



UŞAK İLİ BALIK FAUNASI

hoşvuran güleli/benaz

2010

TARIM ve KÖYİŞLERİ BAKANLIĞI
TARIMSAL ARAŞTIRMALAR GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

UŞAK İLİ BALIK FAUNASI

Yayın No:5

**EĞİRDİR SU ÜRÜNLERİ ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ
MÜDÜRLÜĞÜ
2010**

ÖNSÖZ

Ülkemiz tatlısu balık faunası üzerine ilk çalışmalar 1940'lı yıllarda başlamıştır. Günümüz itibariyle ülkemiz balık faunasını oluşturan türler ve yayılım alanlarının büyük bir bölümü tespit edilmiştir. Enstitümüz de Afyon, Burdur, Denizli, Isparta, Konya ve Uşak illerinin balık faunasını tespit ederek bu çalışmalara katkıda bulunmuştur. Halen Bilecik, Eskişehir ve Kütahya illerinin balık faunası çalışmalarını da sürdürmektedir. Enstitümüz tarafından yürütülen “Bilecik, Eskişehir, Kütahya, Uşak İlleri Balık Faunasının Tespiti” projesi kapsamında 2007-2008 yıllarında Uşak ilinde 1 baraj, 17 gölet ve akarsulardaki 20 istasyonda yürütmüş olduğumuz araştırma çalışmalarının sonucunu bu kitapçıkta toplayarak hizmetinize sunmaktan dolayı çok mutluyuz. Eğirdir Su Ürünleri Araştırma Enstitüsü ve Türkiye Sportif Olta Balıkçılığı ve Su Hayatını Koruma Derneği işbirliği ile meydana getirilen bu yayının balıkçılıkla ilgilenen her kesime faydalı olacağını umut etmekteyiz.

10 yıldır büyük bir özveriyle sürdürdüğümüz araştırma çalışmalarında görev alan Abdulkadir YAĞCI, Ali DEMİRAL, Bekir AKÇİMEN, Hüseyin ÖCAL, Mehmet ŞAVKLIYILDIZ, Mehmet CESUR, Meral (APAYDIN) YAĞCI, Rahmi UYSAL, Rüstem SABAH ve Soner ÇETİNKAYA'ya, kitapçığın oluşumuna katkıda bulunan Fuat BİLGİN, Mehmet CİLBİZ ve Müdür Yardımcımız Hasan BOSTAN'a, Türkiye Sportif Olta Balıkçılığı ve Su Hayatını Koruma Derneği Başkanı Sayın İsmail ATALAY'a ve Uşak İl Özel İdaresi'ne teşekkürlerimi sunarım.

Vedat YEĞEN
Mart 2010

ÖNSÖZ

Balık tür ve stok tespit çalışmaları, belli bir habitata ait balıkçılık uygulamalarının planlanabilmesi için öncelikli olarak ortaya konması gereken çalışmalardır.

Bu kitap ilimizde su ürünleri ve sucul yaşam açısından yapılan en detaylı bilimsel çalışmadır.

İlimiz açısından son derece önem verdiğimiz bu çalışmanın tamamlanmasında birlikte çalıştığımız tüm kurumlara, bölgemizdeki çalışmalarımızda en büyük teknik desteği aldığımız Eğridir Su Ürünleri Araştırma Enstitüsündeki araştırmacı bilim adamı arkadaşlarıma, ,bu çalışmanın kalıcı hale gelmesindeki katkılarından dolayı Uşak Valimiz Sayın Özdemir ÇAKACAK'a , İl Genel Meclisi Başkanı Sayın Ali İhsan UZUN'a ve Uşak İl Özel İdaresi Genel Sekreteri Sayın Servet ECEMİŞ'e, çalışmalarımızdaki desteklerinden dolayı İl Tarım Müdürü Atilla ARSLAN' ve Koruma Kontrol Şube Müdürlüğü Personeline, İl Özel İdaresi Tarımsal Hizmetler Müdürlüğü ve personeline, Hasan ORTAÇ'a, Şerafettin ACAR'a, Uğur ÖZCAN'a, Hidrobiyolog Levent ARTÜZ'e , DSİ İzmir Bölge Müdürlüğüne, DSİ Uşak Şube Müdürlüğüne, su ürünleri konusundaki çalışmalarımızı milyonlara duyurmamızdaki en güçlü medya destekçimiz ve ortağımız YABAN TV ailesine ve Sayın Melih MERİÇ'e

Türkiye Sportif Olta Balıkçıları adına minnettarlığımızı sunuyoruz.

İsmail ATALAY
TÜRKİYE
Sportif Olta Balıkçılığı ve
Su Hayatını Koruma Derneği Başkanı

ÖNSÖZ

Bir zamanlar dünya düz mü yuvarlak mı tartışırdık, şimdi uydular vasıtasıyla dünyanın her tarafını izleyebiliyoruz. Bir zamanlar kıtalar keşfetmek çok büyük bir buluş olarak görülürken şimdi yeni gezegenlerin ve yeni yıldızların keşfi söz konusu.

Bir zamanlar taş parçası diye baktığımız tarihi kalıntıları şimdi önemsiyor, tarihi eserlerimizi gün yüzüne çıkarmak için gayret sarf ediyoruz.

Su hayatı önemli hale geldi.Bir damla su insanlığın hizmetine sunulmadan denizlere akıp gitmesin diye barajlar ve göletler yapıyoruz.

Artık endemik bitki ve hayvan türleri mercek altında.Endemik bitki ve hayvanların yok olup gitmesine göz yummak istemiyoruz. Önce varlıklarımızın tespiti sonra korunması gerekiyor.

Uşak İl Özel İdaresi olarak bu tür çalışmalara daima destek vereceğimizi belirtirken Uşak İli sınırları içerisinde baraj,gölet ve akarsularımızda balıklarla ilgili yaptıkları çalışmalardan dolayı Eğridir Su Ürünleri Araştırma Enstitüsüne ve Türkiye Sportif Olta Balıkçılığı ve Su Hayatını Koruma Derneğine teşekkür ediyor,başarılı çalışmalarının devamını diliyoruz.

Ali İhsan UZUN
Uşak İl Genel Meclisi Başkanı

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	i-ii-iii
İÇİNDEKİLER	iv
UŞAK İLİ SU KAYNAKLARI	1
UŞAK İLİNDE YAYILIM GÖSTEREN BALIK TÜRLERİNİN SİSTEMATİKTEKİ YERLERİ	4
UŞAK İLİNDE BULUNAN BALIK TÜRLERİ	5
<i>Oncorhynchus mykiss</i> (Walbaum, 1792)	5
<i>Esox lucius</i> Linnaeus, 1758	6
<i>Alburnoides bipunctatus</i> (Bloch, 1782)	7
<i>Alburnus battalgilae</i> (Özuluğ & Freyhof, 2007)	8
<i>Barbus capito pectoralis</i> Heckel, 1843	9
<i>Barbus pergamonensis</i> Karaman, 1971	10
<i>Capoeta bergamae</i> Karaman, 1969	11
<i>Carassius auratus</i> Linnaeus, 1758	12
<i>Carassius gibelio</i> (Bloch, 1782)	13
<i>Chondrostoma holmwoodii</i> (Boulenger, 1896)	14
<i>Chondrostoma meandrense</i> (Elvira, 1987)	15
<i>Cyprinus carpio</i> (Linnaeus, 1758)	16
<i>Petroleuciscus smyrnaeus</i> (Boulenger, 1896)	17
<i>Pseudorasbora parva</i> (Temminck ve Schlegel, 1846)	18
<i>Squalius cephalus</i> (Linnaeus, 1758)	19
<i>Cobitis vardarensis kurui</i> Erk'akan, Atalay-Ekmekçi&Nalbant, 1998	20
<i>Oxynoemacheilus theophilii</i> Stoumboudi, Kottelat & Barbieri, 2006	21
<i>Gambusia affinis</i> (Baird ve Girard, 1853)	22
<i>Perca fluviatilis</i> Linnaeus, 1758	23
<i>Knipowitschia mermere</i> (Ahnelt, 1995)	24
<i>Lepomis gibbosus</i> (Linnaeus, 1758)	25
<i>Silurus glanis</i> Linnaeus, 1766	26
UŞAK İLİ BARAJ VE GÖLETLERİ	27
BİR BALIĞIN MORFOLOJİK ÖZELLİKLERİ	51
İçsularımızdaki Ekolojik Açıdan Potan. Sakıncalı-Zararlı Balıklar	52
İçsularında Avlanabilecek Türler ve AV YASAKLARI	54
Uşak İli Balık Faunasını Tehdit Eden Faktörler	56
UŞAK İLİNDE YAPILAN SU ÜRÜNLERİ ARAŞTIRMALARI SONUÇ RAPORLARI	57
UŞAK İLİNDE TİCARİ VE SPORİF BALIKÇILIK	87
KAYNAKLAR	89

UŞAK İLİ SU KAYNAKLARI

BARAJLAR

Uşak ili sınırları içerisinde 2 adet baraj bulunmaktadır

Adı	Yer	Akarsu	Amaç	İşletmeye Açılma Yılı	Normal Su Kotunda Göl Hacmi	Normal Su Kotunda Göl Alanı
Adıgüzel Barajı	Ulubey	Büyük Menderes	Sulama-Enerji Taşkın Koruma	1990	1076 hm ³	26 km ²
Küçükler Barajı	Banaz	Gavural Deresi	Sulama-İçmesuyu	2005	12,768 hm ³	1,2128 km ²

GÖLETLER

Uşak ili sınırları içerisinde 10 tanesi DSİ,12 tanesi mülga Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü tarafından inşa edilen toplam 22 adet gölet bulunmaktadır.

DSİ GÖLETLERİ

Gölet Adı	Yer	Akarsu	Amaç	İşletmeye Açılma Yılı	Depolama Hacmi
Kozviran	Banaz	Dar dere	Sulama	2004	2,25 hm ³
Ahat	Banaz	Kuruçay Deresi	Sulama	2007	2,96 hm ³
Takmak I	Eşme	Mandırna-Değirmendere	Sulama	1984	2,96 hm ³
Üçpınar (Kolankaya)	Eşme	Çiftlik deresi	Sulama	1993	5,30 hm ³
Karaahmetli	Eşme	Sorkun deresi	Sulama	1993	0,16 hm ³
Güneyköy	Eşme	Dibeklidere	Sulama	1997	0,36 hm ³
Ahmetler	Eşme		Sulama	1999	0,51 hm ³
İsalar	Eşme	Kurbağalidere	Sulama	2007	0,67 hm ³
Karaağaç	Merkez	Köy deresi	Sulama	1993	1,70 hm ³
Mesudiye	Merkez	Kaya deresi	Sulama	1997	3,16 hm ³

KHM GÖLETLERİ

Gölet Adı	Yer	Akarsu	Amaç	İşletmeye Açılma Yılı	Depolama Hacmi
Baltalı	Banaz		Sulama	1980	0,63 hm ³
Kuşdemir	Banaz		Sulama	1982	1,08 hm ³
Dümenler	Banaz		Sulama	1982	1,85 hm ³
Kızılhisar	Banaz		Sulama	1982	1,02 hm ³
Yenice	Banaz		Sulama	1988	0,85 hm ³
Yeşilkavak	Eşme		Sulama	1984	0,86 hm ³
Yeleşen	Eşme		Sulama	1985	0,55 hm ³
Takmak II	Eşme		Sulama	1988	1,07 hm ³
Alahabalı	Eşme		Sulama	2001	3,24 hm ³
Güllübağ	Eşme		Sulama	2002	0,51 hm ³
Poslu	Eşme		Sulama	2003	0,22 hm ³
Gögem	Merkez		Sulama	1984	3,82 hm ³

AKARSULAR

Uşak ili sınırları içerisinde 5 adet akarsu bulunmaktadır. Bunlardan Hamam Çayı, Yavu Çayı ve Eşme Çayı mevsimsel kuraklık gösteren küçük akarsulardır.

Banaz Çayı

Büyük Menderes'in üst havzasını oluşturur. Uşak ilinde yer alan en uzun akarsudur. Murat dağı'nın güney kesiminden doğar. Yukarıkaracahisar'ın doğusunda Gürlek Pınarı suları ile Sivashlı'nın alt kesimlerinde Kocapınar suları ile Emekise tarafında ise Yavu Çayı (Kusura Deresi) ile birleşerek Denizli ili sınırları içerisindeki Adıgüzel Barajı'na dökülür. Toplam uzunluğu 155 km, ili içindeki uzunluğu ise 133 km'dir. Yaz mevsiminde yer yer kesintiler görülmektedir.

Gediz Nehri

Batı Anadolu'nun Büyük Menderes Nehri'nden sonraki en önemli ikinci akarsuyudur. İç Batı Anadolu'daki Murat, Eğrigöz ve Şaphane dağlarından inen suların birleşmesiyle oluşur. Emirfakı Köyü'nün kuzeyinden Uşak sınırları içerisine girer. Yazın kuruyan Karabol Çayı ile birleşir. Güre kasabası civarında batıya döner ve Manisa ili sınırları içerisine girer. Foça'nın üst kesimlerinden İzmir Körfezi'ne dökülür. Toplam uzunluğu 386 km, Uşak ili sınırları içerisindeki uzunluğu ise 58,5 km'dir.

Hamam Çayı

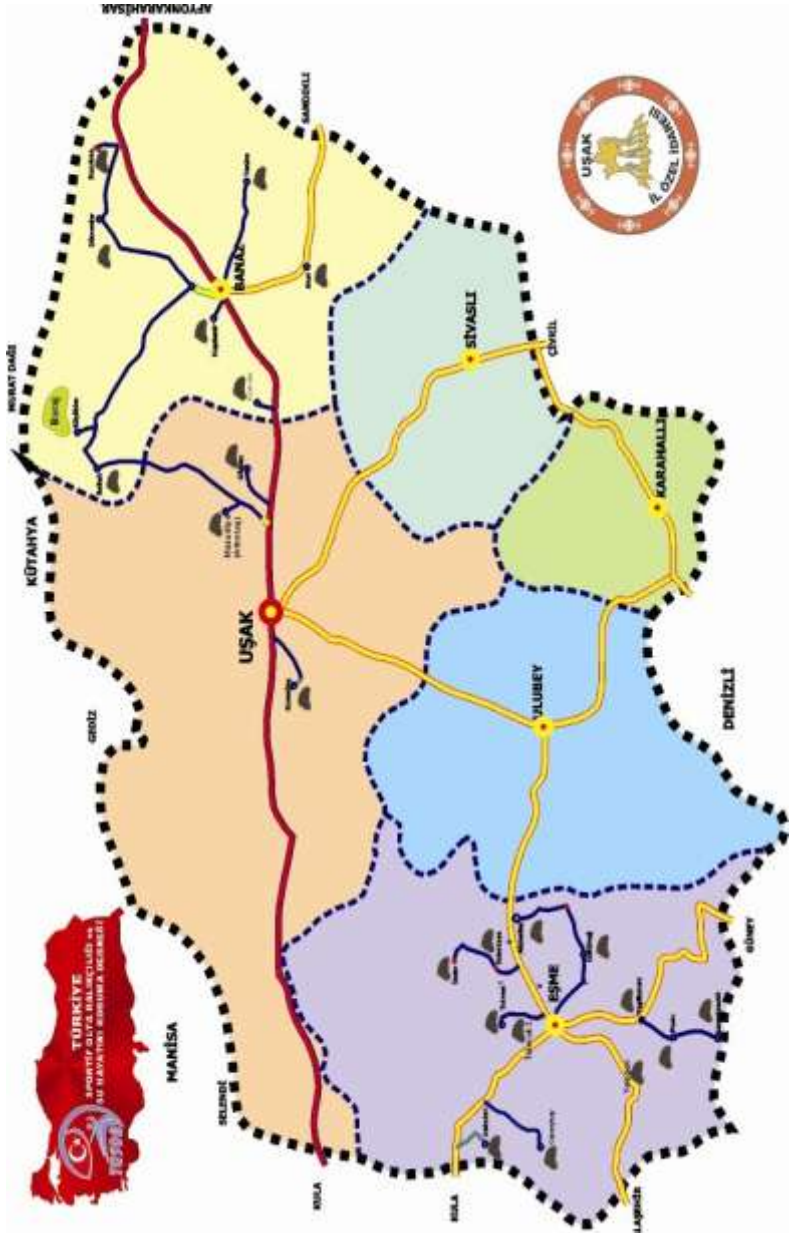
Gedikler Köyü civarından doğar. Adıgüzel Barajı'na dökülür. Tamamen Uşak ili sınırları içerisinde yer alır, toplam uzunluğu 38 km'dir.

Yavu Çayı (Kusura Deresi)

Çamyuva Köyü civarından doğar. Emekise Köyü civarında Banaz Çayı ile birleşerek Adıgüzel Barajı'na dökülür. Toplam uzunluğu 31 km'dir.

Eşme Çayı

Cevizli Köyü civarından doğar. Çamiçi civarında Hamam Çayı ile birleşerek Adıgüzel Barajı'na dökülür. Toplam uzunluğu 23 km'dir.



