

**ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Sibel ALAGÖZ**

**SEYHAN BARAJ GÖLÜ (ADANA) BALIK FAUNASININ BELİRLENMESİ**

**SU ÜRÜNLERİ ANABİLİM DALI**

**ADANA, 2005**

**ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**SEYHAN BARAJ GÖLÜ(ADANA) BALIK FAUNASININ  
BELİRLENMESİ**

**Sibel ALAGÖZ  
YÜKSEK LİSANS TEZİ  
SU ÜRÜNLERİ ANABİLİM DALI**

**Bu tez / / 2005 Tarihinde Aşağıdaki Jüri Üyeleri Tarafından Oybirliği İle  
Kabul Edilmiştir.**

İmza.....

İmza.....

İmza.....

Prof .Dr. M. Z. Lugal GÖKSU Prof . Dr. Dursun AVŞAR Prof . Dr. Ferit KARGIN  
DANIŞMAN ÜYE ÜYE

**Bu tez Enstitümüz Su Ürünleri Anabilim Dalında Hazırlanmıştır.  
Kod No:**

Prof . Dr. Aziz ERTUNÇ  
Enstitü Müdürü  
İmza Mühür

**Bu Çalışma Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi Tarafından Desteklenmiştir.  
Proje No: SÜF. 2004. YL5**

**NOT:** Bu tezde kullanılan özgün ve başka kaynaktan yapılan bildirişlerin, çizelge, şekil ve çizelge fotoğrafların kaynak gösterilmeden kullanımı. 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanundaki hükümlere tabidir.

## İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖZ.....	I
ABSTRACT.....	II
TEŞEKKÜR.....	III
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	IV
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	V
1. GİRİŞ.....	1
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR.....	3
3. MATERYAL VE METOD.....	15
3.1. Çalışma Alanının Tanıtımı.....	15
3.2.Çalışmada Kullanılan Araç ve Gereçler.....	17
3.3. Balık Örneklerinin Temini, Korunması ve Laboratuara Nakli.....	19
3.4.Tanı Yöntemleri.....	19
4. BULGULAR VE TARTIŞMA.....	20
4.1. Bulgular.....	20
4.1.1. Balık Örneklerinin Sayısı ve Yoğunluğu.....	20
4.1.2. Balık Örneklerinin Sistematik Özellikleri.....	21
4.1.3. Balıklarda Saptanan Morfolojik ve Diagnostik Özellikler.....	23
4.1.3.1. SALMONIDAE Linnaeus, 1758.....	23
4.1.3.1.(1). <i>Oncorhyncus mykiss</i> Walbaum, 1792.....	23
4.1.3.2. CYPRINIDAE Linnaeus, 1758.....	23
4.1.3.2.(1). <i>Cyprinus carpio</i> (Linnaeus, 1758).....	23
4.1.3.2.(2). <i>Carassius carassius</i> Linnaeus, 1758.....	24
4.1.3.2.(3). <i>Carassius gibelio</i> Bloch, 1783.....	24
4.1.3.2.(4). <i>Carassius auratus auratus</i> Linnaeus, 1758.....	25
4.1.3.2.(5). <i>Abramis brama</i> (Linnaeus, 1758).....	25
4.1.3.2.(6). <i>Acanthalburnus microlepis</i> Fisippi, 1863.....	25
4.1.3.2.(7). <i>Leuciscus cephalus</i> Linnaeus, 1758.....	26
4.1.3.2.(8). <i>Leuciscus lepidus</i> Heckel, 1843.....	27
4.1.3.2.(9). <i>Garra rufa</i> Heckel, 1843.....	27
4.1.3.2.(10). <i>Barbus plebejus</i> Bonaparte, 1832.....	28

4.1.3.2.(11). <i>Barbus rajanorum</i> Heckel, 1843.....	28
4.1.3.2.(12). <i>Barbus esocinus</i> Heckel, 1843.....	29
4.1.3.2.(13). <i>Rutilus rutilus</i> Linnaeus, 1758.....	29
4.1.3.2.(14). <i>Rutilus tricolor</i> Lortet, 1883.....	30
4.1.3.2.(15). <i>Rutilus rubilio</i> (Bonaparte, 1837).....	30
4.1.3.2.(16). <i>Rutilus frisii</i> Nordmann, 1840.....	31
4.1.3.2.(17). <i>Tinca tinca</i> (Linnaeus, 1758).....	31
4.1.3.2.(18). <i>Capoeta capoeta</i> (Guldenstaedt, 1773).....	32
4.1.3.2.(19). <i>Capoeta capoeta capoeta</i> (Guldenstaedt, 1772).....	32
4.1.3.2.(20). <i>Capoeta capoeta umbla</i> (Heckel, 1843).....	32
4.1.3.3. Familya: COBITIDAE Linnaeus, 1758.....	33
4.1.3.3.(1). <i>Cobitis bilseli</i> Battalgil, 1942.....	33
4.1.3.4. Familya: SILURIDAE Linnaeus, 1766.....	34
4.1.3.4.(1). <i>Silurus glanis</i> Linnaeus, 1766.....	34
4.1.3.5. Familya: CLARIIDAE Grovonijs, 1781.....	34
4.1.3.5.(1). <i>Clarias gariepinus</i> (Burchell, 1822).....	34
4.1.3.6. Familya: CYPRINODONTIDAE Nardo, 1827.....	35
4.1.3.6.(1). <i>Aphanius fasciatus</i> (Cuvier et Valenciennes, 1821).....	35
4.1.3.6.(2). <i>Aphanius chantrei</i> (Gaillard, 1895).....	36
4.1.3.6.(3). <i>Aphanius cypris</i> (Heckel, 1843).....	36
4.1.3.7. Familya: POECILIDAE Poey, 1854.....	36
4.1.3.7.(1). <i>Gambusia affinis</i> (Baird ve Girard, 1853).....	36
4.1.3.8. Familya: PERCIDAE (Linnaeus, 1758).....	37
4.1.3.8.(1). <i>Sander lucioperca</i> (Linnaeus, 1758).....	37
4.2. Tartışma.....	38
5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER.....	40
KAYNAKLAR.....	41
ÖZGEÇMİŞ.....	49
EKLER.....	50

**ÖZ**  
**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**SEYHAN BARAJ GÖLÜ (ADANA) BALIK FAUNASININ  
BELİRLENMESİ**

**Sibel ALAGÖZ**

**ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
SU ÜRÜNLERİ ANABİLİM DALI**

Danışman : Prof. Dr. M. Z. Lugal GÖKSU

Yıl: 2005, Sayfa: 82

Jüri : Prof. Dr. M. Z. Lugal GÖKSU

: Prof. Dr. Dursun AVŞAR

: Prof. Dr. Ferit KARGIN

Seyhan baraj gölünde yaşayan balık türlerini ortaya çıkarmak amacıyla yapılan bu araştırma, Mart 2004- Mart 2005 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir. Toplam 920 örnek, balık kepçeleri, balık ağları ve olta kullanılarak yakalanmıştır. Toplanan örnekler önce %4'lük formaldehitte ilk tespitleri yapılmış; daha sonra %70'lik alkolde muhafaza edilmiştir. Bu çalışmada 8 familya (Salmonidae, Cyprinidae, Cobitidae, Siluridae, Clariidae, Cyprinodontidae, Poeciliidae, Percidae)'ya ait 29 tür ve 3 alttür teşhis edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Seyhan Baraj Gölü, Balık, Taksonomi, İhtiyofauna.

## **ABSTRACT**

### **MSc THESIS**

# **DETERMINATION OF ICHTHYOFAUNA IN THE SEYHAN DAM LAKE (ADANA)**

**Sibel ALAGÖZ**

**DEPARTMENT OF FISHERIES INSTITUTE OF NATURAL AND  
APPLIED SCIENCES UNIVERSITY OF ÇUKUROVA**

Supervisor : Prof. Dr. M. Z. Lugal GÖKSU

Year: 2005, Pages: 82

Jury : Prof. Dr. M. Z. Lugal GÖKSU

: Prof. Dr. Dursun AVŞAR

: Prof. Dr. Ferit KARGIN

This study was carried out between March 2004- March 2005 in order to determine the fish species inhabited in Seyhan dam lake. Totally 920 specimens were caught by using scoop nets, fish nets and fishing lines during sampling time. Primarily collected fishes were fixed in 4% formaldehyde solution, then preserved in 70% alcohol. In this study, 29 species and 3 subspecies belonging to 8 families (Salmonidae, Cyprinidae, Cobitidae, Siluridae, Clariidae, Cyprinodontidae, Poeciliidae, Percidae) were identified.

Key words: Seyhan Dam Lake, Fish, Taxonomy, Ichthyofauna.

## TEŞEKKÜR

Yüksek lisans tezimin planlanmasında ve yürütülmesinde değerli deneyim ve katkılarını esirgemeyen danışman hocam Sayın Prof. Dr. M. Z. Lugal GÖKSU'ya, tez çalışmamın yürütülmesi sırasında önemli katkılarda bulunan değerli hocalarım Prof. Dr. Ercan SARIHAN, Prof. Dr. Mustafa KURU, Doç Dr. Mehmet YILMAZ, Yrd. Doç. Dr. Ünal ERDEM ile Araş. Gör. Deniz ERGÜDEN, DSİ Su Ürünleri Araştırma ve Üretim İstasyonu Müdürü Yusuf SAĞAT, maddi manevi her zaman desteklerini aldığım babam Turhan ALAGÖZ annem Aysel ALAGÖZ, arkadaşım Mert SAVÇIN'a ve balıkçı Resul kaptana teşekkürlerimi sunarım.

## ŞEKİLLER DİZİNİ

## SAYFA

Şekil 3.1. Baraj Gölü ve Türkiye'deki konumu (UTM, 36 Kuzey bölgesi, Koordinat sistemi kullanılmıştır).....	16
--	----



Çizelge 4.1. Seyhan baraj gölü balıklarının sayı ve yoğunluk durumları.....20

**1.GİRİŞ**

Türkiye göllerinin toplam yüzölçümü 9200 km<sup>2</sup>'yi bulur. Ülkemizde büyüklü küçüklü yaklaşık 200 adet doğal göl, 679 adet gölet ve 114 adet baraj gölü bulunmaktadır(Anonim, 1992). Türkiye'de yapılan bir çalışmada Ramsar Sözleşmesi balık kriterlerine uyan 22 sulak alan bulunduğu belirlenmiştir. Bu sulak alanların 16'sı doğal göl, 2'si akarsu havzasıdır (Anonim, 2001). Ülkemiz içsular bakımından zengin olmasına karşın, içsu balıkları hakkında yapılan çalışmalar yeterli değildir. Bununla birlikte, son zamanlarda ülkemizin değişik bölgelerinde yapılan gerek taksonomik gerekse ekolojik çalışmalar, içsulardaki balıklar hakkında bilgi sahibi olmayı sağlamaktadır.

Biyolojik zenginliği fazla olan su kaynaklarımızdaki su ürünleri miktarını artırabilmek için bunların ortaya çıkartılması ve incelenmesi, insan gıdası olarak tüketilen balık faunasının ortaya çıkarılması açısından gereklidir. Balıkları incelemenin en ilginç yönü ne yaptıkları ve nasıl yaptıklarının çalışılmasıdır. Bu konu ile anatomi ve fizyoloji bilimleri ilgilenir. Özellikle anatomi, sistematığın temelini oluşturmaktadır. Balık vücudunun çeşitli kısımları ve organlarının özellikleri kullanılarak balıkların türleri, evrimleri, aralarındaki ilişkiler, ekolojik dağılımları ve insanlar açısından önemi, bu bilim dalı sayesinde anlaşılabilir (Ekingen, 1988). Bilim adamları bu bilgilerin ışığı altında taksonomik çalışmalarını geliştirmeye çalışmışlardır.

Seyhan Baraj Gölü bölgedeki en yüksek iç su üretimine sahip olmasına karşın, yörede orta büyüklükte bir kaynak niteliğindedir (Özyurt ve Avşar, 2002). Aynı zamanda Seyhan Baraj Gölü Çukurova yöresindeki en verimli iç su kaynağını oluşturarak bölgeye ekonomik fayda sağlamaktadır.

Seyhan Baraj Gölü'nde, Sarıhan ve Toral (1973), Sarıhan (1974), Gök (1980), Sarıhan ve Kumova (1984) sudak popülasyonu üzerine, Karakoç (1987) göldeki aynalı sazlar üzerine çalışmalar yapmışlardır. Bugüne kadar yapılan çeşitli araştırmalardan Seyhan nehrinde ve bu nehir üzerinde kurulu baraj gölünde 20 balık türünün bulunduğu bildirilmiştir (Sarıhan ve Toral, 1973).

Seyhan Baraj Gölü'nde sudak ile balıklandırma 1970-73 yıllarında tamamlanmıştır. 1976-80 yıllarında ise, baraj gölüne 60.000 adet yavru kültür sazanı aşılanmıştır (DSİ, 1984). DSİ 1985 yılında yaptığı stok çalışmasında Seyhan Baraj Gölü'nde bulunan balık türlerinin; Küçük inci balığı (*Alburnus alburnus*), İnci balığı (*Chalcalburnus chalcoides*), yılan balığı (*Anguilla anguilla*), aynalı sazan (*Cyprinus carpio*), çapak (*Abramis brama*), benekli balık (*Barbus meridionalis*), bıyıklı balık (*Barbus barbus*), kababurun (*Chondrostoma nasus*), tatlısu Kefali (*Leuciscus cephalus*), yayın (*Silurus glanis*), in balığı (*Capoeta (Varicorhinus) pestai*), taş ısiran balığı (*Nomocheilus angorae*), kaya balığı (*Cobitis teania*), sudak (*Stizostedion lucioperca*)'ın olduğu belirlenmiştir (DSİ, 1985).

Seyhan Baraj Gölü'nün Çukurova yöresinde en verimli iç su kaynağını oluşturarak bölgeye büyük ekonomik fayda sağlaması ve günümüze kadar yapılan araştırmalardan da anlaşılacağı üzere, daha önceki yıllarda balıklandırma çalışması yapılan sudak ve sazan dağılımının göldeki balık tür dağılımı üzerinde önemli değişimler gösterdiği düşünülerek, göldeki balıkların bugünkü tür kompozisyonunun belirlenmesi amacı ile böyle bir çalışma yapılmıştır.

**2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR**

Türkiye tatlı su sistematigi hakkında ilk araştırma Abbolt (1835) tarafından yapılmıştır. Bu tarihten itibaren 1940 yılına kadar ülkemizi ziyaret eden yabancı araştırmacılar, yakaladıkları balık örneklerini Avrupa müzelerine götürmüşler ve bu balıklarla ilgili taksonomik yayınlar yapmışlardır. Ülkemizdeki sistematik araştırmaların en eskileri yabancılara ait olup, bunlara ait ilk bilgiler Trabzon civarından toplanan Alabalık (Salmonidae) ile ilgili olarak Abbolt (1835) tarafından verilmiştir. Ülkemizde yapılan sistematik çalışmaların çoğu küçük taksonomik çalışmalardır. 1937 yılında, ülkemize gelen Alman zoolog Prof. Dr. Kosswig Türk araştırmacılara sistematik konusunda önderlik etmiş ve Türk araştırmacılarda gerek hocaları Prof. Dr. Kosswig gerekse tek başlarına 1939-1945 arasındaki dönemde Türkiye tatlı su balık faunası konusunda seri araştırmalar ortaya koymuşlardır. 1940 yılından itibaren yerli araştırmacılarımızın büyük bir şevkle başlattıkları Türkiye tatlısu balıkları ile ilgili sistematik ve ekolojik kökenli çalışmalar bir süre sonra çeşitli nedenlerle belirgin bir yavaşlama dönemine girmiş ise de, bu boşluğun doldurulmasında yine yabancı araştırmacıların büyük rolleri olmuştur. 1971 yılından sonraki dönemde, Türkiye tatlı su balık faunası ile ilgili eksiklerin giderilmesi ve mevcut türlerle alt türlerin ülke düzeyindeki yayılış alanlarının belirlenmesi amacıyla daha geniş kapsamlı araştırmalara gidilmiştir (Geldiay ve Balık, 1996).

Türkiye balıkları üzerindeki çalışmalar daha sonra ilk olarak Richardson (1856) tarafından yapılmıştır. İlerleyen dönem itibariyle, Doyrolle (1872), Gaillard (1895), Boulenger (1896), Steindachner (1897) çeşitli yörelerden sağladıkları balıklar üzerindeki çalışmalarını sürdürmüşlerdir. İlk kapsamlı çalışma ise K. Deveciyan'ın (1915) "Balık ve Balıkçılık" adlı eseriyle başlamıştır. Daha sonra Hanco (1924), bir çalışmada Orta Anadolu Bölgesin'den 27 balık türü ve alt türü saptamıştır. Hanco'dan sonra, 1937 yılında İstanbul Hidrobiyoloji Araştırma Enstitüsü'nün kuruluşuna kadar bu alanda hemen hemen hiçbir çalışma yapılmamıştır. Bu kurumun kuruluşu ile birlikte Türkiye balıkları üzerindeki araştırmalara yeniden başlanmış ve daha önemlisi, bu çalışmalar Türk bilim adamları tarafından gerçekleştirilmiştir(Kuru, 2004).

Sözer (1941), ülkemizde yaptığı ilk çalışmasında morfolojik olarak birbirine çok benzeyen türlerden oluşan Gobiidae familyası üzerinde çalışmıştır. Türkiye deniz ve tatlı sularında yaşayan Gobiidae türlerinin yayılış ve kökenleri üzerindeki bu çalışmada, 15 tür'ün tanımını vermekte ve ayrıca yeni bir alttür tayin etmektedir. Bu 15 tür'den 12'si *Gobius*, ikisi *Pomatoschistus* ve birisi de *Bubyr* cinsine aittir. Sapanca Gölü'nden yakalanmış olan *Bubyr caucasicus* örnekleri yeni bir alttür, *Bubyr caucasicus kosswigi* olarak tayin edilmiştir. Aynı araştırmacı ayrıca, zoocoğrafik bakımdan çok önemli olan Türkiye Gobiidae türlerinin kısmen Akdeniz ve kısmen de tersiyerdeki Sarmatik iç denizi vasıtasıyla Anadolu'ya geldiklerini ve bu güne kadar varlıklarını sürdürebildiklerini belirtmektedir.

Battalgil (1941), Türkiye'nin muhtelif akarsu ve göllerinden topladığı, bazıları ekonomik değere sahip, bazıları ise zoocoğrafik açıdan önemli olan bir kısım balıklar üzerine yaptığı çalışmada, o zamana kadar Türkiye tatlı sularında tespit edilmiş Clupeidae, Salmonidae, Cyprinidae, Cobitidae, Siluridae, Esocidae, Cyprinodontidae, Atherinidae, Percidae, Gobiidae, Blennidae, Gasterosteidae ve Syngnathidae familyalarına ait türlerin listesini vermiştir. Aynı araştırmacıya göre, bu türlerden 41'i o zamana kadar Türkiye tatlı sularında ilk olarak tespit edilmiş, ayrıca dokuz yeni tür ve alt türün tanımları yapılmıştır.

Battalgil (1942), Orta Anadolu göl sistemi, Hatay ve İskenderun yörelerinden topladığı balıklar ile ilgili yaptığı araştırmasında Cyprinidae ve Cobitidae familyalarına ait 19 tür ve alt tür'ün bazı özelliklerini ve şekillerini vermiştir. Bu araştırmacıya göre söz konusu 19 türden Cyprinidae familyasına ait altı, Cobitidae familyasına ait bir tür ve Cyprinidae familyasına ait iki yeni alt tür tespit edilmiştir.

