

Ürkmez Baraj Gölü (İzmir-Türkiye)'nün Fitoplankton Kompozisyonu

Haşim Sömek¹  Fatma Rabia Karaduman²  Gülşah Coşkunışık Mart² 

Özet: Ürkmez Baraj Gölü İzmir ilinin Seferihisar ilçesi sınırları içerisinde yer almakta olup, 1985 ve 1989 yılları arasında, içme ve kullanım amaçlı su ihtiyacını karşılamak üzere inşa edilmiştir. Barajın, gövde dolgu tipi toprak, talvegden yüksekliği 45 m, gövde hacmi 991 dam³, normal su kotunda göl alanı 1 km² ve göl hacmi 7 hm³dir. Deniz seviyesinden yüksekliği yaklaşık 35 m olan, bu baraj gölü'nün su kaynaklarını yağmur suları ve baraja adını veren Ürkmez deresi oluşturmaktadır. Bu çalışmada, Ürkmez Baraj Gölü'nün fitoplankton kompozisyonunun belirlenmesi ve fitoplanktonun mevsimsel değişimlerinin ortaya konması amaçlanmıştır. Bu çalışma için, Mart 2014 ve Şubat 2015 ayları arasında ve belirlenen bir örnekleme noktasından aylık periyotlarla fitoplankton örnekleri alınmış ve yerinde bazı fiziksel parametreler ölçülmüştür. Ürkmez Baraj Gölü'nde yüzey, orta ve dip suyunda yapılan sıcaklık ölçümleri, yüzeyde 9,0-28,3 °C arasında, orta derinlikte 8,8-27,4 °C arasında, dipte 8,6-16,6 °C arasında değişimler göstermiştir. Derinlik 10-23 m arasında, Secchi derinliği ise 0,6-3,6 m arasında değişmiştir. Ürkmez Baraj Gölü'nde Cyanobacteria (5 takson), Chlorophyta (7 takson), Myzozoa (3 takson), Euglenozoa (4 takson), Ochrophyta-Bacillariophyceae (6 takson), Ochrophyta-Chrysophyceae (2 takson) ve Cryptophyta (1 takson) bölümlerine ait olmak üzere, toplam 28 takson çalışma süresi boyunca tespit edilmiştir. Bu bulgular ile Türkiye tatlısu alg florasının ve dağılımlarının ortaya koyan literatüre katkılar sağlanmıştır. Bu fitoplankton taksonlarının, Türkiye baraj göllerinde yaygın olarak gözlemlendiği ve çoğunlukla mezotrofik ve kararsız su kolonuna sahip sucul ekosistemlere uyumlu oldukları değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Ürkmez Baraj Gölü, Fitoplankton, Süksesyon, Mezotrofik

Phytoplankton Composition of Ürkmez Dam Lake (İzmir-Türkiye)

Abstract: Ürkmez Dam Lake is located within the borders of the Seferihisar district of İzmir province and was built between 1985 and 1989 years to meet the water needs for drinking and usage purposes. The dam has a body fill type of soil, a height of 45 m from the thalweg, a body volume of 991 dam³, a lake area of 1 km² at normal water level and a lake volume of 7 hm³. The water resources of this dam lake, which is approximately 35 m above sea level, are rainwater and the Ürkmez stream, which gives its name to the dam. The aim of this study was to determine the phytoplankton composition of Ürkmez Dam Lake (İzmir-Türkiye) and to carried out the seasonal changes in phytoplankton. For this study, phytoplankton samples were taken from a selected sampling point at monthly intervals between March 2014 and February 2015 and some physical parameters were measured in situ. Temperature measurements in the surface, middle and bottom waters of Ürkmez Dam Lake showed changes between 9.0-28.3 °C at the surface, 8.8-27.4 °C at the middle depth and 8.6-16.6 oC at the bottom. Depth varied between 10-23 m and Secchi depth varied between 0.6-3.6 m. A total of 28 taxa belonging to the divisions Cyanobacteria (5 taxa), Chlorophyta (7 taxa), Myzozoa (3 taxa), Euglenozoa (4 taxa), Ochrophyta-Bacillariophyceae (6 taxa), Ochrophyta-Chrysophyceae (2 taxa) and Cryptophyta (1 taxa) were identified in Ürkmez Dam Lake during the study period. These findings have contributed to the literature revealing the freshwater algal flora and distribution of Türkiye. It was evaluated that these taxa are commonly observed in Turkish dam lakes and are mostly compatible with aquatic ecosystems with mesotrophic and unstable water column.

Keywords: Ürkmez Reservoir, Phytoplankton, Succession, Mesotrophic

Makale Bilgisi (Araştırma)

1 İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi, Su Ürünleri Fakültesi, Temel Bilimler Bölümü, Çiğli, İzmir, Türkiye
2 1 İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Çiğli, İzmir, Türkiye

***Sorumlu yazar:**

hasim.somek@ikc.edu.tr

Alıntı: Sömek, H., Karaduman, F. R., Coşkunışık Mart, G., (2025), Ürkmez Baraj Gölü (İzmir-Türkiye)'nün Fitoplankton Kompozisyonu, Memba Su Bilimleri Dergisi, 11, (1) 34-41, <https://doi.org/10.58626/memba.1667332>

