

**T.C.
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİYOLOJİ ANABİLİM DALI**



EDREMIT KÖRFEZİ BALIK FAUNASI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ÖZGÜR KEMAL TÜNAY

BALIKESİR, HAZİRAN - 2017

**T.C.
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİYOLOJİ ANABİLİM DALI**



EDREMİT KÖRFEZİ BALIK FAUNASI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ÖZGÜR KEMAL TÜNAY

Jüri Üyeleri : Yrd. Doç. Dr. Dilek TÜRKER (Tez Danışmanı)

Prof. Dr. Derya BOSTANCI

Prof. Dr. Gülendir TÜMEN

BALIKESİR, HAZİRAN - 2017

KABUL VE ONAY SAYFASI

ÖZGÜR KEMAL TÜNAY tarafından hazırlanan “EDREMİT KÖRFEZİ BALIK FAUNASI” adlı tez çalışmasının savunma sınavı 16.06.2017 tarihinde yapılmış olup aşağıda verilen jüri tarafından oy birliği / oy çokluğu ile Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri

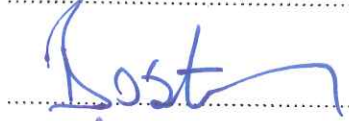
Danışman
Yrd. Doç. Dr. Dilek TÜRKER


Üye
Prof. Dr. Derya BOSTANCI

Üye
Prof. Dr. Gülendama TÜMEN

İmza







Jüri üyeleri tarafından kabul edilmiş olan bu tez Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulunca onanmıştır.

Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

Doç. Dr. Necati ÖZDEMİR

Bu tez çalışması Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından “Edremit Körfezi Yapay Resiflerin İzlenmesi” isimli proje ile desteklenmiştir.

ÖZET

**EDREMİT KÖRFEZİ BALIK FAUNASI
YÜKSEK LİSANS TEZİ
ÖZGÜR KEMAL TÜNAY
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİYOLOJİ ANABİLİM DALI**

(TEZ DANIŞMANI: YRD. DOÇ. DR. DİLEK TÜRKER)

BALIKESİR, HAZİRAN - 2017

Bu çalışma ile Edremit Körfezinde yaşayan balık türlerinin tespit edilmesi ve güncel tür listesinin çıkartılması amaçlanmıştır. Çalışma için 2013-2017 yılları arasında Edremit Körfezi içinde 5 (Küçükkuyu (2 istasyon), Altınoluk (2 istasyon), Güre) istasyon seçilmiştir. Bununla birlikte 2014 yılı dâhilinde yapılan örneklemelelerinde 30 ve daha fazla birey sayısı yakalanan türler için bazı biyolojik özellikleri ayrıca irdelenmiştir.

Bentik ve pelajik türlerin tespitini sağlamak üzere trol, uzatma ağ, tül ıgırıp ve parakete ağları kullanılarak örneklemelemler yapılmıştır. Yakalanan bireyler laboratuvar ortamında incelenmiş; morfometrik ve meristik özellikleri kayıt altına alınmıştır. Bireylerin taksonomik olarak tür teşhisleri yapılmıştır.

Yapılan çalışma sonucunda 2 sınıf, 19 Ordo ve 56 familyaya ait 108 tür tespit edilmiştir.

ANAHTAR KELİMELELER: Edremit körfezi, sistematik, tür listesi.

ABSTRACT

**FISH FAUNA OF EDREMIT BAY
MSC THESIS
ÖZGÜR KEMAL TÜNAY
BALIKESİR UNIVERSITY INSTITUTE OF SCIENCE
BIOLOGY**

(SUPERVISOR: ASISST. PROF. DR. DİLEK TÜRKER)

BALIKESİR, JUNE 2017

In this study, it is aimed to determine the species of fish living in the Gulf of Edremit and to list the current species. For the study, 5 (Küçükkuyu (2 station), Altınoluk (2 station), Güre) stations were selected in Edremit Bay between 2013-2017. Some biologic features have also been study for a population of 30 or more individuals in 2014.

Surveys were carried out using trawl, gillnets and seine-net to detect benthic and pelagic species. The captured individuals were examined in the laboratory environment; Morphometric and meristic characteristics are recorded. Individuals were taxonomically diagnosed.

As a result of the study, 108 species belonging to 2 classes 19 Ordo and 56 families were identified.

KEYWORDS: Edremit bay, taxonomy, species list.

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖZET.....	v
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER	vii
RESİM LİSTESİ	xi
GRAFİK LİSTESİ	xiv
TABLO LİSTESİ	xvi
KISALTMALAR LİSTESİ.....	xvii
ÖNSÖZ.....	xviii
1. GİRİŞ.....	1
2. ARAŞTIRMA ALANI	5
3. MATERYAL VE YÖNTEM	6
3.1 Araştırma Bölgesinin Genel Özellikleri	6
3.2 Yapay Resif Projesi	7
3.3 Örneklerin Elde Edilmesi	7
3.4 Örneklerin Değerlendirilmesi	8
3.4.1 Morfometrik Ve Meristik Karakterler.....	8
3.5 Verilerin Değerlendirilmesi	9
3.5.1 Boy-Frekans Dağılımı.....	9
3.5.2 Ağırlık-Frekans Dağılımı.....	9
3.5.3 Eşey Kompozisyonu.....	9
3.5.4 Boy-Ağırlık İlişkisi	10
4. BULGULAR	11
4.1 Türlerin Sistematik Konumları	11
4.1.1 1. Class :CHONDRICHTHYES	12
4.1.1.1 <i>Carcharodon carcharias</i> (Linnaeus, 1758).....	12
4.1.1.2 <i>Cetorhinus maximus</i> (Gunnerus, 1765) [A-M]	14
4.1.1.3 <i>Scyliorhinus canicula</i> (Linnaeus, 1758) [A-M]	15
4.1.1.4 <i>Scyliorhinus stellaris</i> (Linnaeus, 1758) [A-M]	17
4.1.1.5 <i>Galeorhinus galeus</i> (Linnaeus, 1758) [C].....	19
4.1.1.6 <i>Mustelus mustelus</i> (Linnaeus, 1758) [A-M].....	20
4.1.1.7 <i>Squalus acanthias</i> Linnaeus, 1758 [C]	22
4.1.1.8 <i>Torpedo marmorata</i> Risso, 1810 [A-M].....	24
4.1.1.9 <i>Leucoraja naevus</i> , (Müller&Henle, 1841) [A-M]	26
4.1.1.10 <i>Raja clavata</i> Linnaeus, 1758 [C]	27
4.1.1.11 <i>Raja miraletus</i> Linnaeus, 1758 [C]	29
4.1.1.12 <i>Raja radula</i> Delaroche, 1809 [M].....	31
4.1.1.13 <i>Rostroraja alba</i> (Lacépède, 1803) [A-M].....	33
4.1.1.14 <i>Dasyatis pastinaca</i> (Linnaeus, 1758) [A-M]	35
4.1.1.15 <i>Gymnura altavela</i> (Linnaeus, 1758) [A-M].....	37
4.1.1.16 <i>Myliobatis aquila</i> (Linnaeus, 1758) [A-M].....	39
4.1.2 2. Class :OSTEICHTHYES	41
4.1.2.1 <i>Conger conger</i> (Linnaeus, 1758) [A-M].....	41
4.1.2.2 <i>Alosa fallax nilotica</i> (Geoffroy Saint-Hilarie, 1808) [M]	43
4.1.2.3 <i>Etrumeus teres</i> (Dekay, 1842) [R]	45
4.1.2.4 <i>Sardina pilchardus</i> (Walbaum, 1792) [A-M]	46

4.1.2.5	<i>Engraulis encrasicolus</i> (Linnaeus, 1758) [A-M]	48
4.1.2.6	<i>Argentina sphyraena</i> Linnaeus, 1758 [A-M]	50
4.1.2.7	<i>Caelorinchus caelorinchus</i> (Risso, 1810) [A-M]	51
4.1.2.8	<i>Trisopterus minutus</i> (Lacèpede, 1800) [M]	52
4.1.2.9	<i>Phycis blennoides</i> (Brünnich, 1768) [A-M]	57
4.1.2.10	<i>Merluccius merluccius</i> (Linnaeus, 1758) [A-M]	58
4.1.2.11	<i>Lophius budegassa</i> Spinola, 1807 [A-M]	60
4.1.2.12	<i>Lophius piscatorius</i> Linnaeus, 1758 [A-M]	61
4.1.2.13	<i>Atherina boyeri</i> Risso, 1810 [A-M]	63
4.1.2.14	<i>Atherina hepsetus</i> Linnaeus, 1758 [A-M]	65
4.1.2.15	<i>Belone belone</i> (Linnaeus, 1761) [A-M]	66
4.1.2.16	<i>Hoplostethus mediterraneus</i> Cuvier, 1829 [C]	68
4.1.2.17	<i>Zeus faber</i> Linnaeus, 1758 [C]	70
4.1.2.18	<i>Capros aper</i> (Linnaeus, 1758) [A-M]	72
4.1.2.19	<i>Macroramphosus scolopax</i> (Linnaeus, 1758) [C]	73
4.1.2.20	<i>Syngnathus acus</i> (Linnaeus, 1758) [A-M]	75
4.1.2.21	<i>Hippocampus hippocampus</i> (Linnaeus, 1758) [A-M]	77
4.1.2.22	<i>Helicolenus dactylopterus</i> (Delaroche, 1809) [A-M]	79
4.1.2.23	<i>Scorpaena elongata</i> Cadenat, 1943 [A-M]	80
4.1.2.24	<i>Scorpaena notata</i> Rafinesque 1810 [A-M]	81
4.1.2.25	<i>Scorpaena porcus</i> Linnaeus, 1758 [A-M]	83
4.1.2.26	<i>Scorpaena scrofa</i> Linnaeus, 1758 [A-M]	85
4.1.2.27	<i>Eutrigla gurnardus</i> (Linnaeus, 1758) [A-M]	86
4.1.2.28	<i>Chelidonichthys lastoviza</i> (Bonnaterre, 1788) [A-M]	88
4.1.2.29	<i>Chelidonichthys lucerna</i> (Linnaeus, 1758) [A-M]	89
4.1.2.30	<i>Lepidotrigla cavillone</i> (Lacèpede, 1801)[A-M]	91
4.1.2.31	<i>Trigla lyra</i> Linnaeus, 1758 [A-M]	92
4.1.2.32	<i>Peristedion cataphractum</i> (Linnaeus, 1758) [A-M]	96
4.1.2.33	<i>Dicentrarchus labrax</i> (Linnaeus, 1758) [A-M]	98
4.1.2.34	<i>Serranus cabrilla</i> (Linnaeus, 1758) [A-M]	100
4.1.2.35	<i>Serranus hepatus</i> (Linnaeus, 1758) [A-M]	104
4.1.2.36	<i>Serranus scriba</i> (Linnaeus, 1758) [A-M]	108
4.1.2.37	<i>Pomatomus saltatrix</i> (Linnaeus, 1766) [A-M]	110
4.1.2.38	<i>Trachurus mediterraneus</i> (Steindachner, 1868) [A-M]	112
4.1.2.39	<i>Trachurus trachurus</i> (Linnaeus, 1758) [A-M]	114
4.1.2.40	<i>Coryphaena hippurus</i> Linnaeus, 1758 [C]	116
4.1.2.41	<i>Boops boops</i> (Linnaeus, 1758) [A-M]	117
4.1.2.42	<i>Dentex dentex</i> (Linnaeus, 1758) [A-M]	122
4.1.2.43	<i>Diplodus annularis</i> (Linnaeus, 1758) [A-M]	124
4.1.2.44	<i>Diplodus puntazzo</i> (Walbaum, 1792) [A-M]	128
4.1.2.45	<i>Diplodus sargus</i> (Linnaeus, 1758) [M]	130
4.1.2.46	<i>Diplodus vulgaris</i> (E. Geoffrey Saint-Hilaire, 1817) [A-M]	132
4.1.2.47	<i>Oblada melanura</i> (Linnaeus, 1758)	134
4.1.2.48	<i>Pagellus acarne</i> (Risso, 1826) [A-M]	136
4.1.2.49	<i>Pagellus bogaraveo</i> (Brünnich, 1768) [A-M]	140
4.1.2.50	<i>Pagellus erythrinus</i> (Linnaeus, 1758) [A-M]	141
4.1.2.51	<i>Sarpa salpa</i> (Linnaeus, 1758) [A-M]	146
4.1.2.52	<i>Sparus aurata</i> Linnaeus, 1758 [A-M]	148
4.1.2.53	<i>Spondyliosoma cantharus</i> (Linnaeus, 1758) [A-M]	150
4.1.2.54	<i>Spicara maena</i> (Linnaeus, 1758) [A-M]	152

4.1.2.55	<i>Spicara smaris</i> (Linnaeus, 1758) [A-M].....	156
4.1.2.56	<i>Mullus barbatus</i> Linnaeus, 1758 [A-M]	160
4.1.2.57	<i>Mullus surmuletus</i> Linnaeus, 1758 [A-M].....	165
4.1.2.58	<i>Upeneus moluccensis</i> (Bleeker, 1855) [R].....	169
4.1.2.59	<i>Cepola rubescens</i> Linnaeus, 1766 [A-M]	171
4.1.2.60	<i>Chelon labrosus</i> (Risso, 1826) [A-M]	173
4.1.2.61	<i>Liza aurata</i> (Risso, 1810) [A-M]	175
4.1.2.62	<i>Chromis chromis</i> (Linnaeus, 1758) [A-M]	177
4.1.2.63	<i>Coris julis</i> (Linnaeus, 1758) [A-M]	179
4.1.2.64	<i>Symphodus ocellatus</i> Forsskål, 1775 [M]	181
4.1.2.65	<i>Symphodus rostratus</i> (Bloch,1797) [M].....	183
4.1.2.66	<i>Symphodus tinca</i> (Linnaeus, 1758) [A-M].....	185
4.1.2.67	<i>Trachinus draco</i> Linnaeus, 1758 [A-M].....	186
4.1.2.68	<i>Uranoscopus scaber</i> Linnaeus, 1758 [A-M].....	188
4.1.2.69	<i>Blennius ocellaris</i> Linnaeus, 1758 [A-M].....	190
4.1.2.70	<i>Callionymus fasciatus</i> Valenciennes, 1837 [M].....	192
4.1.2.71	<i>Callionymus lyra</i> Linnaeus, 1758 [A-M].....	193
4.1.2.72	<i>Callionymus maculatus</i> Rafinesque, 1810 [A-M].....	195
4.1.2.73	<i>Callionymus risso</i> Lesueur, 1814 [M].....	196
4.1.2.74	<i>Deltentosteus quadrimaculatus</i> (Valenciennes, 1837) [A-M] ...	198
4.1.2.75	<i>Gobius auratus</i> Risso, 1810 [A-M].....	199
4.1.2.76	<i>Gobius niger</i> Linnaeus, 1758 [A-M].....	200
4.1.2.77	<i>Lesueurigobius friesii</i> (Malm, 1874) [A-M].....	202
4.1.2.78	<i>Lepidopus caudatus</i> (Euphrasen, 1788) [C].....	203
4.1.2.79	<i>Xiphias gladius</i> Linnaeus, 1758 [C].....	204
4.1.2.80	<i>Scomber japonicus</i> Houttuyn, 1782 [C].....	206
4.1.2.81	<i>Scomber scombrus</i> Linnaeus, 1758 [A-M]	208
4.1.2.82	<i>Citharus linguatula</i> (Linnaeus, 1758) [A-M].....	210
4.1.2.83	<i>Lepidorhombus whiffiagonis</i> (Walbaum, 1792).....	212
4.1.2.84	<i>Scophthalmus maximus</i> (Linnaeus 1758) [A-M]	213
4.1.2.85	<i>Arnoglossus kessleri</i> Schmidt, 1915 [M]	215
4.1.2.86	<i>Arnoglossus laterna</i> (Walbaum, 1792) [A-M].....	216
4.1.2.87	<i>Arnoglossus thori</i> Kyle, 1913 [A-M].....	218
4.1.2.88	<i>Microchirus variegatus</i> (Donovan, 1808) [A-M]	219
4.1.2.89	<i>Monochirus hispidus</i> Rafinesque, 1814 [A-M].....	221
4.1.2.90	<i>Solea solea</i> (Linnaeus, 1758) [A-M].....	222
4.1.2.91	<i>Cynoglossus sinusarabici</i> (Chabanaud, 1931) [R].....	224
4.1.2.92	<i>Lagocephalus sceleratus</i> (Gmelin, 1789) [R]	225
5.	SONUÇ VE ÖNERİLER	227
6.	KAYNAKLAR.....	244

ŞEKİL LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
Şekil 2.1 Edremit Körfezi	5
Şekil 3.1 Bir balık vücudunun bazı ölçüleri (FAO).....	8



RESİM LİSTESİ

Sayfa

Resim 4.1: <i>C. charcharias</i> (Linnaeus, 1758).....	12
Resim 4.2: <i>C. maximus</i> (Gunnerus, 1765) (Fishbase).....	14
Resim 4.3: <i>S. canicula</i> (Linnaeus, 1758).....	15
Resim 4.4: <i>S. stellaris</i> (Linnaeus, 1758).....	17
Resim 4.5: <i>G. galeus</i> (Linnaeus, 1758).....	19
Resim 4.6: <i>M. mustelus</i> (Linnaeus, 1758) (Fishbase).....	20
Resim 4.7: <i>S. acanthias</i> Linnaeus, 1758 (Fishbase).....	22
Resim 4.8: <i>T. marmorata</i> Risso, 1810 (Fishbase).....	24
Resim 4.9: <i>L. naevus</i> (Müller&Henle, 1841).....	26
Resim 4.10: <i>R. clavata</i> Linnaeus, 1758 (Fishbase).....	27
Resim 4.11: <i>R. miraletus</i> Linnaeus, 1758.....	29
Resim 4.12: <i>R. radula</i> Delaroché, 1809 (Fishbase).....	31
Resim 4.13: <i>R. alba</i> (Lacépède, 1803).....	33
Resim 4.14: <i>D. pastinaca</i> (Linnaeus, 1758).....	35
Resim 4.15: <i>G. altavela</i> (Linnaeus, 1758) (Fishbase).....	37
Resim 4.16: <i>M. aquila</i> (Linnaeus, 1758) (Fishbase).....	39
Resim 4.17: <i>C. conger</i> (Linnaeus, 1758) (Fishbase).....	41
Resim 4.18: <i>A. fallax nilotica</i> (Geoffroy Saint-Hilaire, 1808).....	43
Resim 4.19: <i>E. teres</i> (Dekay, 1842) (Fishbase).....	45
Resim 4.20: <i>S. pilchardus</i> (Walbaum, 1792) (Fishbase).....	46
Resim 4.21: <i>E. encrasicolus</i> (Linnaeus, 1758).....	48
Resim 4.22: <i>A. sphyraena</i> Linnaeus, 1758 (Fishbase).....	50
Resim 4.23: <i>C. caelorrinchus</i> (Risso, 1810) (Fishbase).....	51
Resim 4.24: <i>T. minutus</i> (Lacépède, 1800).....	52
Resim 4.25: <i>P. blennoides</i> (Brünnich, 1768) (Fishbase).....	57
Resim 4.26: <i>M. merluccius</i> (Linnaeus, 1758).....	58
Resim 4.27: <i>L. budegassa</i> Spinola, 1807.....	60
Resim 4.28: <i>L. piscatorius</i> Linnaeus, 1758 (Fishbase).....	61
Resim 4.29: <i>A. boyeri</i> Risso, 1810 (Fishbase).....	63
Resim 4.30: <i>A. hepsetus</i> Linnaeus, 1758 (Fishbase).....	65
Resim 4.31: <i>B. belone</i> (Linnaeus, 1761) (Fishbase).....	66
Resim 4.32: <i>H. mediterraneus</i> Cuvier, 1829.....	68
Resim 4.33: <i>Z. faber</i> Linnaeus, 1758 (Fishbase).....	70
Resim 4.34: <i>C. aper</i> (Linnaeus, 1758) (Fishbase).....	72
Resim 4.35: <i>M. scolopax</i> (Linnaeus, 1758) (Fishbase).....	73
Resim 4.36: <i>S. acus</i> (Linnaeus, 1758).....	75
Resim 4.37: <i>H. hippocampus</i> (Linnaeus, 1758) (Fishbase).....	77
Resim 4.38: <i>H. dactylopterus</i> (Delaroché, 1809).....	79
Resim 4.39: <i>S. elongata</i> Cadenat, 1943 (Fishbase).....	80
Resim 4.40: <i>S. notata</i> Rafinesque 1810 (Fishbase).....	81
Resim 4.41: <i>S. porcus</i> Linnaeus, 1758.....	83
Resim 4.42: <i>S. scrofa</i> Linnaeus, 1758 (Fishbase).....	85
Resim 4.43: <i>E. gurnardus</i> (Linnaeus, 1758) (Fishbase).....	86
Resim 4.44: <i>C. lastoviza</i> (Bonnaterre, 1788) (Fishbase).....	88
Resim 4.45: <i>C. lucerna</i> (Linnaeus, 1758) (Fishbase).....	89

