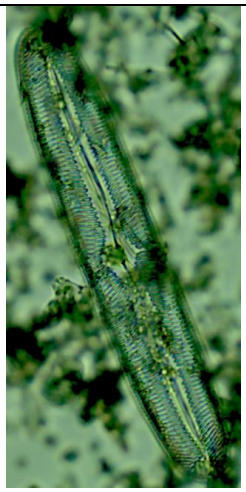
Nitzschia palea



Nitzschia sigma



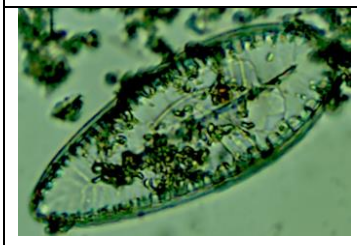
Ntizschia dissipata



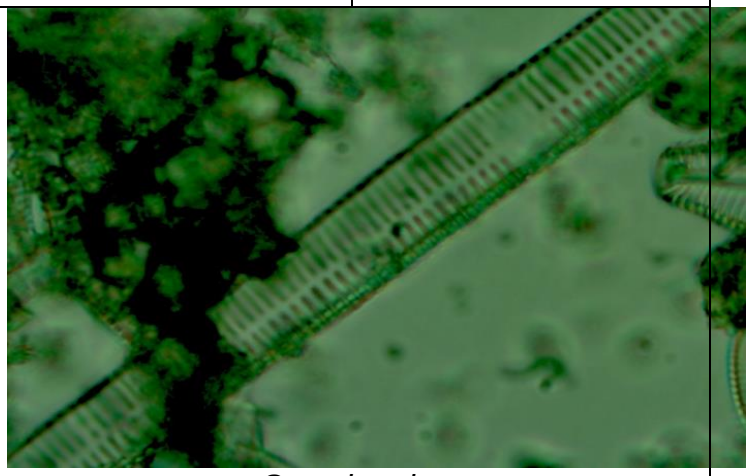
Pinnularia viridis



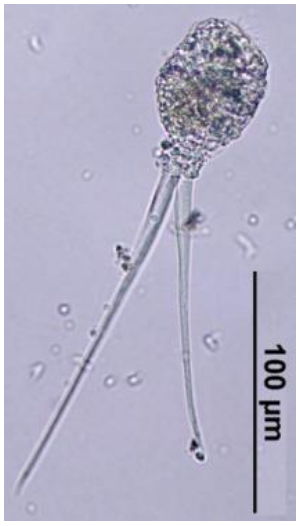
Surirella ovata



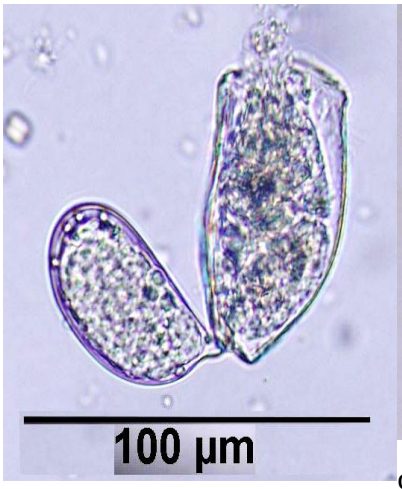
Surirella tenera



Synedra ulna



a) *Monommata sp*



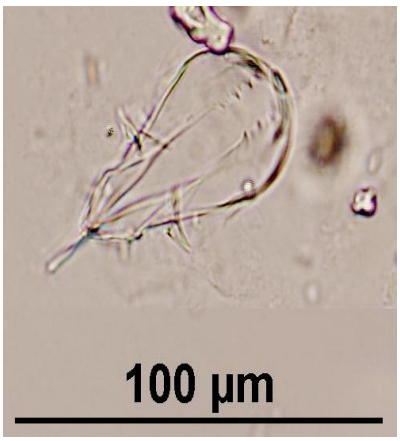
b) *Anuraeopsis fissa*



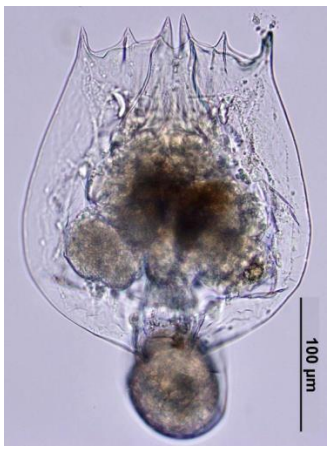
c) *Ascomorpha saltans*



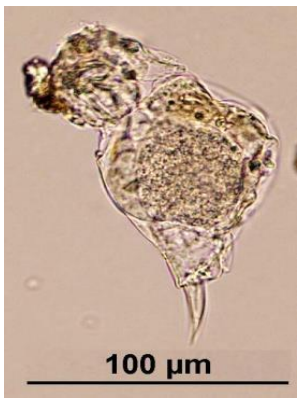
d) *Brachionus angularis*



e) *Asplanchna priodonta*



f) *Brachionus variabilis*



g) *Cephalodella catellina*



h) *Cephalodella gibba*



ı) *Cephalodella stenroosi*



a) *Polyarthra dolichoptera*



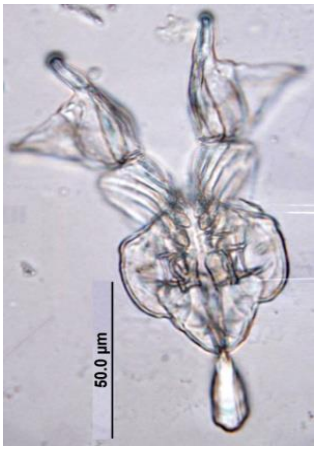