Başvuru Tarihi: 19 Ocak 2025

Kabul Tarihi: 19 Mart 2025

Yayın Tarihi: 28 Mart 2025

1. Giriş

Bir akarsuyun aktığı derin vadilerin önüne bir set yapılandırılması ile oluşturulan baraj gölleri, doğal ortamlarda durgun su ekosistemleri veya yapay göller olarak yerlerini almaktadır. Günümüz insan toplumunun artan ihtiyaçları (enerji eldesi, su temini, taşkın kontrolü, rekreasyon vb.) sebebiyle, akarsular üzerine 60 binden fazla büyük baraj inşa edilmiş ve küçük olanlar da dahil edildiğinde baraj göllerinin sayısı dünya ölçeğinde dikkat çekici bir artış göstermiştir (ICOLD, 2024). Ekolojik karakteristikleri yönünden doğal göllerden farklılıkları olan baraj gölleri (Thornton vd., 1990), çeşitli coğrafyalardaki fitoplankton araştırmacılarının da geçmişten bugüne yeni çalışma sahaları olarak ilgisini çekmiştir (Dzialowski vd., 2005; Zeng vd., 2006; Cabecinha vd., 2009; Yajima vd., 2013). Fitoplankton topluluklarının yapısı; su karışımları, ışık, sıcaklık, besin maddeleri ve otlayıcılar gibi birçok fizikokimyasal ve biyolojik etkenler tarafından şekillendirilmektedir (Reynolds vd., 2002; Reynolds, 2006). Bu etkenler içerisinde, karışımlar sebebiyle oluşan su kolonundaki kararsızlığın tür kompozisyonlarındaki değişimlerin başlıca etkeni olabileceği, fitoplankton dinamiği üzerine çalışan araştırmacılar tarafından ayrıca ortaya konmuştur (Calijuri vd., 2002). Bununla birlikte, çoğu zaman kararsız ekosistemler olarak tanımlanan baraj gölleri, doğal göller ile benzerliklerine rağmen, kullanım amacıyla gerçekleştirilen su seviyesi değişimleri nedeniyle, fiziksel, kimyasal ve biyolojik karakteristikleri bakımından özgün ekosistemlerdir (Geraldine ve Boavida, 1999). Tüm bu karakteristik özelliklerinin yanında, günümüzde, baraj gölleri birincil kullanım amaçlarının yanında balıkçılık ve akuakültür gibi su ürünleri sektörü faaliyetleri için de potansiyel üretim alanları olarak değerlendirilmektedir (Akova, 2015; Zaniboni-Filho vd., 2018). Baraj göllerinde gerçekleştirilen veya gerçekleştirilecek olan bu faaliyetlerinin uygunluğunun tespit edilmesi ve çevresel sorunlara yol açmadan sürdürülebilmesi için ekolojik özelliklerinin izlenmesi gerekmektedir (Nobile vd., 2020). Pelajik besin zincirinin birincil üreticileri olan fitoplanktonik organizmalar, sucul ekosistemlerin verimliliğini ve ekolojik statüsünü belirlemede indikatör organizmalar olarak değerlendirilir (Padisák vd., 2006).

Profesyonel baraj veya rezervuar bilgilerinin küresel paylaşımına adanmış bir sivil toplum kuruluşu olan Uluslararası Büyük Barajlar Komisyonu (ICOLD; https://www.icold-cigb.org/article/GB/world_register/general_synthesis/number-of-dams-by-country, son erişim: 6 Ocak 2024) tarafından düzenli olarak güncellenmektedir. Bu komisyona göre 1.903 adet baraj gölüyle Türkiye, dünyada 5. sırada yer almaktadır. Son zamanlarda, bu dönüştürülmüş ve yapay tatlısu ekosistemleri, hiç şüphesiz ülkemiz sucul habitatlarında çalışan çeşitli araştırmacıların odağında bulunmuş ve yeni araştırma fırsatları olarak değerlendirilmiştir (Maraşlıoğlu ve Gönülol, 2014; Kükrer ve Mutlu, 2019; Aykut vd., 2021). Ülkemizde, araştırma konumuz olan baraj göllerinin fitoplanktonu üzerine ilk ayrıntılı çalışma ise Kurtboğazı Baraj Gölü'nde yapılmıştır (Aykulu ve Obalı, 1981). Daha sonraki yıllarda, baraj göllerinin fitoplankton kompozisyonu üzerine ve Türkiye Tatlısu Alg Florası'nın ortaya konmasına önemli katkılar sağlayan çok sayıda ayrıntılı bilimsel çalışma gerçekleştirilmiştir (Gönülol vd., 1996; Aysel, 2005). Literatür taramalarımıza göre, çalışma sahamız olan Ürkmez Baraj Gölü'nde ise sucul yaşam üzerine herhangi bir makaleye rastlanılmamıştır. Bu çalışma ile, Ürkmez Baraj Gölü'nün fitoplankton kompozisyonu üzerine ilk bulguların literatüre kazandırılması amaçlanmıştır.