Battalgil (1944), birinci çalışmasında, Orta Anadolu ve Hazar Gölü'nden (Elazığ) topladığı Cyprinidae familyasına ait üç yeni tür ile bir yeni alt türün tanımlarını ve şekillerini vermektedir. İkinci çalışmasında Orta Anadolu gölleri, Adana, Malatya ve Dicle nehrinden topladığı altı türden biri Siluridae, biri Cobitidae ve dördü de Cyprinidae familyasına aittir. Cobitidae familyasına ait olan ve Orta Anadolu'da Acı Göl'de yaşayan 3-4 cm. boyundaki örnekleri yeni bir tür olarak, *Cobitis phrygia* diye isimlendirmiştir. Yine Adana'dan yakalanmış *Alburnus sellal* türüne ait örnekleri de yeni bir alt tür, *Alburnus sellal adanensis* olarak tayin etmiştir.

Akşiray (1948), Türkiye Cyprinodontidae'lerini çok zengin bir materyale dayanarak yeniden incelemiştir. Bu çalışmasında Hazar Gölü, Kırşehir Afyonkarahisar ve Küçükçekmece hattının güneyinde kalan sahadaki göl ve akarsulardan topladığı örnekleri incelemiştir.

Akşiray (1954), "Türkiye Deniz Balıkları Tayin Anahtarı" adlı bir eser yayınlamıştır. Bu eserde yalnız denizlerde yaşayan veya tatlı sulara geçen balıkların sistematik özelliklerini gösteren şekillerle birlikte tayin anahtarlarını da vermiştir.

Karaman (1969), yayınladığı bir revizyonda şimdiye kadar literatürde Varichorhinus (Cyprinidae) olarak bilinen, Önasya ve Anadolu'da yaşayan balıkların dorsal yüzgeçlerindeki ışınların bazı özelliklerini, pullarının büyüklüğünü, ağız ve burun şekillerinin ve alt çenesinin yapısına bağlı olarak Varichorhinus cinsinden ayırt etmiş ve Capoeta cinsine dahil etmiştir. Karaman bu araştırmasında Capoeta cinsinin, Türkiye ve Önasya'da yedi türünün bulunduğunu tespit etmiştir. Bu yedi türden beşinin Anadolu'da diğer ikisinin ise Önasya ve İran'da yaşadığını bildirmektedir. Bu türlerden en geniş yayılma sahasına sahip olan *Capoeta capoeta*'nın, çeşitli su sistemlerinde yaşayan 11 alt türünün bulunduğu belirtilmektedir.

Karaman (1971), Diğer bir çalışmasında Önasya ve Avrupa'da yaşayan Barbus (Cyprinidae) cinsinin ayrıntılı bir revizyonunu yapmıştır. Bu çalışmada Ladiges (1960)'ın Türkiye için verdiği 21 Barbus türünü dört cins (Barbus, Tor, Bertinius ve Carasobarbus) altında toplamış, türlerin birçoğunun sinonim olduklarını kabul etmiştir. Buna karşılık birçok yeni alt tür tayin etmiş ve özelliklerini vermiştir.

Kuru (1971), Doğu Anadolu Bölgesindeki Kura-Aras, Karasu-Murat ve Çoruh nehirlerinin tatlı su balık faunalarını tespit amacıyla yaptığı çalışmasında Salmonidae, Cyprinidae, Cobitidae, Siluridae, Sisoridae, Gobiidae, Mugilidae ve Mastacembelidae familyalarına ait 34 tür ve iki alt tür tespit etmiştir.

Kuru (1972) araştırmasında, Bafra-Terme Bölgesi'nde daha önce bulunamamış altı tür tespit etmiştir. Bu araştırmasında ayrıca Kelkit ve Çoruh, Kura-Aras *Chondrostoma* örneklerinin sistematik durumunu da yeniden tartışmış, *Chondrostoma colchicum*'un priorite kuralına göre *Chondrostoma cyri*'nin sinonimi olabileceğini ileri sürmüştür.

Kuru (1975), Dicle-Fırat, Kura-Aras, Van gölü ve Karadeniz Havzası tatlı su balıklarını sistematik ve zoocoğrafik yönden incelemiş ve “Doğu Anadolu Bölgesi Balık Faunası” başlıklı araştırmalar yapmıştır.

Balık (1974, 1979, 1984), Batı Anadolu tatlı su balıklarının taksonomik durumu ve bu formların bölgedeki coğrafik dağılımı, Güney Anadolu tatlı su balıklarının bugünkü durumu ve taksonomik revizyonu ve Trakya bölgesi tatlı su balıklarının bugünkü durumu ve taksonomik revizyonu başlıklı önemli faunistik çalışmalar yapmıştır.

Erdemli (1978), 1976-1978 yılları arasında Beyşehir gölünden toplanmış olan balıkların sistematiğini yeniden geniş bir materyale dayanarak incelemiştir. Bu çalışmada Cyprinidae ve Cobitidae familyalarından 7 tür ve 1 alttüre ait 2000’den fazla örnek incelemiş ve tespit edilen balıkların tayin anahtarını yapmıştır.

Kelle (1978), Dicle nehri ve kollarında yaşayan balıklar üzerinde sistematik ve ekolojik araştırmalar yapmıştır.

Solak (1978), Çoruh-Aras havzası caner ve murzu balıklarının (Barbus türleri) dağılışında populasyon dinamiği üzerinde araştırmalar adlı eserinde adı geçen bölgede Barbus’lar üzerinde incelemeler yapmıştır.

Kuru (1980), Türkiye’de tespit edilmiş iç su balıklarının resimlerini ve haritalar üzerinde yayılış alanlarını Türkiye Tatlı Su Balıkları Kataloğu adlı çalışmasında vermiştir.

Çolak (1981), Keban Baraj Gölü’nde saptanan 4 istasyona 2 yıl süreyle her ay değişik göz aralıklı ağ atarak, yakalanan balıkların türlerini belirlemiştir. Bu süre içinde 6 familyaya ait 21 balık türü saptamıştır. Türlerin 14’ü Cyprinidae, 2’si Sisoridae, 2’si Cobitidae, birer tanesi de Salmonidae, Bagridae ve Mastacembelidae familyasına ait bulmuştur. Bunlardan, *Bertinus subquincunciatus*, *Leuciscus lepidus* ve *Acanthobrama terrae-santae* alt türlerinin bölgede bugüne kadar ilk kez saptandığını bildirmiştir.

Erk’akan (1983), Trakya Bölgesi’nde yaptığı çalışmasında bu bölgede Çin kökenli *Pseudorasbora parva*’nın bulunduğunu saptamıştır.

Balık (1985), Trakya Bölgesi’nde yaşayan iç su balıklarının sistematik yönden yeniden incelemesini yapmış ve bölgedeki yayılış alanlarını belirlemiştir.

Bölgeden topladığı çok sayıdaki materyali değerlendirmesi sonucu, 35 cinse ait 8'i alt tür olmak üzere toplam 40 tür tespit etmiştir. Araştırma ile belirlenen balıklar arasında 4 türün Trakya bölgesi için yeni kayıt olduğunu ve tespit ettiği 40 balık türünün, yaklaşık 14 tanesinin ekonomik açıdan önem taşıdığını belirlemiştir.

Balık (1988), araştırmasında Güney Anadolu Bölgesi tatlı su balıklarının sistematik durumlarını, çok sayıdaki materyale dayandırarak yeniden incelemiş ve Anadolu'daki coğrafik dağılımları yönünden yeni bulgular ilave etmiştir. Üç senelik periyot süresince topladığı 4596 örnek üzerinde 13 familyaya ait 28 cins, 32 tür ve 10 alt tür tespit etmiş ve bunlar arasında *Gasterosteus aculeatus* türü bölgenin iç sularından ilk defa rapor edilmiştir.

Kutrup (1993), Trabzon yöresindeki tatlı su balıklarının taksonomisi ve ekolojik özellikleri üzerine yaptığı çalışmada, 1270 birey toplamış ve toplanan bireylerden 9 familyaya ait 17 tür ve 3 alt tür tespit etmiştir. Bunlardan *Lampetra (Eudontomyzon) mariae*, *Gasterosteus aculeatus*, *Atherina boyeri*, *Cobitis taenia*, *Cyprinus carpio* ve *Chondrostoma colchicum* türlerini araştırma bölgesi için yeni kayıt olarak bildirmiştir.

Tanyolaç ve ark. (1994), çalışmalarında üç nehir sistemine ait (Kızılırmak, Kılıçkaya Barajı (Kelkit) ve Fırat Nehri) 43 istasyondan balık örnekleri toplamışlardır. Yaptıkları incelemeler sonucunda 2 ordo ve 5 familyaya ait 16 cins, 20 tür ve 2 alt tür saptamışlardır.

Balık (1995), yaptığı araştırmasında son 20 yıllık zaman dilimi içinde Anadolu'daki tatlı su nehir ve göl sistemlerinde 20 tür ve 10 alt türün endemik olduğunu tanımlamış ve 1 endemik türün (*Tor canis*) Türkiye sularında artık neslinin tükendiğini, üç türünde (*Alosa fallax nilotica*, *Aphanius fasciatus*, *Blennius fluviatilis*) Akdeniz'in kuzeyinde endemik olduğunu tespit etmiştir.

Yılmaz ve ark. (1995), Kapulukava Baraj Gölü'nde Mart 1991-1993 tarihleri arasında yaptıkları çalışmalarında dört familyaya ait dokuz tür (*Cyprinus carpio*, *Capoeta tinca*, *Chondrostoma regium*, *Leuciscus cephalus*, *Tinca tinca*, *Cobitis taenia*, *Orthrias angroare*, *Silurus glanis*, *Stizostedion lucioperca*) ve iki alt tür (*Capoeta capoera sieboldi*, *Barbus plebejus escherichi*) saptamışlardır.



Örün (1996), Çat Baraj gölüne dökülen Abdülharap Çayı, Bulam Çayı, Alüt Çayı ve Kahta Çayı balıklarının sistematiğini incelemiştir. Mayıs 1994-Ekim 1995 tarihleri arasında 18 aylık sürede gerçekleşen araştırmasında 5 familya (Salmonidae, Cyprinidae, Siluridae, Cobitidae ve Mastacembelidae)'ya ait 13 tür ve 10 alt tür tespit etmiştir.

Özuluğ ve Meriç (1996), Büyükçekmece Baraj-Gölün'deki balık faunasının son durumunu saptamak amacıyla yaptıkları çalışmada, 9 familyaya ait 3'ü alt tür olmak üzere 19 türün (*Anguilla anguilla*, *Clupeonella cultriventris cultriventris*, *Carassius auratus gibelio*, *Chalcalburnus chalcoides*, *Cyprinus carpio*, *Leuciscus (Squalius) borysthenicus*, *Rhodeus sericeus*, *Rutilus rutilus*, *Scardinius erythrophthalmus*, *Tinca tinca*, *Vimba vimba tenella*, *Cobitis taenia*, *Silurus glanis*, *Esox lucius*, *Gambusia affinis*, *Gasterosteus aculeatus*, *Knipowitschia caucasica*, *Neogobius melanostomus*, *Proterorhinus marmoratus*'un var olduğunu saptamışlardır. *Leuciscus (Squalius) borysthenicus*'ın bu havza için, *Carassius auratus gibelio*'nun ise Türkiye'nin Trakya suları için yeni kayıt olduğunu rapor etmişlerdir.

Yalçın (1997), Asi Nehri ve bağlı kollarında bulunan balık faunası üzerine bir çalışma yapmış, bu çalışmada 10 familyaya ait 30 tür saptadığını bildirmiştir.

Özuluğ (1998), Büyük Çekmece Baraj Gölü'nde yapmış olduğu çalışmada, Baraj Gölü Havzası'nda 10 familyaya ait 4'ü alt tür olmak üzere 23 türün varlığını tespit etmiştir.

Özuluğ (1998), Büyükçekmece Baraj Gölü Havzası balık faunasının saptanması ve var olan balıkların sistematik yönden morfolojilerinin incelenmesi amacıyla yaptığı çalışmasında, topladığı 586 örneği incelemesi sonucunda Büyükçekmece Baraj-Gölü Havzasında 10 familyaya ait 4'ü alt tür olmak üzere 23 türün var olduğunu tespit etmiştir.

Erk'akan ve ark. (1999), Türkiye'deki Cobitis türleri üzerine yaptıkları çalışmada ağız şekli, suborbital diken, lamina circularis, subdorsal pullar, renk ve yüzgeç ışın sayıları esas alınarak *Cobitis kellei*, *Cobitis fahireae*, *Cobitis splendens* ve *Cobitis puncticulata* olmak üzere 4 yeni tür ve *Cobitis vardarensis kurui* alt türünü tanımlamışlardır. Daha sonra bu alt tür *Cobitis kurui* olarak yeni bir tür

şekline getirilmiştir. Yaptıkları diğer bir araştırmada *Cobitis* cinsine ait 11 türün bulunduğunu belirtmişler ve bunların *Bicanestrinia* ve *Beysherinia* olmak üzere iki alt cins içerisinde toplanabileceğini savunmuşlardır.

Atalay (2000), Gediz Nehri havzasında yayılış gösteren balıkların sistematik ve ekolojik özelliklerini Osteichthyes sınıfı içerisinde 3 familyaya ait 6 tür ve 3 alt tür tespit etmiştir. Bu çalışmada Cyprinidae familyasının baskın olduğunu belirlemiş ve tespit edilen balık türleri *Cobitis fahireae* ve *Oncorhyncus mykss*'i bölgeden ilk defa bildirmiştir.

Helli (Uğurlu) (2000), Mert Irmağı (Samsun) balıklarının taksonomik ve faunistik yönden araştırılması isimli çalışmasında, 244 balık örneği yakalamış 3 familyaya ait 3 tür ve 2 alt tür teşhis etmiştir.

Atalay ve Küçük (2001), Gediz Nehri yukarı havzasında yayılış gösteren balık türleri ile bunların havzada dağılımları, populasyon yoğunlukları ve bölge için ekonomik değerlerini belirlemişlerdir. Çalışmalarında Cyprinidae, Salmonidae ve Cobitidae familyalarına ait 6 tür ve 3 alt tür tespit etmişlerdir. Araştırma sahasının yukarı kesimlerinde *Barbus plebejus escherichi* ve *Orthrias (Nemachelius) angorae*'nin, alt havzalarda ise *Chalcarburnus chalcoides*, *Barbus capito pectoralis* ve *Leuciscus cephalus* türlerinin baskın olduğunu belirlemişlerdir.

Barlas ve ark. (2001), Ocak 2001-Temmuz 2001 tarihleri arasında Tersekan Çayı'nda elektroşoker kullanarak yaptıkları çalışmada, 7 familya (Anguillidae, Cyprinidae, Cobitidae, Poecilidae, Blennidae, Gobiidae ve Mugilidae)'ya ait 8 tür (*Anguilla anguilla*, *Leuciscus cephalus*, *Cobitis simplicispinna*, *Gambusia affinis*, *Blennius fluviatilis*, *Gobius ophiocephalus*, *Mugil cephalus* ve *Mugil ramada*) ve 3 alt tür (*Barbus plebejus escherichi*, *Capoeta capoeta berganae* ve *Ladigesocypris ghigii ghigii*) tespit etmişlerdir.

Döngel ve Baysal (2001), Manyas Gölü'nde bulunan ekonomik değere sahip balıkları incelemişler ve biyolojik özelliklerini araştırmışlardır. Çalışmada 3 familya (Cyprinidae, Esocidae, Siluridae)'ya ait 5 tür yer almıştır.

Günay ve Saraçoğlu (2001), Riva Deresi'nin genel özelliklerini ve Riva Deresi'nde yaşayan balık türlerini incelemişlerdir. Yapılan çalışmada 6 familyaya ait

6 tür bulunmuştur. Örnek alınan materyallerle ilgili olarak sistematikteki yeri, ekolojileri morfolojileri üremeleri gibi konular üzerinde durulmuştur.

Örün ve ark. (2001), Sürgü Çayı (Doğanşehir-Malatya) balıklarının taksonomisini, değişik yöntemlerle yakalanan çok sayıda örneğe dayanarak incelemişlerdir. 9 farklı istasyondan yakalanan örnekler üzerinde fauna tespiti amacıyla yaptıkları bu çalışma sonucunda 3 familya (Salmonidae, Cyprinidae ve Sisoridae)'ya ait 5 tür ve 4 alt tür tespit etmişlerdir. Elde ettikleri bulgulardan familya, cins ve tür düzeyinde tayin anahtarı oluşturmuşlardır.

Şaşı ve Balık (2002), çalışmalarında egzotik türlerden olan 3 tür güneş balığı, *Lepomis gibbosus* (L. 1758), çizgili sazancık, *Pseudorasbora parva* (Temminck & Schlegel, 1846) ve altın karas balığı, *Carassius gibelio* (Bloch, 1782) yeni bir bölgeden kaydetmişlerdir. Güneş balığı, çizgili sazancık ve altın karas balığı Haziran 1999–2000 tarihleri arasında Aydın ilindeki Topçam Baraj Gölü'nde yapılan düzenli çalışmalar sonucunda belirlemişlerdir.

Şereflişan ve Şerflişan (Ovat) (2001), Kırıkhan Gölbaşı Gölü'nden bir yıl boyunca yaptıkları çalışmada yakalanan örneklerden Anguillidae, Bagridae, Chichidae, Claridae, Cobitidae, Cyprinidae, Cyprinodontidae, Mugilidae, Poecilidae olmak üzere 9 familyaya ait 20 tür tespit etmişlerdir.

Ermiş ve Türkmen (2002), Terkos Gölü'nden farklı yöntemlerle avladıkları çalışmasında 2 familya'ya (Percidae, Cyprinidae) ait 5 tür belirlemişlerdir.

Dağlı ve Erdemli (2003), Şiro Çayı'ndaki balıkların sistematüğini değişik yöntemlerle yakalanan çok sayıda örneğe dayandırarak incelemişlerdir. 8 farklı istasyondan temin ettikleri örnekler üzerinde fauna tespiti amacıyla yaptıkları çalışma sonucunda 4 familyaya (Cyprinidae, Sisoridae, Cobitidae, Balitoridae) ait 12'si tür ve 6'sı alt tür olmak üzere toplam 18 takson tespit etmişlerdir. Bulgulardan familya, cins ve tür anahtarları yapmışlar, balıkların yayılışlarını ve tanımlamalarını vermeye çalışmışlardır.

Özdemir ve ark. (2003), çalışmalarında Namnam Çayı (Köyceğiz) balık faunası ve ekolojik özelliklerini belirlemeye çalışmışlardır. Çalışma sonunda 3 familya (Cyprinidae, Balitoridae, Anguillidae)'ya ait, beş tür (*Barbus plebejus*, *Leuciscus cephalus*, *Ladigesocypris ghigii*, *Anguilla anguilla*, *Neomacheilus*

*angorae*) tespit etmişlerdir.

Uğurlu (Helli) ve Polat (2003), Simenit Gölü'nde Nisan 2000-Nisan 2001 tarihleri arasında yaşayan balık türlerini ortaya çıkarmak amacıyla yaptıkları araştırmalarında farklı yöntemlerle yakaladıkları toplam 292 örnek sonucunda 3 familya (Mugilidae, Esocidae, Cyprinidae)'ya ait beş tür ve bir alt tür teşhis etmişlerdir.

