



**İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**İSKENDERUN KÖRFEZİ'NDEKİ LESEPSİYEN
BALIKLAR ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA**

Cem DALYAN

**Biyoloji Anabilim Dalı
Hidrobiyoloji Programı**

Danışman

Yrd.Doç.Dr. Lutfiye ERYILMAZ

Haziran, 2006

İSTANBUL



**İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**İSKENDERUN KÖRFEZİ'NDEKİ LESEPSİYEN
BALIKLAR ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA**

Cem DALYAN

Biyoloji Anabilim Dalı

Hidrobiyoloji Programı

Danışman

Yrd.Doç.Dr. Lütfiye ERYILMAZ

Haziran, 2006

İSTANBUL

Bu çalışma 07/07/2006 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Biyoloji Anabilim Dalı Hidrobiyoloji programında Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Jürisi

Yrd.Doç.Dr. Lütfiye ERYILMAZ (Danışman)
İstanbul Üniversitesi
Fen Fakültesi

Prof.Dr. Nurettin MERİÇ
İstanbul Üniversitesi
Fen Fakültesi

Doç.Dr. Mustafa TEMEL
İstanbul Üniversitesi
Su Ürünleri Fakültesi

Doç.Dr.Ömer ALTUN
İstanbul Üniversitesi
Fen Fakültesi

Doç.Dr.Hüsamettin BALKIS
İstanbul Üniversitesi
Fen Fakültesi

Bu alışma İstanbul Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Yürütücü Sekreterliğinin T-574/17032005 numaralı projesi ile desteklenmiştir.

ÖNSÖZ

Bu çalışma İskenderun Körfezi'nden yakalanan lesepsiye balık türlerinin saptanması ve taksonomik bakımdan gerekli olan morfolojik özelliklerinin incelenmesi amacı ile yapılmıştır.

Lisans ve Yüksek Lisans eğitimim boyunca bilgilerimi, yüksek hoşgörüsü ve yönlendirme kabiliyetiyle bana aktarmaya çalışan değerli hocam ve tez danışmanım Yrd. Doç. Dr. Lütfiye ERYILMAZ'a,

Teknik ve bilgiye dayalı sorunlarımda yardımını esirgemeyen ve Hidrobiyoloji'yi sevmemde büyük katkısı olan Yrd. Doç. Dr. Müfit ÖZULUĞ'a,

Çalışmam sırasında ihtiyaç duyduğum her an desteğini ve ilgisini esirgemeyen değerli hocalarım Prof. Dr. Nurettin MERİÇ ve Doç. Dr. Hüsamettin BALKIS'a,

İhtiyaç duyduğum her an yanımda olan, güvenini her zaman hissettiğim Evrim TABUR'a,

Yardımını hiçbir durumda esirgemeyen Senem ÇAĞLAR'a,

Tez çalışmam sırasındaki yardımlarından dolayı Murat PEKMEZ, Sevan GÜRÜN, Araş. Gör. N. Özlem ŞANLI ve Araş. Gör. E. Özlem ARSLAN'a ve ismini saymadığım tüm arkadaşlarıma,

Materyal elde etmemdeki katkıları nedeniyle Reis Semir DEMİR, Reis Mehmet KÖROĞLU ve tüm Azaklar teknesi personeline,

İnsanın, her zaman okuması gerektiği fikrini belleğime işleyen babam Cabir DALYAN, annem Emel DALYAN'a, her zaman yanımda olan kardeşlerim Eser DALYAN ve Caner DALYAN'a verdiğim her karara destek olmaları nedeniyle sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Haziran, 2006

Cem DALYAN

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	i
İÇİNDEKİLER	ii
ŞEKİL LİSTESİ.....	iii
TABLO LİSTESİ	iv
SEMBOL LİSTESİ	viii
ÖZET	ix
SUMMARY	x
1. GİRİŞ	1
2. GENEL KISIMLAR.....	4
3. MALZEME VE YÖNTEM	7
4. BULGULAR	12
4.1. İSKENDERUN KÖRFEZİ'NDEN ELDE EDİLEN LESEPSİYEN BALIK TÜRLERİNİN TAKSONOMİK DURUMU.....	12
4.2. İNCELENEN BALIK TÜRLERİNİN YAKALANDIKLARI YER, TARİH VE DERİNLİK İLE ÖRNEK SAYILARI, BOYLARI VE TANINMA ÖZELLİKLERİ.....	16
5. TARTIŞMA VE SONUÇ	73
KAYNAKLAR	81
ÖZGEÇMİŞ	88

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 3.1	: İskenderun Körfezi'nde çalışılan istasyonlar.....	8
Şekil 3.2	: İncelenen balıklarda yapılan meristik sayım ve metrik ölçümler.....	11
Şekil 4.2.1	: İskenderun Körfezi'nden <i>Dussumieria elopsoidea</i> (Ölçek: 20 mm).....	16
Şekil 4.2.2	: İskenderun Körfezi'nden <i>Etrumeus teres</i> (Ölçek: 20 mm).....	17
Şekil 4.2.3	: İskenderun Körfezi'nden <i>Saurida undosquamis</i> (Ölçek: 20 mm).....	21
Şekil 4.2.4	: İskenderun Körfezi'nden <i>Liza carinata</i> (Ölçek: 20 mm).....	22
Şekil 4.2.5	: İskenderun Körfezi'nden <i>Parexocoetus mento</i> (Ölçek: 20 mm).....	25
Şekil 4.2.6	: İskenderun Körfezi'nden <i>Hemiramphus far</i> (Ölçek: 20 mm).....	26
Şekil 4.2.7	: İskenderun Körfezi'nden <i>Sargocentron rubrum</i> (Ölçek: 20 mm).....	30
Şekil 4.2.8	: İskenderun Körfezi'nden <i>Fistularia commersonii</i> (Ölçek: 50 mm).....	32
Şekil 4.2.9	: İskenderun Körfezi'nden <i>Apogon pharaonis</i> (Ölçek: 20 mm).....	35
Şekil 4.2.10	: İskenderun Körfezi'nden <i>Apogon queketti</i> (Ölçek: 20 mm).....	38
Şekil 4.2.11	: İskenderun Körfezi'nden <i>Sillago sihama</i> (Ölçek: 20 mm).....	40
Şekil 4.2.12	: İskenderun Körfezi'nden <i>Leiognathus klunzingeri</i> (Ölçek: 20 mm).....	43
Şekil 4.2.13	: İskenderun Körfezi'nden <i>Upeneus moluccensis</i> (Ölçek: 20 mm).....	45
Şekil 4.2.14	: İskenderun Körfezi'nden <i>Upeneus pori</i> (Ölçek: 20 mm).....	47
Şekil 4.2.15	: İskenderun Körfezi'nden <i>Callionymus filamentosus</i> (Ölçek: 20 mm).....	50
Şekil 4.2.16	: İskenderun Körfezi'nden <i>Oxyurichthys papuensis</i> (Ölçek: 20 mm).....	52
Şekil 4.2.17	: İskenderun Körfezi'nden <i>Siganus luridus</i> (Ölçek: 20 mm).....	54
Şekil 4.2.18	: İskenderun Körfezi'nden <i>Siganus rivulatus</i> (Ölçek: 20 mm).....	56
Şekil 4.2.19	: İskenderun Körfezi'nden <i>Sphyraena chrysotaenia</i> (Ölçek: 20 mm).....	57
Şekil 4.2.20	: İskenderun Körfezi'nden <i>Scomberomorus commerson</i> (Ölçek: 50 mm).....	62
Şekil 4.2.21	: İskenderun Körfezi'nden <i>Cynoglossus sinusarabici</i> (Ölçek: 20 mm).....	65
Şekil 4.2.22	: İskenderun Körfezi'nden <i>Stephanolepis diaspros</i> (Ölçek: 20 mm).....	67
Şekil 4.2.23	: İskenderun Körfezi'nden <i>Lagocephalus spadiceus</i> (Ölçek: 20 mm).....	69
Şekil 4.2.24	: İskenderun Körfezi'nden <i>Lagocephalus suezensis</i> (Ölçek: 20 mm).....	71

TABLO LİSTESİ

Tablo 3.1:	İskenderun Körfezi'nde çalışılan istasyonların tarihleri, başlangıç ve bitiş koordinatları (N/E), trol çekim süreleri (dk), ortalama derinlik (m) ve kullanılan alet.....	9
Tablo 4.2.1:	<i>Dussumieria elopsoides</i> 'in dorsal yüzgeç (D), anal yüzgeç (A), ventral yüzgeç (V) ışınları, solungaç dikenli sayıları ve standart boyun baş boyuna oranı, baş boyunun göz çapına oranı, baş boyunun burun boyuna oranı ile standart boyun vücut yüksekliğine oranının dağılımı, ortalaması, standart sapması (SD), standart hatası (SE) ve incelenen birey sayısı (n).....	18
Tablo 4.2.2:	<i>Etrumeus teres</i> 'in dorsal yüzgeç (D), anal yüzgeç (A), ventral yüzgeç (V) ışınları, solungaç dikenli sayıları ve standart boyun baş boyuna oranı, baş boyunun göz çapına oranı, baş boyunun burun boyuna oranı ile standart boyun vücut yüksekliğine oranının dağılımı, ortalaması, standart sapması (SD), standart hatası (SE) ve incelenen birey sayısı (n).....	20
Tablo 4.2.3:	<i>Saurida undosquamis</i> 'in dorsal yüzgeç (D), anal yüzgeç (A), ventral yüzgeç (V) ışınları, yan çizgi pul sayıları ve standart boyun baş boyuna oranı, baş boyunun göz çapına oranı ile standart boyun vücut yüksekliğine oranının dağılımı, ortalaması, standart sapması (SD), standart hatası (SE) ve incelenen birey sayısı (n).....	23
Tablo 4.2.4a:	<i>Liza carinata</i> 'nın dorsal yüzgeç (D ₁ , D ₂), anal yüzgeç (A) ışınları ve pilorik çekum sayıları ile lateral seri pul sayılarının dağılımı, ortalaması, standart sapması (SD), standart hatası (SE) ve incelenen birey sayısı (n).....	24
Tablo 4.2.4b:	<i>Liza carinata</i> 'da standart boyun baş boyuna oranı, baş boyunun göz çapına oranı ve baş boyunun burun boyuna oranı ile standart boyun vücut yüksekliğine oranının dağılımı, ortalaması, standart sapması (SD), standart hatası (SE) ve incelenen birey sayısı (n).....	25
Tablo 4.2.5:	<i>Parexocoetus mento</i> 'nun dorsal yüzgeç (D), anal yüzgeç (A), pektoral yüzgeç (P) ışınları, predorsal pul sayıları ve standart boyun baş boyuna oranı, baş boyunun göz çapına oranı, baş boyunun burun boyuna oranı ile standart boyun vücut yüksekliğine oranının dağılımı, ortalaması, standart sapması (SD), standart hatası (SE) ve incelenen birey sayısı (n).....	27
Tablo 4.2.6a:	<i>Hemiramphus far</i> 'ın dorsal yüzgeç (D), anal yüzgeç (A), ventral yüzgeç (V), pektoral yüzgeç (P) ışınları ve solungaç dikenli sayıları ile yan çizgi pul sayılarının dağılımı, ortalaması, standart sapması (SD), standart hatası (SE) ve incelenen birey sayısı (n).....	28

Tablo 4.2.6b: <i>Hemiramphus far</i> 'da standart boyun baş boyuna oranı, baş boyunun göz çapına oranı, baş boyunun burun boyuna oranı ve standart boyun vücut yüksekliğine oranı ile baş boyunun alt çene uzunluğu oranının dağılımı, ortalaması, standart sapması (SD), standart hatası (SE) ve incelenen birey sayısı (n).....	29
Tablo 4.2.7a: <i>Sargocentron rubrum</i> 'un dorsal yüzgeç (D), anal yüzgeç (A), ventral yüzgeç (V) ışınları ve yan çizgi pul sayıları ile solungaç dikenli sayılarının dağılımı, ortalaması, standart sapması (SD), standart hatası (SE) ve incelenen birey sayısı (n)	31
Tablo 4.2.7b: <i>Sargocentron rubrum</i> 'da standart boyun baş boyuna oranı, baş boyunun göz çapına oranı ve standart boyun vücut yüksekliğine oranının dağılımı, ortalaması, standart sapması (SD), standart hatası (SE) ve incelenen birey sayısı (n)	32
Tablo 4.2.8: <i>Fistularia commersonii</i> 'nin dorsal yüzgeç (D), anal yüzgeç (A), pektoral yüzgeç (P) ışınları ve standart boyun baş boyuna oranı, baş boyunun göz çapına oranı, baş boyunun burun boyuna oranı, standart boyun vücut yüksekliğine oranı ile baş boyunun interorbital mesafeye oranının dağılımı, ortalaması, standart sapması (SD), standart hatası (SE) ve incelenen birey sayısı (n).....	34
Tablo 4.2.9a: <i>Apogon pharaonis</i> 'in dorsal yüzgeç (D ₁ , D ₂), anal yüzgeç (A), pektoral yüzgeç (P) ışınları ve yan çizgi pul sayıları, solungaç dikenli sayıları ile predorsal pul sayılarının dağılımı, ortalaması, standart sapması (SD), standart hatası (SE) ve incelenen birey sayısı (n)	37
Tablo 4.2.9b: <i>Apogon pharaonis</i> 'te standart boyun baş boyuna oranı, baş boyunun göz çapına oranı, standart boyun vücut yüksekliğine oranı ve birinci dorsal yüzgecin (D ₁) ikinci ışınının birinci ışınına oranı ile standart boyun ventral yüzgeç uzunluğuna oranının dağılımı, ortalaması, standart sapması (SD), standart hatası (SE) ve incelenen birey sayısı (n)	38
Tablo 4.2.10a: <i>Apogon queketti</i> 'nin dorsal yüzgeç (D ₁ , D ₂), anal yüzgeç (A) ışınları ve yan çizgi pul sayıları ile solungaç dikenli sayılarının dağılımı, ortalaması, standart sapması (SD), standart hatası (SE) ve incelenen birey sayısı (n).....	39
Tablo 4.2.10b: <i>Apogon queketti</i> 'de standart boyun baş boyuna oranı, baş boyunun göz çapına oranı ve baş boyunun burun boyuna oranı ile standart boyun vücut yüksekliğine oranının dağılımı, ortalaması, standart sapması (SD), standart hatası (SE) ve incelenen birey sayısı (n)	40
Tablo 4.2.11a: <i>Sillago sihama</i> 'nın dorsal yüzgeç (D ₁ , D ₂), anal yüzgeç (A) ışınları ve yan çizgi pul sayıları ile solungaç dikenli sayılarının dağılımı, ortalaması, standart sapması (SD), standart hatası (SE) ve incelenen birey sayısı (n).....	41
Tablo 4.2.11b: <i>Sillago sihama</i> 'nın standart boyun baş boyuna oranı, baş boyunun göz çapına oranı ve baş boyunun burun boyuna oranı ile standart boyun vücut yüksekliğine oranının dağılımı, ortalaması, standart sapması (SD), standart hatası (SE) ve incelenen birey sayısı (n)	42
Tablo 4.2.12: <i>Leiognathus klunzingeri</i> 'nin dorsal yüzgeç (D), anal yüzgeç (A) ışınları, solungaç dikenli sayıları ve standart boyun baş boyuna oranı, baş boyunun göz çapına oranı, baş boyunun burun boyuna oranı ile standart boyun vücut yüksekliğine oranının dağılımı, ortalaması, standart sapması (SD), standart hatası (SE) ve incelenen birey sayısı (n).....	44

Tablo 4.2.13a: <i>Upeneus moluccensis</i> 'in dorsal yüzgeç (D ₁ , D ₂), anal yüzgeç (A) ışınları ve yan çizgi pul sayısı ile solungaç dikenli sayılarının dağılımı, ortalaması, standart sapması (SD), standart hatası (SE) ve incelenen birey sayısı (n)	46
Tablo 4.2.13b: <i>Upeneus moluccensis</i> 'de standart boyun baş boyuna oranı, baş boyunun göz çapına oranı ve baş boyunun burun boyuna oranı ile standart boyun vücut yüksekliğine oranının dağılımı, ortalaması, standart sapması (SD), standart hatası (SE) ve incelenen birey sayısı (n).....	47
Tablo 4.2.14a: <i>Upeneus pori</i> 'nin dorsal yüzgeç (D ₁ , D ₂), anal yüzgeç (A) ışınları ve yan çizgi pul sayısı ile solungaç dikenli sayılarının dağılımı, ortalaması, standart sapması (SD), standart hatası (SE) ve incelenen birey sayısı (n).....	48
Tablo 4.2.14b: <i>Upeneus pori</i> 'de standart boyun baş boyuna oranı, baş boyunun göz çapına oranı ve baş boyunun burun boyuna oranı ile standart boyun vücut yüksekliğine oranının dağılımı, ortalaması, standart sapması (SD), standart hatası (SE) ve incelenen birey sayısı (n)	49
Tablo 4.2.15: <i>Callionymus filamentosus</i> 'un dorsal yüzgeç (D), anal yüzgeç (A) ışınları, preoperküler diken formülü ve standart boyun baş boyuna oranı ile baş boyunun göz çapına oranının dağılımı, ortalaması, standart sapması (SD), standart hatası (SE) ve incelenen birey sayısı (n).....	51
Tablo 4.2.16a: <i>Oxyurichthys papuensis</i> 'in dorsal yüzgeç (D ₁ , D ₂), anal yüzgeç (A) ışınları ve solungaç dikenli sayılarının dağılımı, ortalaması, standart sapması (SD), standart hatası (SE) ve incelenen birey sayısı (n).....	53
Tablo 4.2.16b: <i>Oxyurichthys papuensis</i> 'te standart boyun baş boyuna oranı, baş boyunun göz çapına oranı ve standart boyun vücut yüksekliğine oranının dağılımı, ortalaması, standart sapması (SD), standart hatası (SE) ve incelenen birey sayısı (n).....	53
Tablo 4.2.17: <i>Siganus luridus</i> 'un dorsal yüzgeç (D), anal yüzgeç (A) ışınları, solungaç dikenli sayıları ve standart boyun baş boyuna oranı, baş boyunun göz çapına oranı, baş boyunun burun boyuna oranı ile standart boyun vücut yüksekliğine oranının dağılımı, ortalaması, standart sapması (SD), standart hatası (SE) ve incelenen birey sayısı (n)	55
Tablo 4.2.18: <i>Siganus rivulatus</i> 'un dorsal yüzgeç (D), anal yüzgeç (A) ışınları, solungaç dikenli sayıları ve standart boyun baş boyuna oranı, baş boyunun göz çapına oranı, baş boyunun burun boyuna oranı ile standart boyun vücut yüksekliğine oranının dağılımı, ortalaması, standart sapması (SD), standart hatası (SE) ve incelenen birey sayısı (n)	58
Tablo 4.2.19a: <i>Sphyraena chrysotaenia</i> 'nin dorsal yüzgeç (D ₁ , D ₂), anal yüzgeç (A) ışınları ve yan çizgi pul sayıları, solungaç dikenli sayıları, predorsal pul sayıları ile yan çizgi yukarıdaki pul sırası sayılarının dağılımı, ortalaması, standart sapması (SD), standart hatası (SE) ve incelenen birey sayısı (n).....	60
Tablo 4.2.19b: <i>Sphyraena chrysotaenia</i> 'da standart boyun baş boyuna oranı, baş boyunun göz çapına oranı ve baş boyunun burun boyuna oranı ile standart boyun vücut yüksekliğine oranının dağılımı, ortalaması, standart sapması (SD), standart hatası (SE) ve incelenen birey sayısı (n).....	61

Tablo 4.2.20a: <i>Scomberomorus commerson</i> 'un dorsal yüzgeç (D), anal yüzgeç (A), pektoral yüzgeç (P) ışınları ve solungaç dikenleri sayısı, dorsal pinnül sayıları ile anal pinnül sayılarının dağılımı, ortalaması, standart sapması (SD), standart hatası (SE) ve incelenen birey sayısı (n).....	63
Tablo 4.2.20b: <i>Scomberomorus commerson</i> 'da çatal boyun baş boyuna oranı, baş boyunun göz çapına oranı ve baş boyunun burun boyuna oranı ile çatal boyun vücut yüksekliğine oranının dağılımı, ortalaması, standart sapması (SD), standart hatası (SE) ve incelenen birey sayısı (n).....	64
Tablo 4.2.21: <i>Cynoglossus sinusarabici</i> 'nin dorsal yüzgeç (D), anal yüzgeç (A) ve kaudal yüzgeç (C) ışınları ile yan çizgi pul sayısının dağılımı, ortalaması, standart sapması (SD), standart hatası (SE) ve incelenen birey sayısı (n).....	66
Tablo 4.2.22: <i>Stephanolepis diaspros</i> 'un dorsal yüzgeç (D ₂), anal yüzgeç (A) ışınları ve standart boyun baş boyuna oranı, baş boyunun göz çapına oranı ile standart boyun vücut yüksekliğine oranının dağılımı, ortalaması, standart sapması (SD), standart hatası (SE) ve incelenen birey sayısı (n).....	68
Tablo 4.2.23: <i>Lagocephalus spadiceus</i> 'un dorsal yüzgeç (D), anal yüzgeç (A) ışınları ve standart boyun baş boyuna oranı, baş boyunun göz genişliğine oranı ile göz genişliğinin göz yüksekliğine oranının dağılımı, ortalaması, standart sapması (SD), standart hatası (SE) ve incelenen birey sayısı (n).....	70
Tablo 4.2.24: <i>Lagocephalus suezensis</i> 'in dorsal yüzgeç (D), anal yüzgeç (A) ışınları ve standart boyun baş boyuna oranı, baş boyunun göz genişliğine oranı ile göz genişliğinin göz yüksekliğine oranının dağılımı, ortalaması, standart sapması (SD), standart hatası (SE) ve incelenen birey sayısı (n).....	72

SEMBOL LİSTESİ

mm	: milimetre
m	: metre
km	: kilometre
km²	: kilometrekare
°C	: santigrat derece
%	: yüzde
‰	: binde
TL	: total boy
n	: birey sayısı
SD	: standart sapma
SE	: standart hata
D₁	: birinci dorsal yüzgeç
D₂	: ikinci dorsal yüzgeç
A	: anal yüzgeç
V	: ventral (pelvik) yüzgeç
P	: pektoral yüzgeç
C	: kaudal yüzgeç

ÖZET

İSKENDERUN KÖRFEZİ'NDEKİ LESEPSİYEN BALIKLAR ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

İskenderun Körfezi'nde, lesepsiyen balıkların saptanması amacı ile 2002-2005 yılları arasında Hatay ilindeki balıkhanelerden ve 2004-2005 yıllarında trol, manyat ve serpmeye ağları ile 30 istasyondan elde edilen 68 familyaya ait 125 balık türünün incelenmesi sonucunda, 19 familyaya ait 24 lesepsiyen balık türü [*Dussumieria elopoides* Bleeker 1849, *Etrumeus teres* (DeKay, 1842), *Saurida undosquamis* (Richardson, 1848), *Liza carinata* (Valenciennes, 1836), *Parexocoetus mento* (Valenciennes, 1847), *Hemiramphus far* (Forsskål, 1775), *Sargocentron rubrum* (Forsskål, 1775), *Fistularia commersonii* Rüppell, 1838, *Apogon pharaonis* Bellotti, 1874, *Apogon queketti* Gilchrist, 1903, *Sillago sihama* (Forsskål, 1775), *Leiognathus klunzingeri* (Steindachner, 1898), *Upeneus moluccensis* (Bleeker, 1855), *Upeneus pori* Ben-Tuvia & Golani, 1989, *Callionymus filamentosus* Valenciennes, 1837, *Oxyurichthys papuensis* (Valenciennes, 1837), *Siganus luridus* (Rüppell, 1829), *Siganus rivulatus* Forsskål, 1775, *Sphyræna chrysotaenia* Klunzinger, 1884, *Scomberemorus commerson* (Lacepède, 1800), *Cynoglossus sinusarabici* (Chabanaud, 1931), *Stephanolepis diaspros* Fraser-Brunner, 1940, *Lagocephalus spadiceus* (Richardson, 1845), *Lagocephalus suezensis* Clark & Gohar, 1953] belirlenmiş ve bu türlerin tanıma özellikleri ile yakalandıkları yer ve derinlikler verilmiştir. İskenderun Körfezi'nde yakalanan lesepsiyen balıkların, miktar olarak çokluğunu ekonomik öneme sahip 11 tür ile ekonomik öneme sahip olmayan 8 tür oluşturmakta ve diğer 5 tür bireyce az olan türler grubuna girmektedir.

SUMMARY

A STUDY ON THE LESSEPSIAN FISHES IN İSKENDERUN BAY

A total of 125 fish species belonging to 68 families were obtained by trawl, beach seine and cast net from 30 stations at the İskenderun Bay between the years of 2004-2005 and from fish market in Hatay between the years of 2002-2005. Upon analysis of these specimens, 24 lessepsian fish species [*Dussumieria elopsoides* Bleeker 1849, *Etrumeus teres* (DeKay, 1842), *Saurida undosquamis* (Richardson, 1848), *Liza carinata* (Valenciennes, 1836), *Parexocoetus mento* (Valenciennes, 1847), *Hemiramphus far* (Forsskål, 1775), *Sargocentron rubrum* (Forsskål, 1775), *Fistularia commersonii* Rüppell, 1838, *Apogon pharaonis* Bellotti, 1874, *Apogon queketti* Gilchrist, 1903, *Sillago sihama* (Forsskål, 1775), *Leiognathus klunzingeri* (Steindachner, 1898), *Upeneus moluccensis* (Bleeker, 1855), *Upeneus pori* Ben-Tuvia & Golani, 1989, *Callionymus filamentosus* Valenciennes, 1837, *Oxyurichthys papuensis* (Valenciennes, 1837), *Siganus luridus* (Rüppell, 1829), *Siganus rivulatus* Forsskål, 1775, *Sphyaena chrysotaenia* Klunzinger, 1884, *Scomberomorus commerson* (Lacepède, 1800), *Cynoglossus sinusarabici* (Chabanaud, 1931), *Stephanolepis diaspros* Fraser-Brunner, 1940, *Lagocephalus spadiceus* (Richardson, 1845), *Lagocephalus suezensis* Clark & Gohar, 1953] belonging to 19 families were found, and their diagnostic characteristics, the place and depth where they were caught are given. The majority of lessepsian fishes in terms of quantity caught from İskenderun Bay is composed of 11 economically important species, 8 economically unimportant species and 5 species with few individuals.

1. GİRİŞ

Dünyada insanoğlunun elinin uzandığı her yer büyük bir değişim içindedir. Varoluşumuzun doğa üzerindeki baskısını sınırlayamadığımızdan, dünya, küresel ısınma ve kirlenme gibi sorunlarla karşı karşıya kalmaktadır. İnsanoğlu kimi zaman kendi eliyle yaptığı birtakım coğrafik ve buna bağlı olarak gelişen ekolojik değişimler de bulunmaktadır. Sonucunu şu an için iyi ya da kötü olarak değerlendiremediğimiz ve ancak uzun vadede anlayabileceğimiz bu olaylar hakkında öngörülere sahip olabilmek için sürekli bilimsel veri toplanması gerekmektedir.

Kızıldeniz, Asya ile Afrika kıtaları arasında kalan, yaklaşık 2300 km uzunluğunda, en geniş yeri 350 km ve en derin yeri 2000 m olan bir kıtalararası denizdir. Tropik yapısı ve yüksek tuzluluğu biyoçeşitliliğinin fazla olmasında büyük rol oynamaktadır. Su sıcaklığı kışın 18-21, yazın 21-28 °C dir. Az sayıda akarsuyun döküldüğü ve sıcaklık nedeniyle buharlaşmanın fazla olduğu Kızıldeniz'de tuzluluk ‰ 40 ve üstüne çıkabilmektedir (Gohar, 1954). Süveyş Kanalı ile Akdeniz'e bağlanır.