2. Materyal ve Metod

Ürkmez Baraj Gölü (ÜBG), İzmir ilinin Seferihisar ilçesi sınırları içerisinde, 1985-1989 yılları arasında, içme ve kullanım amaçlı su ihtiyacını karşılamak üzere inşa edilmiş olan barajın, gövde dolgu tipi toprak, talvegden yüksekliği 45 m, gövde hacmi 991 dam³, normal su kotunda göl alanı 1 km² ve göl hacmi 7 hm³dir (DSİ, 2011). Deniz seviyesinden yüksekliği yaklaşık 35 m olan, Ürkmez Baraj Gölü'nün su kaynaklarını yağmur suları ve baraja adını veren Ürkmez deresi oluşturmaktadır. ÜBG'nün fitoplankton kompozisyonunu belirlemek üzere baraj setinin hemen gerisindeki en derin bölgesinde 38° 05' 42"K ve 26° 57' 22"D koordinatlarında bir örnekleme noktası seçilmiştir. (Şekil 1.)



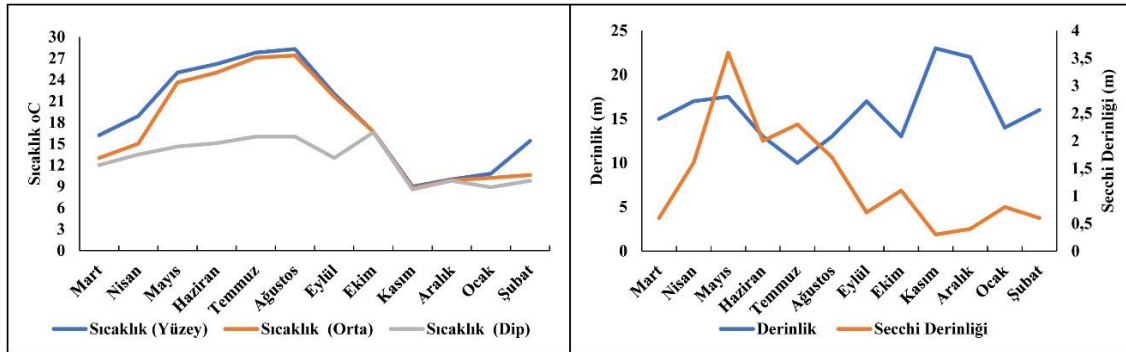
Şekil 1. Çalışma alanı.

Fitoplankton örneklemeleri bir yıl süre (Mart 2014-Şubat 2015) ile aylık periyotlarla yapılmıştır. Belirlenen örnekleme noktasından 55 µm ağ göz açıklığına sahip plankton kepçesi (Hydrobios) ile 15 dakika daireler çizerek horizontal fitoplankton örneklemeleri gerçekleştirilmiştir. Su örneklemeleri için Ruttner (Hydrobios) örnekleme ekipmanı kullanılmıştır. Alınan su örneklerinden termometre ile sıcaklık ölçümleri yerinde yapılmıştır. Secchi derinliği ve derinlik ölçümleri için metrajlı halata bağlı 30 cm çapında siyah-beyaz Secchi disk kullanılmıştır. Tür teşhisleri ve sayımlar Olympus CKX 41 ters mikroskop ile farklı büyütme oranlarında (x100, x200, x400) gerçekleştirilmiştir. İpliksi veya koloni şeklindeki formlar bir organizma olarak kabul edilmiş olup, fitoplankton türlerinin nispi bolluklarının hesaplanabilmesi için, incelenecek her bir preparatta en az 400 birey sayılmış ve Nispi bolluk= (A) türünün toplam birey sayısı/Toplam Birey sayısı x 100 formülünden yararlanılmıştır.

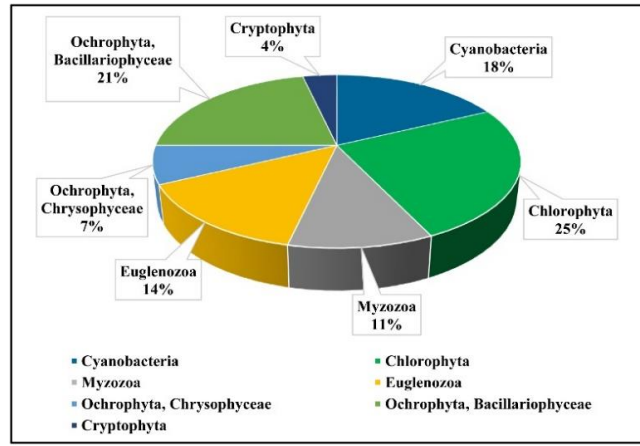
Fitoplankton örneklerinin tayin edilmesinde Huber-Pestalozzi (1941, 1942, 1950), Bourrelly (1966, 1968, 1970), Philipose (1967), Hartley vd. (1996), Komárek ve Anagnostidis (1999), John vd. (2002), Komárek ve Zapomelova (2007), eserlerinden yararlanılmıştır.