Yılmaz ve ark. (2003), Haziran 2001-Mayıs 2002 tarihleri arasında Akçay'da beş istasyondan elektro-şoker kullanarak örnekleme yapmışlar ve sistematik açıdan türleri incelemişlerdir. Yaptıkları metrik ve meristik incelemeler sonucunda, Cyprinidae ve Balitoridae familyalarına ait beş tür ve üç alt tür tespit etmişlerdir. *Capoeta capoeta bergamae*, *Aconthobrama mirabilis*, *Alburnus escherichi*, *Leuciscus borysthenicus*, *Barbus capito pectoralis*, *Noemacheilus angorae*'yi çalışma alanından ilk kez bildirmişlerdir.

Kuru (2004), bu çalışmasında Türkiye iç su balıklarının sistematığı konusunda 1856 yılından günümüze kadar yapılmış çok sayıda eserleri incelemiş ve yaptığı değerlendirmeler sonucunda, Türkiye iç sularında 26 familyaya ait 236 tür ve alt türün yaşadığını saptamıştır.

Küçük ve İkiz (2004), çalışmalarında Antalya Körfezi'ne dökülen akarsuların balık faunasını belirlemiştir. İlk çalışma Kasım 1994-Ekim 1996 ve ikinci çalışma dönemi Eylül 2002-Ağustos 2003 tarihleri arası gerçekleştirmişler ve 1161 adet balık örneği inceleyerek, 12 familyaya ait 24 tür ve 3 alt tür tespit etmişlerdir. Bu taksonlardan 10 tür ve 1 alt tür içeren Cyprinidae familyasının baskın olduğunu bildirmişlerdir.

Turan ve ark. (2005), çalışmalarında, *Knipowitschia longicaudata* türünü Manyas Gölü'nden ilk kez rapor etmişlerdir.

İç sulardaki balık faunası ile ilgili olarak faunistik ve sistematik çalışmalara örnek olarak yapılmış bazı yabancı kaynaklar ise aşağıdaki gibidir;

Koswig ve Battalgil (1942), İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi dergilerinin muhtelif fasiküllerinde, Türkiye'nin çeşitli akarsu ve göllerinden toplanılmış balıkları ve onların zoocoğrafyaları hakkında makaleler vermişlerdir.

Koswig ve Sözer (1945), Isparta-Gölcük civarından topladığı örnekleri inceleyerek, *Aphanius chantrei* türüne ait olanları yeni bir alt tür, *Aphanius chantrei venustus* olarak tayin etmişlerdir. Diğer örnekleri ise *Anatolichthys* (yeni cins) ve bu cinsin yeni bir türü *Anatolichthys splendens* olarak tanımlanmıştır.

Tortonese (1954, 1955), alabalıklar üzerinde yaptığı araştırmalarında Türkiye'de *Salmo trutta* L. (1758) türünün dört alt tür şeklinde temsil edildiğini tespit etmiştir.

Slastenenko (1955, 1956), Rusya tatlı sularını ve Karadeniz Havzası'nın Rusya kıyılarını içine alan sahadaki balıkları incelemiş ve "Karadeniz Havzası Balıkları" adlı kaynak bir kitap oluşturmuştur.

Ladiges (1960), yaptığı çalışmasında Türkiye'de 1960 yılına kadar tespit edilmiş olan Cyprinidae familyası türlerinin sinonim listesini vermiştir. Bu eserinde bir yeni tür ve 11 yeni alt türün tanımlarını yapmıştır. Bu yeni türü Batman suyundan yakalamış olup Hint-Çinin'de yaşayan *Cyclocheilichthys kosswigi* olarak tayin etmiştir.

Ladiges (1966), Türkiye Chondrostoma (Cyprinidae)'ları üzerine yaptığı çalışmada ülkemizde dört türün yaşadığını saptamış ve bir de harita vermiştir.

Berg (1962, 1964, 1965), Rusya ve komşu ülkelerin tatlı su balıkları hakkında yazmış olduğu üç ciltlik eseri, bu sahada yazılmış eserlerin en önemlilerindedir.

Banarescu ve Nalbant (1964), ekonomik değeri olmayan ve küçük boydaki balıkları ihtiva eden Cobitidae familyası üzerine çalışmışlardır. Hakkari bölgesinden toplamış oldukları örnekleri yeni bir cins ve tür, *Turcinoemacheilus kosswigi* olarak tayin etmişlerdir. Ayrıca yeni olarak tayin ettikleri üç alt türün tanımlarını vermişlerdir.

Banarescu ve ark. (1978), yaptıkları araştırmalarında, o zamana kadar Noemacheilus cinsi içerisinde tartışılan türlerin, Orthrias cinsi içerisine konulmasının gerekliliğini savunmuşlardır.

Bogustkaya (1992), Anadolu Pseudophoxinus türlerinin revizyonunu yapmış; bu çalışmada baş kemik yapıları ve baş üzerindeki duyu kanallarını esas alarak yaptığı değerlendirmeler sonucunda, Ladiges (1960) tarafından tanımlanan  cinsi aynen korumuş ve daha önce *Rutilus tricolor* olarak tanımlanan bireyleri *Pseudophoxinus antalyae* olarak yeni bir tür şeklinde vermiştir.

Bogustkaya (1995), Yüksekova suyundan topladığı Leuciscus rneklerini, *Leuciscus kurui* olarak yeni bir tür şeklinde tanımlamıştır.

Tucker (1994), yaptığı çalışmasında Illinois eyaletinin Effingham kasaba'sının Little Wabash nehir drenaj sisteminin 27 bölgesinden balık örnekleri toplamıştır. 13 türü ilk kez bölgeden bildirirken *Morone mississippiensis*'i Little Wabash nehir sisteminden ilk kez kayıt etmiştir.

Bogustkaya (1997), Yaptığı diğer çalışma ile de Türkiye Leuciscine grubuna ait örnekleri yeniden değerlendirmiş ve ülkemizde bu grubun 17 cinse ait 54 tür ile temsil edildiğini ne srmiştir. Bunlardan 19 tür ve 7 alt türün Anadolu için endemik olduklarını ya da şimdiye kadar yalnız Anadolu'dan rapor edildiklerini belirtmiştir. Ayrıca bu çalışmasında *Scardinius erythrophthalmus elmaliensis* ve *Leuciscus lepidus anaticus* yeni alttrlerini vermiştir.

Nyanti (1998), elektrofış cihazı ile Sayap-Kınabalu (Malezya) bölgesindeki 4 nehirden topladığı balıklardan, Gastromyzontidae familyasından 10 tür ve Cyprinidae familyasından 2 tür tespit etmiş ve bu balıkların ve bireysel toplamının yaklaşık % 99'unu Gastromyzontidae ailesinin oluşturduğunu belirlemiştir.

Wildekamp ve ark. (1999), Türkiye Aphanius tür ve alttürleri üzerine çalışmalar yapmışlar ve Aphanius cinsinin ülkemizde 5 tür ve 4 alt tür şeklinde temsil edildiğini belirtmişlerdir.

Cudmor-Vokey ve Crossman (2000), Laurentin Great Lakes balıklarının dağılımlarını gözlemlemişlerdir. Çalışma sonucunda Greak Lakes'ten 142 balık toplamışlar ve bunlardan 25 tür bulmuşlardır.

McDowall (2000), Yeni Zellanda'nın sulak bölgelerinde yapmış olduğu çalışmada 7 familya (Anguillidae, Geotriidae, Gobiidae Osmeridae, Pinguipedidae, Prototroctidae, Retropinnidae, Pleuronectidae)'ya ve bu familyalara ait 35 türe rastlamıştır.

NG ve Freyhof (2001), Vietnam'ım kuzeydoğusunda yapmış olduğu çalışmada *Pterocryptis* cinsi kedi balıklarından 4 tür tespit etmiş ve *Pterocryptis crenula* ve *Pterocryptis verecunda* türünü ilk kez bölgede tespit etmiştir.

Haslover (2003), Kansas'taki balık toplama çalışmalarını 1855-1995'e kadar gözlemlemiş ve bu balıkların büyük bir çoğunluğunu bildirmiştir. Tarihsel olarak balıkların toplanmasından başka doğru kimliklendirme ve taksonomik yenileme için böylesi bir çalışmaya gerek duymuştur.

Garcia ve ark. (2004), Patos ve Mirim Lagünü'nde *Ctenopharyngodon idella* (Valenciennes, 1844) ve *Hypophthalmichthys molitrix*, *Cyprinus carpio carpio* (Linneaus, 1758) ve 4 sazan türünü ilk kez bildirmiştir.

**3. MATERYAL VE METOD****3.1. Çalışma Alanının Tanıtımı**

Araştırma sahası olan Seyhan Baraj Gölü (Şekil 3.1), Adana il sınırları içerisinde. Güneydoğu Akdeniz Bölgesi'nin önemli iç su rezervuarlarından. Taşkın, sulama ve enerji üretimi amacıyla yapılmış olan baraj, 1956 yılında işletmeye açılmış ve Seyhan Nehri üzerinde kurulmuştur. Yaklaşık 4 km eninde, 23 km uzunluğunda, ilkbahar aylarında en derin yeri 45 m'yi bulan göl en çok 9200 ha'lık bir alana yayılmaktadır. Denizden ortalama yüksekliği 67 m'dir (Kırgız, 1984).

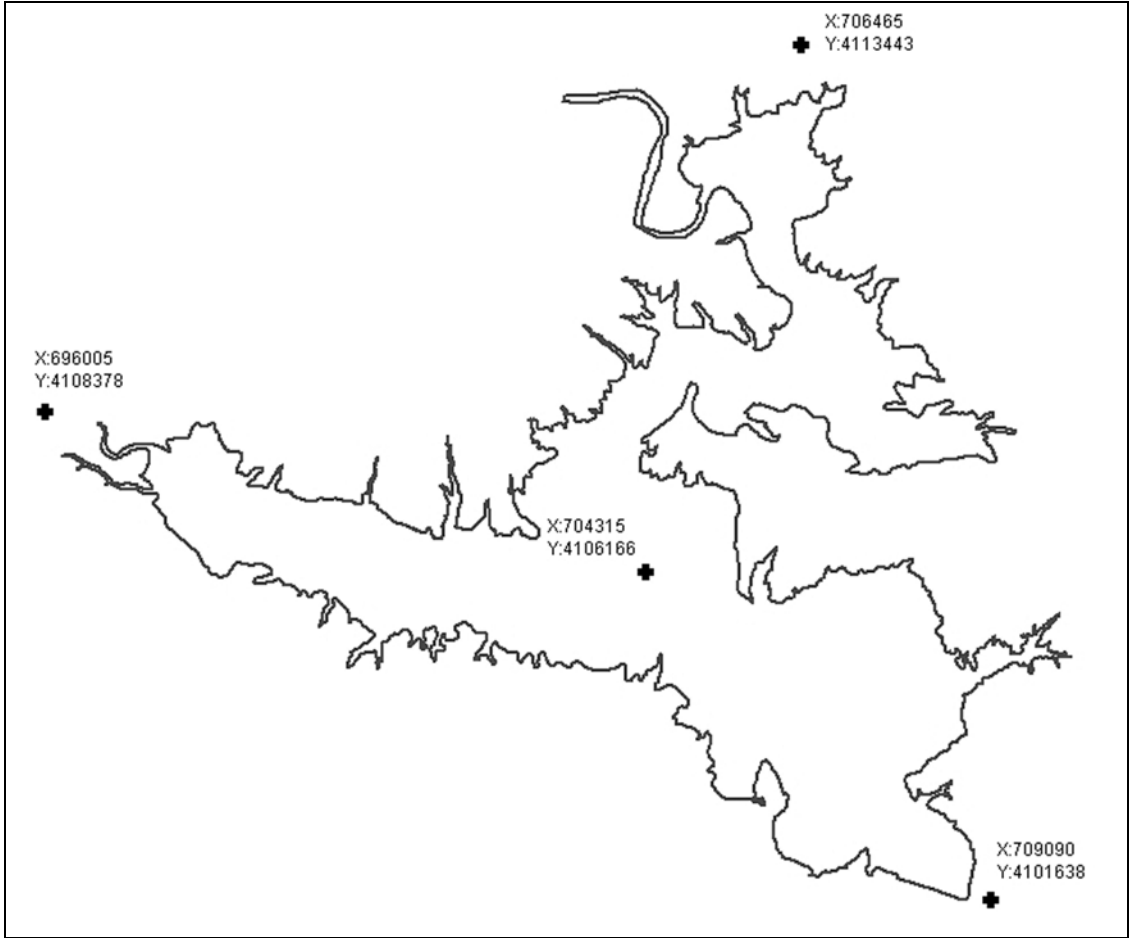
Araştırma alanı, çok sayıda irili ufaklı derelerin oluşturduğu kıyı şeridine sahip olup, göl kuzeybatısında bulunan Körkün Deresi ve Çakıt Suyu, kuzeyde üzerinde içme suyu amaçlı inşaa edilen Çatalan Barajı, Seyhan Nehri ile beslenmektedir. Gölün en büyük su kaynağını oluşturan bu üç akarsu, Toros Dağlarından yatakları boyunca taşımış oldukları materyalleri baraj gölü girişine bırakarak, geniş alüvyonlu sahalar oluşturmuştur. Bunların en büyükleri Seyhan Nehrinin faaliyeti ile oluşmuş, kuzeyde Araplar, Ayvalı ve Karaömerli arasında yer alan Ayvalı Düzlüğü; doğuda Kuyumcu Dağı ile Karaömerli arasında Deliçay'ın getirmiş olduğu alüvyonların oluşturduğu Deliçay Düzlüğü ve gölün batı kısmında Körkün ve Çakıt Suyunun göle giriş yaptığı alanlarda alüvyonların oluşturduğu Salbaş Düzlüğüdür (Çakan, 1992).

Baraj gölü, İç Anadolu'dan gelen Göksun ve Zamantı Irmaklarının katılmasıyla büyüyen Seyhan Nehri tarafından beslenmektedir. Ayrıca kuzeybatısında Körkün Deresi ile Çakıt Suyu, baraj gölü'nü besleyen diğer akarsulardır (Bozkurt, 1997).

Baraj gölünün dip yapısı, silt taşı, konglomera, alüvyon ve antik killerden oluşmakta olup, bu oluşumların miosen devrine ait olduğu bilinmektedir (DSİ, 1985).

Seyhan Baraj Gölü, Adana il merkezine yakınlığı nedeniyle sportif balık avcılığına uygundur ancak sportif avcılık çok yoğun değildir.





Şekil 3.1. Seyhan Baraj Gölü ve Türkiye'deki konumu (UTM, 36 Kuzey bölgesi, koordinat sistemi kullanılmıştır), (Özyurt ve Avşar, 2002).

Araştırma materyalini oluşturan balık örnekleri, Seyhan Baraj Gölü'nde, Mart 2004-2005 tarihleri arasında, her ay periyodik olarak yakalanmıştır.

**3.2. Çalışmada Kullanılan Araç ve Gereçler****Fanyalı Ağlar:**

Su içerisinde dikey halde ve gergin şekilde duran bir engel meydana getirmesi için üst yakası mantar, alt yakası ise kurşun ağırlıklar ile donatılmıştır. Ortadaki ince ağın ve onu koruyan fanyaların göz açıklıkları ile ağın yüksekliği maksada göre çok değişik ölçülerde olabilir. Avlama yapılacak sulara genellikle bir kayık yardımı ile dökülür ve belli bir zaman suda kaldıktan sonra belli bir düzen içerisinde tekrar toplanır. Fanyalı ağlar esas olarak pelajik sularda dolaşan balıkların avlanmasında kullanılan önemli tuzaklardan birisi olup, daha çok durgunsu ortamları olan göller ve barajlar için yararlıdırlar (Geldiay ve Balık 1996). Araştırma sahasında kullanılan fanyalı ağlar; 40-45 mm göz açıklığına sahip orta ince naylon ipten ve bunun her iki yanında yer alan kalın iplikten yapılmış, geniş gözlü fanyalardan oluşan üç katlı ağlardır.

**Galsama Ağı:**

Suya atılış şekli fanyalı ağlardaki gibidir, fakat onlara göre daha küçük boydaki balıkların yakalanmasında kullanılırlar. Böyle bir ağ suya atıldıktan sonra gürültü yapılarak balıkların ürkmeleri yararlı olmaktadır. Zira gürültüden büyük bir telaşla kaçışan balıklar su içinde gergin şekilde duran ağı görmeyerek şiddetle çarpar ve ağın iplerine galsama'larından (solungaçlarından) takılarak yakalanırlar. Galsama ağları genellikle durgun su kitleleri olan göl ve barajlarda kullanılmakla birlikte zemini düz ve kumluk olan geniş nehirlerde de yararlı olabilmektedir (Geldiay ve Balık 1996). Araştırma sahamızda göz açıklığı 28 mm'den 70 mm'e kadar olan tek katlı naylon ağlardan oluşan galsama ağları kullanılmıştır. Yine üst yakası mantar, alt yakası kurşun ağırlıklar ile donatılmıştır.

**Iğırıp:**

Ortada bir torba ile yanlarda iki kanat bulunan bir çeşit sürütme ağıdır. Diğer ağlarda olduğu gibi, alt tarafı kurşun ağırlıklar üst tarafı ise, yüzen mantarlar ile donatılmıştır. Torbanın büyüklüğü yanlardaki kanatların uzunluk ve yüksekliğine bağlıdır. Torba ağzının ortasına rastlayan yerde, diğerlerinden farklı renk ve büyüklükte olan bir kontrol mantarı bulunur. Her iki kanadın ucunda da ağı sürüyerek kenara çekmeye yarayan uzun halatlar yer alır. Iğırıp, bilhassa derin fazla derin olmayan göl ve barajlarla yavaş akan ve zemini düz olan akarsularda balık yakalamak için kullanılır (Geldiay ve Balık, 1996). Çeşitli ebatlarda olan bu ağların, araştırma sahamızda 10 m. boyunda, 1m. yüksekliğinde ve 1x1 cm. olanları daha çok küçük balıklara ulaşmak için gölün sığ olan kısımlarında kullanılmıştır.

**Kepçeler:**

Çapları değişken olup, demir çemberlere takılı küçük gözenekli filelerle, çembere ekli 1-1.5 m. uzunluğunda olan ağaç çubuklardan oluşmaktadır.

**Diğer Ekipmanlar:**

Diseksiyon takımı, Mercek, Kumpass, Balık ölçüm tahtası, Terazî, Stereomikroskop metrik ve meristik ölçümler için kullanılmıştır. Kimyasal olarak ise formaldehit (%4), boraks ve alkol (%70) kullanılmıştır.

**3.3. Balık Örneklerinin Temini, Korunması ve Laboratuara Nakli**

Yakalanan örnekler, önce su ile temizlenip daha sonra boy büyüklüklerine göre ayrılmışlardır. Örneklerin plastik bidonlara konulması esnasında, yakalanma tarihleri, yakalanma anındaki hava durumu ve balıkların üzerindeki leke ve çizgiler not edilerek söz konusu bidonların üzerine yapıştırılmıştır. Örneklerin fotoğrafları, Trust 910 Z Powercom Optical Zoom marka fotoğraf makinesi ile gerek arazide ve gerekse laboratuvara getirildiğinde çekilmiştir.

Büyük olan balıkların karın boşluğuna %10'luk formalin enjekte edilmiş, daha sonra küçük olan balıklar %4'lük formaldehit içeren 5 litrelik plastik bidonlara konularak araştırma laboratuvarına getirilmiştir. Örneklerin siyahlaşmasına ve renklerinin kaybolmasına neden olan formaldehitin asidik özelliğini nötralize etmek için %4'lük formaldehit çözeltisinin her 5 litresine pH 7.0 oluncaya kadar boraks eklenmiştir. Laboratuvara getirilen örnekler çeşme suyu altında yıkanıp formaldehitten temizlenmiştir.

