



Asartepe Baraj Gölü (Ankara) Balık Faunası

Ömer SAYLAR^{1*}  Göktuğ GÜL²  Mehmet YILMAZ³  Ali GÜL³ 

¹Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

²Gazi Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Gölbaşı, Ankara, Türkiye

³Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Biyoloji Eğitimi Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

Ö Z

Bu çalışma, Sakarya Nehri'nin bir kolu olan İlhan Çayı üzerinde bulunan Asartepe Baraj Gölü'ndeki balık türlerinin tespiti amacıyla gerçekleştirilmiştir. Çalışma Mart 2015-Şubat 2016 tarihleri arasında yürütülmüştür. Balık örnekleri gölü temsil eden üç farklı istasyondan yakalanmıştır. Avlamalarda çeşitli göz açıklığına sahip ağlar ile göle dökülen akarsularda ise elektroşoker kullanılmıştır. Avlanan balık örnekleri %4'lük formaldehit içinde laboratuvara getirilerek metrik ve meristik özellikleri belirlenmiştir. Gölde beş familyaya ait on dört tür yaşamaktadır: Cyprinidae (*Alburnoides kosswigi*, *Alburnus escherichii*, *Capoeta baliki*, *Carassius gibelio*, *Chondrostoma angorense*, *Cyprinus carpio*, *Pseudorasbora parva*, *Squalius pursakensis*, *Tinca tinca*, *Vimba vimba*), Cobitidae (*Cobitis simplicispina*), Esocidae (*Esox lucius*), Nemacheilidae (*Oxynoemacheilus angorae*) ve Percidae (*Perca fluviatilis*). Göle giriş şekli belirlenemeyen istilacı türlerden *Carassius gibelio* ve *Pseudorasbora parva*'nın diğer türler üzerindeki olası etkileri ve popülasyonların geleceği için biyo-ekolojik izleme çalışmalarının yapılması yararlı olacaktır.

Anahtar kelimeler: Asartepe Baraj Gölü, balık, fauna, metrik ve meristik özellikler

MAKALE BİLGİSİ

ARAŞTIRMA MAKALESİ

Geliş : 22.05.2018

Düzeltilme : 12.06.2018

Kabul : 30.06.2018

Yayın : 17.08.2018



DOI:10.17216/LimnoFish.426094

* SORUMLU YAZAR

omersaylar50@gmail.com

Tel : +90 312 202 16 10

Fish Fauna in Asartepe Dam Lake (Ankara)

Abstract: This study was carried out to determine the fish species in Asartape Dam Lake constructed upon İlhan Stream a branch of Sakarya River between March 2015-February 2016. Fish species were caught from three different stations representing the composition of the whole lake. The fish were captured by the use of trammel nets with different mesh size in the lake. An electro shocker was employed in the streams draining to the lake. The fish specimens were brought to the laboratory in 4% formaldehyde solution for the metric and meristic measurements. A total of fourteen species belonging to five families were caught in the lake: Cyprinidae (*Alburnus escherichii*, *Alburnoides kosswigi*, *Capoeta baliki*, *Carassius gibelio*, *Chondrostoma angorense*, *Cyprinus carpio*, *Tinca tinca*, *Vimba vimba*, *Squalius pursakensis*, *Pseudorasbora parva*) one species each belonging to Nemacheilidae (*Oxynoemacheilus angorae*), Cobitidae (*Cobitis simplicispina*), Esocidae (*Esox lucius*) and Percidae (*Perca fluviatilis*). It would be very beneficial to conduct bio-ecological follow up studies on the possible impacts of invasive species *Carassius gibelio* and *Pseudorasbora parva*, on the future of other fish populations.

Keywords: Asartepe Dam Lake, fish, fauna, metric and meristic features

Alıntılama

Saylar Ö, Gül G, Yılmaz M, Gül A. 2018. Asartepe Baraj Gölü (Ankara) Balık Faunası. LimnoFish. 4(2): 90-97. doi: 10.17216/LimnoFish.426094

Giriş

Tatlı ve tuzlu sularda geniş bir dağılıma sahip olan ışın yüzgeçli balıkların 32512 türü isimlendirilmiştir (Fishbase 2018). Birkaç bin türün daha tanımlanabileceği beklenmektedir (Leveque ve Mounolou 2013). İhtiyofauna çeşitliliği çalışmaları farklı su sistemlerindeki türlerin tespiti ile morfolojik ve meristik özelliklerinin belirlenmesi,

ekolojik ilişkiler, tür davranışları, su kaynaklarının yönetimi ve ekonomik olarak stokların değerlendirilmesi dahil çeşitli bakış açılarından değerlendirilmelidir (Vatandoust vd. 2014). Balıklarda yapılan morfolojik ve meristik ölçümler, bir sulak alanın faunasının ve biyolojik çeşitliliğinin belirlenmesinde önemli olup, balık popülasyonlarında morfolojik farklılaşmanın olup

olmadığını da ortaya koyar.