TÜRKİYE SPORİF OLTA BALIKÇILIĞI VE SU HAYATINI KORUMA DERNEĞİ

UŞAK İLİNDE YAYILIM GÖSTEREN BALIK TÜRLERİNİN SİSTEMATİKTEKİ YERLERİ

BÖLÜM	:CHORDATA
ALTBÖLÜM	:VERTEBRATA
SINIF	:TELEOSTEI
ÜSTTAKIM	: PROTACANTHOPTERYGII
TAKIM	: SALMONIFORMES
FAMİLYA	:Salmonidae <i>Onchorynchus mykiss</i> (Walbaum, 1792)
FAMİLYA	:Esocidae <i>Esox lucius</i> Linnaeus, 1758
ÜSTTAKIM	:OSTARIOPHYSI
TAKIM	:CYPRINIFORMES
FAMİLYA	:Cyprinidae <i>Alburnoides bipunctatus</i> (Bloch, 1782) <i>Alburnus battalgilae</i> (Özulug & Freyhof, 2007) <i>Barbus capito pectoralis</i> Heckel, 1843 <i>Barbus pergamonensis</i> Karaman, 1971 <i>Capoeta bergamae</i> Karaman, 1969 <i>Carassius auratus</i> (Linnaeus, 1758) <i>Carassius gibelio</i> (Bloch, 1782) <i>Chondrostoma holmwoodii</i> (Boulenger, 1896) <i>Chondrostoma meandrense</i> Elvira, 1987 <i>Cyprinus carpio</i> Linnaeus, 1758 <i>Petroleuciscus smyrnaeus</i> (Boulenger, 1896) <i>Pseudorasbora parva</i> (Temminck&Schlegel, 1846) <i>Squalius cephalus</i> (Linnaeus, 1758)
FAMİLYA	: Cobitidae <i>Cobitis vardarensis kurui</i> Erk'akan, Atalay-Ekmekçi&Nalbant
FAMİLYA	: Balitoridae <i>Oxyneomacheilus theophilii</i> Stoumboudi, Kottelat&Barbieri, 2006
TAKIM	: CYPRINODONTIFORMES
FAMİLYA	: Poeciliidae <i>Gambusia affinis</i> (Baird&Girard, 1853)
TAKIM	: PERCIFORMES
FAMİLYA	: Percidae <i>Perca fluviatilis</i> Linnaeus, 1758
FAMİLYA	: Gobiidae <i>Knipowitschia mermere</i> Ahnelt, 1995
FAMİLYA	: Centrarchidae <i>Lepomis gibbosus</i> (Linnaeus, 1758)
FAMİLYA	: Siluridae <i>Silurus glanis</i> Linnaeus, 1766

UŞAK İLİNDE BULUNAN BALIK TÜRLERİ

Oncorhynchus mykiss (Walbaum, 1792)



İlk Bulunuş Yeri (Terra Typica) : Kamçatka

Türkçe : Gökkuşığı Alabalığı

Morfolojik Özellikler: Vücut yanlardan basıktır. Dorsal yüzgeç vücudun ortasında yer alır. Ventral yüzgeç dorsal yüzgecin biraz gerisinden başlar. Sırt kısmının kuyruğa yakın bölgesinde bir yağ yüzgeci bulunur. Ventral yüzgeç ile anal yüzgeç arasındaki mesafe kısadır. Kaudal yüzgeç hafif girintilidir.

Renk-Desen: Vücudun tamamı koyu kahve veya esmer, karın bölgeleri parlak gümüşü renktedir. Solungaç kapağı üzerinde büyük siyah renkli bir benek bulunur. Vücudun yan taraflarında Linea lateral boyunca uzanan parlak gökkuşığı renginde bir bant bulunur. Baş, solungaç kapağı, vücudun yan ve sırt kısımları, dorsal ve kaudal yüzgeçleri üzerinde irili ufaklı düzensiz dağılmış birçok siyah benek vardır.

Biyo-Ekolojisi: Akarsuların hızlı akan bol oksijenli kayalık kesimlerini tercih ederler. Etçil (Karnivor) beslenme özelliği gösterirler. Başlıca besinlerini sucul omurgasızlar, sinekler, balık larvaları, kurtlar ve yumuşakçalar oluşturur. Yetiştiricilik amacıyla ülkemize getirilmiş olan bu tür üretim çiftliklerinden kaçarak akarsularımıza, baraj ve göletlerimize adapte olmuştur.

Bölgedeki Yayılım Alanları: Kozviran Göleti, Banaz Çayı'nda yayılım göstermektedir.

Esox lucius Linnaeus,1758



İlk Bulunuş Yeri (Terra Typica): Avrupa

Türkçe Adı: Turna Balığı

Morfolojik Özellikler: Vücutları torpil şeklinde uzamış ve küçük ve düz pullarla örtülüdür. Baş büyük görünüşlüdür. Burun oldukça uzun ve yassılaştırmış, adeta ördek gagası şeklini almıştır. Ağızda geniş yarıklı ve kuvvetli dişler bulunur. Solungaç kapaklarının üst bölgesi ve yanak kısımları tamamen ince pullarla örtülüdür. Dorsal ve anal yüzgeçler vücudun iyice gerisindedir.

Renk-Desen: Vücut rengi sarımsı-yeşil görünürse de sırt kısmı zeytin yeşili yansımalar gösterir. Genç bireylerde vücudun yan taraflarında vertikal uzanan yeşil renkli enine bantlar bulunur, ergin bireylerde ise bu bantlar yuvarlağımsı kahverengi lekelerle dönüşür. Karın bölgesi daima açık sarı veya kirli beyazdır.

Biyo-Ekolojisi: Bu tür genellikle göllerde, gölet ve barajlarda yaşamakla beraber, bazen akarsulara da geçebilmektedir. Tatlısu formu olarak bilinirse de zaman zaman acı sulara da girdiği saptanmıştır. Ancak oksijence fakir ve fazla asidik özellikteki suları tercih etmezler. Beslenmeleri tamamen canlı avlar üzerine dayanır. Başlıca besinlerini sucul böcekler, ergin ve larval safhadaki balıklar oluşturur. Cinsel olgunluğa 4-5 yaşında ulaşırlar. Yumurta bırakma periyodu Mart-Nisan ayları olup bu mevsimde yumurtaların bırakılması belli aralıklarla 3-4 haftada tamamlanır. Eti gayet lezzetli olan bu balık, ekonomik öneme sahiptir.

Bölgedeki Yayılım Alanları: Kozviran ve Karaağaç göletinde yayılım göstermektedir.

Alburnoides bipunctatus (Bloch, 1782)



İlk Bulunuş Yeri (Terra Typica): Weser Nehri (Almanya)

Türkçe: Noktalı İnci Balığı

Morfolojik Özellikleri: Vücut az çok yanlardan yassılaştırmış oval şekillidir. Linea lateraldeki pullarının üzerinde iki sıra halinde dizilmiş siyahımsı kahverengi ve çift sıralı makine dikişi şeklinde lekelerin olması en belirgin özelliğidir. Ağız normal büyüklükte ve uçtadır, gelişmiş dudaklar bulunmamaktadır. Kaudal yüzgeci derin çatallıdır.

Renk-Desen: Sırt kısmında mavimsi yeşil, yan taraflar ve karın bölgesinde gümüş beyazdır, dorsal ve kaudal yüzgeçler kahverengi-yeşil, anal yüzgeç sarı kahverengi, diğerleri ise renksizdir. Pektoral, ventral ve anal yüzgecin kaidesi kırmızı-turuncu renklidir. Yüzgeçler üzerinde küçük siyah benekler bulunur.

Biyo-Ekoloji: Genellikle parlak temiz ve hareketli sularda, taşlık ve çakıllık zeminlerde yaşarlar. Üreme zamanı Mayıs-Haziran arasındadır.

Bölgedeki Yayılım Alanları: Banaz Çayı'nda yayılım göstermektedir.

Alburnus battalgilae (Özuluğ & Freyhof, 2007)



İlk Bulunuş Yeri (Terra Typica) : Gölarmara Gölü

Türkçe : Tatlısu Kolyoz Balığı **Yerel Adı :** Gümüş

Morfolojik Özellikler: Vücut ince uzun yapılu olup, orta büyüklükteki pullarla örtülüdür. Gözleri iridir. Alt çene daha uzun ve ağız yukarıya yöneliktir. Ventral yüzgeçlerin önünde nispeten keskin görünüşlü pulsuz bir karina mevcuttur. Dorsal ve anal yüzgeçlerin serbest kenarları hafif içeriye doğru girintilidir. Kaudal yüzgeci derin çatallıdır.

Renk-Desen: Renk sırtta esmer-gri, yan taraflar ve karın bölgesinde ise, gümüş beyazıdır. Sırt bölgesinde baş kısımdan kuyruk sapına kadar uzanan bir bant bulunur. Yüzgeçler genellikle renksiz, nadiren sarı-kahverengidir.

Biyo-Ekolojisi: *Alburnus* grubunun üyeleri genel olarak akarsu ve göllerin parlak yüzeylerini tercih ederler. Gruplar halinde gezerler ve daima pelajik yaşam sürdürürler. Tatlısu formu olmasına rağmen zaman zaman acısulara da girdikleri belirlenmiştir. Başlıca besinlerini omurgasız canlılardan kurtlar, yumuşakçalar, küçük kabuklular ve böcek larvaları oluşturur. Yumurtalarını zemindeki taşlar ve çakıllar üzerine bırakırlar.

Bölgedeki Yayılım Alanları: Kuşdemir Göleti ve Gediz Nehri'nde yayılım göstermektedir.

Barbus capito pectoralis Heckel, 1843



İlk Bulunuş Yeri (Terra Typica) : Adana

Türkçe : Bıyıklı Balık

Morfolojik Özellikler: Baş geniş, burun ise nispeten sivridir. Ağız ventral konumlu, yarım ay şeklindedir ve etrafında iyi gelişmiş iki çift bıyık bulunur. Boyu 50 cm kadar olabilir.

Renk-Desen: Vücudun sırt tarafı genellikle aynı tonda zeytin yeşili olup yan taraflar ve karın tarafı gri-esmer, yüzgeçleri ise açık siyah veya sarı esmer renktedir.

Biyo-Ekolojisi: Akarsuların nispeten yavaş aktığı, tabanı çakıllı ve kumlu bölgelerde yoğun olarak bulunurlar. Akarsuların temiz ve bol oksijenli bölgelerini tercih eden bu balıklar, su sıcaklığının 16-19 °C'ye ulaştığı Mayıs-Temmuz aylarında yumurta bırakmaktadır.

Bölgedeki Yayılım Alanları: Adıgüzel Barajı, Gediz Nehri ve Hamam Çayı'nda yayılım göstermektedir.

Barbus pergamonensis Karaman, 1971



İlk Bulunuş Yeri (Terra Typica) : Porsuk Çayı (Eskişehir)

Türkçe : Bıyıklı Balık

Morfolojik Özellikler: Vücut nispeten alçak ve uzun yapılıdır. Baş uzun yapılı ve üst tarafı hafif kubbemsidir. Burun ucu sivridir. Dudaklar iyi gelişmiştir. Baş yüksekliği baş genişliğinden daha fazladır. Alt dudağın ortasında iyi gelişmiş bir lop bulunur. Dorsal yüzgecin sonuncu basit ışını iyi kemikleşmiş olup, posterior kenarında en fazla yarısına kadar dişler taşır. Söz konusu yüzgecin serbest kenarı genellikle düz veya hafif içeriye doğru girintilidir. Boyu en fazla 20 cm kadardır.

Renk-Desen: Vücudun sırt kısmı daha koyu olup zeytin yeşili veya esmer-kahverengi, yan taraflar ve karın kısmı ise sarı-kahverengi görünümündedir. Dorsal, anal ve kaudal yüzgeçleri üzerinde düzensiz dağılmış irili ufaklı siyah benekler vardır. Aynı beneklerin daha büyükleri vücudun posterior yarısında görülmektedir.

Biyo-Ekolojisi: Akarsuların nispeten yavaş aktığı, temiz ve bol oksijenli, tabanı çakıllı, kumlu bölgelerini tercih ederler.

Bölgedeki Yayılım Alanları: Küçükler Barajı, Baltalı Göleti, Banaz Çayı ve kolları, Gediz Nehri ve kolları, Hamam Çayı'nda yayılım göstermektedir.

Capoeta bergamae Karaman, 1969



İlk Bulunuş Yeri (Terra Typica): Bergama (İzmir)

Türkçe Adı: Siraz balığı, Bergama karabalığı

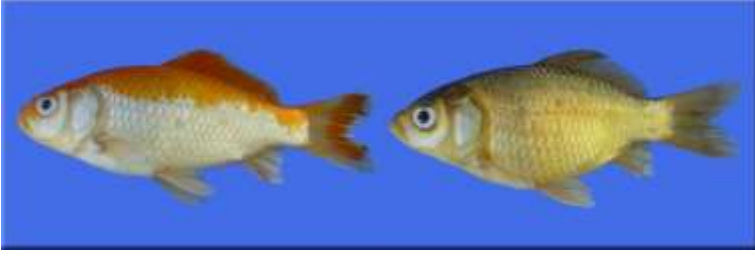
Morfolojik Özellikler: Vücut uzunca yapılı ve yuvarlağımsıdır. Ağız transversal konumda olup, etli dudaklarla çevrilmiştir ve köşelerinde gayet kısa bir çift bıyık bulunur. Dorsal yüzgeç, burun ucundan ve kuyruk yüzgeci kaidesinden aşağı yukarı eşit mesafede başlar. Burun nispeten küt ve yuvarlaktır.

Renk-Desen: Vücut rengi sırtta esmer-kahverengi, yan taraflar ve karın bölgesinde ise açık sarıdır. Bazen, özellikle sırt bölgesinde mor renkli yansımalar görülebilir. Henüz olgunluğa erişmemiş genç bireylerde vücudun üzerinde düzensiz dağılmış koyu renkli benekler görülebilirse de erginlerde bu özellik tamamen kaybolur.

Biyo-Ekoloji: Akarsu ve göllerde yaşarlar. Akarsuların hızlı akan taşlık ve kayalık zonlarında, oksijence zengin olan sularda ve genellikle *Barbus* türleriyle birlikte bulunurlar. Aydın-Çine barajında dişi bireyler 2, erkek bireyler 3 yaşında cinsi olgunluğa erişirler. Üreme dönemi Mart-Mayıs ayları arasındadır. Ekonomik önemleri yoktur ancak vücutlarının iri olmasından dolayı halk tarafından sevilerek tüketilirler.

Bölgedeki Yayılım Alanları: Adıgüzel Barajı, Banaz Çayı, Gediz Nehri ve Hamam Çayı'nda yayılım göstermektedir.

Carassius auratus Linnaeus, 1758



İlk Bulunuş Yeri (Terra Typica) :

Türkçe : Kırmızı Renkli Havuz Balığı **Yerel Adı:** Takoz, Çin

azanı, İsrail Sazanı

Morfolojik Özellikler: Havuz balığı olarak bilinen bu tür gerek vücut şekli, gerekse Dorsal ve anal yüzgeçlerinin 3. basit ışınlarının testere şeklinde dişlenmiş olmasıyla *C. carpio* türüne benzerse de, ağzının bıyiksız, kuyruk yüzgeçlerinin daha az girintili ve farinks dişlerinin tek sıralı olmasıyla kolayca ayrılmaktadır. Baş boyu vücut yüksekliğinden daha küçüktür. Ağız küçük ve terminaldir. Dorsal yüzgecin kaidesi oldukça uzun ve serbest kenarı özellikle erginlerde hafif yuvarlaktır. Kuyruk yüzgeci yelpaze gibi büyük olanları da mevcuttur.

Renk-Desen: Renk kırmızı havuz balıklarında çok değişkenlik gösterir. Ağırlıklı olarak vücudun tamamı kırmızı, sarı, turuncu veya parlak beyaz renkli veya kırmızı-beyaz, turuncu-beyaz vb. renkli ve desenli olabilir.

Biyo-Ekolojisi: Havuzlarda süs balığı olarak da kullanılan bu tür doğal koşullarda durgun sığ sularda ve küçük göletlerde yaşar. Bitkilerin yoğun olduğu kıyı zonlarını tercih ederler. Soğuk periyotta havuz ve gölcüklerin dibindeki yumuşak çamura gömülerek kışı geçirirler. Çevresel şartlara çok dayanıklı balıklardandır. Çok düşük çözünmüş oksijen seviyelerinde bile yaşayabilirler. Bu özellikleri ile aşılandıkları ortamlarda kısa sürede baskın tür olabilirler. Başlıca besinlerini bitkiler, sucul böcekler ve larvaları ile küçük zooplankton oluştur. Üreme dönemi Nisan-Temmuz arasındır. 3-4 yaşında cinsel olgunluğa erişirler. Genellikle yumurtalarını bitki gövdelerine yapıştırırlar.

Bölgedeki Yayılım Alanları: Alahabalı, Gögem, Güneyköy, Kızılhisar, Kuşdemir, Takmak I-II ve Üçpınar göletlerinde yayılım göstermektedir.

Carassius gibelio (Bloch, 1782)



İlk Bulunuş Yeri (Terra Typica) : Silesia (Dogu Prusya, Almanya)

Türkçe : Gümüşi Havuz Balığı **Yerel Adı:** Takoz, Çin Sazanı,

İsrail Sazanı

Morfolojik Özellikler: Havuz balığı olarak bilinen bu tür gerek vücut şekli, gerekse dorsal ve anal yüzgeçlerinin 3. basit ışınlarının testere şeklinde dişlenmiş olmasıyla *C. carpio* türüne benzerse de, ağzının bıyıksız, kuyruk yüzgeçlerinin daha az girintili ve farinks dişlerinin tek sıralı olmasıyla kolayca ayrılmaktadır. Baş boyu vücut yüksekliğinden daha küçüktür. Ağız küçük ve terminaldir. Dorsal yüzgecin kaidesi oldukça uzun ve serbest kenarı özellikle erginlerde hafif yuvarlaktır.

Renk-Desen: Renk çoğu kez sırtı yeşil-kahverengi, yan tarafları sarı veya kırmızımsı, karın bölgesi ise, sarı-beyazdır.

Biyo-Ekolojisi: Durgun sığ sularda ve küçük göletlerde yaşar. Bitkilerin yoğun olduğu kıyı zonlarını tercih ederler. Soğuk periyotta havuz ve gölcüklerin dibindeki yumuşak çamura gömülerek kışı geçirirler. Çevresel şartlara çok dayanıklı balıklardandır. Çok düşük çözünmüş oksijen seviyelerinde bile yaşayabilirler. Bu özellikleri ile aşılandıkları ortamlarda kısa sürede baskın tür olabilirler. Başlıca besinlerini bitkiler, sucul böceklere ve larvaları ile küçük zooplankton oluşturur. Üreme dönemi zamanı Nisan-Temmuz arasındır. 3-4 yaşında cinsel olgunluğa erişirler. Genellikle yumurtalarını bitki gövdelerine yapıştırırlar.

Bölgedeki Yayılım Alanları: Adıgüzel Barajı, Alahabalı, Baltalı, Dümenler, Gögem, Güneyköy, Kızılhisar, Kuşdemir, Mesudiye, Takmak I-II, Üçpınar, Yenice, Yeşilkavak göletlerinde ve Eşme Çayı'nda yayılım göstermektedir.