Süveyş Kanalı'nın yapımına 1863 yılında başlanmıştır. İlk yapıldığında 8 metre derinliğe, 65-98 m genişliğe sahip olan 163 km uzunluğundaki bu yapay su yolunun zamanla derinliği 20,5 m'ye, genişliği ise 345 m'ye ulaşmıştır (Galil ve Zenetos, 2002, Sarioğlu, 2002). Kanal iki noktada fazlaca genişlemekte, bu noktalar Timsah Gölü ve Büyük Acı Göl olarak isimlendirilmektedir (Fouda, 1995).

Akdeniz, batıda Atlas Okyanusu'ndan doğuda Asya'ya kadar uzanan, Avrupa'yı Afrika'dan ayıran ve toplam alanı (Karadeniz dışında) 2,5 milyon km², en derin yeri 4982 m olan dünyanın en büyük kıtalararası denizlerinden biridir (Galil ve Zenetos, 2002). Bu kadar büyük olması ve araştırmalarda kolaylık sağlaması bakımından Alboran, Algerian, Balear, Ligurian, İonian, Tyrrhenian Denizi ile Adriatik, Levantin ve Ege Denizi olmak üzere 9 alt bölgeye ayrılmıştır (Gómez, 2003). Türkiye'nin güney

kıyıları, subtropik bölge sınıfına giren Levantin denizi sınırları içinde bulunmaktadır. Bu denizde genellikle buharlaşmayla kaybedilen su, yağmur ve nehir suyuyla kazanılandan fazladır ve ortalama ‰ 39'dan fazla tuzluluğa sahiptir (Yüce, 1996). Sıcaklığı ise 14-30 °C arasında mevsimsel olarak değişmektedir (Galil ve Zenetos, 2002).

1869 yılında Süveyş Kanalı'nın açılması ve 1964 yılında Aswan Barajı'nın Nil Nehri üzerinde kurulması sonucunda, Kızıldeniz ile Akdeniz arasındaki coğrafik engeller kalkmış ve İndo-Pasifik türler (yaşam alanı ve köken olarak Pasifik ve Hint Okyanuslarına ait olan türler) Doğu Akdeniz'e göç etmeye başlamıştır. Bu göçmen türlere 1978 yılında Dov Por adlı araştırmacı, Süveyş Kanalı'nın mimarı "Vicente Ferdinand Marrie de Lesseps" anısına Lesepsiyen göçmenler adını vermiştir (Mater ve ark., 1995). Bazı İndo-Pasifik balık türleri tuzluluk ve sıcaklık gibi ekolojik parametreler bakımından Kızıldeniz ile paralellik gösteren Doğu Akdeniz'e göç etmişlerdir. Sularımıza ulaşan lesepsiye göçmeni balıklar Doğu Akdeniz'de kuzeye doğru olan hakim akıntılar etkisiyle Lübnan-Suriye sahillerini takip ederek kıyılarımıza yönelmişlerdir (Mater ve ark., 1995). Sıcak suları tercih eden balıklar olmaları nedeniyle Akdeniz'deki dağılım alanları neritik sulardır ve genellikle 1-70 metre arasındaki derinlikleri tercih ederler (Golani, 2002). Buna bağlı olarak sularımızla ilk karşılaştıkları alan İskenderun Körfezi'dir. İskenderun Körfezi, Levantin Denizi'nin kuzeydoğusunda yer almakta ve tuzluluğu ‰ 38-40, sıcaklığı 14-29 °C arasında değişmektedir (H.A.E. raporu, 1973). Aynı zamanda bu körfez Türkiye suları içindeki en fazla lesepsiye balık türünü barındırmaktadır.

Levantin Denizi oligotrofik bir denizdir (Galil ve Zenetos, 2002). İskenderun Körfezi ise nispeten sığ oluşu, kendine has akıntı sistemi ve upwelling tipi su hareketleri sebebiyle kuzeydoğu Akdeniz'in önemli balıkçılık alanlarından biridir (H.A.E. raporu, 1973). Bununla birlikte genel olarak Levantin Denizi'nin kuzeyi (Türkiye'nin güney kıyıları), tür çeşitliliği bakımından zengin, türün temsil edildiği birey sayısı bakımından fakir yani verimsizdir. Dolayısıyla İskenderun Körfezi ve ülkemizin geriye kalan güney kıyıları için her yeni lesepsiye balık türü balıkçılık açısından yeni bir fırsat anlamına gelmektedir. Golani ve ark., (2006)'ya göre Akdeniz'den bilinen lesepsiye balık türü 60'tan fazladır ve yapılan araştırmalarla bu sayı her geçen gün artmaktadır. İskenderun

Körfezi'nde, bir ağdan çıkan lesepsiye balıkların, o ağdaki toplam balık miktarına oranı % 62 (Gücü ve ark., 1994) olmasına karşın, lesepsiye balık türlerinin denizlerimizdeki toplam balık türüne oranı hesaplarımıza göre % 8'dir. Bu da az sayıda olmalarına karşın bölge balıkçılığına katkılarının büyük olduğunu göstermektedir.

Türkiye denizlerindeki biyolojik zenginliğin önemli bir kısmını oluşturan balık faunası ve stoklarının tam olarak belirlenememesinin yanında, yıllardır kirlilik ve aşırı avcılık sonucunda yok olma tehlikesiyle karşı karşıya kalan deniz kaynaklarımıza lesepsiye göçmeni balıkların etkisi oldukça önemlidir. *Saurida undosquamis* (Richardson, 1848), *Upeneus moluccensis* (Bleeker, 1855), *Upeneus pori* Ben-Tuvia & Golani, 1989, *Sphyræna chrysotaenia* Klunzinger, 1884 gibi kimi lesepsiye türler bölge balıkçılığına ve ekonomisine önemli katkı sağlamışlardır. Lesepsiye balıklar hakkında ülkemiz sularında yapılan çalışmalar 1940'lı yılların başlarına kadar uzanmaktadır. Ancak bu türler üzerine yapılan taksonomik ve biyolojik çalışmalar yeterli değildir. Bu nedenle İskenderun Körfezi'nde dağılım gösteren lesepsiye balık türlerinin belirlenmesi ve morfolojilerinin incelenmesi çalışmanın amacını oluşturmaktadır.

2. GENEL KISIMLAR

Süveyş Kanalı'nın 19. yüzyılın sonlarında açılması ve 1964-1970 yılları arasında Aswan Barajı'nın Nil nehri üzerinde kurulması sonucunda tropik Kızıldeniz ile subtropik Akdeniz arasındaki coğrafik engeller kalkmış ve İndo-Pasifik kökenli türler Akdeniz'e göç etmeye başlamıştır.

Doğu Akdeniz günümüzde pek çok egzotik türün başarılı popülasyonlar oluşturduğu ve yeni türlerin katılımıyla biyolojik çeşitliliğin sürekli arttığı dinamik bir ekosistemdir. Doğal yaşam alanlarından çeşitli şekillerde ayrılıp Akdeniz'e göç eden türler özellikle abiyotik parametrelerin dengesiz olduğu düşük tür çeşitliliğine sahip kıyısal sularda besin zincirine katılmakta ve balıkçılık açısından önemli etkiler yaratmaktadır (Taşkavak ve ark., 1998'e göre Zibrowius, 1994).

Ülkemizin Doğu Akdeniz kıyıları, Türkiye deniz balıkçılığı açısından az gelişmiş bir bölge olmasına karşın, son yıllarda balık avı miktarında farkedilir değişimler göstermektedir. Bunun en önemli nedenlerinden biri artan lesepsiyen balık türü sayısı ve buna bağlı olarak gelişen balıkçılık faaliyetleridir. Levantin Denizi göçmen türler açısından gün geçtikçe zenginleşmektedir. Bu nedenle bölgede yapılan bilimsel çalışmalar önemli bir rol oynamaktadır.

Levantin Denizi'ndeki lesepsiyen balıklar ile ilgili çalışmalar arasında Golani ve Ben-Tuvia (1989), Golani (1996, 1998, 2002) ve Galil ve Zenetos (2002) yer almaktadır.

Ülkemiz sularında lesepsiyen balıklar üzerine yapılan çalışmalar ise Gücü ve ark., (1994) ile başlamış Mater ve ark., (1995), Taşkavak ve ark., (1998), Torcu ve Mater (2000), Zaitsev ve Öztürk (2001), Başusta ve ark., (2002) ile devam etmiştir. Ancak bu türler üzerine yapılan taksonomik ve biyolojik çalışmalar yeterli değildir. Bu nedenle lesepsiyen balıkların ülkemiz sularındaki dağılımları ve balıkçılığa etkileri ile ilgili çalışmalar halen devam etmektedir.

Kızıldeniz göçmeni balıklar arasında Akdeniz Havzası'ndan ilk kayıt Tillier (1902) tarafından *Pranesus pinguis* olarak bildirilen *Atherinomorus lacunosus* türüne aittir (Mater ve ark., 1995). Dulcic ve ark., (2004)'na göre ise ilk kayıt 1896 yılında Rijeka (Hırvatistan) yakınlarından bildirilen *Pampus argenteus*'tur.

Ülkemiz balık faunası İndo-Pasifik kökenli balıkların kayıtlarıyla sürekli artış göstermektedir. 1943 yılında Erazi tarafından İskenderun Körfezi'nden *Leiognathus mediterraneus* olarak bildirilen *Leiognathus klunzingeri* ile başlayan lesepsiye balık kaydı, 1947'de *Siganus rivulatus*'un yine aynı bölgeden elde edilmesiyle 2'ye ulaşmıştır (Taşkavak ve ark., 1998). Daha sonra 1950 yılında Kosswig Türkiye'nin Doğu Akdeniz kıyılarından 7 yeni tür bildirmiş ve Türkiye denizlerindeki lesepsiye balıkların sayısı 9'a çıkmıştır. Bu türler, *Atherinomorus lacunosus*, *Hemiramphus far*, *Lagocephalus spadiceus*, *Sargocentron rubrum*, *Stephanolepis diaspros*, *Upeneus moluccensis* ve *Upeneus pori*'dir. Bunlardan, ilk önce *U. asymmetricus* olarak tayin edilen *U. pori*'nin, 1989 yılında Ben-Tuvia ve Golani tarafından yapılan çalışma ile kaydı düzeltilmiştir (Torcu ve Mater, 2000).

Dussumieria elopsoides'in 1953 yılında Ben-Tuvia tarafından Mersin ve İskenderun Körfezi'nden, *Cynoglossus sinusarabici* ve *Sphyræna chrysotaenia*'nın 1957 yılında Akyüz tarafından İskenderun Körfezi'nden, *Parexocoetus mento*'nun Güney Ege'den, *Himentura uarnak* ve *Saurida undosquamis*'in 1966 yılında Ben-Tuvia tarafından İskenderun Körfezi'nden, *Siganus luridus*'un 1973 yılında yine Ben-Tuvia tarafından İzmir'den elde edilmesi ve *Herklotsichthys punctatus*'un 1984-1986 yıllarında Whitehead ve arkadaşları tarafından bildirilmesiyle sayıları 17'ye ulaşmıştır (Taşkavak ve ark., 1998).

Daha sonraları *Pelates quadrilineatus*'un Mersin Körfezi'nden, *Apogon pharaonis*'in *A. nigripinnis* olarak İskenderun Körfezi'nden faunaya eklenmeleriyle sayıları 19'a yükselmiştir (Mater ve Kaya, 1987).

Balık ve ark., (1992) *Liza carinata*'yı Mersin ve İskenderun Körfezi'nden, Kaya ve ark., (1992) *Oxyurichthys papuensis*'i Mersin Körfezi'nden bildirmişlerdir.

Gücü ve ark., (1994) tarafından *Callionymus filamentosus*'un İskenderun-Anamur arasından, *Sillago sihama*'nın Mersin ve İskenderun Körfezi'nden, *Scomberomorus commerson*, *Pempheris vanicolensis* ve *Alepes djeddaba*'nın Mersin Körfezi'nden bildirilmesiyle toplam sayıları 26'ya ulaşmıştır.

1997 yılında İskenderun Körfezi'nden Başusta ve arkadaşları tarafından rapor edilen *Etrumeus teres* ile sayıları 27'ye yükselmiştir (Taşkavak ve ark., 1998). Başusta ve ark., (1998a)'da İskenderun Körfezi'nden elde edilen *Taeniura grabata* ile ülkemizin tür çeşitliliğine katkıda bulunmuşlardır. Avşar ve Çiçek (1999) tarafından Doğu Akdeniz'den *Sphoeroides cutaneus* olarak bildirilen *Lagocephalus suezensis* ile birlikte sayıları 29'a ulaşmıştır.

Taşkavak ve ark., (2000) tarafından Mersin ve İskenderun Körfezi'nden *Pteragogus pelycus* ve *Petroscirtes ancyledon* ile Bilecenoğlu ve ark., (2002a) tarafından Antalya ve Gökova Körfezi'nden *Fistularia commersonii* ve *Sphyraena flavicauda* türleri bildirilmiştir.

Bilecenoğlu (2003) *Torquigener flavimaculosus*'u Fethiye'den, Akyol ve ark., (2005) *Lagocephalus sceleratus*'u Gökova Körfezi'nden bildirmişlerdir.

Sularımızdan Eryılmaz ve Dalyan (baskıda) tarafından rapor edilen son lesepsiyen balık türü olan *Apogon queketti* ile birlikte sayıları 36'ya ulaşmıştır.

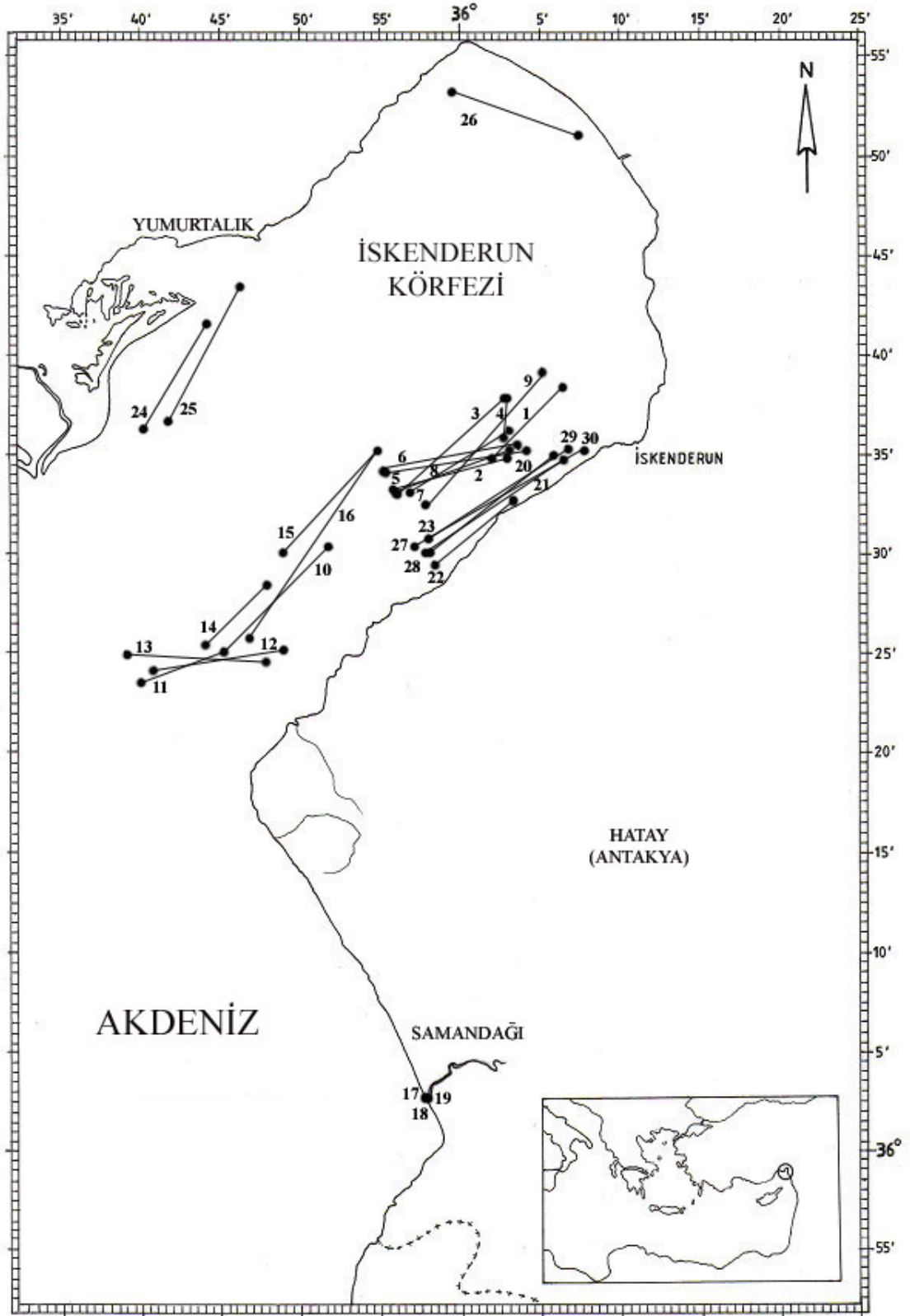
Bilecenoğlu ve Kaya (2006) *Platax teira*'yı Bodrum'dan, Çınar ve ark., (2006) *Parupeneus forsskali*'yi Mersin civarından bildirmeleriyle birlikte sayıları 38'e ulaşmıştır.

Akdeniz Havzası'na kıyısı olan tüm ülkeler için önemli sayılabilecek lesepsiyen balık türlerinin girişi, sonrasında ortamla olan ilişkileri, ekonomik öneme sahip olanların biyolojileri ve balıkçılığa olan katkıları ile ilgili bilimsel çalışmalara kaynak sağlamak bu çalışmanın temel amacını oluşturmaktadır.

3. MALZEME VE YÖNTEM

İskenderun Körfezi'ndeki lesepsiye balık türlerinin belirlenmesi amacıyla, balık örnekleri 2002 ve 2005 yılları arasında Hatay ilindeki balıkhanelerden, 14 Ekim 2004 ve 11 Kasım 2005 tarihleri arasında da Şekil 3.1'de gösterilen istasyonlardan 20 metre ve daha derin sularda trol ağları ile avlanan ticari balıkçı teknesi ve sığ bölgelerde manyat ve serpme ağları kullanılarak elde edilmiştir. Toplam 30 istasyonda 0-79 metre arasındaki derinliklerde örnekleme yapılmıştır. İstasyonlarda çalışılan tarih, istasyon numaraları, koordinatları, trol çekim süreleri ve derinlikler Tablo 3.1'de verilmiştir.

Elde edilen balık örnekleri % 4-5 formalin içerisinde tespit ve muhafaza edilmişlerdir. Balıkların renkleri ile ilgili değerlendirmeler taze örnekler üzerinde, fotoğraf çekimleri de kimi taze, kimileri de formalin ile tespit edilmiş örneklerde yapılmıştır (Şekil 4.2.1-24). Laboratuvara getirilen balık örneklerinin cins ve türlerinin belirlenmesi için gerekli olan metrik ve meristik özellikleri incelenmiştir. Ölçümlerde Laevastu (1965) esas alınarak kumpas, pergel ve milimetrik ölçüm tahtasından, sayımlarda binoküler diseksiyon mikroskobundan yararlanılmıştır. Metrik özelliklerden total boy, standart boy, çatal boy, baş boyu, burun boyu, interorbital mesafe, göz çapı, göz yüksekliği, göz genişliği, alt çene uzunluğu, vücut yüksekliği, ventral yüzgeç uzunluğu ile dorsal yüzgeç 1. ve 2. ışın uzunluğu ölçülmüştür. Meristik özelliklerden yüzgeç ışınları, yan çizgi pulları, sol taraf 1. solungaç yayının solungaç dikenleri, yan çizgi yukarısındaki pul sıraları, lateral seri pulları, predorsal pulları, pilorik çekumları, preoperkuler diken formülü ile dorsal ve anal pinnüller sayılmıştır. Balıkların sistematik sıralamasında Nelson (1994), türlerin adlandırılmasında Eschmeyer (1998, 2006) ve yöresel isimlendirmede Mater ve ark., (2002)'na uyulmuştur. İncelenen tüm örnekler İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü Hidrobiyoloji Müzesi (IUSHM)'nde saklanmaktadır.

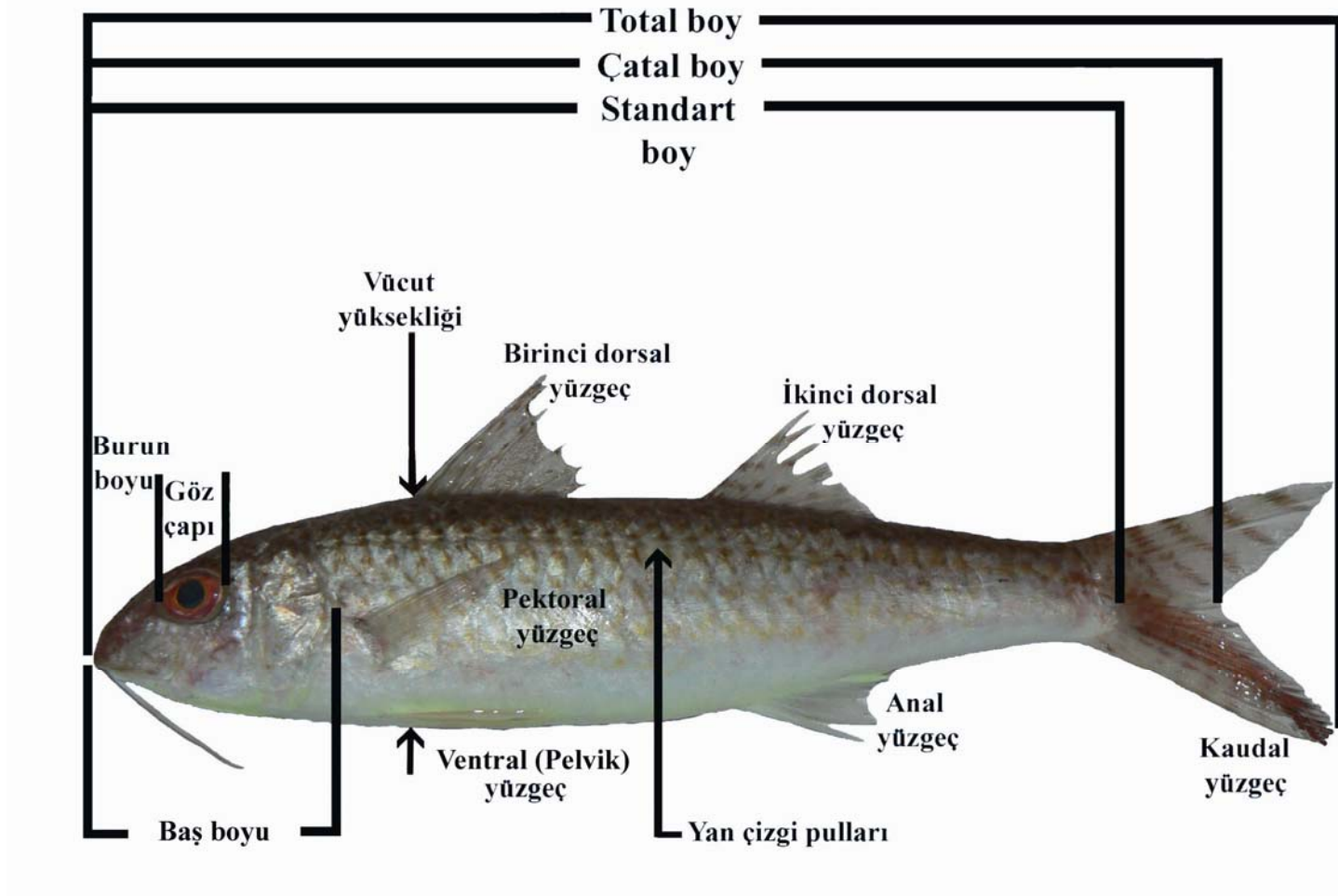


Şekil 3.1: İskenderun Körfezi'nde çalışılan istasyonlar.

Tablo 3.1: İskenderun Körfezi'nde çalışılan istasyonların tarihleri, başlangıç ve bitiş koordinatları (N/E), trol çekim süreleri (dk), ortalama derinlik (m) ve kullanılan alet.