3. Bulgular ve Tartışma

Ürkmez Baraj Gölü (ÜBG)'nde yüzey, orta ve dip suyunda yapılan sıcaklık ölçümleri, yüzeyde 9,0-28,3 °C arasında, orta derinlikte 8,8-27,4 °C arasında, dipte 8,6-16,6 °C arasında değişimler göstermiştir. Derinlik 10-23 m arasında, Secchi derinliği ise 0,6-3,6 m arasında değişmiştir (Şekil 2). Elde edilen bu bulgular sonucunda, ÜBG' nün çalışma süresince meydana gelen su girişleri veya boşaltımları nedeniyle istikrarsız bir su kolonu yapısına sahip olduğu değerlendirilmiştir. Baraj göllerinin kendine özgü bu su seviyesi değişimlerinin fitoplankton toplulukları ve ortamın limnolojik karakteri üzerinde önemli etkileri olduğu bilimsel çalışmalarla ortaya konmuştur (Gerald ve Boavida, 1999; Fang vd., 2025). ÜBG'nün fitoplankton kompozisyonunda Cyanobacteria, Chlorophyta, Myxozoa, Euglenozoa, Ochrophyta ve Cryptophyta bölümlerine ait alg taksonları tespit edilmiştir. Fitoplankton kompozisyonunun alg bölümlerine göre yüzde dağılımlarına bakıldığında % 25 ile en baskın bölümün Chlorophyta olduğu belirlenmiştir. %21 ile Ochrophyta bölümünün Bacillariophyceae sınıfı, %18 ile Cyanobacteria, %14 ile Euglenozoa, %11 ile Myxozoa bölümleri fitoplankton kompozisyonunu şekillendirmiştir. Diğer bölümler ise %10 dan daha az oranlarda gözlenmişlerdir (Şekil 3).



Şekil 2. Ürkmez Baraj Gölü'nde Sıcaklık, Derinlik ve Secchi derinliği değişimleri.



Şekil 3. Ürkmez Baraj Gölü'nde fitoplankton kompozisyonun bölümlere göre yüzde dağılımı.

Örnekleme periyodu süresince, ÜBG'nde fitoplanktonda Cyanobacteria bölümünden 5, Chlorophyta bölümünden 7, Myxozoa bölümünden 3, Euglenozoa bölümünden 4, Ochrophyta bölümünün Bacillariophyceae sınıfından 6, Chrysophyceae sınıfından 2 ve Cryptophyta bölümünden 1 olmak üzere, toplamda 28 alg taksonu teşhis edilmiştir. Tespit edilen taksonlar Türkiye tatlısuları için kozmopolit olup, bu taksonlar sistematik hiyerarşi dikkate alınarak aşağıdaki çizelgede listelenmiş ve nispi bollukları verilmiştir (Çizelge 1).

Çizelge 1. Ürkmez Baraj Gölü fitoplanktonu ve taksonların (%) nispi bollukları.

	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Ocak	Şubat
Cyanobacteria												
<i>Aphanizomenon gracile</i> Lemmermann				4	1 0	1 5	+	+				
<i>Gomphosphaeria aponina</i> Kützing	2 2	+										+
<i>Microcystis aeruginosa</i> (Kützing) Kützing			+	2	3	+						
<i>Woronichinia naegeliana</i> (Unger) Elenkin	+	+	+									+
<i>Oscillatoria tenuis</i> C.Agardh ex Gomont	+											
Chlorophyta												
<i>Botryococcus braunii</i> Kützing	+	+	+								+	+
<i>Chlorangiopsis epizootica</i> (Pascher) Korshikov	+									+	+	+
<i>Pseudopediastrum boryanum</i> (Turpin) E.Hegewald			+	1	1	+						
<i>Pediastrum duplex</i> Meyen			+	1	1	+	+	+	+			
<i>Monactinus simplex</i> (Meyen) Corda		+	+	1	2	2	1 8	1 0	4	3		
<i>Binuclearia lauterbornii</i> (Schmidle) Proschkina-Lavrenko						+	4 4	4 0	3 4	2 2	1 9	5
<i>Scenedesmus</i> sp.	+	+	+									+
Myxozoa												
<i>Ceratium hirundinella</i> (O.F.Müller) Dujardin	3	1	2	2 1	3 6	3 3	5	5	6	5	4	6
<i>Peridinium cinctum</i> (O.F.Müller) Ehrenberg		+	2	7	1 0	4	1 2	7	7	9	5	5
<i>Peridiniopsis cunningtonii</i> Lemmermann		2	1	1	5	2	+					
Euglenozoa												
<i>Euglena tuberculata</i> Swirenko				3	1	+	+	+	+			
<i>Phacus longicauda</i> (Ehrenberg) Dujardin	2	+	+									
<i>Phacus tortus</i> (Lemmermann) Skvortzov	1	+										
<i>Trachelomonas planctonica</i> Svirenko	1	9	3	1	1	1	2	3	2	1	2	3

	7	5	0	6	0	7	7	9	6	0
Ochrophyta, Chrysophyceae										
<i>Dinobryon divergens</i> O.E.Imhof	+	+	4	4	2	2				+
<i>Dinobryon sociale</i> var. <i>americanum</i> (Brunnthaler) Bachmann	+	+	6	0	0	6				+
Ochrophyta, Bacillariophyceae										
<i>Aulacoseira granulata</i> (Ehrenberg) Simonsen	+							5	1	1
									1	3
<i>Pantocsekiella ocellata</i> (Pantocsek) K.T.Kiss & E.Ács	1	8	4	1	+	+	+	+	5	1
	5	7	5						4	+
<i>Rhopalodia gibba</i> (Ehrenberg) Otto Müller	+	+								+
<i>Surirella robusta</i> Ehrenberg	+	+								+
<i>Ulnaria acus</i> (Kützing) Aboal	+	+	+	+	+	+	+	+	1	1
									0	5
<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère		+	+	+	+	+	+	+	1	1
										2
Cryptophyta										
<i>Cryptomonas ovata</i> Ehrenberg	3	+	+	+				+	+	1
	5									9

