

BEYŞEHİR GÖLÜ HAVZASI'NDAKİ
NESLİ TEHLİKE ALTINDAKİ BALIK TÜRLERİNİ
KORUMA PLANI



SGP The GEF
Small Grants
Programme
TÜRKİYE



Doğa



Eflatunpınar Hitit Anıtı su kaynağı. F: Onur Durma

BEYŞEHİR GÖLÜ HAVZASI'NDAKİ NESLİ TEHLİKE ALTINDAKİ BALIK TÜRLERİNİ KORUMA PLANI

Hazırlayanlar:

Burçin Feran, Itri Levent Erkol

Katkıda bulunanlar:

Adam Murphy, Ahmet Erdoğan, Ali Basmaz, Ali Nar, Ali Yıldırım, Aykut Ateş, Bekir Sami Tan, Bircan Hoyraz, Burak Sait Özkırlı, Can Yeniyurt, Cansu Kabakçı, Cevher Özeren, Dicle Tuba Kılıç, Ekrem Tatlı, Fahrettin Küçük, Göker Yarkın Yaraşlı, Güven Eken, Hasan Kurt, Hasan Musa Sarı, İbrahim Erdoğan, İbrahim Nar, İhsan Çevik, İlhami Sunar, İskender Gülle, Mehmet Kaya, Metin Ünüvar, Mahmut Koyaş, Metin Yılmaz, Musa Ali Cambaz, Mustafa Akbulut, Mustafa Arslan, Mustafa Tekin, Mustafa Onbaşı, Müfit Özuluğ, Mümin Uludağ, Onur Durma, Osman Yılmaz, Ömer Görür, Ramazan Başoğlu, Raziye İçtepe Akyol, Semiha Derya Engin, Süleyman Eren, Tora Benzeyen, Vahap Dede, Vedat Yegen, Yeşim Erbaşol Can, Ziya Yılmaz

Kapak Fotoğrafı:

Derebucak - Bakaran Deresi, Cansu Kabakçı

Önerilen Referans Verme Şekli:

Doğa Derneği (2018).

Beyşehir Gölü Havzası'ndaki Nesli Tehlike Altındaki Balık Türlerini Koruma Planı. İzmir, Türkiye.

Balık İllüstrasyonları:

Füruzan Şimşek

Haritalar:

Itri Levent Erkol

Grafik Tasarım:

Elif Müftüoğlu, Gökçe Sümerkan ve Molekül Tasarım Stüdyosu

Doğa Derneği

Adres: Orhanlı Mahallesi 7102 sokak No:1 Seferihisar/İzmir

dogad@dogaderneği.org www.dogaderneği.org

TEŞEKKÜR

Beyşehir Gölü Havzası'ndaki Nesli Tehlike Altındaki Balık Türlerini Koruma Planı çalışması

GEF Küçük Destek Programı desteğiyle gerçekleştirilmiştir.

GEF Küçük Destek Programı Ulusal Koordinatörü Gökmen Argun başta olmak üzere

tüm GEF ekibine teşekkürü borç biliriz.

Doğa Derneği ekibinin 2017 yılı boyunca Beyşehir Gölü Havzası'nda

yaptığı saha araştırmalarında bölge karar verici ve yerel paydaşlarının sahiplenici ve katılımcı tavrı çalışmaların daha kolay

uygulanabilir olmasına destek olmuştur.

Bunun için gölün kıyılarında yer alan Konya ve Isparta illerine bağlı ilçe ve köylerin çiftçilerine,

balıkçılarına, çobanlarına, tüm halkına teşekkür ederiz.



Adaköy. *F.Mahmut Koyaş*



Beyşehir Gölü. *F.Cansu Kabakçı*

İÇİNDEKİLER

1. GİRİŞ.....	7
1.1 Beyşehir Gölü Su Toplama Havzası.....	8
1.2 Metodoloji.....	11
1.2.1 Literatür taraması, saha çalışmaları ve birebir görüşmeler.....	11
2. SONUÇ.....	14
2.1 Beyşehir Gölü Havzası'ndaki Nesli Tehlike Altındaki Balık Türleri.....	14
2.2 Beyşehir Gölü Havzası'ndaki Nesli Tehlike Altındaki Balık Türlerin Yaşam Alanlarına Yönelik Durum Bilgisi ve Koruma Önerileri.....	39
2.3 Tehditler.....	70
2.4 Koruma Planı Faaliyetleri ve Sorumlu Kurumlar.....	75
KAYNAKÇA.....	77

1. GİRİŞ

Anadolu, dünya üzerinde yüzey alanı olarak küçük bir yer kaplamasına rağmen, barındırdığı farklı bitki örtüleri, iklimler ve ekosistemler sayesinde oldukça büyük bir canlı çeşitliliğine sahiptir. Birçok büyük nehrin doğduğu Anadolu, bu suların denizlere ulaşması sayesinde kuzeydoğuda Hazar Denizi'yle, güneydoğuda Hint Okyanusu'yla ve kuzeybatıda Balkanlarla ilişki içerisinde. Diğer taraftan yüzbinlerce yıl öncesine gidildiğinde bugünkü Anadolu toprakları Tetis Denizi'nin suları altında yer almaktadır. 20 bin yıl önce kıtaların kayması ile yükselen dağlar Anadolu'nun bugünkü halini meydana getirirken, bu dağların arasında, bugün denizlerle hiçbir yüzey bağı bulunmayan sulak alanları yani kapalı havzaları da beraberinde oluşturur. Buzul çağlarında tüm dünya denizlerinde yaşarken bu dönemden sonra sadece bu iç sularda kalan ve yıllar içerisinde yaşadığı alana uyum sağlayarak türleşen balıklar, kalıntı (relikt) türlerdir.

Anadolu'nun bir yandan dünyanın üç farklı ucuna nehirlerle bağlanırken diğer yandan da Tetis Denizi'nin yükselmesiyle oluşan kapalı havzaları barındırması, 316 farklı içsu balığına yaşam alanı sağlamaktadır. Bu balıklardan 265'i Doğu Akdeniz'deki içsu biyolojik çeşitliliğini detaylı bir şekilde derleyen Smith ve diğerleri 2014'te yayınlanmıştır. Bu verilere IUCN Tatlı Su Önemli Doğa Alanları Veri Tabanı, Bayçelebi ve diğerleri 2015, Turan ve diğerleri 2012, Turan ve diğerleri 2009, Turan ve diğerleri 2014-a, Turan ve diğerleri 2014-b, Turan ve diğerleri 2011, Turan ve diğerleri 2011 makalelerindeki bulgular eklenmiştir. Balıkların kırmızı liste kategorileri IUCN RedList web sitesinden kontrol edilmiştir. Bu balıklardan 169'u bu izole yaşam alanları ve adaptasyonları sebebiyle buldukları sulak alana endemiktir (Doga, 2019). Yani Anadolu'da görülen her iki içsu balığından birinin sadece Türkiye'de, hatta bulunduğu o sulak alanda yaşadığı söylenebilir.

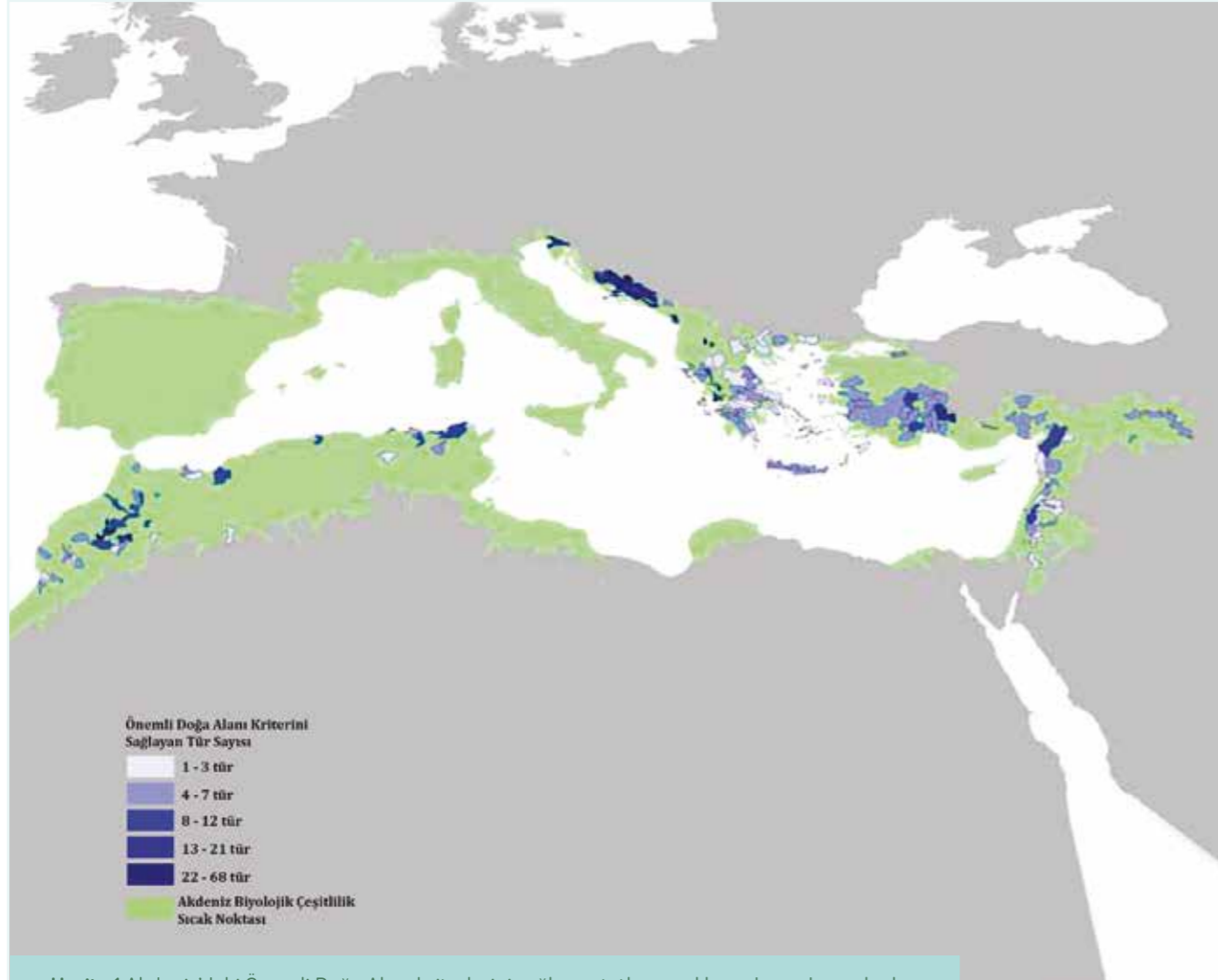
Başta tehdit altındaki balıklar olmak üzere içsu balıklarının Anadolu'daki dağılımlarına bakıldığında Burdur, Konya ve Van Gölü Kapalı Havzalarının daha zengin olduğu görülmektedir (Doga, 2019).

1.1. BEYŞEHİR GÖLÜ SU TOPLAMA HAVZASI

Anadolu'nun en büyük tatlı su gölü olan Beyşehir Gölü ve gölün su toplama havzası, 12 önemli balık türü ile Beyşehir Gölü Önemli Doğa Alanı'nı (ÖDA) oluşturmaktadır. ÖDA, Toroslar arasında kuzeybatı-güneydoğu yönünde uzanan bir çukurluk içerisinde yer alır. Gölün havzasının batısı Toros Dağları'nın uzantısı olan Dedegöl (Anamas) Dağları, kuzeydoğusu Sultan Dağları'nın yükseltileri, doğusu Erenkilit Dağı ve Kızılören Dağı ile sınırlanır. Beyşehir Gölü, sahip olduğu biyolojik çeşitlilik ve insan etkinlikleri açısından büyük önem taşır. Alanda iki milli park ile doğal, kentsel ve arkeolojik sit alanları bulunur.

ÖDA, göl aynası, gölü çevreleyen bataklık ve sazlık alanlar, bozkırlar, tarım alanları ve meşe ormanlarından oluşur. Göl ve çevresi zengin bir sucul bitki örtüsüne sahiptir. Kuzey, güney ve batıdaki dağlar İç Anadolu'ya özgü meşe ormanları ve yer yer bozkırlarla kaplıdır. Göl içerisinde yükseklikleri 20-50 metre arasında değişen 33 ada bulunur.

Dünya Doğayı ve Doğal Kaynakları Koruma Birliği (IUCN) tarafından yapılan çalışma sonucunda Akdeniz Biyolojik Çeşitlilik Sıcak Noktası sınırları içerisinde yaklaşık 303 bin kilometrekare büyüklüğünde bir alan kaplayan yüz altmış iki Önemli Tatlısu Alanı belirlenmiştir (Harita 1). Bu alanların belirlenmesinde ÖDA kriterini sağlayan dört yüz doksan bir tür değerlendirilmeye alınmıştır. Harita 1 detaylı olarak incelenecek olursa Orta Anadolu ve özellikle Beyşehir Gölü su toplama havzasının kendisine coğrafyalara göre daha fazla ÖDA kriteri sağlayan tür ile temsil edildiği anlaşılmaktadır.