Resim 4.46: <i>L. cavillone</i> (Lacepède, 1801).....	91
Resim 4.47: <i>T. lyra</i> Linnaeus, 1758 (Fishbase).....	92
Resim 4.48: <i>P. cataphractum</i> (Linnaeus, 1758).....	96
Resim 4.49: <i>D. labrax</i> (Linnaeus, 1758).....	98
Resim 4.50: <i>S. cabrilla</i> (Linnaeus, 1758).....	100
Resim 4.51: <i>S. hepatus</i> (Linnaeus, 1758).....	104
Resim 4.52: <i>S. scriba</i> (Linnaeus, 1758).....	108
Resim 4.53: <i>P. saltatrix</i> (Linnaeus, 1766).....	110
Resim 4.54: <i>T. mediterraneus</i> (Steindachner, 1868).....	112
Resim 4.55: <i>T. trachurus</i> (Linnaeus, 1758).....	114
Resim 4.56: <i>C. hippurus</i> Linnaeus, 1758.....	116
Resim 4.57: <i>B. boops</i> (Linnaeus, 1758).....	117
Resim 4.58: <i>D. dentex</i> (Linnaeus, 1758).....	122
Resim 4.59: <i>D. annularis</i> (Linnaeus, 1758).....	124
Resim 4.60: <i>D. puntazzo</i> (Walbaum, 1792).....	128
Resim 4.61: <i>D. sargus</i> (Linnaeus, 1758).....	130
Resim 4.62: <i>D. vulgaris</i> (E. Geoffrey Saint-Hilaire, 1817).....	132
Resim 4.63: <i>O. melanura</i> (Linnaeus, 1758).....	134
Resim 4.64: <i>P. acarne</i> (Risso, 1826).....	136
Resim 4.65: <i>P. bogaraveo</i> (Brünnich, 1768).....	140
Resim 4.66: <i>P. erythrinus</i> (Linnaeus, 1758).....	141
Resim 4.67: <i>S. salpa</i> (Linnaeus, 1758).....	146
Resim 4.68: <i>S. aurata</i> Linnaeus, 1758.....	148
Resim 4.69: <i>S. cantharus</i> (Linnaeus, 1758).....	150
Resim 4.70: <i>S. maena</i> (Linnaeus, 1758).....	152
Resim 4.71: <i>S. smaris</i> (Linnaeus, 1758).....	156
Resim 4.72: <i>M. barbatus</i> Linnaeus, 1758.....	160
Resim 4.73: <i>M. surmuletus</i> Linnaeus, 1758.....	165
Resim 4.74: <i>U. moluccensis</i> (Bleeker, 1855).....	169
Resim 4.75: <i>C. rubescens</i> Linnaeus, 1766.....	171
Resim 4.76: <i>C. labrosus</i> (Risso, 1826).....	173
Resim 4.77: <i>L. aurata</i> (Risso, 1810).....	175
Resim 4.78: <i>C. chromis</i> (Linnaeus, 1758).....	177
Resim 4.79: <i>C. julis</i> (Linnaeus, 1758).....	179
Resim 4.80: <i>S. ocellatus</i> Forsskål, 1775.....	181
Resim 4.81: <i>S.rostratus</i> (Bloch,1797).....	183
Resim 4.82: <i>S. tinca</i> (Linnaeus, 1758).....	185
Resim 4.83: <i>T. draco</i> Linnaeus, 1758.....	186
Resim 4.84: <i>U. scaber</i> Linnaeus, 1758.....	188
Resim 4.85: <i>B. ocellaris</i> Linnaeus, 1758.....	190
Resim 4.86: <i>C. fasciatus</i> Valenciennes, 1837.....	192
Resim 4.87: <i>C. lyra</i> Linnaeus, 1758.....	193
Resim 4.88: <i>C. maculatus</i> Rafinesque, 1810.....	195
Resim 4.89: <i>C. risso</i> Lesueur, 1814.....	196
Resim 4.90: <i>D. quadrimaculatus</i> (Valenciennes, 1837).....	198
Resim 4.91: <i>G. auratus</i> Risso, 1810.....	199
Resim 4.92: <i>G. niger</i> Linnaeus, 1758.....	200
Resim 4.93: <i>L. friesii</i> (Malm, 1874).....	202
Resim 4.94: <i>L. caudatus</i> (Euphrasen, 1788).....	203
Resim 4.95: <i>X. gladius</i> Linnaeus, 1758.....	204

Resim 4.96: <i>S. japonicus</i> Houttuyn, 1782	206
Resim 4.97: <i>S. scombrus</i> Linnaeus, 1758.....	208
Resim 4.98: <i>C. linguatula</i> (Linnaeus, 1758)	210
Resim 4.99: <i>L. whiffiagonis</i> (Walbaum, 1792).....	212
Resim 4.100: <i>S. maximus</i> (Linnaeus 1758)	213
Resim 4.101: <i>A. kessleri</i> Schmidt, 1915.....	215
Resim 4.102: <i>A. laterna</i> (Walbaum, 1792).....	216
Resim 4.103: <i>A. thori</i> Kyle, 1913 (Fishbase).....	218
Resim 4.104: <i>M. variegatus</i> (Donovan, 1808), (Fishbase)	219
Resim 4.105: <i>M. hispidus</i> Rafinesque, 1814 (Fishbase)	221
Resim 4.106: <i>S. solea</i> (Linnaeus, 1758), (Fishbase)	222
Resim 4.107: <i>C. sinusarabici</i> (Chabanaud, 1931), (Fishbase)	224
Resim 4.108: <i>L. sceleratus</i> (Gmelin, 1789).....	225



GRAFİK LİSTESİ

Sayfa

Grafik 4.1: <i>T. minitus</i> türüne ait boy frekans grafiği	54
Grafik 4.2: <i>T. minitus</i> türüne ait ağırlık frekans grafiği.....	54
Grafik 4.3: <i>T. minitus</i> türünün eşey kompozisyonu.....	55
Grafik 4.4: <i>T.minitus</i> türüne ait boy-ağırlık ilişkisi grafiği.....	56
Grafik 4.5: <i>T. lyra</i> türüne ait boy frekans grafiği.....	94
Grafik 4.6: <i>T.lyra</i> türüne ait ağırlık frekans grafiği	94
Grafik 4.7: <i>T.lyra</i> türünün eşey kompozisyonu	95
Grafik 4.8: <i>Trigla lyra</i> türüne ait boy-ağırlık ilişkisi grafiği	95
Grafik 4.9: <i>S. cabrilla</i> türüne ait boy frekans grafiği	102
Grafik 4.10: <i>S. cabrilla</i> türüne ait ağırlık frekans grafiği	102
Grafik 4.11: <i>S. cabrilla</i> türünün eşey kompozisyonu	103
Grafik 4.12: <i>S. cabrilla</i> türüne ait boy ağırlık ilişkisi grafiği	103
Grafik 4.13: <i>S. hepatus</i> türüne ait boy frekans grafiği.....	106
Grafik 4.14: <i>S. hepatus</i> türüne ait ağırlık frekans grafiği	106
Grafik 4.15: <i>S. hepatus</i> türünün eşey kompozisyonu	107
Grafik 4.16: <i>S.hepatus</i> türüne ait boy-ağırlık ilişkisi grafiği	108
Grafik 4.17: <i>B. boops</i> türüne ait boy frekans grafiği	119
Grafik 4.18: <i>B. boops</i> türüne ailt ağırlık frekans grafiği.....	119
Grafik 4.19: <i>B. boops</i> türünün eşey kompozisyonu.....	120
Grafik 4.20: <i>B. boops</i> türüne ait boy-ağırlık ilişkisi grafiği.....	121
Grafik 4.21: <i>D. annularis</i> türüne ait boy frekans grafiği.....	126
Grafik 4.22: <i>D. annularis</i> türüne ait ağırlık frekans grafiği.....	126
Grafik 4.23: <i>D. annularis</i> türünün eşey kompozisyonu	127
Grafik 4.24: <i>D. annularis</i> türüne ait boy-ağırlık ilişkisi grafiği	127
Grafik 4.25: <i>P. acarne</i> türüne ait boy frekans grafiği.....	137
Grafik 4.26: <i>P. acarne</i> türüne ait ağırlık frekans grafiği	138
Grafik 4.27: <i>P. acarne</i> türünün eşey kompozisyonu	139
Grafik 4.28: <i>P. acarne</i> türünü ait boy-ağırlık ilişkisi grafiği.....	139
Grafik 4.29: <i>P. erythrinus</i> türüne ait boy frekans grafiği	143
Grafik 4.30: <i>P.erythrinus</i> türüne ait ağırlık frekans grafiği.....	144
Grafik 4.31: <i>P.erythrinus</i> türünün eşey kompozisyonu.....	145
Grafik 4.32: <i>P.erythrinus</i> türüne ait boy-ağırlık ilişkisi grafiği.....	145
Grafik 4.33: <i>S. maena</i> türüne ait boy frekans grafiği	154
Grafik 4.34: <i>S. maena</i> türüne ait ağırlık frekans grafiği	154
Grafik 4.35: <i>S. maena</i> türünün eşey kompozisyonu	155
Grafik 4.36: <i>S. maena</i> türüne ait boy ağırlık ilişkisi grafiği	155
Grafik 4.37: <i>S. smarıs</i> türüne ait boy frekans grafiği	158
Grafik 4.38: <i>S. smarıs</i> türüne ait ağırlık frekans grafiği	158
Grafik 4.39: <i>S. smarıs</i> türünün eşey kompozisyonu	159
Grafik 4.40: <i>S. smarıs</i> türüne ait boy-ağırlık ilişkisi grafiği.....	160
Grafik 4.41: <i>M. barbatus</i> türüne ait boy frekans grafiği.....	162
Grafik 4.42: <i>M. barbatus</i> türüne ait ağırlık frekans grfiği	163
Grafik 4.43: <i>M. barbatus</i> türünün eşey kompozisyonu	164
Grafik 4.44: <i>M. barbatus</i> türüne ait boy-ağırlık ilişkisi grafiği	164
Grafik 4.45: <i>M. surmuletus</i> türüne ait boy frekans grafiği	167

Grafik 4.46: <i>M. surmuletus</i> türüne ait ağırlık frekans grafiği.....	167
Grafik 4.47: <i>M. surmuletus</i> türünün eşey kompozisyonu	168
Grafik 4.48: <i>M. surmuletus</i> türüne ait boy-ağırlık ilişkisi grafiği.....	169



TABLO LİSTESİ

Sayfa

Tablo 4.1: <i>T. minitus</i> türünün toplam boy ve ağırlık tablosu	55
Tablo 4.2: <i>T. minitus</i> türünün boy-ağırlık ilişkisi parametreleri	56
Tablo 4.3: <i>T. lyra</i> türünün toplam boy ve ağırlık tablosu	94
Tablo 4.4: <i>T. lyra</i> türünün boy-ağırlık ilişkisi parametreleri.....	96
Tablo 4.5: <i>S. cabrilla</i> türünün toplam boy ve ağırlık tablosu	102
Tablo 4.6: <i>S. cabrilla</i> türünün boy-ağırlık ilişkisi parametreleri.....	104
Tablo 4.7: <i>S. hepatus</i> türünün toplam boy ve ağırlık tablosu.....	107
Tablo 4.8: <i>S. hepatus</i> türünün boy-ağırlık ilişkisi parametreleri.....	108
Tablo 4.9: <i>B. boop</i> türünün toplam boy ve ağırlık tablosu.....	120
Tablo 4.10: <i>B. boops</i> türünün boy-ağırlık ilişkisi parametreleri	121
Tablo 4.11: <i>D.annularis</i> türünün toplam boy ve ağırlık tablosu.....	126
Tablo 4.12: <i>D. annularis</i> türünün boy-ağırlık ilişkisi parametreleri	128
Tablo 4.13: <i>P. acarne</i> türünün toplam boy ve ağırlık tablosu.....	138
Tablo 4.14: <i>P. acarne</i> türünün boy-ağırlık ilişkisi parametreleri.....	140
Tablo 4.15: <i>P. erythrinus</i> türünün toplam boy ve ağırlık tablosu	144
Tablo 4.16: <i>P. erythrinus</i> türünün boy-ağırlık ilişkisi parametreleri	145
Tablo 4.17: <i>S. maena</i> türünün toplam boy ve ağırlık tablosu	154
Tablo 4.18: <i>S. maena</i> türünün boy-ağırlık ilişkisi parametreleri.....	156
Tablo 4.19: <i>S. smarıs</i> türünün toplam boy ve ağırlık tablosu	159
Tablo 4.20: <i>S. smarıs</i> türünün boy-ağırlık ilişkisi parametreleri.....	160
Tablo 4.21: <i>M.barbatus</i> türünün toplam boy ve ağırlık tablosu	163
Tablo 4.22: <i>M. barbatus</i> türünün boy-ağırlık ilişkisi parametreleri.....	165
Tablo 4.23: <i>M. surmuletus</i> türünün toplam boy ve ağırlık tablosu	168
Tablo 4.24: <i>M. surmuletus</i> türünün boy-ağırlık ilişkisi parametreleri	169
Tablo 5.1: Örneklenen kıkırdaklı balık türlerine ait veriler	227
Tablo 5.2: Örneklenen kıkırdaklı balık türlerine ait çalışmalar	228
Tablo 5.3: Örneklenen kemikli balık türlerine ait veriler.....	239
Tablo 5.4: Örneklenen kemikli balık türlerine ait çalışmalar.....	239

KISALTMALAR LİSTESİ

L	:	Total boy
N	:	Birey sayısı
a	:	Regresyon katsayısı
b	:	Regresyon katsayısı
R²	:	Korelasyon katsayısı
S	:	Cinsiyet
SE(b)	:	Standart hata
W	:	Ağırlık
[A-M]	:	Atlanto-Mediterranean
[C]	:	Kozmopolit
[R]	:	Lesepsiyen
[M]	:	Akdeniz endemik

ÖNSÖZ

Bu uzun ve zorlu sürecin her anında desteğini esirgemeyen ve başarabildiğim her şeyin mimarı olan değerli aileme en derin şükranlarımı sunarım.

Lisans eğitimimden bu çalışmaya kadar, her an yanımda olan, bilgi ve deneyimleriyle yolumu aydınlatan değerli danışmanım Yrd. Doç. Dr. Dilek TÜRKER'e çok teşekkür ederim.

Bünyesinde yürütülen “Edremit Körfezi Yapay Resiflerin İzlenmesi” projesi kapsamında araştırmacı olarak projede yer almama imkân sağlayan, Tarım Gıda ve Hayvancılık Bakanlığı Su ve Su Ürünleri Genel Müdürlüğü'ne teşekkürlerimi sunarım.

Bandırma Koyunculuk Araştırma İstasyonu Su Ürünleri Bölümünden; beni bir kardeş olarak gören Alpaslan KARA ve Engin KOCABAŞ'a deneyimlerini benimle paylaştıkları ve eğitimime yaptıkları doğrudan ve dolaylı katkılardan dolayı teşekkür ederim.

Arazi çalışmalarımızda ellerindeki imkanları bizlerden esirgemeyen Altınoluk Su Ürünleri Kooperatifi üyelerine, Akgün Balıkçılık ile Temel Reis gemilerinin sahibi Nihat kaptan ve tayfasına teşekkür ederim.

Çalışmalarım esnasında desteğini her zaman yanımda hissettiğim Aycan BÜYÜKMERT'e teşekkürlerimi sunarım.

1. GİRİŞ

Ülkemiz denizleri gerek coğrafi koşullar gerekse diğer etkenlerden dolayı denizel ürünler açısından büyük bir çeşitliliğe sahiptir. Bu çeşitliliğin ortaya konması adına Türkiye sularında balıkçılık biyolojisi ile ilgili araştırmalar 19. yy.'da başlamış olup günümüze kadar hem yerli hem de yabancı birçok bilim insanı çalışmalar yapmışlardır. Bu araştırmalara bakılacak olursak Ege Denizinde Tortonese (1947)'e göre 300; Slastenenko (1955-1956)'ya göre Marmara Denizinde 200, Karadeniz'de ise 189 tür balık yaşamaktadır. Türk sularındaki balıkçılık biyolojisi ve deniz biyolojisi ile ilgili çalışmalar 1952 yılında Demir tarafından başlamıştır.

Taksonomik araştırmalara bakacak olursak da Akşıray (1954, 1987) Türkiye suları için önce 360 türün daha sonra ise 454 türün tanımlandığı bir tayin anahtarı hazırlamıştır. Geldiay (1969) ise İzmir Körfezi dâhilinde 295 türün tespit edildiği bir çalışma yapmıştır. Mater ve Kaya (1986) ise İzmir Körfezinde Gobiidae familyasının sistematigi ve morfolojisi üzerine çalışmışlardır. Ünsal (1988)'nin Marmara Denizi'nin kuzeyinde yaşayan Triglidæ familyası türlerinin saptanması üzerine bir araştırması bulunmaktadır. Kaya vd.'nin 1989 yılında yaptıkları çalışmada ise Ege kıyıları için ilk kez kaydı verilen bir tür bulunmaktadır. Ünsal ve Oral 1993 yılında Marmara Denizinde Bothidae familyası üzerine bir çalışma yapmışlardır. Başusta (1997) İskenderun Körfezi'nde bulunan pelajik ve demersal balıkları konu alan doktora tezi yapmıştır. Torcu-Koç 2004 yılında "Bandırma Körfezinin Balıkları" isimli çalışma, Öziç ve Yılmaz (2006) ise Gökova Körfezi demersal balıklarının tür listesini verdikleri bir araştırma yapmışlardır. Ayrıca son on beş yıl içinde boy-ağırlık ilişkilerini konu almasına karşın Türkiye Denizlerinde birçok lesepsiye türün kaydı ve sistematigi ile ilgili çalışmalar yapılmıştır.

Araştırmaya konu olan Edremit Körfezi, iki akıntının karşılaştığı bir bölge olup, upwelling hareketleri sebebiyle planktonca zengindir. (Katağan vd., 1990). Körfezde trol avcılığına uygun dip sahalarının bulunması ve bölgenin zaman zaman Karadeniz ve bölge civarından erozyon ile gelen besince zengin sularla beslenmesi, zengin bir dip balık faunasının yerleşmesini sağlamaktadır (Bilecik, 1989). Bütün bu

özellikleri ile Edremit Körfezi önemli bir besin kaynağı olan deniz ürünleri özellikle de deniz balıkları açısından oldukça yüksek bir potansiyele sahiptir (Aka, 1998).

Böyle bir sahada yapılan çalışmalara bakacak olursak; Kınacıgil vd. 1997 yılında yaptıkları çalışmada Ege Denizinin sorunlarına değinirken Edremit Körfezindeki avcılık türlerini ve avcılığı yapılan ilk beş türü belirtmişlerdir. Aka (1998)'nin "Edremit Körfezi balıklarının taksonomik konumu ve biyolojik özellikleri" isimli yüksek lisans tezi trol örneklemesiyle elde edilen 9 kıkırdaklı ve 59 kemikli balık türünü içermektedir.

Torcu vd. 1998 yılında Edremit Körfezinde asıl hani balığı (*Serranus cabrilla* Linnaeus, 1758) popülasyonunun biyolojik özellikleri üzerine çalışma yapmışlardır. Çelik ve Torcu 2000 yılında Kuzey Ege denizi balıkçılığında ekonomik öneme sahip barbunya (*Mullus barbatus* Linnaeus, 1758) balığının bazı biyolojik özelliklerini çalışmışlardır. Hoşsucu ve Türker-Çakır (2003) Mercan balığının biyolojik özelliklerini konu alan bir çalışma yapmışlardır. Türker-Çakır vd. (2003) Edremit Körfezinde Heterosomata (Pleuronectiformes) ordosuna ait balık türlerini ve bunların bazı biyolojik özelliklerini belirlemek amacıyla araştırma yapmıştır.

Türker-Çakır'ın 2004 yılında tamamladığı "Edremit Körfezi İhtiyoplanktonu" isimli doktora tezinde; 96 türün üreme alanını ve bu türlerin körfez içindeki bolluk ve dağılımlarını gösteren haritaları verilmiştir. Torcu-Koç vd. 2004 yılında körfezde yayılış gösteren asıl hani balığının biyolojik özelliklerini ortaya koyan bir çalışması bulunmaktadır. Türker-Çakır vd.'nin 2005 yılında *Citharus linguatula* türünün biyolojik özelliklerini konu alan bir çalışması bulunmaktadır.

Uçkun'un 2005 yılında; Edremit Körfezinde Eylül 1999-Ağustos 2000 tarihleri arasında aylık trol çekimleriyle gerçekleştirdiği, Triglidae familyası türlerinin boy dağılımları ile yaş ve büyüme özelliklerini belirlediği çalışması yayınlanmıştır. 2006 yılında Türker-Çakır vd.'nin Edremit Körfezinde yayılış gösteren benekli kedi balığının biyolojik özelliklerini konu alan ilk detaylı kıkırdaklı balık çalışması yayınlanmıştır.