İstasyon No	Tarih	Başlangıç Koordinat N/E	Bitiş Koordinat N/E	Süre (dk)	Ortalama Derinlik (m)	Alet																																																																																																							
1	14.10.2004	36° 38' 04"	36° 34' 78"	165	55	Trol																																																																																																							
		36° 06' 38"	36° 01' 98"				2	14.10.2004	36° 34' 78"	36° 32' 93"	140	56	Trol	36° 02' 78"	35° 55' 70"	3	14.10.2004	36° 32' 97"	36° 37' 83"	180	60	Trol	35° 56' 15"	36° 02' 68"	4	14.10.2004	36° 37' 83"	36° 36' 10"	180	58	Trol	36° 02' 88"	36° 02' 63"	5	15.10.2004	36° 35' 22"	36° 33' 99"	175	54	Trol	36° 03' 98"	35° 55' 31"	6	15.10.2004	36° 34' 11"	36° 35' 27"	185	55	Trol	35° 55' 23"	36° 03' 84"	7	15.10.2004	36° 36' 20"	36° 33' 07"	160	60	Trol	36° 02' 70"	35° 56' 04"	8	15.10.2004	36° 33' 01"	36° 35' 06"	145	56	Trol	35° 56' 22"	36° 03' 55"	9	23.04.2005	36° 38' 50"	36° 32' 66"	210	60	Trol	36° 05' 56"	35° 57' 10"	10	23.04.2005	36° 30' 39"	36° 24' 80"	175	74	Trol	35° 51' 79"	35° 45' 25"	11	23.04.2005	36° 24' 80"	36° 23' 40"	170	79	Trol	35° 45' 25"	35° 39' 90"	12	23.04.2005	36° 24' 00"	36° 24' 80"	160	72	Trol	35° 41' 18"	35° 49' 00"	13	24.04.2005	36° 24' 54"	36° 24' 80"
2	14.10.2004	36° 34' 78"	36° 32' 93"	140	56	Trol																																																																																																							
		36° 02' 78"	35° 55' 70"				3	14.10.2004	36° 32' 97"	36° 37' 83"	180	60	Trol	35° 56' 15"	36° 02' 68"	4	14.10.2004	36° 37' 83"	36° 36' 10"	180	58	Trol	36° 02' 88"	36° 02' 63"	5	15.10.2004	36° 35' 22"	36° 33' 99"	175	54	Trol	36° 03' 98"	35° 55' 31"	6	15.10.2004	36° 34' 11"	36° 35' 27"	185	55	Trol	35° 55' 23"	36° 03' 84"	7	15.10.2004	36° 36' 20"	36° 33' 07"	160	60	Trol	36° 02' 70"	35° 56' 04"	8	15.10.2004	36° 33' 01"	36° 35' 06"	145	56	Trol	35° 56' 22"	36° 03' 55"	9	23.04.2005	36° 38' 50"	36° 32' 66"	210	60	Trol	36° 05' 56"	35° 57' 10"	10	23.04.2005	36° 30' 39"	36° 24' 80"	175	74	Trol	35° 51' 79"	35° 45' 25"	11	23.04.2005	36° 24' 80"	36° 23' 40"	170	79	Trol	35° 45' 25"	35° 39' 90"	12	23.04.2005	36° 24' 00"	36° 24' 80"	160	72	Trol	35° 41' 18"	35° 49' 00"	13	24.04.2005	36° 24' 54"	36° 24' 80"	185	76	Trol	35° 47' 92"	35° 38' 99"				
3	14.10.2004	36° 32' 97"	36° 37' 83"	180	60	Trol																																																																																																							
		35° 56' 15"	36° 02' 68"				4	14.10.2004	36° 37' 83"	36° 36' 10"	180	58	Trol	36° 02' 88"	36° 02' 63"	5	15.10.2004	36° 35' 22"	36° 33' 99"	175	54	Trol	36° 03' 98"	35° 55' 31"	6	15.10.2004	36° 34' 11"	36° 35' 27"	185	55	Trol	35° 55' 23"	36° 03' 84"	7	15.10.2004	36° 36' 20"	36° 33' 07"	160	60	Trol	36° 02' 70"	35° 56' 04"	8	15.10.2004	36° 33' 01"	36° 35' 06"	145	56	Trol	35° 56' 22"	36° 03' 55"	9	23.04.2005	36° 38' 50"	36° 32' 66"	210	60	Trol	36° 05' 56"	35° 57' 10"	10	23.04.2005	36° 30' 39"	36° 24' 80"	175	74	Trol	35° 51' 79"	35° 45' 25"	11	23.04.2005	36° 24' 80"	36° 23' 40"	170	79	Trol	35° 45' 25"	35° 39' 90"	12	23.04.2005	36° 24' 00"	36° 24' 80"	160	72	Trol	35° 41' 18"	35° 49' 00"	13	24.04.2005	36° 24' 54"	36° 24' 80"	185	76	Trol	35° 47' 92"	35° 38' 99"													
4	14.10.2004	36° 37' 83"	36° 36' 10"	180	58	Trol																																																																																																							
		36° 02' 88"	36° 02' 63"				5	15.10.2004	36° 35' 22"	36° 33' 99"	175	54	Trol	36° 03' 98"	35° 55' 31"	6	15.10.2004	36° 34' 11"	36° 35' 27"	185	55	Trol	35° 55' 23"	36° 03' 84"	7	15.10.2004	36° 36' 20"	36° 33' 07"	160	60	Trol	36° 02' 70"	35° 56' 04"	8	15.10.2004	36° 33' 01"	36° 35' 06"	145	56	Trol	35° 56' 22"	36° 03' 55"	9	23.04.2005	36° 38' 50"	36° 32' 66"	210	60	Trol	36° 05' 56"	35° 57' 10"	10	23.04.2005	36° 30' 39"	36° 24' 80"	175	74	Trol	35° 51' 79"	35° 45' 25"	11	23.04.2005	36° 24' 80"	36° 23' 40"	170	79	Trol	35° 45' 25"	35° 39' 90"	12	23.04.2005	36° 24' 00"	36° 24' 80"	160	72	Trol	35° 41' 18"	35° 49' 00"	13	24.04.2005	36° 24' 54"	36° 24' 80"	185	76	Trol	35° 47' 92"	35° 38' 99"																						
5	15.10.2004	36° 35' 22"	36° 33' 99"	175	54	Trol																																																																																																							
		36° 03' 98"	35° 55' 31"				6	15.10.2004	36° 34' 11"	36° 35' 27"	185	55	Trol	35° 55' 23"	36° 03' 84"	7	15.10.2004	36° 36' 20"	36° 33' 07"	160	60	Trol	36° 02' 70"	35° 56' 04"	8	15.10.2004	36° 33' 01"	36° 35' 06"	145	56	Trol	35° 56' 22"	36° 03' 55"	9	23.04.2005	36° 38' 50"	36° 32' 66"	210	60	Trol	36° 05' 56"	35° 57' 10"	10	23.04.2005	36° 30' 39"	36° 24' 80"	175	74	Trol	35° 51' 79"	35° 45' 25"	11	23.04.2005	36° 24' 80"	36° 23' 40"	170	79	Trol	35° 45' 25"	35° 39' 90"	12	23.04.2005	36° 24' 00"	36° 24' 80"	160	72	Trol	35° 41' 18"	35° 49' 00"	13	24.04.2005	36° 24' 54"	36° 24' 80"	185	76	Trol	35° 47' 92"	35° 38' 99"																															
6	15.10.2004	36° 34' 11"	36° 35' 27"	185	55	Trol																																																																																																							
		35° 55' 23"	36° 03' 84"				7	15.10.2004	36° 36' 20"	36° 33' 07"	160	60	Trol	36° 02' 70"	35° 56' 04"	8	15.10.2004	36° 33' 01"	36° 35' 06"	145	56	Trol	35° 56' 22"	36° 03' 55"	9	23.04.2005	36° 38' 50"	36° 32' 66"	210	60	Trol	36° 05' 56"	35° 57' 10"	10	23.04.2005	36° 30' 39"	36° 24' 80"	175	74	Trol	35° 51' 79"	35° 45' 25"	11	23.04.2005	36° 24' 80"	36° 23' 40"	170	79	Trol	35° 45' 25"	35° 39' 90"	12	23.04.2005	36° 24' 00"	36° 24' 80"	160	72	Trol	35° 41' 18"	35° 49' 00"	13	24.04.2005	36° 24' 54"	36° 24' 80"	185	76	Trol	35° 47' 92"	35° 38' 99"																																								
7	15.10.2004	36° 36' 20"	36° 33' 07"	160	60	Trol																																																																																																							
		36° 02' 70"	35° 56' 04"				8	15.10.2004	36° 33' 01"	36° 35' 06"	145	56	Trol	35° 56' 22"	36° 03' 55"	9	23.04.2005	36° 38' 50"	36° 32' 66"	210	60	Trol	36° 05' 56"	35° 57' 10"	10	23.04.2005	36° 30' 39"	36° 24' 80"	175	74	Trol	35° 51' 79"	35° 45' 25"	11	23.04.2005	36° 24' 80"	36° 23' 40"	170	79	Trol	35° 45' 25"	35° 39' 90"	12	23.04.2005	36° 24' 00"	36° 24' 80"	160	72	Trol	35° 41' 18"	35° 49' 00"	13	24.04.2005	36° 24' 54"	36° 24' 80"	185	76	Trol	35° 47' 92"	35° 38' 99"																																																	
8	15.10.2004	36° 33' 01"	36° 35' 06"	145	56	Trol																																																																																																							
		35° 56' 22"	36° 03' 55"				9	23.04.2005	36° 38' 50"	36° 32' 66"	210	60	Trol	36° 05' 56"	35° 57' 10"	10	23.04.2005	36° 30' 39"	36° 24' 80"	175	74	Trol	35° 51' 79"	35° 45' 25"	11	23.04.2005	36° 24' 80"	36° 23' 40"	170	79	Trol	35° 45' 25"	35° 39' 90"	12	23.04.2005	36° 24' 00"	36° 24' 80"	160	72	Trol	35° 41' 18"	35° 49' 00"	13	24.04.2005	36° 24' 54"	36° 24' 80"	185	76	Trol	35° 47' 92"	35° 38' 99"																																																										
9	23.04.2005	36° 38' 50"	36° 32' 66"	210	60	Trol																																																																																																							
		36° 05' 56"	35° 57' 10"				10	23.04.2005	36° 30' 39"	36° 24' 80"	175	74	Trol	35° 51' 79"	35° 45' 25"	11	23.04.2005	36° 24' 80"	36° 23' 40"	170	79	Trol	35° 45' 25"	35° 39' 90"	12	23.04.2005	36° 24' 00"	36° 24' 80"	160	72	Trol	35° 41' 18"	35° 49' 00"	13	24.04.2005	36° 24' 54"	36° 24' 80"	185	76	Trol	35° 47' 92"	35° 38' 99"																																																																			
10	23.04.2005	36° 30' 39"	36° 24' 80"	175	74	Trol																																																																																																							
		35° 51' 79"	35° 45' 25"				11	23.04.2005	36° 24' 80"	36° 23' 40"	170	79	Trol	35° 45' 25"	35° 39' 90"	12	23.04.2005	36° 24' 00"	36° 24' 80"	160	72	Trol	35° 41' 18"	35° 49' 00"	13	24.04.2005	36° 24' 54"	36° 24' 80"	185	76	Trol	35° 47' 92"	35° 38' 99"																																																																												
11	23.04.2005	36° 24' 80"	36° 23' 40"	170	79	Trol																																																																																																							
		35° 45' 25"	35° 39' 90"				12	23.04.2005	36° 24' 00"	36° 24' 80"	160	72	Trol	35° 41' 18"	35° 49' 00"	13	24.04.2005	36° 24' 54"	36° 24' 80"	185	76	Trol	35° 47' 92"	35° 38' 99"																																																																																					
12	23.04.2005	36° 24' 00"	36° 24' 80"	160	72	Trol																																																																																																							
		35° 41' 18"	35° 49' 00"				13	24.04.2005	36° 24' 54"	36° 24' 80"	185	76	Trol	35° 47' 92"	35° 38' 99"																																																																																														
13	24.04.2005	36° 24' 54"	36° 24' 80"	185	76	Trol																																																																																																							
		35° 47' 92"	35° 38' 99"																																																																																																										

14	24.04.2005	36° 25' 53"	36° 28' 59"	185	76	Trol
		35° 38' 90"	35° 48' 14"			
15	24.04.2005	36° 29' 85"	36° 35' 08"	170	42	Trol
		35° 48' 74"	35° 55' 11"			
16	24.04.2005	36° 35' 08"	36° 25' 60"	220	64	Trol
		35° 55' 11"	35° 46' 89"			
17	29.04.2005	36° 02' 36"	36° 02' 36"	—	—	Serpme
		35° 57' 50"	35° 57' 50"			
18	29.04.2005	36° 02' 45"	36° 02' 45"	—	—	Manyat
		35° 57' 47"	35° 57' 47"			
19	29.04.2005	36° 02' 39"	36° 02' 39"	—	—	Serpme
		35° 57' 51"	35° 57' 51"			
20	09.11.2005	36° 34' 90"	36° 30' 11"	160	26	Trol
		36° 05' 70"	35° 58' 30"			
21	09.11.2005	36° 30' 30"	36° 34' 94"	180	24	Trol
		35° 58' 54"	36° 06' 28"			
22	09.11.2005	36° 29' 37"	36° 33' 65"	190	23	Trol
		35° 58' 43"	36° 03' 55"			
23	09.11.2005	36° 35' 08"	36° 30' 10"	125	20	Trol
		36° 06' 57"	35° 58' 31"			
24	10.11.2005	36° 41' 54"	36° 36' 20"	140	19	Trol
		35° 44' 44"	35° 40' 12"			
25	10.11.2005	36° 36' 74"	36° 43' 43"	190	30	Trol
		35° 40' 64"	35° 46' 21"			
26	10.11.2005	36° 53' 32"	36° 50' 99"	140	20	Trol
		35° 59' 44"	36° 07' 32"			
27	11.11.2005	36° 35' 23"	36° 30' 05"	185	24	Trol
		36° 06' 92"	35° 58' 06"			
28	11.11.2005	36° 29' 87"	36° 35' 03"	190	23	Trol
		35° 57' 84"	36° 06' 81"			
29	11.11.2005	36° 35' 17"	36° 30' 38"	190	23	Trol
		36° 06' 87"	35° 58' 86"			
30	11.11.2005	36° 30' 63"	36° 33' 89"	120	30	Trol
		35° 59' 04"	36° 03' 70"			



Şekil 3.2: İncelenen balıklarda yapılan meristik sayım ve metrik ölçümler.

4. BULGULAR

Bu araştırma sırasında yapılan trol çekimleri, manyat ve serpmeye ağları ile İskenderun Körfezi'nde belirlenen istasyonlardan ve Hatay ilindeki balıkhanelerden elde edilen balık örneklerinin değerlendirilmesi sonucunda 19 familyaya ait 24 lesepsiyen balık türü belirlenmiş ve tanıma özellikleri verilmiştir.

Nelson (1994)'un sınıflandırmasındaki sistematik sıraya göre bu balıkların taksonomik durumu 4.1'de verilmiş, türlerin adlandırılmasında Eschmeyer (1998, 2006)'e uyulmuş, türlerin yakalandıkları yer, derinlik ve tarih ile incelenen örnek sayıları, boyları ve tanıma özellikleri de 4.2'de verilmiştir.

4.1. İSKENDERUN KÖRFEZİ'NDEN ELDE EDİLEN LESEPSİYEN BALIK TÜRLERİNİN TAKSONOMİK DURUMU

FİLUM: CHORDATA

SUBFİLUM: VERTEBRATA

SÜPERKLASİS: GNATHOSTOMATA

Grade: TELEOSTOMI

Klasis: ACTINOPTERYGII

Subklasis: NEOPTERYGII

Divisio: TELEOSTEI

Subdivisio: CLUPEOMORPHA

Ordo: CLUPEIFORMES

Subordo: CLUPEOIDEI

Familya: CLUPEIDAE

Subfamilya: DUSSUMIERIINAE

-*Dussumieria elopsoides* Bleeker 1849

-*Etrumeus teres* (DeKay, 1842)

Subdivisio: EUTELEOSTEI

Süperordo : CYCLOSQUAMATA

Ordo: AULOPIFORMES

Subordo: ALEPISAUROIDEI

Familya: SYNODONTIDAE

Subfamilya: HARPADONTINAE

-*Saurida undosquamis* (Richardson, 1848)

Süperordo: ACANTHOPTERYGII

Seri: MUGILIMORPHA

Ordo: MUGILIFORMES

Familya: MUGILIDAE

-*Liza carinata* (Valenciennes, 1836)

Seri: ATHERINOMORPHA

Ordo: BELONIFORMES

Subordo: BELONOIDEI

Süperfamilya: EXOCOETOIDEA

Familya: EXOCOETIDAE

-*Parexocoetus mento* (Valenciennes, 1847)

Familya: HEMIRAMPHIDAE

Subfamilya: HEMIRAMPHINAE

-*Hemiramphus far* (Forsskål, 1775)

Seri: PERCOMORPHA

Ordo: BERYCIFORMES

Subordo: HOLOCENTROIDEI

Familya: HOLOCENTRIDAE

Subfamilya: HOLOCENTRINAE

-*Sargocentron rubrum* (Forsskål, 1775)

Ordo: GASTEROSTEIFORMES

Subordo: SYNGNATHOIDEI

İnfraordo: AULOSTOMOIDA

Süperfamilya: AULOSTOMOIDEA

Familya: FISTULARIIDAE

-*Fistularia commersonii* Rüppell, 1838

Ordo: PERCIFORMES

Subordo: PERCOIDEI

Süperfamilya: PERCOIDEA

Familya: APOGONIDAE

Subfamilya: APOGONINAE

-*Apogon pharaonis* Bellotti, 1874

-*Apogon queketti* Gilchrist, 1903

Familya: SILLAGINIDAE

-*Sillago sihama* (Forsskål, 1775)

Familya: LEIOGNATHIDAE

-*Leiognathus klunzingeri* (Steindachner, 1898)

Familya: MULLIDAE

-*Upeneus moluccensis* (Bleeker, 1855)

-*Upeneus pori* Ben-Tuvia & Golani, 1989

Subordo: CALLIONYMOIDEI

Familya: CALLIONYMIDAE

-*Callionymus filamentosus* Valenciennes, 1837

Subordo: GOBIOIDEI

Familya: GOBIIDAE

-*Oxyurichthys papuensis* (Valenciennes, 1837)

Subordo: ACANTHUROIDEI

Familya: SIGANIDAE

-*Siganus luridus* (Rüppell, 1829)

-*Siganus rivulatus* Forsskål, 1775

Subordo: SCOMBROIDEI

Familya: SPHYRAENIDAE

-*Sphyraena chrysotaenia* Klunzinger, 1884

Familya: SCOMBRIDAE

Subfamilya: SCOMBRINAE

-*Scomberomorus commerson* (Lacepède, 1800)

Ordo: PLEURONECTIFORMES

Familya: CYNOGLOSSIDAE

Subfamilya: CYNOGLOSSINAE

-*Cynoglossus sinusarabici* (Chabanaud, 1931)

Ordo: TETRAODONTIFORMES

Subordo: TETRAODONTOIDEI

Süperfamilya: BALISTOIDEA

Familya: MONACANTHIDAE

-*Stephanolepis diaspros* Fraser-Brunner, 1940

Süperfamilya: TETRAODONTOIDEA

Familya: TETRAODONTIDAE

Subfamilya: TETRAODONTINAE

-*Lagocephalus spadiceus* (Richardson, 1845)

-*Lagocephalus suezensis* Clark & Gohar, 1953

4.2. İNCELENEN BALIK TÜRLERİNİN YAKALANDIKLARI YER, TARİH VE DERİNLİK İLE ÖRNEK SAYILARI, BOYLARI VE TANINMA ÖZELLİKLERİ

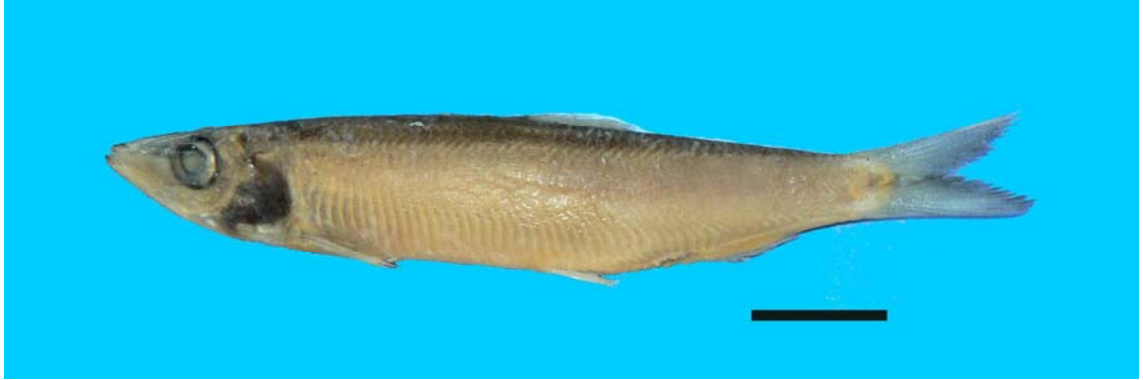
Familiya: CLUPEIDAE

Dussumieria elopsoides Bleeker 1849

(Hint sardalyası), Şekil 4.2.1

Dussumieria acuta: Akşıray (1987): 225-227, Fig.250; Fischer ve ark., (1987): 1057, Fig.; Whitehead ve ark., (1989): 275, Fig.; Gücü ve Bingel (1994): 95; Gücü ve ark., (1994): 106; Gücü ve Bingel (1994): 106; Golani (1998): 97; Başusta ve ark., (1998b): 71; Başusta ve Erdem (2000): 6; Torcu ve Mater (2000): 140.

Dussumieria elopsoides: Başusta (2001): 106; Mater ve ark., (2002): 41, Fig.73; Bilecenoğlu ve ark., (2002b): 36; Golani (2005): 18.



Şekil 4.2.1: İskenderun Körfezi'nden *Dussumieria elopsoides* (Ölçek: 20 mm).

İncelenen örnekler:

(İst. no.1): 14 Ekim 2004, Derinlik 55 m, 1 birey.

(İst. no.7): 15 Ekim 2004, Derinlik 60 m, 2 birey.

(İst. no.8): 15 Ekim 2004, Derinlik 56 m, 3 birey.

(İst. no.25): 15 Ekim 2004, Derinlik 30 m, 3 birey.

İskenderun balıkhanesi: 15 Kasım 2005, 16 birey.

Boy: 117-179 mm TL, 25 birey.

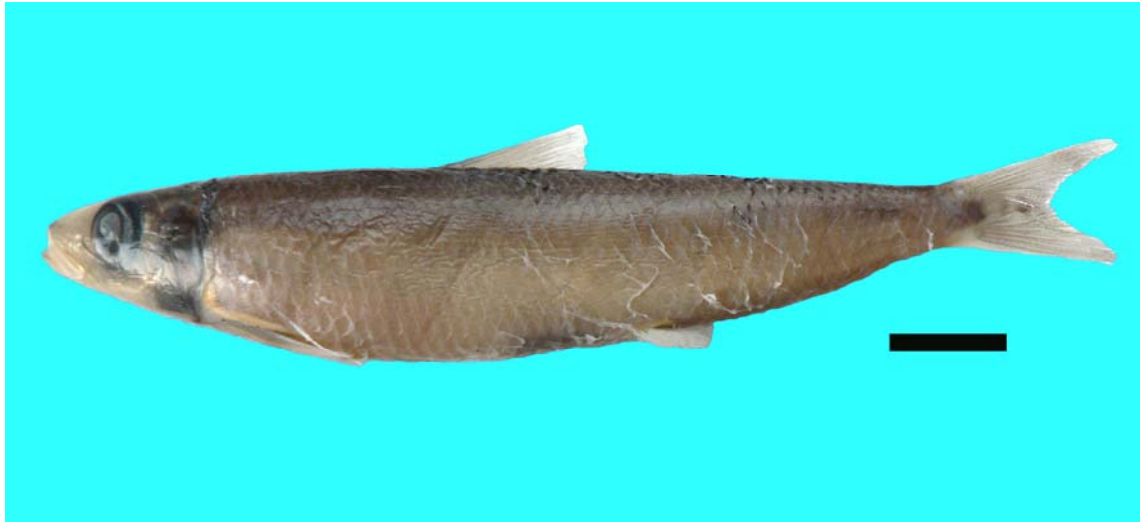
Tanınma özellikleri: Vücut yanlardan az basık, az çok uzamış; karın yuvarlak ve karinasız; ağız küçük ve terminal konumlu; burun sivri; baş boyunda, göz çapı 3,62 (Tablo 4.2.1) kez, burun boyu 2,93 kez; standart boyda, baş boyu 4,07 kez, vücut yüksekliği 4,91 kez bulunur. Birinci solungaç yayındaki solungaç dikenleri sayıları 45-51; dorsal yüzgeç 17-20 yumuşak ışnılı; anal yüzgeç 14-17 yumuşak ışnılı; ventral yüzgeç 8 yumuşak ışnılı ve kaide başlangıcında “W” şeklinde büyük bir pul bulunur. Kuyruk yüzgeci arka kenarı çatal.

Renk: Sırt yeşil-mavi, yanlar gümüşümsü.

Etrumeus teres (DeKay, 1842)

(Kalem sardalya), Şekil 4.2.2

Etrumeus teres: Akşıray (1987): 225-227, Fig.251; Taşkavak ve ark., (1998): 159; Golani (1998): 97; Başusta ve ark., (1998b): 106; Başusta ve Erdem (2000): 6; Golani (2000a): 61-64, Fig.1; Başusta (2001): 106; Mater ve ark., (2002): 41, Fig.74; Bilecenoğlu ve ark., (2002b): 36; Golani (2005): 18.



Şekil 4.2.2: İskenderun Körfezi'nden *Etrumeus teres* (Ölçek: 20 mm).

İncelenen örnekler:

İskenderun balıkhanesi: Şubat 2004, 2 birey; Nisan 2004, 2 birey; 14 Kasım 2005, 3 birey.

Boy: 157-234 mm TL, 7 birey.

Tanınma özellikleri: Vücut az çok silindirik ve uzamış; karın yuvarlak ve karinasız; ağız terminal konumlu; gözler büyük, baş boyunda, göz çapı 2,53 (Tablo 4.2.2) kez, burun boyu 3,86 kez; standart boyda, baş boyu 4,55 kez, vücut yüksekliği 5,45 kez bulunur. Birinci solungaç yayındaki solungaç dikenleri sayıları 47-49; dorsal yüzgeç kaide başlangıcı vücudun ortasından önde yer alır ve 15-21 yumuşak ışınlı; anal yüzgeç 10-11 yumuşak ışınlı; ventral yüzgeç 7-9 yumuşak ışınlı ve kaide başlangıcında "W" şeklinde büyük bir pul bulunur. Kuyruk yüzgeci arka kenarı çatal.

Renk: Sırt koyu mavi, yanlar gümüşümsü.

Familya: SYNODONTIDAE

Saurida undosquamis (Richardson, 1848)

(Iskarmoz balığı), Şekil 4.2.3

Saurida undosquamis: Geldiay ve Mater (1968a): 4-9, Fig.3; Akşiray (1987): 250-251, Fig.263; Fischer ve ark., (1987): 1385, Fig.; Avşar ve ark., (1987): 311-320, Fig.2; Whitehead ve ark., (1989): 408-409, Fig.; Gücü ve ark., (1994): 108; Golani (1998): 97; Taşkavak ve ark., (1998): 159; Başusta ve Erdem (2000): 7; Torcu ve Mater (2000): 140-141; Bilecenoğlu ve ark., (2002b): 43; Mater ve ark., (2002): 47, Fig.91; Golani (2005): 22.



Şekil 4.2.3: İskenderun Körfezi'nden *Saurida undosquamis* (Ölçek: 20 mm).

İncelenen örnekler:

(İst. no.3): 14 Ekim 2004, Derinlik 60 m, 2 birey.

(İst. no.7): 15 Ekim 2004, Derinlik 60 m, 7 birey.

(İst. no.8): 15 Ekim 2004, Derinlik 56 m, 7 birey.

(İst. no.23): 09 Kasım 2005, Derinlik 20 m, 2 birey.

İskenderun balıkhanesi: 24 Nisan 2005, 12 birey.

Boy: 109-319 mm TL, 30 birey.

Tanınma özellikleri: Vücut silindirik ve uzamış; ağız büyük, gözün arka kenarı hizasından daha geriye kadar uzanır; çeneler çok dişli; palatinlerdeki dişler 2 bant oluşturmuştur. Göz çapı, baş boyunda 4,47 (Tablo 4.2.3) kez; standart boyda, baş boyu

4,89 kez, vücut yüksekliği 7,54 kez bulunur. Yan çizgi pul sayıları 49-52; dorsal yüzgeç 11-13 yumuşak ışınlı ve ilk ışını üzerinde kızıl kahverengi benekler bulunur. İkinci dorsal yüzgeç adipöz; anal yüzgeç 10-12 yumuşak ışınlı; ventral yüzgeç 9 yumuşak ışınlı; kuyruk yüzgeci arka kenarı çatal ve ilk ışını üzerinde kızıl kahverengi benekler bulunur.

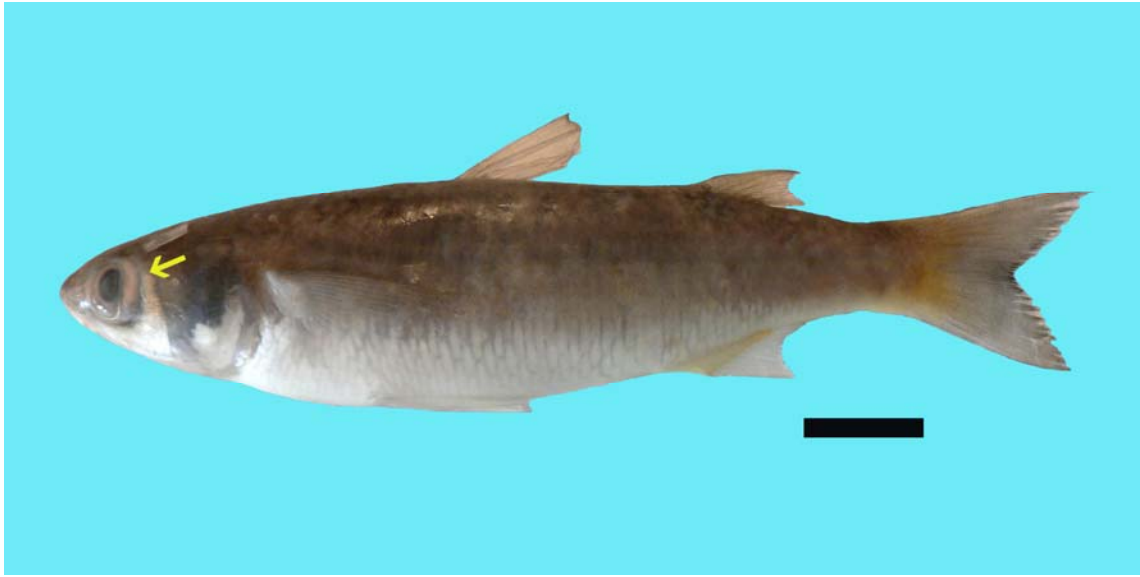
Renk: Vücut gümüşümsü, yan orta hat boyunca aralıklı, koyu renkte 8-10 benek bulunur.

Familya: MUGILIDAE

Liza carinata (Valenciennes, 1836)

(Bıldırcın kefal), Şekil 4.2.4

Liza carinata: Balık ve ark., (1992): 24-25, Fig.; Taşkavak ve ark., (1998): 159; Başusta ve Erdem (2000): 12; Torcu ve Mater (2000): 145; Başusta (2001): 106; Bilecenoğlu ve ark., (2002b): 105-106; Mater ve ark., (2002): 134, Fig.350; Golani (2005): 48.



Şekil 4.2.4: İskenderun Körfezi'nden *Liza carinata* (Ölçek: 20 mm).

İncelenen örnekler:

İskenderun balıkhanesi: 16 Kasım 2005, 8 birey.