Harita 1 Akdeniz'deki Önemli Doğa Alanı kriterlerini sağlayan tatlısu canlılarını barındıran alanlar

Alanda bulunan balık türlerinin IUCN Kırmızı Liste ölçütlerine göre 7'si tehlikede (EN), 2'si hassas (VU), 2'si tehlike altına girmeye yakın (NT) ve 1'i için yeterli veri yok (DD) olarak sınıflandırılmaktadır. Bu türler dışında dünya üzerinde sadece Beyşehir Gölü'nde yaşayan göğçe balığının Alburnus akili nesli ise uzmanlara göre tamamen tükenmiştir. Önemli Doğa Alanı kriterlerini sağlayan tatlısu canlılarını barındıran alanların, 84'ü balık olmak üzere 117 tatlısu ile değerlendirilmesi yapılmaktadır. Alanın ÖDA olarak belirlenmesi için 1 tanesi bile yeteriyken bu 84 balık türünün 12'sini birden barındırması sonucu alan ÖDA kriterlerini sağlamaktadır. Bazılarının Türkçe ismi bile olmayan bu türler yerelde; yılan balığı, siraz, kızılkanat, yağ balığı, kaya balığı olarak bilinmektedir.

Kırmızı Liste'de bulunan ve nesli tehlike altındaki türlerin korunmasından, ulusal ve yerel ölçekte Orman ve Su İşleri Bakanlığı sorumludur. Bunun yanı sıra bu türler iç sularda buldukları için su ürünleri olarak değerlendirilmekte ve Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'nın da yetki alanına girmektedir. Her iki kurumun ilgili birimlerinin ve alanla ilgili diğer karar vericilerin (vali, kaymakamlar, ilçe belediyeleri, muhtarlar vb.) bu türlerin önemi, mevcut durumu, türlere yönelik tehditler ve türlerin korunmasına yönelik ulusal ve uluslararası mevzuat konusunda yeterli bilgiye sahip olması, balıkların yaşam alanlarının planlama aşamasında göz önünde bulundurulması, türlerin varlığının devamı açısından son derece önemlidir.



Harita 2 Beyşehir Gölü su toplama havzası

1.2 METODOLOJİ

Tehlike Altındaki Balık Türlerini Koruma Planı, Beyşehir Gölü Havzası'ndaki Nesli Tehlike Altındaki Balık Türlerini Koruma Projesi kapsamında GEF Küçük Destek Programı desteğiyle hazırlanmıştır.

1.2.1 LİTERATÜR TARAMASI, SAHA ÇALIŞMALARI VE BİREBİR GÖRÜŞMELER

1 Kasım 2016'dan itibaren Beyşehir Gölü Havzası'ndaki Nesli Tehlike Altındaki Balık Türlerini Koruma Planı'na altlık oluşturması amacıyla IUCN Tatlısu Balıklarını Yaşatma Komisyonu Başkanı ve tür değerlendirme uzmanı Jörg Freyhof ile görüşmelerde bulunulmuş ve nesli tehlike altındaki balık türlerinin koordinat verileri edinilmiştir. Yrd. Doç. Dr. Cevher Özeren, Yrd. Doç. Dr. Mustafa Arslan, Dr. Vedat Yegen ile yapılan görüşmelerin yanında, Prof. Dr. Fahrettin Küçük'den edinilen sözlü, yazılı ve görsel materyaller ile Doğa Derneği ekibi koruma planı taslağının çalışmalarına başlamıştır.

Balık türlerinin edinilen görselleri ile illüstratör Füzun Şimşek tarafından çizimleri yapılmıştır. Hazırlanan çizimler ve literatür taramasıyla derlenen tür bilgileri aşağıda listesi verilen akademisyenler ile paylaşılmış, fikirleri alınmıştır.

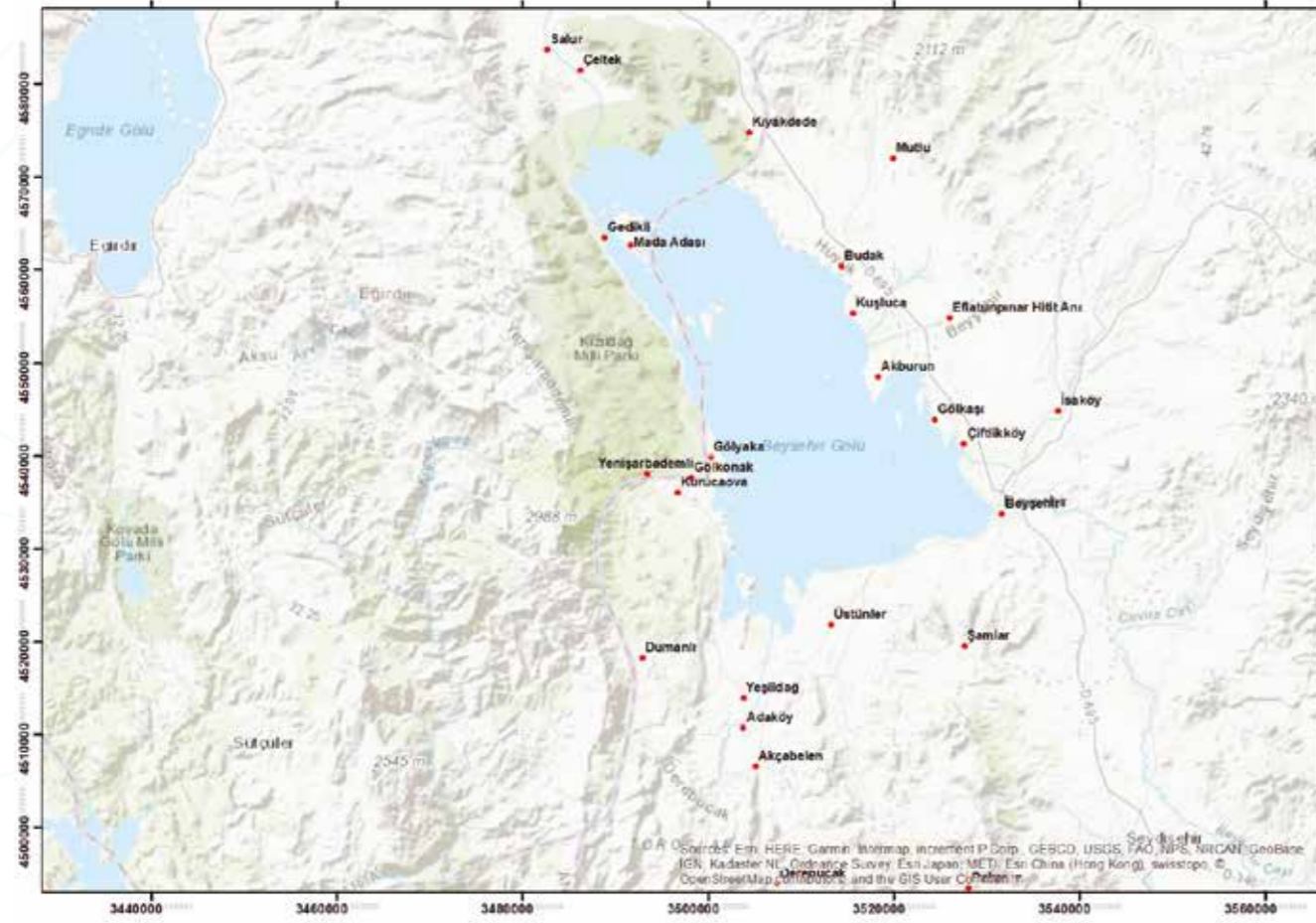
Beyşehir, Eğirdir, Yeşiladağ, Gedikli, Şamlar, Adaköy, Çiftlikköy, Eylikler, Tolca, Akburun, Yenişarbademli, Gölkonak, Dumanlı, Akçabelen, Derebucak, Bakaran, Kiyakdede, İsaköy, Ecirli, Gölkaşı, Kurucuova, Gölyaka, Salur, Çeltek, Kuşluca, Budak, Üstünler, Mutluköy ve Mada Adası yerleşim yerleri ziyaret edilmiştir. Ziyaretler sırasında yerleşimlerin karar vericileri, kanaat önderleri ve yerel halkla yüzyüze görüşmeler yaparak Beyşehir Gölü Havzası'ndaki nesli tehlike altındaki balık türleri, göl ve bunlara yönelik durum ve tehditler hakkında bilgi alınmıştır. Saha çalışmalarında ilgili paydaşlarla birebir görüşmeler aracılığıyla toplanan tehdit verileri ile oluşturulan türlere yönelik tehdit tabloları hazırlanmıştır.

Koordinatı bilinen 15 balık yaşam alanına yapılan ziyaretlerde ortalama 2 saat habitat izleme gerçekleştirilmiş, fotoğraf makinesi, sualtı video kamerası ve video kamerayla habitat görüntüsü kaydedilmiştir. Habitat izleme çalışmasında tarih, saat, koordinat, yükselti, habitatın ekolojik özellikleri, alanda görüldüğü bilinen nesli tehlikede balık türleri, habitata ve balıklara yönelik durum ve tehditler bilgileri kaydedilmeye çalışılmıştır. Saha çalışmalarında doğadan canlı ve cansız herhangi bir materyal toplanmamış yalnızca gözlem çalışmaları gerçekleştirilmiştir.

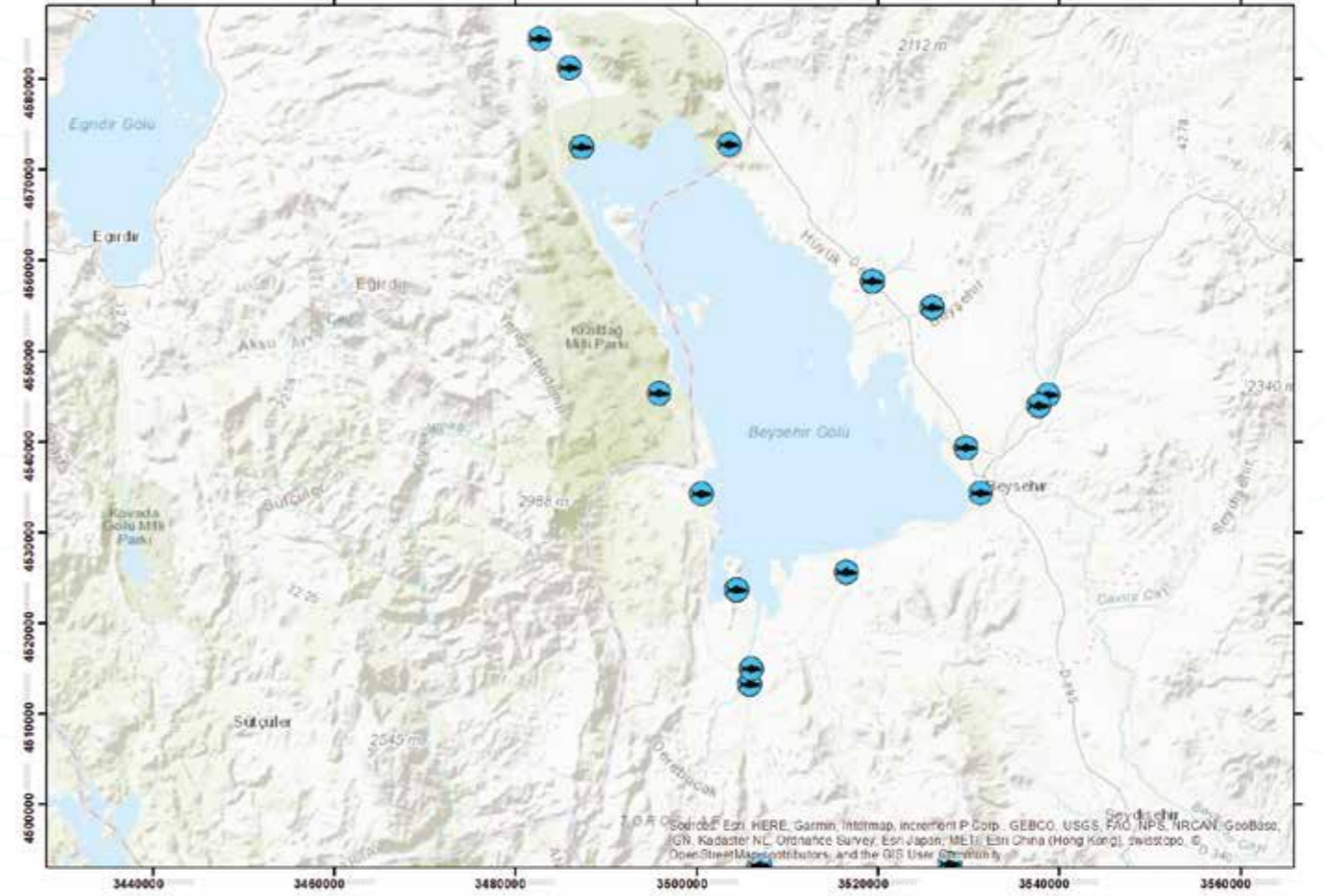
Akademisyenler: Fahrettin Küçük, Hasan Musa Sarı, İskender Güllü, Müfit Özuluğ, Vedat Yegen.