Chondrostoma holmwoodii (Boulenger, 1896)



İlk Bulunuş Yeri (Terra Typica): İzmir

Türkçe Adı: Kababurun Balığı

Yerel Adı: Kızıllkanat

Morfolojik Özellikler: Vücut yuvarlak ve ince uzun şekillidir. Ağız alt kısmındadır ve etrafında keratinleşmiş keskin kenarlı dudaklar bulunur. Burun ileriye doğru uzamış ve ucu küttür.

Renk-Desen: Renk sırtta yeşilimsi kahverengi veya kurşunidir. Yan tarafları ve karın kısmı gri-beyazdır. Dorsal ve kaudal yüzgeçleri esmerimsi, diğer yüzgeçler ise portakal sarısı veya kırmızıdır.

Biyo-Ekoloji: Bu cinsin üyeleri genellikle nehirlerin orta zonlarında, akıntısı normal, zemini taşlı veya çakıllı akarsuları tercih ederler. Daha çok orta derinlikteki sularda bulunurlar. Bu türün Gediz Nehri'ndeki üyelerinin erkekleri 2-3 yaşında, dişileri 3-4 yaşında; cinsi olgunluğa erişirler ve su sıcaklığına göre Mart-Nisan arası yumurta bırakırlar.

Bölgedeki Yayılım Alanları: Gediz Nehri'nde yayılım göstermektedir.

Chondrostoma meandrense (Elvira, 1987)



İlk Bulunuş Yeri (Terra typica): Işıklı

Türkçe Adı: Kababurun

Yerel Adı: Kızıllkanat

Morfolojik Özellikler: Vücut yuvarlak ve ince uzun şekillidir. Ağız alt kısmıdadır ve etrafında keratinleşmiş keskin kenarlı dudaklar bulunur. Burun ileriye doğru uzamış ve ucu küttür. *Chondrostoma holmwoodii* türünden farkı linea lateraldeki pul sayısının daha az (52-60) olmasıdır.

Renk-Desen: Renk sırtta yeşilimsi kahverengi veya kurşunidir. Yan tarafları ve karın kısmı gri-beyazdır. Dorsal ve kaudal yüzgeçleri esmerimsi, diğer yüzgeçler ise portakal sarısı veya kırmızıdır.

Biyo-Ekoloji: Bu cinsin üyeleri genellikle nehirlerin orta zonlarında, akıntısı normal, zemini taşlı veya çakıllı akarsuları tercih ederler. Daha çok orta derinlikteki sularda bulunurlar. Bu türün Bafa Gölü'ndeki üyelerinin erkekleri 1, dişileri 1-2 yaşlarında cinsi olgunluğa erişirler ve su sıcaklığına göre Mart-Nisan arası yumurta bırakırlar.

Bölgedeki Yayılım Alanları: Adıgüzel Barajı, Gögem Göleti ve Hamam Çayı'nda yayılım göstermektedir.

Cyprinus carpio (Linnaeus, 1758)



İlk bulunuş yeri (Terra Typica) : Avrupa

Türkçe : Sazan Balığı

Yerel Adı:

Morfolojik Özellikler: Vücut az çok uzamış ve oval şekilli olup, genellikle büyük pullarla örtülüdür. Başı çıplak ve iridir, baş uzunluğu aşağı yukarı vücut yüksekliğine eşittir. Ağız nispeten küçük ve uç kısımda yer almıştır. Dudaklar iyi gelişmiş ve etlidir. Ağız etrafında üst dudak üzerinden çıkan ve fazla uzun olmayan iki çift bıyık bulunur. Dorsal ve anal yüzgeçlerin 3. basit ışınlarının arka kenarları testere dişi gibi tırtıklıdır.

Bu tür, özellikle pul örtüsü yönünden Pullu sazan, Aynalı sazan, Deri sazanı gibi bir çok varyetelere ayrılmıştır. Pullu sazan genellikle ülkemizin doğal sularında da bulunan ve çok geniş bir dağılım gösteren form olarak bilinir. Vücudu tamamen iri cycloid pullarla kaplanmıştır, başı gayet büyük, vücudu fazla yüksek değildir. Aynalı sazanda pulların sayısı iyice indirgenmiş olup, sadece yan taraflarında, ya linea lateral boyunca veya sırt çizgisi boyunca bir sıra halinde uzanan oldukça iri ve adeta ayna gibi parlak pullar vardır. Deri sazanı ise, pullardan tamamen yoksundur. Vücudun üzeri gayet kalın bir deri ile örtülüdür.

Renk-Desen: Renk, genellikle sırt tarafta sarı-siyah, yan taraflarda kirli sarı, karın bölgesinde ise gri-beyazdır.

Biyo-Ekolojisi: Doğal gölleri, göletleri, havuzları ve özellikle dibi çamurlu, etrafı bol vejetasyonlu yavaş akan derin akarsuları tercih ederler. Sıcak seven bir türdür, su sıcaklığı çok düşük olan yüksek dağ göllerinde doğal olarak fazla görülmezler. Oksijene toleransları çok yüksektir. Başlıca doğal besinlerini sucul böcekler ve larvaları, kurtlar, çeşitli küçük yumuşakçalar, bitkisel parçacıklar ve yosunlar oluşturmaktadır. Üreme dönemi Nisan-Haziran ayları arasındadır. Yumurtlama sıcaklığı 17-22 C arasındadır. Yumurtalarını daima zemini çayırarla kaplı, oldukça sakin ve sığ su ortamlarına bırakırlar. Bu tür, en çok yumurta veren balıklardandır.

Bölgedeki Yayılım Alanları: Adıgüzel Barajı, İldeki bütün göletlerde ve Eşme Çayı'nda yayılım göstermektedir.

Petroleuciscus smyrnaeus (Boulenger, 1896)



İlk Bulunuş Yeri (Terra Typica): İzmir - Çanakkale

Türkçe:

Morfolojik Özellikleri: Vücut yuvarlakça ve cüce yapılıdır. L. lateraldeki pul sayısının indirgenmiş olmasıyla Anadolu'daki diğer Leuciscus türlerinden ayrılmaktadır. Maksimum vücut yüksekliği standart boyda 3-3.5 defa vardır. Baş boyu vücut yüksekliğinden daha kısadır. Gözler küçük olup çapları baş uzunluğunda 3-4 defa bulunur. Ağız uçta ve hafif eğiktir. Ağız köşeleri gözün orta hizasına kadar uzanır. Dorsal ve anal yüzgeçlerin serbest kenarları genellikle düzdür. Dorsal yüzgeç, aşağı yukarı kuyruğun ucuna ve burun ucuna eşit mesafede başlar. Ventral yüzgeçler dorsal yüzgece oranla biraz daha geriden başlar.. Kaudal yüzgeç hafif girintili ve loplarının ucu yuvarlaktır. Uzunluğu en fazla 40 cm ve ağırlığı 1 kg. kadar olabilir.

Renk-Desen: Renk, sırtta koyu zeytin yeşili veya esmer, karın bölgesinde ise gümüş beyazıdır. Bazen vücudun yan taraflarında uzunlamasına seyreden koyu bir bant görülebilir. Genellikle Pektoral, ventral ve anal yüzgeçler sarı, diğerleri renksizdir.

Biyo-Ekoloji: Bu küçük form, genellikle tatlısularda yaşarsa da az tuzlu sulardan da fazla etkilenmez. Gerek akarsu, gerekse göllerde yayılış gösterir. Başlıca besinini çeşitli su bitkileri, küçük omurgasız hayvanlar ve balık yavruları oluşturur. Erkek ve dişiler arasında boy bakımından büyük bir farklılık görülür, erkekler daima dişilerden daha kücedir ve en fazla 8 cm civarındadır. Üreme zamanı Mayıs Haziran ayları arasındadır. Bu mevsimde genellikle Ventral ve Anal yüzgeçleri portakal sarısı bir renk kazanırlar. Küçük boylu ve etleri de fazla kılçıklı olduğundan ülkemiz için ekonomik önemleri yoktur. 4 yaşında cinsel olgunluğa erişirler. Herbir dişi balık bitkiler ve taşlar arasına 2500 kadar yumurta bırakır.

Bölgedeki Yayılım Alanları: Gediz Nehri'nde yayılım göstermektedir.

Pseudorasbora parva (Temminck ve Schlegel, 1846)



İlk Bulunış Yeri (Terra Typica): Japonya

Türkçe Adı: Çizgili Sazancık, Çakıl Balığı

Morfolojik Özellikler: Vücut uzamış, yanlardan basıktır, sırttan görünüşü hafif kubbemsi yapıdadır. Uzunlukları genel olarak 80-90 mm, ağırlıkları ise 17,1-19,2 g arasında değişim gösterir. Başın ön kısımları biraz düzleşmiştir. Ağız çok küçük ve yukarıya dönüktür. Dorsal ve anal yüzgeç kısadır. Kaudal yüzgeci derin çatallı ve her iki lop aynı büyüklüktedir. Ventral yüzgeçler dorsal yüzgeçlerin biraz önündedir. Erkekler dişilere göre iridir.

Renk-Desen: Vücut rengi her iki cinstede benzerlik gösterir. Sırt, yan ve karın kısımları sırasıyla sarımsı yeşilden griye doğru değişim gösterir. Genç bireylerde vücudun yan tarafında baştan sona doğru uzanan koyu renkli bir bant bulunur. Bu bant ilerleyen yaşlarda kaybolur. Kuyruk kısmındaki pullarda yarım ay şeklinde noktalar bulunur. Yüzgeçler şeffaf, açık sarı renklidir. Sadece sırt yüzgecinde geriye doğru uzanan koyu renkli bir bant bulunur. Üreme döneminde seksüel dimorfizm görülür.

Biyo-Ekolojisi: 3-4 yıldan fazla yaşarlar. Doğal yayılım alanı ve aşılındığı alanların her ikisinde de sığ göller, sazan havuzları, drenaj kanalları, ovaların arasından geçen nehirlerin yavaş akan bölgelerinde bulunabilirler ancak daha yaygın olarak göllerin sığ kesimlerini tercih ederler. Predatörlerinden korunmak için daha çok sucul bitkilerin yoğun olduğu bölgeleri tercih ederler. Besinlerini bentik organizmalar ve genelde bazı zooplankton türleri oluşturur. Ayrıca sucul böceklerle de beslenirler. Cinsel olgunluğa 1 yaşında erişirler. Üreme dönemi Mayıs-Haziran ayları arasındadır. Dişiler, yumurtlamadan önce yumurtalarını bırakacağı zemini dikkatlice temizler. Bir seferde birkaç düzine yumurta bırakılır. Bir erkek az sayıda dişiyile çiftleşebilir.

Bölgedeki Yayılım Alanları: Göğem , Üçpınarlar ve Mesudiye göletlerinde yayılım göstermektedir.

Squalius cephalus (Linnaeus, 1758)



İlk Bulunuş Yeri(Terra Typica): Avrupa

Türkçe Adı: Tatlısu Kefali

Morfolojik Özellikler: Vücut kalın yapılı ve yanlardan hafif basıktır. Baş büyük ve üstten bakıldığında yuvarlağımsı görünüştedir. Gözler küçüktür. Ağız geniş ve hafif yukarıya doğru eğiktir. Dudaklar çok gelişmemiştir. Boyları en fazla 80 cm ağırlığı ise 4 kg kadar olabilir.

Renk-Desen: Renk, vücudun sırt kısmında koyu olup, mavi-yeşil renkte metalik yansımalar gösterir. Bu koyu renk yan taraflara doğru gittikçe açılır ve karın kısmında sarı-beyaz bir görünüş kazanır. Dorsal, kaudal ve pektoral yüzgeçler renksiz; ventral ve anal yüzgeçler ise portakal sarısı renktedir. Vücudunu örten pulların uç kısmında küçük ve siyah renkli pigment taneleri görülür.

Biyo-Ekoloji: Akarsuların yavaş akan kesimlerinde ve durgun gölcüklerin yüzeye yakın zonlarında büyük gruplar halinde yaşarlar. Başlıca besinlerini genellikle her çeşit sucul böcekler, kurtlar, yumuşakçalar, balık yumurtaları, çeşitli su bitkileri ve tohumları oluşturur. Çok yaşlı bireyler predatör özellik kazanarak genç balık yavrularıyla beslenirler. Üreme dönemi Nisan-Haziran ayları arasındadır.

Bölgedeki Yayılım Alanları: Adıgüzel Barajı, Küçükler Barajı, Alahabalı, Baltalı, Dümenler, Göğem, Güneyköy, Kızıllıhisar, Kozviran, Kuşdemir, Takmak I-II göletleri, Banaz Çayı ve kolları, Eşme Çayı, Gediz Nehri ve kolları, Hamam Çayı ve Kusura Deresi'nde yayılım göstermektedir.

Cobitis vardarensis kurui Erk'akan, Atalay-Ekmekçi&Nalbant, 1998



İlk Bulunuş Yeri (Terra Typica): Büyük Menderes Nehri

Türkçe Adı: Taş Yiyen

Morfolojik Özellikler: Vücut silindir şeklinde ve oldukça uzundur. Ağız alt kısmıdır ve etrafında 3 çift kısa bıyık bulunur. Gözler küçüktür. Erkekler dişilere oranla daha ufak yapıdadır.

Renk-Desen: Vücudun sırt kısmı kirli sarı alt kısmı ise açık sarıdır. Gambetta zonunun son sırasında, sayıları 10-25 arasında değişen, diğer türlere nazaran küçük benekler görülür. Kuyruk sapının üst kısmında küçük, kahverengi bir benek bulunmaktadır.

Biyo-Ekoloji: Bu cinsin üyeleri, genellikle akarsuların durgun akan kısımlarında ve göllerin sahil kesimlerinde özellikle kumlu alanlarda bulunurlar. Akarsularda genellikle habitat çeşitliliğinin yüksek olduğu, zemin yapısı düz, dip yapısı kumlu, milli, ipliksi alglerin yoğun olduğu, vejetasyon oranı yüksek, düşük akıntılı sığ sularda bulunurlar. Organik materyalce zengin zeminlerin karakteristik balıklarındandır. Genel olarak kendi türleriyle aynı ortamda beraber bulunmazlar. Larval evrede bitkiler arasına gizlenebilmek için vejetasyon oranı yüksek olan bölgelere yumurtlarlar. Hareketli embriyoları ve larvaları durgun bölgelerde, sucul bitkilerin alt kesimlerinde, düşük-orta oksijenli bölgeleri, genç bireyleri ise oksijen seviyesi ve akıntı hızı yüksek, kumlu zeminleri tercih ederler. Özellikle yaz mevsiminin sonlarına doğru yoğun ipliksi alglerin bulunduğu bölgeleri sığınak olarak kullanırlar. *Cobitis* türleri canlı avla beslenme (predatör) özelliği gösterir. Genel olarak sucul omurgasızlar, diatom ve detritusla beslenirler. *Cobitis* türlerinin ipliksi alglerin bol olduğu bölgelerdeki küçük omurgasızlarla da beslenmesi, bu ortamları tercih etmesinin bir başka nedenidir.

Bölgedeki Yayılım Alanları: Gediz Nehri ve kollarında yayılım göstermektedir.

Oxynoemacheilus theophilii Stoumboudi, Kottelat&Barbieri, 2006



İlk Bulunuş Yeri (Terra Typica) : Bergama **Türkçe Adı:** Çöpcü balığı

Morfolojik Özellikler: Vücut silindirik şekilli olup, çok küçük pullarla örtülmüştür. Gözler küçük ve başın üst tarafına doğru yerleşmiştir, gözler arası mesafe dardır. Pektoral yüzgeçler çok uzundur ve ventral yüzgeçlerin iyice yakınına kadar uzanabilir. Dorsal yüzgeç, burun ucuna ve kuyruk yüzgeci başlangıcına eşit mesafededir. Linea lateral tamdır. Vücut ve kuyruk sapı nispeten kalındır. Burun deliğinin ön kısmı çıkıntılıdır. Burun üzerinden çıkan bıyıkların boyları aşağı yukarı birbirine eşittir. Dudaklar kalındır. Maksimal vücut uzunluğu 8-9 cm kadardır.

Renk-Desen: Renk çok değişken olmakla beraber, genellikle gri-sarı görünüştedir. Vücudun sırt bölgesinde ve yan taraflarında çeşitli büyüklükte ve gelişi güzel dağılmış olan kahverengi-esmer benekler bulunur. Dorsal ve kaudal yüzgeçler, çoğu kez düzenli seriler halinde yerleşmiş ve küçük kahverengi noktalarla meydana gelmiş enine bantlarla süslenmişlerdir. Diğer yüzgeçler ise, genellikle renksizdir.

Biyo-Ekolojisi: Bu cinsin üyeleri, genellikle temiz ve serin olan nehir ve çayların özellikle yavaş akan çakıllı-kumlu zeminlerinde yaşarsa da, bazen göllerin fazla derin olmayan kıyı zonlarında da bulunur. Gececi özellikte olup gündüzleri daima taşlar altında gizlenen ve sedenter olarak yaşayan bir zemin balığıdır. Üreme dönemi Mayıs-Temmuz ayları arasına rastlar. Genellikle 5 cm boyda iken cinsel olgunluğa erişirler. Yumurtalarını çakıllar, taşlar ve bitki gövdeleri üzerine yapıştırırlar. Başlıca besinini bentik omurgasızlardan kurtlar ve böcek larvaları oluşturur.

Bölgedeki Yayılım Alanları: Küçükler Barajı, Baltalı, Dümenler, Gögem, Kızılhisar, Kuşdemir, Yenice göletleri, Banaz Çayı ve kolları, Eşme Deresi ve kolları, Gediz Nehri ve kolları, Hamam Çayı, Kusura Deresi'nde yayılım göstermektedir.

Gambusia affinis (Baird ve Girard, 1853)



İlk Bulunuş Yeri (Terra Typica) : Amerika

Türkçe : Sivrisinek Balığı

Morfolojik Özellikler: Vücutları genellikle iğ şeklinde ve iri pullarla örtülüdür. Ağız uçta olup, yukarıya doğru yönelik ve adeta kaşık şeklindedir. Alt çene üst çeneden daha uzundur. Vücudun göğüs bölgesi geniş ve yuvarlak, kuyruk kısmı ise, daha incedir. Dorsal yüzgeç vücudun gerisinde olup, anal yüzgecin başlangıcının biraz arkasında yer alır ve serbest kenarı yuvarlaktır. Anal yüzgeç erkeklerde biraz değişerek ince uzun şekil almıştır ve kopülasyon organı olarak kullanılır. Total vücut uzunluğu dişilerde en fazla 7 cm erkeklerde ise 4 cm kadar olabilir.