**3.4. Tanı Yöntemleri**

Örneklerin tanısı Geldiay ve Balık, 1996; Kuru 2004; Anonim, 2005 kaynaklarından yararlanılarak yapılmıştır.

## 4. BULGULAR VE TARTIŞMA

## 4.1. Bulgular

## 4.1.1. Balık Örneklerinin Sayısı ve Yoğunluğu

Seyhan Baraj Gölü'nden yakalanan 920 balık örneğinin değerlendirilmesi sonucu 8 familyaya dahil 17 cins ve 3'ü alt tür olmak üzere 29 türün bulunduğu saptanmış olup, çalışılan balık örneklerinin sayısı ve yoğunluğu Çizelge 4.1'de verilmiştir.

Çizelge 4.1. Çalışmada Seyhan baraj gölünden yakalanan balıkların sayı ve yoğunluğu

Balık Adı	Sayı	%
<i>Gambusia affinis</i>	353	38,5
<i>Rutilus rutilus</i>	150	16,4
<i>Cyprinus carpio</i>	100	10,9
<i>Aphanius fasciatus</i>	53	5,79
<i>Tinca tinca</i>	52	5,68
<i>Aphanius cypris</i>	50	5,46
<i>Aphanius chantrei</i>	49	5,35
<i>Barbus plebejus</i>	10	1,09
<i>Barbus rajanorum</i>	10	1,09
<i>Silurus glanis</i>	10	1,09
<i>Sander lucioperca</i>	10	1,09
<i>Rutilus rubilio</i>	8	0,87
<i>Rutilus tricolor</i>	7	0,76
<i>Barbus esocinus</i>	5	0,55
<i>Capoeta capoeta</i>	5	0,55
<i>Capoeta capoeta capoeta</i>	5	0,55
<i>Capoeta capoeta umbla</i>	5	0,55
<i>Rutilus frisii</i>	5	0,55
<i>Abramis brama</i>	4	0,44
<i>Garra rufa</i>	4	0,44
<i>Leuciscus cephalus</i>	4	0,44
<i>Leuciscus lepidus</i>	4	0,44
<i>Oncorhynchus mykiss</i>	4	0,44
<i>Cobitis bilseli</i>	3	0,33
<i>Acanthalburnus microlepis</i>	2	0,22
<i>Carassius auratus auratus</i>	2	0,22
<i>Carassius gibelio</i>	2	0,22
<i>Carassius carassius</i>	2	0,22
<i>Clarias gariepinus</i>	2	0,22
<b>Toplam</b>	<b>920</b>	<b>100</b>

Çizelge 4.1'e göre, Seyhan Baraj Gölün'den en fazla yakalanan balık türü % 38,5 'lik oran ile *Gambusia affinis*, olup bunu *Rutilus rutilus* % 16,4 ve *Cyprinus carpio* % 10,9'luk bir oran ile izlemektedir. En az yakalanan balık ise, % 0.22 oranı ile *Acanthalburnus microlepis*, *Carassius auratus auratus*, *Carassius gibelio*, *Carassius carassius* ve *Clarias gariepinus* olmuştur.

#### 4.1.2. Balık Örneklerinin Sistematik Özellikleri

Tespit edilmiş olan tür ve alt türlerin sistematikteki yeri, Kuru (2004) esas alınarak aşağıdaki şekilde sınıflandırılmıştır.

Phylum: Chordata

Grup: Craniata

Subphylum: Gnathostomata

Superclassis: Pisces

Classis: Osteichthyes

Subclassis: Actinopterygii

Superordo: Protacanthopterygii

Ordo: Salmoniformes

Familia: Salmonidae

Genus: *Salmo* Linnaeus, 1758

Species: *Oncorhynchus mykiss* (Walbaum, 1792)

Superordo: Teleostei

Ordo: Cypriniformes

Subordo: Cyprinoidei

Familia: Cyprinidae

Genus: **Cyprinus** Linnaeus, 1758

Species: *Cyprinus carpio* Linnaeus, 1758

Genus: **Carassius** Jarocki, 1822

Species: *Carassius carassius* Linnaeus, 1758

Species: *Carassius gibelio* Bloch, 1783

Subspecies: *Carassius auratus auratus* (Linnaeus, 1758)

Genus: **Abramis**

Species: *Abramis brama* (Linnaeus 1758)

Genus: **Acanthalburnus** Berg, 1916

Species: *Acanthalburnus microlepis* Filippi, 1863

Genus: **Leuciscus** Cuvier, 1816

Species: *Leuciscus cephalus* (Linnaeus, 1758)

*Leuciscus lepidus* Heckel, 1843

Genus: **Garra** Hamilton, 1822

Species: *Garra rufa* Heckel, 1843

- Genus: **Barbus** Cuvier, 1817  
 Species: *Barbus plebejus* Bonaparte, 1832  
*Barbus rajanorum* Heckel, 1843  
*Barbus esocinus* Heckel, 1843
- Genus: **Rutilus** Rafinesque, 1820  
 Species: *Rutilus rutilus* Linnaeus, 1758  
*Rutilus tricolor* Lortet, 1883  
*Rutilus frisii* Nordmann, 1840  
*Rutilus rubilio* Bonaparte, 1837
- Genus: **Tinca** Cuvier, 1817  
 Species: **Tinca tinca** (Linnaeus, 1758)
- Genus: **Capoeta** Cuvier-Valenciennes, 1842  
 Species: *Capoeta capoeta* (Güldenstaedt, 1773)  
 Subspecies: *Capoeta capoeta capoeta* (Güldenstaedt, 1772)  
*Capoeta capoeta umbla* (Heckel, 1843)
- Familia: Cobitidae  
 Genus: **Cobitis** Linnaeus, 1758  
 Species: *Cobitis bilseli* Battalgiç, 1942  
 Subordo: Siluroidei
- Familia: Siluridae  
 Genus: **Silurus** Linnaeus, 1758  
 Species: *Silurus glanis* Linnaeus, 1758
- Familia: Clariidae  
 Genus: **Clarias** Grovoni, 1781  
 Species: *Clarias gariepinus* (Burchell, 1822)
- Ordo: Cyprinodontiformes  
 Subordo: Cyprinodontoidei
- Familia: Cyprinodontidae  
 Genus: **Aphanius** Nardo, 1827  
 Species: *Aphanius chantrei* (Gaillard, 1895)  
*Aphanius cypris* (Heckel, 1843)  
*Aphanius fasciatus* (Valenciennes, 1821)
- Familia: Poeciliidae  
 Genus: **Gambusia** Poey, 1854  
 Species: *Gambusia affinis* (Baird ve Girard, 1853)
- Ordo: Perciformes  
 Subordo: Percoidei
- Familia: Percidae  
 Genus: **Stizostedion** (Linnaeus, 1758)  
 Species: *Sander lucioperca* (Linnaeus, 1758)

**4.1.3. Balıklarda Saptanan Morfolojik ve Diagnostik Özellikler**

Çalışmada Seyhan Baraj Gölü'nden yakalanan balık örneklerinde saptanan morfolojik ve diagnostik özellikler devam eden bölümlerde verilmiştir. Türlerin literatürde temin edilen adı ve yerlerine ait bilgiler verilmiş , temin edilemeyenler ise verilmemiştir.

**4.1.3.1. Familya: SALMONIDAE**

Genus: **SALMO** LINNAEUS, 1758

**4.1.3.1.(1). *Onchoryncus mykiss* (Walbaum, 1792)**

D III-IV 10-12; A III-IV 8-12 C: 19 . Yanal çizgide 135-150 pul vardır.

Vücut ince uzun, hayli yüksek renk çeşidine sahip olup; metalik mavi, sarı-yeşilimtrak veya koyu kahve, gümüşü yeşil tonlarına sahiptir.Vücudunun kenar kısımları kırmızı çizgilerle pembe çizgilidir(Ek.1. (Resim-1)).

**4.1.3.2. Familya: CYPRINIDAE**

Genus: **CYPRINUS** LINNEAUS, 1758

**4.1.3.2.(1). *Cyprinus carpio* (Linnaeus, 1758)**

İlk bulunuş yeri (Terra typica): Avrupa

Türkçe adı: Sazan

Almanca adı: Carpfen

İngilizce adı: Common carp

Fransızca adı: Carpe

D III 17-21, A III 5, P I 13-14, V II 6-8 ışın mevcuttur. Yanal çizgide 30-37 pul vardır.

Vücut yanlardan basık ve oval şekillidir. Büyük pullara sahiptir. Yanal çizgide vücudun ortasında yer almış olup bir sıra halinde uzanmış, parlak pullar ile kaplıdır. Ağız küçük ve uç (terminal) konumludur. Ağız öne doğru uzayan (prokraktil) bir yapı arz eder. Dudaklar iyi gelişmiş ve dolgun bir yapısı vardır. İki



çift bıyık ağız etrafını saran dudakların üzerinde bulunmaktadır(Ek.1. (Resim-2a ve 2b)).

Genus: **CARASSIUS JAROCKI**, 1822

**4.1.3.2.(2). *Carassius carassius*** Linnaeus, 1758

İlk Bulunuş Yeri (Terra typica): Avrupa

Türkçe adı: Havuz balığı

Almanca adı: Karausche

İngilizce adı: Crucian carp

Fransızca adı: Carassin

D III 20-21, A III 5-6, P I 16-17, V II 7-8, ışın mevcuttur. Yanal çizgide 29-30., Verevine çizgide 5-6. de pul vardır.

Bu tür Havuz balığı olarak bilinmektedir. Dorsal ve Anal yüzgeçlerinin 3. basit ışınları testere şeklindedir. Ağız bıyiksız, kuyruk yüzgeçleri daha az girintili ve farinks dişleri tek sıralıdır. Baş boyu vücut yüksekliğinden daha küçüktür. Ağız küçük ve terminaldir. Dorsal yüzgecin kaidesi oldukça uzun ve serbest kenarı özellikle erginlerde hafif yuvarlaktır. Boyu 50 cm., ağırlığı 3-4 kg. kadar olabilir. Renk çok değişken olmakla beraber, çoğu kez sırtı yeşil-kahverengi, yan tarafları sarı veya kırmızımsı, karın bölgesi ise, sarı-beyazdır(Ek.1(Resim-3)).

**4.1.3.2.(3). *Carassius gibelio*** Bloch, 1783

Türkçe adı: Altın Karas Balığı

D IV 15, A III 6, V II 6, P I 13 ışın mevcuttur. Yanal çizgide L. lat.30, Verevine çizgide 7/6 de pul vardır.

Ağız küçük terminal konumludur. Dorsal'deki son ışın dallanma göstermemiş olup ve ağızda bıyık yoktur. Krem renginden zeytin yeşilimsi renkleri olabilir (Ek.1. (Resim-4)).

**4.1.3.2.(4). *Carassius auratus auratus* (Linnaeus, 1758)**

D III-IV 14-20, A II-III 4-7, C 17-19.

Vücut kalın ve oldukça büyüktür. Kaudal yüzgeç kalın ve kısa, kafa pulsuz, genişçe üçgensel, interorbital boşluk geniştir. Üst çenede bıyık yoktur. Yan çizgi tamdır. Dorsal and anal yüzgeçler testere şeklinde kemiksi dikenlere sahip, pelvik yüzgeçler kısa geniş ve torasik konumludur. Yakalanan balıklar pembe-kırmızı, gümüşü, kahverengi, beyaz, siyah veya bütün bu renklerin karışımını taşımaktadır (Ek.1. (Resim-5)).

Genus: **ABRAMIS** CUVIER, 1817

**4.1.3.2.(5). *Abramis brama* (Linnaeus, 1758)**

İlk Bulunuş Yeri (Terra typica): Avrupa

Türkçe adı: Çapak balığı

Almanca adı: Brachsen

İngilizce adı: Common bream

Fransızca adı: Breme

D III 9-10, A III 24-28, P I 15-17, V II 8-9 ışın mevcuttur. Yanal çizgide 28-30, Vervine çizgide 5/6 pul vardır.

Vücut yanlardan iyice yassılaştırılmıştır. Yüksek görünümlü bir balıktır. Baş boyu vücut yüksekliğinden azdır. Pektoral hariç diğer yüzgeçler siyah renktedir. Ağız nispeten küçük ve ventraldedir. Dorsal ve Anal yüzgecin serbest kenarı içeriye doğru girintilidir (Ek.1. (Resim-6)).

Genus: **ACANTHALBURNUS** BERG, 1916

**4.1.3.2.(6). *Acanthalburnus microlepis* Fisippi, 1863**

İlk Bulunuş Yeri (Terra typica): Kura Nehri

Türkçe adı: İnci balığı, Siyah alınlı balık

D III 9, A II 13 ışın mevcuttur. Yanal çizgide 61-62, Verevine çizgide 12/6 de pul vardır.

Vücut yassılaştırılmıştır. Dorsal yüzgecin sonuncu basit ışını iyi kemikleşmiş olup, aşağı yukarı sert bir diken şeklindedir ve uzunluğu baş boyuna eşittir. Ağız küçük yapılı ve hafif yukarıya yöneliktir. Üst çene alt çeneden daha uzundur. Gözler nispeten iri yapıdadır. Kuyruk yüzgeci derin girintili ve loplarnın ucu sivridir. Renk, parlak beyaz görünüştedir. Vücut yanlarında baştan kuyruğa kadar uzanan, siyah renkli geniş birer bant bulunur. Dorsal ve Kaudal yüzgeçlerin serbest uçları genellikle siyah renklidir. Diğer yüzgeçler ise, çoğu kez gri, bazen da kırmızı renklidir(Ek.1. (Resim-7)).

Genus: **LEUCISCUS** CUVIER, 1817

#### **4.1.3.2.(7). *Leuciscus cephalus* Linnaeus, 1758.**

İlk Bulunuş Yeri (Terra Typica): Avrupa

Türkçe adı: Tatlısu kefali

Almanca adı: Döbel

İngilizce adı: Chub

Fransızca adı: Chevaine

D II 9, A II 8-9, P I 14, V I 8 ışın mevcuttur. Verevine çizgide 7 / 4, solungaç dikeninde 8-9 ışın mevcuttur.

Vücut kalın yapılı ve yanlardan çok hafif basıktır. Baş büyük, geniş ve üstten bakıldığında yuvarlağımsı görünüştedir. Gözler küçüktür. Ağız geniş ve hafif eğik yapıda olup, arka köşeleri gözlerin anterior kenarına kadar uzanmaz. Çeneler birbirine eşit uzunluktadır. Dorsal yüzgecin serbest kenarı düz veya çok hafif yuvarlaktır ve 8 dallanmış ışın taşır. Kuyruk yüzgeci hafif girintili ve loplarnın ucu kısmen yuvarlaktır. 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. Genellikle dorsal, kaudal ve pektoral yüzgeçler renksiz; ventraller ve anal ise, portakal sarısı rengindedir. Vücudu örten her bir pulun özellikle posterior kısımlarında küçük ve siyah renkli pigment taneleri bulunur(Ek.1. (Resim-8)).

**4.1.3.2.(8). *Leuciscus lepidus* Heckel, 1843**

İlk Bulunuş Yeri (Terra Typica): Musul

Türkçe adı: Ak balık

D III 8-9, A II 9, P I 16 ışın mevcuttur. Yanal çizgide 40-41, Verevine çizgide 7-8/4 de ışın mevcuttur.

Vücut şekli ince uzun yapıda olup, Yanal çizgide pul sayısı biraz daha fazladır. Baş boyu vücut yüksekliğine eşit veya daha büyüktür. Gözler küçüktür. Ağız büyük, hafif eğik ve uçtadır. Alt çene üst çeneden daha uzun olup, ileriye doğru çıkıntılıdır. Dorsal yüzgeç Ventrale nazaran biraz daha geriden başlar ve serbest kenarı düzdür. Kuyruk yüzgeci derin çatallı olup, loplarının ucu sivridir. Renk, bütün vücutta homojen olup, beyaz görünüşlüdür ve pulları üzerinde pigment taneleri bulunmaz(Ek.1. (Resim-9)).

Genus: **GARRA** HAMILTON, 1822

**4.1.3.2.(9). *Garra rufa* Heckel, 1843**

İlk Bulunuş Yeri (Terra Typica): Halep

Türkçe adı: Yağ balık, Kaya balığı, Vantuzlu balık

D III 8, A III 4-5, P I 14, V I 7 ışın mevcuttur. Yanal çizgide 34-35, Verevine çizgide 4/3 pul vardır.

Vücut yuvarlağımsı yapıda olup, iri pullarla örtülüdür. Burun ucu küttür ve üzerinde kabarcıklar bulunur. Ağız altta ve hilal şeklindedir. Ağız etrafında iki çift bıyık bulunur. Dorsal yüzgeç, ventrallerin önünde başlar ve serbest kenarı düzdür. Anal yüzgeç, Dorsalden çok daha kısa kaideli olup, genellikle ventral ve kaudal arasındaki mesafenin tam ortasındadır. Alt dudağına bitişik ve iyi gelişmiş tutunma organı (vantuz) vardır. Renk bütün vücutta aynı olup, genellikle açık kahverengidir (Ek.1. (Resim-10)).

Genus: **BARBUS** CUVIER, 1817

**4.1.3.2.(10). *Barbus plebejus*** Bonaparte, 1832

İlk Bulunuş Yeri (Terra typica): İtalya

Türkçe adı: Bıyıklı balık Fransızca adı: Barbeau Italien

D III 9, A III 5 ışın mevcuttur. Yanal çizgi 63, Vervine çizgide 11/7 pul vardır.

Vücut nispeten alçak yapılı ve yanlardan hafifçe basıktır. Ağız ventral konumlu ve at nalı şeklinde olup, gayet iyi gelişmiş etli dudaklarla çevrilidir. Gözler küçüktür. Dorsal yüzgecin basit ışınları zayıf kemikleşmiştir. Vücudun rengi sırtta koyu, karın ve yanlarda açık sarı veya sarı-beyazdır. Yan taraflarında ve yüzgeçler üzerinde genellikle düzensiz dağılmış irili ufaklı esmer-kahverengi benekler bulunur(Ek.1. (Resim-11)).

**4.1.3.2.(11). *Barbus rajanorum*** Heckel, 1843

İlk Bulunuş Yeri (Terra typica): Halep

Türkçe adı: Sirink

D IV 9, A III 8 ışın mevcuttur. Yanal çizgide 70-71, Vervine çizgide 13/9 pul vardır.

Vücut yanlardan basık ve iri pullarla örtülüdür. Baş yüksek , burun sivri ve uzunluğu baş yüksekliğinden daha fazladır. Gözler iridir. Ağız ventral konumlu olup, etli dudaklarla çevrilmiştir. Dorsal yüzgeç, ventrallerle hemen hemen aynı hizadan ve aşağı yukarı kuyruksuz vücudunun tam ortasından başlar. Adı geçen yüzgecin serbest kenarı içe doğru kavisli, sonuncu basit ışını da gayet iyi gelişmiş ve posterior kenarında kuvvetli dişçikler taşır. Anal ve pektoral yüzgeçlerin serbest uçları sivridir. Karın bölgesinde ve özellikle Pektoral'lerin önünde birbirlerinin üzerini iyice örtmeyen küçük pullardan oluşmuş bir bölge vardır. Renk, vücudun dorsal yarısında gri kahverengi; ventral yarısında ise sarı beyaz görünümündedir. Pulların serbest

kenarları ince noktacıklardan oluşmuş siyah pigmentlerle çevrenmiştir. Yüzgeçler üzerinde benekler yoktur(Ek.1. (Resim-12)).

**4.1.3.2.(12). *Barbus esocinus* Heckel, 1843**

İlk Bulunuş Yeri (Terra typica): Dicle (Musul)

Türkçe adı: Cero

D III 8, A III 5, P I 18, V II 8 ışın mevcuttur. Yanal çizgide 50-55, Verevine çizgide 11/7 pul vardır.