Ceyhan vd.'nin 2006 yılında yaptıkları çalışmada, Edremit Körfezi'nde yer alan su ürünleri kooperatifleri ve balıkçı barınaklarının özellikleri, küçük ölçekli

balıkçılık faaliyetleri ve bazı balıkçılık sorunları incelenmiştir. Edremit Körfezi'nde kooperatif ve balıkçı barınaklarında sırasıyla 284 üye ve 655 balıkçı teknesi kaydedilmiştir. Körfezde kıyı balıkçılığı yoğun olarak kıyı sürütme ağları ve uzatma ağlarıyla yürütülmektedir sonucunu rapor etmişlerdir.

Türker-Çakır ve Hoşsucu 2006 yılında yaptıkları çalışmada Edremit Körfezi Hamsi balığının ihtiyoplanktonik verilerini ortaya koymuşlardır. Karakulak ve Keskin 2007 yılında Kuzey Ege Denizi'nde kemikli balık stok durumunu inceleyen dip trol çekimleri ile yakaladıkları kemikli balıkların biyoması ve avdaki tür kompozisyonunu belirleyen bir çalışma yapmışlardır. Gıcılı 2007 yılında Edremit Körfezi Sardalya Balığının biyolojisini araştırdığı bir çalışma yapmıştır.

Türker-Çakır vd., 2008 yılında Edremit Körfezi'nde dağılım gösteren 24 balığın boy-ağırlık ilişkisini konu aldıkları çalışmaları bulunmaktadır. Ünlüoğlu ve ark. 2008 yılında Demersal Balık kaynaklarını konu alan bir çalışma yapmışlardır.

Üstün 2010 yılında Kuzey Ege Denizi, Edremit Körfezi Tekir Balığı, *Mullus surmuletus* (L.) popülasyonunun biyolojik özelliklerini inceleyen bir araştırma yapmıştır. Türker-Çakır vd. 2009 yılında Körfezin ilk lesepsiyen türü olan *Lagocephalus sceleratus* (Gmelin 1789) Balon Balığının kaydını vermişlerdir. Bogorodsky et al. 2010 yılında Ege Denizi'nden iki kaya balığını rapor ederlerken birinin örneklemelerini Edremit Körfezi'nden olduğunu bildirmişlerdir.

Yarmaz et al., 2009 yılında Körfezin ikinci lesepsiyen kaydını oluşturan *Etrumeus teres* (DeKay, 1842) (Osteichthyes: Clupeidae)'in kaydını vermişlerdir.

Ülkemizde Avcılık politikalarını düzenlemek üzere oluşturulan su ürünleri sirküleri ile Körfez 1996 yılından bu yana olta avcılığı dışındaki her türlü avcılığa kapatılmıştır. Fakat TÜİK verilerine göre deniz balıkçılığı veriminin düştüğü ortaya konmaktadır. Bu veriler ışığında 2011 yılında Edremit Körfezi yapay resif projesi için pilot bölge olarak seçilmiştir ve denizel hayatın devamlılığını sağlamak üzere çalışmalara başlanmıştır.

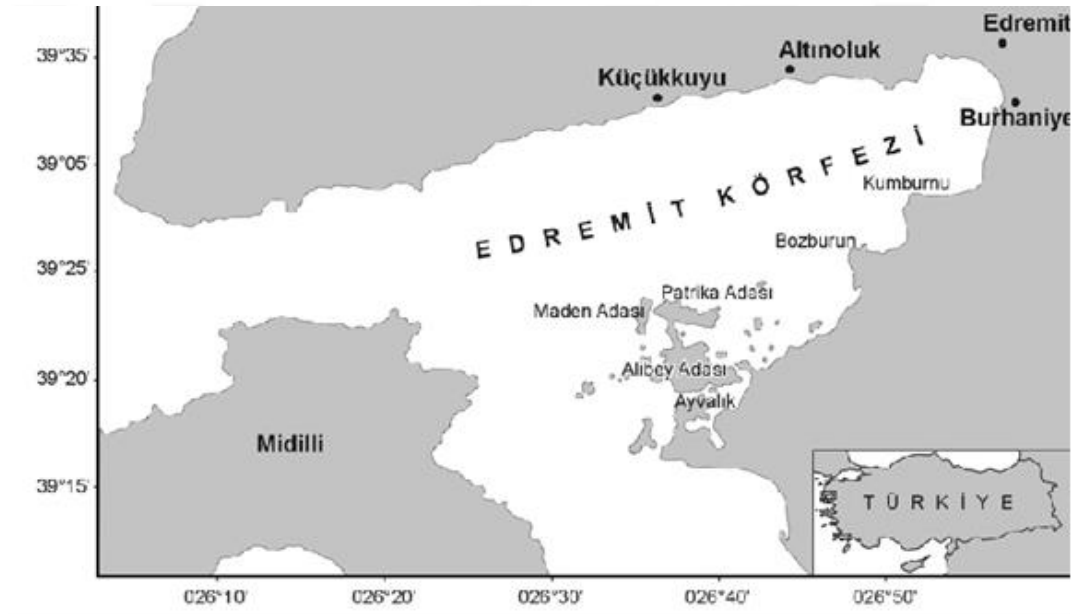
Bu Teze konu olan çalışmalar ise Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı desteği ile yürütülen “Yapay Resif İzleme Projesi” kapsamında elde edilen veriler ile

oluşturulmuştur. Bu alışma körfezde yaşayan balık türlerinin listesinin çıkartılarak, karşılaştırmalı bir takibin sağlanması amacıyla yapılmıştır.



2. ARAŞTIRMA ALANI

Edremit Körfezi; Türkiye'nin Ege Denizinde yer alan en kuzey k rfezidir. Adını bölgedeki en büyük yerleŐim yeri olan Edremit ilçesinden almaktadır. Körfez yaklaşık olarak 39° 17' K ve 39° 34' K enlemleri ile 26° 57' D ve 26° 34' D boylamları arasında bulunur. Y z l m  4000 km² olan körfezin doğu-batı doğrultusunda uzunluğu 80 km'dir. Körfezin kuzey-güney doğrultusunda en geniş yeri 50 km'lik mesafesiyle Avlak Burnu ile Ayvalık arasında iken en dar bölgesi 10 km'lik mesafeye sahiptir (Türker- akır, 2004).



Şekil 2.1 Edremit Körfezi.

3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1 Araştırma Bölgesinin Genel Özellikleri

Ege Denizi'nin en büyük körfezlerinden birisi olan Edremit Körfezi'nde en dar yer 45 km, en geniş yer 34 km olup, $39^{\circ} 17' 00''$ K- $26^{\circ} 34' 00''$ D ve $39^{\circ} 35' 12''$ K- $26^{\circ} 57' 12''$ D koordinatları içinde kalan çalışma alanı, doğudan batıya 34.5 km, kuzeyden güneye 25.5 km uzunluğundadır. Ortalama derinlik 40-60 m olup, derinlikler yatay veya yataya çok yakın tabakalar halinde doğudan batıya gidildikçe artmaktadır (Soykan, 1997).

Edremit Körfezi'nin dikkati çeken en önemli özelliği ada, yarımada, çok sayıda koy ve körfezlerden oluşan morfolojisidir. Bu haliyle Türkiye'nin genç kıyılarından sayılabilir. Topoğrafik açıdan incelendiğinde açık bir körfez özelliğinde olup iç ve dış körfez olarak ikiye ayrılır. Bozburun-Altınoluk arasındaki derinlik farklarını meydana getiren denizaltı vadisiyle oluşan hattın doğusunda kalan kısım iç körfezi, batısındaki kısım dış körfezi oluşturur (Soykan, 1997).

Körfezin güney kısmında (Türk karasuları içinde) irili ufaklı 25 tane ada bulunmaktadır. Bunların en büyüğü 23.3 km^2 lik alanıyla Alibey Adası en küçükleri ise Hasır, Kumru, Yalnız ve Göz Adalarıdır. Bunun yanı sıra civarda Maden, Patrika, Pınar, Çıplak, Hasır, Karaada, Balık, Dolap, Çiçek ve Kız adası ve daha pek çok ada yer alır (Soykan, 1997).

Körfezin topografyasının şekillenmesinde akıntıların rolü önemlidir. Araştırma alanımızdaki akıntıların oluşum nedeni rüzgârlardır. Mevsimlerle değişen rüzgar yönü akıntıların yönünü de değiştirmektedir. Mevsimlere göre hakim rüzgar yönlerine uygun olarak doğal akıntıların hakim yönüde, rüzgarın hakim yönüne paraleldir. Ayrıca bu akıntılar Ayvalık ve yakın çevresinde daha iyi izlenebilmektedir (Artüz ve Korkmaz 1976; Kocataş ve Bilecik 1992).

Ege Denizi'nin en önemli balıkçılık alanlarından biri olan Edremit Körfezi; Akdeniz kökenli ve yaz aylarının başlamasıyla birlikte kuzey rüzgârlarının da etkisi

ile Karadeniz kökenli suların karışım bölgesinde bulunmaktadır (Artüz ve Korkmaz 1976; Kocataş ve Bilecik 1992). Aynı zamanda körfez, civardan erozyonla gelen besince zengin sularla beslenmektedir ki bu durum boreal ve subtropik kökenli balıklar için iyi bir biyotop oluşturur. İki farklı tuzluluk ve sıcaklıkta ki su kütlelerinin karışması sonucu akıntı sistemlerinin oluşturduğu upwelling bölgede bir fito ve zooplankton patlamasına neden olarak özellikle pelajik balıklar için uygun habitat oluşturur (Türker-Çakır, 2004).

3.2 Yapay Resif Projesi

Yapay resifler; Edremit Körfezindeki “Su Ürünleri Kaynaklarının Yapay Resifler İle Korunması” projesi kapsamında Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Balıkçılık ve Su Ürünleri Genel Müdürlüğü tarafından 2010-2011 yıllarında 3.550.000 TL kaynak ayırarak gerçekleştirilmiştir. 2012 yılı içinde yeterli kaynak ayrılırsa toplam 11 resif sistemi (9900 adet) ve 330 anti-trol bloku ile Akdenizin en büyük yapay resif alanının oluşturulması hedeflenmiştir.

3.3 Örneklerin Elde Edilmesi

Araştırmaya ait örnekleme 2013-2017 yılları arasında Edremit Körfezi’nden yapılmıştır.

Örnekleme 3 aylık periyotlar halinde mevsimsel olarak gerçekleştirilmiştir. 2011 yılında Edremit Körfezinde gerçekleştirilen “Yapay Resif Projesi” kapsamında atılmış olan yapay resif istasyonlarından 3’ü, karşılaştırma yapmak amacıyla da doğal resif alanlarından 2’si çalışmada istasyon olarak seçilmiştir.

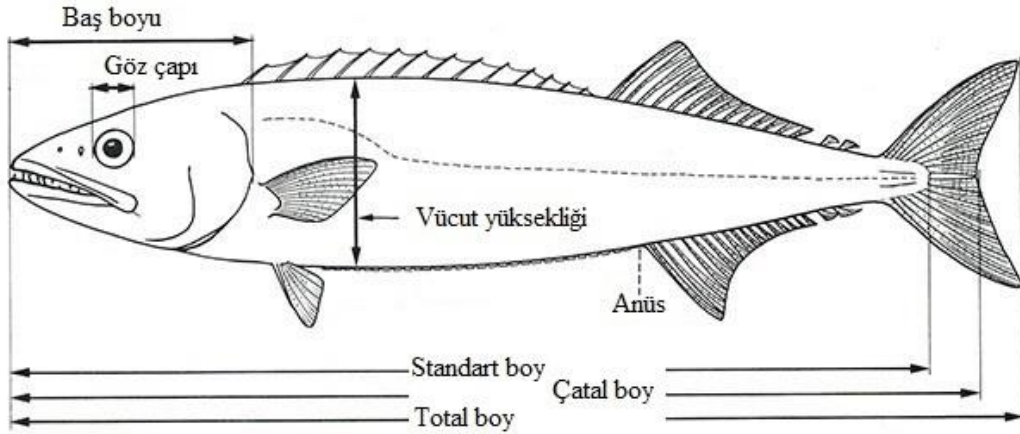
Belirlenen bu 5 istasyondan hem bentik hem de pelajik türlerin yakalanması amacıyla; dip trol, uzatma ağ, parakete ve tül ıgırıp yöntemleri kullanılmıştır. Elde edilen örnekler soğuk zincir prosesi ile Balıkesir Üniversitesi Balık Müzesine taşınmıştır.

3.4 Örneklerin Değerlendirilmesi

Örneklerin sistematik teşhisi için Whitehead vd. (1973), Fischer vd. (1987), Akşiray (1987), Bilecenoğlu vd. (2002) çalışmaları ve Fishbase veri tabanı kullanılarak yapılmıştır. Türlerin morfometrik ve meristik karakterlerinin belirlenmesinde boy ölçümleri ± 0.1 cm hassasiyetli ölçüm cetveli ile ağırlıklar ise ± 0.01 gr hassasiyetli elektronik tartı ile ölçülmüştür.

3.4.1 Morfometrik Ve Meristik Karakterler

Toplanan bireylerin tamamının toplam boy, çatal boy, standart boy ölçümleri alınmış toplam vücut ağırlıkları ölçülmüştür.



Şekil 3.1: Bir balık vücudunun bazı ölçüleri (FAO).

Meristik karakterlerin küçük boylu bireyle ait olanlarında sterio-binoküler mikroskop kullanılırken, diğerlerinde çıplak göz ile sayım yapılmıştır. Sayılarak tespit edilen 1. sırt yüzgeci, var olanlarda 2. sırt yüzgeci, pektoral yüzgeç, anüs yüzgeci sert ve yumuşak ışınların formülizasyonları verilmiştir. Ayrıca elde edilen türlerin, orijinal renk ve yapılarını kaybetmeden fotoğrafları çekilmiştir.

3.5 Verilerin Değerlendirilmesi

3.5.1 Boy-Frekans Dağılımı

Örneklenen türlerin uzunlukları, her türün kendi sınıf aralığında gruplandırılmıştır. Oluşturulan her boy aralığında yer alan balıkların frekans dağılımları daha sonra grafik haline getirilmiştir. Boy-Frekans grafikleri her örnekleme dönemi için örneklenen balık türlerinin tümü için totalde değerlendirilerek çizilmiştir. (Ricker, 1975)

3.5.2 Ağırlık-Frekans Dağılımı

Örneklenen türlerin ağırlıkları, her türün kendi sınıf aralığında gruplandırılmıştır. Oluşturulan her ağırlık aralığında yer alan balıkların frekans dağılımları daha sonra grafik haline getirilmiştir. Ağırlık frekans grafikleri her örnekleme dönemi için örneklenen balık türlerinin tümü için totalde değerlendirilerek çizilmiştir (Ricker, 1975).

3.5.3 Eşey Kompozisyonu

Örneklenen balıkların cinsiyetleri, makroskobik(gonadların dış görünüşüne bakılarak) olarak tanımlanmıştır. Her örekleme dönemi için 1 dişi bireye karşı gelen erkek birey sayısı hesaplanarak cinsiyet oranı bulunmuştur. Cinsiyeti tanımlanamayan bireyler belirsiz olarak sınıflandırılmıştır ve cinsiyet oranının bulunmasında bunlar değerlendirilmeye alınmamıştır. Cinsiyet oranının 1:1 olduğu kabul edilen farksızlık hipotezinden sapmalar χ^2 testi ile incelenmiştir (Sokal ve Rohlf, 1995)

3.5.4 Boy-Ağırlık İlişkisi

Popülasyon oluşturan türlerin boy-ağırlık ilişkisini belirlemek için büyümeyi ifade eden $W=axL^b$ bağıntısı göz önünde bulundurularak hesap yapılmıştır. (Bagenal, 1978) Bu denklemde ağırlık boyun bir kuvveti şeklinde değişmektedir.

Denklemde;

W, Ağırlık (g)

L: Total boy (cm)

a ve b: Regresyon sabitleri olup,

a: Boy-ağırlık ilişkisini oluşturan eğrinin y eksenini kestiği noktayı,

b: Boy ağırlık ilişkisini belirleyen eğrinin eğimini ifade etmektedir.

R: Korelasyon katsayısıdır.

4. BULGULAR

Araştırmada 2 sınıf ve 19 ordoya ait 56 familyadan toplamda 108 türe bilgileri verilmiştir. Taksonomik yerleri ve sistematik sıralama için Bilecenoğlu vd. (2014) esas alınmıştır.

4.1 Türlerin Sistematik Konumları

Phylum :CHORDATA

Subphylum :VERTABRATA

Superclass :GNATHOSTOMATA

4.1.1 1. Class :CHONDRICHTHYES

Ordo : LAMNIFORMES

Familya : LAMNIDAE

4.1.1.1 *Carcharodon carcharias* (Linnaeus, 1758)



Resim 4.1: *C. charcharias* (Linnaeus, 1758) (Fishbase)

Yerel İsmi: Büyük Beyaz Köpek Balığı

Sinonimleri: *Squalus charcharias* Linnaeus, 1758; *Carcharodon rondeletii* Müller & Henle, 1841; *Carcharodon lamia* Moreau, 1881

Önceki Kayıtlar: MARMARA DENİZİ - Devedjian, 1915 (p.169); Slastenenko, 1955-1956 (p.658); Geldiay, 1969 (p.8). EGE DENİZİ - Geldiay, 1969 (p.8); Quero in Whitehead et al., 1984-1986 (p.84); Aksiray, 1987 (p.144); Fischer et al., 1987 (p.798); Mater & Meriç, 1996 (p.133); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.792). AKDENİZ - Akyüz, 1957 (p.314); Geldiay, 1969 (p.8); Quero in Whitehead et al., 1984-1986 (p.84); Aksiray, 1987 (p.144); Fischer et al., 1987 (p.798); Mater & Meriç, 1996 (p.133); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.792). TÜRKİYE DENİZLERİ -

Aksiray, 1954a (p.228); Abel, 1983 (p.657); Kocatas et al., 1987 (p.158) (Bilecenoglu vd. 2002).

Boy: Maksimum: 800 cm; 200-600 cm boydaki bireyler yaygındır.

Morfolojik özellikleri: Vücut fusiform şeklindedir. Burun, kısa, konik ve üstten basıktır. Ağız büyük ve çeneler kuvvetlidir. Çenelerde yer alan dişler üçgen yapılı ve kenarları testere biçimindedir. Üst çenede 26, alt çenede 24 kadar iri boylu diş bulunur. Vücut rengi dorsalde kurşuni kahverengi ve koyu mavi, ventralde ise kirli beyazdır. Pektoral yüzgeçler üzerinde genellikle siyah bir benek bulunur (Mater vd. 2011).

Biyolojik Özellikleri: Sığ kıyılardan 1300 m derinliğe kadar dağılım gösterebilirler. Çok saldırgan, tehlikeli ve predatör bir türdür. Balık, kaplumbağa, foklar, deniz kuşları ve kafadan bacaklılar ile beslenir. (Quero, 1948; Fergusson vd. 2000). Ovovivipar olan bu tür bir seferde boyları 90-140 cm arasında değişen 2-11 adet yavru dünyaya getirir (Bass vd. 1975a) İlk eşeyssel olgunluk boyu 400 cm civarındadır. C. Charcharias nesli tehdit altında olan balık türleri listesine eklenmiştir (Compagno vd. 1997).

Denizlerimiz İçin Dağılım: Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz.

n: 2013-2017 tarihleri arasında Körfezde olduğu tespit edilmiş ancak 2014 yılı örneklemelerinde bu türe ait birey yakalanmamıştır.

Familya : CETORHINIDAE

4.1.1.2 *Cetorhinus maximus* (Gunnerus, 1765) [A-M]



Resim 4.2: *C. maximus* (Gunnerus, 1765) (Fishbase).

Yerel İsmi: Büyük Camgöz

Sinonimleri: *Squalus maximus* Gunnerus, 1765; *Selache maxima* Cuvier, 1817; *Squalis cataceus*, 1854.

Önceki Kayıtlar: EGE DENİZİ - Geldiay, 1969 (p.8); Aksiray, 1987 (p.146); Fischer et al., 1987 (p.788); Mater & Meriç, 1996 (p.134); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.792). AKDENİZ - Akyüz, 1957 (p.314); Geldiay, 1969 (p.8); Aksiray, 1987 (p.146); Mater & Meriç, 1996 (p.134); Kideys, 1999 (p.28); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.792). TÜRKİYE DENİZLERİ - Aksiray, 1954a (p.227); Springer in Hureau & Monod, 1973 (p.16); Abel, 1983 (p.657); Kocatas et al., 1987 (p.158) (Bilecenoğlu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy erkeklerde 900 cm, dişilerde 980 cm'dir.