Türkiye’de ilk fauna çalışmasının Abbolt tarafından 1835 yılında yapıldığı bildirilmektedir (Geldiay ve Balık 2009). Sonraki yıllarda iç su balıkları envanter ve izleme çalışmaları ile su sistemlerinin balık faunası çalışmaları devam etmiştir. Türkiye içsularında yayılış gösteren balık taksonlarının sistematik özellikleriyle ilgili bilgiler henüz yeterli düzeyde değildir. Türkiye içsularında balık biyoçeşitliliğinin yeni kayıtlar gözden geçirilerek değerlendirildiği geniş kapsamlı çalışmalar bulunmaktadır. Fricke vd. (2007), Türkiye tatlısularında 248 balık türü bulunduğunu ve buna ek olarak 13 dış kaynaklı türün de sokulmuş olduğunu belirtmişlerdir. Bu çalışmalardan birinde Türkiye içsularında 27 familyaya ait 92 cins, 371 tür (Kuru vd. 2014), diğerinde ise 31 familyaya ait 377 balık taksonunun bulunduğu, bunlardan %51,1’inin Cyprinidae familyasına ait olduğu ve 157’sinin de (%41,58) endemik olduğu bildirilmektedir (Çiçek vd. 2015; 2016). Türkiye’deki *Cobitis* cinsinin revizyonunun yapıldığı bir çalışmada 10 adet türün varlığından bahsedilmiştir (Erkakan vd. 1999).

İçsu sistemlerinde balık faunasının belirlenmesine ilişkin çalışmalar son yıllarda önem kazanmıştır. Bu çalışmalarla aynı bölgelerde farklı zamanlarda değişik araçlarla yapılan avlama ve izlemelerde yeni bilgilere ulaşılabildiği görülmektedir. Büyükçekmece Baraj-Gölü’nde (Özuluğ 1999), Dipsiz-Çine Çayı’nda (Barlas ve Dirican 2004), Antalya Körfezi’ne dökülen akarsularda (Küçük ve İkiz 2004), İznik Gölü’nde (Özuluğ vd. 2005), Köyceğiz Gölü havzasında bölgenin önemli akarsularından biri olan Yuvarlakçay’da (Balık vd. 2005), Eşen Çayı’nda (Onaran vd. 2006), Biga Yarımadasının tatlısularında (Sarı vd. 2006), Ladik Gölü’ne giren ve çıkan derelerde (Uğurlu vd. 2009), Isparta’daki sucül sistemlerde (Gülle ve Küçük 2016), Gaga Gölü’nde (Dönel ve Yılmaz 2016), Mogan Gölü’nde (Gül vd. 2017) ve Darlık Deresi ve kollarında (Gaygusuz vd. 2017) ihtiyofaunanın ve türlerin biyo-ekolojik özelliklerinin belirlenmesine yönelik çalışmalar yapılmıştır.

Sakarya Nehri Havzası kapsamındaki çeşitli su sistemlerinde ihtiyofauna çalışmalarının devam ettiği bilinmektedir. Ancak Asartepe Baraj Gölü’nde balık biyoçeşitliliği ile ilgili tüm ihtiyofauna elemanlarını kapsayan bir çalışma yapılmamıştır. Bu nedenle bu çalışmada, Ankara il sınırları içerisinde bulunan Asartepe Baraj Gölü’ndeki balık biyoçeşitliliğinin tespiti ve bazı diagnostik özelliklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Materyal ve Metod

Sakarya Nehri 824 km uzunluğundadır. Asartepe Baraj Gölü Sakarya Nehri’nin bir kolu olan ve Kirmir Çayı ile birleşen İlhan Çayı üzerinde kurulmuş olup; ortalama derinliği 36 m ve yüzey alanı 1,7 km²’dir (Şekil 1).



Şekil 1. Asartepe Baraj Gölü haritası ve avlama yapılan istasyonlar.

Çalışma Mart 2015-Şubat 2016 tarihleri arasında yürütülmüştür. Balık örneklerinin avlanmasında gölde belirlenen 3 istasyonda, 18x18, 20x20, 25x25, 30x30, 40x40 ve 50x50 mm göz açıklığına sahip fanyalı ağlar ile göle su girişinin olduğu akarsu ağızlarında ise 12 volt DC 5 amperlik Samus marka 725 MP ve PWM2 model elektroşoker ve kepçe kullanılmıştır. Örnekler %4'lük formaldehit içerisinde muhafaza edilerek laboratuvara getirilmiş, teşhis içerikli literatürden yararlanılarak tanıları yapılmış ve fotoğrafları çekilmiştir (Kuru 1980; Bogutskaya 1997; Kottelat 2001; Geldiay ve Balık 2009; Kottelat ve Freyhof 2007; Özuluğ ve Freyhof 2011; Yerli vd, 2014; Küçük vd. 2017). Morfometrik ölçümlerde ucu sıfırlanmış ± 1 mm hassasiyetli ölçüm tahtası, ağırlık ölçümlerinde ise 0,01 g duyarlıklı terazi kullanılmıştır. Meristik özelliklerin belirlenmesinde ise masa tipi büyüteç ve stereo mikroskoptan yararlanılmıştır. Metrik özelliklerden standart boy (SB), vücut yüksekliği (VY), baş boyu (BB) mm olarak ölçülmüştür. Meristik özelliklerden, dorsal yüzgeç (D), anal yüzgeç (A), pektoral yüzgeç (P), ventral yüzgeç (V) ışın sayıları, Linea lateral pul sayısı (L. lat.) ve omur sayıları tespit edilmiştir.