Renk-Desen: Vücut rengi gri kahverengidir ve sırt tarafında çoğu kez mavi-yeşil yansımalar görülür. Dorsal ve Kaudal yüzgeçler üzerinde küçük siyah benekler bulunur.

Biyo-Ekolojisi: Genellikle küçük göllerde, hendeklerde ve su birikintilerinde yaşarlar. Özellikle durgun ve ılık suları tercih ederler. Üreme dönemi Nisan-Ağustos ayları arasındır. Optimum üreme sıcaklığı 25°C civarında olduğundan, genellikle üremek için kolay ısınan sığ suları tercih ederler. Çiftleşme olayından sonra her bir dişi 40-50 kadar canlı yavru doğurur ve bu yavrular, elverişli ortam şartları bulduğunda, 3-5 ayda cinsel olgunluğa erişirler. Biyolojik mücadelede çok elverişli sonuçlar veren bu küçük balıklar etçil (karnivor) özellik gösterir. Özellikle su filminde asılı duran sivrisinek larvaları ve küçük kabuklularla beslenirler. Bu nedenle, bilhassa sivrisineklerin yoğun olduğu bölgelerdeki acı ve tatlısu bataklıklarına aşılanarak biyolojik mücadelede de kullanılırlar.

Bölgedeki Yayılım Alanları: Adıgüzel Barajı,Hamam Çayı'nda yayılım göstermektedir.

Perca fluviatilis Linnaeus, 1758



İlk Bulunuş Yeri (Terra Typica): Avrupa

Türkçe Adı: Tatlı Su Levreği

Morfolojik Özellikler: Gövde oval şekilli, yanlardan yassılaştırmış, kuyruk sapı oldukça incelmıştır. Gözler iri ve başın üst tarafına yakındır. Ağız büyük ve terminal konumludur. Dudaklar iyi gelişmiştir. Ağızda iyi gelişmiş dişler bulunur. Burun yuvarlaktır. İki çift burun deliği vardır ve burun delikleri birbirine uzaktır. Sırtın ön bölgesi kavislidir. Solungaç kapağı üzerinde çok sayıda tırtıklar mevcuttur. Arka ucunda, geriye doğru uzanan kuvvetli ve diken şeklinde bir çıkıntı bulunur. Vücudu, yanakları ve solungaç kapaklarının üst tarafını örten pullar küçüktür, deriye iyice gömülmüştür ve bol miktarda siyah-kahve renkli noktalar vardır. Pektoral yüzgecin serbest kenarı, ventral yüzgecin ortasını geçer. Ventral yüzgeç, birinci dorsal yüzgeç ile aynı hizadadır, pektoral yüzgecin ise biraz gerisinde yer alır. Vücut uzunluğu en çok 50 cm kadar olabilir.

Renk-Desen: Vucudun sırt bölgesi yeşil, sarı, kahve renklidir. Yan taraflarında sarı kahverengi zemin üzerinde, sayıları 6-10 arasında değişen kalın, dik konumlu koyu yeşil renkli bantlar bulunur. Karın kısmı beyazdır. Kaudal, ventral ve anal yüzgeçler genellikle portakal turuncusu, pektoral ve dorsal yüzgeçler ise yeşilimsi-açık sarı rengindedir. Vucudun genel rengi esmer-yeşil görünümündedir. Birinci dorsal yüzgecin arka kısmında siyah renkli büyükçe bir benek vardır.

Biyo-Ekoloji: Hem durgun hem de akıntılı sularda bulunur. Cinsel olgunluğa 2-3 yaşında ulaşırlar. Üreme dönemi Mart-Haziran ayları arasındadır. Yumurta verimi 30.000-300.000 arasında değişir. Yumurtalarını 1-2 m boyunda 2-3 cm genişliğinde şeritler halinde bırakır. Çapı 1,5-2 mm olan yumurtalar, 2-3 hafta sonra açılır. Genellikle yavaş akan nehirleri severse de bazan göllerde de bulunabilir. Çoğu zaman sazlık ve kamışlık zonlarla köprü altlarındaki büyük taşlar ve kayalar arasında rastlanır.

Bölgedeki Yayılım Alanları: Güneyköy Göleti'nde yayılım göstermektedir.

Knipowitschia mermere (Ahnelt, 1995)



İlk Bulunuş Yeri (Terra Typica) : Gölarmara Gölü

Türkçe : Küçükkaya Balığı

Morfolojik Özellikler: Vücut küçük, yanlardan basıktır. 2 tane sırt yüzgeci vardır. Pelvik yüzgeçleri birleşerek vantuz şeklini almıştır. Gözleri iridir.

Renk-Desen: Açık renklidir. Vücudun alt kısmı beyazdır. Dişilerde vücudun yanlarında noktalar vardır ve renkleri erkeklere göre daha açıktır ve birinci dorsal yüzgeçlerinde koyu bir nokta vardır.

Biyo-Ekolojisi: Lagün, tatlısu ve tuzluluğu ‰ 55 olan sularda yaşayabilirler. 2 metre derinliğe kadar olan bölgede yaşarlar. Bu tür göllerin kıyı kesimlerinde yaşarlar. Küçük bentik organizmalarla ve sinek larvalarıyla beslenirler.

Bölgedeki Yayılım Alanları: Karaağaç Göleti'nde yayılım göstermektedir.

Lepomis gibbosus (Linnaeus, 1758)



İlk Bulunuş Yeri(Terra Typica): Carolina Amerika

Türkçe Adı: Güneş Balığı

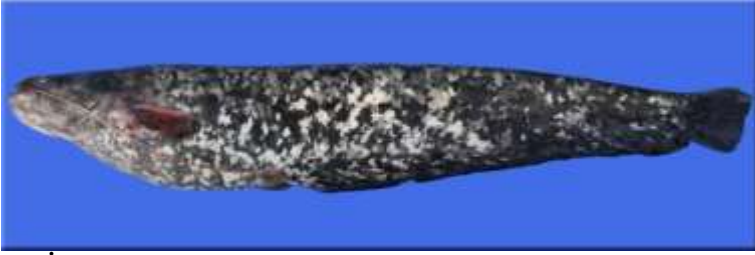
Morfolojik Özellikler: Vücut disk şeklinde ve yanlardan basıktır. Ağız yukarıya dönüktür. Gelişmiş dudakları vardır. Dorsal yüzgeçteki basit ışınlar ve yumuşak ışınlar kaynaşmış haldedir. Vücudu tamamen pullarla örtülüdür. Maksimum boyları 17-22 cm dir.

Renk-Desen: Başın üst kısmı, vücudun üst, yan ve alt kısımları genellikle altın kahverengi-zeytin yeşili renklidir. Dorsal-ventral, Anal-kaudal yüzgeçler bronz-portakal kırmızısıdır. Baş ve kısmen vücudun yanları portakal kırmızısı, mavi, yeşildir. Solungaç kapağının üstünde kenarı kırmızı siyah renkli bir benek bulunur.

Biyo-Ekoloji: Durgun, sığ, soğuk veya ılık ve bol oksijenli suları tercih ederler. İdeal su sıcaklığı 23-32 °C'dir. En çok sığ göllerde ve barajlarda veya daha büyük göllerin bol otlu veya sazlık kesimlerinde bulunurlar. Güneş balıkları gün boyunca aktiftirler, geceleyin zemine yakın bölgelerde veya korunabilecekleri kayalık veya su altındaki ağaç kütüklerinin olduğu alanlarda dinlenirler. Ergin hale geçene kadar herbivor beslenme gösterebilirler ancak ergin hale geçince tamamen predatör beslenme eğilimi gösterirler. Böcekler, böcek larvaları, yumuşakçalar, salyangoz, diğer kabuklular ve küçük balıklarla beslenirler. Dişiler vücut büyüklüğü ve yaşına göre 1500-1700 yumurta bırakabilir. Küçük yumurtalar yuva içindeki kum, çakıl veya sediment parçalarına tutturulur. Larvalar 28 °C'de 3 günde yumurtadan çıkarlar. Dişiler yumurtladıktan sonra hemen yuvayı terk eder, erkek ise yumurtaları korumak ve havalandırmak için yuvada kalır. Üreme kabiliyetleri yüksek olmasından dolayı buldukları ortamdaki balık popülasyonları üzerine olumsuz etkileri olmaktadır. Doğal ortamda 6-8 yaşına kadar yaşarlarken, yapay ortamlarda 12 yaşına kadar yaşayabilirler.

Bölgedeki Yayılım Alanları: Mesudiye Göleti'nde yayılım göstermektedir.

Silurus glanis Linnaeus, 1766



İlk Bulunuş Yeri (Terra Typica) : Avrupa gölleri

Türkçe Adı : Yayın balığı

Morfolojik Özellikler: Vücudu yumuşak ve viskoz karakterli bir deri ile örtülüdür. Baş ön kısmında yuvarlak ise de, dorsa-ventral olarak hafifçe yassılaştırılmıştır. Çenelerde gayet iyi gelişmiş dişler bulunur. Ağız büyüktür ve etrafında iki çifti alt çenede, bir çifti üst çenede olmak üzere 3 çift bıyık bulunur. Üst çenedeki bıyıklar gayet sağlam ve uzundur. Alt çene üst çeneye nazaran biraz daha uzamıştır. Solungaç kapağının üzerini deri kaplamıştır.

Renk-Desen: Vücut rengi çok değişik olmakla birlikte, genellikle sırtı siyahımsı gri veya kül rengi, karın tarafları ise, kirli beyaz veya sarımsıdır.

Biyo-Ekolojisi: Genellikle zemini yumuşak topraktan veya balçıktan oluşmuş göllerde ve akarsuların durgun akan bölgelerinde yaşarlar. Daha çok çamurlu zeminleri tercih ederler ve devamlı dipte yaşarlar. Başlıca besinlerini kurbağalar, ergin veya yavru balıklar, tatlısu istakozları, dalgıç kuşları, ördek yavruları ve su sıçanları oluşturur. Genellikle tatlısu formu olduğu halde, bazen acı sulara da geçerler. Gündüzleri taşlar ve ağaç kökleri arasında, çamurlar içinde gizlenirler. Geceleri aktifleşirler ve özellikle az derin sularda avlarını büyük bir ustalıklarla ve fazla gayret sarfetmeden yakalayabilirler. Üreme dönemi Mayıs-Temmuz arasındadır. Yumurtlama Cinsel olgunluğa 4-5 yaşında erişir ve herbir dişi balık 500.000 kadar yumurta verebilir. Yumurtaları 3 mm çapında ve sarı renklidir. Kuluçka süresi 8-10 gündür. Yumurtalarını bırakacağı zaman özellikle fazla derin olmayan bol vejetasyonlu kıyı zonlarına geçer ve orada basitçe bir yuva oluşturur. Çok elverişli yaşama ortamlarında 5 m uzunluğa ve 300 kg ağırlığa ulaştığı bildirilmiştir. Eteri çok lezzetli ve kılçıklı olmadığından insan gıdası olarak kullanılır kemikleri ve hava keseleri ise, tutkal yapımında önemli bir hammadde kaynağıdır.

Bölgedeki Yayılım Alanları: Adıgüzel Barajı ,Üçpınar ve Yeşilkavak göletlerinde yayılım gösterir.

UŞAK İLİ BARAJ VE GÖLETLERİ

Küçükler Barajı (DSİ)



Barajın Yeri	UŞak - Banaz
Akarsuyu	Gavural Deresi
Amacı	Sulama - İçmesuyu
İnşaatın (başlama-bitiş) yılı	1996 - 2005
Gövde dolgu tipi	Zonlu Toprak Dolgu
Gövde hacmi	0,51 hm³
Yükseklik (talvegden)	35,3 m
Normal su kotunda göl hacmi	12,768 hm³
Normal su kotunda göl alanı	1,2128 km²
Sulama alanı	1 608 ha
Güç	-
Yıllık Üretim	-

Adıgüzel Barajı(DSİ)



Barajın Yeri	Denizli-Güney
Akarsuyu	Büyük Menderes
Amacı	Sulama-Taşkın-Enerji
İnşaatın (başlama-bitiş) yılı	1976 - 1990
Gövde dolgu tipi	Kil çekirdekli kaya dolgu
Gövde hacmi	7,125 hm³
Yükseklik (talvegden)	144 m
Normal su kotunda göl hacmi	1076 hm³
Normal su kotunda göl alanı	26 km²
Sulama alanı	78 060 ha
Güç	62 MW
Yıllık Üretim	280 GWh

Ahmetler Göleti EŞME(DSİ)



Göletin Yeri	Uşak - Eşme Ahmetler Beldesi		
Akarsuyu	-		
Amacı	Sulama		
İnşaatın (başlama-bitiş) yılı	-		
Gövde dolgu tipi	Zonlu Toprak		
Depolama hacmi	0,51 hm³		
Aktif Hacim	0,45 hm³		
Ölü Hacim	0,06 hm³		
Yükseklik (talvegden)	16,5 m		
Yükseklik (temelden)	19,5 m		
Sulama Alanı	64 ha		
Proje rantabilitesi	1,39		

Alahabalı Göleti EŞME(İL ÖZEL İDARESİ)



Gölet Adı-Bulunduğu Yer	Eşme Alahabalı Köyü
Beslendiği Dere-Debisi	Oyalı Dere-359 lt/sn
Su Alma Kapasitesi	3.240.000 m3/yıl
Yapılış Tarihi	1990-2001

Baltalı Göleti BANAZ(İL ÖZEL İDARESİ)



Gölet Adı-Bulunduğu Yer	Banaz-Baltalı Köyü
Beslendiği Dere-Debisi	Taşkesen-75 lt/sn
Su Alma Kapasitesi	637.923 m3/yıl
Yapılış Tarihi	1976-1980

Dümenler Göleti BANAZ(İL ÖZEL İDARESİ)



Gölet Adı-Bulunduğu Yer	Banaz Dümenler Köyü
Beslendiği Dere-Debisi	Malakaya Deresi-272 lt/sn
Su Alma Kapasitesi	1.850.000 m3/yıl
Yapılış Tarihi	1993

Göğem Göleti MERKEZ(İL ÖZEL İDARESİ)



Gölet Adı-Bulunduğu Yer	Uşak Göğem Köyü
Beslendiği Dere-Debisi	Kusura Deresi-470 lt/sn
Su Alma Kapasitesi	3.824.000 m³/yıl
Yapılış Tarihi	1979

Güllübağ Göleti EŞME(İL ÖZEL İDARESİ)



Gölet Adı-Bulunduğu Yer	Eşme Güllübağ Köyü
Beslendiği Dere-Debisi	Uzunkuyu Deresi-64 lt/sn
Su Alma Kapasitesi	512.500 m3/yıl
Yapılış Tarihi	1990

Güneyköy Göleti EŞME (DSİ)



Göletin Yeri	Uşak - Eşme Güneyköy		
Akarsuyu	Dibeklidere		
Amacı	Sulama		
İnşaatın (başlama-bitiş) yılı	1997	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gövde dolgu tipi	Homojen Toprak Dolgu		
Depolama hacmi	0,36 hm³		
Aktif Hacim	0,3 hm³		
Ölü Hacim	0,06 hm³		
Yükseklik (talvegden)	17,8 m		
Yükseklik (temelden)	21,3 m		
Sulama Alanı	42 ha		
Proje rantabilitesi	1,66		

Karaağaç Göleti MERKEZ (DSİ)



Göletin Yeri	Uşak - Karaağaç köyü	
Akarsuyu	Köy deresi	
Amacı	Sulama	
İnşaatın (başlama-bitiş) yılı	1993	<input type="checkbox"/>
Gövde dolgu tipi	Toprak	
Depolama hacmi	1,7 hm³	
Aktif Hacim	1,4 hm³	
Ölü Hacim	-	
Yükseklik (talvegden)	20 m	
Yükseklik (temelden)	-	
Sulama Alanı	139 ha	
Proje rantabilitesi	3,04	

Karaahmetli Göleti EŞME (DSİ)



Göletin Yeri	Uşak - Eşme
Akarsuyu	Sorkun deresi
Amacı	Sulama
İnşaatın (başlama-bitiş) yılı	1984
Gövde dolgu tipi	Homojen
Depolama hacmi	0,16 hm³
Aktif Hacim	0,132 hm³
Ölü Hacim	-
Yükseklik (talvegden)	14,85 m
Yükseklik (temelden)	17,5 m
Sulama Alanı	15 ha
Proje rantabilitesi	1,14

Kızılhisar Göleti BANAZ (İL ÖZEL İDARESİ)



Gölet Adı-Bulunduğu Yer	Banaz Kızılhisar Köyü
Beslendiği Dere-Debisi	Düden Deresi-142 lt/sn
Su Alma Kapasitesi	1.024.000 m³/yıl
Yapılış Tarihi	1982

Kozviran Göleti BANAZ (DSİ)



Göletin Yeri	Uşak - Banaz Büyükturak	
Akarsuyu	Dar dere	
Amacı	Sulama	
İnşaatın (başlama-bitiş) yılı	2000	<input type="checkbox"/>
Gövde dolgu tipi	Zonlu Toprak Dolgu	
Depolama hacmi	2,25 hm³	
Aktif Hacim	2,1 hm³	
Ölü Hacim	0,01 hm³	
Yükseklik (talvegden)	38 m	
Yükseklik (temelden)	44 m	
Sulama Alanı	647 ha	
Proje rantabilitesi	2,67	

Kuşdemir Göleti BANAZ(İL ÖZEL İDARESİ)



Gölet Adı-Bulunduğu Yer	Banaz Kuşdemir Köyü
Beslendiği Dere-Debisi	Kükürt Dere-108 lt/sn
Su Alma Kapasitesi	1.083.000 m3/yıl
Yapılış Tarihi	1979

Mesudiye Göleti UŞAK(DSİ)



Göletin Yeri	Uşak - Mesudiye	
Akarsuyu	Kaya deresi	
Amacı	Sulama	
İnşaatın (başlama-bitiş) yılı	1995	<input type="checkbox"/>
Gövde dolgu tipi	Zonlu	
Depolama hacmi	3,16 hm³	
Aktif Hacim	2,82 hm³	
Ölü Hacim	0,34 hm³	
Yükseklik (talvegden)	28,6 m	
Yükseklik (temelden)	36 m	
Sulama Alanı	315 ha	
Proje rantabilitesi	2,32	