Morfolojik özellikleri: Vücut fusiform şeklindedir. Solungaç yarıklarının başın üst kısmından başlayarak boğaza kadar uzanır. Gözlerde membrana niktikans yoktur. Kuyruk sapında belirgin bir karina vardır. Kaudal yüzgecin alt lobu oldukça iyi gelişmiştir. İkinci dorsal yüzgeç ile anal yüzgeç neredeyse aynı boydadır. Vücut rendi; dorsalde grimsi kahverengi, koyu gri ve siyahımsı, ventralde ise daha açık renklidir.

Biyolojik Özellikleri: *C. maximus* yavaş hareket eden epipelajik bir köpekbalığı türüdür. Büyük boyuna karşın on derece zararsızdır. Ovovivipar olan türün hamilelik dönemi yaklaşık 3.5 yıl kadardır; yeni doğan yavrular yaklaşık 160 cm boya sahiptir (Quero, 1984). Eşeyssel olgunluk boyu 400-500 cm arasında değişir (Bass vd., 1975). Türün esas besinini zooplanktonlar oluşturur (Quero, 1984 ve Cortes, 1999). Ekonomik değeri bulunmamaktadır.

Denizlerimiz İçin Dağılım: Ege Denizi, Akdeniz

n: 2013-2017 tarihleri arasında Körfezde olduğu tespit edilmiş ancak 2014 yılı örneklemelelerinde bu türe ait birey yakalanmamıştır.

Ordo : CARCHARINIFORMES

Familiya : SCYLORHINIDAE

4.1.1.3 *Scyliorhinus canicula* (Linnaeus, 1758) [A-M]



Resim 4.3: *S. canicula* (Linnaeus, 1758) (Fishbase).

Yerel İsmi: Kedi Balığı

Sinonimleri: *Squalus canicula* Linnaeus, 1758; *Scyllium canicula* Cuvier, 1817; *Scylliorhinus canicula* Collette, 1905; *Scylliorhinus caniculus* Bigelow & Schroeder, 1948

Önceki Kayıtlar: KARADENİZ- Erazi, 1942a (p.105); Slastenenko, 1955-1956 (p.660); Geldiay, 1969 (p.8); Fischer, 1973 (pag.var.); Aksiray, 1987 (p.152); Mater & Meriç, 1996 (p.134); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.792); Öztürk, 1999 (p.106). MARMARA DENİZİ - Devedjian, 1915 (p.164); Ayasli, 1937 (p.60); Erazi, 1942a (p.105); Slastenenko, 1955-1956 (p.660); Geldiay, 1969 (p.8); Fischer, 1973 (pag.var.); Aksiray, 1987 (p.152); Fischer et al., 1987 (p.812); Anon., 1993 (p.69); Kocatas et al., 1993 (p.117); Meriç, 1995 (p.192); Mater & Meriç, 1996 (p.134); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.792); Eryilmaz, 2000 (p.33); Okus & Yüksek, 2001 (p.21). EGE DENİZİ - Tortonese, 1947 (p.152); Slastenenko, 1955-1956 (p.660); Geldiay, 1969 (p.8); Fischer, 1973 (pag.var.); Quero in Whitehead et al., 1984- 1986 (p.99); Aksiray, 1987 (p.152); Fischer et al., 1987 (p.812); Anon., 1993 (p.71); Kaya & Mater, 1994 (p.53); Mater & Meriç, 1996 (p.134); Cihangir et al., 1997 (p.600); Cihangir et al., 1999 (p.45); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.792); Torcu & Aka, 2000 (p.47). AKDENİZ - Erazi, 1942a (p.105); Akyüz, 1957 (p.315); Geldiay, 1969 (p.8); Fischer, 1973 (pag.var.); Quero in Whitehead et al., 1984-1986 (p.99); Aksiray, 1987 (p.152); Fischer et al., 1987 (p.812); Anon., 1993 (p.75); Gücü & Bingel, 1994 (p.95); Mater & Meriç, 1996 (p.134); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.792); Basusta & Erdem, 2000 (p.4). TÜRKİYE DENİZLERİ - Aksiray, 1954a (p.231); Aksiray, 1954b (p.103); Springer in Hureau & Monod, 1973 (p.19); Abel, 1983 (p.655); Kocatas et al., 1987 (p.158) (Bilecenoglu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boyu 80 cm'dir.

Morfolojik özellikleri: Vücut uzun ve baş üstten basıktır. Burnun uzunluğu genişliğinden daha azdır. Burun delikleri kanallar vasıtasıyla ağızla birleşmiştir. Her iki dorsal yüzgeçte oldukça küçüktür. İkinci dorsal yüzgecin başlangıcı, anal yüzgecin arka kenarı hizasındadır. Vücut açık kahverengi renkte olup pek ok sayıda açık ve koyu esmer beneklerle kaplıdır. Ventralde benekler bulunmaz (Bauchot, 1987).

Biyolojik Özellikleri: *S. canicula*, bentik bir tür olup, çok sığ sulardan 400 m derinliğe kadar olan kumlu ve çamurlu zeminlerde dağılım gösterir. Bentik omurgasılar ve balıklar ile beslenir (Quero, 1984). Ovipar bir türdür; ürem tüm yıl boyunca gerçekleşir (Cihangir vd. 1997). İlk eşeyssel olgunluk boyu 35-45 cm civarındadır (Bauchot, 1987). Oldukça büyük olan yumurtalar dört köşeli kalın bir kapsül içinde, genellikle yaz ve sonbahar mevsimlerinde kıyılara yakın sularda çeşitli zeminlere tutturulurlar (Akşiray, 1954).

Denizlerimiz İçin Dağılım: Karadeniz, Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz.

n: 2013-2017 tarihleri arasında Körfezde olduğu tespit edilmiş ancak 2014 yılı örneklemelerinde bu türe ait birey yakalanmamıştır.

4.1.1.4 *Scyliorhinus stellaris* (Linnaeus, 1758) [A-M]



Resim 4.4: *S. stellaris* (Linnaeus, 1758) (Fishbase).

Yerel İsmi: Kedi Balığı

Sinonimleri: *Squalus stellaris* Linnaeus, 1758; *Scyllium catulus* Müller & Henle, 1814; *Catulus stellaris* Garman, 1913.

Önceki Kayıtlar: MARMARA DENİZİ- Ninni, 1923 (p.18); Aksiray, 1987 (p.152); Fischer et al., 1987 (p.813); Kocatas et al., 1993 (p.117); Mater & Meriç, 1996 (p.134); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.792); Eryilmaz, 2000 (p.33); Okus & Yüksek, 2001 (p.21). EGE DENİZİ - Ninni, 1923 (p.18); Geldiay, 1969 (p.8); Quero in Whitehead et al., 1984-1986 (p.100); Aksiray, 1987 (p.152); Fischer et al., 1987

(p.813); Anon., 1993 (p.71); Mater & Meriç, 1996 (p.134); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.792). AKDENİZ - Akyüz, 1957 (p.315); Geldiay, 1969 (p.8); Quero in Whitehead et al., 1984-1986 (p.100); Aksiray, 1987 (p.152); Fischer et al., 1987 (p.813); Mater & Meriç, 1996 (p.134); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.792). TÜRKiYE DENİZLERİ - Aksiray, 1954a (p.231); Aksiray, 1954b (p.103); Springer in Hureau & Monod, 1973 (p.20); Abel, 1983 (p.657); Kocatas et al., 1987 (p.158) (Bilecenoğlu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 150 cm'dir.

Morfolojik özellikleri: Vücut uzun ve baş üstten basıktır. Burun uzunluğu, genişliğinden daha azdır. Burun delikleri ağız ile birleşmemiştir. Her iki dorsal yüzgeç oldukça küçüktür. İkinci dorsal yüzgecin başlangıcı, anal yüzgecin arka kenarı hizasında yer alır. Vücut dorsalde kum rengi veya grimsidir. Vücutta dağınık halde bulunan koyu beneklerin boyutu göz bebeğinden büyüktür (Bauchot, 1987).

Biyolojik Özellikleri: *S. stellaris*, derinliği 150 m'yi geçmeyen sığ suların taşlık, kayalık ve korallijenli zeminlerinde bentik olarak yaşar. Genellikle zeminde yaşayan omurgasızlar ve balıklarla beslenirler (Quero, 1984). Ovipar bir türdür. Dişiler 79 cm ve erkekler 77 cm total boyda eşeyssel olgunluğa ulaşır (Bauchot, 1987). Yumurtalar bir kapsül içinde içerisinde sığ sulardaki çeşitli zeminlere tuttururlar. Kapsül boyu 10-13 cm kadardır. Ekonomik değeri yoktur.

Denizlerimiz İçin Dağılım: Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz

n: 2013-2017 tarihleri arasında Körfezde olduğu tespit edilmiş ancak 2014 yılı örneklemelerinde bu türe ait birey yakalanmamıştır.

Familiya : TRIAKIDAE

4.1.1.5 *Galeorhinus galeus* (Linnaeus, 1758) [C]



Resim 4.5: *G. galeus* (Linnaeus, 1758).

Yerel İsmi: Camgöz

Sinonimleri: *Squalus galeus* Linnaeus, 1758; *Galeus canis* Banaparte, 1834; *Galeus galeus* Lozano Rey, 1928

Önceki Kayıtlar: MARMARA DENİZİ - Devedjian, 1915 (p.166); Ninni, 1923 (p.18); Slastenenko, 1955- 1956 (p.658). EGE DENİZİ - Geldiay, 1969 (p.9); Branstetter in Whitehead et al., 1984- 1986 (p.118); Fischer et al., 1987 (p.840); Mater & Meriç, 1996 (p.135); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.792). AKDENİZ - Akyüz, 1957 (p.314); Geldiay, 1969 (p.9); Branstetter in Whitehead et al., 1984-1986 (p.118); Fischer et al., 1987 (p.840); Mater & Meriç, 1996 (p.135); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.792). TÜRKİYE DENİZLERİ - Aksiray, 1954a (p.225); Aksiray, 1954b (p.102); Abel, 1983 (p.655); Aksiray, 1987 (p.158); Kocatas et al., 1987 (p.158) (Bilecenoğlu vd. 2002).

Boy: Maksimum total 150 cm; genellikle 80-120 cm boydaki bireyler yaygındır.

Morfolojik özellikleri: Burun nispeten uzun ve koniktir. Spirakulumlar oldukça iyi gelişmiştir. Her iki çenedeki dişler birbiriyle aynı yapıda olup; anteriördeki ilk üç diş dik konumlu, diğer dişler geriye doğru kıvrıktır. Birinci dorsal yüzgeç geniş ve üçgen biçiminde olup, başlangıcı pektoral yüzgecin serbest kenarının hizasında yer alır. Anal yüzgeç ile ikinci dorsal yüzgeç yaklaşık aynı boyda

ve karşılıklıdır. Vücut dorsalde gri veya kahverengi, ventralde ise beyazdır (Branstetter, 1948).

Biyolojik Özellikleri: *G. galeus*, kıyısız ve epipelajik bir türdür; çoğunlukla derinliği 20-470 m arasında değişen sularda dağılım gösterir. Besinlerini bentik balıklar ve kafadanbacaklılar oluşturur (Bass vd. 1975). Ovovivipar bir türdür. Bir seferde ortalama boyları 25 cm olan 25-45 kadar yavru dünyaya getirir (Branstetter, 1948). Hamilelik dönemi yaklaşık bir yıldır. İlk eşeyssel olgunluk boyları erkekler için 120-170 cm, dişi bireyler için 130-185 cm civarındadır. Ekonomik değeri bulunmamaktadır.

Denizlerimiz İçin Dağılım: Ege Denizi, Akdeniz

n: 2013-2017 tarihleri arasında Körfezde olduğu tespit edilmiş ancak 2014 yılı örneklemelelerinde bu türe ait birey yakalanmamıştır.

4.1.1.6 *Mustelus mustelus* (Linnaeus, 1758) [A-M]



Resim 4.6: *M. mustelus* (Linnaeus, 1758) (Fishbase).

Yerel İsmi: Adi Köpekbalığı

Sinonimleri: *Squalus mustelus* Linnaeus, 1758; *Mustelus vulgaris* Cloquet, 1821; *Mustelus canis* Lozano Rey, 1928.

Önceki Kayıtlar: KARADENİZ (?) - Geldiay, 1969 (p.9). MARMARA DENİZİ - Devedjian, 1915 (p.163); Ninni, 1923 (p.18); Slastenenko, 1955-1956 (p.659); Geldiay, 1969 (p.9); Anon., 1993 (p.69); Kocatas et al., 1993 (p.117); Meriç,

1995 (p.192); Mater & Meriç, 1996 (p.135); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.792); Eryilmaz, 2000 (p.35); Okus & Yüksek, 2001 (p.21). EGE DENİZİ - Tortonese, 1947 (p.153); Geldiay, 1969 (p.9); Fischer, 1973 (pag.var.); Branstetter in Whitehead et al., 1984-1986 (p.120); Fischer et al., 1987 (p.842); Kaya & Mater, 1994 (p.53); Mater & Meriç, 1996 (p.135); Cihangir et al., 1999 (p.45); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.792); Metin et al., 2000 (p.443); Torcu & Aka, 2000 (p.47). AKDENİZ - Akyüz, 1957 (p.314); Geldiay, 1969 (p.9); Fischer, 1973 (pag.var.); Branstetter in Whitehead et al., 1984-1986 (p.120); Fischer et al., 1987 (p.842); Anon., 1993 (p.75); Gücü & Bingel, 1994 (p.95); Mater & Meriç, 1996 (p.135); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.792); Basusta & Erdem, 2000 (p.5). TÜRKİYE DENİZLERİ - Aksiray, 1954a (p.225); Compagno in Hureau & Monod, 1973 (p.28); Abel, 1983 (p.655); Aksiray, 1987 (p.158); Kocatas et al., 1987 (p.158) (Bilecenoğlu vd. 2002).

Boy: Maksimum total 150 cm'dir.

Morfolojik özellikleri: Vücut uzun ve torpil şeklindedir. Buru kısa ve ucu yuvarlak olup; nostril genişliği inter-nostril mesafede 1.4 defadan fazla bulunur. Ağız açıklığı dar ve çenelerde yer alan dişler asimetrik ve mozaik şeklinde dizilmiştir. Solungaç yarıkları hemen hemen aynı uzunluktadır. Dorsal yüzgeçler benzer yapıda olup; ikinci dorsal yüzgeç, birincisinden biraz daha küçük boydadır. Birinci dorsal yüzgecin başlangıcı, pektoral yüzgecin serbest kenarı ile aynı hizadadır. Vücut dorsalde gri veya kahverengi, ventralde ise beyazdır (Branstetter, 1984)

Biyolojik Özellikleri: *M. mustelus* bentik bir türdür; derinliği 5-150 metre arasında değişen kıyısız suların kumlu ve çamurlu zeminlerinde yayılış gösterirleri. Esas besin kaynağı krustaseler, balıklar ve yumuşakçalardır. Vivipar bir türdür. Bir seferde ortalama boyları 35 cm olan 4-10 yavru dünyaya getirirler (Branstetter, 1984). İlk eşeyssel olgunluk boyu 70-96 cm arasında değişir (Bauchot, 1987). Uzun ömürlü bir türdür, erkeklerde 17, dişilerde 24 yaş tespit edilmiştir (Goosen ve Smale, 1997). Familyanın Türkiye sularında en çok rastlanan türüdür (Mater vd. 2011)

Denizlerimiz İçin Dağılım: Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz

n: 1

Ordo : SQUALIFORMES

Familya : SQUALIDAE

4.1.1.7 *Squalus acanthias* Linnaeus, 1758 [C]



Resim 4.7: *S. acanthias* Linnaeus, 1758 (Fishbase).

Yerel İsmi: Mahmuzlu Camgöz

Sinonimleri: *Spinax achantias* Cloquet, 1816; *Achantias vulgaris* Risso, 1826

Önceki Kayıtlar: KARADENİZ - Erazi, 1942a (p.105); Slastenenko, 1955-1956 (p.660); Geldiay, 1969 (p.9); Bacescu, 1970 (p.44); Fischer, 1973 (pag.var.); Kutaygil & Bilecik, 1977 (p.81); Kutaygil & Bilecik, 1979a (p.87); McEachran & Branstetter in Whitehead et al., 1984- 1986 (p.146); Fischer et al., 1987 (p.828); Kara et al., 1991 (p.209); Mater & Meriç, 1996 (p.136); Kutaygil & Bilecik, 1998 (p.4); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.793); Öztürk, 1999 (p.106). MARMARA DENİZİ - Devedjian, 1915 (p.167); Ninni, 1923 (p.19); Erazi, 1942a (p.105); Slastenenko, 1955-1956 (p.660); Geldiay, 1969 (p.9); Bacescu, 1970 (p.44); Fischer, 1973 (pag.var.); McEachran & Branstetter in Whitehead et al., 1984-1986 (p.146); Fischer et al., 1987 (p.828); Anon., 1993 (p.69); Kocatas et al., 1993 (p.117); Meriç, 1995 (p.192); Mater & Meriç, 1996 (p.136); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.793); Eryilmaz, 2000 (p.36); Okus & Yüksek, 2001 (p.21). EGE DENİZİ - Ninni, 1923 (p.19); Slastenenko, 1955-1956 (p.660); Geldiay, 1969 (p.9); Fischer, 1973 (pag.var.); McEachran & Branstetter in Whitehead et al., 1984-1986 (p.146); Fischer et al., 1987 (p.828); Anon., 1993 (p.71); Mater & Meriç, 1996 (p.136); Mater &

Bilecenoglu, 1999 (p.793). AKDENİZ - Erazi, 1942a (p.105); Akyüz, 1957 (p.314); Geldiay, 1969 (p.9); Fischer, 1973 (pag.var.); McEachran & Branstetter in Whitehead et al., 1984-1986 (p.146); Fischer et al., 1987 (p.828); Anon., 1993 (p.75); Mater & Meriç, 1996 (p.136); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.793). TÜRKİYE DENİZLERİ - Aksiray, 1954a (p.234); Aksiray, 1954b (p.104); Krefft & Tortonese in Hureau & Monod, 1973 (p.38); Abel, 1983 (p.657); Aksiray, 1987 (p.168); Kocatas et al., 1987 (p.159) (Bilecenoğlu vd. 2002).

Boy: Maksimum total 140 cm'dir.

Morfolojik özellikleri: Vücut uzun ve torpil şeklindedir. Baş üstten basık ve burun hafif uzamıştır. Anterior nasal kapakta lob bulunmaz. Birinci dorsal yüzgecin başlangıcı, pektoral yüzgeçlerin arka kenarının gerisindedir. İkinci dorsal yüzgeç, birincisinden belirgin şekilde küçüktür. Buna karşın ikinci dorsal yüzgecin önünde yer alan diken, birinci dorsal yüzgeç dikeninden daha uzun ve büyüktür. Her iki yüzgeçte de dikenler, yüzgeç yüksekliğine ulaşmazlar. Kaudal yüzgecin üst lobunda sub-terminal girinti yoktur; kuyruk sapının yanlarında belirgin bir çıkıntı uzanır. Vücut dorsalde koyu gri, ventralde ise açık gri veya beyazdır; genellikle vücudun yanları ve sırtı beyaz renkli küçük beneklerle kaplıdır (Bauchot, 1987)

Biyolojik Özellikleri: *S. achantias*, derinliği 10-200 m arasında değişen kumlu ve çamurlu zeminlerde dağılım gösteren bentik bir türdür. Büyük sürüler halinde üreme göçü yaptığı bilinmektedir. Çoğunlukla sürü oluturan balıklar ve bentik omurgasızlar ile beslenir. Ovovivipar bir türdür. Her iki yılda bir 2-11 yavru oluşturur. Hamilelik süresi 18-22 ay civarındadır. İlk eşeyssel olgunluk boyu erkekler için 59-72 cm, dişi bireyler için 70-100 cm'dir. (Bauchot, 1987). Ekonomik olarak değeri vardır.

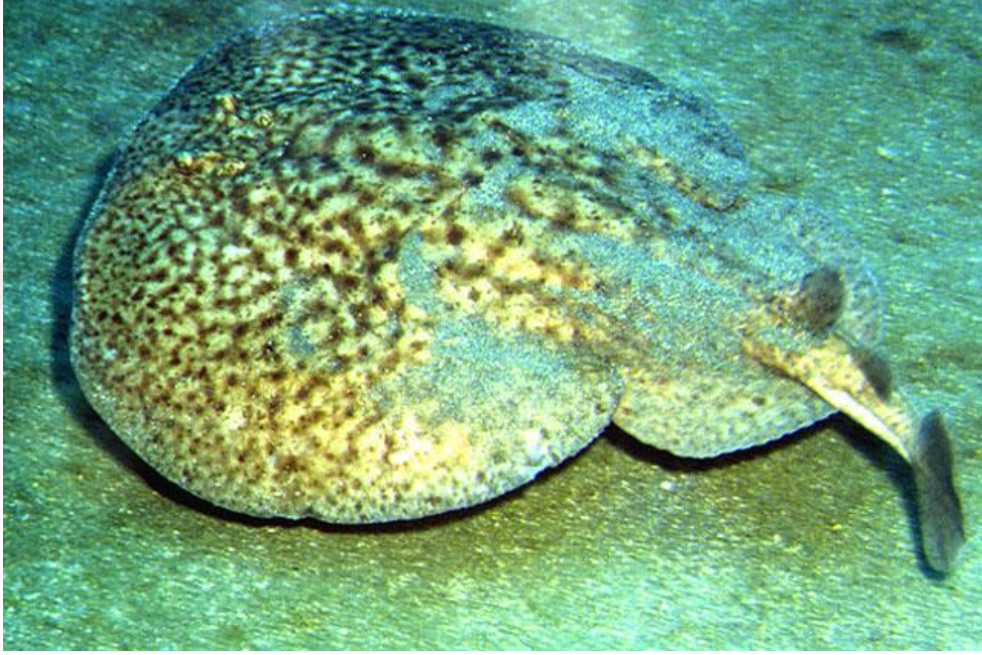
Denizlerimiz İçin Dağılım: Karadeniz, Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz

n: 2013-2017 tarihleri arasında Körfezde olduğu tespit edilmiş ancak 2014 yılı örneklemelerinde bu türe ait birey yakalanmamıştır.