Vücut yanlardan yassılaştırılmıştır. Burun iyice sivrileşmiş, ağız terminal konumludur. Gözler gayet küçüktür. Dudaklar fazla etli değildir. İki çift bıyıktan uzun olanlarının serbest ucu ancak gözlerin arka kenarına kadar uzanabilir. Dorsal yüzgeç, muzo ucuna nazaran kuyruk yüzgecinin başlangıcına daha yakın mesafeden başlar ve aşağı yukarı ventraller ile aynı hizada bulunur. Dorsalin serbest kenarı içe doğru kavislidir ve sonuncu basit ışını iyi kemikleşerek, arka kenarında kuvvetli dişler meydana getirmiştir. Renk, vücudun dorsal yarısında koyu, ventral yarısında ise açık gridir. Vücudun özellikle sırt bölgesinde dorsal yüzgeç üzerinde düz dağılmış koyu lekeler bulunur. Bazen sırt bölgesi yeşilimsi renkte yansımalar da gösterir(Ek.1. (Resim-13)).

Genus: **RUTILUS** RAFINESQUE,1820

**4.1.3.2.(13). *Rutilus rutilus* Linnaeus, 1758**

D III 9-10, A II 7-8 ışın mevcuttur. Yanal çizgide 45-60, Verevine çizgide 7-10/3-4 pul vardır.

Vücut yan taraflardan hafifçe basık olup, iri pullarla örtülüdür. Baş uzunluğu daima vücut yüksekliğinden daha azdır. Gözler iridir. Ağız terminal konumlu ve nispeten küçüktür. Dorsal yüzgeç aşağı yukarı ventrallerde aynı hizadan başlar ve serbest kenarı hafifçe içeriye doğru kavislidir. Kuyruk yüzgeci derin çatallı ve lopların ucu sivridir. Renk sırtta yeşilimtırak gri olup, bazen sarımsı veya mavimsi

yansımalar da gösterebilir. Yan taraflar ve karın bölgesi ise, genellikle gümüş beyazıdır. Gözlerinin iris tabakası daima kırmızı renklidir. Dorsal ve kaudal yüzgeçler hariç diğerlerinin özellikle uç kısımları portakal kırmızısı renktedir (Ek.1.(Resim-14)).

**4.1.3.2.(14). *Rutilus tricolor* Lortet, 1883**

İlk Bulunuş Yeri (Terra typica): Şam civarı

Türkçe adı: Küçük gördek balığı

D III 8, A III 10-13, P I 12, V I 8 ışın mevcuttur. Yanal çizgide 52-55, Verevine çizgide 8/6 pul vardır.

Vücut yüksek yapılı ve yanlardan hafifçe basıktır. Baş boyu daima vücut yüksekliğinden azdır. Ağız eğik durumda ve oldukça geniş yapılıdır. Ağız köşeleri gözlerin ön hizasına kadar uzanmaz. Dorsal yüzgeç, gözlerin arka kenarından ve kuyruk yüzgeci başlangıcından eşit mesafededir ve serbest kenarı hafifçe dışa doğru kavislidir. Kuyruk yüzgeci derin çatallı ve loplarının ucu sivridir. Renk, sırtta kırmızı-kahverengi, karın bölgesinde ise, gümüş beyazıdır. Yan tarafları üzerinde boyuna olarak uzanan çelik mavisi renginde kalınca bir bant vardır. Dorsal ve kaudal yüzgeçler grimsi, diğerleri ise beyazımtıraktır. Uzunluğu 15 cm. kadar olabilir(Ek.1. (Resim-15)).

**4.1.3.2.(15). *Rutilus rubilio* (Bonaparte, 1837)**

Türkçe adı: Gördek balığı      Almanca adı: Plotze

İngilizce adı: Adriatic roach      Fransızca adı: Gardon de L'Europe du sud

D III 8-10, A III 8-11, P I 12 ışın mevcuttur. Yanal çizgide 37-44, Verevine çizgide 7 pul vardır.

Vücut yanlardan hafifçe basık olup, iri pullarla örtülüdür. Vücudun yan taraflarında boyuna uzanan gri renkli bantlar bulunmaktadır. Renk, sırtta kahverengi-yeşil, yan taraflar ve karın tarafta ise, gümüş beyazıdır. Böğürleri üzerinde boyuna

uzanan gri renkli dar bantlar bulunur. Gözün iris tabakasının rengi kırmızıdır. Pektoral ve anal yüzgeçler çoğunlukla kırmızı renklidir. Uzunluğu 30 cm. kadar olabilir(Ek.1. (Resim-16)).

**4.1.3.2.(16). *Rutilus frisii*** Nordmann, 1840.

İlk Bulunuş Yeri (Terra typica): Dinyeper, Don

Türkçe adı: Levkit balığı

D II 9, A III 10 ışın mevcuttur. Yanal çizgide 53-68, Vervine çizgide 11/7 pul vardır.

Vücut diğer türlere nazaran daha ince uzun yapılı olup, tamamen pullarla örtülmüştür. Baş boyu vücut yüksekliğinden küçüktür. Ağız terminal veya tamamen ventral konumludur. Dorsal yüzgecin yüksekliği analdakinden daha fazladır ve serbest kenarı genellikle düzdür. Kuyruk yüzgeci gayet derin lopludur ve loplalarının ucu sivridir. Boyları en fazla 70 cm. olabilir(Ek.1. (Resim-17)).

Genus: **TINCA** CUVIER, 1817

**4.1.3.2.(17). *Tinca tinca*** (Linnaeus, 1758)

İlk bulunuş yeri (Terra typica): Avrupa

Türkçe adı: Yeşil sazan, Kadife balığı

Almanca adı: Schleie

İngilizce adı: Tench

Fransızca adı: Tanche

D III 8, A III 6-7, P I 11-15, V II 9 ışın mevcuttur. Yanal çizgide 95-98 pul vardır.

Vücut kalın ve yuvarlaktır. Pullar deri içerisine gömülmüş haldedir. Kuyruk sapı kısa ve kalındır. Ağız terminal olup, ağız kenarında bir çift kısa bıyık bulunmaktadır. Derileri kaygandır. Vücut rengi olarak sırt kısmı koyu yeşil veya bazen kahverengi, yan tarafları ise sarı-yeşildir(Ek.1. (Resim-18)).



Genus: **CAPOETA** CUVIER-VALENCIENNES, 1842

**4.1.3.2.(18). *Capoeta capoeta*** (Guldenstaedt, 1773)

İlk Bulunuş Yeri (Terra typica): Tiflis (Gürcistan)

Türkçe adı: İn balığı, Siraz balığı, Aptal Balık, Aptalca Sarı Balık

D III-IV 8-9, A III 5 ışın mevcuttur. Yanal çizgide 52-62 pul vardır.

Vücut yuvarlak ve iğ şeklinde uzamıştır. Baş boyu vücut yüksekliğinden daha azdır veya ona eşit olabilir. Ventral konumlu olan ağız büyük ve atnalı görünümündedir. Üst dudak düz ve ince yapılı olduğu halde, alt dudak sert bir deri ile örtülüdür. Ağızda bir çift bıyık bulunur. Dorsal yüzgecin sonunda yer alan basit ışını iyi gelişmemiştir ve testere şeklinde dişçikler taşır. Söz konusu ışının uç kısmı daha zayıf gelişerek kolayca eğilip bükülebilen esnek bir yapı kazanmıştır. Vücut rengi sırtta koyu, karın bölgesinde daha açıktır(Ek.1. (Resim-19)).

**4.1.3.2.(19). *Capoeta capoeta capoeta*** (Guldenstaedt, 1772)

Türkçe adı: Siraz balığı, Aptalca balığı

D III-IV 8-9, A III 5 ışın mevcuttur. Yanala çizgide 52-62, Verevine çizgide 8-11/6-8 pul vardır.

Vücut yuvarlak olup, kısmen iri pullarla örtülmüştür. Üzerleri boynuzsu bir madde ile çevrelenmiş ve iyi gelişmiş dudaklar vardır. Ağız köşelerinde bir çift kısa bıyık yer alır. Dorsal'in serbest kenarı hafifçe içeriye doğru kavislidir ve sonuncu basit ışın testere şeklinde dişlenmiştir. Aynı ışının serbest ucu ise, tırtıksız, ince ve esnektir. Renk sırtta koyu esmer, karın bölgesinde kirli sarıdır. Uzunluğu en fazla 70 cm. kadardır(Ek.1. (Resim-20)).

**4.1.3.2.(20). *Capoeta capoeta umbla*** (Heckel, 1843)

İlk Bulunuş Yeri (Terra typica): Musul

Türkçe adı: Siraz balığı

D III 9, A III 5 ışın mevcuttur. Yanal çizgide 92, Verevine çizgide 20/12 pul vardır.

Az çok silindirik yapılı olan vücut kısmen yanlardan basılmış olup, gayet küçük pullarla örtülüdür. Burun küt, ağız büyük ve enine yarıklıdır. Dudaklar boynuzsu yapıdaki sert bir deri ile örtülmüştür. Ağız köşelerinde bir çift küçük bıyık vardır. Dorsal'in sonuncu kemik ışını az gelişmiştir ve posterior kenarında küçük dişçikler bulunur. Söz konusu yüzgecin serbest kenarı içe doğru kavislidir ve başlangıcı ventrallerin biraz önünde yer alır. Renk, sırtta koyu esmer, yanlarda kahverengi-sarı, karın bölgesinde ise çoğu zaman kirli beyaz bir görünümüdür. Uzunluğu 45 cm. kadar olabilir(Ek.1. (Resim-21)).

#### **4.1.3.3. Familya: COBITIDAE**

Genus: **COBITIS** LINNAEUS, 1758

#### **4.1.3.3.(1). *Cobitis bilseli* Battalgil, 1942**

İlk Bulunuş Yeri (Terra typica): Beyşehir gölü

Türkçe adı: Çöpçü balığı

İngilizce adı: Balkan loach

D III 7, A III 6, P I 7-8, V II 5-6 ışın mevcuttur.

Göz altındaki suborbiter dikenler basit yapılı olup hiçbir zaman, ucunda çatallanma yoktur. Pektoral ve ventral yüzgeçlerin serbest kenarları yuvarlaktır. Muzo üzerinden çıkan anteriör bıyıkların boyu aşağı yukarı göz çapına eşittir. Dorsal ve kaudal yüzgeçlerinin serbest kenarları konvektir. Pektoral ve ventral yüzgeçler kısmen yuvarlaktır. Vücudun genel rengi gri-sarı olup, yanal çizgi seviyesinde koyu renkli küçük noktalar vardır. Ayrıca, vücudun yan taraflarında iki sıra halinde baştan kuyruğa kadar uzanan farklı büyüklükte kahverengi benekler bulunur. Bu beneklerin sayısı üst sırada 28-32, alt sırada ise, 5-18 civarındadır. Karın tarafı genellikle sarı ve portakal rengidir. Dorsal ve kaudal yüzgeçler üzerinde, çoğu kez düzensiz şekilde

dağılmış küçük kahverengi benekler yer alır. Vücudun uzunluğu en fazla 25 cm. kadar olabilir(Ek.1. (Resim-22)).

**4.1.3.4. Familya: SILURIDAE**

Genus: **SILURUS** LINNAEUS, 1766

**4.1.3.4.(1). *Silurus glanis* Linnaeus, 1766**

İlk bulunuş yeri (Terra typica): Avrupa gölleri

Türkçe adı: Yayın balığı

Almanca adı: Waller

İngilizce adı: Wels

Fransızca adı: Silure glane

D I 2, A I 93, P I 13, V I 9, C 15 ışın mevcuttur.

Baş dorso-ventral olarak yassılaştırmıştır. İyi gelişmiş dişlere sahiptir. Ağız oldukça büyük ve etrafında 3 çift bıyık mevcuttur. Alt çene, üst çeneye göre biraz daha uzundur. Dorsal yüzgeçleri başa yakın ve çok küçüktür. Anal ise, gayet uzun olup, ventrallerin hemen gerisinden başlar ve kuyruk yüzgecinin çok yakınına kadar uzanır. Kuyruk yüzgeci tek loplu ve serbest kenarı yuvarlaktır. Pektoral yüzgeçlerde, düzensiz dişler taşıyan çok kuvvetli birer diken radius bulunmaktadır. Vücut sırtı siyahımtırak, karın rengi ise grimsidir(Ek.1. (Resim-23)).

**4.1.3.5. Familya: CLARIIDAE**

Genus: **CLARIAS** GROVONIUS 1781

**4.1.3.5.(1). *Clarias gariepinus* (Burchell, 1822)**

İlk Bulunuş Yeri (Terra typica): Mısır

Türkçe adı: Kara balık, Sekiz bıyık

D 82, A 45, P II, V I 6, C 15 ışın mevcuttur. Ortalama Boyları; 40 cm. ve ortalama ağırlıkları ise 2kg.'dır.

Ağızda 4 çift bıyık ve dorsal yüzgeç fazla (62-82) radius'a sahiptir. Ağız etrafındaki bıyıkların bir çifti ise, üst çeneden, üç çifti ise, alt çeneden çıkar.

Solungaç dikenleri uzun ve ince yapıda olup, sayıları 50-135 arasında değişir. Dorsal yüzgeç, pektoralin biraz gerisinden başlar ve kuyruk yüzgecine kadar uzanır. Başın ön kısmında belirgin şekilde görülebilen çok sayıda granüller bulunur. Gözler küçüktür. Anal yüzgeç, kuyruk yüzgecinin çok yakınına kadar uzanır. Kuyruk yüzgeci tek loplu ve serbest kenarı yuvarlaktır. Ventraller, muzonun ucundan ve kuyruk yüzgecinin kaidesinden aşağı yukarı eşit uzaklıkta bulunurlar. Vücut rengi genellikle çok değişken olup, bulunduğu ortama göre çeşitli varyasyonlar gösterir. Çoğunlukla sırt kısmı kahverengi veya esmer-yeşil, karın bölgesi ise, kirli beyazdır. Bazen vücudun posterior kısmında ve kuyruk yüzgeci üzerinde, dağınık şekilde siyah renkli benekler bulunur(Ek.1. (Resim-24)).

#### **4.1.3.6. Familya: CYPRINODONTIDAE**

Genus: **APHANIUS** NARDO, 1827

##### **4.1.3.6.(1). *Aphanius fasciatus* (Cuvier et Valenciennes, 1821)**

Türkçe adı: Sivrisinek balığı

Almanca adı: Zebrakörpfling

İngilizce adı: Mediterranean Toothcarp

Fransızca adı: Aphanius de Corse

D II 8-11, A II 7-11, P I 13-14, V I 5-6 ışın mevcuttur. Ortalama boyları; Erkeklerde 3-4 cm., Dişilerde 4-5 cm. Boyuna pul sayısı; 20-21.

Kısa oval vücut yapısına sahip olan bu balıkların üzeri kenarlı pullar ile örtülüdür. Ağızları terminal konumludur. Kuyruk yüzgeci tek loplu ve serbest kenarı düz olarak kesilmiştir. Erkek ve dişiler arasında bazı ayırıcı ve benzer unsurlar bulunmaktadır. Dişiler; sırtı yeşilimtrak veya kahverengimsi, karın bölgesi ile yan tarafları gümüşü renktedir. Yüzgeçler tamamen renksizdir. Erkekler, dişilerde olduğu gibi sırt yeşilimtrak veya kahverengimsi, karın bölgesi ile yan tarafları gümüşü renktedir. Sadece dorsal yüzgecin serbest kenarına kadar uzanan boyuna şekillenmiş bir bant bulunur. Dorsal yüzgeç dişilere göre daha uzundur(Ek.1. (Resim-25)).

**4.1.3.6.(2). *Aphanius chantrei* (Gaillard, 1895)**

D II 10-11, A I 8-10, P I 14-17, C 25-28, V I 4-5 Işın mevcuttur. Ortalama boyları; Erkeklerde 3.2 cm., Dişilerde 4 cm. Boyuna pul sayısı; 27-29.

Vücut kalın ve oval yapılıdır. İri pullarla kaplıdır. Vücut yüksekliği baş boyundan daha büyüktür. Ağız terminal konumludur ve mandibul daha uzundur, bu yüzden ağız yukarı yönlüdür. Dorsal, anal ve pektoral yüzgeçlerin serbest kenarı yuvarlaktır(Ek.1. (Resim-26)).

**4.1.3.6.(3). *Aphanius cypris* (Heckel, 1843)**

D II 9-11, A I 10-12, P I 13-15, C 23-28, V I 4-5 ışın mevcuttur. Ortalama boyları; Erkeklerde 3.5 cm., Dişilerde 4.5 cm. Boyuna pul sayısı; 25-29.

Vücut nispeten kalın ve kısa yapılı olup, üzeri tamamen pullarla örtülüdür. Baş uzunluğu hemen hemen vücut yüksekliğine eşittir. Ağız terminalde ve yukarı konumludur. Kuyruk yüzgeci tek loplu ve serbest ucu hafif yuvarlaktır(Ek.1. (Resim-27)).

**4.1.3.7 Familya: POECILIDAE**

Genus: **GAMBUSIA** POEY, 1854

**4.1.3.7.(1). *Gambusia affinis* (Baird ve Girard, 1853)**

İlk bulunuş yeri (Terra typica): Amerika (Kutrup,1993)

Türkçe adı: Sivrisinek balığı

Almanca adı: Gambuse

İngilizce adı: Mosquito Fish

Fransızca adı: Gambusie

D I 5, A I 5, P 11-12, V 4 ışın mevcuttur. Ortalama Boyları; Erkeklerde 3-4 cm., Dişilerde 4-5 cm., Yanal çizgide 30-33 pul vardır.

Vücutları iğ şeklinde iri pullarla örtülüdür. Ağız yukarı konumlu olup, adeta kaşık şeklindedir. Gözleri iri yapılıdır. Vücudun göğüs bölgesi geniş ve yuvarlak olup, kuyruk kısmı incedir. Anal yüzgeç erkeklerde biraz değişerek ince uzun şekil almıştır ve kopulasyon organı olarak kullanılmaktadır. Kuyruk yüzgeci tek loplu ve

serbest kenarı yuvarlaktır. Erkeğin anal yüzgeci dişininkine nazaran dorsalın çok önünde yer alır. Dişiler erkeklere oranla daha iri yapılıdır(Ek.1.(Resim-28a ve 28 b)).

**4.1.3.8. Familya: PERCIDAE**

Genus: **STISOZTEDION** (LINNAEUS, 1758)

**4.1.3.8.(1). *Sander lucioperca* (Linnaeus, 1758)**

İlk Bulunuş Yeri (Terra typica): Avrupa

Türkçe adı: Sudak, Alman levreği, Dişli balık

Almanca adı: Zander

İngilizce adı: Pikeperch

Fransızca adı: Sander

D1 XIII-XV, D2 II-III 19-24, A III 11-13, P 15-17, V I 4-5, Yanal çizgide 80-93, Verevine çizgide 13-16/16-24.

Vücut ince uzun yapılı olup, küçük ktenoid pullarla örtülüdür. Baş sivridir. Üst çenenin posterior ucu, gözün arka kenarından indirilen düşey çizgiye kadar uzanır. Ağızda iyi gelişmiş sivri uçlu köpek dişleri bulunur. Operküllerin üzeri genellikle çıplaktır ve postoperkülün sonunda diken şeklindeki uzantı yoktur. Özellikle erkeklerde, baş ile I. Dorsal arasında kalan sırt bölgesi hafif tümsektir. Kuyruk yüzgeci az girintili ve loplarnın ucu yuvarlaktır.