Bulgular

Örneklerin teşhisi sonucunda gölde; Cyprinidae 10 (*Alburnus escherichii*, *Alburnoides kosswigi*, *Capoeta baliki*, *Carassius gibelio*, *Chondrostoma angorense*, *Cyprinus carpio*, *Tinca tinca*, *Vimba vimba*, *Squalius pursakensis*, *Pseudorasbora parva*), Nemacheilidae 1 (*Oxynoemacheilus angorae*), Cobitidae 1 (*Cobitis simplicispina*), Esocidae 1 (*Esox lucius*) ve Percidae 1 (*Perca fluviatilis*) olmak üzere 5 familyaya ait 14 tür belirlenmiştir (Şekil 2-16). Bu

balık türlerine ait bazı metrik, meristik ve morfolojik özellikler aşağıda verilmiştir.

Familiya: Cyprinidae

Tür: *Alburnus escherichii* Steindachner, 1897



Şekil 2. *Alburnus escherichii*

N:24, SB: 96,28±1,13mm, SB/VY: 4,98, SB/BB: 4,46, L. lat.: 48-53, D: II 8-9,A: II-III 9-12, P: I 12-14, V: I 6-8, Omur sayısı: 36-37

Vücut yanlardan yassılaştırmış, ağız küçük ve yukarıya yöneliktir, bıyık bulunmaz. Yanal çizgi tam ve ventrale doğru kavislidir. Kuyruk sapı dar, kuyruk yüzgeci derin çatallıdır. Vücut rengi gri yeşilimsidir.

Tür: *Alburnoides kosswigi* Turan, Kaya, Bayçelebi, Bektaş & Ekmekçi, 2017



Şekil 3. *Alburnoides kosswigi*

N:22, SB: 71,3±2,6mm, SB/VY: 3,59, SB/BB: 4,26, L. lat.: 47-53, D: III 7-8, A: III 12-16, P: I 13-16, V: II 7-8, Omur sayısı: 39-42

Vücut yanlardan yassılaştırmış, oval şekildedir. Ağız normal büyüklükte, terminal konumlu olup, bıyık bulundurmazlar. Yanal çizgi çift sıra pul dizisinden oluşur; operkulumdan başlayarak aşağı doğru kavis çizerek kuyruk boyunca uzanır. Vücutun üst kısmı kahverengi gri, alt kısmı beyazdır.

Tür: *Capoeta baliki* Turan, Kottelat, Ekmekçi & Imamoğlu, 2006



Şekil 4. *Capoeta baliki*

N:36, SB: 248,22±111,73mm, SB/VY: 4,20, SB/BB: 4,82, L. lat.: 82-84, D: II-III 9-10, A: II-III 5-7, P: I 16-18, V: II 7-9, Omur sayısı: 36-43

Vücut mekik şeklindedir, ağız küçük ve ventral konumludur, alt dudak keratinleşmiştir. İki çift bıyık bulunur. Bıyıkların bir çifti burun ucundan, diğer çifti ise ağız köşelerinden çıkar. Yanal çizgi tamdır. Vücutun üst yarısı koyu kahverengi grimsi, karın kısmı daha açık renklidir.

Tür: *Carassius gibelio* (Bloch, 1782)



Şekil 5. *Carassius gibelio*

N: 46, SB: 236,96±41,29, SB/VY: 2,19, SB/BB: 4,63, L. lat.: 31-32, D: III-IV 18-20, A: II-III 5-6, P: I 15-18, V: II 7-9, Omur sayısı: 29-31

Vücut kısa, yüksek yapılı ve yanlardan yassılaştırmıştır. Ağız küçük ve terminal konumda olup bıyık taşımazlar. Yanal çizgileri tamdır. Dorsal ve anal yüzgecin sonuncu basit ışını iyi gelişmemiş olup büyük bir kısmında dişçikler bulunur. Vücutun üst kısmı koyu, alt kısmı ise açık renklidir.

Tür: *Chondrostoma angorense* Elvira, 1987



Şekil 6. *Chondrostoma angorense*

N: 14, SB: 178,29±23,96mm, SB/VY: 3,38, SB/BB: 5,02, L. lat.: 60-62, D: III 9-10, A: II-III 10-11, P: I 11, V: I 8, Omur sayısı: 46-49

Vücut ince uzun, mekik şeklinde, ağız ventral konumlu ve üst dudak etli, alt dudak boynuzsu yapıdadır. Bıyık bulunmaz. Yanal çizgi tamdır. Vücutun sırt ve üst yan tarafları koyu renkli, alt kısmı ise açık renklidir. Dorsal ve kaudal yüzgeçler koyu, diğer yüzgeçler açık turuncu renklidir.

Tür: *Cyprinus carpio* L., 1758 (Pullu Sazan)**Şekil 7. *Cyprinus carpio***

N:40, SB: 235,38±67,17mm, SB/VY: 2,25, SB/BB: 3,48, L. lat.: 36-39, D: III-IV 19-21, A: II-III 5-6, P: I-II 13-17, V: I-II 7-9, Omur sayısı: 33-35

Vücut yüksek yapılı ve yanlardan basıktır. Ağız büyük, terminal konumlu olup iki çift bıyık bulunur. Yanal çizgi tamdır. Dorsal ve anal yüzgeçlerin sonuncu basit ışını kemikleşmiştir. Vücudun sırt kısmı koyu renkli, yan kısımları altın sarısı ve kahverengi, alt kısımları açık renklidir.