Poslu Göleti EŞME (İL ÖZEL İDARESİ)



Gölet Adı-Bulunduğu Yer	Eşme Poslu Köyü
Beslendiği Dere-Debisi	Sorkun Dere-22 lt/sn
Su Alma Kapasitesi	225.000 m3/yıl
Yapılış Tarihi	1999

Takmak I Göleti EŞME (DSİ)



Göletin Yeri	Uşak - Eşme
Akarsuyu	Mandıra-Değirmendere
Amacı	Sulama
İnşaatın (başlama-bitiş) yılı	1984
Gövde dolgu tipi	Homojen
Depolama hacmi	2,96 hm³
Aktif Hacim	2,505 hm³
Ölü Hacim	-
Yükseklik (talvegden)	19,5 m
Yükseklik (temelden)	24,5 m
Sulama Alanı	237 ha
Proje rantabilitesi	2,2

Takmak II Göleti EŞME(İL ÖZEL İDARESİ)



Gölet Adı-Bulunduğu Yer	Eşme Elvanlar Mahallesi
Beslendiği Dere-Debisi	Topaklıdere-141 lt/sn
Su Alma Kapasitesi	1.076.000 m3/yıl
Yapılış Tarihi	1986

Üçpınar Göleti EŞME (DSİ)



Göletin Yeri	Uşak - Eşme		
Akarsuyu	Çiftlik deresi		
Amacı	Sulama		
İnşaatın (başlama-bitiş) yılı	1993	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gövde dolgu tipi	Toprak		
Depolama hacmi	5,3 hm ³		
Aktif Hacim	4,8 hm ³		
Ölü Hacim	-		
Yükseklik (talvegden)	25,5 m		
Yükseklik (temelden)	26,5 m		
Sulama Alanı	205 ha		
Proje rantabilitesi	1,43		

Yeleşen Göleti EŞME(İL ÖZEL İDARESİ)



Gölet Adı-Bulunduğu Yer	Eşme Yeleşen Kasabası
Beslendiği Dere-Debisi	Göynük Dere-105 lt/sn
Su Alma Kapasitesi	551.000 m³/yıl
Yapılış Tarihi	1984

Yenice Göleti BANAZ(İL ÖZEL İDARESİ)



Gölet Adı-Bulunduğu Yer	Banaz Yenice Köyü
Beslendiği Dere-Debisi	Böğürtlen Dere-105 lt/sn
Su Alma Kapasitesi	850.000 m³/yıl
Yapılış Tarihi	1987

Yeşilkavak Göleti EŞME(İL ÖZEL İDARESİ)



Gölet Adı-Bulunduğu Yer	Eşme Yeşilkavak Köyü
Beslendiği Dere-Debisi	Koca Dere-148 lt/sn
Su Alma Kapasitesi	869.000 m3/yıl
Yapılış Tarihi	1981

Ahat Göleti BANAZ (DSİ)



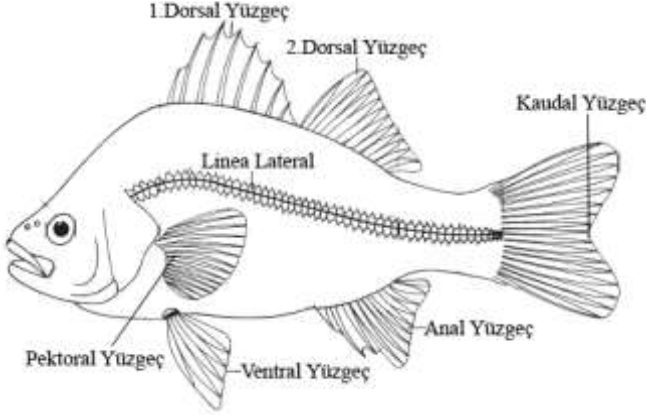
Göletin Yeri	Banaz İlçesi Ahat Köyü
Akarsuyu	Kuruçay Deresi
Amacı	Sulama
İnşaatın (başlama-bitiş) yılı	1996-2007
Gövde dolgu tipi	Zonlu Toprak Dolgu
Depolama hacmi	2,96 hm³
Aktif Hacim	2,48 hm³
Ölü Hacim	0,48 hm³
Yükseklik (talvegden)	39 m
Yükseklik (temelden)	41,70 m
Sulama Alanı	638 ha
Proje rantabilitesi	1,54

İsalar Göleti EŞME (DSİ)



Göletin Yeri	Eşme İlçesi İsalar Köyü
Akarsuyu	Kurbağalıdere
Amacı	Sulama
İnşaatın (başlama-bitiş) yılı	2004-2007
Gövde dolgu tipi	Zonlu Toprak Dolgu
Depolama hacmi	0,67 hm³
Aktif Hacim	0,54 hm³
Ölü Hacim	0,13 hm³
Yükseklik (talvegden)	27 m
Yükseklik (temelden)	30 m
Sulama Alanı	130 ha
Proje rantabilitesi	1,2

BİR BALIĞIN MORFOLOJİK ÖZELLİKLERİ



Dorsal Yüzgeç: Vücudun sırt tarafında yer alan ve genellikle ortaya yakın kısmında bulunan yüzgeçtir. Sayısı türlere göre 1,2 hatta 3 olabilir.

Pektoral Yüzgeç: Solungaç kapağının arkasında göğüs bölgesinde yer alan yüzgeçlerdir. Göğüs kemeri ile kafatasına bağlanmıştır.

Ventral Yüzgeç: Vücudun alt bölgesinde yer alan ve bir kemerle iskelete bağlantısı bulunmayan yüzgeçlerdir. Konumları balık türlerine göre değişir.

Anal Yüzgeç: Vücudun alt bölgesinde ve anal açıklığın hemen arkasında yer alan yüzgeçlerdir. Bazen hiç bulunmaz, bazen kuyruk yüzgeciyle birleşerek bir bant oluşturur, bazen de uzun fakat ayrı bir bant şeklinde olabilir.

Kaudal Yüzgeç: Kuyruk sapının bitiminde yer alır. “Kuyruk Yüzgeci” diye de adlandırılır.

Linea Lateral: Bazı balıklarda vücudun yan taraflarında bulunan ve başın gerisinden kuyruk yüzgeci başlangıcına kadar uzanan bir sıra delikli pulların oluşturduğu duyu organlarıdır. Genellikle tam olmakla beraber bazen hiç olmaz veya vücudun ön kısmında az bir bölüme kadar uzanır.

İÇSULARIMIZDAKİ EKOLOJİK AÇIDAN POTANSİYEL SAKINCALI BALIKLAR

İçsularımızdaki ekolojik açıdan potansiyel sakıncalı balıkların kontrolsüz ve izinsiz olarak canlı nakledilmesi ve başka kaynaklara bırakılması yasaktır (2/2 Numaralı Tebliğ).

Adı	Latince Adı	Gerekçesi
Gökkuşuğu alabalığı	<i>Oncornhychus mykiss</i>	Ülkemiz iç sularının doğal türü değildir. Kültürü yapılan bu balık kendi kendine üreyemez. Doğal balık türlerinin yumurta ve yavrularını yok eder. Hastalıklara karşı son derece dayanıklı olup, özellikle hassas olan doğal alabalık türlerine hastalık bulaştırma riski taşır ve doğal türlere karşı yem rekabetini lehine geliştirir.
Turna	<i>Esox lucius</i>	Bu tür tatlı su yaşam zincirinin en üst halkasındadır. Her türlü kirlilik ve yaşam şartına kolay adapte olabilir. Ülkemizin doğal türü olmakla birlikte, bırakıldığı bir su havzasından temizlenmesi mümkün değildir.
Tatlısu levreği	<i>Perca fluviatilis</i>	Aşırı etçil bir türdür. Diğer balık türleri üzerinde baskı oluşturur. Bu tür ülkemizin doğal türü olmakla birlikte, bırakıldığı bir su havzasından temizlenmesi mümkün değildir.

İÇSULARIMIZDAKİ EKOLOJİK AÇIDAN ZARARLI BALIKLAR

İçsularımızdaki ekolojik açıdan potansiyel zararlı balıkların görüldüğü sular derhal Bakanlığın en yakın il veya ilçe müdürlüklerine bildirilmelidir. Bu grup balıklar için boy ve sayı limiti yoktur. Kapalı sezon bulunmamaktadır. Bu balıkların canlı yem olarak kullanılması, bir yerden başka bir yere bu amaçlı nakli yasaktır.

Adı	Latince Adı	Gereçesi
Güneş balığı	<i>Lepomis gibbosus</i>	Ülkemiz iç sularının doğal türü olmayan etçil bir balıktır. Ekonomik değeri olmayıp yerli türlerimize ve ekonomik balık türlerine büyük zararlar verebilmektedir.
Tilapya azmanı	<i>Tilapia sp.</i>	Ülkemiz iç sularının doğal türü değildir. Ekonomik değeri olmayıp, yerli türlerimize ve ekonomik balık türlerine büyük zararlar verebilir.
Havuz balıkları	<i>Carassius sp.</i>	Sazan balığı ve bazı sazangiller türleriyle çiftleştğinde kısır yavrular meydana gelir. Bu etkisi ile sazan ırkını yok edici özellik taşımaktadır. Hızla çoğalarak ortama hakim olur.
Gambusia	<i>Gambusia sp.</i>	Sivrisineklerle biyolojik mücadelede kullanılan ve zararsız olduğu düşünülen bu balık türü, bırakıldığı sularda bazı balık türlerinin yumurtalarını yiyerek, zararlı olabilmektedir. Yerleştiği habitattan temizlenmesi çok zordur.
Çizgili sazancık	<i>Pseudorasbora parva</i>	Ekonomik değeri yoktur. Küçük böcekler, balık yumurtaları ve larvalarıyla beslenir. Sayıca üstünlüğe ulaşınca diğer balıkların yumurtlama alanlarına ciddi zararlar verir. Kirlilikten ve sıcaklık değişimlerinden etkilenmez. Birçok balık türü üzerinde baskı oluşturur. Doğal balık faunasına, öldürücü patojen enfeksiyonlar bulaştırması ile de zarar vermektedir

İÇSULARDA AVLANABİLECEK TÜRLER VE ZAMANLAR

Avlanabilir asgari boy ve günlük avlanabilecek miktar bilgileri belirtilen su ürünlerinden daha küçüklerinin ve belirtilen miktardan fazlasının avlanmaları yasaktır.

Türler	Latince adı	Boy Limiti< (en az)	Miktar Limiti (en fazla)
Doğal alabalık (Bütün türler)		20 cm	3 adet
Gökkuşağı alabalığı	<i>O. mykiss</i>	Yok	10 adet
Sazan	<i>C. carpio</i>	40 cm	10 adet
Kadife	<i>Tinca tinca</i>	26 cm	10 adet
Sudak	<i>S. lucioperca</i>	26 cm	10 adet
Tathsu levreği	<i>P. fluviatilis</i>	18 cm	1 kg
Tathsu kefali	<i>Squalius cephalus</i>	20 cm	1 kg
Şiraz	<i>Capoeta.sp</i>	20 cm	1 kg
Turna	<i>Esox lucius</i>	40 cm	10 adet
Yayın	<i>Silurus glanis</i>	90 cm	1 adet

İÇSULARDA ZAMAN YASAKLARI

TÜRKİYE SPORİF OLTA BALIKÇILIĞI VE SU HAYATINI KORUMA DERNEĞİ

Türler	Bölgeler/İller	Yasak Dönem
Sazan (<i>C. carpio</i>)	Adana, Antalya, Aydın, Denizli, Gaziantep,	1 Mart
Kadife (<i>Tinca tinca</i>)	Hatay, İzmir, Manisa, Mersin, Muğla,	1 Haziran
Şiraz (<i>Capoeta.sp</i>)	Osmaniye	
Yayın (<i>Silurus glanis</i>)	Afyon, Aksaray, Amasya, Ankara, Balıkesir,	15 Mart
Tatlısu kefali (<i>Squalius cephalus</i>)	Bartın, Bilecik, Bolu, Burdur, Bursa,	15 Haziran
(Orman içi sular ve akarsular dışındaki iç sular)	Çanakkale, Çankırı, Çorum, Düzce, Edirne,	
Diğer türler	Eskişehir, Isparta, İstanbul, Karabük,	
	Karaman, Kastamonu, Kırıkkale, Kırklareli,	
	Kırşehir, Kocaeli, Konya, Kütahya,	
	Nevşehir, Niğde, Sakarya, Tekirdağ, Uşak,	
	Yalova, Zonguldak	
	Adıyaman, Artvin, Batman, Bingöl,	1 Nisan
	Diyarbakır, Elazığ, Erzincan, Giresun,	1 Temmuz
	Gümüşhane, Kahramanmaraş, Kayseri,	
	Kilis, Malatya, Mardin, Ordu, Rize, Samsun,	
	Siirt, Sinop, Sivas, Şanlıurfa, Şırnak, Tokat,	
	Trabzon, Tunceli, Yozgat	
	Ağrı, Ardahan, Bayburt, Bitlis, Erzurum,	15 Mayıs
	Hakkari, Iğdır, Kars, Muş, Van	15 Ağustos
Doğal alabalık (Bütün türler)	Tüm Bölgeler	01 Ekim-31 Mart
Gökkuşuğu alabalığı (<i>Onchoryhnus mykiss</i>)	Orman içi sularda doğal türlerle aynı kapalı sezon uygulanır.	Yok (Orman içi sular hariç)
Sudak (<i>Sander lucioperca</i>)	Tüm Bölgeler	15 Mart - 30 Nisan
Tatlısu levreği (<i>Perca fluviatilis</i>)	Tüm Bölgeler	15 Mart - 30 Nisan
Turna (<i>Esox lucius</i>)	Tüm Bölgeler	15 Aralık-31 Mart
Tatlısu kefali (<i>Squalius cephalus</i>)	Akarsular	Yok

UŞAK İLİ BALIK FAUNASINI TEHDİT EDEN FAKTÖRLER

Yaptığımız çalışmalar sonucunda Uşak ilinde 22 adet balık türünün yayılım gösterdiği belirlenmiştir. Bu türlerden 13 tanesi doğal, 9 tanesi ise sonradan aşılınmış yabancı türlerdir. Bu türlerden *Esox lucius*, *Onchorynchus mykiss*, *Perca fluviatilis*, ekolojik açıdan potansiyel zararlı balıklar sınıfında, *Lepomis gibbosus*, *Carassius gibelio*, *Carassius auratus*, *Gambusia affinis* ve *Pseudorasbora parva* türleri ise ekolojik açıdan zararlı balıklar sınıfındadır. Bu türlerin bir kısmı karnivor (etçil) türlerdir ve ağırlıklı olarak balıkların erginleri, yumurtaları ve larvalarıyla beslenirler, diğerleri ise istilacı türlerdir. Bu nedenle buldukları ortamlardaki balık türleri üzerine olumsuz etkileri vardır. Bu türlerin özellikle göletlerde bulunması bu kaynaklardaki balık türlerinin stoklarını tehlike altına sokabilir. Bu türlerin Uşak ilinin balık faunası üzerine de olumsuz etkiler oluşturma ihtimali yüksektir.

Uşak ilinde yayılım gösteren balık türleri üzerine olumsuz etkisi olan faktörlerden biri su kirliliği, diğeri de balıkların yaşama alanlarının tahribidir. Bu etkenler özellikle Uşak ili akarsularında ve bu akarsular üzerine kurulmuş baraj ve göletlerde yayılım gösteren balık türleri üzerinde etkili olmaktadır. Akarsuların su kalitesinin yükselmesi, kirlenici etkenlerin ortamdaki uzaklaştırılması bu kaynaklarda yaşayan balık türleri üzerinde olumlu etkiler oluşturacaktır. Çalışma yaptığımız 2007-2008 yıllarında aldığımız bilgilere göre faaliyette olan atıksu arıtma tesisi, akarsuların su kalitesinin iyileşmesi konusunda çok önemli bir etken oluşturacaktır. Adıgüzel Barajı'na dökülen Banaz Çayı'na deri sanayi atıklarının karışması bu akarsudaki canlılar üzerine ölümcül etki oluşturmaktadır. Bu atıkları bertaraf eden bir arıtma tesisi, su kalitesinin düzelmesine ve bu kaynakta yaşayan canlıların tekrar toparlanmasına olanak sağlayacaktır.

UŞAK GÖLETLERİNDE YAPILAN TÜR VE STOK TESPİT
ÇALIŞMALARI

ÜÇPINARLAR GÖLETİ İSTİLACI BALIKLARLA MÜCADELE
PROJESİ
TÜR VE STOK TESPİT ÇALIŞMASI
2008

Uşak İli Eşme İlçesi Üçpınar Göleti
Gümüşi Havuz Balığı
(*Carrassius gibelio* Bloch, 1782)
Stoğunun Belirlenmesi

Proje Sahibi:

Uşak İl Özel İdaresi

Proje Yürütücüsü:

Türkiye Sportif Olta Balıkçılığı ve Su Hayatını Koruma Derneği
Adına İsmail ATALAY

Proje Danışmanları:

Doç Dr. Hasan Musa SARI

Doç. Dr. Okan ÖZAYDIN

Dr. Fatih PERÇİN

2009

İÇİNDEKİLER

1. Giriş
2. Materyal ve Metot
 - 2.1. Çalışma Alanının Özellikleri
 - 2.2. Uygulama Yöntemi ve Örneklem Planı
3. Bulgular
 - 3.1. Türlerin Dağılımı
 - 3.2. Biyomass (Stok) Miktarı
4. Sonuç ve Öneriler

GİRİŞ

Ülkemizde elektrik enerjisi üretimi, sulama, kullanma suyu temin etme ve su taşkınlarından korunma gibi amaçlarla inşa edilen gölet ve barajların birçoğu ile doğal göllerin bir kısmı, daha ekonomik şekle dönüştürülmek amacıyla, balıklandırılmaktadır. Bu iş için çoğunlukla Sazan (*Cyprinus carpio* L., 1758) kullanılmaktadır (İlhan ve diğ.). Bunun dışında, farklı amaçlarla elli yılı aşkın zamanda 25 egzotik balık türü Türkiye sularına aşılanmıştır. Bu egzotik türlerden biride gümüşi havuz balığı (*Carassius gibelio* Bloch, 1782)'dir (İnnal ve Erk'akan 2006).