Beyşehir Gölü. F:Cansu Kabakçı



Harita 3 Çalışmalar sırasında ziyaret edilen yerleşim yerleri



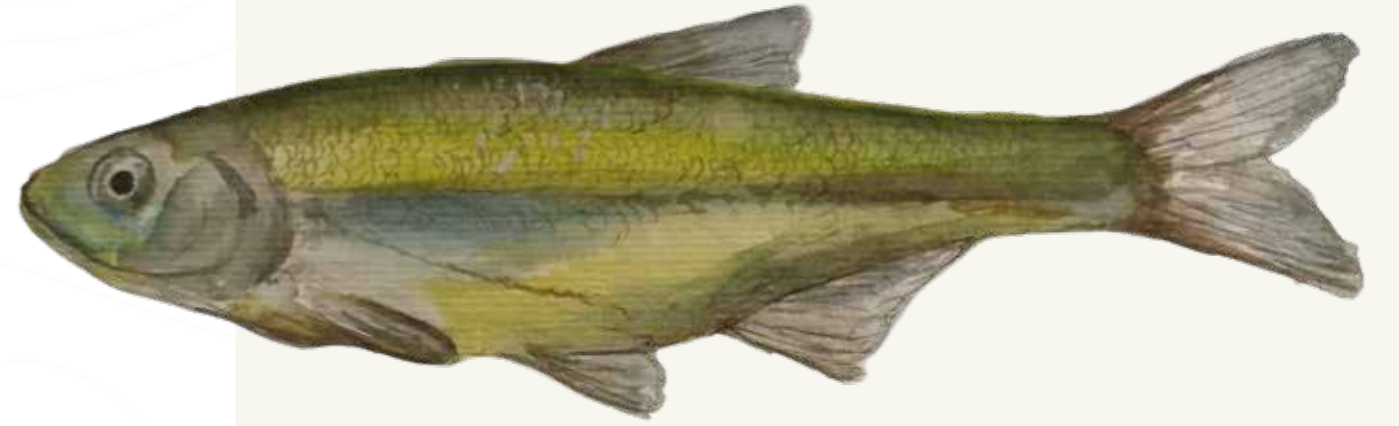
Harita 4 Beyşehir Gölü Havzasındaki nesli tehlike altındaki balık türlerinin dağılımı

2. SONUÇ

2.1. BEYŞEHİR GÖLÜ HAVZASI'NDAKİ NESLİ TEHLİKE ALTINDAKİ BALIK TÜRLERİ

Göğce

Alburnus akili



Bilimsel adı: *Alburnus akili*

Türkçe adı: Göğce

Kırmızı Liste Kategorisi: EX (Extinct)- Nesli Tükenmiş

Dağılımı: Bu tür Türkiye'de Beyşehir Gölü'ne endemiktir.

Popülasyon Eğilimi: 1980 yılında göle sudak atılmasından sonra azalmıştır. Aşırı avlanma ayrıca azalmayı tetiklemiş, şu an da tükenmiştir.

Ekonomik değeri: Bu tür yiyecek olarak ticari önem taşımaktaydı.

Habitat ve ekolojisi: Gölsel açık tatlı su türüdür.

Tehditler: Bu türün neslinin tükenmesindeki ana neden 1980 yılında sudak balığının göle salınması olarak görülmektedir. Aşırı avlanma da sağ kalan bireylerin sayısının azalmasına neden olmuştur. Türün yok olmasında Sakarya Havzası'ndan taşınarak göle bırakılmış olan *Alburnus escherichii* türünün de payı vardır, iki tür arasında hem melez oluşumu hem de rekabet söz konusudur.

Koruma eylemleri: Bu tür için uygulanacak herhangi bir koruma eylemi için çok geç kalmıştır (Freyhof, 2014a).

Dişli Sazancık Balığı

Aphanius anatoliae



Bilimsel adı: *Aphanius anatoliae*

Türkçe adı: Dişli sazancık balığı, Yosun balığı

Kırmızı Liste Kategorisi: NT (Near Threatened)- Tehlike altına girmeye yakın

Dağılımı: Anadolu'ya endemik bu tür Beyşehir ve Eğirdir gölleri ile bu göllerin havzalarındaki durgun akarsular, kaynak suları, Tuz Gölü çevresindeki tatlı su kaynaklarında ve akarsularda, Konya etrafındaki ve Niğde'nin doğusundaki birçok kaynak, akarsu ve bataklıklarda bulunmaktadır. Beyşehir Gölü Havzası'ndaki Eflatunpınar kaynağında (Freyhof, 2014b) ve gölün kıyasal alanlarında yaygın olup F. Küçük (Kişisel iletişim, 12 Nisan 2017), Büyükçay Kaynağı, Ilırmak Deresi'nde de bilinmektedir (İlhan ve diğer., 2014).

Popülasyon Eğilimi: Popülasyonlardan birçoğu bölgedeki pek çok tehdit nedeniyle düşüş eğilimindedir.

Ekonomik değeri: Bu tür balıkçılıkta avlanan bir tür değildir.

Habitat ve ekoloji: Temiz, iyi oksijenlenen akış halindeki tatlı sular, kaynaklar ve kaynakların oluşturduğu küçük gölcükler yaşam alanıdır.

Tehditler: Su çekilmesi, küçük akarsu ve kaynakların kurutulması bu türe yönelik başlıca tehditlerdir. Tür, dışarıdan getirilen sudak *Sander lucioperca*, gümüşü havuz balığı *Carassius gibelio*, sivrisinek balığı *Gambusia sp.* ve gümüş balığı (*Atherina boyeri*) türlerinden de etkilenmektedir. Şu anda sivrisinek balığının dağılımı, Orta Anadolu'daki düşük kış sıcaklıklarına bağlı olarak güney bölgeler ile sınırlandırılmıştır, ancak gelecekte iklim değişikliği nedeniyle bölgede kışın sıcaklıklarının artacağı öngörülmektedir bu da sivrisinek balığının dağılım alanının artmasına neden olacaktır.

Koruma eylemleri: Eflatunpınar bazı anıtlar nedeniyle tarihi miras özelliği taşımaktadır ancak biyolojik çeşitliliğin korunmasına yönelik bir çalışma bulunmamaktadır (Freyhof, 2014c).



Harita 5 Dişli Sazancık türünün Beyşehir Gölü çevresindeki dağılımı

Beyşehir Sirazı

Capoeta mauricii



Bilimsel adı: *Capoeta mauricii*

Türkçe adı: Beyşehir Sirazı

Kırmızı Liste Kategorisi: EN (Endangered)- Tehlike altında

Dağılım: Bu tür Beyşehir Havzası, Melendiz (Ihlara Vadisi) ve Yeşildere (Karaman) akarsularında kaydedilmiştir (Freyhof, 2014d). Beyşehir'de nüfusları Beyşehir Gölü'ne dökülen dereler ile Derebucak Çayı'nda yaygındır. Ayrıca Suğla Gölü'ne dökülen soğuksu kaynakları ile Gökçehüyük Göleti F. Küçük (Kişisel iletişim, 12 Nisan 2017), Çarşamba Kanalı, Apa Baraj Gölü, Sarıöz, Soğuksu ve Üstünler Çayları, Mutluköy (Hüyük) Göleti'nde ve Yeşildağ yakınlarında da bulunur (Küçük ve Güllü, 2014).

Popülasyon Eğilimi: Yabancı tür olan *sudak* balığının getirilmesiyle Beyşehir Gölü'ndeki nüfus 1990'lı yılların sonlarında çökmüştür. Bu türün neslinin tükenmiş olduğu düşünülüyordu sonra Beyşehir Gölü'nün kollarında ve Melendiz ve Yeşildere akarsularında yaşayan küçük nüfuslar bulunmuştur.

Ekonomik değeri: Beyşehir Gölü'nde bir zamanlar önemli bir ticari türdü.

Habitat ve ekoloji: Bir zamanlar gölcül olan tür göle akan akarsulara üremek için sıkışmıştır. Şimdi neredeyse sadece akarsularda bulunmaktadır. Çok nadiren

göllerde de bulunur (Freyhof, 2014d). Akıntılı ve bol oksijenli soğuk suları tercih etmekle birlikte, ılık ve durgun sulara da uyum sağlayabilen balıklardır (Küçük ve Güllü, 2014).

Tehditler: Su çıkarma, barajlar tarafından su tutma, iklim değişikliğinden dolayı artmış ciddi kuraklık ve yabancı tür işgali bu türe yönelik en büyük tehditlerdir.

Türün habitatı olan gölün, hala sudağın baskısı altında olduğuna ve tür tarafından tekrar kolonize edilmesinin neredeyse imkânsız olduğuna dikkat edilmesi gerekir. Taşlık ekosistemleri tercih eden sirazlar için beton dere ıslahları ayrı tehditler olarak anlaşılmaktadır. Islah edilmiş ya da sulama kanalına alınmış bu derelerde su akışının değişimi, besleneceği organizmaların gelişmemesi, üreme alanı tahribatı gibi tehditler ortaya çıkmaktadır (Küçük ve Güllü, 2014).

Koruma eylemleri: Bu tür için herhangi bir aktif koruma bulunmamaktadır. Kalan birkaç nüfusu buldukları akarsularının azalmasından korumak için acil koruma önlemlerine ihtiyaç vardır (Freyhof, 2014d).

Orman ve Su İşleri Bakanlığı, 8. Bölge Müdürlüğü, Konya Şube Müdürlüğü sahipliğinde türün korunması ve neslinin devamının sağlanmasına yönelik bir eylem planı hazırlanmıştır (Küçük ve Güllü, 2014).



Harita 6 Beyşehir Sirazı türünün Beyşehir Gölü çevresindeki dağılımı

Kızılkanat, Kababurun

Chondrostoma beysehirense



Bilimsel adı: *Chondrostoma beysehirense*

Türkçe adı: Kızılkanat, Kababurun

Kırmızı Liste Kategorisi: EN (Endangered)- Tehlike altında

Dağılımı: Bu tür, sadece Türkiye, Orta Anadolu'daki Beyşehir Gölü'ne akan üç akarsuda (ve gölün bitişiğinde) bulunur (Freyhof, 2014e). Beyşehir'de Sarıöz kanalı, Soğuksu ve Üstünler Çayları ve Suğla Gölü'nde bilinmektedir (Küçük ve Güllü, 2014).

Popülasyon Eğilimi: Popülasyon çok düşük seviyededir ve sadece içeriye doğru akan akarsularda görülürler. Türün Beyşehir Gölü havzasında bir kere görüldüğü ve 20. yüzyılın ortalarında, yabancı tür olan sudağın getirilmesinden dolayı büyük bir nüfus çöküşü yaşadığı tahmin edilmektedir.

Ekonomik değeri: Bir zamanlar Beyşehir Gölü için ticari bir türdü. Gölde avcılığı az miktarda da olsa yapılmaktadır.

Habitat ve ekoloji: Kısım hızlı akan, suyu berrak ve genelde vejetasyon olan akıntılarda yaşar.

Tehditler: Su çıkarma, barajların su tutması, iklim değişikliği yüzünden olan artan ciddi kuraklıkla birlikte yabancı türlerin baskısı bu türe büyük tehdit oluşturmaktadır. Türün sudak tarafından tekrar kolonileştirilmesinin neredeyse imkânsız hale geldiği göz önünde bulundurulmalıdır.

Koruma eylemleri: Bu tür için aktif bir koruma söz konusu değildir. Kalan birkaç popülasyonun, buldukları akarsuların bozulmasına karşın kurtarılması için koruma tedbirlerine acilen ihtiyaç vardır. Beyşehir Gölü bölgesi ulusal park olmakla birlikte akarsular korunmamaktadır (Freyhof, 2014e).

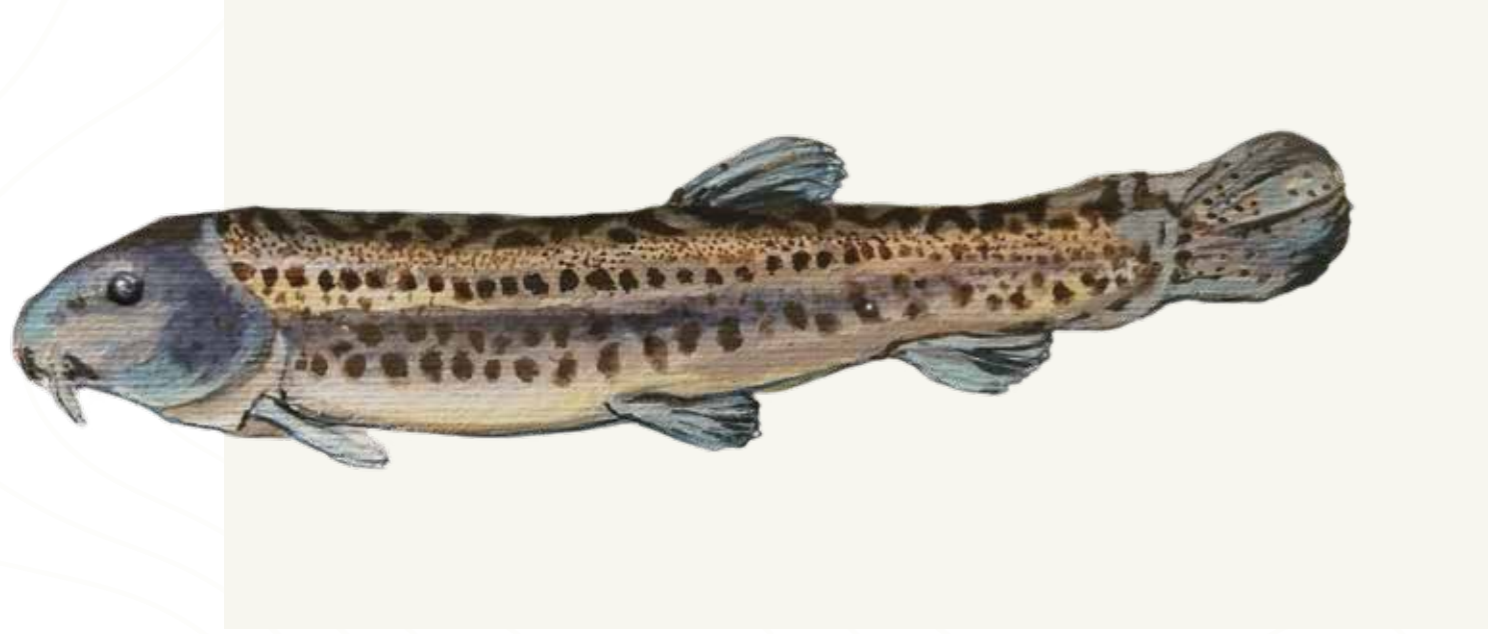
2014 yılında Orman ve Su İşleri Bakanlığı ve İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi işbirliği ile üretilen kızılkanatlar göle salınmıştır V. Yegen (Kişisel iletişim, 27 Ekim 2017).