Tür: *Cyprinus carpio* L., 1758 (Aynalı Sazan)**Şekil 8. *Cyprinus carpio***

N: 14, SB: 242,57±53,96 mm, SB/VY: 2,27, SB/BB: 3,50, D: III-IV 19-21, A: II-III 5-6, P: I 13-15, V: I-II 7-8, Omur sayısı: 34-35

Vücut yüksek yapılı ve yanlardan basıktır. Ağız büyük, terminal konumlu olup iki çift bıyık bulunur. Bıyıkların bir çifti kalın, diğer çifti ise incedir. Büyük ve az sayıda pul bulunur. Bu pullar sırt yüzgecinin altında tek sıra halinde, kuyruk sapı ve ventral kısımda ise dağınık olarak dizilmişlerdir. Dorsal ve anal yüzgeçlerin sonuncu basit ışını kemikleşmiştir. Vücudun baş ve sırt kısımları koyu gri yeşilimsi renkte, yan kısımları yeşilimsi sarı ve alt kısımları açık renklidir.

Tür: *Tinca tinca* (L., 1758)**Şekil 9. *Tinca tinca***

N: 60, SB: 264,71± 33,61mm, SB/VY: 2,80, SB/BB: 3,91, L. lat.: 97-110, D: III-IV 8-10, A: III 7-9, P: I 15-18, V: I-II 8-11, Omur sayısı: 38-41

Vücut kalın ve yuvarlak yapılıdır. Ağız, yarım ay şeklinde ve terminal konumdadır. Bir çift bıyık bulunur. Pullar çok küçük ve deri içine gömülmüş durumdadır. Yanal çizgi belirgin ve tamdır. Sırt kısmı koyu yeşil veya kahverengi, yan tarafları ise sarımsı yeşildir.

Tür: *Vimba vimba* (L., 1758)**Şekil 10. *Vimba vimba***

N: 15, SB: 276,33±44,77, SB/VY: 2,58, SB/BB: 5,18, L. lat.: 57-60, D: II-III 7-8, A: III 17-19, P: I 14-16, V: II 8-9, Omur sayısı: 44-45

Vücut yanlardan yassılaştırmış, ağız ventral konumlu ve bıyık bulunmaz. Yanal çizgi tam olup ventrale doğru kavislidir. Kaudal yüzgeç derin girintilidir. Sırt kısmı koyu renkte olup ventrale doğru açılmaktadır. Karın kısmı beyazdır.

Tür: *Squalius pursakensis* (Hankó, 1925)**Şekil 11. *Squalius pursakensis***

N: 32, SB: 307,7±27,75, SB/VY: 3,10, SB/BB: 4,67, L. lat.: 42-44, D: II-III 8-9, A: II-III 8-9, P: I 15-17, V: I-II 7-8, Omur sayısı: 39-41

Vücut iğ şeklinde, kalın ve yanlardan hafif basıktır. Ağız geniş ve terminal konumludur, bıyık bulunmaz. Yanal çizgi tamdır ve ventrale doğru kavilidir. Vücudun sırt kısmı koyu olup, mavi-yeşil renkte metalik yansımalar göstermektedir. Renk, yan taraflara doğru gittikçe açılarak karın kısmında açık sarı gümüşü beyaz bir görünüm kazanmıştır.

Tür: *Pseudorasbora parva* (Temminck & Schlegel, 1846)



Şekil 12. *Pseudorasbora parva*

N: 57, SB: 42,71±4,03 mm, SB/VY: 3,62, SB/BB: 3,38, L. lat.: 36-38, D: II-III 6-7, A: II-III 5-7, P: I 9-10, V: I-II 7-8, Omur sayısı: 35-37

Vücut küçük, ince ve uzundur. Ağız hafif yukarı konumludur ve bıyık bulunmaz. Yanal çizgi vücudun ortasında ve tamdır. Vücudun genel rengi grimsi açık kahverengi görünümündedir. Üstten bakıldığında sırt kısmında yeşil yansımalar görülmektedir.

Familiya: Nemacheilidae

Tür: *Oxynoemacheilus angorae* (Steindachner, 1897)



Şekil 13. *Oxynoemacheilus angorae*

N: 34, SB: 41,76±7,23 mm, SB/VY: 5,24, SB/BB: 3,84, L. lat. 43-54, D: III 7-8, A: III 5, P: I 9-10, V I 7

Vücut silindirik şekilde, baş yan taraflardan yassılaştırmış, ağız ventral konumlu olup üç çift bıyık bulunur. Yanal çizgi tamdır ve kaudal yüzgece kadar uzanır. Vücudun dorsal kısmı ve yan taraflar koyu, ventral kısımlar açık renklidir. Yanal çizgi boyunca ve dorsalinde siyah kahverengimsi lekeler bulunmaktadır.