Chlorophyta üyeleri çalışma süresince fitoplanktonda en çok taksonla temsil edilen alg grubu olmuşlardır ve Eylül-Aralık ayları arasında takson sayısı olarak baskın bulunmuşlardır. Bu bölüm üyelerinden *Binuclearia lauterbornii* (Syn: *Planctonema lauterbornii*) ve *Monactinus simplex* (Syn: *Pediastrum simplex*) bu dönemlerde fitoplanktonda baskın ve alt baskın olmuşlardır. *Botryococcus braunii*, *Pseudopediastrum boryanum*, *Pediastrum duplex* türleri ise diğer sık gözlenen taksonlardır. Bunlardan *B. lauterbornii*, Akdeniz bölgesinde yapılandırılmış sert sulara sahip ve mezotrofik karakterli baraj göllerinden bildirilmiştir (Ramón ve Moyà 1984, Dasí vd., 1998). *Pediastrum* türlerinin nutriyentce zengin durgun su yapılarında bulunabildiği, ancak *B. braunii* türünün de temiz göllerin epilimniyon tabakalarında bulunabildiği ve bulanık koşullara iyi uyum sağlayabildiği bildirilmiştir (Reynolds vd., 2002).

Chlorophyta üyelerinden sonra, tür çeşitliliği bakımından Bacillariophyceae (Ochrophyta) sınıfı alglerin fitoplanktonda ikinci en baskın grup oldukları belirlenmiştir. Sentrik Bacillariophyceae (Diatom) türleri besin maddelerinin fazla, karışımın ve bulanıklığın yüksek olduğu su yapılarına tolerans gösteren alglerdir. (Izaguirre vd., 2001). Bu alglerden *Pantocsekiella ocellata* (Syn: *Cyclotella ocellata*), ÜBG fitoplanktonunda en sık gözlenen ve zaman zaman alt baskın takson olarak saptanmıştır. *Cyclotella* türleri ülkemizdeki birçok baraj gölünde de baskın türler olarak kaydedilmiştir (Gönülol ve Aykulu, 1984; Çelekli ve Öztürk, 2014; Yılmaz, 2018). Sentrik diatomelerden *Aulacoseira granulata* fitoplankton kompozisyonunda nispeten sıklıkla tespit edilmiştir ve *Aulacoseira* spp. nin bulanık su kolonuna sahip baraj göllerinde kozmopolit ve baskın olabildikleri bildirilmiştir (Hutchinson, 1967; Reynolds vd., 1993). Yine, bu çalışma süresince sıklıkla gözlenen *Ulnaria acus* türünün fazlaca besin maddeleri bulunan ve turbiditesi yüksek sucul habitatlarda tespit edildiği, *U. ulna* türünün ise daha çok ötrof göllerin yaygın türlerinden olduğu bildirilmiştir (Hustedt, 1930; Reynolds vd., 2002).

Myxozoa (Dinoflagellata) bölümünden ÜBG fitoplanktonunda 3 alg türü bulunmuş, bunlardan *Ceratium hirundinella* çalışma periyodunun tamamında belirlenmiştir. Bu alg türün daha çok mezotrofik ve ötrofik göllerin epilimniyonunda bulunabildiği bilinmektedir (Reynolds vd., 2002). *C. hirundinella* ülkemizde birçok baraj gölünün fitoplanktonunda de baskın ve alt baskın organizma olarak rapor edilmiştir (Baykal vd., 2004; Çetin ve Şen, 2004). Bu bölüm üyelerinden ikinci en sık gözlenen *Peridinium cinctum* türü ise bazı baraj göllerimizde, genellikle yaz mevsiminde yaygın ve bol olarak bulunduğu bildirilmiştir (Gönülol ve Obalı, 1998; Taş ve Gönülol, 2007).

Organik madde bakımından zengin ve sığ sulak alanlarda bulunduğu bilinen Euglenozoa (Euglenophyta) bölümü üyeleri (Wołoski, 2002), ÜBG fitoplankton kompozisyonunda oldukça az taksonla temsil edilmelerine rağmen, özellikle *Trachelomonas planctonica* örneklem periyodu boyunca sürekli ve bazı aylarda alt baskın tür olarak gözlenmiştir. Işık ve nutriyent sınırlılığının olduğu durumlarında, tam olarak ototrof olmayan ve mikzotrofik protistler olarak kabul edilebilecek Euglenozoa üyelerinin, bulanık koşullara sahip baraj göllerine başarılı şekilde uyum gösterebildikleri üzerine bulgular bildirilmiştir (Amengual-Morro vd., 2012; Pęczuła vd., 2014).

Araştırma alanımızda Cryptophyta bölümünden sadece *Cryptomonas ovata* türü saptanmıştır. Daha çok kış mevsiminde gözlenmiş *C. ovata* türünün kısıtlı ışık bulunan sucul ortamlara toleranslı olduğu belirtilmiştir (Reynolds vd., 2002). Bu türe ülkemizdeki baraj göllerinde de çoğunlukla rastlanılmıştır (Ongun-Sevindik, 2010; Ersanlı ve Gönülol, 2014; Dalkıran vd., 2024). Bu çalışmada Chrysophyceae (Ochrophyta) üyelerinden *Dinobryon* cinsinden iki tür bulunmuş ve bu iki türden *D. divergens* ilkbahar ve yaz aylarında sıklıkla gözlemlenmiştir. Çoğunlukla besleyici maddeler bakımından zayıf ve oligotrofik gölleri tercih ettiği bilinen (Reynolds vd., 2002) bu türlerin, aşırı çoğaldığında da suda balık kokusuna neden olabildiği bildirilmiştir (Palmer,

1980). Bu tür, Kemer Baraj Gölü'nde de ilkbahar ve yaz mevsimlerinde tespit edilmiştir (Özyalın ve Ustaoglu, 2008).