Harita 7 Kızılkanat türünün Beyşehir Gölü çevresindeki dağılımı

Yılanbalığı

Cobitis battalgili



Bilimsel adı: *Cobitis battalgili*

Türkçe adı: Yılanbalığı

Kırmızı Liste Kategorisi: EN (Endangered)- Tehlike altında

Dağılım: Bu tür Beyşehir havzasındaki üç dere (Çeltek Deresi kuzeyinde, Eflatun Pınarı Deresi doğusunda, Ilırmak Deresi güneyinde) ve Akdeniz Havzası'nda Manavgat Deresi'nde bulunur.

Popülasyon Eğilimi: Türler habitat büyüklüğü sürekli azalmaktadır.

Ekonomik değeri: Yok

Habitat ve ekoloji: Çakıllı, kum ve balçık yataкта akan su, genelde yoğun su altı bitki örtüsünü tercih eder.

Tehditler: Manavgat popülasyonu çok bilinmemekle beraber, büyük bir baraj tarafından etkilenmektedir.

Bu tür Beyşehir havzasındaki az ya da orta derecede kirlenmiş derelerde yaşamaktadır; doğal yaşam ortamı makuldür ve halen bu türlerin geniş ölçüde yaşamasını desteklemektedir.

Koruma eylemleri: Bu türler için halihazırda herhangi bir koruma faaliyeti bulunmamaktadır. Bölgenin korunması, su kaynaklarının yönetimi ve yabancı türlerin artışına yönelik farkındalık ve bunun kontrolü önerilen faaliyetlerdir. Ayrıca, bu türün dağılımı bazı saha araştırmalarıyla daha iyi aydınlatılmalıdır (Freyhof, 2014f).



Harita 8 Yılanbalığı türünün Beyşehir Gölü çevresindeki dağılımı

Yılanbalığı, Taşısıran

Cobitis bilseli



Bilimsel adı: *Cobitis bilseli*

Türkçe adı: Yılanbalığı, Taşısıran

Kırmızı Liste Kategorisi: EN-Tehlike altında

Dağılım: Beyşehir Gölü'nün kuzeydoğusuna doğru uzanan Sariöz ve Sarıçay Dereleri'nde (Freyhof, 2014g), Soğuksu ve Üstünler Çayları'nda, Çarşamba Kanalı ve Beyşehir göl çıkışında bulunur. Suğla Gölü'nde de bilinmektedir (Küçük ve Güllü, 2014).

Popülasyon Eğilimi: Tür mevcut olduğu tüm bölgelerde bol miktarda bulunur ve popülasyon eğilimleri bilinmemektedir. Popülasyonlar tehdit altındadır ve büyük olasılıkla negatif bir nüfus eğilimi vardır.

Ekonomik değeri: Bu tür balıkçılık veya başka herhangi bir kullanım amacı taşıyan bir tür değildir.

Habitat ve ekoloji: Yoğun bitki örtüsüne sahip olan derelerde çakıl ve kum zeminini tercih etmektedir.

Tehditler: Bu türlerin yaşadığı akarsular ve kanallar kirlenmemiştir veya az kirlenmiştir, yaşam kalitesi ortadır ve halen büyük yılanbalığı popülasyonlarını

destekleyebilmektedir. Sudak nedeniyle göldeki yerli balık çeşitliliğinde azalmalar olmaktadır. Sudak, yılanbalığının bulunduğu derelere girmemektedir. Son yıllarda yabancı türler *Pseudorasbora parva*, *Knipowitschia caucasica* ve *Alburnus escherichii*'nin gölü ve yerli Beyşehir Gölü balık türlerinin bulunduğu derelerdeki nüfus türlerini artırdığı ve ayrıca yerli türler üzerine etkileri bilinmemektedir. Su çekilmesi türün bulunduğu derelerde yaygındır ve tarımsal faaliyetler için su çekiminin artması beklenmektedir. Göl ve bazı dereler yakındaki köylerden arıtılmamış atıklar ve tarımsal atıklar tarafından kirlenmektedir ancak kirlilik seviyesi halen orta seviyededir.

Koruma eylemleri: Beyşehir Gölü'nün büyük bir kısmı (88.750 hektar) milli parktır ancak bu korumanın yabancı türlerin gölü ve göle akan dereleri istilası üzerinde hiçbir etkisi olmamaktadır. Beyşehir Gölü havzasındaki tüm akarsuların biyolojik çeşitliliğinin yanı sıra su akışını değerlendirmek için acil bir program yapılmasına ihtiyaç vardır (Freyhof, 2014g).



Harita 9 Taşısıran balık türünün Beyşehir Gölü çevresindeki dağılımı

Kaya balığı

Gobio microlepidotus



Bilimsel adı: *Gobio microlepidotus*

Türkçe adı: Kaya balığı

Kırmızı Liste Kategorisi: VU (Vulnerable)- Hassas

Dağılımı: Bu tür Orta Anadolu'da Beyşehir Gölü'ne akan derelerde bulunmaktadır (Freyhof, 2014h). Tür çoğunlukla göle akan Eylikler, Üstünler, Sarıöz, Soğuksu, İlırmak ve Bozkır Çayı ile Çarşamba Kanalı, Eflatunpınar kaynağında ve Suğla Göllerinde yaşamaktadır (Küçük ve Güllü, 2014), F. Küçük (Kişisel iletişim, 12 Nisan 2017).

Popülasyon Eğilimi: Giderek nüfus yoğunluğunda düşme vardır.

Ekonomik değeri: Yerel olarak düşük değerli bir besindir.

Habitat ve ekoloji: Kum ve çakıl altındaki yavaş ve orta derecede hızlı akan

sularla, çoğunlukla çok yoğun su bitkisi olan alanlar yaşam alanıdır.

Tehditler: Su çekilmesi, barajlar tarafından su tutulması ve yabancı türler bu tür için başlıca tehdit unsurlarıdır. Türün göldeki yaşam alanının hala yabancı bir tür olan sudak tarafından baskılandığı ve bu sebeple kaya balığının yeniden kolonize olmasını neredeyse imkansız hale getirdiği unutulmamalıdır. Ayrıca bu yabancı türler çoğunlukla gölde kalırken göle bırakılan yabancı türler derelerde arttırmışlar ve bu durumun etkileri bilinmemektedir.

Koruma eylemleri: Bu tür için herhangi bir koruma eylemi bulunmamaktadır. Su kaynaklarının korunması ve yönetimi ile yabancı türlerin kontrolü ve bilinçlendirme çalışmaları önerilen koruma eylemleridir (Freyhof, 2014h).



Harita 10 Kayabalığı türünün Beyşehir Gölü çevresindeki dağılımı

Ereğli sazbalığı

Hemigrammocapoeta kemali



Bilimsel adı: *Hemigrammocapoeta kemali*

Türkçe adı: Ereğli sazbalığı

Kırmızı Liste Kategorisi: EN (Endangered)- Tehlike altında

Dağılım: Türkiye'de Orta Anadolu'ya endemik bir türdür. Ereğli Sulak Alanları (şimdi sadece çok küçük bir nüfus mevcuttur), Seydişehir (Kuğupark), Tuz Gölü Havzası'ndaki Meyil Gölü ve Beyşehir Havzası'nda Eflatun Pınarı'nda (Freyhof, 2014i), Ilırmak Deresi (İlhan ve diğer., 2014) ve Deliktaş Kaynağı (Yeşildağ) bulunmaktadır F. Küçük (Kişisel iletişim, 12 Nisan 2017).

Popülasyonu eğilimi: Tür hızlı bir şekilde azalmaya devam etmektedir.

Ekonomik değeri: Yok

Habitat ve ekoloji: Yoğun bitki örtüsü olan dereler, sulak alanlar ve göllerde bulunmaktadır.

Tehditler: Yabancı tür varlığından etkilenmektedir.

Koruma eylemleri: Yerde bir koruma çalışması bulunmamaktadır (Freyhof, 2014i).



Harita 11 Ereğli sazbalığı türünün Beyşehir Gölü çevresindeki dağılımı

Beyşehir çöpçü balığı

Oxynoemacheilus atili



Bilimsel adı: *Oxynoemacheilus atili*

Türkçe adı: Beyşehir çöpçü balığı

Kırmızı Liste Kategorisi: NT-Tehlike altına girmeye yakın

Dağılım: Tür, Anadolu'ya endemik olup Orta Anadolu'da Beyşehir Gölü'ne akan tüm derelerde ve Akdeniz Havzası'ndaki Manavgat drenajında bulunur (Freyhof, 2014). Beyşehir Gölü'nün kıyasal alanları ve göle akan derelerin hızlı akan temiz bölgelerini tercih eden bir türdür. Türün en önemli yaşam alanı Eflatunpınar'dır F. Küçük (Kişisel iletişim, 12 Nisan 2017).

Popülasyonu: Bu türe ait nüfus verisi yoktur, ancak yayıldığı tüm derelerde bol ve yaygın olarak bulunur. Bu tür Beyşehir Gölü'ne akan 10-15 derede ve Manavgat nehrinde hala çok miktarda bulunmaktadır.

Ekonomik değeri: Yok

Habitat ve ekolojisi: Bu tür yavaş ve orta akışları olan sularda yaşamaktadır.

Tehditler: Mevcut suyun azalması ve habitat kalitesinin bozulması bu türe karşı başlıca tehditlerdir. Tüm akarsularda hala bol miktarda bulunmakla birlikte akarsulardan su çekilmesi nedeniyle su sıkıntısı yaşanmaktadır. Bununla birlikte yaşam alanı oldukça sınırlıdır, yaşam alanı kalitesi de su çekilmesi ve yabancı avcı türler (etkileri bilinmemektedir) nedeniyle yavaş yavaş azalmaktadır.

Koruma eylemleri: Tür ya da habitatı için herhangi mevcut bir koruma yoktur, gölün kendisinin birçok koruma statüsü olmasına rağmen türün büyük miktarının olduğu dereler bu koruma statüsünün dışındadır. Tüm su toplama alanının biyolojik çeşitliliğini daha çok korumaya yönelik bir su yönetimi planı kuvvetle önerilmektedir (Freyhof, 2014).



Harita 12 Beyşehir çöpçü balığı türünün Beyşehir Gölü çevresindeki dağılımı

Yağ balığı

Pseudophoxinus anatolicus



Bilimsel tür adı: *Pseudophoxinus anatolicus*

Türkçe adı: Yağ balığı

IUCN kategorisi: EN (Endangered)-Tehlike altında

Dağılım: Türkiye'de Ereğli, Beşehir ve Suğla Gölleri'nde ve bu göllerin havzalarındaki derelerde bulunur. Ereğli havzasındaki nüfus ortadan kalkmış gibi görünmektedir. Beşehir Havzası'nda ve Suğla Havzası'nda hala bulunmaktadır. (Freyhof, 2014k). Büyükçay kaynağı, İlimak Deresi, Küçükdere (Yenişarbademli) ve Salur Deresi (Şakrıkaraağaç) bilindiği yerlerdir (İlhan ve diğer., 2014).

Popülasyonu: Bu türün nüfus eğilimleri hakkında veri bulunmamaktadır fakat bölgedeki birçok tehdit nedeniyle en iyi tahminle yavaş yavaş azaldığı düşünülmektedir.

Ekonomik değeri: Yağbalığı olarak bilinen türün bölgede eti sevildiği için tanınırlığı da yüksektir. Bu nedenle popülasyonları üzerindeki baskı yüksektir. Beşehir gölünün batı kesimlerindeki avlarklarda yoğun olmayan avlığı yapılmaktadır. F. Küçük (Kişisel iletişim, 12 Nisan 2017). 1970'li yıllara kadar bu tür Beşehir Gölü'nde bol miktarda bulunmaktaydı ve önemli bir ticari türdü ama

artık nadir olması nedeniyle bugün ticari bir önemi yok.

Habitat ve ekoloji: Yoğun bitki örtüsü olan, duran veya yavaşça akan dereler ve göller.

Tehditler: Su çekilmesi, barajlar tarafından su tutulması, iklim değişikliğine bağlı kuraklıklar ve yabancı türlerin istilası bu türe yönelik en büyük tehditlerdir. İç Anadolu göl balıklarının doğal avcıları yoktur. Sonuç olarak, yabancı bir avcı tür ortaya çıktığında av olabilecek kadar küçük yerli türler (bu tür gibi) hızla yok olurlar. Bu türün Beşehir Gölü'nden neredeyse tamamen yok olduğu dikkat çekmektedir. Türün yaşadığı iki büyük alanın zaten kurumuş olması ve türün göle bulunduğu son ortamının hâlâ yabancı tür sudak tarafından baskılanması nedeniyle türün tekrar kolonize olmasının neredeyse imkânsız hale geldiği kaydedilmelidir.