Ordo : TORPEDINIFORMES

Familya : TORPEDINIDAE

4.1.1.8 *Torpedo marmorata* Risso, 1810 [A-M]



Resim 4.8: *T. marmorata* Risso, 1810 (Fishbase).

Yerel İsmi: Elektrik Balığı, Çarpan

Sinonimleri: *Raja torpedo* Linnaeus, 1758; *Torpedo punctata* Rafinesque, 1810; *Torpedo vulgaris* Fleming, 1928.

Önceki Kayıtlar: KARADENİZ (?) - Geldiay, 1969 (p.10). MARMARA DENİZİ - Devedjian, 1915 (p.176); Ninni, 1923 (p.20); Slastenenko, 1955-1956 (p.659); Geldiay, 1969 (p.10); Anon., 1993 (p.69); Mater & Meriç, 1996 (p.137); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.793); Eryilmaz, 2000 (p.38); Okus & Yüksek, 2001 (p.21). EGE DENİZİ - Geldiay, 1969 (p.10); Stehmann & Bürkel in Whitehead et al., 1984-1986 (p.161); Fischer et al., 1987 (p.885); Kaya & Mater, 1994 (p.53); Mater & Meriç, 1996 (p.137); Cihangir et al., 1999 (p.45); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.793); Metin et al., 2000 (p.443); Torcu & Aka, 2000 (p.47). AKDENİZ - Akyüz, 1957 (p.315); Geldiay, 1969 (p.10); Stehmann & Bürkel in Whitehead et al., 1984-

1986 (p.161); Fischer et al., 1987 (p.885); Gücü & Bingel, 1994 (p.95); Gücü & Güre, 1994 (p.28); Mater & Meriç, 1996 (p.137); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.793); Basusta & Erdem, 2000 (p.5). TÜRKİYE DENİZLERİ - Aksiray, 1954a (p.242); Aksiray, 1954b (p.106); Abel, 1983 (p.659); Aksiray, 1987 (p.184); Kocatas et al., 1987 (p.159) (Bilecenoglu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boyu 60 cm'dir.

Morfolojik özellikleri: Vücut disk şeklinde ve başın sınırları belirgin değildir. Birinci dorsal yüzgeç, ikincisinden biraz daha büyük boydadır. Spirakulumların kenarları, her biri yaklaşık aynı boyda olan 6-8 adet tentakülle çevrilmiştir. Vücut rengi dorsalde oldukça değişken olup, genellikle kahverengi fon üzerine açık renkli benekler ve lekelerle kaplıdır. Ventralde ise renk, beyaz veya krem tondadır (Stehmann ve Bürkel, 1984)

Biyolojik Özellikleri: *T. marmorata*, derinliği 5-40 m arasında değişen kıyıların kumlu ve çamurlu zeminlerinde dağılım gösteren bentik bir türdür. Genellikle küçük boylu bentik balıklar ve omurgasızlar ile beslenirler. Ovovivipar bir türdür. Her sene yaklaşık 10 aylık hamilelik dönemi sonunda 5-32 adet yavru dünyaya gelir. Ekonomik önemi yoktur.

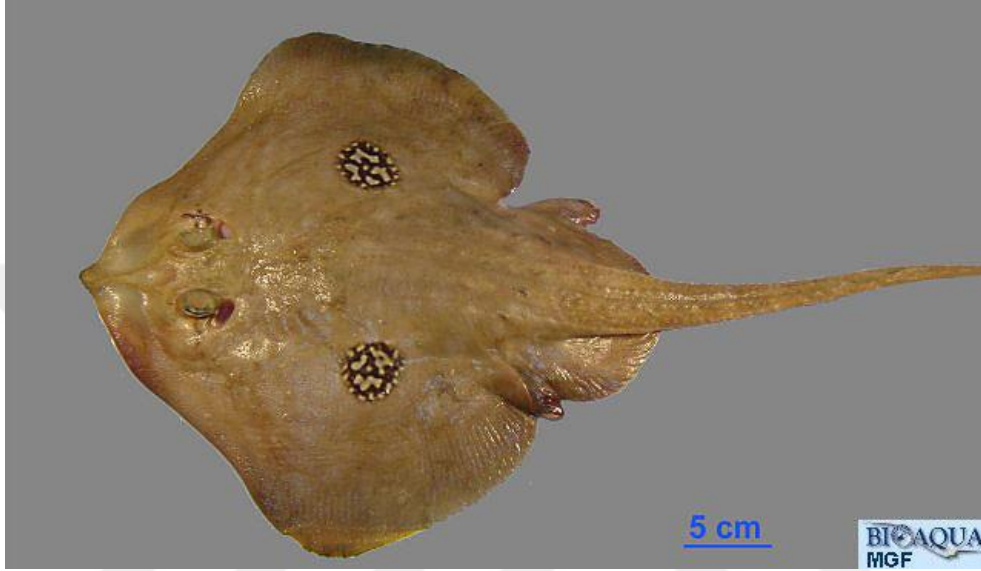
Denizlerimiz İçin Dağılım: Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz

n: 2013-2017 tarihleri arasında Körfezde olduğu tespit edilmiş ancak 2014 yılı örneklemelerinde bu türe ait birey yakalanmamıştır.

Ordo : RAJIFORMES

Familya : RAJIDAE

4.1.1.9 *Leucoraja naevus*, (Müller&Henle, 1841) [A-M]



Resim 4.9: *L. naevus* (Müller&Henle, 1841).

Yerel İsmi: *Deltaraia naevus* Leight-Sharpe, 1921; *Raja naevus* Müller ve Henle, 1841.

Sinonimleri: Vatoz

Önceki Kayıtlar: MARMARA DENİZİ - Okus & Yüksek, 2001 (p.21). EGE DENİZİ - Stehmann & Bürkel in Whitehead et al., 1984-1986 (p.181); Fischer et al., 1987 (p.874); Kaya & Mater, 1994 (p.53); Mater & Meriç, 1996 (p.137); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.793); Torcu & Aka, 2000 (p.48). AKDENİZ - Mater & Meriç, 1996 (p.137); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.793). TÜRKİYE DENİZLERİ - Kocatas et al., 1987 (p.159) (Bilecenoğlu vd. 2002)..

Boy: Maksimum total boy 70 cm'dir.

Morfolojik özellikleri: Burun kısadır ve ucu sivri değildir. Diskin üst yüzeyi zımpara şeklinde pürüzlüdür, fakat ergin bireyde pektoral yüzgeçlerin orta bölgeleri bazen çıplak olabilir. Gözlerin iç kenarları 9-13 dikenden oluşan bir sıra bulunur.

Başın gerisinde, dikenlerin bir araya gelmesiyle oluşan üçgen şeklinde bir alan yer alır. Kuyruk üzerinde iki paralel diken sırası yer alır. Dorsal yüzgecin arkasında diken bulunmaz. Vücudun dorsali gri-kahverengi, ventrali ise beyaz renktedir. Pektoral yüzgeçlerin üzerinde birer adet iri ve göz şeklinde benek bulunur (Stehmann ve Bürkel, 1984)

Biyolojik Özellikleri: *L. naveus*, derinliği 20-250 m arasında değişen kumlu ve çamurlu zeminlerde dağılım gösteren bentik bir türdür. Genellikle zeminde yaşayan küçük balık ve omurgasızlar ile beslenir. Ovipardır. Yumurtalarının boyu küçüktür ve tüm yıl boyunca bırakırlar. Bir dişi yaklaşık 100 yumurta oluşturabilir (Stehmann ve Bürkel, 1984). Ekonomik önemi bulunmamaktadır.

Denizlerimiz İçin Dağılım: Ege Denizi, Akdeniz.

n: 2013-2017 tarihleri arasında Körfezde olduğu tespit edilmiş ancak 2014 yılı örneklemelerinde bu türe ait birey yakalanmamıştır.

4.1.1.10 *Raja clavata* Linnaeus, 1758 [C]



Resim 4.10: *R. clavata* Linnaeus, 1758 (Fishbase).

Yerel İsmi: Dikenli Vatoz

Sinonimleri: *Raja aspera* Risso, 1810; *Raja capensis* Müller & Henle, 1841

Önceki Kayıtlar: KARADENİZ - Erazi, 1942a (p.105); Slastenenko, 1955-1956 (p.660); Geldiay, 1969 (p.10); Fischer, 1973 (pag.var.); Kutaygil & Bilecik, 1979a (p.87); Kutaygil & Bilecik, 1979b (p.95); Stehmann & Bürkel in Whitehead et al., 1984-1986 (p.185); Fischer et al., 1987 (p.873); Kara et al., 1991 (p.209); Mater & Meriç, 1996 (p.137); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.793); Öztürk, 1999 (p.106). MARMARA DENİZİ - Devedjian, 1915 (p.175); Ninni, 1923 (p.19); Erazi, 1942a (p.105); Slastenenko, 1955-1956 (p.660); Geldiay, 1969 (p.10); Fischer, 1973 (pag.var.); Stehmann & Bürkel in Whitehead et al., 1984-1986 (p.185); Fischer et al., 1987 (p.873); Anon., 1993 (p.69); Kocatas et al., 1993 (p.117); Mater & Meriç, 1996 (p.137); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.793); Eryilmaz, 2000 (p.38); Okus & Yüksek, 2001 (p.21). EGE DENİZİ -Slastenenko, 1955-1956 (p.660); Geldiay, 1969 (p.10); Fischer, 1973 (pag.var.); Stehmann & Bürkel in Whitehead et al., 1984-1986 (p.185); Fischer et al., 1987 (p.873); Anon., 1993 (p.71); Mater & Meriç, 1996 (p.137); Cihangir et al., 1999 (p.45); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.793); Metin et al., 2000 (p.443); Torcu & Aka, 2000 (p.47). AKDENİZ - Erazi, 1942a (p.105); Akyüz, 1957 (p.315); Geldiay, 1969 (p.10); Fischer, 1973 (pag.var.); Stehmann & Bürkel in Whitehead et al., 1984-1986 (p.185); Fischer et al., 1987 (p.873); Anon., 1993 (p.75); Gücü & Bingel, 1994 (p.95); Mater & Meriç, 1996 (p.137); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.793); Basusta & Erdem, 2000 (p.5). TÜRKİYE DENİZLERİ - Aksiray, 1954a (p.245); Aksiray, 1954b (p.106); Abel, 1983 (p.659); Aksiray, 1987 (p.188); Kocatas et al., 1987 (p.159) (Bilecenoglu vd. 2002).

Boy: Maksimum total 110 cm'dir.

Morfolojik özellikleri: Burun sivri ve kısadır. Vücudun dorsali hem genç hem ergin bireylerde daima zımpara şeklindedir ve küçük dikenciklerle kaplıdır. Ergin bireylerde vücudun ventrali de tamamen zımpara şeklindedir, fakat genç bireylerde sadece burun bölgesinde ve diskin kenarlarında gözlenir. Enseden birinci dorsal yüzgece kadar 30-50 dikenden oluşan düzenli bir medyan sırası uzanır. Ergin bireylerde diskin üst yüzeyinde dağılan çok iri boylu, geniş kaideye sahip ve ucu geriye dönük dikenler mevcuttur. Vücudun dorsali kahverenginin bütün tonlarında olabilir, açık ve/veya koyu lekelerle, göz şeklindeki irili ufaklı beneklerle kaplıdır.

Kuyruk bölgesi genellikle açık renktedir ve koyu şeritler içerir. Vücudun ventrali beyazdır (Bauchot, 1987)

Biyolojik Özellikleri: *R. clavata*, kumlu ve çamurlu zeminlerde yaşayan bentik türdür. Çok sığ sulardan 500 metre derinliğe kadar dağılım gösterebilir. Esas besinlerini krustaseler oluştursa da, zaman zaman balık ve diğer bentik omurgasızları da yemektirler. Ovipardırlar. Yumurtalar kış ve ilkbahar mevsiminde bırakılırlar. Bir dişi yılda 150 yumurta bırakabilir. İlk eşeyssel olgunluk boyu erkek bireylerde 75 cm,, dişi bireylerde ise 85 cm'dir. Sık yakalanan bu tür balıkhanelerde satışa sunulmaktadır (Bauchot, 1987).

Denizlerimiz İçin Dağılım: Karadeniz, Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz

n: 2013-2017 tarihleri arasında Körfezde olduğu tespit edilmiş ancak 2014 yılı örneklemelelerinde bu türe ait birey yakalanmamıştır.

4.1.1.11 *Raja miraletus* Linnaeus, 1758 [C]



Resim 4.11: *R. miraletus* Linnaeus, 1758.

Yerel İsmi: Benekli Vatoz

Sinonimleri: *Raja quadrimaculata* Risso, 1826.

Önceki Kayıtlar: MARMARA DENİZİ - Mater & Meriç, 1996 (p.137); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.793); Eryilmaz, 2000 (p.39); Okus & Yüksek, 2001 (p.21). EGE DENİZİ - Geldiay, 1969 (p.10); Fischer, 1973 (pag.var.); Stehmann & Bürkel in Whitehead et al., 1984-1986 (p.188); Fischer et al., 1987 (p.874); Kaya & Mater, 1994 (p.53); Mater & Meriç, 1996 (p.137); Cihangir et al., 1999 (p.45); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.793); Torcu & Aka, 2000 (p.47). AKDENİZ - Akyüz, 1957 (p.315); Geldiay, 1969 (p.10); Fischer, 1973 (pag.var.); Stehmann & Bürkel in Whitehead et al., 1984-1986 (p.188); Fischer et al., 1987 (p.874); Gücü & Bingel, 1994 (p.95); Mater & Meriç, 1996 (p.137); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.793); Basusta & Erdem, 2000 (p.5). TÜRKİYE DENİZLERİ - Aksiray, 1954a (p.249); Aksiray, 1987 (p.192); Abel, 1983 (p.659); Kocatas et al., 1987 (p.159) (Bilecenoğlu vd. 2002).

Boy: Maksimum total 60 cm.'dir.

Morfolojik özellikleri: Burun küçük ve sivridir. Vücudun dorsali ergin bireylerde çıplak, genç bireylerde ise zımpara şeklinde pürüzlüdür. Diskin ventralinde diken ve dikencikler bulunmaz. Vücut dorsalde kırmızımsı kahverengi, ventralde ise beyaz renktedir. Pektoral yüzgeçler üzerinde büyük birer göz lekesi mevcuttur. Göz lekesinin merkezi mavi renktedir, hemen üzerinde koyu mavi bir halka ve en dışta kavuniçi renkte diğer bir halka bulunur. Bu göz şeklindeki karakteristik beneği diğer vatoz türlerinden kolaylıkla ayırt edilebilir (Bauchot, 1987)

Biyolojik Özellikleri: *R. miraletus*, çok sığ kıyısal sulardan, derinliği 300 m'ye kadar olan kumlu ve çamurlu zeminlerde dağılım gösteren bentik bir türdür. Genellikle zeminde yaşayan küçük balık ve omurgasızlar ile beslenir. Ovipardırlar. Yumurtalar ilkbahar ve yaz mevsimlerinde bırakılırlar. İlk eşeyssel olgunluk boyu (disk genişliği olarak) erkek bireylerde 22 cm, dişi bireylerde ise 25 cm'dir (Bauchot, 1987). Ekonomik değeri yoktur.

Denizlerimiz İçin Dağılım: Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz

n: 1

4.1.1.12 *Raja radula* Delaroche, 1809 [M]



Resim 4.12: *R. radula* Delaroche, 1809 (Fishbase).

Yerel İsmi: Vatoz

Sinonimleri: *Raja atra* Müller & Henle, 1841

Önceki Kayıtlar: EGE DENİZİ - Tortonese, 1947 (p.154); Geldiay, 1969 (p.10); Fischer, 1973 (pag.var.); Stehmann & Bürkel in Whitehead et al., 1984-1986 (p.190); Fischer et al., 1987 (p.875); Kaya & Mater, 1994 (p.53); Mater & Meriç, 1996 (p.138); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.793); Metin et al., 2000 (p.443); Torcu & Aka, 2000 (p.48). AKDENİZ - Geldiay, 1969 (p.10); Fischer, 1973 (pag.var.); Stehmann & Bürkel in Whitehead et al., 1984-1986 (p.190); Fischer et al., 1987 (p.875); Gücü & Bingel, 1994 (p.95); Mater & Meriç, 1996 (p.138); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.793); Basusta & Erdem, 2000 (p.5). TÜRKİYE DENİZLERİ - Aksiray, 1954a (p.247); Aksiray, 1987 (p.188); Kocatas et al., 1987 (p.159) (Bilecenoglu vd. 2002).

Boy: Maksimum total 70 cm.'dir.

Morfolojik özellikleri: Burun kısa ve geniştir. Diskin üst yüzeyi olukça pürüzlüdür. Genç bireylerde ve ergin erkek bireylerde vücudun ventrali, burun ve kuyruğun posterior kısmı pürüzsüzdür. Gözlerin iç kenarında çok belirgin olmayan dikenler mevcuttur. Başın gerisinden itibaren, birinci dorsal yüzgece kadar uzanan düzensiz bir diken sırası yer alır. Vücudun dorsali açık grimsi kahverengi, ventrali ise beyaz renktedir. Diskin üst yüzeyi açık ve koyu renkli benekler ve lekeler ile kaplıdır. Pektorallerin üzerinde birer adet büyük boylu göz lekesi bulunur. Göz lekesinin merkezi koyu renkte olup, sarımsı bir halka ile çevrilidir. En dıştaki halka siyah renkli ve kalındır (Stehmann ve Bürke, 1984).

Biyolojik Özellikleri: *R. radula*, derinliği 20-300 m arasında değişen umlu ve çamurlu zeminlerde dağılım gösteren bentik bir türdür. Zeminde yaşayan küçük bentik omurgasız ile beslenirler. Ovipardırlar. İlk eşeyssel olgunluk boyu erkek bireylerde 30 cm, dişi bireylerde 34 cm'dir (Bauchot, 1987). Ekonomik değeri yoktur.

Denizlerimiz İçin Dağılım: Ege Denizi, Akdeniz.

n: 2

4.1.1.13 *Rostroraja alba* (Lacepède, 1803) [A-M]



Resim 4.13: *R. alba* (Lacepède, 1803).

Yerel İsmi: Beyaz Vatoz

Sinonimleri: *Raja alba* Lacepede, 1803; *Raja marginata* Lacepede, 1803

Önceki Kayıtlar: EGE DENİZİ - Geldiay, 1969 (p.11); Fischer et al., 1987 (p.871); Anon., 1993 (p.73); Mater & Meriç, 1996 (p.138); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.793). AKDENİZ - Akyüz, 1957 (p.315); Geldiay, 1969 (p.11); Anon., 1993 (p.75). TÜRKİYE DENİZLERİ - Aksiray, 1954a (p.247); Abel, 1983 (p.659); Aksiray, 1987 (p.190); Kocatas et al., 1987 (p.159) (Bilecenoğlu vd. 2002).

Boy: Maksimum total 200 cm'dir.

Morfolojik özellikleri: Burun oldukça uzundur ve sivrilerek sonlanır. Pektoral yüzgeçlerin serbest uçları sivri ve ön kenarları ise konkavdır. Diskin üst yüzeyi genç bireylerde pürüzsüz, ergin bireylerde ise hemen hemen zımpara şeklindedir. Genç bireylerde gözlerin önünde ve arkasında birer adet diken yer alır. Boy büyüdükçe küçük ama daha çok sayıda diken oluşur. Kuyrukta yaklaşık 15 dikenden meydana gelen bir sıra bulunmaktadır. Kuyruğun alt kenarında kuvvetli dikenlerden oluşan sıralara rastlanır. Dorsal yüzgeçler arasında sadece bir adet diken mevcuttur. Vücut dorsalde kırmızımsı-kahverengi veya gri mavi olup, ventral beyaz renktedir. Pektoral ve pelvik yüzgeçler karakteristik olarak koyu renkle çevrilidir (Bauchot, 1987).