Familiya: Cobitidae

Tür: *Cobitis simplicispina* Hanko, 1925



Şekil 14. *Cobitis simplicispina*

N: 13, SB: 86,77±15,79 mm, SB/VY: 8,61, SB/BB: 5,87, D: III 7-8, A: III 5, P: I 7, V: II 6, Omur sayısı: 41-42

Vücut küçük, ince uzun, yanlardan yassılaştırmış ve çok küçük pullarla örtülmüştür. Gözlerin altında suborbita dikenler bulunur. Ağız ventral konumlu olup, 3 çift bıyık bulunur. Yanal çizgi belirsizdir. Vücudun genel rengi açık sarı olup, üzerinde koyu renkli düzensiz benekler bulunur.

Familiya: Esocidae

Tür: *Esox lucius* L., 1758



Şekil 15. *Esox lucius*

N:42, SB: 387,94±158,56 mm, SB/VY: 5,86, SB/BB: 2,93, L. lat.: 124-128, D: VI-IX 13-16, A: VI-VIII 12-15, P: I 13-15, V: II 8-10, Omur sayısı: 58-59

Vücut ince uzun, torpil şeklindedir. Ağız ördekgagası görünümünde olup, güçlü dişlere sahiptir. Bıyık bulunmaz. Yanal çizgi tamdır. Dorsal yüzgecin serbest kenarı düz olup, kaudal yüzgece yakın konumlanmıştır. Vücudun genel rengi gri yeşil, sırt siyahımsı yeşil ve karın altı sarımsı beyazdır.

Familiya: Percidae

Tür: *Perca fluviatilis* L., 1758



Şekil 16. *Perca fluviatilis*

N: 36, SB: 238,97± 113,69 mm, SB/VY: 3,45, SB/BB: 3,17, L. lat.: 61-74, D₁: XIII-XVI, D₂: II-III

13-16, A: II-III 8-10, P: I 13-14, V: I 5, Omur sayısı: 39-41

Vücut yanlardan çok az yassılaştırmış ve oval şekildedir. Ağız büyük ve terminal konumlu olup, güçlü dişlere sahiptir. Bıyık bulunmaz. Yanal çizgi dorsale doğru kavislidir. Sırt kısmı yeşil, sarımsı kahverengi, yanlar sarı kahverengi, üzerinde koyu yeşil dikey konumlanmış bantlar bulunur. Karın beyaz renktedir.

Tartışma ve Sonuç

Bu çalışma Asartepe Baraj Gölü'ndeki ilk ihtiyofauna çalışması olup 5 familyaya ait 14 balık türü tespit edilmiştir (Şekil 2-16). Gölün balık çeşitliliği açısından oldukça önemli bir seviyede olduğu belirlenmiştir. Cyprinidae 10 takson ile baskın familyadır. Bunlardan istilacı türler olarak bilinen *C. gibelio* ve *P. parva*'nın göldeki popülasyon yoğunluğunun artarak devam ettiği anlaşılmıştır. Gölde *T. tinca*, *C. carpio*, *C. gibelio* ve *E. lucius*'un diğer türlere göre daha bol olduğu; *A. escherichii*, *A. kosswigi*, *C. baliki*, *C. angorensis*, *V. vimba*, *S. pursakensis*, *O. angorae* ve *C. simplicispina*'nın göle su girişinin sağlandığı dere kısımlarında daha yoğun oldukları belirlenmiştir.

Asartepe Barajı'ndan elde edilen bulgular Türkiye'deki çeşitli su sistemlerinde elde edilen verilerle karşılaştırılmıştır. Asartepe Baraj Gölü *A. escherichii* popülasyonu ile Mogan Gölü (Gül vd. 2017) popülasyonlarının meristik değerleri arasında uyumluluk olduğu görülmektedir. Asartepe Baraj Gölü'nde *A. kosswigi* popülasyonunda saptanan L.lat. pul sayısı (47-53) ve omur sayısı (39-42) Geldiay ve Balık (2009), Ayaz ve Baysal (2004), Barlas ve Dirican (2004) ve Polat ve Uğurlu (2011) tarafından bildirilenden daha yüksek, Turan vd. (2017) tarafından bildirilenlerle uyumludur. Bu çalışmada *C. baliki* için saptanan meristik özelliklerden L.lat. 82-84, D: II-III 9-10, A: II-III 5-7, P: I 16-18, V: II 7-9 ile Turan vd. (2006)'nin bildirdiği L.lat. 72-86, D: III-IV 8-9, A: 3-5, P: 17-20, V: I 9-10 değerleri arasında bazı farklılıklar olduğu görülmektedir. *C. gibelio* popülasyonu için saptanan L.lat. pul sayısı (29-31), Bostancı vd. (2016), Dönel ve Yılmaz (2016), Gül vd. (2017), Özuluğ vd. (2005), Güçlü vd. (2013)'nin çalışmaları ile uyumlu, Yıldırım vd. (2015)'nin çalışmasından (32-40) daha düşük olarak belirlenmiştir. Yüzgeç ışın sayılarında ise uyumluluk gözlenmektedir. Asartepe Baraj Gölü *C. angorensis* popülasyonu için saptanan L.lat. (46-49), A: II-III 10-11 değerleri ile Geldiay ve Balık (2009) tarafından bildirilen L.lat. (55-62), A: III 9-12 değerleri arasında farklılıkların olduğu, diğer özelliklerin ise uyumlu olduğu belirlenmiştir. Bu çalışmada *C. carpio* için belirlenen özelliklerden