Cyanobacteria üyeleri fitoplankton kompozisyonunda nispeten az taksonla temsil edilmiş, araştırma periyodu boyunca *Aphanizomenon gracile* ve *Gomphosphaeria aponina* bu bölümden en sık rastlanılan türler olmuşlardır. Birden fazla ötrofik gölde, planktonik Bacillariophyceae (Diyatomlar) ve Cyanobacteria üyelerinin (siyanobakteriler) baskınlığını kontrol eden süreçler üzerine gerçekleştirilen bir araştırmada, su sıcaklığının 15 °C' nin altında ve su kolonunun kararsız olduğu periyotlarda diyatomelerin ve nadir olarak da Chlorophyta türlerinin baskın olabildiği, su sıcaklığının 15 °C' nin üzerinde ve su sütununun durağan olduğunda ise siyanobakterilerin baskın olabildiği ortaya konmuştur (Zhang ve Prepas, 1996). Su kolonu istikrarının yıl boyu çoğunlukla düşük olduğu ÜBG'nde de siyanobakterilerin aşırı çoğaldığı veya fitoplankton kompozisyonunda baskın olduğu bir dönem tespit edilememiştir.

4. Sonuç

Gerçekleştirdiğimiz çalışmalar sonucunda, Ürkmez Baraj Gölü fitoplankton kompozisyonunun baraj göllerinin kararsız su kolonu tipolojisine uyum sağlayabilen ve çoğunlukla mezotrofik kısmen de ötrofik ortamlara özgü türlerden oluştuğu değerlendirilmiştir. Ülkemizde baraj göllerinin sayısı oldukça fazla ve akarsular üzerine yenileri yapılandırılmaya devam etmektedir. Normal olmayan su seviyesi değişimleri sebebiyle, doğal göllere kıyasla özgün ve farklı bir ekosistem dinamiği gösteren baraj göllerinin ekolojisi ve fitoplankton yapısının daha iyi anlaşılabilmesi, buralardan sağlanacak ekosistem hizmetlerinin ve su ürünleri üretiminin sürdürülebilirliği bakımından da önemlidir.

5. Teşekkür

Bu çalışmayı, 2013-3-FMBP-21 numaralı proje kapsamında destekleyen İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi ve Bilimsel Araştırma Projeleri Birimine teşekkür ederiz.

6. Etik Standartlara Uygunluk

a) Yazarların Katkıları

1. H.S.: Çalışmayı tasarladı, arazi çalışmasını gerçekleştirerek örnekleri elde etti, tür tayinlerini gerçekleştirerek analizleri yaptı ve yorumladı, makaleyi yazdı,
2. F.R.K.: Literatür taraması yaptı, arazi çalışmasını gerçekleştirerek örneklerin elde etti, makaleyi kontrol etti,
3. G.C.M.: Literatür taraması yaptı, arazi çalışmasını gerçekleştirerek örneklerin elde etti, makaleyi kontrol etti.

b) Çıkar Çatışması

Yazarlar çıkar çatışması olmadığını beyan ettiler.

c) Hayvanların Refahına İlişkin Beyan

İlgili değil

d) İnsan Hakları Beyanı

Bu çalışmada insan denek bulunmamaktadır.

e) Finansman

Bu çalışma, 2013-3-FMBP-21 numaralı proje kapsamında İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi ve Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi tarafından finansal olarak desteklenmiştir.

7. Kaynakça

- Akova, S. B. (2015). Aquaculture and its distribution in Turkey. Journal of Aquaculture Engineering and Fisheries Research, 1(4), 160-190
- Amengual-Morro, C., Niell, G. M., & Martínez-Taberner, A. (2012). Phytoplankton as bioindicator for waste stabilization ponds. Journal of Environmental Management, 95, S71-S76
- Aykulu, G. & Obalı, O., 1981, Phytoplankton Biomass in Kurtboğazı dam lake. Commun. Faculty Science University Ankara 24 (C2) : 29 – 45
- Aykut, T. O., Balkis, N., Durmuş, T., & Solak, C. N. (2021). Evaluation of the relationship between epiphytic diatoms and water quality parameters in the Büyükçekmece reservoir. European Journal of Biology, 80(1), 54-68
- Aysel, V. (2005). Check-list of the freshwater algae of Turkey. Journal of Black Sea/Mediterranean Environment, 11(1), 1-124
- Baykal, T., Açıkgöz, I., YILDIZ, K., & BEKLEYEN, A. (2004). A study on algae in Devegeçidi Dam Lake. Turkish Journal of Botany, 28(5), 457-472
- Bourrelly, P., 1966. Les Algues d'eau douce . Initiation à la systématique. Tome 1 : Les Algues Vertes. Paris,