Biyolojik Özellikleri: *R. alba*, derinliği 40-400 m arasında değişen kumlu ve çamurlu zeminlerde dağılım gösteren bentik bir türdür. Zeminde yaşayan küçük balık ve omurgasızlar ile beslenirler. Ovipardırlar. İlk eşeyssel olgunluk boyu erkek bireylerde 120 cm, dişi bireylerde 130 cm'dir (Bauchot, 1987). Ekonomik değeri yoktur.

Denizlerimiz İçin Dağılım: Ege Denizi, Akdeniz

n: 2013-2017 tarihleri arasında Körfezde olduğu tespit edilmiş ancak 2014 yılı örneklemelerinde bu türe ait birey yakalanmamıştır.

Familya : DASYATIDAE

4.1.1.14 *Dasyatis pastinaca* (Linnaeus, 1758) [A-M]



Resim 4.14: *D. pastinaca* (Linnaeus, 1758) (Fishbase).

Yerel İsmi: İğneli vatoz, Rina

Sinonimleri: *Raja pastinaca* Linnaeus, 1758; *Trygon pastinaca* Cuvier, 1817.

Önceki Kayıtlar: KARADENİZ- Erazi, 1942a (p.105); Slastenenko, 1955-1956 (p.660); McEachran & Capapé in Whitehead et al., 1984-1986 (p.199); Aksiray, 1987 (p.198); Fischer et al., 1987 (p.856); Kara et al., 1991 (p.209); Anon., 1993 (p.69); Mater & Meriç, 1996 (p.138); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.793); Öztürk, 1999 (p.106). MARMARA DENİZİ - Erazi, 1942a (p.105); Slastenenko, 1955-1956 (p.660); McEachran & Capapé in Whitehead et al., 1984-1986 (p.199); Aksiray, 1987 (p.198); Fischer et al., 1987 (p.856); Kocatas et al., 1993 (p.117);

Mater & Meriç, 1996 (p.138); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.793); Okus & Yüksek, 2001 (p.21). EGE DENİZİ - Tortonese, 1947 (p.154); Slastenenko, 1955-1956 (p.660); Geldiay, 1969 (p.11); McEachran & Capapé in Whitehead et al., 1984-1986 (p.199); Aksiray, 1987 (p.198); Fischer et al., 1987 (p.856); Anon., 1993 (p.71); Kaya & Mater, 1994 (p.53); Mater & Meriç, 1996 (p.138); Cihangir et al., 1999 (p.45); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.793); Metin et al., 2000 (p.443); Torcu & Aka, 2000 (p.48). AKDENİZ - Erazi, 1942a (p.105); Akyüz, 1957 (p.314); Geldiay, 1969 (p.11); McEachran & Capapé in Whitehead et al., 1984-1986 (p.199); Aksiray, 1987 (p.198); Fischer et al., 1987 (p.856); Anon., 1993 (p.75); Gücü & Bingel, 1994 (p.95); Gücü & Güre, 1994 (p.26); Mater & Meriç, 1996 (p.138); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.793); Basusta & Erdem, 2000 (p.5). TÜRKİYE DENİZLERİ - Aksiray, 1954a (p.253); Aksiray, 1954b (p.108); Abel, 1983 (p.661); Kocatas et al., 1987 (p.159) (Bilecenoğlu vd. 2002).

Boy: Maksimum disk genişliği 60 cm'dir.

Morfolojik özellikleri: Burun bölgesi geniş açılıdır. Diskin ön ve arka kenarları hemen hemen düzdür. Kuyruk, diskın 1.3-1.5 katı uzunluğundadır. Kuyruğun altında zarsı bir kıvrım bulunur. 5. Solungaç yarıkları arasındaki mesafe, ağızla olan mesafelerin 1/2'ine eşit ya da daha azdır. Ağızın tabanında yumru şeklinde 5 papilla yer alır. Diskin üst yüzeyinde, tüberküller ve daha iri dikenler mevcuttur. İri dikenlere kuyruk bölgesinde de rastlanabilir. Vücudun dorsali yeşilimsi, kahverengi veya gri, ventrali ise beyazımsıdır. Diskin ventralindeki kenarları kalın ve koyu renkli bir bant ile çevrilidir (McEachran ve Capape, 1984).

Biyolojik Özellikleri: *D. pastinaca*, derinliği 2-200 m arasında değişen kumlu ve çamurlu zeminlerde dağılım gösteren bentik bir türdür. Bentik omurgasızlar ve balıklar ile beslenir. Ovovivipardır. İlk eşeyssel olgunluk boyu 22-24 cm'dir (İşmen, 2003). Dişi bireyler yaklaşık 4 aylık hamilelik dönemi sonunda 4-7 yavru dünyaya getirir. Genellikle trol ve uzatma ağlarıyla avlanırlar. Familyanın en yaygın türüdür.

Denizlerimiz İçin Dağılım: Karadeniz, Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz

n: 2013-2017 tarihleri arasında Körfezde olduğu tespit edilmiş ancak 2014 yılı örneklemelerinde bu türe ait birey yakalanmamıştır.

Familiya : GYMNURIDAE

4.1.1.15 *Gymnura altavela* (Linnaeus, 1758) [A-M]



Resim 4.15: *G. altavela* (Linnaeus, 1758) (Fishbase).

Yerel İsmi: Kazık Kuyruk

Sinonimleri: *Raja altavela* Linnaeus, 1758

Önceki Kayıtlar: KARADENİZ - McEachran & Capapé in Whitehead et al., 1984-1986 (p.204); Mater & Meriç, 1996 (p.139); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.794); Öztürk, 1999 (p.106). MARMARA DENİZİ - McEachran & Capapé in Whitehead et al., 1984-1986 (p.204); Fischer et al., 1987 (p.859); Mater & Meriç, 1996 (p.139); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.794). EGE DENİZİ - Geldiay, 1969 (p.11); McEachran & Capapé in Whitehead et al., 1984- 1986 (p.204); Fischer et al., 1987 (p.859); Mater & Meriç, 1996 (p.139); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.794). AKDENİZ - Akyüz, 1957 (p.315); Geldiay, 1969 (p.11); McEachran & Capapé in

Whitehead et al., 1984-1986 (p.204); Fischer et al., 1987 (p.859); Anon., 1993 (p.77); Gücü & Bingel, 1994 (p.95); Gücü & Güre, 1994 (p.28); Mater & Meriç, 1996 (p.139); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.794); Basusta & Erdem, 2000 (p.6). TÜRKiYE DENİZLERİ - Aksiray, 1954a (p.253); Aksiray, 1954b (p.108); Aksiray, 1987 (p.200); Kocatas et al., 1987 (p.159) (Bilecenoğlu vd. 2002).

Boy: Maksimum disk genişliği 400 cm'dir.

Morfolojik özellikleri: Burun bölesi oldukça geniştir. Diskin genişliği,, uzunluğunun 2 katıdır ve bu nedenle diğer vatoz türlerinden kolaylıkla ayırt edilirler. Kuyruk çok kısa ve disk uzunluğunun 1/4'ü kadardır. Kuyruğun kaidesine yakın kısmında bir veya birkaç testere şeklinde zehirli diken yer alır. Spirakulumlar iyi gelişmiş ve iç kenarında geriye doğru uzanan tentakül şeklinde ince bir uzantı mevcuttur. Dorsal yüzgeç bulunmaz. Genç bireylerde diskin üst yüzeyi pürüzsüz, ergin bireylerde zımpara şeklinde pürüzlüdür. Vücut dorsalde koyu kahverengidir, irili ufaklı açık ve koyu lekelerle kaplıdır; ventral beyaz renktedir (Bauchot, 1987).

Biyolojik Özellikleri: *G. altevela*, genellikle derinliği 60 m'yi geçmeyen sığ kumlu ve çamurlu zeminlerde dağılım gösterir. Zeminde yaşayan küçük balık, krustase ve yumuşakçalar ile beslenirler (McEachran ve Capape, 1984). Ovovivipardırlar. Yaklaşık 6 aylık hamilelik dönemi sonunda 4-7 adet yavru dünyaya getirirler. Ekonomik değeri yoktur.

Denizlerimiz İçin Dağılım: Batı Karadeniz, Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz

n: 2013-2017 tarihleri arasında Körfezde olduğu tespit edilmiş ancak 2014 yılı örneklemelerinde bu türe ait birey yakalanmamıştır.

Familiya : MYLIOBATIDAE

4.1.1.16 *Myliobatis aquila* (Linnaeus, 1758) [A-M]



Resim 4.16: *M. aquila* (Linnaeus, 1758) (Fishbase).

Yerel İsmi: Çuçuna

Sinonimleri: *Raja aquila* Linnaeus, 1758

Önceki Kayıtlar: MARMARA DENİZİ - Devedjian, 1915 (p.177); Ninni, 1923 (p.20); Erazi, 1942a (p.105); Slastenenko, 1955-1956 (p.659); Geldiay, 1969 (p.11); Anon., 1993 (p.69); Kocatas et al., 1993 (p.117); Mater & Meriç, 1996 (p.139); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.794); Eryilmaz, 2000 (p.41); Okus & Yüksek, 2001 (p.21). EGE DENİZİ - Geldiay, 1969 (p.11); McEachran & Capapé in Whitehead et al., 1984-1986 (p.206); Fischer et al., 1987 (p.864); Anon., 1993 (p.71); Kaya & Mater, 1994 (p.53); Mater & Meriç, 1996 (p.139); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.794); Metin et al., 2000 (p.443). AKDENİZ - Erazi, 1942a (p.105); Akyüz, 1957 (p.314); Geldiay, 1969 (p.11); McEachran & Capapé in Whitehead et al., 1984-1986 (p.206); Fischer et al., 1987 (p.864); Gücü & Bingel,

1994 (p.95); Gücü & Güre, 1994 (p.28); Mater & Meriç, 1996 (p.139); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.794). TÜRKİYE DENİZLERİ - Aksiray, 1954a (p.256); Aksiray, 1954b (p.110); Abel, 1983 (p.661); Aksiray, 1987 (p.202); Kocatas et al., 1987 (p.159) (Bilecenoğlu vd. 2002).

Boy: Maksimum disk genişliği 150 cm'dir.

Morfolojik özellikleri: Baş bölgesi kısa ve burun yuvarlaktır. Pektoral yüzgeçlerin ön lobu geniş açılı olup, burunun altına kadar uzanır ve nispeten kısadır. Çenedeki molar dişler oldukça yassı olup, plaka şeklinde dizilmişlerdir. Beşinci olungaç yarıkları arasındaki mesafe, nostriller arasındaki mesafeden biraz daha fazladır. Dorsal yüzgeç kaidesi kısadır, pelvik yüzgeçlerin gerisinden başlar. Vücut dorsale koyu esmer-gri, ventralde ise beyazdır; diskin alt kenarları kahverengi bir bant ile çevrilidir (McEachran ve Capape, 1984).

Biyolojik Özellikleri: *M. aquila* semipelajik bir türdür, genellikle kıyıya yakın sularda dağılım gösterir. Bentik omurgasızlar ile beslenirler. Ovovivipardırlar. 6-8 aylık hamilelik döneminin sonunda, 3-7 yavru dünyaya getirirler. Ekonomik değeri yoktur.

Denizlerimiz İçin Dağılım: Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz.

n: 1

4.1.2 2. Class :OSTEICHTHYES

Ordo : ANGUILIFORMES

Familya : CONGRIDAE

4.1.2.1 *Conger conger* (Linnaeus, 1758) [A-M]



Resim 4.17: *C. conger* (Linnaeus, 1758) (Fishbase).

Yerel İsmi: Mıgır, Mıgır, Mingri

Sinonimleri: *Conger vulgaris* Yarrell, 1832

Önceki Kayıtlar: KARADENİZ - Erazi, 1942a (p.106); Slastenko, 1955-1956 (p.662); Geldiay, 1969 (p.13); Bauchot & Saldanha in Whitehead et al., 1984-1986 (p.569); Fischer et al., 1987 (p.1068); Mater & Meriç, 1996 (p.143); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.796); Öztürk, 1999 (p.107). MARMARA DENİZİ- Devedjian, 1915 (p.149); Ninni, 1923 (p.22); Erazi, 1942a (p.106); Slastenko, 1955-1956 (p.662); Geldiay, 1969 (p.13); Bauchot & Saldanha in Whitehead et al., 1984-1986 (p.569); Fischer et al., 1987 (p.1068); Anon., 1993 (p.69); Kocatas et al., 1993

(p.118); Mater & Meriç, 1996 (p.143); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.796); Okus & Yüksek, 2001 (p.21). EGE DENİZİ - Slastenenko, 1955- 1956 (p.662); Geldiay, 1969 (p.13); Bauchot & Saldanha in Whitehead et al., 1984-1986 (p.569); Fischer et al., 1987 (p.1068); Anon., 1993 (p.73); Kaya & Mater, 1994 (p.53); Mater & Meriç, 1996 (p.143); Cihangir et al., 1999 (p.44); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.796); Torcu & Aka, 2000 (p.48). AKDENİZ - Erazi, 1942a (p.106); Akyüz, 1957 (p.315); Geldiay, 1969 (p.13); Bauchot & Saldanha in Whitehead et al., 1984-1986 (p.569); Fischer et al., 1987 (p.1068); Anon., 1993 (p.75); Gücü & Bingel, 1994 (p.95); Mater & Meriç, 1996 (p.143); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.796). TÜRKİYE DENİZLERİ - Aksiray, 1954a (p.197); Aksiray, 1954b (p.98); Abel, 1983 (p.674); Aksiray, 1987 (p.270); Kocatas et al., 1987 (p.159) (Bilecenoğlu vd. 2002).

Boy: Maksimum total 300 cm, 60-150 cm boya sahip bireyler yaygındır.

Morfolojik özellikleri: Vücut yılan şeklinde uzamıştır. Burun delikleri tüp şeklinde dışarı açılır. Çenenin önünde iri, arkasında küçük keskin dişler yer alır; çene kenarlarındaki dişler tek sıra halindedir. Sırt, kuyruk ve anüs yüzgeçleri birleşmiş olup kenarları siyah renklidir. Baş bölgesinin üstü oldukça basıktır. Yanal çizgide oldukça belirgin 44-47 adet delik bulunur. Vücudu koyu gri renktedir;yanal çizgideki delikler beyaz renktedir (Can ve Bilecenoğlu, 2005)

Biyolojik Özellikleri: *C. conger*, ağustos-kasım ayları arasında ürer. İlk eşeyssel olgunluk boyu erkeklerde 50-75 cm, dişilerde ise yaklaşık 200 cm'dir. Eşeyssel olgunluk yaşı 5-15 arasındadır; bir kezde 3-8 milyon yumurta bırakırlar ve larva dönemi çok uzundur. Yaklaşık 14-16 cm boya ulaşan bireyler metamorfoza uğrar. Besinlerini balıklar, yengeçler ve diğer kabuklular oluşturur. Özellikle avcılığı yapılmaz (Can ve Bilecenoğlu, 2005).

Denizlerimiz İçin Dağılım: Karadeniz, Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz

n: 2013-2017 tarihleri arasında Körfezde olduğu tespit edilmiş ancak 2014 yılı örneklemelerinde bu türe ait birey yakalanmamıştır.

Ordo : CLUPEIFORMES

Familiya : CLUPEIDAE

4.1.2.2 *Alosa fallax nilotica* (Geoffroy Saint-Hilarie, 1808) [M]



Resim 4.18: *A. fallax nilotica* (Geoffroy Saint-Hilarie, 1808) (Fishbase)

Yerel İsmi: Tirsi

Sinonimleri: *Alosa finta* Moreau, 1881

Önceki Kayıtlar: KARADENİZ - Ninni, 1923 (p.28); Erazi, 1942a (p.105); Berg, 1948-1949 (p.145); Slastenenko, 1955-1956 (p.661); Svetovidov, 1963 (p.235); Geldiay, 1969 (p.12); Tortonese, 1970 (p.104); Fischer, 1973 (pag.var.); Svetovidov in Hureau & Monod, 1973 (p.108); Whitehead, 1985 (p.200); Whitehead in Whitehead et al., 1984-1986 (p.271); Fischer et al., 1987 (p.1054); Geldiay & Balik, 1988 (p.214); Mater & Meriç, 1996 (p.140); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.794); Öztürk, 1999 (p.106); Turan & Basusta, 2001 (p.1029). MARMARA DENİZİ - Devedjian, 1915 (p.51); Ninni, 1923 (p.28); Erazi, 1942a (p.105); Berg, 1948-1949 (p.145); Slastenenko, 1955-1956 (p.661); Svetovidov, 1963 (p.235); Geldiay, 1969 (p.12); Fischer, 1973 (pag.var.); Svetovidov in Hureau & Monod, 1973 (p.108); Balik, 1985 (p.153); Whitehead, 1985 (p.200); Whitehead in Whitehead et al., 1984-1986 (p.271); Fischer et al., 1987 (p.1054); Geldiay & Balik, 1988 (p.214); Kocatas et al., 1993 (p.117); Mater & Meriç, 1996 (p.140); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.794); Eryilmaz, 2001 (p.328); Okus & Yüksek, 2001 (p.21). EGE DENİZİ - Slastenenko, 1955-1956 (p.661); Svetovidov, 1963 (p.235); Geldiay, 1969 (p.12); Fischer, 1973 (pag.var.); Svetovidov in Hureau & Monod, 1973 (p.108); Maitland, 1977 (p.82); Kuru, 1980 (p.5); Balik, 1985 (p.153); Whitehead, 1985

(p.200); Whitehead in Whitehead et al., 1984-1986 (p.271); Fischer et al., 1987 (p.1054); Geldiay & Balik, 1988 (p.214); Mater & Meriç, 1996 (p.140); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.794); Metin et al., 2000 (p.443); Turan & Basusta, 2001 (p.1029). AKDENİZ - Erazi, 1942a (p.105); Akyüz, 1957(p.315); Svetovidov, 1963 (p.235); Geldiay, 1969 (p.12); Fischer, 1973 (pag.var.); Svetovidov in Hureau & Monod, 1973 (p.108); Maitland, 1977 (p.82); Kuru, 1980 (p.5); Whitehead, 1985 (p.200); Whitehead in Whitehead et al., 1984-1986 (p.271); Fischer et al., 1987 (p.1054); Geldiay & Balik, 1988 (p.214); Gücü & Bingel, 1994 (p.95); Mater & Meriç, 1996 (p.140); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.794); Basusta & Erdem, 2000 (p.6); Turan & Basusta, 2001 (p.1029). TÜRKİYE DENİZLERİ - Aksiray, 1954a (p.191); Abel, 1983 (p.669); Aksiray, 1987 (p.218); Kocatas et al., 1987 (p.159) (Bilecenoglu vd. 2002).

Boy: Maksimum total 30 cm.

Morfolojik özellikleri: Vücut yuvarlak ve yanlardan basık olup, yanall çizgide 56-60 arası pul bulunmaktadır. 34-36 adet solungaç dikenine sahiptirler. Vücudun yan hattı boyunca 6-7 adet yovarlak leke bulunur. Sırt ve karın hattı boyunca koyudan açığa doğru bir renk değişimi gözlemlenir.

Biyolojik Özellikleri: Kıyılara yakın bölgelerde sürü halinde yaşarlar. Üreme zamanı olan ilkbahar mevsiminde dere ağızlarına girerler. Ekonomik olarak değerli bir balıktır.

Denizlerimiz İçin Dağılım: Karadeniz, Marmara denizi, Ege Denizi, Akdeniz

n: 2013-2017 tarihleri arasında Körfezde olduğu tespit edilmiş ancak 2014 yılı örneklemelelerinde bu türe ait birey yakalanmamıştır.

4.1.2.3 *Etrumeus teres* (Dekay, 1842) [R]



Resim 4.19: *E. teres* (Dekay, 1842).

Yerel İsmi: Akdeniz Hamsisi, Kızıl Gözlü Sardalya

Sinonimleri: *Alosa teres* Dekay, 1842; *Etrumeus acuminatus* Gibert, 1890

Önceki Kayıtlar: AKDENİZ - Whitehead, 1985 (p.31); Aksiray, 1987 (p.226); Basusta et al., 1997 (p.923); Taskavak et al., 1998 (p.159); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.794); Basusta & Erdem, 2000 (p.6); Basusta, 2001 (p.106). (Bilecenoglu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 30 cm; 15-25 cm boya sahip bireyler çoğunluktadır.

Morfolojik özellikleri: Vücut füsiform şeklindedir. Belirli bazı meristik karakterleri varyasyon gösterir ancak belirli tespitte edilmiş popülasyonlarda örtüşme görülür. Dorsal yüzgeçte 15-18 yumuşak ışın, anal yüzgeçte 10-13 yumuşak ışın bulunur. Anal yüzgeç, dorsal yüzgecin kadesinin sonlandığı hizada başlar (Fishbase).

Biyolojik Özellikleri: *E. teres* genel olarak kıyı balığı olarak bilinir. Yüzeiden 50-150 m'derinliğe kadar yayılış gösterir. Temel besin kaynakları krustaseler ve copepodlardır. Ovipar bir türdür. Fanyalı uzatma ağlarına yakalanır. Ekonomik değeri vardır (Fishbase).