Aşılama kullanılan Sazan yavruları Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı ile DSİ'nin üretme çiftliklerinden temin edilmektedir. Söz konusu üretme çiftliklerindeki havuzları beslemede kullanılan su kaynaklarında, bölgede doğal dağılım gösteren diğer balık türlerinin yavruları da bulunabilmektedir. Bu türlerden özellikle *Carassius* cinsine ait olan yavruların sazan yavrularına benzerliği çok yüksek olup, çoğu kez aşılama boyunda iken sazan yavrularından ayrılması oldukça güçtür. Bu yüzdendir ki, ülkemizin birçok baraj gölünde sazan aşılması sırasında çok az sayıda bile olsa *Carassius* türlerinin de bu sucul ekosistemlere girebildikleri gözlenmiştir. Ancak daha sonra balıkçılık ile uğraşanlar, yerel yöneticiler, balıkçılık ticareti yapanlar ve çevre sakinleri tarafından diğer göl ve rezervuarlara taşınmıştır.

Carassius cinsi (genus) Sazangiller familyasına ait bir gruptur. Sazan balığına çok benzer. Bıyık bulunmadığından sazandan kolayca ayrılırlar. Beslenme özellikleri sazanla aynıdır.

Ortam koşullarına dayanıklılığı çok fazla (öriyotik) olan bu sazangil cinsi üyeleri, buldukları ortama kısa sürede uyum göstermekte ve aşırı şekilde çoğalarak ortamda baskın tür haline gelmektedirler. Et kalitesinin düşük ve bol kılçıklı olmasından dolayı, avcılığının tercih edilmemesi de bu durumu desteklemektedir. Bu türlerin ortamda baskın hale gelmesi, beslenme rejimlerinin sazan ile benzer olması (omnivor) yüzünden istenmeyen bir durum ortaya çıkmaktadır (İlhan ve diğ., 2005, Yılmaz ve ark 2007).

Ülkemiz iç sularındaki *Carassius* cinsi solungaç diken sayıları dikkate alınarak, *Carassius carassius* (Havuz balığı), *Carassius gibelio* (Gümüşi havuz balığı) ve *Carassius auratus* (Kırmızı havuz balığı) olmak üzere 3 farklı türün olduğu belirtilmiştir (Porcellotti 2001).

Gümüşü havuz balığı (*C. gibelio*) Avrupa kıtasının doğal türlerinden biri olmamakla birlikte, Batı Asya, Sibirya ve tüm Avrupa'da yayılış göstermektedir (Kottelat, 1997). Mikelsar, 1984 gümüşü havuz balığı türünün 17 yüzyılda Asya'dan Avrupa'ya taşındığını rapor etmiştir (Vetemaa ve diğ., 2005). Bugün ise en az 12 Avrupa Ülkesinde yayılış gösteren (Özcan, 2007), istilacı bir tür olmuştur. Gümüşü havuz balığı, Yunanistan yada Bulgaristan üzerinden Meriç nehri vasıtasıyla Türkiye'ye girmiş ya da insan eliyle taşınmıştır (Özuluğ ve diğ., 2004). Türkiye'den ilk olarak 1988 yılında Trakya bölgesindeki Gala Gölü'nden (Baran ve Ongan 1988) bildirilmiştir (Özuluğ, 1999). Ülkemizde Trakya bölgesinde görülmesinden 10-15 yıl gibi kısa süre sonra Trakya ve Anadolu'da 46 tatlı su sisteminden bildirilmiştir (Özcan 2007). Günümüzde tüm iç su sistemlerimiz gümüşü havuz balığı istilası ile karşı karşıyadır.

Gümüşü havuz balığı, diğer balıklara nazaran çok hızlı üreme boyuna ulaşmaktadır. Yaklaşık bir yaşında cinsi olgunluğa ulaşan bu türde, her bir dişi yaklaşık 300 bin civarında yumurta atabilmekte, ve su sıcaklığına bağlı olarak Nisan ayında başlayan ve Eylül ayına kadar süren uzun bir yumurtlama periyoduna sahiptir. Bu cinse ait türlerde eşeysiz üremenin bir çeşidi olan Partenogenez üremenin ginogenez diye bilinen özel bir biçimi görülmektedir. Ginogenez üremede gelişmenin başlaması için bir sperm (er sıvısı) gerek vardır; fakat sperm, embriyonun oluşumunda hiçbir rol oynamaz ve bu biçim üreme sonucu oluşan bireyler daima dişi olurlar (Demir, 2006). Gelişmeyi uyaran sperm, Cyprinidae (Sazangiller ailesi) üyelerinin erkeklerine aittir. Bu tür, üreme biçimi ve yaklaşık 6 ay gibi uzun bir süre boyunca üremeyi başardığından, girdiği göl ve akarsulardaki balıklar üzerinde baskı kurmaktadır. Diğer balıklar bu türle rekabet edememektedir. Girdikleri ortamda bu balıkla rekabet edebilecek balık olmadığı için hızla çoğalmakta ve diğer balık yumurta ve yavrularını tüketmektedirler. Ayrıca içinde bulunduğu tatlı su ortamının bentozunu karıştırdığı için su tabanında birikmiş olan yabancı maddelerin suya karışmasını hızlandırarak ciddi su kalitesi sorunları ortaya çıkartabilen bir türdür.

Ülkemizde *Carassius* cinsi ile ilgili olarak yapılan çalışmalara bakıldığında Balık ve diğ. (1991), Marmara gölündeki *C. carassius*'un biyo-ekolojik özellikleri; Erdem ve diğ. (1994), Hamam gölünde *C. carassius*'un bazı biyolojik özellikleri; Bulut ve diğ. (1997), Yedigöllerde *C. carassius*'un büyüme özellikleri; Becer ve diğ. (1998), Karacaören-I baraj gölünde *C. carassius*'un bazı üreme özellikleri; Balık ve Çubuk (1999), Eğirdir Gölünde *C. carassius*'un avcılığında fanyalı ağların seçiciliği; Çetinkaya ve diğ. (1999), Nazik gölüne aşılana *C. carassius* üzerinde araştırmalar; Çubuk ve Balık (1999), Karacaören-I baraj gölünde *C. carassius*'un bazı üreme özellikleri;

Balık ve diğ. (2004), Eğirdir Gölünde *C. gibelio*'nun bazı biyolojik karakterlerinin tespiti; Özuluğ ve diğ. (2004), *C. gibelio*'nun Trakya'daki dağılımı, Özcan (2007), ise *C. gibelio* türünün Türk Tatlı Su Sistemindeki dağılımı isimli araştırmaların gerçekleştirildiği görülür.

Balık stok tespit çalışmaları, belli bir habitata ait balıkçılık uygulamalarının planlanabilmesi için öncelikli olarak ortaya konması gereken çalışmalardır.

Burada amaç; ortamdaki balık tür çeşitliliğini, bolluklarını belirlemek ve çalışılan bölge habitatının karşılaştığı sorunlara ait çözüm yollarının ortaya konulmasıdır. Habitatların kendilerine özgü problemleri olabileceği gibi benzer problemlere sahip olanları da bulunabilir. Burada yapılması gereken her bölgenin kendi biyolojik dengesi içinde problemlerinin ele alınmasıdır.

Bu noktadan hareketle Üçpınar Göletinde yaşanan problemler de göletin kendi biyolojik yapı ve dengesi içinde tespit edilerek çözüm önerileri ortaya konmalıdır. Burada öncelikli olarak bölgedeki balık çeşitliliğinin ve stok miktarının belirlenmesi gerekmektedir.

Üçpınar Göleti'nde (Uşak) bugüne kadar tek bilimsel çalışma Kundak-Ertosun (2007) tarafından yapılan lisans üstü çalışmadır. Bu çalışma ile Üçpınar Göleti'nin trofik seviyesi (Gölün verimlilik durumunu), bazı su kalite parametreleri ve gölette mevcut bulunan besin zincirinin birinci ve ikinci halkasını oluşturan fitoplankton, zooplankton ve zoobentik organizma türleri Haziran 2005-Nisan 2006 tarihleri arasında kalitatif ve kantitatif mevsimsel olarak incelenmiştir. Bu tez sonucunda elde edilen fiziksel, kimyasal ve biyolojik bulgulara göre Üçpınar Göleti ötrofik bir gölet olarak tespit edilmiştir. Gölet de ötrofikasyon indikatörü olan bazı zooplankton ve fitoplankton türlerinin baskın olması ve mevsimsel yapılan kimyasal su analizi sonuçları göletin ötrofik özellikte olduğunu göstermiştir.

Üçpınar göletinde yapılacak olan bu çalışma ile göldeki istenmeyen tür olan gümüşü havuz balığının ve diğer balık türlerinin yoğunlukları belirlenecek, uygun avcılık metotları ile gümüşü havuz balığının ortamdaki uzaklaştırılma metotları ortaya konacaktır. Böylece gölette sazan balıkları açısından ekolojik bir dengenin meydana getirilebilmesi sağlanmaya çalışılacaktır. Bu durum göletin ekonomik balık çeşitliliğine sahip olmasını sağlayarak bölgede amatör balıkçılığın gelişmesine katkı sağlayacaktır. Çalışma, ayrıca benzer problemleri yaşayan göl veya göletlerin sorunlarının çözümünde uygulanabilir bir örnek olma niteliğinde olacaktır.

2. MATERYAL VE METOT

2.1. Çalışma Alanının Özellikleri

Üçpınar Göleti Uşak il sınırları içerisinde, şehir merkezine 76 km. uzaklıktadır. Uşak'ın Eşme İlçesi'nin Takmak Köyü'nün 6 km. kuzeydoğusunda bulunmaktadır. 1993 yılında Çiftlik Deresi üzerine sulama amacı ile kurulmuş bir gölettir.

Gölet dolgu tipi homojen toprak, gövde dolgu hacmi 181.814 m³, temelden yüksekliği 26.5 m, talvegden yüksekliği 25.5 m, normal su alma kotu 780 m, göl hacmi 5.311 hm³, göl alanı 114 ha'dır (Kundak-Ertosun, 2007). Gölet *Cyprinus carpio* (Aynalı Sazan) ile balıklandırılmıştır. Ayrıca gölet çevresinde tarım ve hayvancılık yapılmaktadır. Göletin en derin yeri 10-11 m, ortalama derinlik 5-6 m civarındadır (Şekil 1).

1993 yılında inşa edilen gölet, akabinde balıklandırılmıştır. Bu yıllarda göle sazan (*Cyprinus carpio* L., 1758) aşılanmıştır. Gölet inşasının ardından geçen 10 yıllık süre zarfında sazan popülasyonu artmış, bölgedeki balıkçılık faaliyeti de buna bağlı olarak yükselmiştir.

Ancak 2004 yılında bölgede ekonomik değeri olmayan ve gümüşü havuz balığı "yöresel deyimle İsrail sazanı" olarak adlandırılan *Carassius gibelio* (Bloch, 1782) türü balıklar görülmeye başlamış ve son beş yılda tür gölde baskın hale geçmiştir.

2.2. Uygulanacak Yöntem ve Örneklem Planı

Balık popülasyonlarına genç birey katılımının olmadığı dönemde, 20 gün boyunca her gün aynı teknik ekipman kullanılarak, gölette balık avcılığı gerçekleştirilmiştir. Bu yöntem ile gölette balık çeşitliliği ortaya çıkarılmıştır. Ayrıca zaman ve av değerleri de göz önüne alınarak Removal metot (Leslie metodu) ile göletin balık stok miktarı ortaya konmuştur. (Ricker, 1975). Bunun yanında gölette küçük balık türlerinin belirlenmesi amacı ile farklı av ekipmanları kullanılmıştır.



Şekil 1. Üçpınar Göletinin genel görünümü.

Kullanılan uzatma ağıları 17, 25, 35, 45, 55 mm göz açıklığında monoflement çift yönlü fanyalı ağılardır. Her bir ağ yaklaşık 80 m uzunlukta, 2 m yüksekliktedir. Akşam saat 19.00 civarında bırakılan ağılar ertesi sabah 07.00 civarında toplanmıştır (Şekil 2). Yakalanan balıklar kullanılan ağılara ayrılmış ve her bir göz açıklığından çıkan gümüşü havuz balıklarının boy ve ağırlıkları ölçülmüştür. Yakalanan diğer balıklar toplam ağırlıkları ve sayıları alınarak göletin farklı bir noktasında stoklanmışlardır.



Şekil 2. Uzatma ağlarının toplanması.

Ağ çekimlerinden elde edilen materyal türlerine ayrılmış, sayımları ve tartımları yapılmıştır. Boy ölçümleri 1 cm'lik boy gruplarını içeren plastik kartlara delme metodu ile gerçekleştirilmiştir (Şekil 3). Bu işlem sonunda boy dağılımları ortaya çıkarılmıştır.

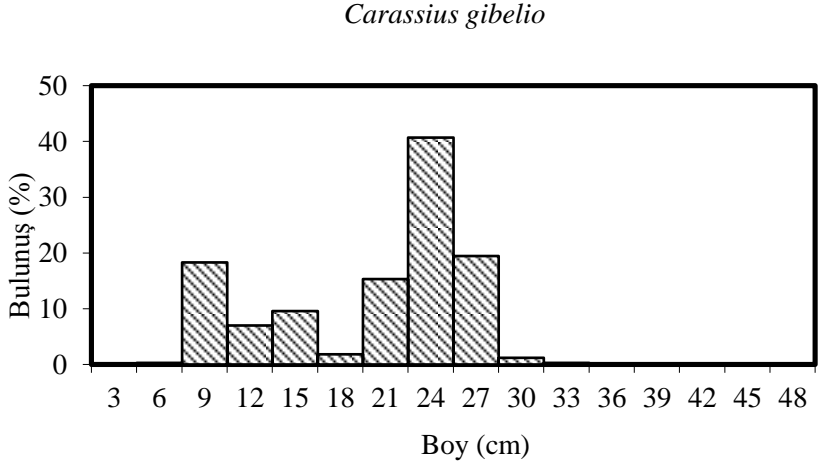
Göletten yakalanan balıklar içerisinde 60 adet gümüşü havuz balığının eşey durumu makroskobik olarak incelenmiştir.



Şekil 3. Balıkların boy ölçümlerinin alınması

3. BULGULAR

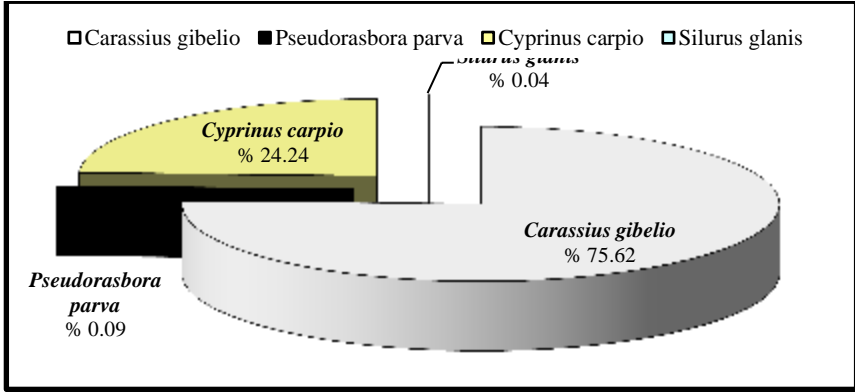
Delme metodu ile boy dağılımı sonucu gümüşü havuz balığı boylarının 6-45 cm arasında dağılım gösterdiği gözlenmiştir (Şekil 4).



Şekil 4. Gümüşü havuz balığının Üçpınar göletindeki boy dağılımı.

3.1. Türlerin Dağılımı:

Göletten *Carassius gibelio*, *Cyprinus carpio*, *Silurus glanis* ve *Pseudorasbora parva* balık türleri yakalanmıştır. Gümüşü havuz balığının % 75,62 oranla gölette en fazla bulunan balık olduğu saptanmıştır (Şekil 5).



Şekil 5: Üçpınar göletinde bulunan balıkların yüzde dağılımı

İncelenen balıkların eşey durumuna bakıldığında populasyonun % 1.86'sını erkek, % 98.14'nün ise dişi olduğu belirlenmiştir.

Çalışma döneminde Dişi:Erkek oranı 1:0.019 olarak bulunmuştur. Bu durum, bize dişilerin baskınlığı göstermektedir. Bu oranlara bakıldığında türün ginogenez üreme gösterdiği anlaşılmaktadır.

3.2. Biyomas (Stok) Miktarı:

Üçpınarlar göletinde yıllık biyomas miktarı Tablo 1'de verildiği gibidir. Tabloya göre en yüksek biyomasa sahip tür 3235.4 kg ile *C. gibelio*'dur. Bunu 1037.3 kg ile *C. carpio* takip etmektedir. Hektar başına düşen yıllık verim göz önüne alındığında *C. gibelio* 28.38 kg/ha/yıl ile birinci sırada iken *C. carpio* 9.10 kg/ha/yıl ile ikinci sıradadır.

Tablo 1. Üçpınarlar göleti türlerine ait biyomass ve hektar başına düşen verim miktarı.

Tür	Biyomass (kg)	Hektar başına verim (kg/ha/yıl)
<i>Carassius gibelio</i>	3235,4	28,38
<i>Cyprinus carpio</i>	1037,3	9,10
<i>Silurus glanis</i>	3,8	0,02
<i>Pseudorasbora parva</i>	1,9	0,03
Toplam	4278,4	37,53

4. SONUÇLAR

Egzotik balık türlerinin hoşgörü sınırlarının geniş olması nedeni ile bu türler tatlı su kaynaklarında yerli türlere üstünlük sağlayarak uzun vadede tür çeşitliliği açısından ciddi bir tehdit haline gelebilir. Her egzotik tür, egzotik mikroorganizmaları da beraberinde getirebileceğinden, ihtiyofaunayı oluşturan doğal türlerde yeni hastalıklar çıkması da başka bir ciddi sakıncaların ortaya çıkması ihtimali bulunmaktadır (Uğurlu ve Polat, 2007).

Egzotik bir tür olup, tatlı ve acı sularda yaşayan *Carassius gibelio* türünün geniş coğrafik dağılımdaki başarısı, bu türün ekolojik hoşgörü sınırlarının geniş olması ile açıklanabilir.