- Boubée éd., 1-511, 117 pl.
- Bourrelly, P., 1968, Les Algues d'eau douce . Initiation á la systématique. Tome 2 : Les Algues jaunes et brunes. Chrysophycées, Phéophycées, Xanthophycées et Diatomées. Paris, Boubée éd., 1- 438, 114 pl., 1tabl.
- Bourrelly, P., 1970, Les Algues d'eau douce . Initiation á la systématique. Tome 3 : Les Algues bleues et rouges. Les Eugléniens, Péridiniens et Cryptomonadines. Paris, Boubée éd., 1-512, 137 pl.
- Cabecinha, E., Van den Brink, P. J., Cabral, J. A., Cortes, R., Lourenço, M., & Pardal, M. Â. (2009). Ecological relationships between phytoplankton communities and different spatial scales in European reservoirs: implications at catchment level monitoring programmes. *Hydrobiologia*, 628, 27-45
- Calijuri, M. D. C., Dos Santos, A. C. A., & Jati, S. (2002). Temporal changes in the phytoplankton community structure in a tropical and eutrophic reservoir (Barra Bonita, SP-Brazil). *Journal of plankton research*, 24(7), 617-634
- Çelekli, A., & Öztürk, B. (2014). Determination of ecological status and ecological preferences of phytoplankton using multivariate approach in a Mediterranean reservoir. *Hydrobiologia*, 740, 115-135
- Çetin, A. K., & Şen, B. (2004). Seasonal distribution of phytoplankton in Orduzu dam lake (Malatya, Turkey). *Turkish Journal of Botany*, 28(3), 279-285
- Dalkıran, N., Yoldaş, B., & Bulut, C. (2024). Sarıyar, Gökçekaya ve Yenice Baraj Göllerinin (Eskişehir, Ankara) Fitoplanktonunun ve Su Kalitesinin Değerlendirilmesi. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tarım ve Doğa Dergisi*, 27(4), 802-816
- Dasí, M. J., Miracle, M. R., Camacho, A., Soria, J. M., & Vicente, E. (1998). Summer phytoplankton assemblages across trophic gradients in hard-water reservoirs. *Hydrobiologia*, 369, 27-43. <https://doi.org/10.1023/A:1017051322293>
- DSİ, 2011, Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü, "Barajlar", <http://www2.dsi.gov.tr/baraj/detay.cfm?BarajID=153>, Erişim Tarihi: 13 Mayıs 2011
- Dzialowski, A. R., Wang, S. H., Lim, N. C., Spotts, W. W., & Huggins, D. G. (2005). Nutrient limitation of phytoplankton growth in central plains reservoirs, USA. *Journal of Plankton Research*, 27(6), 587-595
- Ersanlı, E. T., & Gönüloğlu, A. (2014). Phytoplankton dynamics and some physicochemical variables in Cakmak Reservoir (Samsun, Turkey). *Manas Journal of Agriculture Veterinary and Life Sciences*, 4(1), 17-25
- Fang, L., Mi, W., Li, Y., Ai, X., & Bi, Y. (2025). Water level fluctuations shape phytoplankton community in the Xiangxi Bay from Three Gorges Reservoir. *Journal of Environmental Sciences*
- Geraldes, A. M., & Boavida, M. J. (1999). Limnological comparison of a new reservoir with one almost 40 years old which had been totally emptied and refilled. *Lakes & Reservoirs: Research & Management*, 4(1-2), 15-22
- Gönüloğlu, A., & Aykulu, G. (1984). Çubuk-I baraj gölü algleri üzerinde araştırmalar. I. fitoplanktonun kompozisyonu ve yoğunluğunun mevsimsel değişimi. *Doğa Bilim Dergisi*, 8(3), 330-342
- Gönüloğlu, A., & Obalı, O. (1998). Seasonal variations of phytoplankton blooms in Suat Ugurlu (Samsun-Turkey). *Turkish Journal of Botany*, 22(2), 93-98
- Gönüloğlu, A., Öztürk, M. ve Öztürk, M. (1996). A Check-list of the Freshwater Algae of Turkey. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi, Fen Dergisi* 7(1): 8-46
- Hartley, B., Barber, H.G., Carter, J.R., and Sims, P.A., 1996. An Atlas of British Diatoms. Biopress Ltd., Bristol, United Kingdom. 601 pp.
- Huber-Pestalozzi, G., 1941, Das Phytoplankton des Süßwassers. (Die Binnengewässer, Band XVI). Teil 2. (i) Chrysophyceen, Farblose Flagellaten Heterokonten. E. Schweizerbart'sche Verlag-sbuchhandlung, Stuttgart.
- Huber-Pestalozzi, G., 1942, Das Phytoplankton des Süßwassers. (Die Binnengewässer, Band XVI). Teil 2. (ii). Diatomeen. E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart.
- Huber-Pestalozzi, G., 1950, Das phytoplankton des süßwassers. In Thieenemann, A. Die Binnengewässer. Cryptophyceen, Chloromonodinen, Peridineen, 310 p., 69 pl.
- Hustedt, F. (1930). Die Suesswasserflora Mitteleuropas. Heft. 10, Bacillariophyta (Diatomeae). Verlag Gustav Fisher, Jena. 466 pp.
- Hutchinson, G. E. (1967). A Treatise on Limnology. Volume II, Introduction to Lake Biology and the Limnoplankton. NewYork, John Wiley and Sons, Inc.
- ICOLD (2024). World Register of Dams. ICOLD, www.icold-cigb.net.
- Izaguirre, I., O'Farrell, I., & Tell, G. (2001). Variation in phytoplankton composition and limnological features in a water–water ecotone of the Lower Paraná Basin (Argentina). *Freshwater Biology*, 46(1), 63-74
- John, D. M., Whitton, B. A., & Brook, A. J. (2002). The freshwater algal flora of the British Isles: An identification guide to freshwater and terrestrial algae. Cambridge University Press, New York. 701 p.
- Komárek J. and Anagnostidis K., 1999, Cyanoprokaryota. Chroococcales. In: E. Ettl, G. Gärtner and D. Mollenhauer (eds) Süßwasserflora von Mitteleuropa. Bd. 19/1. Gustav Fischer JenaStuttgart, Lübeck Ulm: 548 pp.