Denizlerimiz İçin Dağılım: Akdeniz

n: 2013-2017 tarihleri arasında Körfezde olduğu tespit edilmiş ancak 2014 yılı örneklemelerinde bu türe ait birey yakalanmamıştır.

4.1.2.4 *Sardina pilchardus* (Walbaum, 1792) [A-M]



Resim 4.20: *S. pilchardus* (Walbaum, 1792) (Fishbase).

Yerel İsmi: Sardalya

Sinonimleri: *Clupea pilchardus* Walbaum, 1792

Önceki Kayıtlar: KARADENİZ - Ninni, 1923 (p.29); Erazi, 1942a (p.105); Slastenenko, 1955-1956 (p.661); Artüz, 1957b (p.38); Demirhindi, 1961 (p.63); Svetovidov, 1963 (p.207); Geldiay, 1969 (p.12); Svetovidov in Hureau & Monod, 1973 (p.102); Whitehead, 1985 (p.56); Whitehead in Whitehead et al., 1984-1986 (p.277); Fischer et al., 1987 (p.1060); Mater & Meriç, 1996 (p.141); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.794); Öztürk, 1999 (p.106). MARMARA DENİZİ - Ninni, 1923 (p.29); Ayasli, 1937 (p.9); Erazi, 1942a (p.105); Slastenenko, 1955- 1956 (p.661); Artüz, 1957b (p.38); Demir, 1957 (p.133); Demirhindi, 1961 (p.63); Demir, 1963 (p.311); Geldiay, 1969 (p.12); Svetovidov in Hureau & Monod, 1973 (p.102); Whitehead, 1985 (p.56); Whitehead in Whitehead et al., 1984-1986 (p.277); Fischer et al., 1987 (p.1060); Mater & Meriç, 1996 (p.141); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.794); Eryilmaz, 2001 (p.328); Okus & Yüksek, 2001 (p.21). EGE DENİZİ - Ninni, 1923 (p.29); Slastenenko, 1955-1956 (p.661); Artüz, 1957b (p.38); Demir, 1963 (p.311); Geldiay, 1969 (p.12); Svetovidov in Hureau & Monod, 1973 (p.102); Whitehead in Whitehead et al., 1984-1986 (p.277); Fischer et al., 1987 (p.1060); Cihangir, 1993 (p.36); Kaya & Mater, 1994 (p.53); Mater & Meriç, 1996 (p.141);

Cihangir et al., 1999 (p.44); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.794); Metin et al., 2000 (p.443); Torcu & Aka, 2000 (p.48). AKDENİZ - Erazi, 1942a (p.105); Akyüz, 1957 (p.316); Geldiay, 1969 (p.12); Svetovidov in Hureau & Monod, 1973 (p.102); Gücü & Bingel, 1994 (p.95); Mater & Meriç, 1996 (p.141); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.794); Basusta & Erdem, 2000 (p.6). TÜRKİYE DENİZLERİ - Aksiray, 1954a (p.193); Abel, 1983 (p.669); Aksiray, 1987 (p.220); Kocatas et al., 1987 (p.159) (Bilecenoğlu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 20 cm; 10-17 cm boyundaki bireyler yaygındır.

Morfolojik özellikleri: Gövde silindirik ve yanlardan yassılaştırmıştır. Ağız ön konumludur. Yanal çizgi yoktur. Dorsal yüzgeç 13-21 yumuşak ışın, anal yüzgeç ise 12-23 yumuşak ışın bulundurur. Vücut dorsalde yeşilimsi gri, ventralde ise metalik gri-beyazdır (Fishbase).

Biyolojik Özellikleri: Epipelajik bir türdür. 25-50 m arası derinliklerde yayılış gösterirler. Çoğunlukla planktonik krustaselerle ve biraz daha büyük organizmalarla beslenirler. Açık denizde ya da kıyıya yakın bölgelerde tek seferde 50-60 bin yumurta bırakırlar. Ekonomik olarak değeri vardır (Fishbase).

Denizlerimiz İçin Dağılım: Karadeniz, Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz

n: 2013-2017 tarihleri arasında Körfezde olduğu tespit edilmiş ancak 2014 yılı örneklemelerinde bu türe ait birey yakalanmamıştır.

Familya : ENGRAULIDAE

4.1.2.5 *Engraulis encrasicolus* (Linnaeus, 1758) [A-M]



Resim 4.21: *E. encrasicolus* (Linnaeus, 1758).

Yerel İsmi: Hamsi

Sinonimleri: *Engraulis melletta* Cuvier, 1829

Önceki Kayıtlar: KARADENİZ - Ninni, 1923 (p.30); Ayasli, 1937 (p.11); Erazi, 1942a (p.105); Kosswig, 1953 (p.151); Kristjonsson, 1955 (p.390); Slastenenko, 1955-1956 (p.661); Artüz, 1957b (p.47); Demir, 1968 (p.29); Geldiay, 1969 (p.12); Bacescu, 1970 (p.44); Fischer, 1973 (pag.var.); Svetovidov in Hureau & Monod, 1973 (p.112); Whitehead in Whitehead et al., 1984-1986 (p.283); Aksiray, 1987 (p.228); Fischer et al., 1987 (p.1081); Whitehead et al., 1988 (p.317); Mater & Meriç, 1996 (p.141); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.794); Öztürk, 1999 (p.107). MARMARA DENİZİ - Devedjian, 1915 (p.44); Ninni, 1923 (p.30); Ayasli, 1937 (p.11); Erazi, 1942a (p.105); Slastenenko, 1955-1956 (p.661); Artüz, 1957b (p.47); Demir, 1968 (p.29); Geldiay, 1969 (p.12); Bacescu, 1970 (p.44); Fischer, 1973 (pag.var.); Svetovidov in Hureau & Monod, 1973 (p.112); Whitehead in Whitehead et al., 1984-1986 (p.283); Aksiray, 1987 (p.228); Fischer et al., 1987 (p.1081); Whitehead et al., 1988 (p.317); Kocatas et al., 1993 (p.118); Mater & Meriç, 1996 (p.141); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.794); Eryilmaz, 2001 (p.327); Okus & Yüksek, 2001 (p.21). EGE DENİZİ - Slastenenko, 1955-1956 (p.661); Artüz, 1957b (p.47); Demir, 1968 (p.29); Geldiay, 1969 (p.12); Fischer, 1973 (pag.var.);

Svetovidov in Hureau & Monod, 1973 (p.112); Whitehead in Whitehead et al., 1984-1986 (p.283); Aksiray, 1987 (p.228); Fischer et al., 1987 (p.1081); Whitehead et al., 1988 (p.317); Mater & Meriç, 1996 (p.141); Cihangir et al., 1999 (p.44); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.794); Torcu & Aka, 2000 (p.49). AKDENİZ - Erazi, 1942a (p.105); Akyüz, 1957 (p.316); Artüz, 1957b (p.47); Geldiay, 1969 (p.12); Fischer, 1973 (pag.var.); Svetovidov in Hureau & Monod, 1973 (p.112); Whitehead in Whitehead et al., 1984-1986 (p.283); Aksiray, 1987 (p.228); Fischer et al., 1987 (p.1081); Whitehead et al., 1988 (p.317); Gücü & Bingel, 1994 (p.95); Mater & Meriç, 1996 (p.141); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.794); Basusta & Erdem, 2000 (p.7). TÜRKİYE DENİZLERİ - Aksiray, 1954a (p.194); Abel, 1983 (p.671); Kocatas et al., 1987 (p.159) (Bilecenoğlu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 20 cm; 5-18 cm oyundaki bireyler yaygındır.

Morfolojik özellikleri: Vücut uzun üst çene alt çeneye kıyasla daha öndedir. Gözler başa oranla büyüktür. Dorsalde mavi-yeşil, ventralde ise metalik gri-beyazdır (Fishbase).

Biyolojik Özellikleri: Çoğunlukla kıyısız, epipelajik bir türdür. Plankton ile beslenirler. Üreme dönemleri nisan ayında kasım ayına kadar devam eder. Sıcak aylar en yoğun yumurta bırakma dönemleridir. Yumurtaları elipsoidaldir. Ekonomik değeri yüksektir (Fishbase).

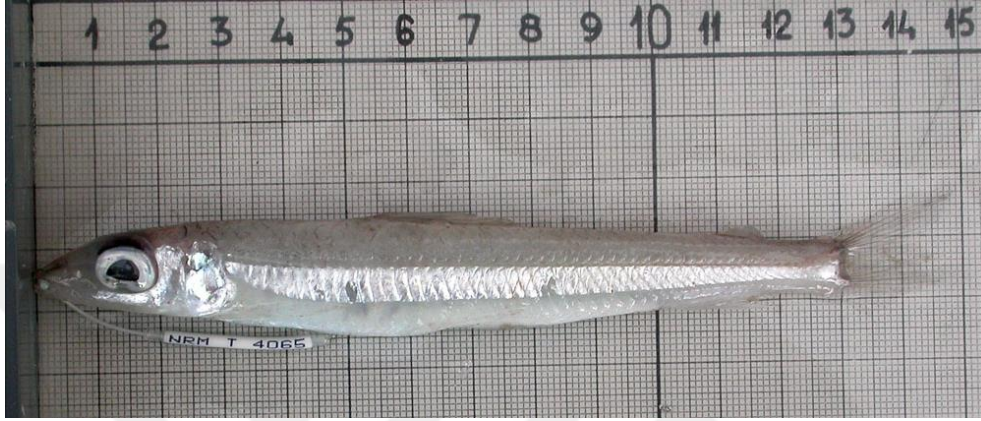
Denizlerimiz İçin Dağılım: Karadeniz, Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz

n: 2013-2017 tarihleri arasında Körfezde olduğu tespit edilmiş ancak 2014 yılı örneklemelerinde bu türe ait birey yakalanmamıştır.

Ordo : OSMERIFORMES

Familya : ARGENTINIDAE

4.1.2.6 *Argentina sphyraena* Linnaeus, 1758 [A-M]



Resim 4.22: *A. sphyraena* Linnaeus, 1758 (Fishbase).

Yerel İsmi: Derinsu Gümüş Balığı

Sinonimleri: *Argentina cuvieri* Valenciennes, 1848

Önceki Kayıtlar: MARMARA DENİZİ - Slastenenko, 1955-1956 (p.659); Kocatas et al., 1993 (p.117). EGE DENİZİ - Geldiay, 1969 (p.13); Fischer et al., 1987 (p.964); Anon., 1993 (p.71); Kaya, 1993 (p.419); Mater & Meriç, 1996 (p.142); Benli et al., 1999 (p.331); Cihangir et al., 1999 (p.44); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.795). AKDENİZ - Akyüz, 1957 (p.315); Geldiay, 1969 (p.13); Anon., 1993 (p.75); Gücü & Bingel, 1994 (p.95); Mater & Meriç, 1996 (p.142); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.795). TÜRKİYE DENİZLERİ - Aksiray, 1954a (p.179); Aksiray, 1987 (p.244); Kocatas et al., 1987 (p.159) (Bilecenoglu vd. 2002).

Boy: Maksimum total 35 cm, ortalama 20 cm boydaki bireyler yaygındır.

Morfolojik özellikleri: *A. sphyrena*, 50-500 m derinliğe kadar yayılış gösteren bir türdür. (Fishbase)

Biyolojik Özellikleri: *A. sphyrena*, mart-temmuz ayları arasında ürer. İlk eşeyssel olgunuğa 12-13 cm boyda ulaşırlar. Yumurta ve larvaları pelajiktir. Deniz

tbanında yaşıyan poliketler yumuşakçalar ve kabuklular ile, pekajik omurgasız ve küçük balıklar ile beslenirler (Fishbase)

Denizlerimiz İçin Dağılım: Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz

n: 2013-2017 tarihleri arasında Körfezde olduğu tespit edilmiş ancak 2014 yılı örneklemelelerinde bu türe ait birey yakalanmamıştır.

Ordo : GADIFORMES

Familiya : MACROURIDAE

4.1.2.7 *Caelorinchus caelorinchus* (Risso, 1810) [A-M]



Resim 4.23: *C. caelorinchus* (Risso, 1810) (Fishbase).

Yerel İsmi: Fare Balığı

Sinonimleri: *Macrourus atlanticus* Lowe, 1839

Önceki Kayıtlar: EGE DENİZİ - Anon., 1993 (p.71); Meriç, 1994 (p.297); Mater & Meriç, 1996 (p.146); Ünsal & Kabasakal, 1998 (p.59); Kabasakal, 1999 (p.3); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.797). AKDENİZ - Anon., 1993 (p.75); Mater & Meriç, 1996 (p.146); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.797). TÜRKİYE DENİZLERİ - Aksiray, 1987 (p.318) (Bilecenoğlu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 48 cm, ortalama 30 cm boydaki bireyler yaygındır.

Morfolojik özellikleri: *C. caelorhinus*, 90-1450 m derinliğe kadar yayılış gösteren bentopelajik bir türdür. Gözleri büyüktür. Burun kısa ve orta derecede sivridir; anteriolateral kenar boşlukları kemiklerle desteklenmektedir. Vücut rengi soluk gri-kahverengidir (Fishbase)

Biyolojik Özellikleri: *C. aelorhinus*, kış mevsiminden bahara kadar geniş bir üreme dönemine sahiptir. Yumurta ve larvalar pelajiktir. Besinlerini poliketler, yumuşakçalar ve kabuklular ile pelajik omurgasızlar ve küçük balıklar oluşturur (Fishbase).

Denizlerimiz İçin Dağılım: Ege Denizi, Akdeniz

n: 2013-2017 tarihleri arasında Körfezde olduğu tespit edilmiş ancak 2014 yılı örneklemelerinde bu türe ait birey yakalanmamıştır.

Familiya : GADIDAE

4.1.2.8 *Trisopterus minutus* (Lacèpede, 1800) [M]



Resim 4.24: *T. minutus* (Lacèpede, 1800) (Fishbase).

Yerel İsmi: Tavuk Balığı

Sinonimleri: *Gadus minutus capellanus* Lacèpede, 1800; *Gadus capellanus* Lacèpede, 1800; *Trisopterus luscus capellanus* Lacèpede, 1800; *Trisopterus minutus capellanus* Lacèpede, 1800

Önceki Kayıtlar: MARMARA DENİZİ - Ninni, 1923 (p.23); Geldiay, 1969 (p.14); Meriç et al., 1996 (p.131); Eryılmaz, 2001 (p.329). EGE DENİZİ - Geldiay, 1969 (p.14); Fischer, 1973 (pag.var.); Fischer et al., 1987 (p.1102); Cohen et al., 1990 (p.80); Anon., 1993 (p.71); Kaya & Mater, 1994 (p.53); Mater & Meriç, 1996 (p.147); Benli et al., 1999 (p.331); Cihangir et al., 1999 (p.44); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.797); Metin et al., 2000 (p.443); Torcu & Aka, 2000 (p.49). AKDENİZ - Geldiay, 1969 (p.14); Fischer, 1973 (pag.var.); Cohen et al., 1990 (p.80); Mater & Meriç, 1996 (p.147); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.797). TÜRKİYE DENİZLERİ - Aksiray, 1987 (p.328); Kocatas et al., 1987 (p.159) (Bilecenoğlu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 32 cm.

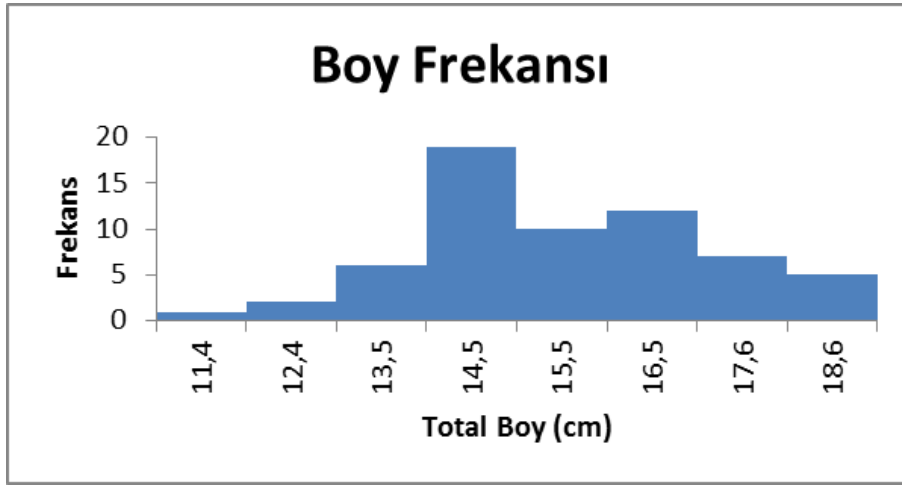
Morfolojik özellikleri: *T. minutus*, 50-60 m derinliğe kadar yayılış gösteren semi-pelajik bir türdür. Birinci sırt yüzgecinde 12, ikinci sırt yüzgecinde 18-20 arası ışın bulunur. Üst çene alt çeneye göre biraz daha öndedir. Alt çenede uzun bir bıyık vardır. Vücudu sırtta kahverengimsi-sarı, yanlarda beyaza yakın ve karında gümüşü-gri renktedir (Fishbase)

Biyolojik Özellikleri: *T. minutus*, aralık-mart ayları arasında derin sularda ürer. Besinlerini küçük balıklar ve eklembacalılar oluşturur. (Fishbase)

Denizlerimiz İçin Dağılım: Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz

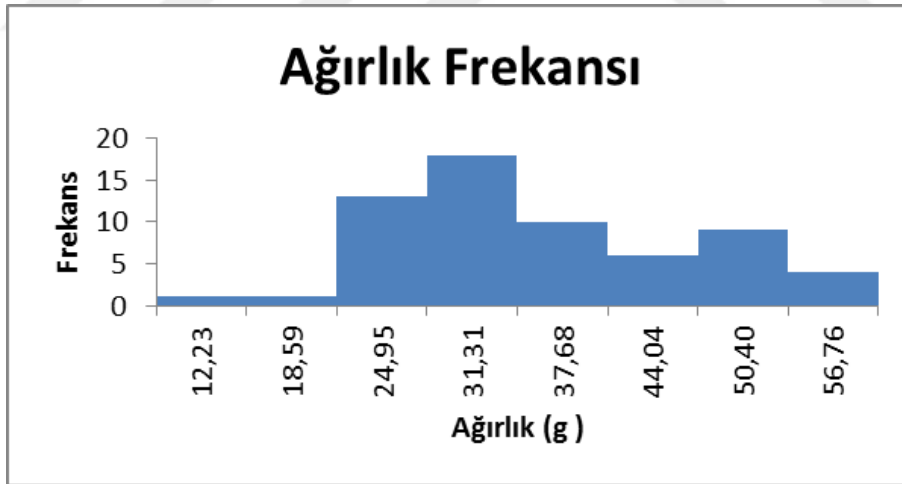
n: 62

Boy-Frekansı: Türe ait toplam boy dağılımı 11.4-18.6 cm arasındayken, 14.5 cm.'lik boy grubunun en yüksek frekansa sahip olduğu tespit edilmiştir. (Grafik 4.1)



Grafik 4.1: *T. minutus* türüne ait boy frekans grafiği.

Ağırlık-Frekansı: Türe ait toplam ağırlık dağılımı 12.23-56.76 g arasında iken, 31.31 g ağırlık grubunun en yüksek frekansa sahip olduğu tespit edilmiştir (Grafik 4.2).



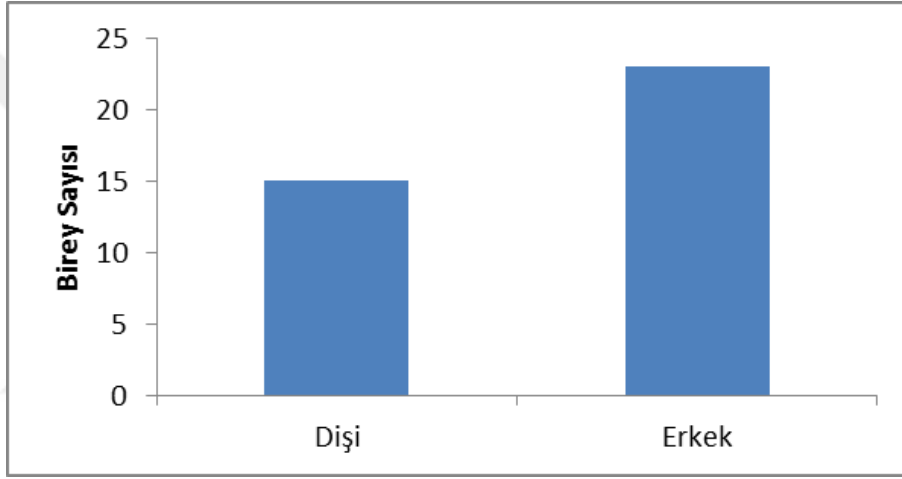
Grafik 4.2: *T. minutus* türüne ait ağırlık frekans grafiği

İncelenen bireylerin toplam boy ve toplam ağırlık dağılımlarına ilişkin istatistiksel bilgiler Tablo 4.1'de verilmiştir.