Şaşı ve Balık (2003b)'a göre *Carassius gibelio* bulunduğu ortamda ekonomik öneme sahip balıkların dağılımında olumsuz etkiye sahiptir, *Cyprinus carpio* ve *Leuciscus cephalus* ile besin rekabeti içine girer. Berg (1964)'e göre *Cyprinus carpio* Linnaeus, 1758 ile *Carassius gibelio* (Bloch, 1782) arasında hibrit oluşur. Ekonomik önem taşıyan *Cyprinus carpio* egzotik bir tür olan *Carassius gibelio* ile hibrit oluşturma durumunda, saf ırk özelliklerini ve buna bağlı olan değerlerini yitirebilir. Bu yönden doğal sazan ırkını yok edici özellik taşıdığı düşünülmektedir.

Bilinen bu tip tehlikeleri nedeniyle, ülkemiz iç suları için ekonomik açıdan zararlı balıklar olarak bilinen *C. gibelio* türünün göl, rezervuar ve akarsulardan uzaklaştırılması veya popülasyonunun kontrol altına alınması gereklidir. Bu uygulamanın Üçpınar Göleti'nde de yapılması zorunludur.

Yapılacak olan uzaklaştırma çalışmasının sonucunun net olarak görülebilmesi için öncelikle *C. gibelio*'nun göletteki stoğunun bilinmesi gerekmektedir. Stok belirleme aşaması bu amaçla gerçekleştirilmiş olup, ileriki yıllarda uzaklaştırma çalışmalarına bir basamak oluşturacaktır.

Gölette uzaklaştırma için seçilecek avcılık yöntemi diğer ekonomik ve yerli balık popülasyonlarına zarar vermeden uygulanmasının yanı sıra uygulamanın kolay ve ekonomik olması göz önüne alınarak seçilmelidir.

Sonuçta; yukarıdaki önerilere ek olarak, bir genelleme yapılacak olursa, tatlı su kaynaklarına bilinçsiz olarak yavru atılması, dolayısıyla balık faunasının bu yolla değiştirilmesi engellenmelidir.

Resmi kurumlar tarafından yapılan balıklandırma çalışmalarına ilave olarak, sucul ekosistemlerde amatör ve profesyonel balık avcıları tarafından bilinçsizce gerçekleştirilen aşılama çalışmalarının yapıldığı, arazi çalışmaları esnasında gerek yöre halkı tarafından gerekse balıkçılar tarafından ifade edildiği gerçeği şaşırtıcı değildir.

Balıklandırma çalışmaları yapılmadan önce gerekli incelemeler ve yorumlar yapılmalıdır. Belirli önlemlerin alınması ve istenmeyen sonuçların engellenmesi için etkin planlamalar ve organizasyonlar yapılmalı, bunun yanı sıra durum takip edilmelidir.

Ayrıca doğal balık faunasını bozacak aşılama çalışmalarına engel olunmalıdır. Yüksek endemizm seviyesine sahip ülkemizin doğal ihtiyofaunası, bilinçli yada bilinçsiz bu tür katılımlara karşı korunmasızdır. Her ne kadar ilgili mevzuatlarda zararlı balıkların iç sulara aşılması ve taşınmasının yasak olduğu belirtilse de, yöre halkı ve balıkçıların bu konularda duyarsız oldukları görülmektedir. Bu konunun çeşitli eğitim yöntemleri ile yöre halkına anlatılması ve bölgede bir otokontrol sisteminin meydana getirilmesi gerekir.

**KARAAĞAÇ GÖLETİ (UŞAK) BALIK FAUNASININ TESPİTİ
VE POPULASYON BÜYÜKLÜĞÜNÜN TAHMİNİ
ÇALIŞMALARI**



Proje Sahibi:
Türkiye
Sportif Olta Balıkçılığı ve Su Hayatını Koruma Derneği
(TUSOB)



Proje Danışmanlığı:
Doç.Dr.Fahrettin YÜKSEL
Tunceli Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi
2009

İÇİNDEKİLER

1. Giriş
2. Materyal ve Metot
3. Bulgular
4. Sonuç
5. Öneriler

1.GİRİŞ

Karaağaç Göleti, Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü tarafından 1993 yılında sulama amacıyla Uşak iline 5 km mesafede inşa edilmiştir. Maksimum su kotunda alanı 2,45 hektar olan gölet 139 hektarlık bir tarım alanını sulamaktadır. Göletin su depolama hacmi 1,7 hm³, kullanılabilir hacmi ise 1,4 hm³ dür (<http://www.dsi.gov.tr>). Göletin ilk yapıldığı tarihte 20 metre olan maksimum derinliği yıllar geçtikçe muhtelif tarihlerde gölete akan sellerden dolayı bugün itibarıyla 13.4 metreye kadar düşmüştür. Karaağaç göleti inşa edilirken faydalanma ömrü 30 yıl olarak planlanmıştır. Ancak aradan geçen 16 yılda gölet tabanında beklenenden daha yüksek birikim meydana gelmiştir. Karaağaç Göleti geçmiş yıllarda avcılığa açılmış ancak, rezervuar alanının küçük olması, balık stoklarının yok olma tehlikesine girmesi ve proje sözleşmesine uyulmaması nedeni ile proje iptal edilmiştir. DSİ tarafından 1993 ile 2004 yılları arasında gölete 145.000 adet sazan balığı yavrusu bırakılmıştır. Bu çalışmada tespit edilen sazan (*Cyprinus carpio carpio*) dışındaki türlerin (*Esox lucius*, *Tinca tinca*, *Astacus leptodactylus*) gölete ne zaman ve kimler tarafından bırakıldığı bilinmemektedir. Karaağaç Göleti'nde, Eğirdir Su Ürünleri Araştırma Enstitüsü tarafından bir proje kapsamında 2007 yılında yüzeysel tür tespiti çalışması yapılmıştır. Karaağaç Göleti ile ilgili yayınlanmış bir makaleye rastlanmamıştır.

Günümüzde doğal kaynaklardan en iyi şekilde yararlanma, bu kaynaklar hakkında araştırmalarla elde edilecek yeni, detaylı ve temel nitelikli bilgileri gerektirmektedir. Bu anlayış ve bilinçle ülkemizin ve de insanlığın hayvansal protein girdisini, daha yüksek oranda sağlamak için en önemli adımlardan biri kaynakların yıpratılmadan işletilmesidir (Anonim, 1995).

Bir ortamda yaşayan balık popülasyonlarından en yüksek oranda yararlanmak istenildiğinde, o popülasyon üzerinde yapılacak avcılığın düzenlenmesi gerekir. Avcılığın düzenlenmesi, popülasyonun yıllık biyolojik verimini azaltmadan en yüksek oranda faydalanmak için yapılması gereken avcılık demektir. Böyle bir avcılığın yapılabilmesi için de, popülasyonların hangi büyüklüğe erişmelerinden itibaren avlanmasının en uygun olacağı bilinmesi gerekir (Büyükuşoğlu, 1989).

Balık stok tespit çalışmaları, belli bir habitata ait balıkçılık uygulamalarının planlanabilmesi için öncelikli olarak ortaya konması gereken çalışmalardır. Stokların kontrolü ve popülasyon büyüklüğünün tahmini için araştırmacılar tarafından çeşitli yöntemler kullanılmaktadır. Bu yöntemler araştırmanın yapılacağı su ortamının ve o su ortamında bulunan balık türlerinin bütün özellikleri dikkate alınarak seçilmektedir (Hart ve diğ., 1997 ; Hart ve Gorfine, 1997 ; Tuck ve diğ., 1997).

Karaağaç göletinin küçük bir rezervuar olması, dışa kapalı olması, balık göçlerinin olmaması, kısa sürede uygulanabilir olması gibi nedenlerden dolayı, bu çalışmada popülasyon büyüklüğünün tahmin edilmesinde “leslie metodu” tercih edilmiştir.

Bu çalışmada, Karaağaç Göleti'nin balık faunasının belirlenmesi, ekonomik balık türlerinin ve gölette mevcut bulunan kerevit popülasyon büyüklüğünün tahmin edilmesi amaçlanmıştır. Karaağaç Göleti'ndeki mevcut su ürünleri potansiyelinin belirlenmesi ile son zamanlarda ortaya çıkan sorunların sebepleri ortaya konmuştur. Aynı zamanda göletin sportif olta balıkçılığı için uygunluğu belirlenmiştir.

2. MATERYAL VE METOT

Balık popülasyonlarına genç birey katılımının olmadığı dönem içinde, 15 gün boyunca her gün aynı teknik ve ekipman kullanılarak, gölette balık avcılığı gerçekleştirilmiştir. Bu yöntem ile göletteki balık faunası belirlenmiştir. Ayrıca zaman ve av değerleri de göz önüne alınarak Removal metot (Leslie metodu) ile göletin balık ve kerevit stok miktarı tahmin edilmiştir (Ricker, 1975).

Leslie metodu:

Kapalı bir popülasyonda bir periyotta (t) birim çabada av miktarı, o periyotta mevcut ortalama balık sayısı ile yakalayabilirlik katsayısının çarpımına eşittir.

$$C_t / F_t = q \cdot N_t$$

K_t kadar balığın avlanmış olduğu bir zamanda popülasyon, başlangıç popülasyonun K_t kadar eksikliğine eşittir.

$$N_t = N_0 - K_t$$

Böylece denklem;

$$C_t / F_t = q \cdot N_0 - q \cdot K_t \quad \text{haline gelir (Erkoyuncu, 1995).}$$

Bu eşitliğe göre, toplamalı av miktarına (K_t) karşılık, C_t / F_t değerleri bir koordinat sisteminde işaretlenir ve elde edilen noktalara en yakın olacak şekilde bir regresyon doğrusu geçirilirse, doğru hattının y eksenini kestiği nokta, ($q N_0$)'ın, eğimi ise ($q K_t$)'nin tahminini verir. Daha sonra N_0 , q ve K_t değerleri en küçük kareler metoduyla hesaplanır (Atay, 1989).

Araştırmada 17, 25, 35, 45 ve 55 mm ağ göz açıklığındaki monofilament galsama ağları kullanılmıştır. Akşam saat 19.00 civarında bırakılan ağlar ertesi sabah 07.00 civarında toplanmıştır (Şekil 1). Yakalanan balıklar kullanılan ağlara göre ayrılmış ve her bir göz açıklığından çıkan balıklarının boy ve ağırlıkları ölçülmüştür. Ayrıca gölette yoğun olarak bulunan Kerevit popülasyonunun stokunun belirlenmesi amacı ile toplam 80 adet Kerevit Pinteri göletin 4 ayrı noktasına 10 gün boyunca bırakılmıştır.(Şekil 2)

Ağ çekimlerinden elde edilen materyal türlerine ayrılmış, sayımları ve tartımları yapılmıştır. Boy ölçümleri 1 cm'lik boy gruplarını içeren plastik kartlara delme metodu ile gerçekleştirilmiştir (Şekil 3). Lowrance X52 Balık Bulucu kullanılarak göletteki balıkların yoğun olarak bulunduğu bölgeler tespit edilmiş ayrıca göletin dip haritası belirlenmiştir.(Şekil 4)



Şekil 1. Karaağaç göletinde ağların serildiği bölge



Şekil 2. Karaağaç göletinde kerevit pinterlerinin bırakıldığı bölgeler



Şekil 3. Ağdan çıkan balıkların metrik özelliklerinin belirlenmesi



Şekil 4. Gölün dip yapısının belirlenmesi çalışmaları

3. BULGULAR

Karaağaç göletinde galsama ağlarıyla 14 gün süresince yapılan avcılık sonucunda elde edilen veriler kullanılarak, göletin popülasyon büyüklüğü yaklaşık tahminle Leslie metonuda göre hesaplanmıştır. Hesaplamalarda kullanılan av miktarı, harcanan av çabası, birim çabaya düşen av miktarı, toplam av miktarı gibi veriler Tablo 1’de verilmiştir.

Yapılan avcılık denemelerinde kadife (*Tinca tinca*), sazan (*Cyprinus carpio carpio*) ve turna (*Esox lucius*) balıkları avlanmıştır. Gölette en baskın türün turna balığı olduğu belirlenmiştir. Leslie metoduna göre turna balığı stoku 2456 adet 240,5 kg ve hektara düşen av miktarı 98,16 kg/ha olarak tahmin edilmektedir. Kadife balığının tahmin edilen stok miktarı 452 adet 108,4 kg ve hektara düşen av miktarı 44,24 kg/ha olmuştur. DSİ Genel Müdürlüğü tarafından gölete bırakılmış olan sazan balığı stoku ise 452 adet 74,5 kg ve hektara düşen av miktarı 30,41 kg/ha olarak tahmin edilmektedir (Tablo 2).

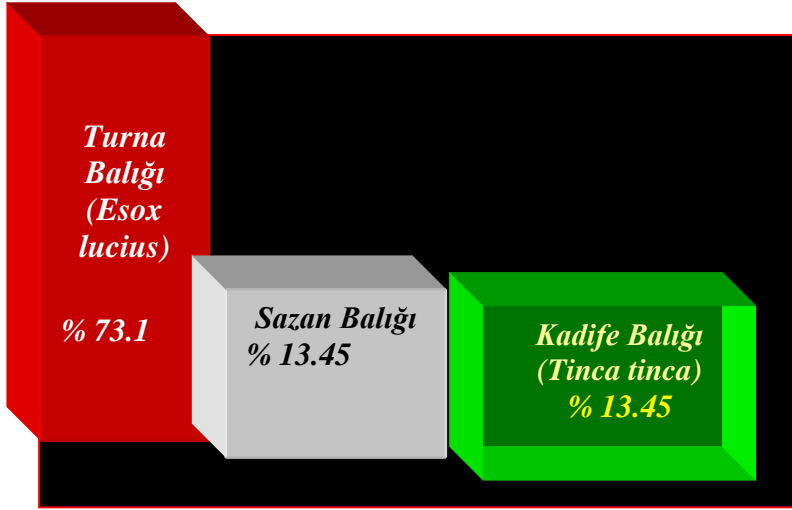
Tür	Pop. büyüklüğü (adet)	Pop. büyüklüğü (Kg)	Hektara verim (kg/ha)
Kadife (<i>Tinca tinca</i>)	452	108,4	44,24
Sazan (<i>C. c. carpio</i>)	452	74,5	30,41
Turna (<i>Esox lucius</i>)	2456	240,5	98,16
TOPLAM	3360	423,4	172,82

Tablo:2

TÜRKİYE SPORTİF OLTA BALIKÇILIĞI VE SU HAYATINI KORUMA DERNEĞİ

Tablo 1. Balık popülasyon büyüklüğünün hesaplanmasında kullanılan veriler

KARAAĞAÇ GÖLETİ BALIK STOK TESPİT ÇALIŞMASI							
LESLİE METODUNA GÖRE BALIK POPULASYONU ÇALIŞMALARI							
Day	Catch	Effort	CPUE	Cum_Cat_1	Cum_Cat_2		
t	Ct (y)	Ft	Ct/Ft	Kt-1	Kt (x)	x ²	x*y
1	4	5	0,8	0	2	4	8
2	4	5	0,8	4	6	36	24
3	4	5	0,8	8	10	100	40
4	5	5	1	12	14,5	210,25	72,5
5	2	5	0,4	17	18	324	36
6	2	5	0,4	19	20	400	40
7	3	5	0,6	21	22,5	506,25	67,5
8	3	5	0,6	24	25,5	650,25	76,5
9	1	5	0,2	27	27,5	756,25	27,5
10	4	5	0,8	28	30	900	120
11	10	5	2	32	37	1369	370
12	2	5	0,4	42	43	1849	86
13	5	5	1	44	46,5	2162,25	232,5
14	3	5	0,6	49	50,5	2550,25	151,5
TOP.	52	70	10,4	327	353	11817,5	1352



Karaağaç göletinde bulunan kerevit (tatlı su ıstakozu) stoğunun belirlenmesi amacıyla 80 adet kerevit pinteri ile 10 gün süresince avcılık denemeleri yapılmıştır. Elde edilen veriler yine Leslie Metoduna göre değerlendirilmiştir. Buna göre, gölette 36435 adet (1628 kg) kerevit stokunun bulunduğu tahmin edilmektedir (Tablo 3).

Day	Catch	Effort	CPUE	Cum_Cat_1	Cum_Cat_2		
t	Ct (y)	Ft	Ct/Ft	K_{t-1}	$K_t (x)$	x^2	$x*y$
1	170	80	2,125	0	85	7225	14450
2	179	80	2,2375	170	259,5	67340,25	46450,5
3	183	80	2,2875	349	440,5	194040,3	80611,5
4	176	80	2,2	532	620	384400	109120
5	175	80	2,1875	708	795,5	632820,3	139212,5
6	149	80	1,8625	883	957,5	916806,3	142667,5
7	150	80	1,875	1032	1107	1225449	166050
8	113	80	1,4125	1182	1238,5	1533882	139950,5
9	100	80	1,25	1295	1345	1809025	134500
10	124	80	1,55	1395	1457	2122849	180668
Toplam	1519	800	18,9875	7546	8305,5	8893837	1153681
Kerevit stoğu : 1628 kg (36435 adet)							

4. SONUÇ

Balık faunasının ve stok büyüklüğünün belirlenmesi çalışmaları kapsamında 15 gün boyunca yapılan veri toplama çalışmaları sonucunda elde edilen veriler Leslie metoduna göre analiz edilmiştir. Gölet havzasında elde edilen verilere göre 3 tür balık tespit edilmiştir. Bunlar % 73.1 oranında Turna Balığı (*Esox Lucius*), % 13.45 oranında Sazan Balığı (*Cyprinus carpio*) ve % 13.45 oranında Kadife Balığı (*Tinca tinca*) tespit edilmiştir. Gölet 1993 yılında DSİ tarafından inşa edilmiştir. Yine DSİ tarafından 2005 yılına kadar 145.000 adet Sazan Balığı yavrusu ile balıklandırılmıştır. Resmi kayıtlara göre gölet havzasına Turna Balığı ve Kadife balığı bırakılmamıştır. Ancak sonuçlar göstermektedir ki gölette bulunan Turna ve Kadife balıkları resmi olmayan yollar ile kimliği belli olmayan kişi veya kişiler tarafından gölete bırakılmıştır. Göletin maksimum alanının 2 hektar olduğu göz önüne alınırsa Kerevit popülasyonunun çok yoğun olarak bulunduğu (1628 kg) anlaşılmaktadır. Kerevitin de turna ve kadife balığında olduğu gibi ne zaman ve kimler tarafından gölete bırakıldığı bilinmemektedir.