- Komárek, J. and Zapomelova E., 2007. Planktic morphospecies of the cyanobacterial genus *Anabaena* subg. *Dolichosperum*—1. part: coiled types. *Fottea* 7: 1–31
- Kükrer, S., & Mutlu, E. (2019). Assessment of surface water quality using water quality index and multivariate statistical analyses in Saraydüzü Dam Lake, Turkey. *Environmental monitoring and assessment*, 191, 1-16
- Maraşlıoğlu, F., & Gönüloğlu, A. (2014). Phytoplankton community, functional classification and trophic state indices of Yedikır Dam Lake (Amasya). *Journal of Biological and Environmental Sciences*, 8(24), 133-141
- Nobile, A. B., Cunico, A. M., Vitule, J. R., Queiroz, J., Vidotto-Magnoni, A. P., Garcia, D. A., ... & Ramos, I. P. (2020). Status and recommendations for sustainable freshwater aquaculture in Brazil. *Reviews in Aquaculture*, 12(3), 1495-1517
- Ongun-Sevindik, T., 2010, Phytoplankton Composition of Çaygören Reservoir, Balıkesir-Türkiye. *Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 10: 295-304
- Özyalın, S., & Ustaoglu, M. R. (2008). Kemer Baraj Gölü (Aydın) Net Fitoplankton Kompozisyonunun İncelenmesi. *Su Ürünleri Dergisi*, 25(4), 275-282
- Padisák, J., Borics, G., Grigorszky, I., & Soróczki-Pintér, É. (2006). Use of phytoplankton assemblages for monitoring ecological status of lakes within the Water Framework Directive: the assemblage index. *Hydrobiologia*, 553, 1-14
- Palmer, C.M., 1980, *Algae and Water Pollution*, Castle House Pub., London
- Pęczuła, W., Szczurowska, A., & Poniewozik, M. (2014). Phytoplankton Community in Early Stages of Reservoir Development--a Case Study from the Newly Formed, Colored, and Episodic Lake of Mining-Subsidence Genesis. *Polish Journal of Environmental Studies*, 23(2), 585-591
- Philipose, M. T., 1967, *Chlorococcales*. I. C. A. R., New Delhi, 365 p.
- Ramón, G. & Moyá, G. (1984). Distribución estacional de *Planctonema lauterbornii* (Ulotrichaceae) en dos embalses de aguas mineralizadas (Cúber y Gorg Blau, Mallorca). *Limnetica* 1: 291-296
- Reynolds, C. S., Padisák, J., & Sommer, U. (1993). Intermediate disturbance in the ecology of phytoplankton and the maintenance of species diversity: a synthesis. *Hydrobiologia*, 249, 183-188
- Reynolds, C. S. (2006). *The ecology of phytoplankton*. Cambridge University Press. 535p.
- Reynolds, C. S., Huszar, V., Kruk, C., Naselli-Flores, L., & Melo, S. (2002). Towards a functional classification of the freshwater phytoplankton. *Journal of plankton research*, 24(5), 417-428
- Taş, B., & Gönüloğlu, A. (2007). Derbent Baraj gölü (Samsun, Türkiye)'nün planktonik algleri. *Journal of Fisheries Sciences*. com, 1(3), 111-123
- Thornton, K. W., Kimmel, B. L., & Payne, F. E. (1990). *Reservoir limnology: ecological perspectives*. John Wiley & Sons. New York, 246p.
- Wołoski K. (2002). Phylum Euglenophyta. Pages 144-179 in *The freshwater algal flora of the British Isles*. John D.M Whitton B.A. & Brook A. J. (eds), Cambridge University Press, Cambridge.
- Yajima, H., & Choi, J. (2013). Changes in phytoplankton biomass due to diversion of an inflow into the Urayama Reservoir. *Ecological engineering*, 58, 180-191
- Yılmaz, N. (2018). Assessment of seasonal variation of phytoplankton and related water quality parameters of Sazlıdere Dam Lake (Istanbul, Turkey). *Water Treat*, 131, 107-113
- Zaniboni-Filho, E., Pedron, J. D. S., & Ribolli, J. (2018). Opportunities and challenges for fish culture in Brazilian reservoirs: a review. *Acta Limnologica Brasiliensia*, 30, e302.
- Zeng, H., Song, L., Yu, Z., & Chen, H. (2006). Distribution of phytoplankton in the Three-Gorge Reservoir during rainy and dry seasons. *Science of the Total Environment*, 367(2-3), 999-1009
- Zhang, Y., & Prepas, E. E. (1996). Regulation of the dominance of planktonic diatoms and cyanobacteria in four eutrophic hardwater lakes by nutrients, water column stability, and temperature. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 53(3), 621-633