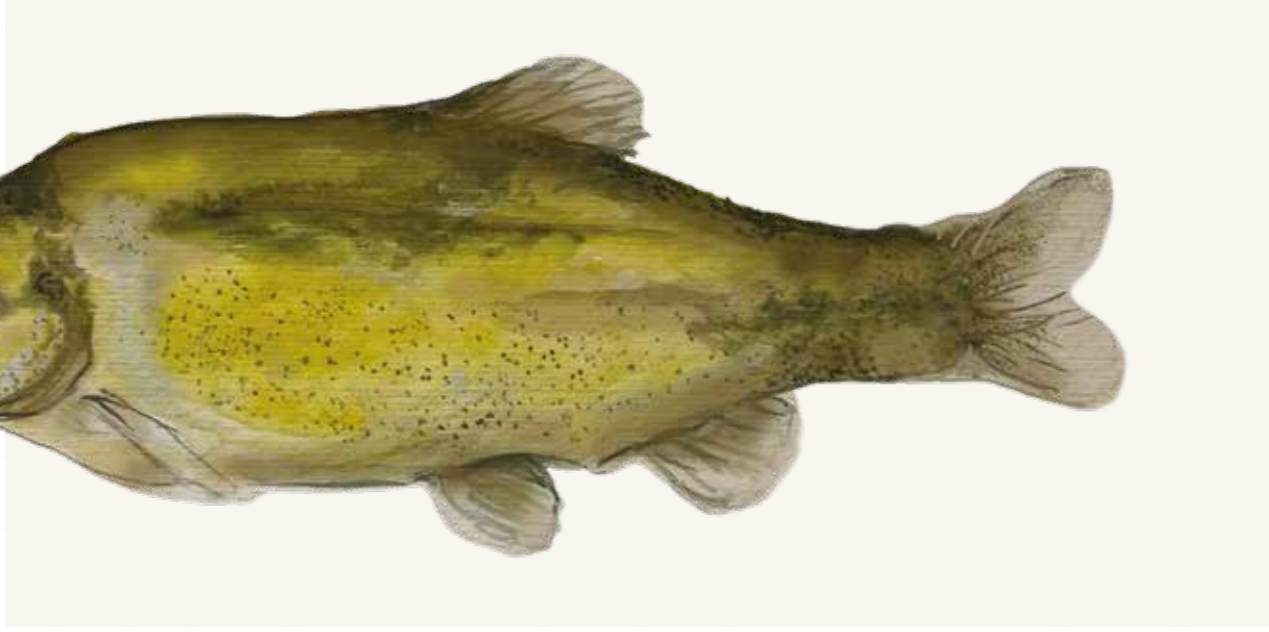
Koruma eylemleri: Bu tür için aktif bir koruma mevcut değildir. Yıpranmakta olan derelerde kalan az miktardaki nüfusu korumak için acil olarak koruma planları yapılmalıdır. Beşehir Gölü milli parktır fakat dereler korunmamaktadır (Freyhof, 2014k).



Harita 13 Yağ balığı türünün Beşehir Gölü çevresindeki dağılımı

Hitit yağ balığı

Pseudophoxinus hittitorum



Bilimsel tür adı: *Pseudophoxinus hittitorum*

Türkçe adı: Hitit yağ balığı

IUCN kategorisi: EN (Endangered)- Tehlike altında

Dağılım: Bu tür Türkiye'de Beyşehir Gölü'nün doğusundaki Eflatunpınar Deresi'nde ve Beyşehir Gölü'nün güneyinden akan Bakaran Deresi'nde (Freyhof, 2014c) ve Deliktaş Kaynağı (Yeşildağ)'nda bulunmaktadır (Küçük ve Güllü, 2014).

En yaygın olduğu bölgeler Eflatunpınarı, gölün batı kıyılarındaki kaynak suları ve Derebucak Çayının kaynağıdır F. Küçük (Kişisel iletişim, 12 Nisan 2017).

Popülasyonu: Bu türün nüfus eğilimleri hakkında bir veri bulunmamaktadır, ancak bölgedeki birçok tehdit nedeniyle yavaş yavaş azalıyor olduğu veya azalacağından şüphe duyulmaktadır.

Ekonomik değeri:

Habitat ve ekoloji: Yoğun bitki örtüsü olan dereler veya temiz suları olan dereler tarafından beslenen ırmaklarda bulunur. Soğuksu kaynaklarında yaşar, varlığı suyun temizliğinin göstergesidir.

Tehditler: Su çekilmesi, barajlar tarafından su tutulması, kirlilik ve iklim değişikliğine bağlı olarak yağış miktarındaki düşüşler bu tür için başlıca tehditlerdir.

Koruma eylemleri: Bir koruma çalışması bulunmamaktadır. Eflatunpınar bazı anıtlar nedeniyle tarihi miras özelliği taşımaktadır ancak biyolojik çeşitliliğin korunmasına yönelik bir çalışma bulunmamaktadır. Bu tür için bilinen iki bölge Beyşehir havzasındaki tüm diğer akarsular gibi özellikle eşsiz olmaları ve tehdit altındaki temiz su biyolojik çeşitliliği için koruma altına alınmalıdır (Freyhof, 2014c).



Harita 14 Hitit yağ balığı türünün Beyşehir Gölü çevresindeki dağılımı

Çöpçü balığı

Seminemacheilus lendlii



Bilimsel adı: *Seminemacheilus lendlii*

Türkçe adı: Çöpçü balığı

Kırmızı Liste Kategorisi: VU (Vulnerable)- Hassas

Dağılım: Bu tür Orta Anadolu'da (Türkiye) yaygın olarak bulunmaktaydı, ancak şimdi sadece izole dereler ve Tuz Gölü'ne dökülen kollarında, eski Suğla Gölü (Freyhof, 2014), Akşehir Gölü Havzası (Küçük ve Gülle, 2014) ve Beyşehir Gölü'nün doğusunda bulunmaktadır (Freyhof, 2014). Beyşehir Gölü çevresindeki kaynak sularında (Salur Köyü kaynağı-Şarkıkaraağaç) yayılış göstermesine karşın, türün popülasyonları konusunda yeterli bilgi yoktur. F. Küçük (Kişisel iletişim, 12 Nisan 2017).

Popülasyon Eğilimi: Bu tür yerel olarak bol olan birkaç, izole edilmiş sulak alanlarda bulunmaktadır. Bu türün yaşadığı Ereğli bataklığı, Sultan Sazlığı bataklığı, Büğdet Gölü, Kozanlı Gölü ve Gök Gölü gibi birçok bataklık ve sulak alanlar son birkaç on yıl boyunca tamamen veya kısmen kaybedilmiştir ve şimdi dereler veya küçük akarsularla sınırlı alanlar haline gelmişlerdir. Ereğli bataklığında tamamen ortadan kalkmıştır. En büyük nüfus en azından 1980'lerden beri yabancı türlerin tehdidi altındaki Beyşehir Gölü'ndedir. Ayrıca

Develi çöküntüsündeki Sultan Sazlığı'nda ve Eşmekaya bölgesindeki büyük göl nüfusları, o bölgenin kurumuş olması nedeniyle küçük dereler ve akarsularla sınırlanmıştır.

Ekonomik değeri: Bu tür doğrudan insanlar tarafından kullanılmaz.

Habitat ve ekoloji: Bataklıklar, göller, dereler ve akarsu kesitlerinde bulunur, durağan sulara ve yoğun bitki örtüsünde yaşamaktadır.

Tehditler: Bu tür su çekilmesi ve rezervuar inşası nedeniyle İç Anadolu'nun kurutulmasından etkilenmektedir. Ayrıca, iklim değişikliği modelleri bölgede daha az yağış öngörmektedir. En büyük nüfus en azından 1950'lerden beri yabancı türlerin tehdidi altındaki Beyşehir Gölü'ndedir. Bununla birlikte, yabancı türlerden etkilenmiş oldukları düşünülmektedir.

Koruma eylemleri: Bu tür için hiçbir koruma eylemi yoktur. Bu tür, sulak alanların kurutulması üzerinde çok az etkiye sahip görünen bazı koruma alanlarında yaşar. Beyşehir Gölü kontrol dışı yabancı türler yoğunlukta olduğundan bu türün nüfusu potansiyel bir tehdit altındadır. Bu nedenle nüfus eğilimlerinin yakından izlenmesi kuvvetle önerilmektedir (Freyhof, 2014).



Harita 15 Çöpçü balığı türünün Beyşehir Gölü çevresindeki dağılımı



Eflatunpınar'ın Küçük Balıkları. Çizer: Gökçe Sümerkan

2.2 BEYŞEHİR GÖLÜ HAVZASI'NDAKİ NESLİ TEHLİKE ALTINDAKİ BALIK TÜRLERİN YAŞAM ALANLARINA YÖNELİK DURUM BİLGİSİ VE KORUMA ÖNERİLERİ

Beyşehir Gölü ve göle ulaşan su kaynakları nesli tehlike altındaki balık türleri için önemli yaşam alanlarıdır. Balık türlerinin yaşadığı bilinen 15 balık yaşam alanına yapılan ziyaretlerde ortalama 2 saat habitat izleme gerçekleştirilmiş ve habitat görüntüsü kaydedilmiştir. Aşağıda detaylı bilgileri verilen her bir balık yaşam alanına, en yakın yerleşim yerlerinin isimleri verilmiştir. Habitat izleme çalışmasında tarih, saat, koordinat, yükselti, habitatın ekolojik özellikleri, alanda görüldüğü bilinen nesli tehlikede balık türleri, habitata ve balıklara yönelik durum ve tehditler bilgileri kaydedilmeye çalışılmıştır. Balık yaşam alanlarında nesli tehlike altındaki balık türlerinin korunmasına yönelik herhangi bir çalışma bulunmamaktadır. Yaşam alanları için sunulan ve ilgili paydaşlarla geliştirilecek olan koruma önerileri doğrultusunda ivedilikle önlem alınması ve faaliyete geçilmesi, nadir ve nesli tehlike altındaki balık türleri için hayati önem taşımaktadır.

1.DEREBUCAK HAVZASI



Derebucak Çayı. F. Cansu Kabakçı

Ziyaret tarihi	28.05.2017
Yükselti (m)	1215,8
Habitat Özellikleri	Dere ekosistemi, karışık orman (sedir, ardıç), vadi
Görüldüğü bilinen nesli tehlikede balık türleri	<i>Capoeta mauricii</i> , <i>Pseudophoxinus hittitorum</i>
Tehditler	Yerleşim yerlerine yakınlığı sebebiyle evsel ve çöp atıklardan kaynaklanan kirlilik, dere kenarına moloz dökümü, sulama kanalıyla tarımsal sulama amaçlı su çekilmesi, şantiye alanı yakınlığı, Derebucak Barajı.
Öneriler (tehditlere yönelik, diğer.)	<p>Sulama kanalının bertaraf edilmesi için DSİ yetkililerine bilgi ve alana koruma statüsü verilmesi gerekmektedir. <i>Capoeta mauricii</i> ve <i>Pseudophoxinus hittitorum</i> türü içinde önemli bir yaşam alanı olan bu havzadaki barajın ve sulama kanalının olumsuz etkilerinin ortadan kaldırılması gerekli önlemler alınmalıdır.</p> <p>Su çekiminin önüne geçilmesi için bölgede yağmura dayalı tarıma uygun ürün desenine geçiş için çiftçilere destek verilmelidir.</p> <p>Derebucak Çayı'nda yaygın olduğu bilinen siraz balığı, Derebucak Barajı yapıldıktan sonra baraj gölüne sıkışmıştır. Yerelde yapılan görüşmelerde baraj gölüne atıldığı öğrenilen <i>sudak</i> balığının, sirazın sıkıştığı bu yapay gölde sıkışmış popülasyonlarını nasıl etkilendiğine dair bilimsel araştırmalarla izlenmelidir.</p> <p>Çayda yerleşim yerlerine yakın olması sebebiyle evsel atık kaynaklı kirlilik gözlenmiştir. Dere kenarlarında gözlenen moloz yığınları, evsel ve çöp atıkları için önlem alınması gereklidir.</p> <p>Siraz balıklarının yumurta bırakma dönemlerinin temmuz ayının ortalarının sonuna kadar devam ettiği bilinmektedir. Av yasağı döneminin 15 gün daha uzatılması yararlı olacaktır (Küçük ve Güllü, 2014).</p> <p>Bu balık yaşam alanına doğal sit alanı ve sulak alan koruma bölgesi statüsü verilmelidir.</p>

2. ADAKÖY 1



Adaköy'de ziyaret edilen balık yaşam alanı. F. Cansu Kabakçı

Ziyaret tarihi	28.05.2017
Yükselti (m)	1129,6
Habitat Özellikleri	Buğday tarla arası dere ekosistemi
Görüldüğü bilinen nesli tehlikede balık türleri	<i>Oxynoemacheilus atili</i> , <i>Pseudophoxinus anatolicus</i> , <i>Seminemacheilus lendlii</i>
Tehditler	Belirgin bir tehdit gözlenmemiştir.
Öneriler (tehditlere yönelik, diğer.)	<p>Dere çevresinde yapılan tarım uygulamalarının balık yaşam alanlarına olan etkisinin anlaşılması için araştırma çalışmaları yapılmalı, balık yaşam alanlarını destekleyen tarım uygulamalarının teşvik edilmesi, tarımda kimyasal girdilerin azaltılması için paydaş bilgilendirme çalışmalarıyla desteklenmelidir.</p> <p>Balık yaşam alanlarını çevreleyen dağlarda faaliyet gösteren mermer ocaklarının balıkların yaşadığı su kaynaklarına etkisi konusunda araştırmalar yapılmalıdır.</p> <p>Bu balık yaşam alanına doğal sit alanı ve sulak alan koruma bölgesi statüsü verilmelidir.</p>