omur sayısı (33-35) Küçük ve İkiz (2004)'e göre daha düşük, L. lat. pul sayısı (36-39) Başusta ve Yeniol (2016) ile Gül vd. (2017)'ne göre farklılık gösterirken, Dönel ve Yılmaz (2016) ve Yıldırım vd. (2015)'nin çalışmaları ile uyumlu olduğu saptanmıştır. Asartepe Baraj Gölü aynalı sazan popülasyonu için D: II-IV 19-21, P: I 13-15 iken Atatürk Barajı Gerger Bölgesinde D: III 18-23 ve P: I 15-16 olarak bildirilmiştir (Başusta ve Yeniol 2016). Bu çalışmada *T. tinca* popülasyonunda L.lat. pul sayısı 97-110 olarak bulunmuştur. Aynı tür için L.lat. pul sayısı Büyük Menderes Nehri'nde (Güçlü vd. 2013) 98-102; Mogan Gölü'nde (Gül vd. 2017) 91-109 olarak bildirilmiştir. Büyükçekmece Baraj Gölü'nde (Özuluğ 1999) ve İznik Gölü'nde (Özuluğ vd. 2005) bildirilen değerler ise bu çalışma ile uyumludur. *V. vimba* için bu çalışmada saptanan L.lat. pul sayısı 57-60 iken Büyükçekmece Gölü'nde (Özuluğ 1999) ve Antalya Körfezi'ne dökülen akarsularda (Küçük ve İkiz 2004) 53-59, Biga Yarımadasında (Sarı vd. 2006) 54-53, Dipsiz Çayı'nda (Barlas ve Dirican 2004) 54-62 olarak tespit edilmiştir. Asartepe Baraj Gölü'nde aynı tür için A: III 17-19 olarak saptanmıştır. Anal yüzgeç ışın sayıları Biga Yarımadasında (Sarı vd. 2006) III 15-16, Dipsiz Çayı'nda (Barlas ve Dirican 2004) III 14-18 olarak bildirilmiştir. Turnasuyu Deresi (Bostancı vd. 2016)'nde *V. vimba* ile ilgili bildirilen değerlerin ise bu çalışma ile uyumlu olduğu anlaşılmıştır. *S. pursakensis* ile ilgili Türkiye'den çeşitli kayıtlar (Çiçek vd. 2015; Kuru vd. 2014; Gaygusuz vd. 2017) verilmesine karşın meristik özelliklerine rastlanmamıştır. Asartepe Baraj Gölü *P. parva* popülasyonunda L.lat. pul sayısı 36-38 olarak saptanırken Mogan Gölü'nde (Gül vd. 2017) daha geniş varyasyon gösterdiği (34-39) görülmektedir. Güçlü vd. (2013); Barlas ve Dirican (2004) ve Küçük ve İkiz (2004) tarafından *P. parva* için bildirilen değerler bu çalışma ile uyumludur. Bu çalışmada *O. angorae* popülasyonunda L.lat. pul sayısı 43-54 olarak saptanmıştır. Keban Baraj Gölü'nde bu tür için L.lat. pul sayısı 46-70 olarak bildirilmiştir (Yıldırım vd. 2015). Bu iki çalışmada diğer bulguların uyumlu olduğu görülmektedir. Asartepe Baraj Gölü *C. simplicispina* popülasyonunda D: III 7-8 olarak saptanmıştır. Kars Çayı'nda bu türe ait incelenen bir örnek için D: II 6 olarak bildirilmiştir. Bu çalışmada *E. lucius* popülasyonunda L.lat. pul sayısı 124-128 olarak saptanmıştır. Bu tür için L.lat. pul sayısını Özuluğ (1999) 120-122; Uğurlu vd. (2009) 120-134; Gül vd. (2017) 115-130; Güçlü vd. (2013) 128 olarak bildirmişlerdir. Bu çalışmadan farklı olarak Ladik Gölü'nde D: VI-VIII 15-16 (Uğurlu vd. 2009), Büyük Menderes Nehri'nde D: V 14 (Güçlü vd. 2013) olarak bulunmuştur. Asartepe Baraj Gölü *P. fluviatilis* popülasyonu için bulunan değerler ile

Büyükçekmece Baraj Gölü (Özuluğ 1999) ve Ladik Gölü'nde (Uğurlu vd. 2009) belirlenen değerler birbiriyle uyumludur.

Bir türün çeşitli su sistemlerindeki popülasyonlarında metrik ve meristik özelliklerinde bazı farklılıkların gözlenmesi son derece doğaldır. Bu farklılıklarda popülasyonun bireyleri arasındaki genetik varyasyonun yanı sıra su sistemlerinin lotik veya lentik oluşu, bölgenin klimatolojik özellikleri, suyun fiziksel ve kimyasal parametrelerindeki değişimlerin etkili olabileceği düşünülmektedir.