Boy: 172-200 mm TL, 8 birey.

Tablo 4.2.3: *Saurida undosquamis*'in dorsal yüzgeç (D), anal yüzgeç (A), ventral yüzgeç (V) ışınları, yan çizgi pul sayıları ve standart boyun baş boyuna oranı, baş boyunun göz çapına oranı ile standart boyun vücut yüksekliğine oranının dağılımı, ortalaması, standart sapması (SD), standart hatası (SE) ve incelenen birey sayısı (n)

	MERİSTİK ÖZELLİKLER			METRİK ÖZELLİKLER			
	Yüzgeç Işınları Sayısı			Yan Çizgi Pul Sayısı	Standart Boy / Baş Boyu	Baş Boyu / Göz Çapı	Standart Boy / Vücut Yüksekliği
	D	A	V				
	Yumuşak	Yumuşak	Yumuşak				
Dağılım	11-13	10-12	9	49-52	4,2-6,0	3,7-5,9	6,6-8,8
Ortalama	11,87	11,03	9,00	51,20	4,89	4,47	7,54
SD	0,43	0,32	0,00	1,06	0,33	0,45	0,54
SE	0,08	0,06	0,00	0,19	0,06	0,08	0,10
n	30	30	30	30	30	30	30

Tanınma özellikleri: Baş büyük ve geniş; iyi gelişmiş bir adipöz göz kapağı bulunur. Baş boyunda, göz çapı 3,53 (Tablo 4.2.4b) kez, burun boyu 5,49 kez; standart boyda, baş boyu 4,32 kez, vücut yüksekliği 4,11 kez bulunur. Pilorik çekum sayısı 5 (Tablo 4.2.4a); lateral seri pul sayıları 38-41; birinci dorsal yüzgeç 4 diken ışınlı; ikinci dorsal yüzgeç 1 diken, 8-9 yumuşak ışınlı; anal yüzgeç 3 diken, 9-10 yumuşak ışınlı; kuyruk yüzgeci arka kenarı çatal.

Renk: Vücut genel olarak gümüşümsü, karın tarafı beyazımsı.

Tablo 4.2.4a: *Liza carinata*'nın dorsal yüzgeç (D_1 , D_2), anal yüzgeç (A) ışınları ve pilorik çekum sayıları ile lateral seri pul sayılarının dağılımı, ortalaması, standart sapması (SD), standart hatası (SE) ve incelenen birey sayısı (n)

MERİSTİK ÖZELLİKLER							
Yüzgeç Işınları Sayısı						Pilorik Çekum Sayısı	Lateral Seri Pul Sayısı
	D_1		D_2		A		
	Diken	Diken	Yumuşak	Diken	Yumuşak		
Dağılım	4	1	8-9	3	9-10	5	38-41
Ortalama	4,00	1,00	8,25	3,00	9,25	5,00	39,13
SD	0,00	0,00	0,46	0,00	0,46	0,00	1,25
SE	0,00	0,00	0,16	0,00	0,16	0,00	0,44
n	8	8	8	8	8	8	8

Tablo 4.2.4b: *Liza carinata*'da standart boyun baş boyuna oranı, baş boyunun göz çapına oranı ve baş boyunun burun boyuna oranı ile standart boyun vücut yüksekliğine oranının dağılımı, ortalaması, standart sapması (SD), standart hatası (SE) ve incelenen birey sayısı (n)

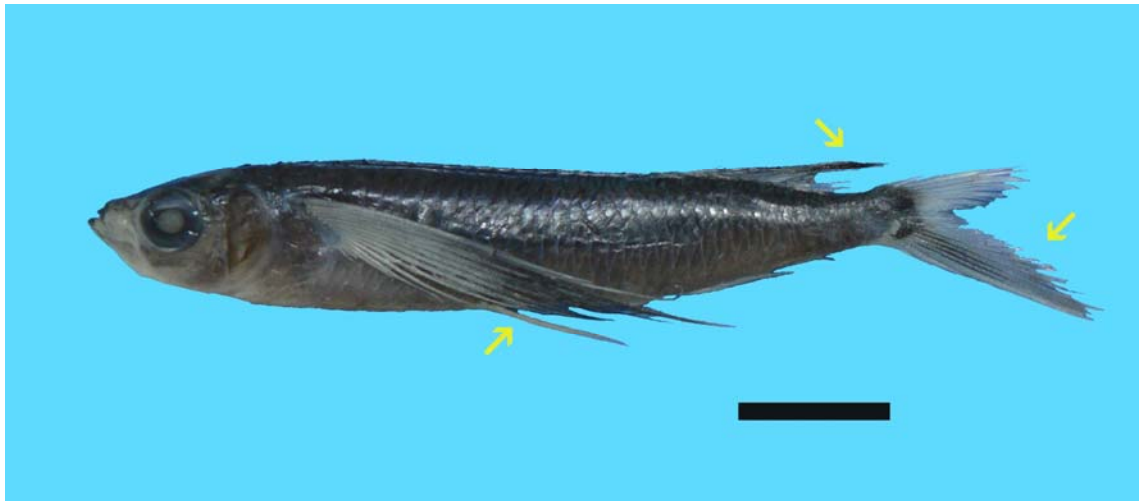
METRİK ÖZELLİKLER				
	Standart Boy / Baş Boyu	Baş Boyu / Göz Çapı	Baş Boyu / Burun Boyu	Standart Boy / Vücut Yüksekliği
Dağılım	4,9-4,7	3,9-3,8	4,6-7,0	4,0-4,2
Ortalama	4,32	3,53	5,49	4,11
SD	0,25	0,23	0,72	0,07
SE	0,09	0,08	0,26	0,03
n	8	8	8	8

Familya: EXOCOETIDAE

Parexocoetus mento (Valenciennes, 1847)

(Uçan balık), Şekil 4.2.5

Parexocoetus mento: Akşıray (1987): 288-289, Fig.296; Papaconstantinou (1988): 15; Golani (1998): 97; Taşkavak ve ark., (1998): 159; Başusta (2001): 106; Bilecenoğlu ve ark., (2002b): 62; Mater ve ark., (2002): 56, Fig.120; Golani (2005): 30.



Şekil 4.2.5: İskenderun Körfezi'nden *Parexocoetus mento* (Ölçek: 20 mm).

İncelenen örnekler:

İskenderun balıkhanesi: 16 Kasım 2005, 17 birey.

Boy: 121-144 mm TL, 17 birey.

Tanınma özellikleri: Vücut yanlardan basık ve uzamış; karın yuvarlak; yan çizgi var ve yanda olmakla birlikte karın orta hattına yakın konumludur. Baş boyunda, göz çapı 2,88 (Tablo 4.2.5) kez, burun boyu 4,34 kez; standart boyda, baş boyu 4,75 kez, vücut yüksekliği 5,43 kez bulunur. Predorsal pul sayıları 18-23; dorsal yüzgeç vücudun gerisinde, uzamış ve 9-11 yumuşak ışınlı; anal yüzgeç 11-12 yumuşak ışınlı; pektoral yüzgeç çok uzamış neredeyse kanat şeklinde ve 13-14 yumuşak ışınlı; kuyruk yüzgeci arka kenarı çatal ve alt lobu, üst lobundan daha uzun.

Renk: Sırt ve yan orta hattın yukarısı koyu mavi, karın gümüşümsü.

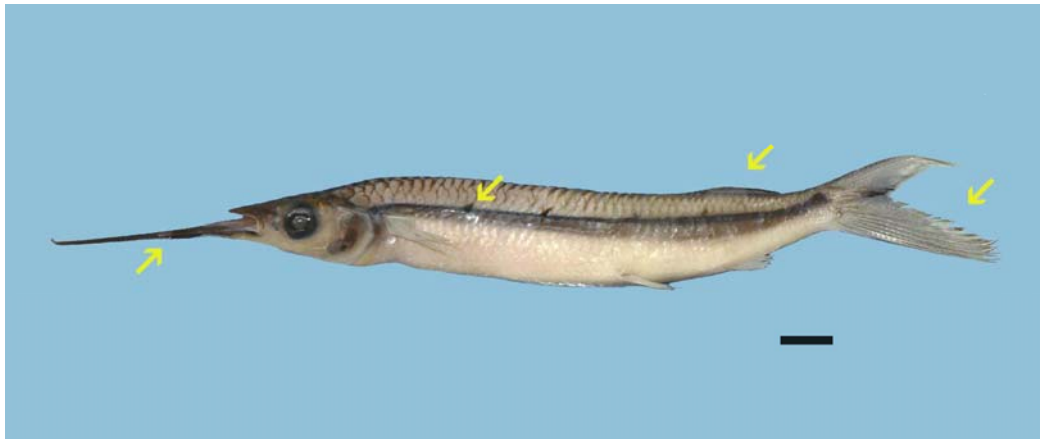
Familya: HEMIRAMPHIDAE

Subfamilya: HEMIRAMPHINAE

Hemiramphus far (Forsskål, 1775)

(Çomak balığı), Şekil 4.2.6

Hemiramphus far: Akşiray (1987): 292-293, Fig.301; Fischer ve ark., (1987): 1124, Fig.; Papaconstantinou (1988): 15; Whitehead ve ark., (1986): 621, Fig.; Gücü ve ark., (1994): 106; Golani (1998): 97; Taşkavak ve ark., (1998): 159; Başusta ve Erdem (2000): 7; Torcu ve Mater (2000): 141; Başusta (2001): 106; Bilecenoğlu ve ark., (2002b): 61; Mater ve ark., (2002): 57, Fig.121; Golani (2005): 29.



Şekil 4.2.6: İskenderun Körfezi'nden *Hemiramphus far* (Ölçek: 20 mm).

Tablo 4.2.6b: *Hemiramphus far*'da standart boyun baş boyuna oranı, baş boyunun göz çapına oranı, baş boyunun burun boyuna oranı ve standart boyun vücut yüksekliğine oranı ile baş boyunun alt çene uzunluğu oranının dağılımı, ortalaması, standart sapması (SD), standart hatası (SE) ve incelenen birey sayısı (n)

METRİK ÖZELLİKLER					
	Standart Boy / Baş Boyu	Baş Boyu / Göz Çapı	Baş Boyu / Burun Boyu	Standart Boy / Vücut Yüksekliği	Baş Boyu / Alt Çene Uzunluğu
Dağılım	2,6-2,7	8,9-9,1	5,6-6,7	8,3-9,7	1,6-1,6
Ortalama	2,65	8,94	6,01	9,06	1,60
SD	0,06	0,12	0,57	0,69	0,02
SE	0,03	0,07	0,33	0,40	0,13
n	3	3	3	3	3

Familiya: HOLOCENTRIDAE

Subfamiliya: HOLOCENTRINAE

Sargocentron rubrum (Forsskål, 1775)

(Hindistan balığı), Şekil 4.2.7

Holocentron rubrum: Geldiay ve Mater (1968a): 4-9, Fig.1.

Holocentrus ruber: Akşiray (1987): 340-341, Fig.357; Gücü ve ark., (1994): 106.

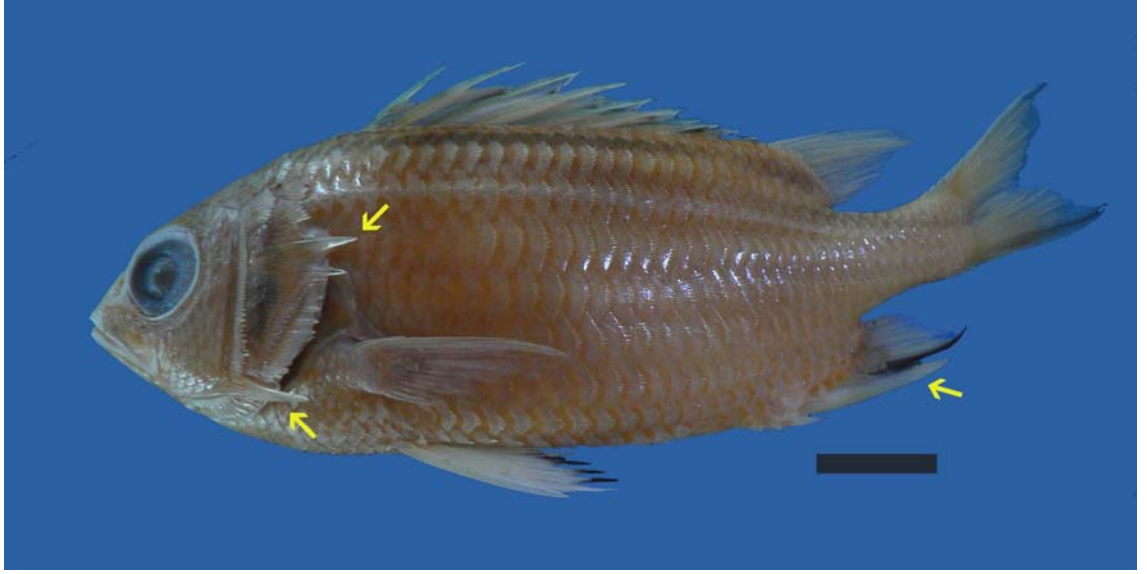
Sargocentron ruber: Papaconstantinou (1988): 15.

Sargocentron rubrum: Fischer ve ark., (1987): 1126, Fig.; Golani (1998): 97;

Whitehead ve ark., (1986): 754-755, Fig.; Taşkavak ve ark., (1998): 159; Başusta ve

Erdem (2000): 7; Torcu ve Mater (2000): 141; Başusta (2001): 106; Bilecenoğlu ve

ark., (2002a): 62-63; Mater ve ark., (2002): 68, Fig.159; Golani (2005): 30.



Şekil 4.2.7: İskenderun Körfezi'nden *Sargocentron rubrum* (Ölçek: 20 mm).

İncelenen örnekler:

(İst. no.1): 14 Ekim 2004, Derinlik 55 m, 1 birey.

(İst. no.5): 15 Ekim 2004, Derinlik 54 m, 1 birey.

(İst. no.8): 15 Ekim 2004, Derinlik 56 m, 1 birey.

Boy: 173-176 mm TL, 3 birey.

Tanınma özellikleri: Vücut yanlardan basık; preoperkülde 1, operkülde 2 diken bulunur. Göz çapı, baş boyunda 2,85 (Tablo 4.2.7b) kez; standart boyda, baş boyu 3,26 kez, vücut yüksekliği 3,21 kez bulunur. Yan çizgi pul sayıları 38-39 (Tablo 4.2.7a); birinci solungaç yayındaki solungaç dikenini sayıları 17-18; dorsal yüzgeç tek, devamlı ve 11 diken, 13-14 yumuşak ışınlı; anal yüzgeç 3.sü büyük olmak üzere 4 diken, 10 yumuşak ışınlı; ventral yüzgeç 1 diken, 7 yumuşak ışınlı; kuyruk yüzgeci arka kenarı çatal.

Renk: Vücut ve yüzgeçler kırmızımsı ve vücut boyunca devam eden 7-9 gümüşümsü bant bulunur.

Tablo 4.2.7b: *Sargocentron rubrum*'da standart boyun baş boyuna oranı, baş boyunun göz çapına oranı ve standart boyun vücut yüksekliğine oranının dağılımı, ortalaması, standart sapması (SD), standart hatası (SE) ve incelenen birey sayısı (n)

METRİK ÖZELLİKLER			
	Standart Boy / Baş Boyu	Baş Boyu / Göz Çapı	Standart Boy / Vücut Yüksekliği
Dağılım	3,1-3,4	2,8-2,9	3,1-3,4
Ortalama	3,26	2,85	3,21
SD	0,13	0,09	0,14
SE	0,08	0,05	0,08
n	3	3	3

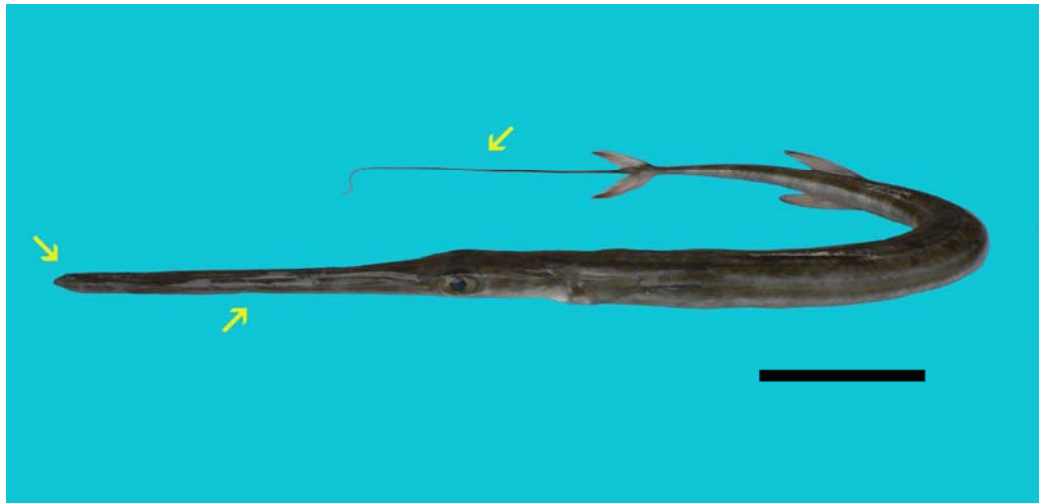
Familya: FISTULARIIDAE

Fistularia commersonii Rüppell, 1838

(Külâh balığı), Şekil 4.2.8

Fistularia commersonii: Bilecenoğlu ve ark., (2002b): 525-526.

Fistularia commersonii: Golani (2000b): 1545-1547, Fig.1; Bilecenoğlu ve ark., (2002b): 64-65; Golani (2005): 31.



Şekil 4.2.8: İskenderun Körfezi'nden *Fistularia commersonii* (Ölçek: 50 mm).

İncelenen örnekler:

(İst. no.26): 10 Kasım 2005, Derinlik 20 m, 1 birey.

İskenderun balıkhanesi: Aralık 2005, 2 birey.

Boy: 605-648 mm TL, 3 birey.

Tanınma özellikleri: Vücut aşırı uzamış, sırt karın yönünde hafifçe basık ve silindirik görümlü; burun aşırı uzamış; ağız ön uçta yer alır; baş boyunda, interorbital mesafe 12,09 (Tablo 4.2.8) kez, göz çapı 11,66 kez, burun boyu 1,36 kez; standart boyda, baş boyu 2,80 kez, vücut yüksekliği 34,60 kez bulunur. Dorsal yüzgeç 14-15 yumuşak ışınlı; anal yüzgeç 13-14 yumuşak ışınlı; pektoral yüzgeç 14-15 yumuşak ışınlı; kuyruk yüzgeci arka kenarı çatal ve ortasındaki iki ışın aşırı uzamış.

Renk: Vücut mavimsi gri.

Familya: APOGONIDAE

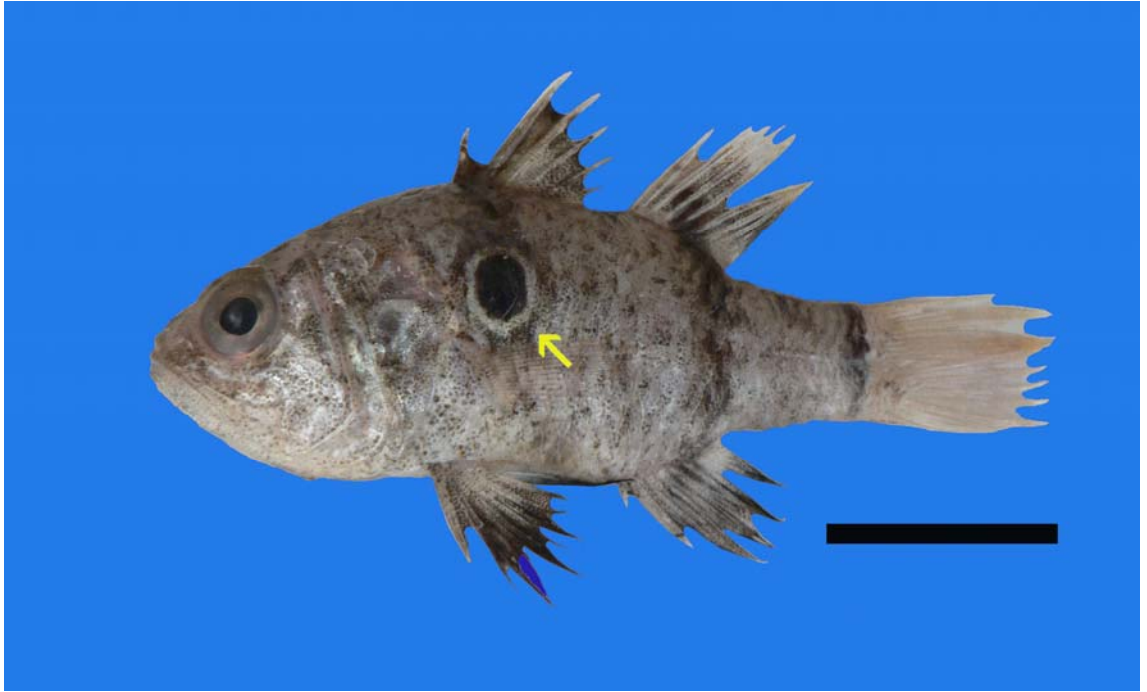
Subfamilya: APOGONINAE

Apogon pharaonis Bellotti, 1874

(Kardinal balığı), Şekil 4.2.9

Apogon nigripinnis: Mater ve Kaya (1987): 45-49, Fig.3; Gücü ve ark., (1994): 105; Golani (1998): 97; Taşkavak ve ark., (1998): 159; Başusta ve Erdem (2000): 9; Torcu ve Mater (2000): 142; Başusta (2001): 106; Bilecenoğlu ve ark., (2002b): 80; Mater ve ark., (2002): 75, Fig.178; Golani (2005): 38.

Apogon pharaonis: Gon (2000): 13-15; Gon ve Randall (2003): 20-21, Fig.7; Golani ve ark., (2004): 367; Eryılmaz ve Dalyan (baskıda).



Şekil 4.2.9: İskenderun Körfezi'nden *Apogon pharaonis* (Ölçek: 20 mm).

İncelenen örnekler:

(İst. no.26): 10 Kasım 2005, Derinlik 20 m, 6 birey.

Boy: 60-91 mm TL, 6 birey.

Tanınma özellikleri: Vücut yanlardan basık ve tıknaz; baş büyük; ağız geniş ve önde; çeneler ve palatinler dişli; baş boyunda, göz çapı 3,51 (Tablo 4.2.9b) kez; standart boyda, baş boyu 2,53 kez, vücut yüksekliği 2,52 kez, ventral yüzgeç uzunluğu 3,67 kez

bulunur. Yan çizgi pul sayıları 25-26 (Tablo 4.2.9a); solungaç dikenleri sayıları 16-21; predorsal pul sayıları 1-2; birinci dorsal yüzgeç 7 diken ışınlı ve birinci ışının uzunluğu, ikinci ışında 2,03 kez bulunur. İkinci dorsal yüzgeç 1 diken, 10 yumuşak ışınlı; anal yüzgeç 2 diken, 10 yumuşak ışınlı; pektoral yüzgeç 14-15 yumuşak ışınlı; kuyruk yüzgeci arka kenarı hafifçe dışbükey.

Renk: Vücut gümüşümsü, sırt-karın yönünde 3 koyu bant ve bunlardan ilkinin ortasında bir benek bulunur.

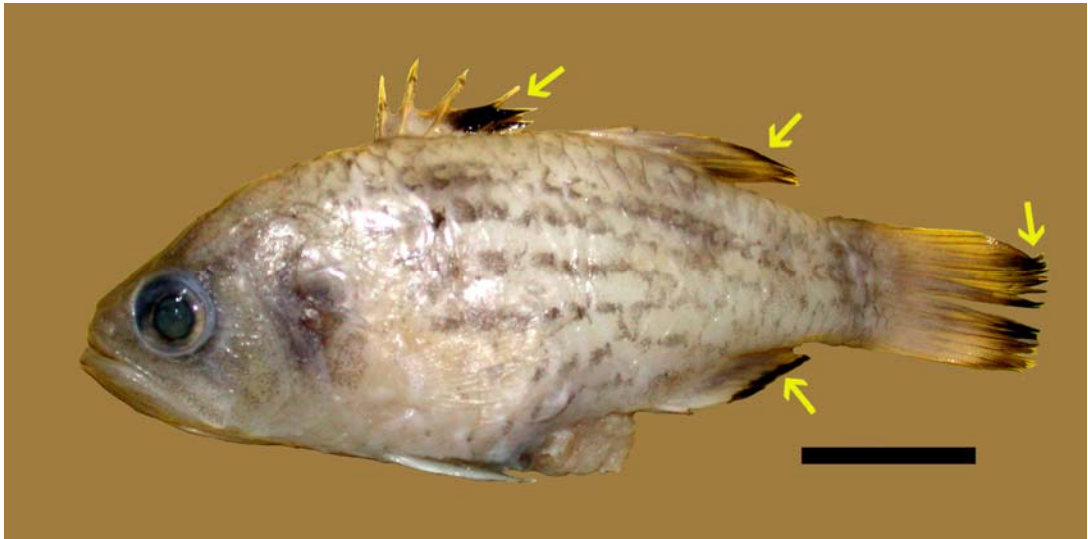
Tablo 4.2.9b: *Apogon pharaonis*'te standart boyun baş boyuna oranı, baş boyunun göz çapına oranı, standart boyun vücut yüksekliğine oranı ve birinci dorsal yüzgecin (D_1) ikinci ışınının birinci ışınına oranı ile standart boyun ventral yüzgeç uzunluğuna oranının dağılımı, ortalaması, standart sapması (SD), standart hatası (SE) ve incelenen birey sayısı (n)

METRİK ÖZELLİKLER					
	Standart Boy / Baş Boyu	Baş Boyu / Göz Çapı	Standart Boy / Vücut Yüksekliği	2. D_1 ışını / 1. D_1 ışını	Standart Boy / Ventral yüzgeç Uzunluğu
Dağılım	2,2-2,9	2,8-4,0	2,4-2,6	1,7-2,0	3,5-3,9
Ortalama	2,53	3,51	2,52	2,03	3,67
SD	0,25	0,44	0,08	0,27	0,16
SE	0,10	0,18	0,03	0,11	0,06
n	6	6	6	6	6

Apogon queketti Gilchrist, 1903

(Kardinal balığı), Şekil 4.2.10

Apogon queketti: Gon ve Randall (2003): 23, Fig.3e; Eryılmaz ve Dalyan (baskıda): Fig.2.



Şekil 4.2.10: İskenderun Körfezi'nden *Apogon queketti* (Ölçek: 20 mm).

İncelenen örnekler:

(İst. no.1): 14 Ekim 2004, Derinlik 55 m, 1 birey.

(İst. no.9): 23 Nisan 2005, Derinlik 60 m, 1 birey.

İskenderun balıkhanesi: 14 Kasım 2005, 1 birey.

Boy: 102-116 mm TL, 3 birey.

Tanınma özellikleri: Vücut yanlardan basık ve tıknaz; baş büyük; ağız geniş ve önde; baş boyunda, göz çapı 3,88 (Tablo 4.2.10b) kez, burun boyu 4,46 kez; standart boyda, baş boyu 2,56 kez, vücut yüksekliği 2,82 kez bulunur. Yan çizgi pul sayıları 26-27 (Tablo 4.2.10a); solungaç dikenleri sayıları 13-16; birinci dorsal yüzgeç 7 diken ışınlı; ikinci dorsal yüzgeç 1 diken, 9 yumuşak ışınlı; anal yüzgeç 2 diken, 8 yumuşak ışınlı; kuyruk yüzgeci arka kenarı hafifçe dışbükey.

Renk: Vücut pembemsi gümüşümsü, vücut boyunca yanlarda 6 koyu bant, ikinci dorsal yüzgeç, anal yüzgeç ve kuyruk yüzgecinin dış kenarlarında birer koyu bant ve birinci dorsal yüzgeçte de bir benek bulunmaktadır.