Vücudun genel rengi parlak beyaz olup, sırt kısmı gri-yeşil, yan taraflar ve karın bölgesi ise, gümüşü beyazdır. Vücudun yanlarında ve özellikle Yanal çizginin üstünde kalan bölgede, sayıları 10-12 arasında değişen kahverengi-esmer benekler bulunur. Dorsal ve kaudal yüzgeçlerin radius'ları arasındaki zarlar üzerinde, düzenli sıralanmış kahverengi benekler vardır. Vücut uzunluğu en fazla 130 cm. kadar olabilir(Ek.1. (Resim-29)).

**4. 2. Tartışma**

Bu çalışmada 8 familyaya ait toplam 29 tür belirlenmiştir. Elde edilen bu sonuçlara göre, Seyhan Nehri'nde ve bu nehir üzerinde kurulu baraj gölünde yapılmış olan çalışmalar ile kıyaslandığında: Örneğin, Sarıhan ve Toral (1973)'e göre Seyhan Baraj Gölü ve Nehri'nde varlığı bildirilen 20 balık türünden bu çalışmada ancak 7'sine (*Silurus glanis*, *Clarias gariepinus (lazera)*, *Aphanius sp.*, *Leuciscus cephalus*, *Leuciscus lepidus*, *Capoeta (Varicorhinus) capoeta*, *Abramis brama*) rastlanmıştır. Ayrıca, Sarıhan ve Toral (1973) bildirişinde sadece cins seviyesinde bırakılan *Aphanius*'ların ise bu çalışmada türleri de (*Aphanius cypris.*, *Aphanius chantrei*, *Aphanius fasciatus*) belirlenmiştir. Diğer taraftan, çalışmada saptanan diğer 20 tür (*Gambusia affinis*, *Rutilus rutilus*, *Cyprinus carpio*, *Tinca tinca*, *Barbus plebejus*, *Barbus rajanorum*, *Sander lucioperca*, *Rutilus rubilio*, *Rutilus tricolor*, *Barbus esocinus*, *Capoeta capoeta capoeta*, *Capoeta capoeta umbla*, *Rutilus frisii*, *Garra rufa*, *Onchorhynchus mykiss*, *Cobitis bilseli*, *Acanthalburnus microlepis*, *Carassius auratus auratus*, *Carassius gibelio*, *Carassius carassius*) ise, Sarıhan ve Toral (1973)'ün çalışmasından bu güne ilk defa belirlenmiştir.

Bir başka bildiriş olan DSİ (1985) çalışmasında Seyhan Baraj Gölün'de bulunan balık türleri; küçük inci balığı (*Alburnus alburnus*), inci balığı (*Chalcalburnus chalcoides*), yılan balığı (*Anguilla anguilla*), aynalı sazan (*Cyprinus carpio*), çapak (*Abramis brama*), benekli balık (*Barbus meridionalis*), bıyıklı balık (*Barbus barbus*), kababurun (*Chondrostoma nasus*), tatlısu kefali (*Leuciscus cephalus*), yayın (*Silurus glanis*), in balığı (*Capoeta (Varicorhinus) pestai*), taş ısiran balığı (*Nomocheilus angorae*), kaya balığı (*Cobitis teania*), sudak (*Stizostedion lucioperca*) 14 tür olarak açıklanmıştır. Bu bildiriş ile kıyasladığımızda ise çalışmada DSİ (1985) tarafından bildirilen bu 14 türden sadece 5 tür'e aynalı sazan (*Cyprinus carpio*), tatlısu kefali (*Leuciscus cephalus*), çapak (*Abramis brama*), yayın (*Silurus glanis*) ve sudak (*Stizostedion lucioperca*)'a rastlanmıştır. Diğer türlere ise rastlanmamıştır.

Daha önce Seyhan Baraj Gölün'de yapılmış olan çalışmalara dayanılarak hazırlanmış olan bu iki bildiriş dikkate alındığında, Seyhan Baraj Gölün'deki balık

tür kompozisyonunda önemli değişimler olduğu görülmektedir. Bu değişimin önemli nedenlerinden birisi kirlenme, ekolojik bozulmalar ve yılan balığı gibi göçmen türlerin üreme göçlerini gerçekleştirememesi ise de, en önemli neden olarak gölde yapılmış olan 1970-73 yılı sudak balıklandırılması ve 1976-80 Aynalı Sazan balıklandırılmalarının olduğu düşünülmektedir. Çünkü, karnivor bir balık olan sudak'ın küçük balık popülasyonunu tahrip ettiği ve sazanların ise göldeki balık stok dengesini bozduğu düşünülmektedir. Nitekim Özyurt ve Avşar (2002), gölde yaşayan karnivor bir tür olan sudakların özellikle küçük balıklar ve küçük yaşlardaki *Rutilus rutilus*'lar ile beslenerek gölün tür dengesinde değişimler yapabileceğinden bahsetmektedirler.

Göldeki balık stok dengesindeki değişime neden olan ve yeni türler olarak göle karışan diğer balıklar ise *Gambusia affinis* ve *Oncorhynchus mykiss* olarak gözlenmiştir. Gambusialar göle sivrisinek mücadelesi çalışmaları sırasında karışmış olup, *Oncorhynchus mykiss* ise gölde yapılan kafes balıkçılığı faaliyetleri sonucu kafeslerden kaçarak göle karışmıştır.

Çalışmada Seyhan Baraj Gölünde en fazla yakalanan balıklar %38,5 oran ile *Gambusia affinis*, %16,4 oran ile *Rutilus rutilus* ve %10,9'luk bir oran ile *Cyprinus carpio* gözlenmiştir. En az yakalanan balık ise, %0,22'lik oran ile *Acanthalburnus microlepis* ve *Carassius* türleri olmuştur. Çalışmada belirlenen *Carassius auratus gibelio* türünün Terme-Samsun Simentit Gölünde (Helli ve Polat, 2003) ve İstanbul Büyük Çekmece Baraj Gölünde (Özuluğ, 1999) de bulunduğu bildirilmektedir.

Çalışmada saptanan balıklardan; *Oncorhynchus mykiss*, *Carassius gibelio*, *Carassius auratus auratus*, *Capoeta capoeta capoeta*, *Capoeta capoeta umbla*, *Acanthalburnus microlepis*, *Carassius carassius*, *Barbus plebejus*, *Barbus esocinus*, *Rutilus rutilus*, *Rutilus frisii*, *Rutilus rubilio*, *Tinca tinca*, *Aphanius chantrei*, *Cobitis bilseli* Seyhan baraj gölü için ilk kayıt olarak belirlenmiştir.



**5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER**

Yapılan çalışma ile Seyhan Baraj Gölünde;

1. 8 familyaya ait toplam 29 tür belirlenmiştir.
2. Belirlenen 29 türden 20'sinin daha önceki çalışmalarda olmadığı tespit edilmiştir.
3. Gölde yapılmış olan sudak ve aynalı sazan balıklandırma çalışmalarının tür kompozisyonunu oldukça değiştirdiği düşünülmektedir.
4. Çalışmada belirlenen balıklardan; *Oncorhyncus mykiss*, *Carassius gibelio*, *Carassius auratus auratus*, *Capoeta capoeta capoeta*, *Capoeta capoeta umbla*, *Acanthalburnus microlepis*, *Carassius carassius*, *Barbus plebejus*, *Barbus esocinus*, *Rutilus rutilus*, *Rutilus frisii*, *Rutilus rubilio*, *Tinca tinca*, *Aphanius cypris*, *Aphanius chantrei*, *Aphanius fasciatus* ve *Cobitis bilseli* Seyhan Baraj Gölü için ilk kayıt olduğu sonucuna varılmıştır.
5. Çalışmada oldukça fazla gözlenen *Gambusia* türlerinin tür kompozisyonuna ayrıca olumsuz etki yapacağı düşünülmektedir.
6. Çalışmada saptanan bulgular diğer literatür bildirişleri ile karşılaştırılmalı olarak Ek.2'de Çizelgeler halinde verilmiştir.

## KAYNAKLAR

- ABBOLT, K.E., 1835. Letter Accompanying a Collection from Trebizon and Erzeroun. Proc. Zool. Soc., 3: 89-92.
- AKŞIRAY, F., 1948. Türkiye Cyprinidontidae'leri Hakkında. İstanbul Üniv. Fen Fak. Mec., Ser. B, 13(2): 97-142.
- \_\_\_\_\_, F., 1954. Türkiye Deniz Balıkları Tayin Anahtarı. İstanbul Üniv. Fen Fak. Hidrobiyoloji Araş. Enst. Yayınlarından, Sayı 1, 277s.
- ANONİM, 1992. Su Ürünleri Kredileri Seminer Notları. T.C. Ziraat Bankası Genel Müdürlüğü, Su Ürünleri Kredi Müdürlüğü, Ankara, 60 s.
- \_\_\_\_\_, 2001. The Evaluations in regard of fish criteric Ramsar agreement of wetlands in Turkey , (in Turkish). T.C. Çevre Bakanlığı, Çevre Koruma Gen. Müd. ve Gazi Üniv. Vakfi, Sonuç Raporu, Ankara.
- \_\_\_\_\_, 2005. www. fishbase. org, 2005. FishBase. [Froese, R. and D. Pauly. Editors. 2005]. World Wide Web electronic publication.
- ATALAY, M.A, 2000. Gediz Nehri Üst Havzalarında Yayılış Gösteren Balıkların Sistematik ve Bazı Ekolojik Özellikleri. Süleyman Demirel Üniversitesi, F.B.E, Yüksek Lisans Tezi, Isparta, 70s .
- ATALAY, M.A., KÜÇÜK, F., 2001. Gediz Nehri Yukarı Havzası Balık Faunası. Su Ürünleri Dergisi, Eğirdir, 7: 61-70.
- BALIK, S., 1974. Batı Anadolu Tatlısu Balıklarının Taksonomisi ve Ekolojik Özellikleri Üzerine Araştırmalar. Ege Ün. Fen Fak. İlmi Raporlar, İzmir, Ser. 236, 1-61.
- \_\_\_\_\_, S., 1979. Güney Anadolu Tatlısu Balıklarının Taksonomik Revizyonu. Ege Üniv., İzmir, TÜBİTAK, TBAG-276, 87s.
- \_\_\_\_\_, S., 1984. Trakya Bölgesi Tatlısu Balıklarının Bugünkü Durumu ve Taksonomik Revizyonu. TÜBİTAK Temel Bilimler Araştırma Grubu, Proje No: TBAG-526, 73s.
- \_\_\_\_\_, 1985. Trakya Bölgesi İçsu Balıklarının Bugünkü Durumu ve Taksonomik Revizyonu. Doğa Bilim Dergisi, 147-160.

- \_\_\_\_\_, 1988. Türkiye'nin Akdeniz Bölgesi İçsu Balıkları Üzerinde Sistemik ve Zoocoğrafik Araştırmalar. Doğa Tu Zooloji D., 156-176.
- \_\_\_\_\_, 1995. Freshwater Fish in Anatolia, Turkey. Biological Conservation, Elsevier, 72: 219-223.
- BANARESCU, P., NALBANT T., 1964. Süâwasserfische der Türkei. 2. Teil, Cobitidae. Mitt. Hamb. Zool. Mus. Inst., 61: 159-201.
- BANARESCU, P., NALBANT T. and BALIK S., 1978. Süâwasserfische der Türkei. II. Teil. Die Gattung *Orthrias* in der Türkei und in Südbulgarien (Pisces, Cobitidae, Noemachilinae). Mitt. Hamb. Zool. Mus. Inst., 75: 225-266.
- BARLAS, M., DİRİCAN, S., ve ÖZDEMİR, N., 2001. Tersekan Çayı (Dalaman-Muğla) Balık Faunası. XI. Ulusal Su Ürünleri Sempozyumu, Hatay, Cilt 1, 309-317.
- BATTALGİL, F., 1941. Türkiye Tatlı Su Balıkları. İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası, İstanbul, Ser. B, 6: 170-186.
- \_\_\_\_\_, F., 1942. Türkiye Tatlı Su Balıkları. İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası, İstanbul, Ser. B, 7(4): 287-306.
- \_\_\_\_\_, F., 1944. Türkiye'de Yeni ve Az Tanınmış Balıklar. İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası, İstanbul, Ser. B, 9: 299-303.
- BERG, L.S., 1948-1949. Ryby presnykh vod SSSR i sopredel'nykh stran. Akademija Nauk SSSR, Moskau und Leningrad. English edition: Freshwater fishes of the USSR and adjacent countries, Israel Program for Scientific Translations, Jerusalem (1962-1965), Vol. 3.
- BOGUTSKAYA, N.G., 1992. A Revision of Species of the Genus *Pseudophoxinus* (Leuciscinae, Cyprinidae) from Asia Minor. Mitt. Hamb. Zool. Mus. Inst., 61: 261-290.
- \_\_\_\_\_, N.G., 1995. *Leuciscus kurui*, a New Cyprinid Fish from the Upper Tigris (Dicle) System. Mitt. Hamb. Zool. Mus. Inst., 92: 149-154.
- \_\_\_\_\_, N.G., 1997. Contribution to the knowledge of Leuciscinae fishes of Asia Minor. Mitt. Hamb. Zool. Mus. Inst., 94: 161-186.
- BOZKURT, 1997. Seyhan Baraj Gölü (Adana) Zooplanktonu. Ç.Ü.F.B.E Su

- Ürünleri A.B.D., Yüksek Lisans Tezi, Adana, 58s.
- CUDMORE-VOKEY, B., CROSSMAN, E.J., 2000. Checklist of the Fish Fauna of Laurention Great Lakes and Their Connecting Channels. Can. MS Rpt. Fish. Aquat. Sci., 2550: 39p.
- ÇAKAN, H., 1992. Seyhan Baraj Gölünün Hareketli Olduğu Kıyısız Alanların Flora ve Vejetasyonunun İncelenmesi. Ç.Ü.F.B.E Yüksek Lisans Tezi, Adana, 101s.
- ÇOLAK, A., 1981, Keban Baraj Gölünde Bulunan Balık Türleri. A.Ü. Vet. Fak. Derg., 28(1-4): 167-181.
- DAĞLI, M., ERDEMLİ, Ü.A., 2003. Şiro Çayı Balıklarının Taksonomik Yönden İncelenmesi. XII. Ulusal Su Ürünleri Sempozyumu, Elazığ.
- DEMİRİSOY, A., 1998. Yaşamın Temel Kuralları. 4. Baskı, Meteksan A.Ş., Ankara, 684s.
- DÖNGEL, F., BAYSAL, N., 2001. Manyas Gölünde Yaşayan ve Ekonomik Değeri Olan Balıkların Sistemik İncelenmesi. Marmara Üniversitesi Teknik Bilimler M.Y.O, Tez, İstanbul.
- DSİ, 1984. Su Ürünleri Faaliyetleri. T.C., Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, DSİ Müdürlüğü, İşletme ve Bakım Dairesi Başkanlığı, İşletme Müd. Matbaası, Ankara, 89s.
- \_\_\_\_\_, 1985. Baraj Göllerinin Limnolojik Etüd Rapor Özetleri. TC., Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, DSİ Müdürlüğü, İşletme ve Bakım Dairesi Başkanlığı, İşletme Müd. Matbaası, Ankara, 96s.
- EKİNGEN, G., 1988, Balık Sistematiği, Elazığ, 3-4 s.
- ERK'AKAN, F., 1983. The fishes of the Thrace region. Hacettepe Bull. Nat. Sci. Eng., 12: 39-48.
- ERK'AKAN, F., ATALAY-EKMEKÇİ F.G. and NALBANT T.T., 1999. A review of genus *Cobitis* in Turkey (Pisces: Ostariophysi:Cobitidae). Hydrobiologia, 403: 13-26.
- ERDEMLİ, Ü.A., 1978, Beyşehir Gölü Balıkları. Selçuk Üniversitesi Fen Fakültesi Zooloji Bölümü, Yüksek Lisans Tezi, Konya, 42s.
- ERMİŞ, S., TÜRKMEN, Z., 2002. Terkos Gölü ve Gölde Bulunan Ekonomik Değeri

- Olan Balık Türleri. Marmara Üniversitesi Teknik Bilimler M.Y.O, Tez, İstanbul .
- GARCIA, M.A, LOEBMANN, D., VIERRA, P.J., and BEMVENUTI, A.M., 2004. First Records of Introduced Carps (Teleostei, Cyprinidae) in the Natural Habitats of Mirim and Patos Lagoon Estuary. *Brasileira de Zoologia*, 21(1): 157-159.
- GELDİAY, R., BALIK, İ., 1996. Türkiye Tatlısu Balıkları. Ege Üniv. Fen Fak. Kitaplar Serisi, İzmir, Cilt 2, Sayı No, 46.
- GÖK, M., 1980. Seyhan Baraj Gölünde Sudak, *Lucioperca lucioperca* (LIN), 1758'in Gelişmesi ve Av Kompozisyonu Üzerinde Bir Araştırma. Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Mezuniyet Tezi, Adana, (yayınlanmamış).
- GÜNAY, Ö., SARACOĞLU, C. 2001. Riva Deresinin Özellikleri ve Balıkları. Marmara Üniversitesi, Teknik Bilimler M.Y.O, Tez, İstanbul.
- HANKO, B., 1924. Fische aus Kleinasien Ann. Hist. Nat. Mus. Nation. Hung., 21: 137-158.
- HASLOVER, G.S., 2003. Taxonomic Synonymy of Kansas Fish Collection. Central Plains Center for BioAssesment Kansas Biological Survey, 49p.
- HELLİ(UĞURLU) S., 2000. Mert Irmağı (Samsun) Balıklarının Taksonomik ve Faunistik Yönden Araştırılması. Ondokuz Mayıs Üniversitesi F.B.E, Yüksek Lisans Tezi, Samsun, 51s.
- HELLİ(UĞURLU) S., POLAT N.,2003.Simenit Gölü(Terme-Samsun) Balık Faunası Üzerine Bir Araştırma.F.Ü Fen ve Mühendislik Dergisi, 15(4):485-494.
- KARAMAN, M., 1969. Süâwasserfische der Türkei. 7. Teil. Revision der kleinasiatischen und vorderasiatischen Arten des Genus *Capoeta* (*Varicorhinus*, partim). Mitt. Hamb. Zool. Mus. Inst., 66: 17-54.
- \_\_\_\_\_, 1971. Süâwasserfische der Türkei. 8. Teil. Revision der Barben Europas, Vorderasiens und Nordafrikas. Mitt. Hamb. Zool. Mus. Inst., 67: 175-254.
- KELLE, A., 1978. Dicle Nehri Kollarında Yaşayan Balıklar Üzerinde Taksonomik ve Ekolojik Araştırmalar. Dicle Üniversitesi, Doktora Tezi, Diyarbakır.
- KOSSWIG, C., BATTALGİL, 1942. Türkiye Tatlısu Balıklarının Zoocoğrafyası. İstanbul Üniv. Fen Fak. Mec. Seri B, 7(3): 145-165.