3. ADAKÖY 2

Adaköy'de ziyaret edilen bir diğer balık yaşam alanı. *F. Cansu Kabakçı*

Ziyaret tarihi	28.05.2017
Yükselti (m)	1126,2
Habitat Özellikleri	Tarla arası dere ekosistemi, göle ulaşan derenin son uzantısı
Görüldüğü bilinen nesli tehlikede balık türleri	<i>Capoeta mauricii</i> , <i>Gobio microlepidotus</i>
Tehditler	Belirgin bir tehdit gözlenmemiştir.
Öneriler (tehditlere yönelik, diğer.)	<p>Yasak dönemde yapılan olta balıkçılığı için denetlemeler sıklaştırılmalı, seçici olta balıkçılığı uygulamalarıyla desteklenmelidir.</p> <p>Dere çevresinde yapılan tarım uygulamalarının balık yaşam alanlarına olan etkisinin anlaşılması için araştırma çalışmaları yapılmalı, balık yaşam alanlarını destekleyen tarım uygulamalarının teşvik edilmesi, tarımda kimyasal girdilerin azaltılması için paydaş bilgilendirme çalışmalarıyla desteklenmelidir.</p> <p>Balık yaşam alanlarını çevreleyen dağlarda faaliyet gösteren mermer ocaklarının balıkların yaşadığı su kaynaklarına etkisi konusunda araştırmalar yapılmalıdır.</p> <p>Bu balık yaşam alanına doğal sit alanı ve sulak alan koruma bölgesi statüsü verilmelidir.</p>

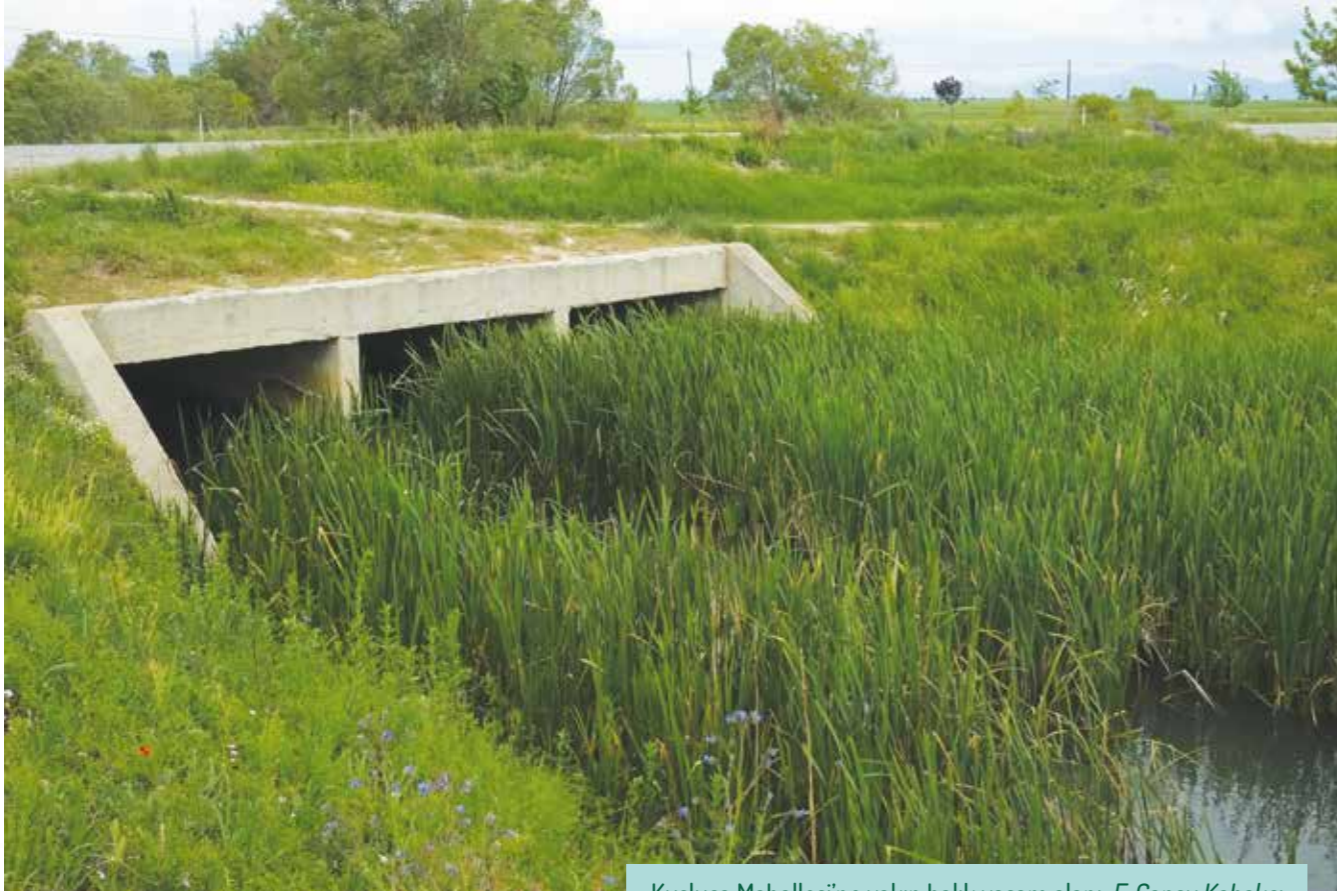
4. BAKARAN ÇAYI



Bakaran Çayı Hitit yağ balığının *Pseudophoxinus hittitorum* önemli yaşam alanlarından biridir. F. Cansu Kabakçı

Ziyaret tarihi	29.05.2017
Yükselti (m)	1405,4
Habitat Özellikleri	Belli bölümü kanala alınmış dere ekosistemi, çay
Görüldüğü bilinen nesli tehlikede balık türleri	<i>Pseudophoxinus hittitorum</i>
Tehditler	Derenin suyu sulama kanalına alınmıştır, saha çalışmalarında yöre halkından edinen bilgilere göre betonlama çalışmasından sonra eskiden görünen küçük balıklar artık görülmemektedir İ. Çevik (Kişisel iletişim, 29 Mayıs 2017). GES'le beslenen pompayla su kaynağından taşınmaktadır. Pınar ağzı betonla kaplanmış durumdadır.
Öneriler (tehditlere yönelik, diğer.)	29 Mayıs 2017'de yapılan arazi çalışmasında tespit edilen, betonla kaplanmış durumda olan pınarda, pınar ağzı restorasyonu yapılmalıdır. Sulama kanalının bertaraf edilmesi için DSİ yetkililerine bilgi verilmesi gerekmektedir. Bu balık yaşam alanına doğal sit alanı ve sulak alan koruma bölgesi statüsü verilmelidir.

5. KUŞLUCA



Kuşluca Mahallesi'ne yakın balık yaşam alanı. F. Cansu Kabakçı

Ziyaret tarihi	30.05.2017
Yükselti (m)	1129,6
Habitat Özellikleri	Arpa, buğday, pancar tarlaları arası dere ekosistemi.
Görüldüğü bilinen nesli tehlikede balık türleri	<i>Chondrostoma beysehirense</i>
Tehditler	Şeker pancarı sulama amaçlı dereden su çekilmesine nedeniyle sazlık artışı, kirlilik ve buna bağlı ötrofikasyon.
Öneriler (tehditlere yönelik, diğer.)	Dere çevresinde yapılan tarım uygulamalarının balık yaşam alanlarına olan etkisinin anlaşılması için araştırma çalışmaları yapılmalı, balık yaşam alanlarını destekleyen tarım uygulamalarının teşvik edilmesi, tarımda kimyasal girdilerin azaltılması için paydaş bilgilendirme çalışmalarlarıyla desteklenmelidir. Bu balık yaşam alanına doğal sit alanı ve sulak alan koruma bölgesi statüsü verilmelidir.

6. ÇİFTLİKKÖY



Çiftlikköy Mahallesi'ne yakın balık yaşam alanı. *F. Cansu Kabakçı*

Ziyaret tarihi	30.05.2017
Yükselti (m)	1128,4
Habitat Özellikleri	Tarla arası dere ekosistemi.
Görüldüğü bilinen nesli tehlikede balık türleri	<i>Capoeta mauricii</i> , <i>Gobio microlepidotus</i> , <i>Cobitis bilseli</i>
Tehditler	Sulama amaçlı dere suyu kullanımı.
Öneriler (tehditlere yönelik, diğer.)	Dere çevresinde yapılan tarım uygulamalarının balık yaşam alanlarına olan etkisinin anlaşılması için araştırma çalışmaları yapılmalı, balık yaşam alanlarını destekleyen tarım uygulamalarının teşvik edilmesi, tarımda kimyasal girdilerin azaltılması için paydaş bilgilendirme çalışmalarıyla desteklenmelidir. Bu balık yaşam alanına doğal sit alanı ve sulak alan koruma bölgesi statüsü verilmelidir.

7. SALUR

Salur Köyü içerisinde geçen dere. *F. Cansu Kabakçı*

Ziyaret tarihi	13.07.2017
Yükselti (m)	1142,1
Habitat Özellikleri	Tarla arası dere ekosistemi.
Görüldüğü bilinen nesli tehlikede balık türleri	<i>Pseudophoxinus anatolicus</i> , <i>Seminemacheilus lendlii</i>
Tehditler	Su üzerinde set bulunmaktadır. Evsel ve çöp atıklarından kaynaklı kirlilik gözlenmiştir, kanalizasyon atıkları dereye akmaktadır.
Öneriler (tehditlere yönelik, diğer.)	Yukarı köylerin kanalizasyonu buraya ulaşmaktadır. Kanalizasyon altyapısı çözülmelidir. Bu balık yaşam alanına doğal sit alanı ve sulak alan koruma bölgesi statüsü verilmelidir.

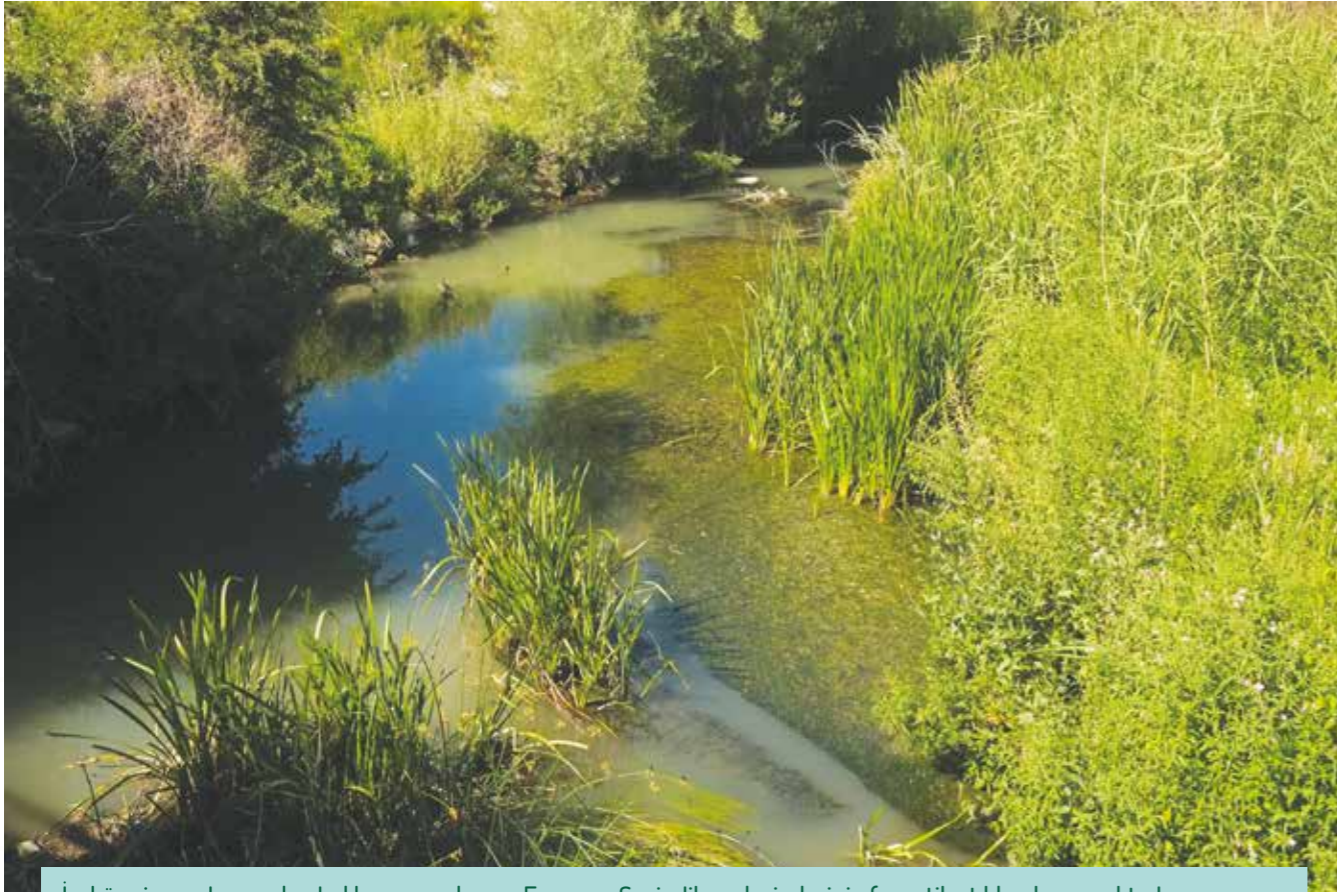
8. ÇELTEK



Çeltek Deresi. F. Cansu Kabakçı

Ziyaret tarihi	13.07.2017
Yükselti (m)	1126,2
Habitat Özellikleri	Tarla arası dere ekosistemi.
Görüldüğü bilinen nesli tehlikede balık türleri	<i>Cobitis battalgili</i> , <i>Gobio microlepidotus</i>
Tehditler	Barajlarda suyun tutulması sebebiyle kuraklık
Öneriler (tehditlere yönelik, diğer.)	Barajlardan su salınımının balıklar için artırılması konusunda DSİ yetkililerine bilgi verilmesi. Bu balık yaşam alanına doğal sit alanı ve sulak alan koruma bölgesi statüsü verilmelidir.