Tablo 4.2.10a: *Apogon queketti*'nin dorsal yüzgeç (D₁, D₂), anal yüzgeç (A) ışınları ve yan çizgi pul sayıları ile solungaç dikenleri sayılarının dağılımı, ortalaması, standart sapması (SD), standart hatası (SE) ve incelenen birey sayısı (n)

MERİSTİK ÖZELLİKLER						Yan Çizgi Pul sayısı	Solungaç Dikenleri Sayısı
Yüzgeç Işınları Sayısı							
	D ₁	D ₂		A			
	Diken	Diken	Yumuşak	Diken	Yumuşak		
Dağılım	7	1	9	2	8	26-27	13-16
Ortalama	7,00	1,00	9,00	2,00	8,00	26,67	14,67
SD	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,58	1,53
SE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33	0,88
n	3	3	3	3	3	3	3

Tablo 4.2.10b: *Apogon queketti*'de standart boyun baş boyuna oranı, baş boyunun göz çapına oranı ve baş boyunun burun boyuna oranı ile standart boyun vücut yüksekliğine oranının dağılımı, ortalaması, standart sapması (SD), standart hatası (SE) ve incelenen birey sayısı (n)

METRİK ÖZELLİKLER				
	Standart Boy / Baş Boyu	Baş Boyu / Göz Çapı	Baş Boyu / Burun Boyu	Standart Boy / Vücut Yüksekliği
Dağılım	2,4-2,8	3,3-4,8	4,1-4,8	2,7-3,0
Ortalama	2,56	3,88	4,46	2,82
SD	0,20	0,77	0,32	0,19
SE	0,12	0,44	0,18	0,11
n	3	3	3	3

Familya: SILLAGINIDAE

Sillago sihama (Forsskål, 1775)

(Sivriburun gümüş balığı), Şekil 4.2.11

Sillago sihama: Fischer ve ark., (1987): 1324, Fig.; Whitehead ve ark., (1986): 875-876, Fig.; Gücü ve ark., (1994): 108; Golani (1998): 97; Taşkavak ve ark., (1998): 159; Başusta ve Erdem (2000): 9; Torcu ve Mater (2000): 142; Başusta (2001): 106; Bilecenoğlu ve ark., (2002b): 81; Mater ve ark., (2002): 84, Fig.205; Golani (2005): 38.



Şekil 4.2.11: İskenderun Körfezi'nden *Sillago sihama* (Ölçek: 20 mm).

İncelenen örnekler:

(İst. no.24): 10 Kasım 2005, Derinlik 19 m, 1 birey.

İskenderun balıkhanesi: Nisan 2003, 2 birey.

Boy: 138-176 mm TL, 3 birey.

Tanınma özellikleri: Vücut yanlardan hafifçe basık ve uzamış; burun uzun ve konik; operkülde küçük bir diken bulunur. Baş boyunda, göz çapı 4,51 (Tablo 4.2.11b) kez, burun boyu 2,38 kez; standart boyda, baş boyu 3,69 kez, vücut yüksekliği 5,60 kez bulunur. Yan çizgi pul sayıları 75-78 (Tablo 4.2.11a); solungaç dikeni sayıları 12-14; birinci dorsal yüzgeç 11 diken ışınlı; ikinci dorsal yüzgeç 1 diken, 20-21 yumuşak ışınlı; anal yüzgeç 2 diken, 20-21 yumuşak ışınlı; kuyruk yüzgeci arka kenarı çatal.

Renk: Vücut beyazımsı gümüş.

Tablo 4.2.11a: *Sillago sihama*'nın dorsal yüzgeç (D₁, D₂), anal yüzgeç (A) ışınları ve yan çizgi pul sayıları ile solungaç dikeni sayılarının dağılımı, ortalaması, standart sapması (SD), standart hatası (SE) ve incelenen birey sayısı (n)

MERİSTİK ÖZELLİKLER						Yan Çizgi Pul sayısı	Solungaç Dikeni Sayısı
Yüzgeç Işınları Sayısı							
	D ₁		D ₂		A		
	Diken	Diken	Yumuşak	Diken	Yumuşak		
Dağılım	11	1	20-21	2	20-21	75-78	12-14
Ortalama	11,00	1,00	20,33	2,00	20,67	76,50	13,00
SD	0,00	0,00	0,58	0,00	0,58	2,12	1,00
SE	0,00	0,00	0,33	0,00	0,33	1,50	0,58
n	3	3	3	3	3	2	3

Tablo 4.2.11b: *Sillago sihama*'da standart boyun baş boyuna oranı, baş boyunun göz çapına oranı ve baş boyunun burun boyuna oranı ile standart boyun vücut yüksekliğine oranının dağılımı, ortalaması, standart sapması (SD), standart hatası (SE) ve incelenen birey sayısı (n)

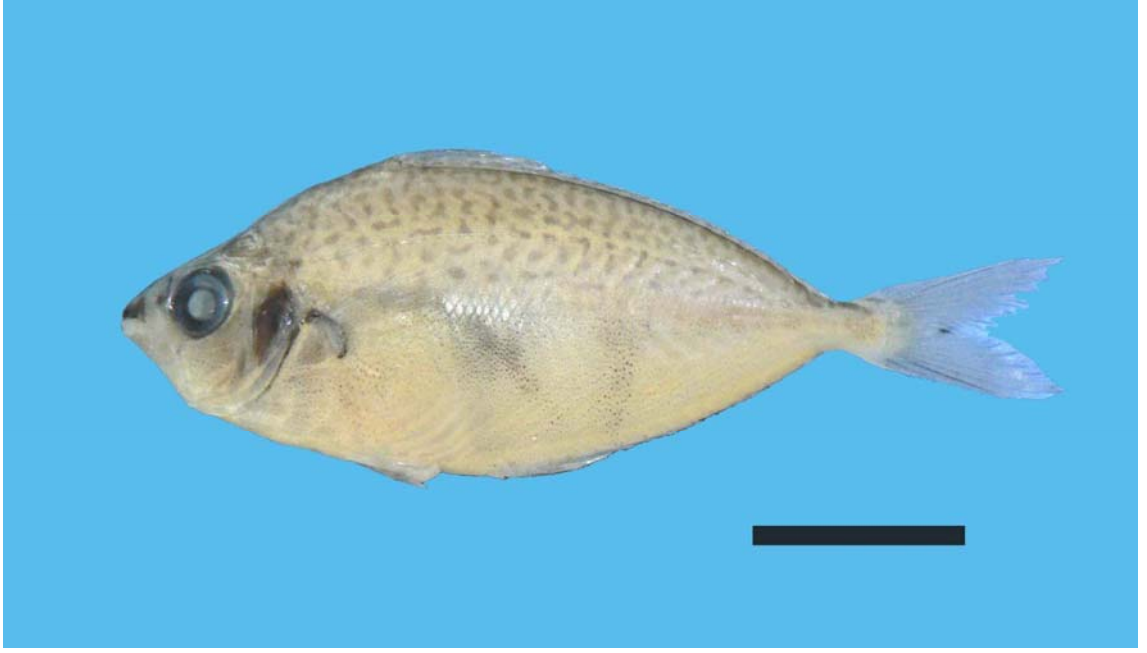
METRİK ÖZELLİKLER				
	Standart Boy / Baş Boyu	Baş Boyu / Göz Çapı	Baş Boyu / Burun Boyu	Standart Boy / Vücut Yüksekliği
Dağılım	3,6-3,8	4,1-4,7	2,1-2,5	5,3-6,0
Ortalama	3,69	4,51	2,38	5,60
SD	0,08	0,36	0,28	0,32
SE	0,04	0,21	0,16	0,19
n	3	3	3	3

Familya: LEIOGNATHIDAE

Leiognathus klunzingeri (Steindachner, 1898)

(Eksi balığı), Şekil 4.2.12

Leiognathus klunzingeri: Akşıray (1987): 391-392, Fig.405; Fischer ve ark., (1987): 1156, Fig.; Avşar ve ark., (1988): 154, Fig.2; Papaconstantinou (1988): 15; Whitehead ve ark., (1986): 856-857, Fig.; Golani (1998): 97; Taşkavak ve ark., (1998): 159; Başusta ve Erdem (2000): 10; Torcu ve Mater (2000): 142; Başusta (2001): 106; Bilecenoğlu ve ark., (2002b): 88; Mater ve ark., (2002): 83, Fig.200; Gücü ve ark., (1994): 106; Golani (2005): 41.



Şekil 4.2.12: İskenderun Körfezi'nden *Leiognathus klunzingeri* (Ölçek: 20 mm).

İncelenen örnekler:

(İst. no.1): 14 Ekim 2004, Derinlik 55 m, 4 birey.

(İst. no.24): 10 Kasım 2005, Derinlik 19 m, 9 birey.

(İst. no.25): 10 Kasım 2005, Derinlik 30 m, 5 birey.

(İst. no.26): 10 Kasım 2005, Derinlik 20 m, 17 birey.

Boy: 49-109 mm TL, 35 birey.

Tanınma özellikleri: Vücut yanlardan oldukça basık; baş boyunda, göz çapı 2,63 (Tablo 4.2.12) kez, burun boyu 3,23 kez; standart boyda, baş boyu 3,31 kez, vücut yüksekliği 2,61 kez bulunur. Solungaç dikenleri sayıları 15-19; dorsal yüzgeç tek ve devamlı, 8 diken, 16-17 yumuşak ışın; anal yüzgeç 3 diken, 14-15 yumuşak ışın; kuyruk yüzgeci arka kenarı çatal.

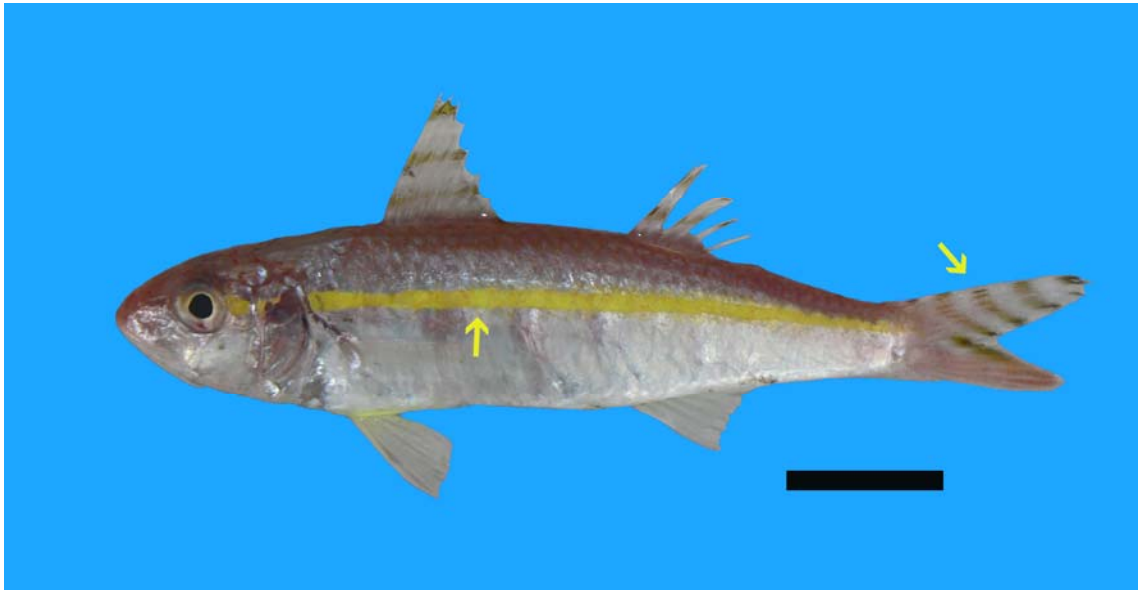
Renk: Vücut gümüş renginde, yan orta hat yukarısı koyu gri lekeli-kırçılı.

Famulya: MULLIDAE

Upeneus moluccensis (Bleeker, 1855)

(Paşa barbunu), Şekil 4.2.13

Upeneus moluccensis: Akşıray (1987): 404-405, Fig.417; Fischer ve ark., (1987): 1200, Fig.; Papaconstantinou (1988): 15; Whitehead ve ark., (1986): 882, Fig.; Gęcü ve ark., (1994): 107; Golani (1998): 97; Taşkavak ve ark., (1998): 159; Başusta ve Erdem (2000): 12; Torcu ve Mater (2000): 142-143; Başusta (2001): 106; Bilecenoğlu ve ark., (2002b): 103; Mater ve ark., (2002): 85, Fig.208; Golani (2005): 47.



Şekil 4.2.13: İskenderun Körfezi'nden *Upeneus moluccensis* (Őlęek:20 mm).

İncelenen örnekler:

(İst. no.1): 14 Ekim 2004, Derinlik 55 m, 5 birey.

(İst. no.8): 15 Ekim 2004, Derinlik 56 m, 13 birey.

(İst. no.30): 11 Kasım 2005, Derinlik 30 m, 4 birey.

İskenderun balıkhanesi: 02 Şubat 2002, 5 birey.

Boy: 73-195mm TL, 27 birey.

Tanınma özellikleri: Vücut yanlardan basık; burun yuvarlak; alt çenede 2 barbel bulunur; çeneler dişli; vomer ve palatinler de dişli; operkulumda diken bulunmaz; baş boyunda, göz çapı 3,46 (Tablo 4.2.13b) kez; burun boyu 3,22 kez; standart boyda, baş boyu 3,87 kez, vücut yüksekliği 4,23 kez bulunur. Yan çizgi pul sayıları 35-38 (Tablo

4.2.13a); solungaç dikenleri sayıları 26-32; birinci dorsal yüzgeç 8 diken ışıklı; ikinci dorsal yüzgeç 1 diken, 8 yumuşak ışıklı; anal yüzgeç 1 diken, 6 yumuşak ışıklı; kuyruk yüzgeci arka kenarı çatal, üst lobunda eğri ve birbirine paralel koyu bantlar bulunur.

Renk: Vücut pembemsi, gözün arka kenarı hizasından başlayıp yan orta hat boyunca uzanan parlak sarı bir bant bulunur.

Tablo 4.2.13a. *Upeneus moluccensis*'in dorsal yüzgeç (D₁, D₂), anal yüzgeç (A) ışıkları ve yan çizgi pul sayısı ile solungaç dikenleri sayılarının dağılımı, ortalaması, standart sapması (SD), standart hatası (SE) ve incelenen birey sayısı (n)

MERİSTİK ÖZELLİKLER						Yan Çizgi Pul Sayısı	Solungaç Dikenleri Sayısı
Yüzgeç Işıkları Sayısı							
	D ₁		D ₂		A		
	Diken	Diken	Yumuşak	Diken	Yumuşak		
Dağılım	8	1	8	1	6	35-38	26-32
Ortalama	8,00	1,00	8,00	1,00	6,00	36,96	28,44
SD	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,91	1,37
SE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,18	0,26
n	27	27	27	27	27	27	27

Tablo 4.2.13b: *Upeneus moluccensis*'de standart boyun baş boyuna oranı, baş boyunun göz çapına oranı ve baş boyunun burun boyuna oranı ile standart boyun vücut yüksekliğine oranının dağılımı, ortalaması, standart sapması (SD), standart hatası (SE) ve incelenen birey sayısı (n)

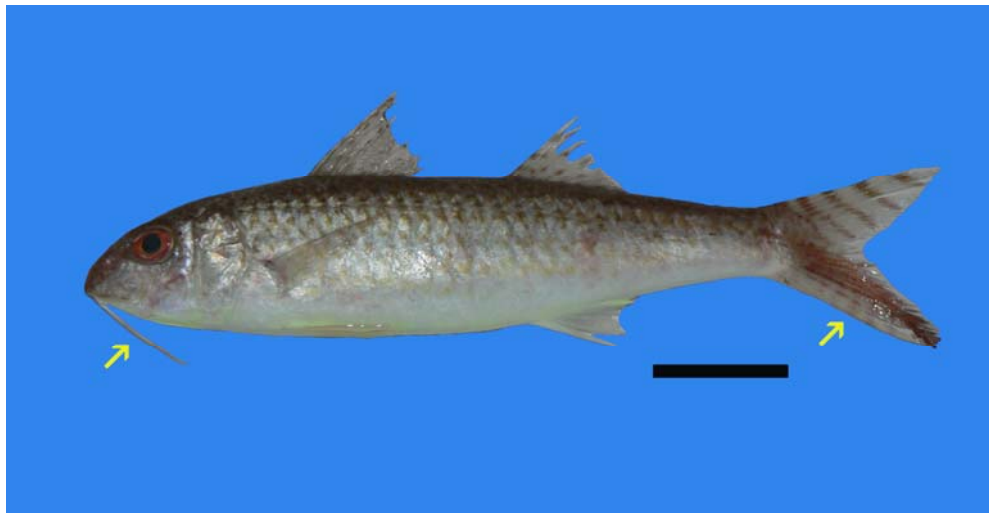
METRİK ÖZELLİKLER				
	Standart Boy / Baş Boyu	Baş Boyu / Göz Çapı	Baş Boyu / Burun Boyu	Standart Boy / Vücut Yüksekliği
Dağılım	3,5-4,1	3,0-3,9	2,8-3,7	3,8-4,70
Ortalama	3,87	3,46	3,22	4,23
SD	0,16	0,23	0,26	0,20
SE	0,03	0,04	0,05	0,04
n	27	27	27	27

Upeneus pori Ben-Tuvia & Golani, 1989

(Nil barbunyası), Şekil 4.2.14

Upeneus asymmetricus: Akşıray (1987): 404-405, Fig.416; Fischer ve ark., (1987): 1199, Fig.; Whitehead ve ark., (1986): 881, Fig.; Gücü ve ark., (1994): 107.

Upeneus pori: Golani (1998): 97; Taşkavak ve ark., (1998): 159; Başusta ve Erdem (2000): 12; Torcu ve Mater (2000): 143; Başusta (2001): 106; Bilecenoğlu ve ark., (2002b): 103; Mater ve ark., (2002): 86, Fig.209; Golani (2005): 47.



Şekil 4.2.14: İskenderun Körfezi'nden *Upeneus pori* (Ölçek: 20 mm).

İncelenen örnekler:

(İst. no.20): 09 Kasım 2005, Derinlik 26 m, 11 birey.

(İst. no.22): 09 Kasım 2005, Derinlik 23 m, 8 birey.

(İst. no.23): 09 Kasım 2005, Derinlik 20 m, 3 birey.

(İst. no.27): 11 Kasım 2005, Derinlik 24 m, 8 birey.

Boy: 84-168 mm TL, 30 birey.

Tanınma özellikleri: Vücut yanlardan basık; burun yuvarlak; alt çenede 2 barbel bulunur; çeneler dişli; vomer ve palatinler de dişli; operkulumda diken bulunmaz; baş boyunda, göz çapı 3,58 (Tablo 4.2.14b) kez, burun boyu 3,05 kez; standart boyda, baş boyu 4,16 kez, vücut yüksekliği 4,62 kez bulunur. Yan çizgi pul sayıları 28-32 (Tablo 4.2.14a); solungaç dikenleri sayıları 22-29; birinci dorsal yüzgeç 7 diken ışıklı; ikinci dorsal yüzgeç 1 diken, 8 yumuşak ışıklı; anal yüzgeç 1 diken, 6 yumuşak ışıklı; kuyruk yüzgeci arka kenarı çatal, her iki lobunda da eğri ve birbirine paralel koyu bantlar bulunur.

Renk: Sırt kum rengi, yanlar pembemsi.

Tablo 4.2.14a: *Upeneus pori*'nin dorsal yüzgeç (D_1 , D_2), anal yüzgeç (A) ışıkları ve yan çizgi pul sayısı ile solungaç dikenleri sayılarının dağılımı, ortalaması, standart sapması (SD), standart hatası (SE) ve incelenen birey sayısı (n)

MERİSTİK ÖZELLİKLER						Yan Çizgi Pul Sayısı	Solungaç Dikenleri Sayısı
Yüzgeç Işıkları Sayısı							
	D_1		D_2		A		
	Diken	Diken	Yumuşak	Diken	Yumuşak		
Dağılım	7	1	8	1	6	28-32	22-29
Ortalama	7,00	1,00	8,00	1,00	6,00	30,63	25,10
SD	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,96	1,56
SE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,18	0,29
n	30	30	30	30	30	30	30

Tablo 4.2.14b: *Upeneus pori*'de standart boyun baş boyuna oranı, baş boyunun göz çapına oranı ve baş boyunun burun boyuna oranı ile standart boyun vücut yüksekliğine oranının dağılımı, ortalaması, standart sapması (SD), standart hatası (SE) ve incelenen birey sayısı (n)

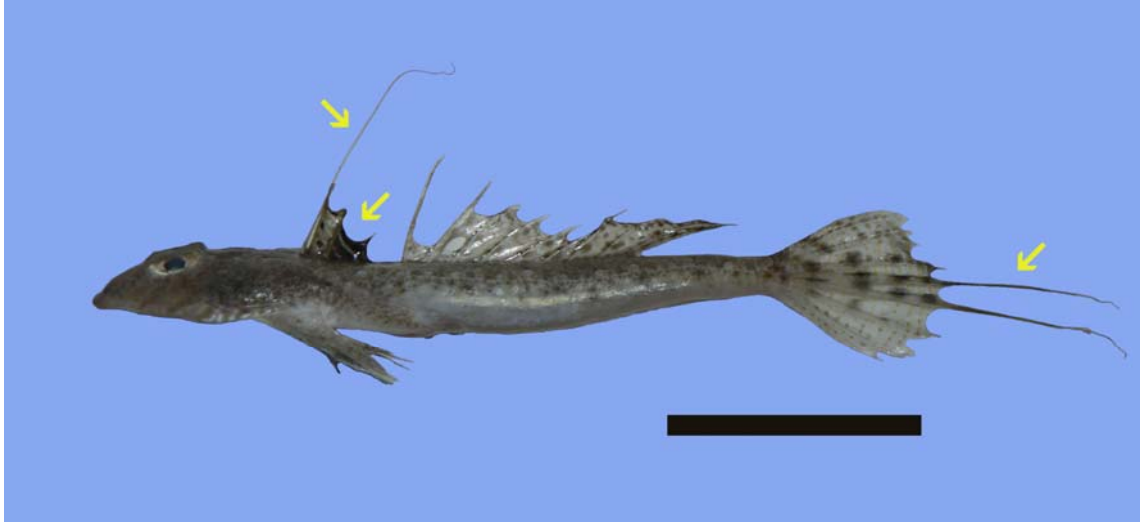
METRİK ÖZELLİKLER				
	Standart Boy / Baş Boyu	Baş Boyu / Göz Çapı	Baş Boyu / Burun Boyu	Standart Boy / Vücut Yüksekliği
Dağılım	3,8-4,7	3,0-4,3	2,5-3,5	4,3-5,1
Ortalama	4,16	3,58	3,05	4,62
SD	0,19	0,36	0,23	0,22
SE	0,04	0,07	0,04	0,04
n	30	30	30	30

Familiya: CALLIONYMIDAE

Callionymus filamentosus Valenciennes, 1837

(Üzgün balığı), Şekil 4.2.15

Callionymus filamentosus: Akşıray (1987): 516-517, Fig.538; Fischer ve ark., (1987): 1005, Fig.; Whitehead ve ark., (1986): 1088, Fig.; Gücü ve ark., (1994): 105; Golani (1998): 97; Taşkavak ve ark., (1998): 159; Başusta ve Erdem (2000): 12; Başusta (2001): 107; Bilecenoğlu ve ark., (2002b): 127; Mater ve ark., (2002): 122, Fig.311; Golani (2005): 55.



Şekil 4.2.15: İskenderun Körfezi'nden *Callionymus filamentosus* (Ölçek: 20 mm).

İncelenen örnekler:

(İst. no.20): 09 Kasım 2005, Derinlik 26 m, 4 birey.

(İst. no.24): 10 Kasım 2005, Derinlik 19 m, 2 birey.

(İst. no.26): 10 Kasım 2005, Derinlik 20 m, 8 birey.

(İst. no.28): 11 Kasım 2005, Derinlik 23 m, 2 birey.

Boy: 65-131 mm TL, 16 birey.

Tanınma özellikleri: Vücut sırt-karın yönünde basık; ağız küçük; göz büyük; solungaç açıklıkları küçülmüş ve başın üst tarafında birer delik halinde; preoperküler diken büyümüş ve üzerinde 5-6 (Tablo 4.2.15) sivri uç bulunur. Baş boyunda, göz çapı 2,45 kez; standart boyda, baş boyu 4,31 kez bulunur. Birinci dorsal yüzgeç 4 diken ışınlı, erkeklerde ilk ışın çok uzun ve diğer ışınlardan ayrı, dişilerde ise ilk ışın uzamamış ve yüzgeç zarıyla diğer ışınlara bağlı, ayrıca dişilerde küçük, erkeklerde büyük olmak üzere yüzgeçte koyu mavi bir benek bulunur; ikinci dorsal yüzgeç 8-9 yumuşak ışınlı ve son iki ışını diğerlerinden daha uzun; anal yüzgeç 9 yumuşak ışınlı ve son iki ışını diğerlerinden daha uzun; kuyruk yüzgeci arka kenarı dışbükey ve ortadaki iki ışın çok uzamış.

Renk: Vücut açık kahverengi ile kum rengi arasında.

Tablo 4.2.15: *Callionymus filamentosus*'un dorsal yüzgeç (D), anal yüzgeç (A) ışınları, preoperküler diken formülü ve standart boyun baş boyuna oranı ile baş boyunun göz çapına oranının dağılımı, ortalaması, standart sapması (SD), standart hatası (SE) ve incelenen birey sayısı (n)

	MERİSTİK ÖZELLİKLER			METRİK ÖZELLİKLER		
	Yüzgeç Işınları Sayısı			Preoperküler Diken Formülü	Standart Boy / Baş Boy	Baş Boyu / Göz Çapı
	D ₁	D ₂	A			
	Diken	Yumuşak	Yumuşak			
Dağılım	4	8-9	9	5-6	3,6-5,0	2,0-2,7
Ortalama	4,00	8,94	9,00	5,67	4,31	2,45
SD	0,00	0,25	0,00	0,49	0,33	0,21
SE	0,00	0,06	0,00	0,13	0,08	0,05
n	16	16	16	15	16	16

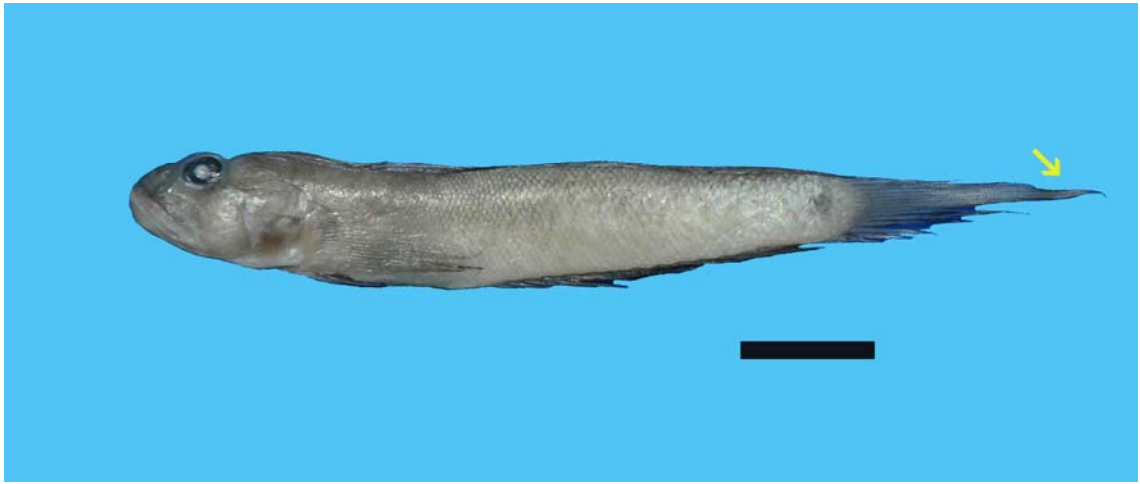
Familiya: GOBIIDAE

Oxyurichthys papuensis (Valenciennes, 1837)

(Sivri kuyruk kayabalığı), Şekil 4.2.16

Oxyurichthys petersi: Başusta (2001): 107; Bilecenoğlu ve ark., (2002b): 135; Mater ve ark., (2002): 119, Fig.302; Golani (2005): 57.