- KOSSWIG, C., SÖZER, 1945. Orta Anadolu'nun Yeni Cyprinodontid'leri Hakkında. İstanbul Üniv. Fen Fak. Mec. Seri B, 10(2): 77-83
- KIRGIZ, T. 1984. Seyhan Baraj Gölü Bentik Hayvansal organizmaları ve Bunların Nitel ve Nicel Dağılımları. Doğa Türk Zooloji Dergisi, 12(3): 231-245.
- KURU M., 1971. The freshwater fish fauna of eastern Anatolia. Üniv. Fen Fak. Mecm., İstanbul, Ser. B, 36: 137-147.
- \_\_\_\_\_, 1972. Terme-Bafra Bölgesinde Yaşayan Tatlısu Balıkları Hakkında. İ.Ü. Fen Fak. Mecm., Seri. B, 37:109-117.
- \_\_\_\_\_, 1975. Dicle-Fırat, Kura-Aras, Van Gölü ve Karadeniz Havzası tatlısularında yaşayan Balıkların (Pisces) Sistematik ve Zoocoğrafik Yönden İncelenmesi. Atatürk Üniversitesi, Doçentlik Tezi, Erzurum.
- \_\_\_\_\_, 1980. Türkiye Tatlısu Balıkları Kataloğu. Hacettepe Üniv. Fen Fak.Yay. Yardımcı Kitaplar Dizisi-1, 73s,
- \_\_\_\_\_, 2004. Türkiye İçsu Balıklarının Son Sistematik Durumu. GÜ Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 24(3): 1-21.
- KUTRUP, B., 1993. Trabzon Yöresindeki Tatlısu Balıklarının Taksonomisi ve Ekoloji Özellikleri Üzerine Araştırmalar. KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Programı, Doktora Tezi, Trabzon, 65s.
- KÜÇÜK, F., İKİZ R., 2004. Antalya Körfezi'ne Dökülen Akarsuların Balık Faunası. E.Ü. Su Ürünleri Dergisi,21(3-4): 287-294.
- LADIGES, W., 1960. Süâwasserfische der Türkei, I. Teil.: Cyprinidae. Mitt. Hamb. Zool. Mus. Inst., 58: 105-150.
- \_\_\_\_\_, Süswasserfische der Türkei, 4. Teil: Die Gattung Chondrostoma (Cyprinidae) in der Türkei. Mitt. Hamburg Zool. Mus. Inst., 63: 101-109.
- MCDOWALL, R., 2000. Hidden Treasures Exposed: Discovering our freshwater Fish Fauna. August 2000, Cawthron Institute Nelson, New Zealand, 58: 34.
- NG, H.H., FREYHOF, J., 2001. A Review of the catfish genus Pterocryptis (Siluridae) in Vietnam with the description of two new species. Journal of Fish Biology., 59: 624-644.
- NYANTI, L., 1998. Fish fauna of Sayap-Kinabalu Park, SABAH, ASEAN Review

- of Biodiversity and Environmental Conservation (ARBEC), 3: 10.
- ÖRÜN, İ., 1996. Çat Baraj Gölüne Dökülen Abdülharap ve Bulam Çayı Balıklarının Taksonomik Yönden Araştırılması. Biyoloji Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Malatya, 71s.
- ÖRÜN, İ., ÖZTÜRK, E., ve YAZLAK, H., 2001. Sürgü Çayı Balıklarının Taksonomik Yönden İncelenmesi. XI. Ulusal Su Ürünleri Sempozyumu, Hatay, Cilt 1, 320-329.
- ÖZDEMİR, N., YILMAZ, F., BARLAS, M., ve YORULMAZ, B., 2003. Namnam Çayı (Köyceğiz) Balık Faunası ve Ekolojik Özellikleri. XII. Ulusal Su Ürünleri Sempozyumu, Elazığ, 166- 170.
- ÖZULUĞ, M., 1998. A Taxonomic Study on the Fish in the Basin of Büyükçekmece Dam Lake, Tr. J. of Zoology (TUBİTAK), 23: 439-451.
- ÖZULUĞ, M., MERİÇ, N., 1996. Büyükçekmece Baraj Gölü Balıkları Hakkında. XIII. Ulusal Biyoloji Kongresi, İstanbul, 109-117.
- ÖZYURT, C.E., AVŞAR, D., 2002. Seyhan Baraj Gölü'ndeki (Adana) Sudakların (*Sander lucioperca* Bogustkaya & Naseka, 1996) Bazı Biyolojik Özelliklerinin Belirlenmesi. E.Ü. Su Ürünleri Dergisi, E.U. Journal of Fisheries & Aquatic Sciences, 19(1-2): 77-84.
- SARIHAN, E., TORAL, Ö., 1973. Seyhan Baraj Gölüne Sudak, *Lucioperca lucioperca* (LINNEAUS) 1758, Yetiştirildikten Sonra Elde Edilen İlk Sonuçlar. IV. Bilim Kongresi Tebliğleri, 5-8 Kasım, Ankara.
- SARIHAN, E., 1974. Eğridir Gölünde Yetiştirilmiş Olan Sudak (*Lucioperca lucioperca* (LINNEAUS) 1758)'in Büyüme ve Ölüm Oranları. Ç.Ü Ziraat Fak. Yay. 58, Bilimsel İnceleme ve Araştırma Tezleri, Adana, 6 s.
- SARIHAN, E., KUMOVA, Ü., 1984. Seyhan Baraj Gölü Sudak (*Lucioperca lucioperca* (LINNEAUS) 1758), Populasyonunun sayılabilir (Meristik) ve ölçülebilir (Metrik) Özellikleri ile Ağırlık/Boy İlişkisi Üzerine Bir Araştırma. Doğa Bilim Dergisi, 8(2): 214-221.
- SÖZER, F., 1941. Les Gobiidés de la Turquie. İstanbul Üniv. Fen Fak. Mecm., İstanbul, Ser. B, 6: 128-169.

- SLASTENENKO, E., 1955-56. Karadeniz Havzası Balıkları. Et ve Balık Kurumu Umum Müdürlüğü Yay., İstanbul, 711 s.
- SOLAK, K., 1978. Çoruh ve Aras Havzalarında Yaşayan 3 Barbus (Cyprinidae) Türü. Doğa, 11: 161-167.
- ŞAŞI, H., BALIK, S., 2002. The Distribution of Three Exotic Fishes in Anatolia. Turk J. Zoology, 27: 319-322.
- ŞEREFİLİŞAN M., ŞEREFİLİŞAN, (OVAT) H., 2001. Kırıkhan Gölbaşı Gölü (Hatay) Balık Faunası. XI. Ulusal Su Ürünleri Sempozyumu, Hatay, Cilt 1, 457-462.
- TANYOLAÇ, J., ERDEM Ü., AKPINAR, M.A., ve BARDAKÇI, F., 1994. Sivas İli İçsularında Yaşayan Ekonomik Balık Türlerinin İncelenmesi. XII. Ulusal Biyoloji Kongresi, Edirne, 53-63.
- TORTONESE , E., 1954-55. The Trouts of Asiatic Turkey. İstanbul Üni. Fen Fak. Hidrobiyoloji Araş. Enst. Mecm., Seri B, 2(1): 1-26.
- TUCKER, K.J., 1994. Checklist of the Freshwater Fishes of the Little Wabash River drainage in Effingham County, Illinois with comments on Possible Changes in Faunal Composition. Transactions of the Illinois State Academy of Science, 87(1-2): 99-109.
- TURAN,D., BERBER S., TOPKARA T. E.,VEREP B., 2005. Manyas Gölü (Kuş Gölü) Balık Faunası için ilk Kayıt. Turk J. Zoology, 29: 171-175.
- WILDEKAMP, R. H., KÜÇÜK, F., ÜNLÜSAYIN M., and NEER W.V., 1999. Species and Subspecies of the Genus *Aphanius* Nardo 1897 (Pisces: Cyprinodontidae) in Turkey. Tr. J. of Zoology, 23: 23-44.
- YALÇIN, Ş., 1997. Asi Nehri(Orontes) ve Bağlı Suların Balık Faunası. IX. Ulusal Su Ürünleri Sempozyumu, Isparta.
- YILMAZ, F., BARLAS, M., KİRİŞ, E., ve SOLAK, N.C., 2003, Akçay (Muğla-Denizli) Balıkları Üzerine Bir Araştırma. F.Ü. Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi, 15(2): 147-155.



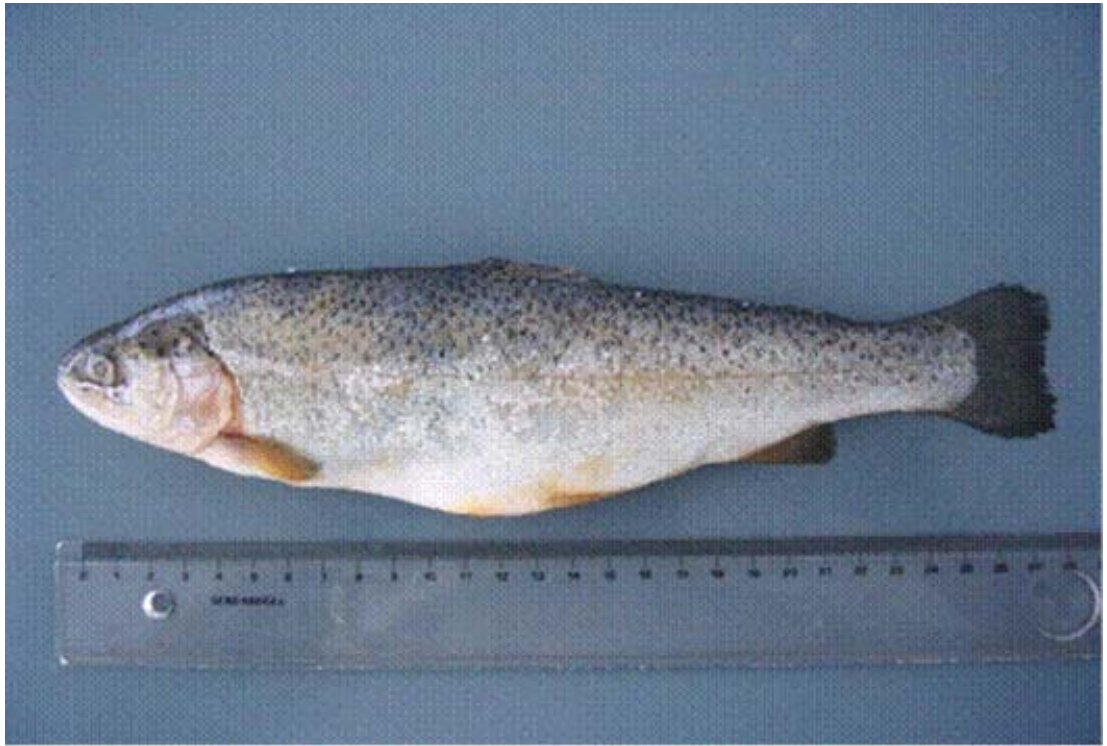
YILMAZ, M., GÜL, A., SOLAK, K., 1995. Kapulukaya Baraj Gölü Balık Faunası.  
Gazi Üniversitesi, FBE Dergisi, 8: 2.

## **ÖZGEÇMİŞ**

22.03.1979 tarihinde Adana da doğdum. İlkokulu 1985-1990 tarihlerinde Turhan Cemal Beriker (Seyhan ) ilkokulunda, orta ve lise eğitimimi 1990-1996 tarihlerinde Seyhan Mehmet Kemal Tuncel (Seyhan) Lisesi'nde tamamladım. 1997 yılında Ç.Ü Su Ürünleri Fakültesini kazanarak lisans eğitimime başladım. 2001 yılında mezun olarak Su Ürünleri Mühendisi unvanını aldım. 2001 yılında Ç.Ü Fen Bilimleri Enstitüsü Su Ürünleri Anabilim Dalında Yüksek Lisans Eğitimime başladım ve 2001 yılı Ekim ayında Araştırma Görevlisi kadrosuna atandım ve halen Su Ürünleri Fakültesin'de Araştırma Görevlisi olarak çalışmaktayım.

## **EKLER 1**

## **EKLER 1**



Resim-1. *Oncorhynchus mykiss*



Resim-2a. *Cyprinus carpio*



Resim-2b. *Cyprinus carpio*



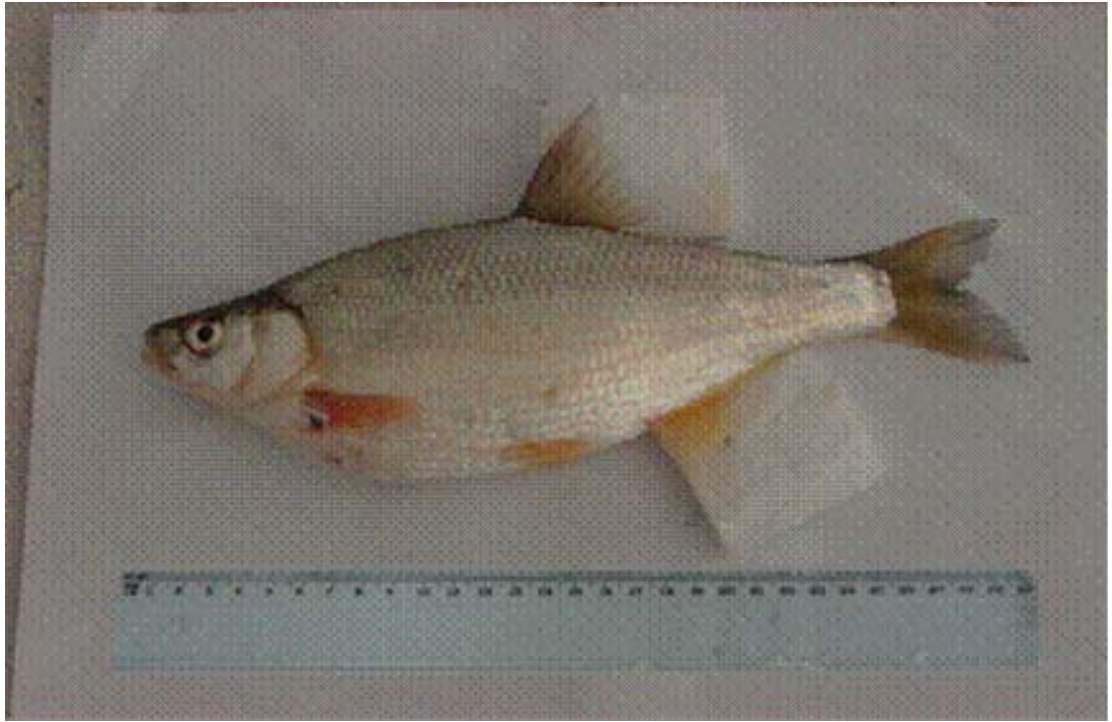
Resim-3. *Carassius carassius*



Resim-5. *Carassius auratus auratus*



Resim-4. *Carassius gibelio*



Resim-6. *Abramis brama*



Resim-7. *Acanthalburnus microlepis*





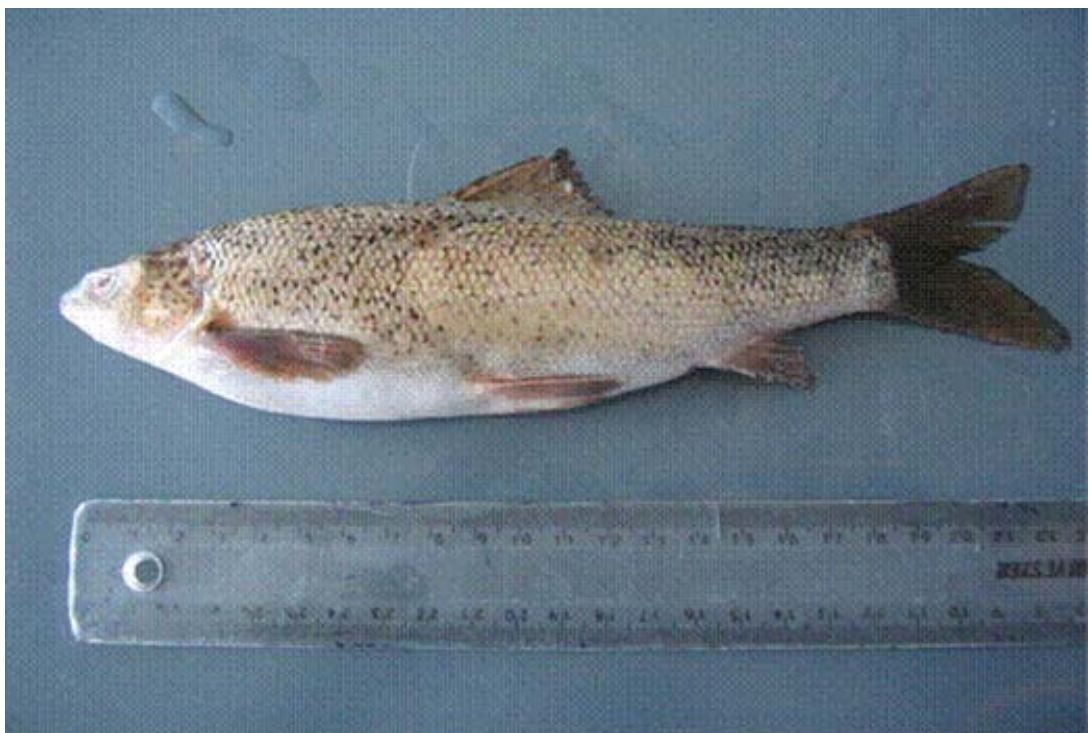
Resim-8. *Leuciscus cephalus*



Resim-9. *Leuciscus lepidus*



Resim-10. *Garra rufa*



Resim-11. *Barbus plebejus*



Resim-12. *Barbus rajanorum*



Resim-13. *Barbus esocinus*



Resim-14. *Rutilus rutilus*



Resim-15. *Rutilus tricolor*



Resim-16. *Rutilus rubilio*



Resim-17. *Rutilus frisii*



Resim-18. *Tinca tinca*



Resim-19. *Capoeta capoeta*



Resim-20. *Capoeta capoeta capoeta*



Resim-21. *Capoeta capoeta umbla*



Resim-22. *Cobitis bilseli*



Resim-23. *Siluris glanis*





Resim-24. *Clarias gariepinus*



Resim-25. *Aphanius fasciatus*



Resim-26. *Aphanius chantrei*



Resim-27. *Aphanius cypris*



Resim-28a. *Gambusia affinis*



Resim-28b. *Gambusia affinis*



Resim-29. *Sander lucioperca*

## **EKLER 2**

<b><i>Oncorhynchus mykiss</i> (Walbaum, 1792) Diagnostik özellikleri</b>													
<b>Literatür</b>	<b>D</b>		<b>A</b>		<b>P</b>		<b>V</b>		<b>C</b>		<b>L.Lateral</b>	<b>Boy (cm)</b>	<b>Ağırlık (kg)</b>
	<b>S</b>	<b>Y</b>	<b>S</b>	<b>Y</b>	<b>S</b>	<b>Y</b>	<b>S</b>	<b>Y</b>	<b>S</b>	<b>Y</b>			
Küçük ve İkiz (2004)	III	12	II-II	10-11	I	12	-	-	-	-	126-135	8-30	-
Bulgular	III-IV	10-12	III-IV	8-12	I-II	-	-	-	-	19	135-150	8-15	-

<b><i>Cyprinus carpio</i> Linnaeus, 1758 Diagnostik özellikleri</b>													
<b>Literatür</b>	<b>D</b>		<b>A</b>		<b>P</b>		<b>V</b>		<b>L.lateral</b>	<b>L.Tran.</b>	<b>Boy (cm)</b>	<b>Ağırlık (kg)</b>	
	<b>S</b>	<b>Y</b>	<b>S</b>	<b>Y</b>	<b>S</b>	<b>Y</b>	<b>S</b>	<b>Y</b>					
Erdemli (1978)	IV	17-18	III	5	II	15	I	8	34-37.	-	-	-	
Demirsoy (1998)	III	18-20	III	5-6		10		9	33-40	-	100-150	15-30	
Kutrup (1993)	III	17-20	III	5	-		-		35-37	-	-	-	
Geldiay ve Balık (1996)	III-IV	16-22	II-III	5-6	I	15-17	II	7-8	35-40	-	100	40	
Özuluğ (1998)	III-IV	18-20	III	5-6	I	15-17	II	7	36-37	-	29.2-39.5	-	
Küçük ve İkiz (2004)	III	12	II-III	5-6	-	-	-	-	36-39	6-7/5-7			
Bulgular	III	17-21	III	5	I	13-14	II	6-8	30-37		20-45	1-3	