9. İSAKÖY



İsaköy civarında yer alan balık yaşam alanına Emen ve Sevindik yerleşimlerinin foseptik atıkları karışmaktadır.
F. Cansu Kabakçı

Ziyaret tarihi	14.07.2017
Yükselti (m)	1144,2
Habitat Özellikleri	Tarla arası dere ekosistemi.
Görüldüğü bilinen nesli tehlikede balık türleri	<i>Capoeta mauricii</i> , <i>Chondrostoma beysehirense</i> , <i>Gobio microlepidotus</i>
Tehditler	Evsel ve çöp atıklarından kaynaklı kirlilik, kanalizasyon atıkları dereye akmaktadır.
Öneriler (tehditlere yönelik, diğer.)	Yukarı köylerin kanalizasyonu buraya ulaşıyor. Kanalizasyon altyapısı çözülmeli. Bu balık yaşam alanına doğal sit alanı ve sulak alan koruma bölgesi statüsü verilmelidir.

10. KURUCAOVA



Kurucaova yolu üzerindeki direk göle ulaşan bu kanalın suyu borularla daha yukarı kesimlerdeki köylere taşınıyor.
F. Cansu Kabakçı

Ziyaret tarihi	14.07.2017
Yükselti (m)	1120,1
Habitat Özellikleri	Göle doğrudan bağlantılı dere ekosistemi
Görüldüğü bilinen nesli tehlikede balık türleri	<i>Pseudophoxinus anatolicus</i>
Tehditler	Çöp atıklarından kaynaklı kirlilik gözlenmiştir, dere suyu dağlardan borularla sulama amaçlı köylere taşınmaktadır.
Öneriler (tehditlere yönelik, diğer.)	Su çekilmesinin balıklara olan etkisinin araştırılması. Bu balık yaşam alanına doğal sit alanı ve sulak alan koruma bölgesi statüsü verilmelidir.

11. YENİŞARBADEMLİ-GÖLKONAK



Yol kenarında bir sulak çayır özelliği gösteren balık yaşam alanı. *F. Cansu Kabakçı*

Ziyaret tarihi	14.07.2017
Yükselti (m)	1126,8
Habitat Özellikleri	Tarla arası yol kenarı sulak çayır
Görüldüğü bilinen nesli tehlikede balık türleri	<i>Pseudophoxinus anatolicus</i>
Tehditler	Tehdit görülmemiştir
Öneriler (tehditlere yönelik, diğer.)	Bu balık yaşam alanına doğal sit alanı ve sulak alan koruma bölgesi

13. YEŞILDAĞ-İSKELE



Yeşildağ'ın İskele Mevkii'nde başlarında çoban olmayan bu hayvanların sahibi olan balıkçılar, mevsimi geldiğinde bir yandan balıkçılık yaparken aynı alanda bir yandan da hayvanlarını kontrol edebilmektedirler. F. Cansu Kabakçı

Ziyaret tarihi	15.07.2017
Yükselti (m)	1120
Habitat Özellikleri	Göl kıyısı
Görüldüğü bilinen nesli tehlikede balık türleri	<i>Aphanius anatoliae</i> , <i>Capoeta mauricii</i> , <i>Cobitis bilseli</i> , <i>Pseudophoxinus anatolicus</i>
Tehditler	Belirgin bir tehdit gözlenmemiştir.
Öneriler (tehditlere yönelik, diğer.)	<p>Yapılan olta balıkçılığı için denetlemeler sıklaştırılmalı, seçici olta balıkçılığı uygulamalarıyla desteklenmelidir.</p> <p>Doğa Derneği proje ekibinin sahada yaptığı birebir görüşmelerde iklim değişikliği sebebiyle gölün yerli sazan balıklarının üreme dönemi tarihlerinde değişimler olduğu kaydedilmiştir. Beyşehir Gölü'nde 15 Mart'ta başlayan balık av yasağı 15 Haziran'da son bulmaktadır. Uzun süren kış dönemlerinde balık av yasağı bitim tarihinde türlerin hala yumurta bıraktığı balıkçılar tarafından gözlenmiş ve av yasağı döneminin 1 Temmuz'a kadar uzatılması gerektiği dile getirilmiştir F. Gök (Kişisel iletişim, 15 Temmuz 2017).</p> <p>Sazan balıklarının üreme dönemlerinin iklim değişikliği ile ilişkisinin araştırılması yapılmalıdır.</p> <p>Bu balık yaşam alanına doğal sit alanı ve sulak alan koruma bölgesi statüsü verilmelidir.</p>

14. BEYŞEHİR



Balık yaşam alanlarından Beyşehir şehir merkezine yakın konumda olan dere, insan faaliyetlerinden kaynaklı kirliliğe maruz kalmış durumdadır. *F. Cansu Kabakçı*

Habitat Mevkiisi	Beyşehir
Ziyaret tarihi	15.07.2017
Yükselti (m)	1127,4
Habitat Özellikleri	Dere ekosistemi
Görüldüğü bilinen nesli tehlikede balık türleri	<i>Gobio microlepidotus</i> , <i>Pseudophoxinus anatolicus</i>
Tehditler	Bölgenin rekreasyon faaliyetlerine açık konumda olduğu ve ziyaretler sırasında çöp atıkları sebebiyle kirlilik yaşandığı gözlenmiştir.
Öneriler (tehditlere yönelik, diğer.)	Bu balık yaşam alanına doğal sit alanı ve sulak alan koruma bölgesi statüsü verilmelidir.

15. MUTLUKÖY



Beyşehir sirazının yaşadığı, pınarların oluşturduğu bu göletleri çocuklar yüzme amaçlı kullanmaktadır. F. Cansu Kabakçı

Habitat Mevkiisi	Mutluköy
Ziyaret tarihi	16.07.2017
Yükselti (m)	1253,6
Habitat Özellikleri	Pınar, havuz, dere ekosistemi
Görüldüğü bilinen nesli tehlikede balık türleri	<i>Capoeta mauricii</i>
Tehditler	Tehdit görülmemiştir.
Öneriler (tehditlere yönelik, diğer.)	Nesli tehlike altındaki balıkların köy halkına tanıtımının yapılması için birebir görüşmelerde bulunulması. Bu balık yaşam alanına doğal sit alanı ve sulak alan koruma bölgesi statüsü verilmelidir.

16. EFLATUNPINAR



Dünyada sadece Anadolu'da yaşayan 316 balığın 7'si Eflatunpınar Hitit Su Anıtı'nda yaşamaktadır. F: Eyüp Yağcıoğlu

Ziyaret tarihi	27.05.2017
Yükselti (m)	1153,1
Habitat Özellikleri	Pınar, dere, pınarın oluşturduğu 1.50 metre derinliğindeki havuz
Görüldüğü bilinen balık türleri	<i>Aphanius anatoliae</i> , <i>Capoeta mauricii</i> , <i>Cobitis battalgili</i> , <i>Gobio microlepidotus</i> , <i>Hemigrammocapoeta kemali</i> , <i>Oxynoemacheilus atili</i> , <i>Pseudophoxinus hittitorum</i>
Tehditler	Çöp atıklarından kaynaklı kirlilik, tarımsal sulama amaçlı su çekilmesi
Öneriler (tehditlere yönelik, diğer.)	Doğa Derneği proje ekibinin Eflatunpınar kaynağında yaptığı saha çalışmalarında, bölgenin turizm etkisi sebebiyle rekreasyon faaliyetlerine açık konumda olduğu ve turizm amaçlı ziyaretler sırasında çöp atıkları sebebiyle kirlilik yaşandığı gözlenmiştir. İvedilikle alanı ziyaret amaçlı kullananlar için balık türleri ve kaynağın önemini anlatan bilgilendirme panolarına yer verilmeli, havuz ulusal ve uluslararası sözleşmelerle koruma altına alınmalıdır. Bu balık yaşam alanına doğal sit alanı ve sulak alan koruma bölgesi statüsü verilmelidir. Diğer yandan kaynağın havuzundan özellikle bahar aylarında tarımsal sulamada kullanma amaçlı su çekilmekte olduğu kaydedilmiştir. Su çekilmesinin engellenmesi için tarla sahipleriyle bilgilendirme amaçlı görüşmeler gerçekleştirilmelidir. Alanda havuz suyunun kullanımı konusunda denetimlerin sıklaştırılması sağlanmalıdır.

2.3. TEHDİTLER

Doğa Derneği, GEF Küçük Destek Programı desteğiyle Beyşehir Gölü Havzası'ndaki Nesli Tehlike Altındaki Balık Türlerini Koruma Projesi kapsamında yaptığı saha araştırmaları boyunca nesli tehlike altındaki balık türlerine yönelik tehditleri belirlemeye çalışmıştır. Türlerle yönelik tehditlerin başında göle sonradan aşılardan türlerden başta *sudak Sander lucioperca* (yereldeki ismiyle, levrek, dişli balık) gelmektedir. *Sudak* etçil bir balık türü olması nedeniyle gölde yaşayan diğer balık türlerinin yok olmasına neden olmuştur. Diğer yandan *sudak*, ekonomik getirisi sebebiyle yereldeki balıkçının vazgeçemeyeceği bir av balığı halini almıştır. Günümüzde nesli tehlike altındaki balıklardan nadiren görülebilenleri *sudak* gibi göle aşılardan yabancı türler sebebiyle göle ulaşan akarsulara kaçmış ve buralarda yaşamını devam ettirmeye çalışmaktadır.

Ayrıca 2000'li yılların başında göle aşılardan gümüş balığı da büyük sürüler oluşturması ve zooplankton ve balık larvaları ile beslenmesi nedeniyle gölü larval aşamada yaşam alanı olarak kullanan balıklar için büyük tehdit oluşturmaktadır H.M. Sarı (Kişisel iletişim, 30 Ekim 2017).

Bölge balıkçılarının başka bir problemi ise elektroşokla avlanmadır. Bu avlanma yöntemi yalnızca bölge doğası ve canlı çeşitliliği için değil, insan hayatı için de ciddi bir risk oluşturmaktadır. Balıkların aşamadığı setler, barajlar, deşarj ve sulama kanalları, tekstil fabrikası ve kanalizasyon atıkları göl ve gölde yaşayan balık türleri üzerine diğer tehditler olarak gözlenmektedir.

Beyşehir Gölü, farklı kaynaklardan gelen balıkların aşılardan nedeniyle, artan bir yabancı tür tehdidi altındadır. *Sudak* sebebiyle yerli balık türleri ve göldeki diğer canlı çeşitliliği yok olmaya yüz tutmuştur.

Son birkaç yıldır gölde ve gölü besleyen derelerde yabancı türler nedeniyle; *Pseudorasbora parva*, *Knipowitschia caucasica* ve *Alburnus escherichii* yerli türler üzerine olumsuz etkilerin arttığı gözlenmiştir. Son yıllarda gölün su seviyesi, gölü besleyen yüzey ve yer altı sularının kullanımı nedeniyle önemli derecede düşmüştür. Ayrıca, bölgedeki sulu tarımın artması nedeniyle su çekilmesi artması tahmin edilmektedir. Göl ve göle ulaşan dereler, yakındaki köy/ilçelerden boşaltılan atıklar ve tarım alanlarından gelen sızıntılar nedeniyle kirlenmiştir (Freyhof, 2014f).

Son birkaç yıldır gölde ve gölü besleyen derelerde yabancı türler nedeniyle; *Pseudorasbora parva*, *Knipowitschia caucasica* ve *Alburnus escherichii* yerli türler üzerine olumsuz etkilerin arttığı gözlenmiştir. Son yıllarda gölün su seviyesi, gölü besleyen yüzey ve yer altı sularının kullanımı nedeniyle önemli derecede düşmüştür. Ayrıca, bölgedeki sulu tarımın artması nedeniyle su çekilmesi artması tahmin edilmektedir. Göl ve göle ulaşan dereler, yakındaki köy/ilçelerden boşaltılan atıklar ve tarım alanlarından gelen sızıntılar nedeniyle kirlenmiştir (Freyhof, 2014f).

Yöre insanının ana geçim kaynakları tarım, hayvancılık ve balıkçılıktır. Özellikle tahıl ve baklagiller üretimi yaygındır. Göl sulama amaçlı kullanılmaktadır. Gölün güneydoğusunda yer alan Beyşehir Kanalı ile önce Suğla Ovası'na giden göl suları, buradan da Apa Barajı'na aktarılarak Çumra Ovası sulamasında kullanılmakta ve Tuz Gölü'ne drene edilmektedir.

Beyşehir Gölü'nün Suğla Gölü'ne bağlı olan ayağının bir kanal inşa edilerek Çumra Ovası'na yönlendirilmesiyle kuru tarım arazileri, sulu tarım arazilerine dönüşmeye başlamıştır. Sulu tarıma dayalı bitkilerin (özellikle şeker pancarı) ekilmesiyle birlikte nadasa bırakılan toprak miktarı da gitgide azalmıştır. Kurak dönemlerde Beyşehir Gölü'nün suyu da yetersiz kalınca sondajlarla taban suyunun çekilmesiyle sığ sulak alanlar kururken, meyve bahçeleri yerlerini kavun tarlalarına bırakmıştır. Özellikle yağışın olmadığı yaz aylarında Çumra Ovası'nın sulanması, Beyşehir Gölü'nün seviyesini çok aşağı kotlara düşürmektedir. Bu azalıştan ötürü göl tabanında güneş gören yerlerde ot ve sazlık alanlar artış göstermektedir.