Oxyurichthys papuensis: Whitehead ve ark., (1986): 1066, Fig.; Kaya ve ark., (1992): 298, Fig1; Golani (1998): 97; Taşkavak ve ark., (1998): 159; Başusta ve Erdem (2000): 12; Torcu ve Mater (2000): 144.



Şekil 4.2.16: İskenderun Körfezi'nden *Oxyurichthys papuensis* (Ölçek: 20 mm).

İncelenen örnekler:

(İst. no.1): 14 Ekim 2004, Derinlik 55 m, 21 birey.

(İst. no.26): 10 Kasım 2005, Derinlik 20 m, 9 birey.

Boy: 123-164 mm TL, 30 birey.

Tanınma özellikleri: Vücut yanlardan basık ve uzamış; Göz çapı, baş boyunda 3,76 (Tablo 4.2.16b) kez; standart boyda, baş boyu 4,43 kez, vücut yüksekliği 6,29 kez bulunur. Solungaç dikenleri sayıları 5-10 (Tablo 4.2.16a); birinci dorsal yüzgeç 6 diken ışınlı; ikinci dorsal yüzgeç 1 diken, 12 yumuşak ışınlı; anal yüzgeç 1 diken, 13 yumuşak ışınlı; kuyruk yüzgeci mızrak başı şeklindedir.

Renk: Grimsi.

Tablo 4.2.16a: *Oxyurichthys papuensis*'in dorsal yüzgeç (D₁, D₂), anal yüzgeç (A) ışınları ve solungaç dikenleri sayılarının dağılımı, ortalaması, standart sapması (SD), standart hatası (SE) ve incelenen birey sayısı (n)

MERİSTİK ÖZELLİKLER						
	Yüzgeç Işınları Sayısı					Solungaç Dikenleri Sayısı
	D ₁	D ₂		A		
	Diken	Diken	Yumuşak	Diken	Yumuşak	
Dağılım	6	1	12	1	13	5-10
Ortalama	6,00	1,00	12,00	1,00	13,00	8,63
SD	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,07
SE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20
n	30	30	30	30	30	30

Tablo 4.2.16b: *Oxyurichthys papuensis*'te standart boyun baş boyuna oranı, baş boyunun göz çapına oranı ve standart boyun vücut yüksekliğine oranının dağılımı, ortalaması, standart sapması (SD), standart hatası (SE) ve incelenen birey sayısı (n)

METRİK ÖZELLİKLER			
	Standart Boy / Baş Boyu	Baş Boyu / Göz Çapı	Standart Boy / Vücut Yüksekliği
Dağılım	4,0-5,0	3,1-4,7	5,9-6,9
Ortalama	4,43	3,76	6,29
SD	0,21	0,41	0,27
SE	0,04	0,07	0,05
n	30	30	30

Familya: SIGANIDAE

Siganus luridus (Rüppell, 1829)

(Çarpan balığı), Şekil 4.2.17

Siganus luridus: Akşıray (1987): 460-461, Fig.480; Fischer ve ark., (1987): 1322, Fig.; Papaconstantinou (1988): 15; Whitehead ve ark., (1986): 964-965, Fig.; Gücü ve ark., (1994): 107-108; Golani (1998): 97; Taşkavak ve ark., (1998): 159; Başusta ve Erdem (2000): 13; Torcu ve Mater (2000): 144; Başusta (2001): 107; Bilecenoğlu ve ark., (2002b): 137; Mater ve ark., (2002): 106, Fig.263; Golani (2005): 58.



Şekil 4.2.17: İskenderun Körfezi'nden *Siganus luridus* (Ölçek: 20 mm).

İncelenen örnekler:

İskenderun balıkhanesi: Şubat 2004, 1 birey; 15 Kasım 2005, 3 birey.

Boy: 162-196 mm TL, 4 birey.

Tanınma özellikleri: Vücut yanlardan oldukça basık ve yüksek; baş boyunda, göz çapı 3,11 (Tablo 4.2.17) kez, burun boyu 3,27 kez; standart boyda, baş boyu 4,25 kez, vücut yüksekliği 2,54 kez bulunur. Solungaç dikenini sayıları 20-22; dorsal yüzgeç tek ve devamlı, 14 diken, 10 yumuşak ışın, ilk diken ışın küçük ve öne doğru uzanır; anal yüzgeç 7 diken, 9 yumuşak ışın; ventral yüzgecin ilk ve son ışını diken; kuyruk yüzgecinin arka kenarı hemen hemen düz.

Renk: Koyu kahverengi-siyahımsı renklerde.

Siganus rivulatus Forsskål, 1775

(Çilli çarpan balığı), Şekil 4.2.18

Siganus rivulatus: Akşıray (1954): 96, Fig.14. Akşıray (1987): 460-461, Fig.481; Fischer ve ark., (1987): 1323, Fig.; Papaconstantinou (1988): 15; Whitehead ve ark., (1986): 965-966, Fig.; Gücü ve ark., (1994): 108; Golani (1998): 97; Taşkavak ve ark. (1998): 159; Başusta ve Erdem (2000): 13; Torcu ve Mater (2000): 144; Başusta (2001): 107; Bilecenoğlu ve ark., (2002b): 137; Mater ve ark., (2002): 106, Fig.264; Golani (2005): 58.



Şekil 4.2.18: İskenderun Körfezi'nden *Siganus rivulatus* (Ölçek: 20 mm).

İncelenen örnekler:

(İst. no.1): 14 Ekim 2004, Derinlik 55 m, 1 birey.

(İst. no.2): 14 Ekim 2004, Derinlik 56 m, 1 birey.

(İst. no.3): 14 Ekim 2004, Derinlik 60 m, 2 birey.

(İst. no.25): 10 Kasım 2005, Derinlik 30 m, 3 birey.

İskenderun balıkhanesi: Aralık 2002, 1 birey.

Boy: 125-194 mm TL, 8 birey.

Tanınma özellikleri: Vücut yanlardan oldukça basık; baş boyunda, göz çapı 3,15 (Tablo 4.2.18) kez, burun boyu 2,67 kez; standart boyda, baş boyu 4,45 kez, vücut yüksekliği 3,33 kez bulunur. Yan çizginin altında vücut boyunca devam eden dalgalı, sarı çizgiler bulunur. Solungaç dikenini sayıları 25-28; dorsal yüzgeç tek ve devamlı, 14 diken, 9-10 yumuşak ışınlı, ilk diken ışın küçük ve öne doğru uzanır; anal yüzgeç 7 diken, 8-9 yumuşak ışınlı; ventral yüzgecin ilk ve son ışını diken; kuyruk yüzgecinin arka kenarı hafifçe çatal.

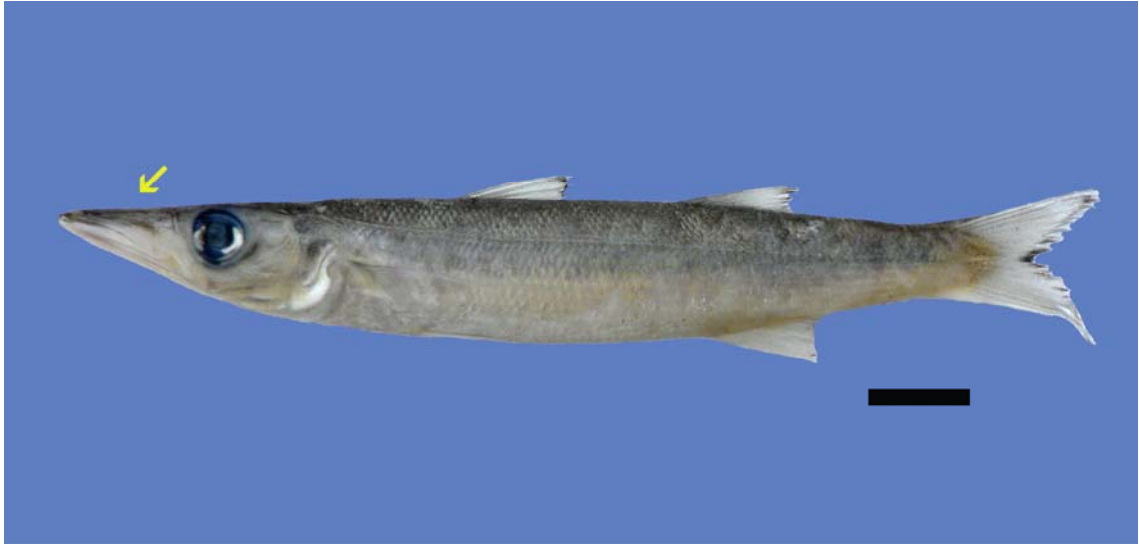
Renk: Vücut mavi-gri renklerde.

Familya: SPHYRAENIDAE

Sphyraena chrysotaenia Klunzinger, 1884

(Iskarmoz balığı), Şekil 4.2.19

Sphyraena chrysotaenia: Akşıray (1987): 550-551, Fig.572; Fischer ve ark., (1987): 1380, Fig.; Whitehead ve ark., (1986): 1194-1195, Fig.; Gücü ve ark., (1994): 108; Meriç ve ark., (1996): 133; Golani (1998): 97; Taşkavak ve ark., (1998): 159; Başusta ve Erdem (2000): 12; Torcu ve Mater (2000): 145; Başusta (2001): 107; Bilecenoğlu ve ark., (2002b): 138; Mater ve ark., (2002): 133, Fig.345; Golani (2005): 58.



Şekil 4.2.19: İskenderun Körfezi'nden *Sphyraena chrysotaenia* (Ölçek: 20 mm).

İncelenen örnekler:

(İst. no.8): 15 Ekim 2004, Derinlik 56 m, 3 birey.

(İst. no.23): 09 Kasım 2005, Derinlik 20 m, 1 birey.

(İst. no.26): 10 Kasım 2005, Derinlik 20 m, 1 birey.

İskenderun balıkhanesi: Aralık 2002, 1 birey; 24 Nisan 2005, 4 birey.

Boy: 197-232 mm TL, 10 birey.

Tanınma özellikleri: Vücut uzamış ve silindirik; çeneler uzamış ve dişli; baş boyunda, göz çapı 5,31 (Tablo 4.2.19b) kez, burun boyu 2,35 kez; standart boyda, baş boyu 3,22 kez, vücut yüksekliği 6,98 kez bulunur. Yan çizgi pul sayıları 91-101 (Tablo 4.2.19a); solungaç dikenini sayıları 2; predorsal pul sayıları 20-29; yan çizgi yukarısındaki pul sırası sayısı 8-10; birinci dorsal yüzgeç 5 diken ışınlı; ikinci dorsal yüzgeç 1 diken, 9 yumuşak ışınlı; anal yüzgeç 1 diken, 9 yumuşak ışınlı; kuyruk yüzgecinin arka kenarı çatal.

Renk: Vücut gri, gümüşümsü renklere.

Tablo 4.2.19b: *Sphyraena chrysotaenia*'da standart boyun baş boyuna oranı, baş boyunun göz çapına oranı ve baş boyunun burun boyuna oranı ile standart boyun vücut yüksekliğine oranının dağılımı, ortalaması, standart sapması (SD), standart hatası (SE) ve incelenen birey sayısı (n)

METRİK ÖZELLİKLER				
	Standart Boy / Baş Boyu	Baş Boyu / Göz Çapı	Baş Boyu / Burun Boyu	Standart Boy / Vücut Yüksekliği
Dağılım	3,1-3,3	5,0-5,6	2,1-3,0	6,6-7,8
Ortalama	3,22	5,31	2,35	6,98
SD	0,06	0,18	0,30	0,43
SE	0,02	0,06	0,09	0,14
n	10	10	10	10

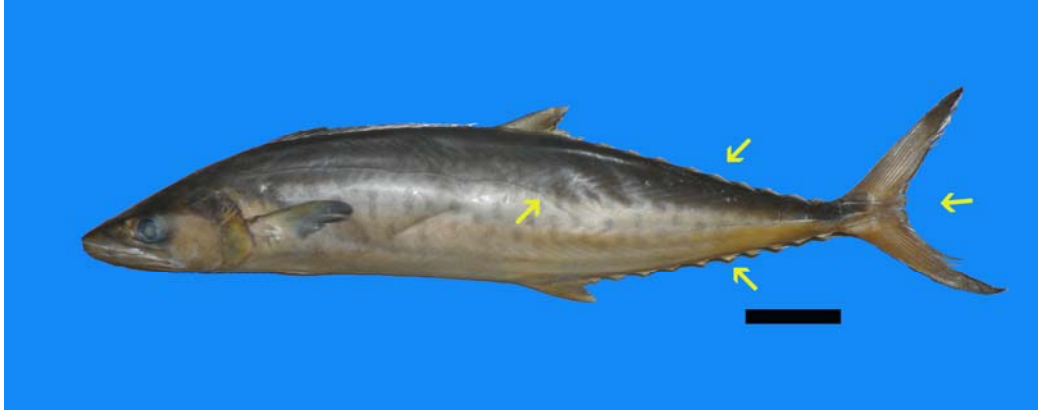
Familya: SCOMBRIDAE

Subfamilya: SCOMBRINAE

Scomberemorus commerson (Lacepède, 1800)

(Ceylan balığı), Şekil 4.2.20

Scomberemorus commerson: Akşıray (1987): 480-481, Fig.497; Fischer ve ark., (1987): 1276, Fig.; Whitehead ve ark., (1986): 992-993, Fig.; Golani (1998): 97; Taşkavak ve ark., (1998): 159; Başusta ve ark., (1998c); Başusta ve Erdem (2000): 14; Torcu ve Mater (2000): 144; Başusta (2001): 107; Bilecenoğlu ve ark., (2002b): 145; Mater ve ark., (2002): 110, Fig.275; Golani (2005): 61.



Şekil 4.2.20: İskenderun Körfezi'nden *Scomberemorus commerson* (Ölçek: 50 mm).

İncelenen örnekler:

İskenderun balıkhanesi: 15 Kasım 2005, 2 birey.

Boy: 514-587 mm TL, 2 birey.

Tanınma özellikleri: Vücut füze biçimli; çeneler dişli; baş boyunda, göz çapı 7,78 (Tablo 4.2.20b) kez, burun boyu 2,69 kez; çatal boyda, baş boyu 4,67 kez, vücut yüksekliği 5,26 kez bulunur. Yan çizgi vücut boyunca düz devam etmez, özellikle vücudun ikinci yarısında derin dalgalanmalar gösterir. Solungaç dikenleri 5-6 (Tablo 4.2.20a); dorsal pinnül sayıları 9-10; anal pinnül sayıları 9; birinci dorsal yüzgeç 15-16 diken ışıklı; anal yüzgeç 2 diken 14 yumuşak ışıklı; pektoral yüzgeç 22-23 yumuşak ışıklı; kuyruk pedonkülünde 3 karina bulunur; kuyruk yüzgecinin arka kenarı ayça biçimli.

Renk: Sırt mavi-gri, yanlar gümüşümsü renkte.

Tablo 4.2.20a: *Scomberomorus commerson*'un dorsal yüzgeç (D), anal yüzgeç (A), pektoral yüzgeç (P) ışınları ve solungaç dikenleri sayısı, dorsal pinnül sayıları ile anal pinnül sayılarının dağılımı, ortalaması, standart sapması (SD), standart hatası (SE) ve incelenen birey sayısı (n)

MERİSTİK ÖZELLİKLER							
Yüzgeç Işınları Sayısı					Solungaç Dikeni Sayısı	Dorsal Pinnül Sayısı	Anal Pinnül Sayısı
	D ₁	A		P			
	Diken	Diken	Yumuşak	Yumuşak			
Dağılım	15-16	2	14	22-23	5-6	9-10	9
Ortalama	15,50	2,00	14,00	22,50	5,50	9,50	9,00
SD	0,71	0,00	0,00	0,71	0,71	0,71	0,00
SE	0,50	0,00	0,00	0,50	0,50	0,50	0,00
n	2	2	2	2	2	2	2

Tablo 4.2.20b: *Scomberomorus commerson*'da çatal boyun baş boyuna oranı, baş boyunun göz çapına oranı ve baş boyunun burun boyuna oranı ile çatal boyun vücut yüksekliğine oranının dağılımı, ortalaması, standart sapması (SD), standart hatası (SE) ve incelenen birey sayısı (n)

METRİK ÖZELLİKLER				
	Çatal Boy / Baş Boyu	Baş Boyu / Göz Çapı	Baş Boyu / Burun Boyu	Çatal Boy / Vücut Yüksekliği
Dağılım	4,6-4,8	7,7-7,9	2,7	5,1-5,4
Ortalama	4,67	7,78	2,69	5,26
SD	0,12	0,12	0,01	0,18
SE	0,09	0,08	0,01	0,13
n	2	2	2	2

Familiya: CYNOGLOSSIDAE

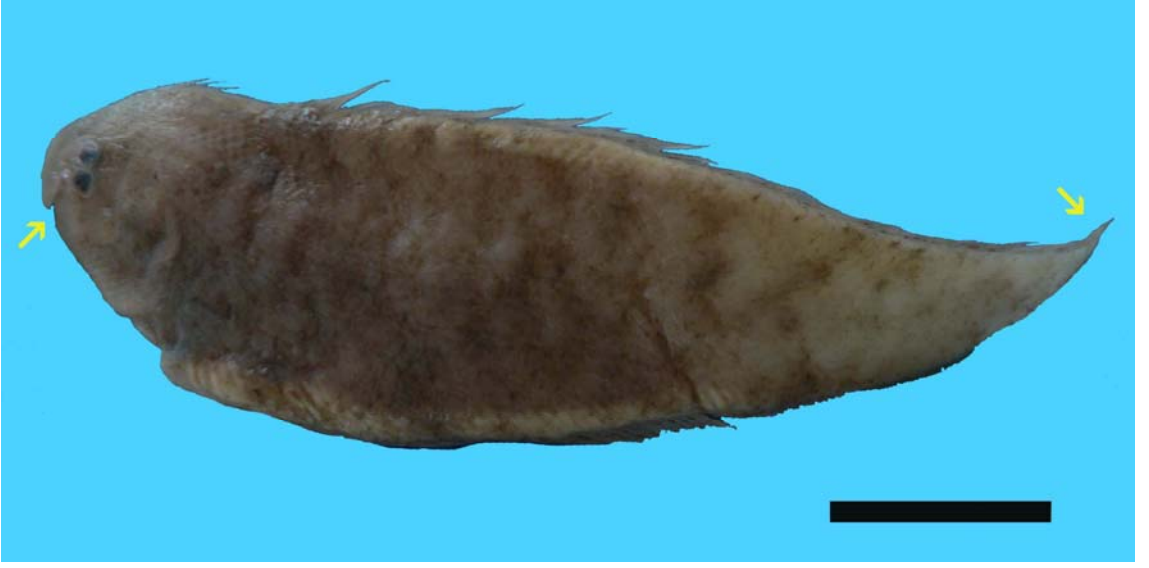
Subfamiya: CYNOGLOSSINAE

Cynoglossus sinusarabici (Chabanaud, 1931)

(Sivrikuyruk dil balığı), Şekil 4.2.21

Dollfusichtys sinusarabici: Mengi (1971): 66.

Cynoglossus sinusarabici: Akşıray (1987): 620-621, Fig.646; Fischer ve ark., (1987): 1075, Fig.; Whitehead ve ark., (1986): 1326, Fig.; Gücü ve Bingel (1994): 97; Golani (1998): 97; Taşkavak ve ark., (1998): 159; Başusta ve Erdem (2000): 14; Başusta (2001): 107; Bilecenoğlu ve ark., (2002b): 155; Mater ve ark., (2002): 151, Fig.398; Golani (2005): 63.



Şekil 4.2.21: İskenderun Körfezi'nden *Cynoglossus sinusarabici* (Ölçek: 20 mm).

İncelenen örnekler:

(İst. no.8): 15 Ekim 2004, Derinlik 56 m, 1 birey.

(İst. no.9): 23 Nisan 2005, Derinlik 60 m, 1 birey.

Boy: 112-115 mm TL, 2 birey.

Tanınma özellikleri: Vücut lateral yassılaşımiş; gözler sol tarafta ve küçük; burun yuvarlak ve ağız açıklığı sebebiyle kanca gibi görünmekte; yan çizgi pul sayıları 74 (Tablo 4.2.21); dorsal yüzgeç 102-103 yumuşak ışınlı; anal yüzgeç 79-81 yumuşak ışınlı; kuyruk yüzgeci 8 ışınlı ve arka kenarı az çok sivri.

Renk: Vücut kahverengimsi gri renkte.

Tablo 4.2.21: *Cynoglossus sinusarabici*'nin dorsal yüzgeç (D), anal yüzgeç (A) ve kaudal yüzgeç (C) ışınları ile yan çizgi pul sayısının dağılımı, ortalaması, standart sapması (SD), standart hatası (SE) ve incelenen birey sayısı (n)

MERİSTİK ÖZELLİKLER				
	Yüzgeç Işınları Sayısı			Yan Çizgi Pul sayısı
	D	A	C	
	Yumuşak	Yumuşak	Yumuşak	
Dağılım	102-103	79-81	8	74
Ortalama	102,50	80,00	8,00	74,00
S.D.	0,71	1,41	0,00	0,00
S.E.	0,50	1,00	0,00	0,00
n	2	2	2	1

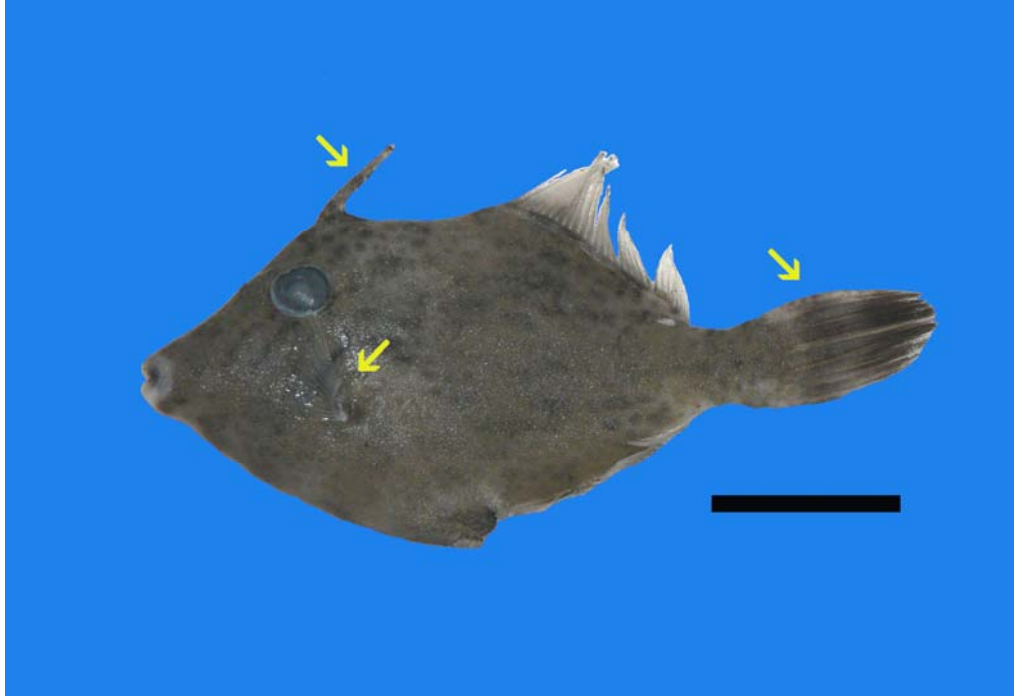
Familya: MONACANTHIDAE

Stephanolepis diaspros Fraser-Brunner, 1940

(Dikenli çütre balığı), Şekil 4.2.22

Stephanolepis ocheticus: Akşiray (1954): 99, Fig.18.

Stephanolepis diaspros: Akşiray (1987): 628, Fig.652; Fischer ve ark., (1987): 1178, Fig.; Papaconstantinou (1988): 15; Whitehead ve ark., (1986): 1338-1339, Fig.; Gücü ve ark., (1994): 106; Golani (1998): 97; Taşkavak ve ark., (1998): 159; Başusta ve Erdem (2000): 15; Torcu ve Mater (2000): 146; Başusta (2001): 107; Bilecenoğlu ve ark., (2002b): 156-157; Mater ve ark., (2002): 153, Fig.404; Dulčić ve Pallaoro (2003) : 321-322, Fig.2; Golani (2005): 64.



Şekil 4.2.22: İskenderun Körfezi'nden *Stephanolepis diaspros* (Ölçek: 20 mm).

İncelenen örnekler:

- (İst. no.1): 14 Ekim 2004, Derinlik 55 m, 6 birey.
 (İst. no.3): 14 Ekim 2004, Derinlik 60 m, 7 birey.
 (İst. no.4): 14 Ekim 2004, Derinlik 58 m, 1 birey.
 (İst. no.7): 15 Ekim 2004, Derinlik 60 m, 2 birey.
 (İst. no.8): 15 Ekim 2004, Derinlik 56 m, 2 birey.
 (İst. no.25): 10 Kasım 2005, Derinlik 30 m, 1 birey.
 (İst. no.30): 11 Kasım 2004, Derinlik 30 m, 1 birey.
 Boy: 78-173 mm TL, 20 birey.

Tanınma özellikleri: Vücut yanlardan oldukça basık ve yüksek; ağız küçük; solungaç açıklığı pektoral yüzgeç kaidesinin önünde yer alan bir cep şeklini almış. Göz çapı, baş boyunda 3,31 (Tablo 4.2.22) kez; standart boyda, baş boyu 3,36 kez, vücut yüksekliği 2,06 kez bulunur. İkinci dorsal yüzgeç 28-32 yumuşak ışınlı; anal yüzgeç 29-32 yumuşak ışınlı; kuyruk yüzgeci arka kenarı dışbükey ve çoğunda yüzgeç üzerinde 2 koyu bant bulunur.

Renk: Siyahımsı-koyu kahverengi.

Tablo 4.2.22: *Stephanolepis diaspros*'ta dorsal yüzgeç (D₂), anal yüzgeç (A) ışınları ve standart boyun baş boyuna oranı, baş boyunun göz çapına oranı ile standart boyun vücut yüksekliğine oranının dağılımı, ortalaması, standart sapması (SD), standart hatası (SE) ve incelenen birey sayısı (n)

MERİSTİK ÖZELLİKLER			METRİK ÖZELLİKLER		
Yüzgeç Işınları Sayısı			Standart Boy / Baş Boyu	Baş Boyu / Göz Çapı	Standart Boy / Vücut Yüksekliği
	D ₂	A			
	Yumuşak	Yumuşak			
Dağılım	28-32	29-32	3,0-4,4	2,4-4,0	1,9-2,4
Ortalama	30,45	30,65	3,36	3,31	2,06
SD	0,10	0,81	0,34	0,45	0,13
SE	0,22	0,18	0,08	0,10	0,03
n	20	20	20	20	20

Familiya: TETRAODONTIDAE

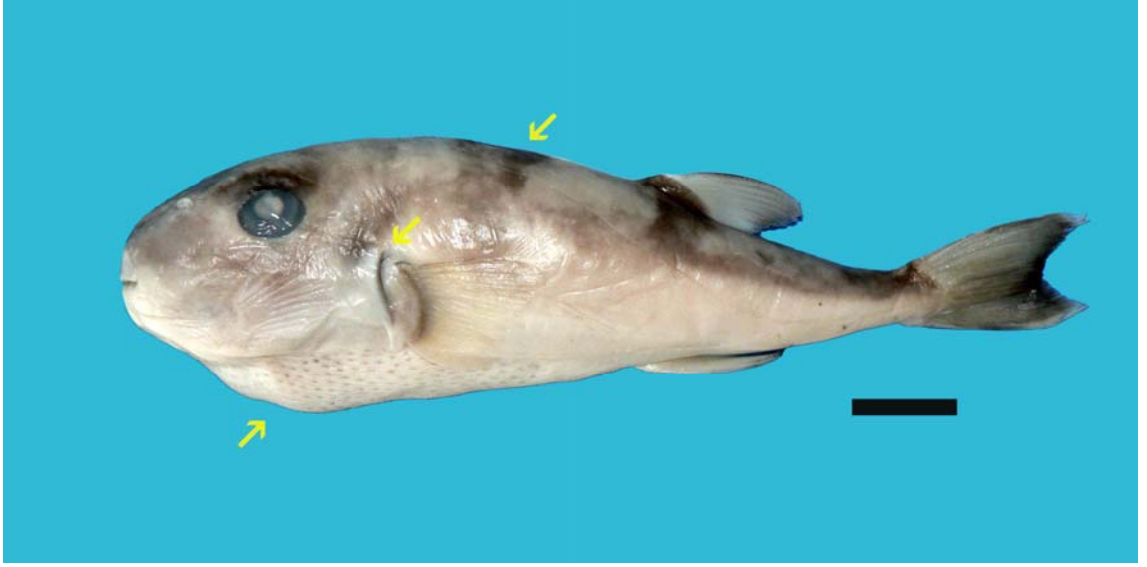
Subfamiya: TETRAODONTINAE

Lagocephalus spadiceus (Richardson, 1845)

(Balon balığı), Şekil 4.2.23

Tetrodon spadiceus: Akşıray (1954): 100, Fig.19.