<b><i>Carassius carassius</i> Linnaeus, 1758 Diagnostik özellikleri</b>												
<b>Literatür</b>	<b>D</b>		<b>A</b>		<b>P</b>		<b>V</b>		<b>L.lateral</b>	<b>L.Tran.</b>	<b>Boy (cm)</b>	<b>Ağırlık (kg)</b>
	<b>S</b>	<b>Y</b>	<b>S</b>	<b>Y</b>	<b>S</b>	<b>Y</b>	<b>S</b>	<b>Y</b>				
Demirsoy (1998)	-	17-25	-	7-11	-	15	-	9	31-36		50	0.5-1
Geldiay ve Balık (1996)	III-IV	16-22	II-III	5-6	I	15-17	II	7-8	29-36	7-8/5-6	50	3-4
Bulgular	III	20-21	III	5-6	I	16	II	6-8	29-30	5/6	45	0.5-1

<b><i>Carassius gibelio</i> Bloch, 1783 Diagnostik özellikleri</b>												
<b>Literatür</b>	<b>D</b>		<b>A</b>		<b>P</b>		<b>V</b>		<b>L.lateral</b>	<b>L.Tran.</b>	<b>Boy (cm)</b>	<b>Ağırlık (kg)</b>
	<b>S</b>	<b>Y</b>	<b>S</b>	<b>Y</b>	<b>S</b>	<b>Y</b>	<b>S</b>	<b>Y</b>				
Özuluğ (1999)	IV	17-19	III	6-7	I	15-18	II	7-9	115-130	13-17/1516	-	-
Uğurlu ve Polat (2003)	IV	18	III	6	I	17	II	9	32	8/7	-	-
Bulgular	IV	15	III	6	I	13	II	6	30	7/6	-	-

***Carassius auratus auratus* (Linneaus, 1758) Diagnostik özellikleri**

Literatür	D		A		C		V		L.lateral	L.Tran.	Boy (cm)	Ağırlık (kg)
	S	Y	S	Y	S	Y	S	Y				
www.fishbase.org	III-IV	14-20	II-III	4-7	-	17-16	-	-	-	-	-	-
Bulgular	III-IV	14-20	II-III	4-7	-	17-16	-	-	-	-	-	-

***Abramis brama* (Linneaus, 1758) Diagnostik özellikleri**

Literatür	D		A		P		V		L.lateral	L.Tran.	Boy (cm)	Ağırlık (kg)
	S	Y	S	Y	S	Y						
Demirsoy (1998)	-	12	-	29	-	17	-	9	31-36	-	40-70	0.5-1
Geldiay ve Balık (1996)	III-IV	16-22	II-III	5-6	I	15-17	II	7-8	48-46	10-12/6-7	80	3
Bulgular	III	9-10	III	24-28	I	15-17	II	8-9	29-30	5/6	39	2



<i>Acanthalburnus microlepis</i> (Fisippi, 1863) Diagnostik özellikleri								
Literatür	D		A		L.lateral	L.Trn.	Boy (cm)	Ağırlık (kg)
	S	Y	S	Y				
Demirsoy (1998)	III	8-9	III	13-17	71-80	-	50	0.5-1
Geldiay ve Balık (1996)	III	8-9	II-III	13-17	68-83	13-15/6-8	-	-
Bulgular	III	9	II	13-17	61-62	12/6	-	-

<i>Leuciscus lepidus</i> Heckel, 1843 Diagnostik özellikleri												
Literatür	D		A		P		V		L.lateral	L.Tran.	Boy (cm)	Ağırlık (kg)
	S	Y	S	Y	S	Y	S	Y				
Erdemli(1978)	III	8	III	8-9	I	16-17	II	8	43-44	-	-	-
Geldiay ve Balık(1996)	III	8-9	III	9-11	I	16-17	II	8	43-49	7-8/5-4		
Demirsoy(1998)	I-III	8-10	III	8-13	-	12	-	9	46		30-60	0.5-1
Bulgular	III	8-9	II	9	I	16	-	-	40-41	7-8/4	-	-

<i>Leuciscus cephalus</i> Linneaus, 1758 Diagnostik özellikleri												
Literatür	D		A		P		V		L.lateral	L.Tran.	Boy (cm)	Ağırlık (kg)
	S	Y	S	Y	S	Y	S	Y				
Demirsoy(1998)	III	8-9	III	8-10	-	-			31-36	-	50	0.5-1
Kutrup(1993)	III	8	III	8-10	-	-	-	-	42-47	-	-	-
Geldiay ve Balık(1996)	III	8	III	8-9	I	15-17	I-II	8-9	43-47	7-8/3-4	-	-
Özuluğ(1998)	III	8	III	8	I	15-17	II	8	44-46	8/4		
Yılmaz ve ark. (2003)	III	8	III	7-9	-	-	-	-	43-46	-	-	-
Barlas ve ark. (2001)	III	8	III	8-10	-	-	-	-	42-46	-	-	-
Atalay (2000)	III	8	III	8	-	-	-	-	41-43	7-8/3-4	-	-
Özdemir ve ark.(2003)	III	8	III	8-9	-	-	-	-	42-46	-	-	-
Bulgular	II	9	II	8-9	I	14	I	8	31-36	7/9	50	0.5-1

<i>Garra rufa</i> Heckel, 1843 Diagnostik özellikleri												
Literatür	D		A		P		V		L.lateral	L.Tran.	Boy (cm)	Ağırlık (kg)
	S	Y	S	Y	S	Y	S	Y				
Geldiay ve Balık(1996)	III	7-9	II-III	5	I	12-14	I	7-8	34-38	4-5/3-4	-	-
Demirsoy(1998)	III	7-9	II	5	-	-	-	-	36-38	-	-	-
Bulgular	III	8	III	4-5	I	14	I	7				

<b><i>Barbus plebejus</i> Bonaparte, 1832 Diagnostik özellikleri</b>												
<b>Literatür</b>	<b>D</b>		<b>A</b>		<b>P</b>		<b>V</b>		<b>L.lateral</b>	<b>L.Tran.</b>	<b>Boy (cm)</b>	<b>Ağırlık (kg)</b>
	<b>S</b>	<b>Y</b>	<b>S</b>	<b>Y</b>	<b>S</b>	<b>Y</b>	<b>S</b>	<b>Y</b>				
Demirsoy(1998)	IV	7-8	III	5	-	-			53-70	-	-	-
Geldiay ve Balık(1996)	III-IV	7-8	III	5	-	-	-	-	49-77	10-16/7-10	-	-
Bulgular	III	9	III	5	-	-	-	-	63	11/7	-	-

<b><i>Barbus rajanorum</i> Heckel, 1843 Diagnostik özellikleri</b>												
<b>Literatür</b>	<b>D</b>		<b>A</b>		<b>P</b>		<b>V</b>		<b>L.lateral</b>	<b>L.Tran.</b>	<b>Boy (cm)</b>	<b>Ağırlık (kg)</b>
	<b>S</b>	<b>Y</b>	<b>S</b>	<b>Y</b>	<b>S</b>	<b>Y</b>	<b>S</b>	<b>Y</b>				
Demirsoy(1998)	IV	8	III	5	-	-	-	-	49-60	-	-	-
Geldiay ve Balık(1996)	IV	8	III	5	-	-	-	-	49-60	10-13/6-8	-	-
Bulgular	IV	9	III	8	-	-	-	-	70-71	13/9	-	-

<b><i>Barbus esocinus</i> Heckel, 1843 Diagnostik özellikleri</b>												
<b>Literatür</b>	<b>D</b>		<b>A</b>		<b>P</b>		<b>V</b>		<b>L.lateral</b>	<b>L.Tran.</b>	<b>Boy (cm)</b>	<b>Ağırlık (kg)</b>
	<b>S</b>	<b>Y</b>	<b>S</b>	<b>Y</b>	<b>S</b>	<b>Y</b>	<b>S</b>	<b>Y</b>				
Demirsoy(1998)	IV	7-8	III	5	-	-	-	-	53-70	-	-	-
Geldiay ve Balık(1996)	III	8	III	5	I	18	II	8	64-70	12/7	-	-
Bulgular	III	8	III	5	I	18	II	8	50-55	11/7	-	-

<b><i>Rutilus tricolor</i> Lortet, 1883 Diagnostik özellikleri</b>												
<b>Literatür</b>	<b>D</b>		<b>A</b>		<b>P</b>		<b>V</b>		<b>L.lateral</b>	<b>L.Trn.</b>	<b>Boy (cm)</b>	<b>Ağırlık (kg)</b>
	<b>S</b>	<b>Y</b>	<b>S</b>	<b>Y</b>	<b>S</b>	<b>Y</b>	<b>S</b>	<b>Y</b>				
Geldiay ve Balık(1996)	III	7-8	III	9-10	I	12	I	7	54-58	11-12/10-11	-	-
Bulgular	III	8	III	10-13	I	12	I	8	52-55	8/6	-	-

<b><i>Rutilus rutilus</i> Linneaus, 1758 Diagnostik özellikleri</b>												
<b>Literatür</b>	<b>D</b>		<b>A</b>		<b>P</b>		<b>V</b>		<b>L.lateral</b>	<b>L.Tran.</b>	<b>Boy (cm)</b>	<b>Ağırlık (kg)</b>
	<b>S</b>	<b>Y</b>	<b>S</b>	<b>Y</b>	<b>S</b>	<b>Y</b>	<b>S</b>	<b>Y</b>				
Demirsoy(1998)	-	13		12		12		9				
Geldiay ve Balık(1996)	III	9-11	III	9-11	I	15-18	II	7-8	40-46	7-8/3-4	-	-
Özuluğ(1998)	III-V	7-11	III	8-12	I	12-18	II	7-9	39-46	7-10/4-5		
Bulgular	III	9-10	II	7-8	-	-	-	-	45-60	7-10/3-4	-	-

<b><i>Rutilus rubilio</i> (Bonaparte, 1837) Diagnostik özellikleri</b>												
<b>Literatür</b>	<b>D</b>		<b>A</b>		<b>P</b>		<b>V</b>		<b>L.lateral</b>	<b>L.Tran.</b>	<b>Boy (cm)</b>	<b>Ağırlık (kg)</b>
	<b>S</b>	<b>Y</b>	<b>S</b>	<b>Y</b>	<b>S</b>	<b>Y</b>	<b>S</b>	<b>Y</b>				
Geldiay ve Balık(1996)	III	8-10	III	8-11	I	12	I	7	37-44	7	-	-
Bulgular	III	8-10	III	8-11	I	12	I	7	37-44	7	30	-

***Rutilus frisii* Nordmann, 1840 Diagnostik özellikleri**

Literatür	D		A		P		V		L.lateral	L.Tran.	Boy (cm)	Ağırlık (kg)
	S	Y	S	Y	S	Y	S	Y				
Demirsoy(1998)	II	11-12	III	12-14	-	-	-	-	60-67	-	-	-
Geldiay ve Balık(1996)	II	9-10	III	10-11	-	-	-	-	53-68	9-11/4-6	-	-
Bulgular	II	9	III	10					53-68	11/7	-	-

***Tinca tinca* (Linneaus, 1758) Diagnostik özellikleri**

Literatür	D		A		P		V		L.lateral	L.Tran.	Boy (cm)	Ağırlık (kg)
	S	Y	S	Y	S	Y	S	Y				
Demirsoy(1998)	-	11-12	-	9-11	-	-	-	9	87-120	-	20-65	4
Geldiay ve Balık(1996)	III-IV	8-9	III	6-8	I	16-18	II	8-9	90-110		70	3
Özuluğ(1998)	III-IV	8	III	7	I	15-18	II	9	95-105	27-30/21-24	15.1-21	
Uğurlu ve Polat (2003)	IV	9	III-IV	7-8	I	16-18	II	9-10	90-106	-	-	-
Bulgular	III	8	III	6-7	I	11-15	II	9	95-98	-	-	-

<i>Capoeta capoeta</i> (Guldenstaedt, 1773) Diagnostik özellikleri												
Literatür	D		A		P		V		L.lateral	L.Tran.	Boy (cm)	Ağırlık (kg)
	S	Y	S	Y	S	Y	S	Y				
Demirsoy(1998)	III-IV	8-9	III	5	-	-	-	-	52-62	-	-	-
Geldiay ve Balık(1996)	III-IV	7-9	III	5-6	I	15	I	8-10	38-99	-	-	-
Bulgular	III-IV	8-9	III	5	-	-	-	-	52-62	-	-	-

<i>Capoeta capoeta capoeta</i> (Guldenstaedt, 1772) Diagnostik özellikleri												
Literatür	D		A		P		V		L.lateral	L.Tran.	Boy (cm)	Ağırlık (kg)
	S	Y	S	Y	S	Y	S	Y				
Demirsoy(1998)	III-IV	8-9	III	5	-	-	-	-	52-62	-	-	-
Kutrup(1993)	III-IV	8-9	III	5	-	-	-	-	52-62	8-11/6-8	-	-
Bulgular	III-IV	8-9	III	5	-	-	-	-	52-62	8-11/6-8	-	-

<i>Capoeta capoeta umbla</i> (Heckel, 1843) Diagnostik özellikleri												
Literatür	D		A		P		V		L.lateral	L.Tran.	Boy (cm)	Ağırlık (kg)
	S	Y	S	Y	S	Y	S	Y				
Demirsoy (1998)	III-IV	8-9	III	5	-	-	-	-	52-62	-	-	-
Geldiay ve Balık (1996)	III-IV	9-10	III	5	-	-	-	-	73-99	20-21/12-13	-	-
Bulgular	III	9	III	5	-	-	-	-	92	20/12	-	-

<i>Silurus glanis</i> Linnaeus, 1766 Diagnostik özellikleri													
Literatür	D		A		P		V		C		L.Tran.	Boy (cm)	Ağırlık (kg)
	S	Y	S	Y	S	Y	S	Y	S	Y			
Geldiay ve Balık(1996)	I	3-5	I-II	85-95	I	15-17	I	10-12	-	17	-	5	300
Özuluğ(1998)	I	3			I	17	I	11	-		-	40.9	-
Bulgular	I	2	I	93	I	13	I	9	-	15	-	1-1.5	2-2.5



<b><i>Cobitis bilseli</i> Battalgi, 1942 Diagnostik özellikleri</b>												
<b>Literatür</b>	<b>D</b>		<b>A</b>		<b>P</b>		<b>V</b>		<b>L.lateral</b>	<b>L.Tran.</b>	<b>Boy (cm)</b>	<b>Ağırlık (kg)</b>
	<b>S</b>	<b>Y</b>	<b>S</b>	<b>Y</b>	<b>S</b>	<b>Y</b>	<b>S</b>	<b>Y</b>				
Demirsoy(1998)	III	6-7	III	5-6	I	7-8	II	5-6	-	-	-	-
Geldiay ve Balık(1996)	III	6-7	III	5-6	I	7-8	II	5-6	-	-	-	-
Bulgular	III	7	III	6	I	7-8	II	5-6	-	-	--	-

<b><i>Clarias gariepinus</i> (Burchell, 1822) Diagnostik özellikleri</b>													
<b>Literatür</b>	<b>D</b>		<b>A</b>		<b>P</b>		<b>V</b>		<b>C</b>		<b>L.Tran.</b>	<b>Boy (cm)</b>	<b>Ağırlık (kg)</b>
	<b>S</b>	<b>Y</b>	<b>S</b>	<b>Y</b>	<b>S</b>	<b>Y</b>	<b>S</b>	<b>Y</b>	<b>S</b>	<b>Y</b>			
Geldiay ve Balık (1996)	-	62-82	-	46-56	I-II	--	I	6-8	-		-	100	-
Bulgular	-	82	-	45	II	-	I	6	-	15	-	40	2

<i>Aphanius chantrei</i> (Gaillard, 1895) Diagnostik özellikleri											
Literatür	D		A		P		V		Erkek Boy (cm)	Dişi Boy (cm)	L.lateral
	S	Y	S	Y	S	Y	S	Y			
Geldiay ve Balık (1996)	II	10-11	I	8-10	I	14-17	I	4-5	3.2	4	27-29
Bulgular	II	10-11	I	8-10	I	14-17	I	4-5	3	4	27-29

<i>Aphanius fasciatus</i> Cuvier-Vlenciennes, 1821 Diagnostik özellikleri											
Literatür	D		A		P		V		Erkek Boy (cm)	Dişi Boy (cm)	L.lateral
	S	Y	S	Y	S	Y	S	Y			
Demirsoy(1998)	-	-	-	-	-	-	-		4-5	6	-
Geldiay ve Balık(1996)	II	8-11	II	7-11	I	13-14	I	5-6	6	7.2	25-30
Bulgular	II	8-11	II	7-11	I	13-14	I	5-6	3-4	4-5	20-21

<b><i>Aphanius cypris</i> (Heckel, 1843) Diagnostik özellikleri</b>											
<b>Literatür</b>	<b>D</b>		<b>A</b>		<b>P</b>		<b>V</b>		<b>Erkek Boy (cm)</b>	<b>Dişi Boy (cm)</b>	<b>L.lateral</b>
	<b>S</b>	<b>Y</b>	<b>S</b>	<b>Y</b>	<b>S</b>	<b>Y</b>	<b>S</b>	<b>Y</b>			
Geldiay ve Balık(1996)	II	9-11	I	10-12	I	13-15	I	4-5	3.5	4.5	25-27
Bulgular	II	9-11	I	10-12	I	13-15	I	4-5	3.5	4.5	25-29

<b><i>Gambusia affinis</i> (Baird ve Girard, 1853) Diagnostik özellikleri</b>												
<b>Literatür</b>	<b>D</b>		<b>A</b>		<b>P</b>		<b>V</b>		<b>L.lateral</b>	<b>Erkek Boy (cm)</b>	<b>Dişi Boy (cm)</b>	<b>Ağırlık (kg)</b>
	<b>S</b>	<b>Y</b>	<b>S</b>	<b>Y</b>	<b>S</b>	<b>Y</b>	<b>S</b>	<b>Y</b>				
Demirsoy(1998)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3-5	6	-
Kutrup(1993)	I-II	6	I-II	8-9	-	-	-	-	28-31	-	-	-
Geldiay ve Balık(1996)	I-II	6-7	I-II	8-9	-	13-14		6		-	-	-
Özuluğ(1998)	I-II	5-6	III	7	III-IV	9-10	II	9	30-33	3.2	4.7	-
Barlas ve ark. (2001)	I	7-8	I	8-9	-	-	-	-	30-32	-	-	-
Bulgular	I	5	I	5	-	11-12	-	4	30-33	3-4	4-5	-

***Sander lucioperca* (Linneaus, 1758) Diagnostik özellikleri**

<b>Literatür</b>	<b>DI</b>		<b>DII</b>		<b>A</b>		<b>P</b>		<b>V</b>		<b>L.lateral</b>	<b>L. Tran.</b>
	<b>S</b>	<b>Y</b>	<b>S</b>	<b>Y</b>	<b>S</b>	<b>Y</b>	<b>S</b>	<b>Y</b>	<b>S</b>	<b>Y</b>		
Geldiay ve Balık (1996)	XIII-XV	-	II-III	19-24	III	11-13	-	15-17	I	4-5	80-93	13-16/16-24
Bulgular	XIII-XV	-	II-III	19-24	III	11-13	-	15-17	I	4-5	80-93	13-16/16-24