Asartepe Baraj Gölü, Kirmir Çayı ile birleşen İlhan Çayı üzerine kurulmuştur. Hem durgun su kütlesi hem de gölü besleyen küçük akarsular bulunduğu için bu ortamlara uyumlu balıklar için elverişli habitatlar ortaya çıkmıştır. Gölde ekonomik, istilacı ve doğal türlerin birlikte bulunması bu su sistemini biyolojik çeşitlilik açısından önemli kılmaktadır. Ancak araştırma sürecinde göldeki balık türleri üzerinde bazı çevresel tehditlerin olduğu gözlenmiştir. Özellikle *E. lucius* ve *C. carpio* (pullu ve aynalı sazan) olmak üzere balık türleri önemli av baskısı altındadır. Ayrıca göle, çevresindeki hayvancılık ve tarım faaliyetlerine bağlı atıklar ile evsel atıkların girdiği saptanmıştır. Bir alandaki faunadan ekonomik amaçlı olarak aşırı hasat etmenin biyolojik çeşitliliği tehdit ettiği bilinmektedir (Smith ve Smith 2009). Bu durumun balık çeşitliliği üzerinde önemli tehdit oluşturabileceği düşünülmektedir.

Farklı su sistemlerinde dağılım gösteren aynı ve farklı balık türlerinin biyo-ekolojik değerlendirmelerinin yapılabilmesi ve sistematik özelliklerinin tespiti açısından buldukları sucül ekosistemlerdeki bilimsel çalışmalardan elde edilen verilere gereksinim bulunmaktadır. Balık türlerinin tespit edildikleri sucül ortamlardaki konumları ile bu alandaki yaşam bilgileri, yayılışları ve filogenetik ilişkilerinin tespitinde önemli katkı sağlayacaktır (Yılmaz 2016). Çalışma sonucunda, gölde tespit edilen balık popülasyonlarının sorunlar yaşayacağı ve göl ekosisteminde fauna açısından gerileme olabileceği düşünülmektedir.

Kaynaklar

- Ayaz M, Baysal A. 2004. Kars çayı balıklarının taksonomik yönden araştırılması. Türk Sucül Yaşam Dergisi. 19-26. [in Turkish]
- Balık S, Ustaoglu MR, Sarı HM, İlhan A, Topkara ET. 2005. Yuvarlakçay (Köyceğiz, Muğla)'ın balık faunası. Ege J Fish Aqua Sci. 22(1-2): 221-223. [in Turkish]
- Barlas M, Dirican S. 2004. The fish fauna of the Dipsiz-Çine (Muğla-Aydın) stream. GU J Sci. 17(3): 35-48. [in Turkish]
- Başusta A, Yeniol S. 2016. Atatürk Barajı Gerger bölgesi balık faunasının taksonomik yönden incelenmesi.

- Fırat Üniv. Fen Bilimleri Dergisi. 28(2): 43-50. [in Turkish]
- Bogutskaya NG. 1997. Contribution to the knowledge of leuciscine fishes of Asia Minor Part 2. An annotated checklist of leuciscine fishes (Leuciscinae, Cyprinidae) of Turkey with descriptions of a new species and two new subspecies. Mitt. Hamburg Zool. Inst. 94: 161-186.
- Bostancı D, İskender R, Helli S, Polat N. 2016. Curi deresi (Ordu) balıkları ve istilacı bir balık türü *Carassius gibelio* (Bloch, 1782). J Aquacult Eng Fish Res. 2(1):11-19. [in Turkish]
doi: 10.3153/JAEFR16002
- Çiçek E, Birecikligil SS, Fricke R. 2015. Freshwater fishes of Turkey: A revised and updated annotated checklist. Biharean Biologist. 9(2): 141-157.
- Çiçek E, Birecikligil SS, Fricke R. 2016. Addenda and errata of: Freshwater fishes of Turkey: a revised and updated annotated checklist. Fish Taxa. 1(2):116-117.
doi: 10.7508/fishtaxa.2016.02.007
- Dönel KE, Yılmaz E. 2016. The fish fauna of Gaga lake (Ordu-Turkey) and identification of four species by morphometric characteristics. Turkish Journal of Maritime and Marine Sciences. 2(2): 63-74. [in Turkish]
- Erkakan F, Atalay-Ekmekçi FG, Nalbant TT. 1999. A review of the genus *Cobitis* in Turkey (Pisces: Ostariophysi: Cobitidae). Hydrobiologia. 403: 13-26. Fishbase2018.https://www.fishbase.de/tools/Classification/ClassificationList.php [11 Haziran 2018 tarihinde erişildi]
- Fricke R, Bilecenoğlu M, Sarı HM. 2007. Annotated checklist of fish and lamprey species (Gnathostomata and Petromyzontomorphi) of Turkey, including a Red List of threatened and declining species. Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde. 706, 1-169.
- Gaygusuz Ö, Gaygusuz, ÇG, Dorak Z. 2017. Darlık deresi ve kollarının (Şile-İstanbul) balık türü çeşitliliği. Turkish Journal of Bioscience and Collections. 1(1): 29-37. [in Turkish]
- Geldiay R, Balık S. 2009. Türkiye tatlısu balıkları. V. Baskı. İzmir: Ege Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi Yayınları 644 s.
- Güçlü SS, Küçük F, Ertan ÖO, Güçlü Z (2013) The fish fauna of the Büyük Menderes River (Turkey): taxonomic and zoogeographic features. Turk J Fish Aquat Sci 13:685–698. [in Turkish]
doi: 10.4194/1303-2712-v13_4_14
- Gül G, Yılmaz M, Saylar Ö, Benzer S, Gül A. 2017. Mogan gölü (Ankara, Türkiye) sazan (*Cyprinus carpio*) popülasyonunun morfolojik, meristik özellikleri ve boy-ağırlık ilişkisi. SDU-ESUFD. 13(2): 163-172. [in Turkish]
- Gülle İ, Küçük F. 2016. Isparta ili içsu balıkları faunası ve ekolojik durumu. SDU-ESUFD. 12(2): 149- 157. [in Turkish]
- Kottelat M, Freyhof J. 2007. Handbook of European freshwater fishes. Berlin: Publications Kottelat, Cornol and Freyhof 646 pp.
- Kottelat M. 2001. Fishes of Laos. Sri Lanka: WHT Publications Ltd. 198 pp.