Lagocephalus spadiceus: Geldiay ve Mater (1968b): 5-7, Fig.4; Akşıray (1987): 632-633, Fig.653; Papaconstantinou (1988): 15; Whitehead ve ark., (1986): 1344, Fig.; Gücü ve ark., (1994): 108; Golani (1998): 97; Taşkavak ve ark., (1998): 159; Başusta ve Erdem (2000): 15; Torcu ve Mater (2000): 146; Başusta (2001): 107; Bilecenoğlu ve ark., (2002b): 157; Mater ve ark., (2002): 154, Fig.406; Golani (2005): 64.



Şekil 4.2.23: İskenderun Körfezi'nden *Lagocephalus spadiceus* (Ölçek: 20 mm).

İncelenen örnekler:

- (İst. no.1): 14 Ekim 2004, Derinlik 55 m, 3 birey.
 (İst. no.3): 14 Ekim 2004, Derinlik 60 m, 2 birey.
 (İst. no.5): 15 Ekim 2004, Derinlik 54 m, 2 birey.
 (İst. no.6): 15 Ekim 2004, Derinlik 55 m, 13 birey.
 (İst. no.8): 15 Ekim 2004, Derinlik 56 m, 2 birey.
 (İst. no.21): 09 Kasım 2005, Derinlik 24 m, 4 birey.
 (İst. no.22): 09 Kasım 2005, Derinlik 23 m, 3 birey.
 (İst. no.23): 09 Kasım 2005, Derinlik 20 m, 8 birey.
 (İst. no.24): 10 Kasım 2005, Derinlik 19 m, 2 birey.
 (İst. no.25): 10 Kasım 2005, Derinlik 30 m, 3 birey.
 (İst. no.26): 10 Kasım 2005, Derinlik 20 m, 1 birey.
 Boy: 70-268 mm TL, 43 birey.

Tanınma özellikleri: Su yutup şişebilme yeteneğinde; ağız küçük; alt ve üst çenede 2'şer tane olmak üzere 4 diş plağı bulunur. Solungaç açıklığı pektoral yüzgeç kaidesinin önünde yer alan bir cep şeklini almış. Karında anüse, sırtta dorsal yüzgece kadar ulaşmayan çok sayıda ufak diken bulunur. Göz genişliği, baş boyunda 3,26 (Tablo 4.2.23) kez, göz yüksekliği, göz genişliğinde 1,35 kez; standart boyda, baş boyu 3,53

kez bulunur. Dorsal yüzgeç 12-13 yumuşak ışınlı; anal yüzgeç 10-12 yumuşak ışınlı; kuyruk yüzgecinin arka kenarı içbükey.

Renk: Vücut beyazımsı ve yeşilimsi tonlarda, sırtta 3 koyu bant bulunur.

Tablo 4.2.23: *Lagocephalus spadiceus*'ta dorsal yüzgeç (D), anal yüzgeç (A) ışınları ve standart boyun baş boyuna oranı, baş boyunun göz genişliğine oranı ile göz genişliğinin göz yüksekliğine oranının dağılımı, ortalaması, standart sapması (SD), standart hatası (SE) ve incelenen birey sayısı (n)

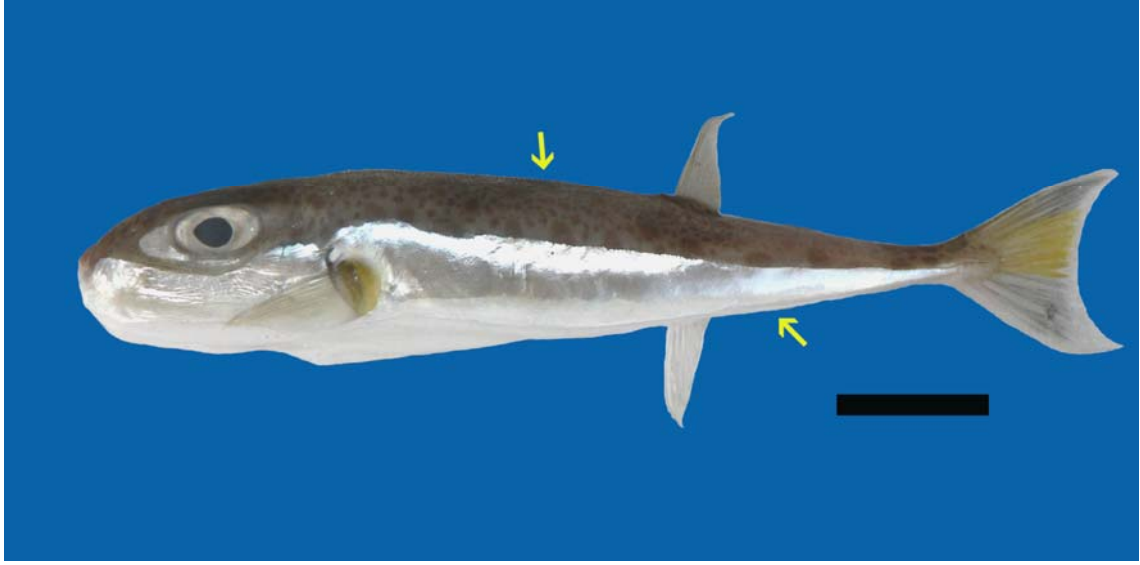
	MERİSTİK ÖZELLİKLER		METRİK ÖZELLİKLER		
	Yüzgeç Işınları Sayısı		Standart Boy / Baş Boyu	Baş Boyu / Göz Genişliği	Göz Genişliği / Göz Yüksekliği
	D	A			
	Yumuşak	Yumuşak			
Dağılım	12-13	10-12	3,2-4,1	2,5-4,1	1,1-1,8
Ortalama	12,58	11,35	3,53	3,26	1,35
SD	0,50	0,57	0,22	0,40	0,15
SE	0,08	0,09	0,03	0,06	0,02
n	43	43	43	43	43

Lagocephalus suezensis Clark & Gohar, 1953

(Balon balığı), Şekil 4.2.24

Sphoeroides cutaneus: Avşar ve Çiçek (1999)

Lagocephalus suezensis: Golani (1998): 97; Taşkavak ve ark., (1998): 159; Bilecenoğlu ve ark., (2002b): 157; Golani (2005): 65.



Şekil 4.2.24: İskenderun Körfezi'nden *Lagocephalus suezensis* (Ölçek: 20 mm).

İncelenen örnekler:

(İst. no.5): 15 Ekim 2004, Derinlik 54 m, 3 birey.

(İst. no.6): 15 Ekim 2004, Derinlik 55 m, 5 birey.

(İst. no.7): 15 Ekim 2004, Derinlik 60 m, 1 birey.

(İst. no.8): 15 Ekim 2004, Derinlik 56 m, 1 birey.

(İst. no.20): 09 Kasım 2005, Derinlik 26 m, 5 birey.

(İst. no.21): 09 Kasım 2005, Derinlik 24 m, 4 birey.

(İst. no.22): 09 Kasım 2005, Derinlik 23 m, 8 birey.

(İst. no.23): 09 Kasım 2005, Derinlik 20 m, 5 birey.

(İst. no.24): 10 Kasım 2005, Derinlik 19 m, 2 birey.

(İst. no.26): 10 Kasım 2005, Derinlik 20 m, 9 birey.

(İst. no.27): 11 Kasım 2005, Derinlik 24 m, 7 birey.

(İst. no.28): 11 Kasım 2005, Derinlik 23 m, 3 birey.

Boy: 106-169 mm TL, 53 birey.

Tanınma özellikleri: Su yutup şişebilme yeteneğinde; ağız küçük; alt ve üst çenede 2'şer tane olmak üzere 4 diş plağı bulunur. Karında anüse ulaşmayan, sırtta dorsal yüzgece kadar ulaşan çok sayıda ufak diken bulunur. Solungaç açıklığı pektoral yüzgeç kaidesinin önünde yer alan bir cep şeklini almış. Göz genişliği, baş boyunda 2,64 (Tablo 4.2.24) kez; göz yüksekliği, göz genişliğinde 1,80 kez; standart boyda, baş boyu 3,70 kez bulunur. Dorsal yüzgeç 9-11 yumuşak ışınlı; anal yüzgeç 9-10 yumuşak ışınlı; kuyruk yüzgecinin arka kenarı içbükey.

Renk: Vücut beyazımsı ve yeşilimsi tonlarda, sırtta 3 koyu bant bulunur ve irili ufaklı çok sayıda benek bulunur. Vücudun yan hattında kalın gümüşümsü bir bant var.

Tablo 4.2.24: *Lagocephalus suezensis*'te dorsal yüzgeç (D), anal yüzgeç (A) ışınları ve standart boyun baş boyuna oranı, baş boyunun göz genişliğine oranı ile göz genişliğinin göz yüksekliğine oranının dağılımı, ortalaması, standart sapması (SD), standart hatası (SE) ve incelenen birey sayısı (n)

MERİSTİK ÖZELLİKLER			METRİK ÖZELLİKLER		
	Yüzgeç Işınları Sayısı		Standart Boy / Baş Boyu	Baş Boyu / Göz Genişliği	Göz Genişliği / Göz Yüksekliği
	D	A			
	Yumuşak	Yumuşak			
Dağılım	9-11	9-10	3,3-4,2	2,3-3,3	1,4-2,3
Ortalama	10,06	9,06	3,70	2,64	1,80
SD	0,31	0,23	0,21	0,21	0,22
SE	0,04	0,32	0,03	0,03	0,03
n	53	53	53	53	53

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

İskenderun Körfezi'nde trol, manyat ve serpm ağları ile yakalanan ve Hatay ilindeki balıkhanelerden elde edilen lesepsiye balık türlerinin belirlenmesi ve morfolojilerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Çalışma sırasında bentik ya da pelajik lesepsiye balık türlerinin stok değerlendirmesi yapılmamıştır. Ancak ekonomik açıdan önemli olan türlerin çokluk miktarları göz önüne alınmıştır. İskenderun Körfezi'nde 2004-2005 yılları arasında yapılan araştırma seferlerinde trol ile yakalanan ve ekonomik önemi olan lesepsiye balık türlerini çokluk miktarlarına göre sıraladığımızda *Saurida undosquamis*, *Upeneus pori*, *Upeneus moluccensis*'in balıkçılık açısından bölgede büyük öneme sahip olduğu, ayrıca Antakya, Samandağı ve İskenderun balıkhanelerine gelen ve gırgır ile avlanmakta olan *Hemiramphus far*, *Scomberomorus commerson*, *Dussumieria elopoides*, *Etrumeus teres*, *Liza carinata*, *Siganus luridus*, *Siganus rivulatus*, *Sphyræna chrysotaenia* gibi balıkların da bölge balıkçılığına olumlu yönde katkıları olduğu gözlenmiştir. Ekonomik öneme sahip olmayan ancak körfezde çok fazla sayıda bireyle temsil edilen 8 tür (*Oxyurichthys papuensis*, *Leiognathus klunzingeri*, *Parexocoetus mento*, *Sargocentron rubrum*, *Callionymus filamentosus*, *Stephanolepis diaspros*, *Lagocephalus spadiceus*, *Lagocephalus suezensis*) gözlenmiştir. Ayrıca elde edilen lesepsiye balıklardan *Fistularia commersonii*, *Apogon pharaonis*, *Apogon queketti*, *Sillago sihama*, *Cynoglossus sinusarabici*'nin az sayıda bireyine rastlanmıştır.

Golani ve ark., (2006)'da Akdeniz Havzası'nda 60'tan fazla İndo-Pasifik kökenli balık türü bulunduğu bahsetmektedir. Türkiye denizlerinde, Akşiray (1987) deniz belirtmeden 443 tür balığın yaşadığını ve bunların 23'ünün lesepsiye olduğunu bildirmektedir. Mater ve Bilecenoğlu (1999) ise toplam 405 balık türünden bahsetmekte ve bu türlerin 29'unun yani %7,2'sinin lesepsiye olduğunu vurgulamaktadır. Bilecenoğlu ve ark., (2002b) tüm denizlerimizde yaşayan 448 tür balıktan bahsedip bu türlerin 33'ünün yani %7,4'ünün lesepsiye olduğunu bildirmektedir.

Bu araştırma sırasında kullanılan trol, manyat ve serpmе ağlarıyla İskenderun Körfezi'nde yer alan 30 istasyondan elde edilen balık örneklerinin incelenmesi sonucunda 68 familyaya ait 125 balık türünün varlığı saptanmıştır. Bunlardan 19 familyaya ait 24 balık türü lesepsiyendir. Elde edilen lesepsiyen balık türü sayısı, elde edilen toplam balık türünün yaklaşık % 19'unu oluşturmaktadır. Türkiye denizlerindeki lesepsiyen balıkların morfolojik karakterleri ayrıntılı olarak çok az çalışmada incelenmiş olduğundan, bu boşluğun giderilmesine katkıda bulunabilmek için, lesepsiyen balıkların tanınma özellikleri verilmiştir. Bu çalışmada elde edilen İndo-Pasifik kökenli *Apogon queketti*, Eryılmaz ve Dalyan (baskıda) tarafından Akdeniz Havzası için yeni kayıt olarak bildirilmiştir. Ayrıca Atlanto-Mediterranean kökenli *Belone svetovidovi* ve *Lepidotrigla dieuzeidei*'ye Doğu Akdeniz'in Türkiye sularından ilk kez rastlanılmış, Dalyan ve Eryılmaz (baskıda) tarafından bildirilmiştir.

Literatürde yer alan Gücü ve ark., (1994)'te ve Başusta ve ark., (1998b)'da *Dussumieria elipsoides*'in dorsal yüzgeç ışın sayısı I+18, Torcu ve Mater (1998)'de 9, Golani ve ark., (2006)'da 16-21 olarak verilmiş, bu çalışmada incelenen 25 örnekte 17-20 bulunmuştur (Tablo 4.2.1); anal yüzgeç ışın sayısı Gücü ve ark., (1994)'te ve Başusta ve ark., (1998b)'da I+13, Torcu ve Mater (1998)'de 14, Golani ve ark., (2006)'da 14-18 olarak verilmiş, incelenen 25 örnekte 14-17 bulunmuştur; ventral yüzgeç ışın sayısı Gücü ve ark., (1994)'te I+7, Torcu ve Mater (1998)'de 18, Golani ve ark., (2006)'da 8 olarak verilmiş, incelenen 25 örnekte 8 bulunmuştur. Bu türde yapılan metrik ölümler ve hesaplanan oranları, literatürle yakınlık göstermektedir.

Etrumeus teres'te dorsal yüzgeç ışın sayısı Başusta ve ark., (1998b)'da III+15-16, Golani (2000a)'de 17-20 olarak verilmiş, incelenen 7 örnekte 15-21 bulunmuştur (Tablo 4.2.2); anal yüzgeç ışın sayısı Başusta ve ark., (1998b)'da I+10-11, Golani (2000a)'de 9-10 olarak verilmiş, incelenen 7 örnekte 7-9 bulunmuştur; baş boyu göz çapı oranı Başusta ve ark., (1998b)'da 3,46 olarak verilmiş, incelenen 7 örnekte 2,3-2,7 bulunmuş ve ortalaması 2,53 olarak hesaplanmıştır.

Saurida undosquamis'te dorsal yüzgeç ışın sayısı Geldiay ve Mater (1968a)'da 11, Fischer ve ark., (1987)'de ve Whitehead ve ark., (1989)'da 11-12, Torcu ve Mater

(1998)'de II+13 olarak verilmiş, incelenen 30 örnekte 11-13 bulunmuştur (Tablo 4.2.3); anal yüzgeç ışın sayısı Geldiay ve Mater (1968a)'da I+11, Fischer ve ark., (1987)'de ve Whitehead ve ark., (1989)'da 10-12, Torcu ve Mater (1998)'de 10-13 olarak verilmiş, incelenen 30 örnekte 10-12 bulunmuştur; ventral yüzgeç ışın sayısı Geldiay ve Mater (1968a)'da 8, elde bulunan diğer tüm literatürlerde 9 olarak verilmiş, incelenen 30 örnekte 9 bulunmuştur; baş boyu göz çapı oranı Geldiay ve Mater (1968a)'da 7-8, Whitehead ve ark., (1989)'da 4-5,5, Torcu ve Mater (1998)'de 3,55 olarak verilmiş, incelenen 30 örnekte 3,7-5,9 bulunmuş ve ortalaması 4,47 olarak hesaplanmıştır.

Liza carinata'da ikinci dorsal yüzgeç ışın sayısı Torcu ve Mater (1998)'de I+8, Golani ve ark., (2006)'da I+8-9 olarak verilmiş, incelenen 8 örnekte I+8-9 bulunmuştur (Tablo 4.2.4a); anal yüzgeç ışın sayısı Torcu ve Mater (1998)'de III+8, Golani ve ark., (2006)'da III+9 olarak verilmiş, incelenen 8 örnekte III+9-10 bulunmuştur; lateral seri pul sayısı Whitehead ve ark., (1986)'da 31-39, Torcu ve Mater (1998)'de 39, Golani ve ark., (2006)'da 35-40 olarak verilmiş, incelenen 8 örnekte 38-41 bulunmuştur; baş boyu göz çapı oranı Torcu ve Mater (1998)'de 4,45 olarak verilmiş, incelenen 8 örnekte 4,0-4,2 bulunmuş ve ortalaması 4,11 olarak hesaplanmıştır (Tablo 4.2.4b).

Parexocoetus mento'da dorsal yüzgeç ışın sayısı Whitehead ve ark., (1986)'da ve Golani ve ark., (2006)'da 9-12 olarak verilmiş, incelenen 17 örnekte 9-11 bulunmuştur (Tablo 4.2.5); anal yüzgeç ışın sayısı Whitehead ve ark., (1986)'da ve Golani ve ark., (2006)'da 10-12 olarak verilmiş, incelenen 17 örnekte 11-12 bulunmuştur; pectoral yüzgeç ışın sayısı Whitehead ve ark., (1986)'da 13-15, Golani ve ark., (2006)'da 13-14 olarak verilmiş, incelenen 17 örnekte 13-14 bulunmuştur; predorsal pul sayısı Whitehead ve ark., (1986)'da 16-20 olarak verilmiş, incelenen 17 örnekte 18-23 bulunmuştur. Bu çalışmada elde edilen 144 mm boyundaki örnek, literatürde sözü edilen en büyük boy olan 120 mm'den daha büyüktür.

Hemiramphus far'da dorsal yüzgeç ışın sayısı Whitehead ve ark., (1986)'da ve Golani ve ark., (2006)'da 11-14, Gücü ve ark., (1994)'te 14, Torcu ve Mater (1998)'de 12-13 olarak verilmiş, incelenen 3 örnekte 13-14 bulunmuştur (Tablo 4.2.6a); anal yüzgeç ışın sayısı Whitehead ve ark., (1986)'da ve Golani ve ark., (2006)'da 9-12, Gücü ve ark.,

(1994)'te 12, Torcu ve Mater (1998)'de 14-18 olarak verilmiş, incelenen 3 örnekte 11-12 bulunmuştur; ventral yüzgeç ışın sayısı Gücü ve ark., (1994)'te 8, Torcu ve Mater (1998)'de 17, Golani ve ark., (2006)'da 6 olarak verilmiş, incelenen 3 örnekte 7 bulunmuştur; pektoral yüzgeç ışın sayısı Whitehead ve ark., (1986)'da ve Golani ve ark., (2006)'da 11-13, Torcu ve Mater (1998)'de 11-14 olarak verilmiş, incelenen 3 örnekte 11-13 bulunmuştur; solungaç dikenini sayısı Whitehead ve ark., (1986)'da 25-36, Gücü ve ark., (1994)'te 29, Torcu ve Mater (1998)'de 24-27, Golani ve ark., (2006)'da 24-36 olarak verilmiş, incelenen 3 örnekte 29-32 bulunmuştur ; yan çizgi pul sayısı Gücü ve ark., (1994)'te 41, Torcu ve Mater (1998)'de 41-46, Golani ve ark., (2006)'da 52-54 olarak verilmiş, incelenen 3 örnekte 52 bulunmuştur ; baş boyu göz çapı oranı Torcu ve Mater (1998)'de 7,43 olarak verilmiş, incelenen 3 örnekte 8,9-9,1 bulunmuş ve ortalaması 8,94 olarak hesaplanmıştır (Tablo 4.2.6b).

Sargocentron rubrum'da anal yüzgeç ışın sayısı Geldiay ve Mater (1968a)'da ve Gücü ve ark., (1994)'te IV+9, Whitehead ve ark., (1986)'da IV+8-9, Torcu ve Mater (1998)'de III+9, Golani ve ark., (2006)'da IV+8-10 olarak verilmiş, incelenen 3 örnekte IV+10 bulunmuştur (Tablo 4.2.7a) ; yan çizgi pul sayısı Geldiay ve Mater (1968a)'da 55-60, Whitehead ve ark., (1986)'da 34-39, Gücü ve ark., (1994)'te 37-40, Torcu ve Mater (1998)'de 38-39, Golani ve ark., (2006)'da 34-40 olarak verilmiş, incelenen 3 örnekte 38-39 bulunmuştur; solungaç dikenini sayısı Whitehead ve ark., (1986)'da 16-19, Gücü ve ark., (1994)'te 8-9, Golani ve ark., (2006)'da 15-20 olarak verilmiş, incelenen 3 örnekte 17-18 bulunmuştur; baş boyu göz çapı oranı Torcu ve Mater (1998)'de 3,0 olarak verilmiş, incelenen 3 örnekte 2,8-2,9 bulunmuş ve ortalaması 2,85 olarak hesaplanmıştır (Tablo 4.2.7b).

Fistularia commersonii'de yapılan meristik sayımlar, metrik ölçümler ve hesaplanan oranları, literatürle yakınlık göstermektedir (Tablo 4.2.8).

Apogon pharaonis'te ikinci dorsal yüzgeç ışın sayısı Gücü ve ark., (1994)'te I+8-10, Torcu ve Mater (1998)'de, Gon (2000)'de ve Gon ve Randall (2003)'te I+9 olarak verilmiş, incelenen 6 örnekte I+10 bulunmuştur (Tablo 4.2.9a) ; anal yüzgeç ışın sayısı Gücü ve ark., (1994)'te II+8-9, Torcu ve Mater (1998)'de, Gon (2000)'de ve Gon ve Randall (2003)'te II+8 olarak verilmiş, incelenen 6 örnekte II+10 bulunmuştur;

solungaç dikenini sayısı Gücü ve ark., (1994)'te 12-13, Gon (2000)'de 16-21, Gon ve Randall (2003)'te 17-21 olarak verilmiş, incelenen 6 örnekte 16-21 bulunmuştur. Bu türde yapılan metrik ölçümler ve hesaplanan oranları literatürle yakınlık göstermektedir.

Apogon queketti'de solungaç dikenini sayısı Gon ve Randall (2003)'te 14-18 olarak verilmiş, incelenen 3 örnekte 13-16 bulunmuştur (Tablo 4.2.10a) ; baş boyu burun boyu oranı Gon ve Randall (2003)'te 5,0-7,0 olarak verilmiş, incelenen 3 örnekte 4,1-4,8 bulunmuş ve ortalaması 4,46 olarak hesaplanmıştır (Tablo 4.2.10.b). Bu çalışmada elde edilen 116 mm boyundaki örnek, literatürde sözü edilen 111 mm'den daha büyüktür.

Sillago sihama'da yan çizgi pul sayısı Whitehead ve ark., (1986)'da 66-73, Golani ve ark., (2006)'da 63-74 olarak verilmiştir, incelenen 2 örnekte 75-78 bulunmuştur (Tablo 4.2.11a).

Leiognathus klunzingeri'de dorsal yüzgeç ışın sayısı Whitehead ve ark., (1986)'da ve Golani ve ark., (2006)'da VII+15-16, Gücü ve ark., (1994)'de ve Torcu ve Mater (1998)'de VIII+16 olarak verilmiş, incelenen 35 örnekte VIII+16-17 bulunmuştur (Tablo 4.2.12) bulunmuştur; anal yüzgeç ışın sayısı Whitehead ve ark (1986)'da ve Golani ve ark., (2006)'da III+15-16, Gücü ve ark., (1994)'de ve Torcu ve Mater (1998)'de III+13-14 olarak verilmiş, incelenen 35 örnekte III+14-15 bulunmuştur; solungaç dikenini sayısı Whitehead ve ark., (1986)'da ve Golani ve ark., (2006)'da 15-18, Gücü ve ark., (1994)'de 15-17, Torcu ve Mater (1998)'de 15-16 olarak verilmiş, incelenen 35 örnekte 15-19 bulunmuştur. Bu türde yapılan metrik ölçümler ve hesaplanan oranları literatürle yakınlık göstermektedir.

Upeneus moluccensis'te birinci dorsal yüzgeç ışın sayısı Whitehead ve ark., (1986)'da, Golani ve ark., (2006)'da ve Torcu ve Mater (1998)'de 8, Gücü ve ark. (1994)'de 7 olarak verilmiş, incelenen 27 örnekte 8 bulunmuştur (Tablo 4.2.13a); anal yüzgeç ışın sayısı Gücü ve ark., (1994)'de I+16, Torcu ve Mater (1998)'de I+6, Golani ve ark., (2006)'da I+6-8 olarak verilmiş, incelenen 27 örnekte I+6 bulunmuştur; yan çizgi pul sayısı Gücü ve ark., (1994)'de 32-36, Torcu ve Mater (1998)'de 33-40, Golani ve ark., (2006)'da 35-38 olarak verilmiş, incelenen 27 örnekte 35-38 bulunmuştur; solungaç dikenini sayısı Gücü ve ark., (1994)'de 23-27, Torcu ve Mater (1998)'de 22-27, Golani ve

ark., (2006)'da 23-31 olarak verilmiş, incelenen 27 örnekte 23-31 bulunmuştur. Bu türde yapılan metrik ölçümler ve hesaplanan oranları literatürle yakınlık göstermektedir (Tablo 4.2.13b).

Upeneus pori'de anal yüzgeç ışın sayısı Gücü ve ark., (1994)'de I+6, Torcu ve Mater (1998)'de I+7, Golani ve ark., (2006)'da I+6-8 olarak verilmiş, incelenen 30 örnekte I+6 bulunmuştur (Tablo 4.2.14a); yan çizgi pul sayısı Gücü ve ark., (1994)'de 28-35, Torcu ve Mater (1998)'de 28-30, Golani ve ark., (2006)'da 28-33 olarak verilmiş, incelenen 30 örnekte 28-32 bulunmuştur; solungaç dikenini sayısı Gücü ve ark., (1994)'de 22-24, Torcu ve Mater (1998)'de 26, Golani ve ark., (2006)'da 24-28 olarak verilmiş, incelenen 30 örnekte 22-29 bulunmuştur; baş boyu göz çapı oranı Gücü ve ark., (1994)'de 4,82, Torcu ve Mater (1998)'de 3,87 olarak verilmiş, incelenen 30 örnekte 3,0-4,3 bulunmuş ve ortalaması 3,58 olarak hesaplanmıştır (Tablo 4.2.14b).

Callionymus filamentosus'da yapılan meristik sayımlar, metrik ölçümler ve hesaplanan oranları, literatürle yakınlık göstermektedir (Tablo 4.2.15).