b) *Dicranophorus forcipatus*



c) *Itura aurita* (



d) *Epiphanes senta*



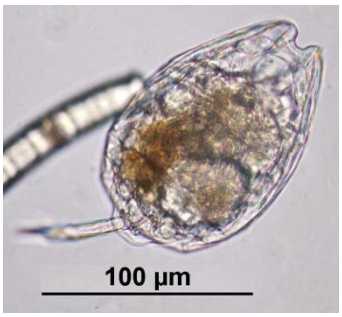
e) *Epiphanes senta (trofi)*



f) *Keratella tecta*



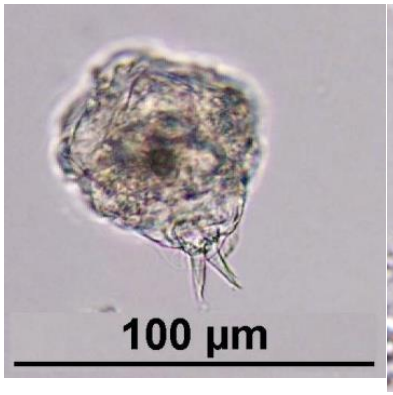
g) *Lecane (M.) closterocerca*



h) *Lecane (Monostyla) bulla*



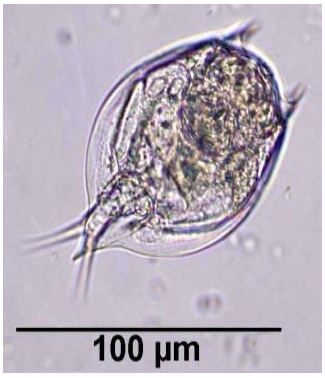
ı) *Lecane (M.) lunaris*



a) *Lecane pumila*



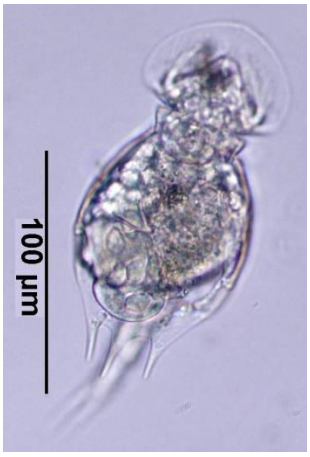
b) *Lepadella quadricarinata*



c) *Lepadella acuminata*



d) *Lophocharis salpina*



e) *Squatinella rostrum*



f) *Trichocerca similis*



g) *Trichotria tetractis*



h) *Simocephalus sp.*



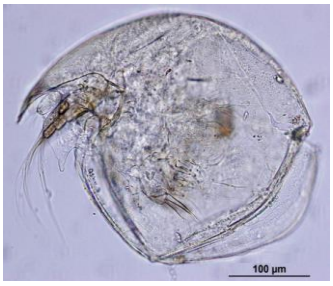
ı) *Daphnia cucullata*



a) *Pleuroxus aduncus*



b) *Alona guttata*



c) *Chydorus sphaericus*



d) *Diacyclops sp.*