- Kuru, M. 1980. Türkiye tatlısu balıkları kataloğu. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Fen Fakültesi Yayınları 73 pp.
- Kuru M, Yerli SV, Mangıt M, Ünlü S, Alp, A. 2014. Fish biodiversity in inland waters of Turkey. Journal of Academic Documents for Fisheries and Aquaculture. 1(3): 93-120.
- Küçük F, İkiz R. 2004. Antalya körfezine dökülen akarsuların balık faunası. Ege J Fish Aqua Sci. 21(3-4): 287– 294. [in Turkish]
- Küçük F, Turan D, Güçlü SS, Mutlu AG, Yılmaz Ç. 2017. Two new species of *Chondrostoma* Agassiz, 1832 (Teleostei: Cyprinidae) from the Ceyhan, Seyhan and Göksu rivers in the East Mediterranean Region of Turkey. Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences. 17: 793-801. [in Turkish]
doi: 10.4194/1303-2712-v17_4_15.
- Leveque C, Mounolou JC. 2013. Biyoçeşitlilik, biyolojik devinimler ve koruma (Çeviri Editörleri: Hasan H. Başbüyük, Ahmet Yılmaz, Sabri Kılınç). Ankara: Palme Yayıncılık, 259s. [in Turkish]
- Onaran MA, Özdemir N, Yılmaz F. 2006. The fish fauna of Eşen stream (Fethiye-Muğla). International Journal of Science and Technology. 1(1): 35-41.
- Özuluğ M. 1999. A taxonomic study on the fish in the basin of Büyükçekmece dam lake. Tr. J. of Zoology. 23: 439-451.
- Özuluğ M, Freyhof J. 2011. Revision of the genus *Squalius* in western and central Anatolia, with description of four new species (Teleostei: Cyprinidae). ICHTHYOL EXPLOR FRES . 22(2): 107-148.
- Özuluğ M, Altun Ö, Meriç N. 2005. On the fish fauna of lake İznik (Turkey). Turk J Zool. 29: 371-375.
- Polat N, Uğurlu S. 2011. Samsun ili tatlı su balık faunası. İlkadım Belediyesi Kültür ve Sosyal İşler Müdürlüğü Kültür Sanat Yayınları-2, 272s.
- Sarı HM, Balık SM, Ustaoglu R, Ülhan A. 2006. Distribution and ecology of freshwater ichthyofauna of the Biga peninsula, North-western Anatolia, Turkey. Turk J Zool. 30: 35-45.
- Smith MT, ve Smith LR. 2009. Elements of ecology. USA: Pearson Benjamin Cummings International Edition 649 pp.
- Turan D, Kottelat M, Ekmekci FG, Imamoglu HO. 2006. A revirew of *Capoeta tinca*, with descriptions of two new species from Turkey (Teleostei: cyprinidae). Rev Suisse de Zoologie. 113(2): 421-436.
- Turan D, Kaya C, Bayçelebi E, Bektaş Y, Ekmekçi FG. 2017. Three new species of *Alburnoides* from the southern Black Sea basin (Teleostei: Cyprinidae). Zootaxa. 4242(3): 565-577.
doi: 10.11646/zootaxa.4242.3.8
- Uğurlu S, Polat N, Kandemir Ş. 2009. Changes in the lake Ladik fish community (1972-2004) and ichthyofauna of its inlet and outlet streams (Samsun, Turkey). Turk J Zool. 33: 393-401.
doi:10.3906/zoo-0710-2
- Vatandoust S, Abdoli A, Anvarifar H, Mousavi-Sabet H. 2014. Morphometric and meristic characteristics and morphological fario (Pisces: Salmonidae) along the southern Caspian Sea basin. Euro J Zool Res. 3(2): 56-65.
- Yerli SV, Mangıt F, Emiroğlu Ö, Yeğen V, Uysal R, Ünlü E, Alp A, Buhan E, Yıldırım T, Zengin M. 2014. Distribution of invasive *Carassius gibelio* (Bloch, 1782) (Teleostei: Cyprinidae) in Turkey. Turk. J. Fish. Aquat. Sci. 14(2): 581-590.
doi: 10.4194/1303-2712-v14_2_30
- Yıldırım T, Şen D, Eroğlu M, Çoban MZ, Demirool F, Gündüz F, Arca S, Demir T, Gürçay S, Uslu AA, Canpolat İ. 2015. Keban Baraj Gölü balık faunası, Elazığ, Türkiye. Fırat Üniv. Fen Bilimleri Dergisi. 27(1): 57-69. [in Turkish]
- Yılmaz E. 2016. Elekçi ırmağı (Fatsa/Ordu) balık faunası. SDU Journal of Science (E-Journal). 11(2): 1-12. [in Turkish].