Oxyurichthys papuensis'te ikinci dorsal yüzgeç ışın sayısı Whitehead ve ark (1986)'da ve Torcu ve Mater (1998)'de I+12, Golani ve ark., (2006)'da I+13 olarak verilmiş, incelenen 30 örnekte I+12 bulunmuştur (Tablo 4.2.16a); solungaç dikenini sayısı Torcu ve Mater (1998)'de 4, Golani ve ark., (2006)'da 9 olarak verilmiş, incelenen 30 örnekte 5-10 bulunmuştur. Bu türde yapılan metrik ölçümler ve hesaplanan oranları, literatürle yakınlık göstermektedir (Tablo 4.2.16b).

Siganus luridus'ta solungaç dikenini sayısı Whitehead ve ark., (1986)'da ve Torcu ve Mater (1998)'de 18-21, Gücü ve ark., (1994)'de 16-24, Golani ve ark., (2006)'da 18-22 olarak verilmiş, incelenen 4 örnekte 20-22 bulunmuştur (Tablo 4.2.17). Bu türde yapılan metrik ölçümler ve hesaplanan oranları, literatürle yakınlık göstermektedir.

Siganus rivulatus'ta dorsal yüzgeç ışın sayısı Whitehead ve ark., (1986)'da, Torcu ve Mater (1998)'de ve Golani ve ark., (2006)'da XIV+10, Gücü ve ark., (1994)'de XIII-XIV+10 olarak verilmiş, incelenen 8 örnekte XIV+9-10 bulunmuştur (Tablo 4.2.18); anal yüzgeç ışın sayısı Whitehead ve ark., (1986)'da ve Torcu ve Mater (1998)'de

VII+9, Gücü ve ark. (1994)'de VII+8-9, Golani ve ark., (2006)'da VII+8-10 olarak verilmiş, incelenen 8 örnekte VII+8-9 bulunmuştur ; solungaç dikenini sayısı Whitehead ve ark., (1986)'da 24-26, Gücü ve ark., (1994)'de 21-25 olarak verilmiş, incelenen 8 örnekte 25-28 bulunmuştur. Bu türde yapılan metrik ölçümler ve hesaplanan oranları, literatürle yakınlık göstermektedir.

Sphyaena chrysotaenia'da yan çizgi pul sayısı Whitehead ve ark., (1986)'da ve Golani ve ark., (2006)'da 82-86, Gücü ve ark., (1994)'de 74-85 olarak verilmiş, incelenen 10 örnekte 91-101 bulunmuştur (Tablo 4.2.19a); predorsal pul sayısı Whitehead ve ark., (1986)'da 15-16 olarak verilmiş, incelenen 10 örnekte 20-29 bulunmuştur. Bu türde yapılan metrik ölçümler ve hesaplanan oranları, literatürle yakınlık göstermektedir (Tablo 4.2.19b).

Scomberomorus commerson'da birinci dorsal yüzgeç ışın sayısı Whitehead ve ark., (1986)'da ve Golani ve ark., (2006)'da 15-18, Torcu ve Mater (1998)'de 15 olarak verilmiş, incelenen 2 örnekte 15-16 bulunmuştur (Tablo 4.2.20a); anal yüzgeç ışın sayısı Golani ve ark., (2006)'da II+16-21 olarak verilmiş, incelenen 2 örnekte II+14 bulunmuştur; solungaç dikenini sayısı Golani ve ark., (2006)'da 3-8 olarak verilmiş, incelenen 2 örnekte 5-6 bulunmuştur; dorsal pinnül sayısı Whitehead ve ark., (1986)'da ve Golani ve ark., (2006)'da 8-11 olarak verilmiş, incelenen 2 örnekte 9-10 bulunmuştur; anal pinnül sayısı Whitehead ve ark., (1986)'da ve Golani ve ark., (2006)'da 8-11 olarak verilmiş, incelenen 2 örnekte 9 bulunmuştur; baş boyu göz çapı oranı Torcu ve Mater (1998)'de 7,36, Başusta ve ark., (1998c)'de 6,78 olarak verilmiş, incelenen 2 örnekte 7,7-7,9 bulunmuş ve ortalaması 7,78 olarak hesaplanmıştır (Tablo 4.2.20b).

Cynoglossus sinusarabici'de dorsal yüzgeç ışın sayısı Whitehead ve ark., (1986)'da ve Golani ve ark., (2006)'da 99-101, olarak verilmiş, incelenen 2 örnekte 102-103 bulunmuştur (Tablo 4.2.21); anal yüzgeç ışın sayısı Whitehead ve ark (1986)'da ve Golani ve ark., (2006)'da 78-79 olarak verilmiş, incelenen 2 örnekte 79-81 bulunmuştur; yan çizgi pul sayısı Whitehead ve ark., (1986)'da ve Golani ve ark., (2006)'da 54-60 olarak verilmiş, incelenen 1 örnekte 74 bulunmuştur.

Stephanolepis diaspros'ta ikinci dorsal yüzgeç ışın sayısı Whitehead ve ark., (1986)'da ve Golani ve ark., (2006)'da 30-33, Torcu ve Mater (1998)'de 30-31, Dulcic ve Pallaora (2003)'te 30, olarak verilmiş, incelenen 20 örnekte 28-32 bulunmuştur (Tablo 4.2.22); anal yüzgeç ışın sayısı Whitehead ve ark (1986)'da ve Golani ve ark., (2006)'da 30-33, Torcu ve Mater (1998)'de 30-31, Dulcic ve Pallaora (2003)'te 30 olarak verilmiş, incelenen 20 örnekte 29-32 bulunmuştur. Bu türde yapılan metrik ölçümler ve hesaplanan oranları, literatürle yakınlık göstermektedir.

Lagocephalus spadiceus'ta dorsal yüzgeç ışın sayısı Geldiay ve Mater (1968b)'de 12-13, Whitehead ve ark., (1986)'da 12, Gücü ve ark., (1994)'de I+9, Torcu ve Mater (1998)'de I+8-9, Golani ve ark., (2006)'da 12-13 olarak verilmiş, incelenen 43 örnekte 12-13 bulunmuştur (Tablo 4.2.23); anal yüzgeç ışın sayısı Geldiay ve Mater (1968b)'de 11-12, Whitehead ve ark., (1986)'da ve Golani ve ark., (2006)'da 10-12, Gücü ve ark., (1994)'de I+7-8, Torcu ve Mater (1998)'de I+7 olarak verilmiş, incelenen 43 örnekte 10-12 bulunmuştur. Bu türde yapılan metrik ölçümler ve hesaplanan oranları, literatürle yakınlık göstermektedir.

Lagocephalus suezensis'te dorsal yüzgeç ışın sayısı Avşar ve Çiçek (1999)'da 10, Golani ve ark., (2006)'da 10-11 olarak verilmiş, incelenen 53 örnekte 9-11 bulunmuştur (Tablo 4.2.24); anal yüzgeç ışın sayısı Avşar ve Çiçek (1999)'da 9, Golani ve ark., (2006)'da 9 olarak verilmiş, incelenen 53 örnekte 9-10 bulunmuştur.

Sonuç olarak İskenderun Körfezi'nde bulunan lesepsiyen balık türlerinin belirlenmesi amacıyla yapılan bu çalışmada, 19 familyaya ait 24 lesepsiyen balık türü elde edilmiş ve yakalanan bu türlerin taksonomik bakımdan morfolojik özellikleri incelenmiştir. Bu çalışma bölge balıkçılığına büyük katkısı olan lesepsiyen balıklar ile ilgili bundan sonra yapılacak çalışmalara kaynak oluşturabilir.

KAYNAKLAR

- AKŞIRAY, F., 1954, Türkiyenin zehirli balıkları, *Hidrobiologi Mecmuası*, 2(2), 85-112.
- AKŞIRAY, F., 1987, *Türkiye Deniz Balıkları ve Tayin Anahtarı*, (II. Baskı) , İst. Üniv. Rektörlüğü Yayınları, İstanbul.
- AKYOL, O., ÜNAL, V., CEYHAN, T., BİLECENOĞLU, M., 2005, First confirmed record of *Lagocephalus sceleratus* (Gmelin, 1789) in the Mediterranean Sea, *Journal of Fish Biology*, 66, 1183-1186.
- AVŞAR, D., ÇİÇEK, E., 1999, A new species record for the central and eastern Mediterranean; *Sphoeroides cutaneus* (Günther, 1870) (Pisces: Tetraodontidae), *Oebalia*, 25, 17-21.
- AVŞAR, D., BİNGEL, F., ÜNSAL, M., 1987, Application of Mahalonobis distance function for the morphometric separation of lizardfish (*Saurida undosquamis* Richardson) stocks in the Gulf of Mersin, *METU Journal of Pure and Applied Sciences*, 20(3), 311-320.
- AVŞAR, D., BİNGEL, F., ÜNSAL, M., 1988, Application of Mahalonobis distance function for the morphometric separation of silverbelly (*Leiognathus klunzingeri* Steindachner) stocks in the Gulf of Mersin, *Acta Adriatica*, 29(1/2), 153-160.
- BALIK, S., MATER, Ş., USTAOĞLU, M. R., BİLECİK, N., 1992, Kefal Balıkları ve Yetiştirme Teknikleri, *T.C. Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığı Su Ürünleri Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü*, Bodrum, Seri A, 6, 1-64.
- BAŞUSTA, N., 2001, Türkiye'nin Akdeniz kıyılarında bulunan Lesepsiyen balık türleri, *SBT 2001, Sualtı Bilim ve Teknoloji Toplantısı, Kocaeli*, 105-108.
- BAŞUSTA, N., ERDEM, Ü., 2000, İskenderun Körfezi balıkları üzerine bir araştırma, *Turkish Journal of Zoology*, 24, 1-19.
- BAŞUSTA, N., ERDEM, Ü., KUMLU, M., 1998a, Two new fish records for the Turkish seas: round stingray *Taeniura grabata* and skate stingray *Himantura uarnak* (Dasyatidae), *Israel Journal of Zoology*, 44, 65-66.
- BAŞUSTA, N., ERDEM, Ü., MATER, S., 1998b, İskenderun Körfezi Clupeid'lerinin Taksonomik Olarak İncelenmesi, *Celal Bayar Üniversitesi Fen-Edebiyet Fakültesi Dergisi*, Fen Bilimleri Serisi (Biyoloji), 1, 70-73.
- BAŞUSTA, N., ERDEM, Ü., ÇEVİK, C., 1998c, İskenderun Körfezi Scombridae Türlerinin Taksonomik Olarak İncelenmesi, *Celal Bayar Üniversitesi Fen-Edebiyet Fakültesi Dergisi*, Fen Bilimleri Serisi (Biyoloji), 1, 74-77.

BAŞUSTA, N., BAŞUSTA, A. G., KOÇ, H. T., 2002, Distribution of Lessepsian Fishes in the Turkish Mediterranean Coasts, *Workshop on Lessepsian Migration Proceedings, 20-21 July 2002, Gökçeada-TURKEY*, 100-107.

BEN-TUVIA, A., 1986, Holocentridae. 753-755, *In Fishes of the North-eastern Atlantic and the Mediterranean*, (Whitehead, P.J.P., Bauchot, M.-L., Hureau, J.-C., Nielsen, J., Tortonese, E. eds), 2, Unesco, Paris.

BEN-TUVIA, A., 1986, Mugilidae. 1197-1204, *In Fishes of the North-eastern Atlantic and the Mediterranean*, (Whitehead, P.J.P., Bauchot, M.-L., Hureau, J.-C., Nielsen, J., Tortonese, E. eds), 3, Unesco, Paris.

BEN-TUVIA, A., 1986, Siganidae. 964-966, *In Fishes of the North-eastern Atlantic and the Mediterranean*, (Whitehead, P.J.P., Bauchot, M.-L., Hureau, J.-C., Nielsen, J., Tortonese, E. eds), 2, Unesco, Paris.

BEN-TUVIA, A., 1986, Sillaginidae. 875-876, *In Fishes of the North-eastern Atlantic and the Mediterranean*, (Whitehead, P.J.P., Bauchot, M.-L., Hureau, J.-C., Nielsen, J., Tortonese, E. eds), 2, Unesco, Paris.

BEN-TUVIA, A., 1986, Sphyraenidae. 1194-1196, *In Fishes of the North-eastern Atlantic and the Mediterranean*, (Whitehead, P.J.P., Bauchot, M.-L., Hureau, J.-C., Nielsen, J., Tortonese, E. eds), 3, Unesco, Paris.

BİLECENOĞLU, M., 2003, Kızıldeniz Göçmeni Balon Balığı (*Torquigener flavimaculosus* Hardy&Randall, 1983)-Türkiye kıyılarından ilk gözlemler, *Sualtı Dünyası Dergisi*, İstanbul, 74, 38-39.

BİLECENOĞLU, M., KAYA, M., 2006, A new alien fish in the Mediterranean Sea-*Platax teira* (Forsskål, 1775) (Osteichthyes:Ephippidae), *Aquatic Invasions*, 1(2), 80-83.

BİLECENOĞLU, M., TASKAVAK, E., KUNT, K.B., 2002a, Range extension of three Lessepsian migrant fish (*Fistularia commersoni*, *Sphyraena flavicauda*, *Lagocephalus suezensis*) in the Mediterranean Sea, *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 82, 525-526.

BİLECENOĞLU, M., TAŞKAVAK, E., MATER, S., KAYA, M., 2002b, Checklist of the marine fishes of Turkey, *Zootaxa* 113, 1-194.

COLLETTE, B. B., 1986, Scombridae. 981-997, *In Fishes of the North-eastern Atlantic and the Mediterranean*, (Whitehead, P.J.P., Bauchot, M.-L., Hureau, J.-C., Nielsen, J., Tortonese, E. eds), 2, Unesco, Paris.

COLLETTE, B. B., PARIN, N. V., 1986, Hemiramphidae. 620-622, *In Fishes of the North-eastern Atlantic and the Mediterranean*, (Whitehead, P.J.P., Bauchot, M.-L., Hureau, J.-C., Nielsen, J., Tortonese, E. eds), 2, Unesco, Paris.

ÇINAR, M.E., BİLECENOĞLU, M., ÖZTÜRK, B., CAN, A., 2006, New records of alien species on the Levantine coast of Turkey, *Aquatic Invasions*, 1(2), 84-90.

DALYAN, C., ERYILMAZ, L., baskıda, Two New Fish Records from Turkish Coast of the Eastern Mediterranean: The Garfish, *Belone svetovidovi* Collette and Parin, 1970; the Spiny gurnard, *Lepidotrigla dieuzeidei* Audoin in Blanc and Hureau, 1973, *Journal of Black Sea/Mediterranean Environment*.

DULČIĆ, J., PALLAORO, A., 2003, First Record of the Filefish, *Stephanolepis diaspros* (Monacanthidae), in the Adriatic Sea, *Cybiurn*, 27(4), 321-322.

DULČIĆ, J., LIPEJ, L., PALLAORO, A., SOLDI, A., 2004, The Spreading of Lessepsian Fish Migrants into the Adriatic Sea: A Review, *37th CIESM Congress Proceedings, Barcelona-Spain*, 37, 349.

ERYILMAZ, L., DALYAN, C., baskıda, First Record of *Apogon queketti* Gilchrist, (Osteichthyes: Apogonidae) in the Mediterranean Sea, *Journal of Fish Biology*.

ESCHMEYER, W. N., 1998, *Catalog of Fishes*, Published by the California Academy of Sciences, 1, 2, 3, San Francisco, ISBN 0-940228-47-5.

ESCHMEYER, W. N., 2006, (Ziyaret Tarihi: 01 Haziran 2006), <http://www.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/fishcatsearch.html>.

FISCHER, W., BAUCHOT, M.-L., SCHNEIDER, M. (eds), 1987, *Fiches FAO d'identification des espèces pour les besoins de la pêche*, (Revision 1), Méditerranée et mer Noire, Zone de Pêche 37, 2, Vertébrés, FAO, Rome.

FOUDA, M.M., 1995, Life history strategies of four small-size fishes in the Suez Canal, Egypt, *Journal of Fish Biology*, 46, 687-702.

FRICKE, R., 1986, Callionymidae. 1086-1093, *In Fishes of the North-eastern Atlantic and the Mediterranean*, (Whitehead, P.J.P., Bauchot, M.-L., Hureau, J.-C., Nielsen, J., Tortonese, E. eds), 3, Unesco, Paris.

GALIL, B.S., ZENETOS, A., 2002, A sea change - Exotics in the Eastern Mediterranean, In *Invasive aquatic species in Europe, Distribution, impacts and management* (Ed. E. Leppakoski et al.), *Dordrecht: Kluwer Academic Publishers*, 325-336.

GELDİAY, R., MATER, S., 1968a, İskenderun Körfezinden yakalanan ve Türkiye için nadir olarak bilinen dört balık türü, *Balık ve Balıkçılık*, 16(4), 4-9.

GELDİAY, R., MATER, S., 1968b, İskenderun Körfezinden yakalanan ve Türkiye için nadir olarak bilinen dört balık türü, *Balık ve Balıkçılık*, 16(5), 5-7.

GOHAR, H. A. F., 1954, The Place of the Red Sea between the Indian Ocean and the Mediterranean, *Hidrobiologi Mecmuası*, 2(3), 47-82.

GOLANI, D., 1996, The Marine Ichthyofauna of the Eastern Levant - History, Inventory and Characterization, *Israel Journal of Zoology*, 42, 15-55.

GOLANI, D., 1998, Distribution of Lessepsian migrant fish in the Mediterranean, *Italian Journal of Zoology*, 65 (supplement), 95-99.

GOLANI, D., 2000a, The Lessepsian Migrant, The Red-eye Round Herring, *Etrumeus teres* (DeKay, 1842), a new record from Cyprus, *Zoology in the Middle East*, 20, 61-64.

GOLANI, D., 2000b, First Record of the Bluespotted Cornetfish from the Mediterranean Sea, *Journal of Fish Biology*, 56, 1545-1547.

GOLANI, D., 2002, Lessepsian Fish Migration-Characterization and impact on the Eastern Mediterranean, *Workshop on Lessepsian Migration Proceedings, 20-21 July 2002, Gökçeada-TURKEY*, 1-9.

GOLANI, D., 2005, Checklist of the Mediterranean Fishes of Israel, *Zootaxa* 947, 1-90.

GOLANI, D., BEN-TUVIA, A., 1989, Characterization of Lessepsian (Suez Canal) Fish Migrants, *Environmental Quality and Ecosystem*, IV-B, 235-243.

GOLANI, D., MASSUTÍ, E., ORSI-RELINI, L., QUIGNARD, J-P., 2006, (Ziyaret Tarihi: 01 Haziran 2006), <http://www.ciesm.org/atlas/appendix1.html> .

GOLANI, D., ORSI-RELINI, L., MASSUTI, E., QUIGNARD, J-P., 2004, Dynamics of Fish Invasions in the Mediterranean: Update of the CIESM Fish Atlas, *37th CIESM Congress Proceedings, Barcelona-Spain*, 37, 367.

GÓMEZ, F., 2003, Checklist of Mediterranean Free-Living Dinoflagellates, *Botanica Marina*, 46, 215-242.

GON, O., 2000, The Taxonomic Status of the Cardinalfish species *Apogon niger*, *A. nigripinnis*, *A. pharaonis*, *A. sialis*, and Related Species (Perciformes: Apogonidae), *Special Publication, J.L.B. Smith Institute of Ichthyology*, 65, 1-20.

GON, O., RANDALL, E., 2003, A review of the Cardinalfishes (Perciformes: Apogonidae) of the Red Sea, *Smithiana, Published in Aquatic Biodiversity Bulletin*, 1, 1-48.

GÜCÜ, A.C., BİNGEL, F., 1994, Trawlable species assemblages on the continental shelf of the northeastern Levant Sea (Mediterranean) with an emphasis on Lessepsian migration, *Acta Adriatica*, 35(1/2), 83-100.

GÜCÜ, A.C., BİNGEL, F., AVSAR, D., UYSAL, N., 1994, Distribution and occurrence of Red Sea fish at the Turkish Mediterranean coast - northern Cilician Basin, *Acta Adriatica*, 34(1/2), 103-113.

HİDROBİYOLOJİ ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ RAPORU, 1973, İskenderun Körfezi Oseanografik Durumun Tesbiti Projesi, 1, 1-75.

HUREAU, J.-C., 1986, Mullidae. 877-882, In *Fishes of the North-eastern Atlantic and the Mediterranean*, (Whitehead, P.J.P., Bauchot, M.-L., Hureau, J.-C., Nielsen, J., Tortonese, E. eds), 2, Unesco, Paris.

KAYA, M., MATER, S., BENLİ, H.A., 1992, A new Indo-Pacific gobiid fish *Oxyurichthys papuensis* (Val., 1837) for eastern Mediterranean coasts of Turkey. *Rapports et Procès-Verbaux des Réunions Commission Internationale Pour L'Exploration Scientifique de la Mer Méditerranée*, 33, 298.

LAEVASTU, T., 1965, Manual of Methods in Fisheries Biology, *FAO Manuals in Fisheries Science*, No.1, 9 (4), 1-51.

MATER, S., BİLECENOĞLU, M., 1999, Türkiye Deniz Balıkları, 790-808, Demirsoy, A. (Ed), *Genel Zoocoğrafya ve Türkiye Zoocoğrafyası*, Meteksan Matbaası, Ankara.

MATER, S., KAYA, M., 1987, Türkiye'nin Akdeniz sularında yeni kaydedilen üç balık türü, *Sudis hyalina* Rafinesque, *Pelates quadrilineatus* (Bloch), *Apogon nigripinnis* Cuvier (Teleostei), hakkında, *Doga- Türk Zooloji Dergisi*, 11(1), 45-49.

MATER, S., KAYA, M., BİLECENOĞLU, M., 2002, *Türkiye Deniz Balıkları Atlası*, Ege Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi Yayınları, Bornova, İzmir, 68, ISBN 975-483-546-2.

MATER, S., TOĞULGA, M., KAYA, M., 1995, Lesepsiyen Balık Türleri'nin Türkiye Denizleri'nde Dağılımı ve Ekonomik Önemi, *II. Ulusal Ekoloji ve Çevre Kongresi Bildirileri, 11-13 Eylül 1995, Ankara*, 453-462.

MENĞİ, T., 1971, Die Plattfische und ihre populationen in den türkischen Küstengewässern, *İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası*, 1-2, 53-70.

MERİÇ, N., ERYILMAZ, L. S., ALTUN, Ö., 1997, Marmara Denizi, Ege Denizi ve Akdeniz'den Ele Geçirilen Bazı Balıklar, *XII. Ulusal Biyoloji Kongresi, 17-20 Eylül 1996, İstanbul, Hidrobiyoloji Seksiyonu*, 5, 128-137.

MILLER, P. J., 1986, Gobiidae. 1019-1085, In *Fishes of the North-eastern Atlantic and the Mediterranean*, (Whitehead, P.J.P., Bauchot, M.-L., Hureau, J.-C., Nielsen, J., Tortonese, E. eds), 3, Unesco, Paris.

NELSON, J. S., 1994, *Fishes of the World*, (3 nd edn), John Wiley, Newyork.

PAPACONSTANTINOU, C., 1988, *Check-list of marine fishes of Greece*, Fauna Graeciae IV, Hellenic Zoological Society, Athens, 257.

PARIN, N. V., 1986, Exocoetidae. 612-619, In *Fishes of the North-eastern Atlantic and the Mediterranean*, (Whitehead, P.J.P., Bauchot, M.-L., Hureau, J.-C., Nielsen, J., Tortonese, E. eds), 2, Unesco, Paris.

QUÉRO, J.-C., DESOUTTER, M. and LAGARDÉRE, F., 1986, Cynoglossidae. 1325-1328, *In Fishes of the North-eastern Atlantic and the Mediterranean*, (Whitehead, P.J.P., Bauchot, M.-L., Hureau, J.-C., Nielsen, J., Tortonese, E. eds), 3, Unesco, Paris.

ROUX, C., 1986, Leiognathidae. 856-857, *In Fishes of the North-eastern Atlantic and the Mediterranean*, (Whitehead, P.J.P., Bauchot, M.-L., Hureau, J.-C., Nielsen, J., Tortonese, E. eds), 2, Unesco, Paris.

SARIOĞLU, F., 2002, Opennig of the Suez Canal, *Workshop on Lessepsian Migration Proceedings, 20-21 July 2002, Gökçeada-TURKEY*, 22-26.

SULAK, K.J., 1989, Synodontidae. 405-411, *In Fishes of the North-eastern Atlantic and the Mediterranean*, (Whitehead, P.J.P., Bauchot, M.-L., Hureau, J.-C., Nielsen, J., Tortonese, E. eds), 1 (1.Reprint), Unesco, Paris.

TASKAVAK, E., BİLECENOĞLU, M., BASUSTA, N., MATER, S., 2000, Occurrence of *Pteragogus pelycus* Randall, 1981 (Teleostei: Labridae) and *Petroscirtes ancyloдон* Rüppell, 1838 (Teleostei: Blenniidae) at the eastern Mediterranean coast of Turkey, *Acta Adriatica*, 41(2), 53-58.

TASKAVAK, E., MATER, S., BİLECENOĞLU, M., 1998, Kızıldeniz göçmeni balıkların doğu Akdeniz kıyılarımızdaki (Mersin-Samandağ) dağılımı ve bölge balıkçılığına etkileri, *III.Su Ürünleri Sempozyumu*, Atatürk Üniversitesi, Erzurum, 151-162.

TORCU, H., MATER, S., 2000, Lessepsian fishes spreading along the coasts of the Mediterranean and the southern Aegean Sea of Turkey, *Turkish Journal of Zoology*, 24, 139-148.

TORTONESE, E., 1986, Apogonidae. 803-809, *In Fishes of the North-eastern Atlantic and the Mediterranean*, (Whitehead, P.J.P., Bauchot, M.-L., Hureau, J.-C., Nielsen, J., Tortonese, E. eds), 2, Unesco, Paris.

TORTONESE, E., 1986, Monacanthidae. 1338-1340, *In Fishes of the North-eastern Atlantic and the Mediterranean*, (Whitehead, P.J.P., Bauchot, M.-L., Hureau, J.-C., Nielsen, J., Tortonese, E. eds), 3, Unesco, Paris.

TORTONESE, E., 1986, Tetraodontidae. 1341-1345, *In Fishes of the North-eastern Atlantic and the Mediterranean*, (Whitehead, P.J.P., Bauchot, M.-L., Hureau, J.-C., Nielsen, J., Tortonese, E. eds), 3, Unesco, Paris.

WHITEHEAD, P. J. P., 1989, Clupeidae. 268-281, *In Fishes of the North-eastern Atlantic and the Mediterranean*, (Whitehead, P.J.P., Bauchot, M.-L., Hureau, J.-C., Nielsen, J., Tortonese, E. eds), 1 (1.Reprint), Unesco, Paris.

WHITEHEAD, P. J. P., BAUCHOT, M.-L., HUREAU, J.-C., NIELSEN, J., TORTONESE, E. (eds), 1986, *Fishes of the North-eastern Atlantic and the Mediterranean*, 2, 3, Unesco, Paris, ISBN 92-3-002308-6/92-3-002309-4.

WHITEHEAD, P. J. P., BAUCHOT, M.-L., HUREAU, J.-C., NIELSEN, J., TORTONESE, E. (eds), 1989, *Fishes of the North-eastern Atlantic and the Mediterranean*, 1 (1. reprint), Unesco, Paris, ISBN 92-3-002611-5.

YÜCE, H., 1996, Atlantic Water in the Levantine Sea, *Turkish Journal of Marine Science*, 2, 15-34.

ZAITSEV, Y., ÖZTÜRK, B., 2001, *Exotic Species in the Aegean, Marmara, Black, Azov and Caspian Seas*, Turkish Marine Research Foundation, İstanbul.

ÖZGEÇMİŞ

1980 yılında Hatay'da doğdum. İlköğrenimimi Vali Teoman İlkokulu'nda, orta öğrenimimi Atatürk Ortaokulu'nda, lise öğrenimimi 1997 yılında Antakya Merkez 23 Temmuz Lisesi'nde tamamladım. 1998-2002 yılları arasında İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü'nde Lisans eğitimimi tamamladım. 2003 yılında İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalı'nda Hidrobiyoloji Programı'nda Yüksek Lisansa başladım.