Çumra Ovası'na su gönderildiği dönemlerde Beyşehir Taş Köprü'de yer alan kapakların açılması sonucu balıkların sulama kanalına kaçması sorunu da mevcuttur. BSA (Beyşehir-Suğla-Apa) kanalının su akışı olan regülatör kapaklarına büyük balık kaçışını engelleyecek özellikle ızgaraların yerleştirilmesi gerekmektedir B.S. Tan (Kişisel iletişim, 14 Mart 2017).

Gölde yaşayan balıkların çoğunluğu dar yayılışıdır, yani yaşam alanları buldukları göl ile veya en fazla 50 bin km₂ lik alanla sınırlıdır. Bu balıkların bazıları gölün kendisinden ziyade gölü besleyen küçük gözelerde yaşar. Örneği Beyşehir sirazı *Capoeta mauricii* (EN), yılan balığı *Cobitis battalgili* (EN), cüce siraz balığı *Hemigrammocaipoeta kemali* (EN), Hitit yağ balığı *Pseudophoxinus hittitorum* (EN), dişli sazancık balığı *Aphanius anatoliae* (NT), Beyşehir çöpçü balığı *Oxynoemacheilus atili* (NT) ve kaya balığı *Gobio microlepidotus* (VU) türleri Milattan Önce 3500 ila 3770 yıl önce inşa edilmiş bir Hitit Tapınağı'nın da bulunduğu Eflatun Pınar'daki bir gözede yaşamaktadırlar. Gözenin herhangi bir şekilde zarar görmesi durumunda buradaki balıkların neslinin tamamen yok olma olasılığı oldukça yüksektir.



Doğa Derneği proje ekibi yerelde görüşmeler gerçekleştiriyor. F. Cansu Kabakçı

Tür İsmi	IUCN kategorisi	Yabancı türler	Barajlar	Su çekilmesi	Kuraklık	Habitat bozulması	Kirlilik
<i>Alburnus akili</i>	Extinct/Nesli Tükenmiş	✓		✓	✓		
<i>Aphanius anatoliae</i>	Near Threatend/Tehlike Altına Girmeye Yakın	✓		✓	✓	✓	✓
<i>Capoeta mauricii</i>	Endangered Tehlike Altında	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<i>Chondrostoma beysehirense</i>	Endangered Tehlike Altında	✓	✓		✓		✓
<i>Cobitis battalgili</i>	Endangered Tehlike Altında	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<i>Cobitis bilseli</i>	Endangered Tehlike Altında	✓		✓	✓	✓	✓
<i>Gobio microlepidotus</i>	Vulnerable Hassas	✓	✓	✓	✓	✓	
<i>Hemigrammocapoeta kemali</i>	Endangered Tehlike Altında	✓	✓	✓	✓	✓	
<i>Oxynoemacheilus atili</i>	Near Threatend/Tehlike Altına Girmeye Yakın	✓	✓	✓	✓	✓	
<i>Pseudophoxinus anaticus</i>	Endangered Tehlike Altında	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<i>Pseudophoxinus hittitorum</i>	Endangered Tehlike Altında	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<i>Seminemacheilus lendlii</i>	Vulnerable Hassas	✓			✓	✓	

Tablo 2 Beşehir Gölü Havzası'ndaki Nesli Tehlike Altındaki Balık Türlerine Yönelik Tehditler

Yaşam alanı	Tehditler	Kirlilik						
		Su Çekilmesi	Barajlar	Habitat bozulması	Kuraklık	Evsel	Çöp	Tarımsal
Eflatunpınar		✓					✓	
Derebucak Havzası		✓	✓	✓		✓	✓	
Bakaran Çayı		✓		✓				
Kuşluca		✓		✓				✓
Çiftlikköy		✓						
Salur		✓		✓		✓	✓	
Çeltek			✓		✓			
İsaköy						✓	✓	
Kurucaova		✓					✓	
Beşehir		✓		✓			✓	

Tablo 3 Beşehir Gölü Havzası'ndaki Nesli Tehlike Altındaki Balık Türlerinin Yaşam Alanlarına Yönelik Tehditler



Beyşehir Gölü'nde yaşayan yerli balık çeşitliliği ve sayısının azalmasıyla geleneksel balıkçılık faaliyetleri de azalış göstermektedir. *F. Göker Yarkın Yaraşlı*

2.4. KORUMA PLANI FAALİYETLERİ

Faaliyetler

1. Tüm balık yaşam alanlarına doğal sit alanı ve sulak alan koruma bölgesi statüsü verilmesi
2. Efltanupınar su kaynağından sulamada kullanım amaçlı su çekilmesinin engellenmesi için tarla sahipleriyle bilgilendirme amaçlı görüşmeler gerçekleştirilmesi ve havuz suyunun kullanımının denetlenmesi
3. Derebucak Çayı'na koruma statüsü verilmesi.
4. Derebucak Çayı'ndan su çekiminin önüne geçilmesi için bölgede yağmura dayalı tarıma uygun ürün desenine geçiş için çiftçilere destek verilmesi. Dere kenarlarında gözlenen moloz ve çöp yığınları için önlem alınması
5. Derebucak Çayı'nda yaygın olduğu bilinen siraz balığı, Derebucak Barajı yapıldıktan sonra baraj gölüne sıkışmıştır. Yerelde yapılan görüşmelerde baraj gölüne atıldığı öğrenilen sudak balığının, sirazın sıkıştığı bu yapay gölde sıkışmış popülasyonlarını nasıl etkilendiğine dair bilimsel araştırmalarla izlenmesi.
6. Siraz balıklarının yumurta bırakma dönemlerinin temmuz ayının ortalarının sonuna kadar devam ettiği bilinmektedir. Av yasağı döneminin 15 gün daha uzatılması (Küçük ve Güllü, 2014).
7. Balık yaşam alanlarını çevreleyen dağlarda faaliyet gösteren mermer ocaklarının balıkların yaşadığı su kaynaklarına etkisi konusunda araştırmalar yapılması.
8. Balık yaşam alanları çevresinde yapılan tarım uygulamalarının balık yaşam alanlarına olan etkisinin anlaşılması için araştırma çalışmaları yapılması, balık yaşam alanlarını destekleyen tarım uygulamalarının teşvik edilmesi, tarımda kimyasal girdilerin azaltılması için paydaş bilgilendirme çalışmalarlarıyla desteklenmesi.
9. Yasak dönemde olta balıkçılığı yapılan alalarda denetlemelerin sıklaştırılması, seçici olta balıkçılığı uygulamalarıyla desteklenmesi.
10. Bakaran Çayı'nda pınar ağzı restorasyonu yapılması.
11. Salur, Çeltek ve İsaköy'de kanalizasyon altyapısının çözülmesi.
12. Çeltek Deresi'nde kurumunun önüne geçmek için barajlardan su salınımının artırılması.
13. Balık yaşam alanları içerisindeki ve çevresindeki su kaynaklarından çekilmesinin balıklara olan etkisinin araştırılması.
14. Sazan balıklarının üreme dönemlerinde gözlenen değişikliklerin iklim değişikliği ile ilişkisinin araştırılması.
15. Nesli tehlike altındaki balıkların yaşam alanlarına yakın yerleşim yerlerinin sakinlerine tanıtımının yapılması için birebir görüşmelerde bulunulması.
16. BSA (Beyşehir-Suğla-Apa) kanalının su akışı olan Taş Köprü regülatör kapaklarına büyük balık kaçışını engelleyecek özellikte ızgaraların yerleştirilmesi.
17. Balık yaşam alanlarına yakın yerleşim yerlerinde yerel halkın koruma çalışmalarına dahil edilmesi.



Cansu Kabakçı

KAYNAKÇA

Bayçelebi, E., Turan, D., Japoshvili, B. 2015. Fish Fauna of Çoruh River and Two First Record for Turkey. Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences (15). pp. 783-794.

Darwall, W., Carrizo, S., Numa, C., Barrios, V., Freyhof, J. and Smith, K. 2014. Freshwater Key Biodiversity Areas in the Mediterranean Basin Hotspot: Informing species conservation and development planning in freshwater ecosystems. Cambridge, UK and Malaga, Spain: IUCN. x + 86pp.

Doğa. 2018. Diverse and Fragile: Turkey's Wetlands. Doğa Derneği, İzmir. (Yayınlanmamış rapor)

Freyhof, J. 2014a. *Alburnus akili*. The IUCN Red List of Threatened Species 2014: e.T787A19005895. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2014-1.RLTS.T787A19005895.en>. Downloaded on 08 July 2017.

Freyhof, J. 2014b. *Aphanius anatoliae*. The IUCN Red List of Threatened Species 2014: e.T1843A19005979. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2014-1.RLTS.T1843A19005979.en>. Downloaded on 08 July 2017.

Freyhof, J. 2014c. *Pseudophoxinus hittitorum*. The IUCN Red List of Threatened Species 2014: e.T19449272A19849689. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2014-1.RLTS.T19449272A19849689.en>. Downloaded on 08 July 2017.

Freyhof, J. 2014d. *Capoeta mauricii*. The IUCN Red List of Threatened Species 2014: e.T19026224A19222893. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2014-1.RLTS.T19026224A19222893.en>. Downloaded on 08 July 2017.

Freyhof, J. 2014e. *Chondrostoma beysehirense*. The IUCN Red List of Threatened Species 2014: e.T61366A19010470. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2014-1.RLTS.T61366A19010470.en>. Downloaded on 08 July 2017.

Freyhof, J. 2014f. *Cobitis battalgili*. The IUCN Red List of Threatened Species 2014: e.T19084839A19222953. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2014-1.RLTS.T19084839A19222953.en>. Downloaded on 08 July 2017.

Freyhof, J. 2014g. *Cobitis bilseli*. The IUCN Red List of Threatened Species 2014: e.T61358A19010282. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2014-1.RLTS.T61358A19010282.en>. Downloaded on 08 July 2017.

Freyhof, J. 2014h. *Gobio microlepidotus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2014: e.T19088410A19223108. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2014-1.RLTS.T19088410A19223108.en>. Downloaded on 08 July 2017.

Freyhof, J. 2014i. *Hemigrammocapoeta kemali*. The IUCN Red List of Threatened Species 2014: e.T9889A19006622. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2014-1.RLTS.T9889A19006622.en>. Downloaded on 08 July 2017.

Freyhof, J. 2014j. *Oxynoemacheilus atili*. The IUCN Red List of Threatened Species 2014: e.T19431706A19849826. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2014-1.RLTS.T19431706A19849826.en>. Downloaded on 08 July 2017.

Freyhof, J. 2014k. *Pseudophoxinus anatolicus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2014: e.T60810A19008434. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2014-1.RLTS.T60810A19008434.en>. Downloaded on 08 July 2017.

Freyhof, J. 2014l. *Seminemacheilus lendlii*. The IUCN Red List of Threatened Species 2014: e.T39289A19007036. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2014-1.RLTS.T39289A19007036.en>. Downloaded on 08 July 2017.

Küçük, F., Güllü, İ. Beyşehir Sirazbalığı (*Capoeta mauricii*)'nın Yayılış Alanı, Korunması ve Geliştirilmesine Yönelik Yaklaşımlar. II. Balıklandırma ve Rezervuar Yönetimi Sempozyumu. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Eğirdir Su Ürünleri Arş.İstasyonu Müdürlüğü, 20-22 Mayıs 2015, Eğirdir.

Smith, K.G., Barrios, V., Darwall, W.R.T. and Numa, C. (Editors). 2014. The Status and Distribution of Freshwater Biodiversity in the Eastern Mediterranean. Cambridge, UK, Malaga, Spain and Gland, Switzerland: IUCN. xiv+132pp.

Turan D., Kottelat M., Engin S. 2009. Two new species of trouts, resident and migratory, sympatric in streams of northern Anatolia (Salmoniformes: Salmonidae). Ichthyological Exploration of Freshwater Journal, 20, 333-364.

Turan, D., Kottelat, M., Bektaş, Y. 2011. *Salmo tigridis*, a new species of trout from the Tigris River, Turkey (Teleostei: Salmonidae). Zootaxa 2993: 23-33.

Turan D, Kottelat M, Engin S. 2012. The trouts of the Mediterranean drainages of southern Anatolia, Turkey, with description of three new species (Teleostei: Salmonidae). Ichthyological Exploration of Freshwaters 23: 219-236.

Turan, D., Kottelat, M., Doğan, E. 2013. Two new species of *Squalius*, *S. adanaensis* and *S. seyhanensis* (Teleostei: Cyprinidae), from the Seyhan River in Turkey. Zootaxa 3637 (3): 308-324.

Turan, D., Kottelat, M., Engin, S. 2014a. Two new species of trouts from the Euphrates drainage, Turkey (teleostei: Salmonidae). Ichthyological Exploration of Freshwaters 24 (3) : 275-287.

Turan, D., Doğan, E., Kaya, C., Kanyılmaz, M. 2014b. *Salmo kottelati*, a new species of trout from Alakır Stream, draining to the Mediterranean in southern Anatolia, Turkey (Teleostei, Salmonidae).



Güvren Deresi. F. Mahmut Koyas