İç sularda özellikle kapalı alanlarda yapılan balıklandırma çalışmaları mutlaka yetkili kurumlar tarafından yapılması gerekmektedir. Gölet tabanında kerevit, turna ve kadife balığının yaşaması ve üremesi için çok uygun bir yapı bulunmaktadır. Sonar ile yapılan ölçümlerde göletdeki su derinliğinin 1 ile 13,4 metre arasında değiştiği saptanmıştır. Çalışmanın yapıldığı Kasım ayında göletin su sıcaklığı 10 ile 12 derece arasında ölçülmüştür. Yapılan incelemelerde gölet tabanının balıkların rahatça yumurtalarını bırakabilecekleri ortalama 50 cm yüksekliğinde ot tabakası ile kaplı olduğu görülmüştür.

Gölet tabanının bolca çürükçül materyalle kaplı olması Kerevitlerinde yaşam alanlarının oluşmasına neden olmuştur. Yakalanan Kerevitlerin ortalama boyları 11 cm ve ortalama ağırlıkları 45 gramdır.

Gölete aşılana sazan miktarı ile çalışmamızda tespit ettiğimiz miktar (452 adet) arasında çok büyük oranda fark bulunmaktadır. Bu sonucun 3 ana sebebi bulunmaktadır. Bunlar;

1.Gölet geçtiğimiz yıllarda su ürünleri üretimi amacı ile kiralanmıştır, bu kiralama süresince yapılan avcılık, sazan balığının ekonomik değerinin yüksek olması nedeni ile bu türe yoğunlaşmış zaten küçük bir kapalı alan olması ve gölet tabanının hasada uygun olması sonucu var olan sazan balığı popülasyonu kısa sürede tüketilmiştir.

2.Gölette şu an baskın tür olan turna balığının predatör bir tür olması nedeniyle ve de yemlik balıkların gölette bulunmaması nedeni ile sazan balığı üzerindeki av baskısı mevcuttur. Turna balıkları kendi türleri dahil tüm türleri yem olarak görmektedirler. Turna balığının ağız açıklığının birçok türdeki balığı avlayabilecek kabiliyette olması ve etçil bir tür olması nedeniyle gölette diğer balıklar üzerinde negatif bir baskı oluşturmaktadır.

3.Kerevit yaşamını su içinde bulunan çürükçül materyalleri tüketerek sürdürür. Aynı zamanda balıkların üreme dönemlerinde bıraktıkları yumurtaları da tüketirler, bu doğal yapı diğer türlerin popülasyonlarının artması üzerinde de negatif bir etki oluşturmaktadır.

Gölette hem ağlarla yapılan veri toplama çalışmalarında hem de sonar (balık bulucu) vasıtasıyla yapılan tespitlerde kerevit dışındaki tüm türlerin yoğunluklarının çok düşük olduğu görülmektedir. Bu durumun en büyük sebebi, göletin bilinçsiz ve yasal olmayan yollarla balıklandırılmasıdır. Bir rezervuara balıklandırma yapılmadan önce, o rezervuarın fiziksel, kimyasal ve biyolojik özelliklerinin belirlenmesi ve limnoloji raporunun ortaya konulması gereklidir. Bu çalışmalar ışığında eğer gerekli ise en uygun tür ile balıklandırılmalıdır. Ancak Karaağaç göletinde hiçbir çalışma yapılmadan, göletin karakteristik özellikleri bilinmeden balıklandırma yapılmıştır. Ayrıca, çok küçük rezervuarların ticari balıkçılığa açılması büyük bir hatadır. Çünkü küçük rezervuarların yoğun av baskısından çok hızlı etkilenecek kısa sürede av vermeyecek duruma gelmesi kaçınılmazdır.

5. ÖNERİLER

1. Limnolojik etüt çalışmaları: Göletin sucul yaşam bakımından zenginleştirilmesi için ilk etapta göletin mevcut durumunun belirlenmesi gerekmektedir. Bunun için öncelikle göletin limnolojik etüt raporunun hazırlanması gerekir. Bu rapor, tam 1 yıl boyunca elde edilen verilerin değerlendirilmesiyle oluşturulmalıdır. Limnolojik etüt raporu, göletin bütün fiziksel, kimyasal ve biyolojik özelliklerini kapsamalıdır.

2. Balık popülasyonunun artırılması: Gölette bulunan balık popülasyonunun artırılması için hazırlanan limnolojik etüt raporu ve özellikle turna balığının beslenme alışkanlığı dikkate alınarak balıklandırma çalışmaları yapılmalıdır. Balıklandırma çalışmaları yapılırken ayrıca, göletin ticari balıkçılığa değil sadece sportif balıkçılığa açılacağı da göz önünde bulundurulmalıdır.

3. Kerevit popülasyonunun azaltılması: Karaağaç göletinin rezervuar alanına oranla yüksek miktarda kerevit popülasyonu bulunmaktadır. Buna rağmen yine göletin küçük olması sebebiyle sürdürülebilir verim alınması öngörülmemektedir. Bu sebeple kısa süreli yoğun avcılıkla kerevit popülasyonunun azaltılmasının gölet için faydalı olacağı kanaati doğmuştur.

4. Göletin Sportif Oltalı Balıkçılığı Alanı İlan Edilmesi: Yukarıda belirtilen nedenlerden dolayı Gölette daha önce yapılan su ürünleri üretimi çalışmaları başarısızlığa uğramıştır. Turna balığının bulunduğu bir ortamda diğer türlerin sürdürülebilir avcılığı başarıya ulaşamayacaktır. Söz konusu göletin il merkezine yakınlığı ve sportif olta balıkçılığına uygun türleri barındırması nedeniyle mevcut popülasyonun artırılarak göletin sportif olta balıkçılığına açılması, hem kontrollü bir avcılık yapılmasına hem de sürdürülebilir gelir elde edilmesine olanak sağlayacaktır.











UŞAK İLİNDE TİCARİ BALIKÇILIK



Uşak ilinde Alabalık ve Sazan üretimi yapılmaktadır. 2010 yılı Ekim ayı itibariyle Alabalık üretimi 802 ton/yıl ve Sazan Balığı üretimi 10 ton/yıl'dır.

Alabalık üretim çiftlikleri Banaz çayı üzerinde kurulu bulunmaktadır. Uşak ili Kapasite Raporu 2011 yılı içerisinde Türkiye Sportif Olta Balıkçılığı Derneği ve Resmi kurumlar işbirliği ile gerçekleştirilecektir.

Kapasite raporunun tamamlanması ile birlikte Uşak ili su ürünleri üretiminin kat ve kat artacağı düşünülmektedir.

Uşak, projeye dayalı su ürünleri üretiminin başladığı 2004 yılından bu yana ilk projelendirilmelerin yapıldığı bir ilimizdir. Uşak göletlerinin 10 tanesi sazan ve alabalık üretimi ile ilgili olarak projelendirilmiş ancak çeşitli nedenlerle bu projelendirmelerin 9 adedi iptal edilmiştir. İl Tarım Müdürlüğü ve İl Özel İdaresi tarafından projelendirilen işletmeler için ilgili kurumlar tarafından yeni yol haritaları ve üretimin arttırılması için çeşitli projeler hazırlanmaktadır.

Adıgüzel Baraj gölünün önümüzdeki dönemde ticari balıkçılığa açılması içinse bakanlıklar nezdinde çalışmalar yapılmaktadır.

UŞAK İLİNDE SPORTİF BALIKÇILIK



Uşak ilinde sportif balıkçılık kurumsal olarak yapılanmasını tamamlamıştır. Ülkemizdeki amatör ve sportif balıkçılık dernekleri arasında Türkiye adını almaya hak kazanmış ilk ve tek dernek olan Türkiye Sportif Olta Balıkçılığı ve Su Hayatını Koruma Derneği Uşak ili merkezlidir. 5 ilde İl Temsilciliği ile temsil edilen dernek, ülkemizdeki en çok üyeye sahip olan bir dernek olma özelliğini taşımaktadır. Sportif balıkçılığın tüm ülkede gelişmesini ve su ürünleri popülasyonunun artırılması için çeşitli projeler gerçekleştiren dernek özellikle su ürünleri araştırma enstitüleri ve su ürünleri üniversiteleri ile işbirliği içerisinde çalışmalarını sürdürmektedir. Ayrıca Gaziantep Sportif Olta Balıkçılığı Derneği, Afyon Sportif Olta Balıkçılığı Derneği ve İstanbul'da bulunan Avrasya Sportif Olta Balıkçılığı Derneği ile birlikte oluşturulan Su Hayatı Platformu ile ülkemizdeki sucul yaşam ile ilgili çalışmalar sürdürülmektedir.

BU KİTABIN HAZIRLANMASINDA YARARLANILAN KAYNAKLAR

- AHNELT, H. 1995. Two Species of *Knipowitchia* Iljin, 1927 (Teleostei:Gobiidae) from Western Anatolia, Mitt. Hamb. Zool. Mus. Inst.,92: 155-168.
- AHNELT, H., Bianco P.G., Schwammer H., 1995. Systematics and Zoogeography of *Knipowitschia caucasica* (Teleostei: Gobiidae) Based on New Records from the Aegean Anatolian Area, Ichthyol. Explor. Freshwaters, Vol. 6, No.1, pp. 49-60.
- AKSUN, F.Y., Kuru M., 1987. Karamık Gölü'nde Yaşayan Turna Balıklarının (*Esox lucius* L., 1758) Mide İçerikleri ve Beslenme Biçimi, Doğa Tr. J. of Zoology, 11,(2), 87-95.
- ATALAY, YÜKSEL Karaağaç Göleti Tür ve Stok Tespit çalışması 2009
- BALIK, S., Ustaoglu M.R., Sarı H.M., 1992. Bafa Gölü (Söke-AYDIN) Kababurun (*Chondrostoma nasus* L.1758) Populasyonunun Biyolojik Özelliklerinin İncelenmesi, XI. Ulusal Biyoloji Kongresi, ELAZIĞ 49-58.
- BALIK, S., Sarı H.M., 1994. Demirköprü Baraj Gölü'ndeki (Salihli-Manisa) Tatlısu Kolyozu (*Chalcalburnus chalcoides*, GÜLDENSTAEDT, 1772) Populasyonunun Büyüme ve Gelişmesi Üzerine Araştırmalar, XII: Ulusal Biyoloji Kongresi, EDİRNE 113-121.
- BALIK, S., Ustaoglu M.R., Sarı H.M., Özbek M., 1996. Kuş Gölündeki (Bandırma) tatlısu Kolyozu (*Chalcarburnus chalcoides* GÜLDENSTAEDT, 1772) Populasyonunun Biyolojik Özelliklerinin İncelenmesi, E.Ü. Su.Ür.Dergisi, Cilt No: 13, Sayı: 1-2, 171-182.
- BALIK, İ., Özkök R., Çubuk H., Uysal R., 2004. Investigation of Some Biological Characteristics of the Silver Crucian carp, *Carassius gibelio* (Bloch 1782) Population in Lake Eğirdir, Turk. J. Zool., 28: 19-28.
- BARLAS, M., Yılmaz F., Dirican S., 2001. Sarıçay (Milas) ve Dipsiz-Çine Çaylarında Yaşayan Yeni Bir Ekzotik Tür: *Lepomis gibbosus* (Perciformes: Centrarchidae), Ekoloji ve Çevre IV. Ulusal Ekoloji ve Çevre Kongresi, 5-8 Ekim, BODRUM 307-312.
- BOHLEN, J., 2000. Behaviour and microhabitat of early life stages of *Cobitis taenia*. Folia Zoologica. 49 (Suppl. 1): 173-178.
- BOHLEN, J., 2003. Spawning habitat in the spined loach, *Cobitis taenia* (Cypriniformes: Cobitidae) Ichthyol Research (50): 98-101
- COPP, G. H., Vilizzi, L., 2004. Spatial and ontogenetic variability in the microhabitat use of stream-dwelling spined loach (*Cobitis taenia*) and

- stone loach (*Barbatula barbatula*). Journal of Applied Ichthyology (20): 440-451
- ÇETİNKAYA, O., 1992. Akşehir Gölü Sazan Populasyonu (*Cyprinus carpio* L., 1758) Üzerinde Araştırmalar II. Populasyonun Yapısı, Üreme ve Beslenme Doğa-Tr. J. of Zoology, 16, (1)30-42.
- ÇUBUK, H., Balık,İ., Özkök,R., Uysal,R., 2006. Karamık Gölü'ndeki (Afyonkarahisar /Türkiye) Turna Balıklarının (*Esox lucius* L.1758) Beslenmesi. 1.Ulusal Balıklandırma ve Rezervuar Yönetimi Sempozyumu-ANTALYA 141-150
- ELVIRA, B., 1987. Taxonomic Revision of the Genus *Chondrostoma* Agassız, 1835 (Pisces, Cyprinidae), Cybium, 11 (2): 111-140.
- ELVIRA, B., 1997. Taxonomy of the Genus *Chondrostoma* (Osteichthyes, Cyprinidae): An Updated Review, Folia Zoologica, 46(Suppl.1): 1-14.
- ERK'AKAN, F., Atalay-Ekmekçi, F.G., Nalbant, T., 1999. A Review of the Genus *Cobitis* in Turkey (Pisces:Ostariophysii:Cobitidae). Hydrobiologia (403): 13-26
- GELDİAY, R., Balık S., 1973. Nif Çayı ve Kollarında yaşayan Tatlısu Balık Populasyonları Üzerinde Taksonomik ve Ekolojik Araştırmalar, IV. Bilim Kongresi, 5-8 Kasım, 1-10.
- GELDİAY, R., Balık S., 2007. Türkiye Tatlısu Balıkları. Ege Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi Yayınları No:46, s:644
- İLHAN, A., Balık, S., Sarı, H.M., Ustaoglu, R., 2005. Batı ve Orta Anadolu, Güney Marmara, Trakya ve Batı Karadeniz Bölgeleri İçsularındaki *Carassius* (Cyprinidae, Pisces) Türleri ve Dağılımları, Ege Üniversitesi Su Ürünleri Dergisi, 22 (3-4):343-346
- İZCİ, L., 2004. Eğirdir Gölü *Carassius auratus* (L., 1758)'larının Bazı Populasyon Parametreleri, Turk. J. Vet. Anim. Sci., 28, 23-27.
- KOTTELAT, M. 1997 European Freshwater Fishes. Biologia, 52 (5): 1-271
- KOTTELAT, M. & Freyhöf, J. 2007. Handbook of European Freshwater Fishes. p:646
- KÜÇÜK, F., 1998. Isparta İli İçsularında Yayılış Gösteren Tatlısu Balıklarının Sistematik ve Ekolojik Özellikleri Üzerine Araştırmalar SDÜ Isparta'nın Dünü Bugünü ve Yarını Sempozyumu II Cilt 2:75-88
- KÜÇÜK, F., İkiz, R., 2004. Antalya Körfezi'ne Dökülen Akarsuların Balık Faunası. E.Ü. Su Ürünleri Dergisi 21 (3-4): 287-294.

- MERMER, A., Balık S., 1991. Gediz Nehrindeki Kababurun Balığı (*Chondrostoma nasus* Linnaeus, 1758) Populasyonunun Biyolojik Yönden İncelenmesi, E.Ü. Fen Bil. Enst. Derg., 2 (1): 17-23.
- NUNN, A.D., Cowx, I. G. and Harvey, J. P., 2003. Note on the ecology of spined loach in the lower River Trent, England. Fisheries Management and Ecology, (10): 117–121
- ÖZULUĞ, M., J. Freyhof 2007 Rediagnosis of four species of *Alburnus* from Turkey and description of two new species (Teleostei: Cyprinidae). Ichthyol. Explor. Freshwat. 18(3):233-246.
- POLAT, N., Uğurlu, S., 2007. Samsun İli Tatlısu Balık Faunası. Ladik Doğayı ve Çevreyi Koruma Derneği Ladik Kitaplığı Araştırma Dizisi-1.
- PRZYBYLSKI, M. 2006: NOBANIS – Invasive Alien Species Fact Sheet – *Lepomis gibbosus*. – From: Online Database of the North European and Baltic Network on Invasive Alien Species – NOBANIS www.nobanis.org, 14.10.2009
- SORIGUER, M.C., Vallespin, C., Gomez-Cama, C., Hernando, J.A., 2000. Age, Diet, Growth and Reproduction of a Population of *Cobitis paludica* (de Buen, 1930) in the Palancar Stream (southwest of Europe, Spain) (Pisces: Cobitidae). *Hydrobiologia* (436): 51- 58
- ŞAŞI, H., 2003. Topçam Baraj Gölü'ndeki (Aydın-Tükiye) Siraz Balığının (*Capoeta capoeta bergamae* KARAMAN, 1971) Üreme Biyolojisi, S.D.Ü. Eğirdir Su Ürün. Fak. Derg.,), 9: 16-22.
- SARI Üçpınarlar Göleti Tür ve Stok Tespit Çalışması Sonuç Raporu 2009
- ŞAŞI, H., Balık,S., 2003(a). Topçam Baraj Gölü (Çine-Aydın) Balık Faunasının İncelenmesi, SDÜ Eğirdir Su Ürün.Fak.Dergisi 9:46-50
- ŞAŞI, H., Balık S.,2003(b). The Distribution of Three Exotic Fishes in Anatolia, Turk J Zool 27: 319-322.
- TOPKARA, E.T., Balık,S., 2004. Avşar Baraj Gölü (Sarıgöl, Manisa, Türkiye) Bıyıklı Balık (*Barbus capito pectoralis* Heckel,1843) Populasyonunun Biyolojik Yönden İncelenmesi, EÜ Su Ürünleri Dergisi Cilt:21 (3-4): 253-256
- WITKOWSKI, A. 2006: NOBANIS – Invasive Alien Species Fact Sheet – *Pseudorasbora parva*. – From: Online Database of the North European and Baltic Network on Invasive Alien Species – NOBANIS www.nobanis.org 14.10.2009

<http://www.dsi.gov.tr/bolge/dsi2/usak.htm>

Tarım ve Köyşleri Bakanlığı Koruma Kontrol Genel Müdürlüğü, 2/2
Numaralı Su Ürünleri Tebliği