Tablo 4.1: *T. minutus* türünün toplam boy ve ağırlık tablosu.

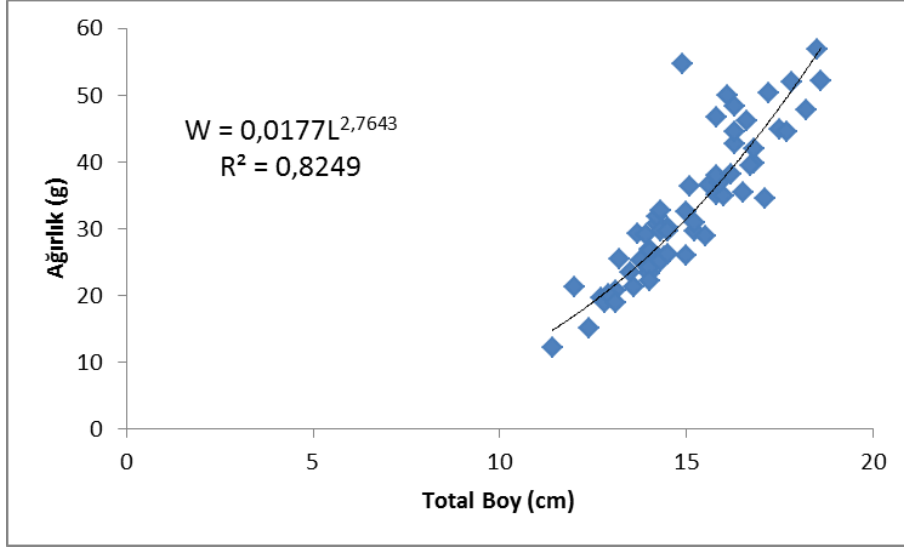
Total	Minimum	Maksimum	Ortalama	Standart Sapma
Boy (cm)	11.4	18.6	15	1.6
Ağırlık (g)	12.23	56.76	32.81	10.69

Eşey Kompozisyonu: Yapılan eşey tayinleri sonucunda popülasyonun 15 adet dişi (%24), 23 adet erkek (%37) olmak üzere toplam 62 bireyden oluştuğu belirlenmiştir (Grafik 4.3). Dişi bireylerin erkek bireylere oranı 1:1.5'tir. Uygulanan ki kare testi sonucu dişi:erkek oranları arasında farkın istatistiksel açıdan önemli olmadığı saptanmıştır. ($\chi^2=1.684$, $p>0.05$)



Grafik 4.3: *T. minutus* türünün eşey kompozisyonu.

Boy-Ağırlık İlişkisi: Edremit Körfezinde yapılan örneklemeler sonucunda 15 adet dişi, 23 adet erkek ve cinsiyeti tanımlanamayan 24 adet daha bireyin toplam boy ve toplam ağırlıkları ölçülmüştür. Bu bireylere ait boy ağırlık verileri arasındaki ilişki Grafik 4.4'te gösterilmektedir. Popülasyonun boy ağırlık ilişkisi denklemine ait parametreleri Tablo 4.2'de verilmiştir.



Grafik 4.4: *T. minutus* türüne ait boy-ağırlık ilişkisi grafiği.

Tablo 4.2: *T. minutus* türünün boy-ağırlık ilişkisi parametreleri.

a	b	SE(b)	N	R ²	t-test	t-tablo	p
0.0177	2.7643	0.7633	62	0.8249	-0.031	1.671	0.05

Tablo 4.2’de türün b değerine bakıldığında negatif allometri tespit edilmiş, yapılan t-testi aradaki farkın önemli olmadığı ortaya koymuştur.

Familya : PHYCIDAE

4.1.2.9 *Phycis blennoides* (Brünnich, 1768) [A-M]



Resim 4.25: *P. blennoides* (Brünnich, 1768) (Fishbase).

Yerel İsmi: Gelincik Balığı

Sinonimleri: *Batrachoides gmelini* Risso, 1810; *Blennius gadoides* Lacepède, 1800; *Gadus albinus* Gmelin, 1789; *Gadus bifurcus* Walbaum, 1792; *Gadus blennoides* Brünnich, 1768; *Phycis furcatus* Fleming, 1828; *Urophycis blennioides* Brünnich, 1768

Önceki Kayıtlar: EGE DENİZİ - Geldiay, 1969 (p.14); Fischer, 1973 (pag.var.); Fischer et al., 1987 (p.1099); Mater et al., 1988 (p.276); Cohen et al., 1990 (p.67); Anon., 1993 (p.71); Kaya, 1993 (p.421); Mater & Meriç, 1996 (p.147); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.797). MARMARA DENİZİ - Geldiay, 1969 (p.14); Fischer, 1973 (pag.var.); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.797); Basusta & Erdem, 2000 (p.7). TÜRKİYE DENİZLERİ - Abel, 1983 (p.677); Aksiray, 1987 (p.330); Kocatas et al., 1987 (p.159) (Bilecenoglu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 110 cm.

Morfolojik özellikleri: *P. blennoides*, 10-800 m derinliğe kadar kumlu ve çamurlu zeminlerde yayılış gösteren bentopelajik bir türdür. Pelvik yüzgeç anüs

yüzgecinin başlangıç hizasına gelecek kadar uzun ve esnektir. Vücut; sırtta kahverengi, kırmızımsı renkte olu karna doğru daha açık bir renk alır (Fishbase).

Biyolojik Özellikleri: *P. blennoides*, ilk eşeyssel olgunluğu 33 cm boyda erişir. Kabuklular ve balıklar ile beslenir (Fishbase). Ekonomik değeri vardır.

Denizlerimiz İçin Dağılım: Marmara Denizi, Ege Denizi

n: 2013-2017 tarihleri arasında Körfezde olduğu tespit edilmiş ancak 2014 yılı örneklemelerinde bu türe ait birey yakalanmamıştır.

Familiya : MERLUCCIIDAE

4.1.2.10 *Merluccius merluccius* (Linnaeus, 1758) [A-M]



Resim 4.26: *M. merluccius* (Linnaeus, 1758).

Yerel İsmi: Berlam, Bako, Bakalyaro

Sinonimleri: *Merluccius vulgaris* Fleming, 1828

Önceki Kayıtlar: KARADENİZ - Ninni, 1923 (p.23); Erazi, 1942a (p.107); Slastenenko, 1955-1956 (p.662); Svetovidov, 1962 (p.138); Geldiay, 1969 (p.14); Fischer, 1973 (pag.var.); Svetovidov in Hureau & Monod, 1973 (p.301); Svetovidov in Whitehead et al., 1984-1986 (p.678); Fischer et al., 1987 (p.1174); Cohen et al., 1990 (p.339); Mater & Meriç, 1996 (p.146); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.797); Öztürk, 1999 (p.107). MARMARA DENİZİ - Devedjian, 1915 (p.147); Ninni, 1923 (p.23); Erazi, 1942a (p.107); Slastenenko, 1955-1956 (p.662); Svetovidov, 1962

(p.138); Geldiay, 1969 (p.14); Svetovidov in Hureau & Monod, 1973 (p.301); Svetovidov in Whitehead et al., 1984-1986 (p.678); Fischer et al., 1987 (p.1174); Cohen et al., 1990 (p.339); Anon., 1993 (p.69); Kocatas et al., 1993 (p.117); Meriç, 1995 (p.192); Mater & Meriç, 1996 (p.146); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.797); Eryilmaz, 2001 (p.329); Okus & Yüksek, 2001 (p.21). EGE DENİZİ - Ninni, 1923 (p.23); Tortonese, 1947 (p.159); Slastenenko, 1955-1956 (p.662); Svetovidov, 1962 (p.138); Geldiay, 1969 (p.14); Fischer, 1973 (pag.var.); Svetovidov in Hureau & Monod, 1973 (p.301); Svetovidov in Whitehead et al., 1984-1986 (p.678); Fischer et al., 1987 (p.1174); Cohen et al., 1990 (p.339); Anon., 1993 (p.71); Kaya, 1993 (p.421); Kaya & Mater, 1994 (p.53); Mater & Meriç, 1996 (p.146); Benli et al., 1999 (p.331); Cihangir et al., 1999 (p.44); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.797); Metin et al., 2000 (p.443); Torcu & Aka, 2000 (p.49). AKDENİZ - Erazi, 1942a (p.107); Akyüz, 1957 (p.316); Geldiay, 1969 (p.14); Fischer, 1973 (pag.var.); Svetovidov in Hureau & Monod, 1973 (p.301); Svetovidov in Whitehead et al., 1984-1986 (p.678); Fischer et al., 1987 (p.1174); Cohen et al., 1990 (p.339); Anon., 1993 (p.75); Gücü & Bingel, 1994 (p.95); Mater & Meriç, 1996 (p.146); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.797); Basusta & Erdem, 2000 (p.7). TÜRKİYE DENİZLERİ - Aksiray, 1954a (p.159); Abel, 1983 (p.677); Aksiray, 1987 (p.321); Kocatas et al., 1987 (p.159) (Bilecenoglu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 145 cm, ortalama 45 cm boydaki bireyler yaygındır.

Morfolojik özellikleri: *M. merluccius*, 30-1100 metre derinliğe kadar çamurlu ve kumlu zeminlerde yayılış gösteren demersal bir türdür. Sırt yüzgecinde 43-51, anüs yüzgecinde 36-40 ışın bulunur. İkinci sırt yüzgeci ve anüs yüzgeci çentiklidir. Birinci omur kafatasına yapışık durumdadır. Vücut uzun ve torpil şeklindedir. Vücudu kaplana pullar küçüktür. Vücut sırtta kahverengi-gri, yanlarda açık ve karında ise beyaz renktedir (Fishbase).

Biyolojik Özellikleri: *M. merluccius*, Ocak- ekim ayları arasında ürer. Eylül ayında en yoğun seviyesine ulaşır. Besinlerini küçük balıklar, kabuklular ve kafadan bacaklılar oluşturur (Fishbase).

Denizlerimiz İçin Dağılım: Karadeniz, Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz

n: 1

Ordo : LOPHIIFORMES

Familya : LOPHIIDAE

4.1.2.11 *Lophius budegassa* Spinola, 1807 [A-M]



Resim 4.27: *L. budegassa* Spinola, 1807 (Fishbase).

Yerel İsmi: Fener Balığı

Sinonimleri: *Lophius parvipinnis* Cuvier,1829; *Lophius piscatorius budegassa* Spinola, 1807

Önceki Kayıtlar: KARADENİZ - Caruso in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1363); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.806); Öztürk, 1999 (p.111). MARMARA DENİZİ - Erazi, 1942a (p.113); Caruso in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1363); Anon., 1993 (p.69); Meriç, 1995 (p.192); Mater & Meriç, 1996 (p.172); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.806). EGE DENİZİ - Geldiay, 1969 (p.28); Caruso in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1363); Fischer et al., 1987 (p.1161); Mater & Meriç, 1996 (p.172); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.806). AKDENİZ - Erazi, 1942a (p.113); Geldiay, 1969 (p.28); Caruso in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1363); Fischer et al.,

1987 (p.1161); Mater & Meriç, 1996 (p.172). TÜRKİYE DENİZLERİ - Aksiray, 1954a (p.119); Aksiray, 1954b (p.95); Aksiray, 1987 (p.646) (Bilecenoğlu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 100 cm, ortalama 50 cm boya sahip bireyler yaygındır.

Morfolojik özellikleri: *L. bugegassa*, 650 m derinliğe kadar yayılış gösteren demersal bir türdür (Fishbase)

Biyolojik Özellikleri: *L. budegassa*, ilk eşeyssel olgunluğa 54 cm boyda ulaşır. Rapor edilen en yaşlı birey 21 yaşındadır (Landa vd., 2001) Besinlerini nektonlar oluşturur (Fishbase).

Denizlerimiz İçin Dağılım: Karadeniz, Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz

n: 1

4.1.2.12 *Lophius piscatorius* Linnaeus, 1758 [A-M]



Resim 4.28: *L. piscatorius* Linnaeus, 1758 (Fishbase).

Yerel İsmi: Fener Balığı

Sinonimleri: *Batrachus eurypterus* Düben, 1845; *Batrachus piscator* Linnaeus, 1758; *Batrachus piscatorius* Linnaeus, 1758; *Lophius eurypterus* Düben, 1845

Önceki Kayıtlar: KARADENİZ - Erazi, 1942a (p.113); Slastenenko, 1955-1956 (p.664); Geldiay, 1969 (p.28); Fischer, 1973 (pag.var.); Caruso in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1363); Mater & Meriç, 1996 (p.172); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.806); Öztürk, 1999 (p.111). MARMARA DENİZİ - Devedjian, 1915 (p.159); Ninni, 1923 (p.60); Erazi, 1942a (p.113); Slastenenko, 1955-1956 (p.664); Geldiay, 1969 (p.28); Fischer, 1973 (pag.var.); Caruso in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1363); Anon., 1993 (p.69); Mater & Meriç, 1996 (p.172); Benli et al., 1999 (p.332); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.806). EGE DENİZİ - Slastenenko, 1955-1956 (p.664); Geldiay, 1969 (p.28); Fischer, 1973 (pag.var.); Caruso in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1363); Fischer et al., 1987 (p.1162); Anon., 1993 (p.71); Mater & Meriç, 1996 (p.172); Cihangir et al., 1999 (p.45); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.806); Torcu & Aka, 2000 (p.49). AKDENİZ - Erazi, 1942a (p.113); Akyüz, 1957 (p.316); Geldiay, 1969 (p.28); Fischer, 1973 (pag.var.); Caruso in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1363); Fischer et al., 1987 (p.1162); Anon., 1993 (p.75); Mater & Meriç, 1996 (p.172); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.806); Basusta & Erdem, 2000 (p.7). TÜRKİYE SULARI - Aksiray, 1954a (p.119); Aksiray, 1954b (p.95); Abel, 1983 (p.737); Aksiray, 1987 (p.646); Kocatas et al., 1987 (p.160) (Bilecenoglu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 200 cm, ortalama 100 cm boydaki bireyler yaygındır.

Morfolojik özellikleri: *L. piscatorius*, kıyılardan 1000 m derinliğe kadar kumlu ve çamurlu zeminlerde yayılış gösteren demersal bir türdür. Sırt yüzgecinde 2-6 diken, 11-12 yumuşak ışın, anüs yüzgecinde 9 yumuşak ışın bulunur. Alt çene üst çeneye oranla daha öndedir ve ağızda çok sayıda keskin diş bulunur. Vücut sırtta açık kırmızı, karında ise daha soluk renktedir (Fishbase)

Biyolojik Özellikleri: *L. piscatorius*, şubat-temmuz aylarında ürer. Balıklar ve uç koşullarda deniz kuşları ile beslenir (Aka, 1998). Ekonomik değeri yüksektir.

Denizlerimiz İçin Dağılım: Karadeniz, Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz

n: 1

Ordo : ATHERINIFORMES

Familya : ATHERINIDAE

4.1.2.13 *Atherina boyeri* Risso, 1810 [A-M]



Resim 4.29: *A. boyeri* Risso, 1810 (Fishbase).

Yerel İsmi: Gümüş Balığı

Sinonimleri: *Atherina mochon* Cuvier, 1829; *Atherina bonapartii* Boulenger, 1907; *Atherina pontica* Eichwald, 1838

Önceki Kayıtlar: KARADENİZ - Slastenenko, 1955-1956 (p.662); Geldiay, 1969 (p.15); Bacescu, 1970 (p.44); Kiener & Spillmann in Hureau & Monod, 1973 (p.577); Maitland, 1977 (p.204); Kuru, 1980 (p.56); Quignard & Pras in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1209); Fischer et al., 1987 (p.968); Geldiay & Balik, 1988 (p.445); Mater & Meriç, 1996 (p.167); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.804); Öztürk, 1999 (p.110). MARMARA DENİZİ - Devedjian, 1915 (p.115); Erazi, 1942a (p.111); Slastenenko, 1955-1956 (p.662); Geldiay, 1969 (p.15); Bacescu, 1970 (p.44); Kiener & Spillmann in Hureau & Monod, 1973 (p.577); Maitland, 1977 (p.204); Kuru, 1980 (p.56); Quignard & Pras in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1209); Fischer et al., 1987 (p.968); Geldiay & Balik, 1988 (p.445); Kocatas et al., 1993 (p.117); Mater & Meriç, 1996 (p.167); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.804); Okus & Yüksek, 2001 (p.22). EGE DENİZİ - Tortonese, 1947 (p.160); Slastenenko, 1955-1956 (p.662); Geldiay, 1969 (p.15); Kiener & Spillmann in Hureau & Monod, 1973 (p.577); Maitland, 1977

(p.204); Kuru, 1980 (p.56); Quignard & Pras in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1209); Fischer et al., 1987 (p.968); Geldiay & Balik, 1988 (p.445); Kaya & Mater, 1994 (p.53); Mater & Meriç, 1996 (p.167); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.804). AKDENİZ - Erazi, 1942a (p.111); Akyüz, 1957 (p.315); Geldiay, 1969 (p.15); Kiener & Spillmann in Hureau & Monod, 1973 (p.577); Maitland, 1977 (p.204); Kuru, 1980 (p.56); Quignard & Pras in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1209); Fischer et al., 1987 (p.968); Geldiay & Balik, 1988 (p.445); Gücü & Bingel, 1994 (p.96); Mater & Meriç, 1996 (p.167); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.804). TÜRKİYE DENİZİ - Aksiray, 1954a (p.133); Artüz, 1957b (p.53); Tortonese, 1975 (p.34); Abel, 1983 (p.735); Aksiray, 1987 (p.562); Kocatas et al., 1987 (p.160) (Bilecenoglu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 20 cm, 10-15 cm boydaki bireyler yaygındır.

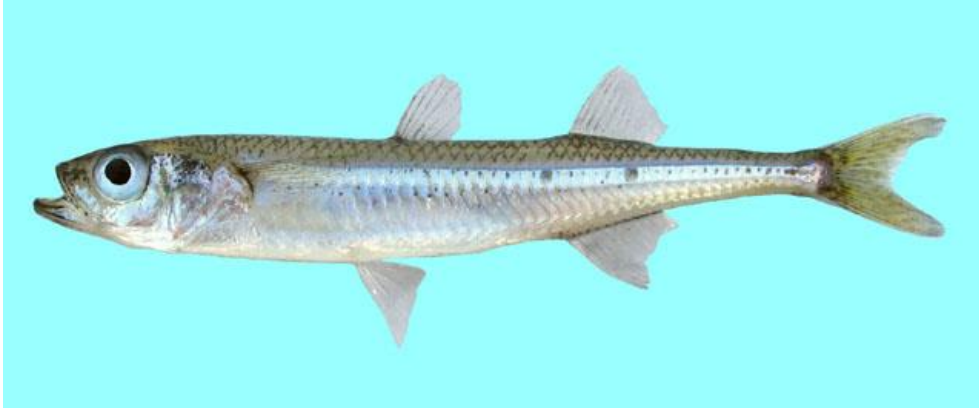
Morfolojik özellikleri: *A. boyeri*, sığ sularda yayılış gösteren pelajik bir türdür. Sırt yüzgecinde 7-10 diken, 8-16 yumuşak ışın, anüs yüzgecinde 2 diken, 10-18 yumuşak ışın bulunur (Fishbase).

Biyolojik Özellikleri: *A. boyeri*, ilk eşeyssel olgunluğa 6 cm boyda ulaşır. Yumurtaları demersaldir. Ortalama 1-2 yıl yaşarlar. 4 yaşında olan bireylerde kada geçmiştir. Besinlerini küçük kabuklular, kurtçuklar ve yumuşakçalar oluşturur (Fishbase)

Denizlerimiz İçin Dağılım: Karadeniz, Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz

n: 2013-2017 tarihleri arasında Körfezde olduğu tespit edilmiş ancak 2014 yılı örneklemelerinde bu türe ait birey yakalanmamıştır.

4.1.2.14 *Atherina hepsetus* Linnaeus, 1758 [A-M]



Resim 4.30: *A. hepsetus* Linnaeus, 1758 (Fishbase).

Yerel İsmi: Gümüş Balığı Amuka

Sinonimleri: *Atherina atherina* Nardo, 1827

Önceki Kayıtlar: KARADENİZ - Erazi, 1942a (p.111); Slastenenko, 1955-1956 (p.662); Geldiay, 1969 (p.15); Kiener & Spillmann in Hureau & Monod, 1973 (p.576); Quignard & Pras in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1208); Fischer et al., 1987 (p.969); Mater & Meriç, 1996 (p.167); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.804); Öztürk, 1999 (p.110). MARMARA DENİZİ - Devedjian, 1915 (p.116); Ninni, 1923 (p.34); Ayasli, 1937 (p.17); Erazi, 1942a (p.111); Slastenenko, 1955-1956 (p.662); Geldiay, 1969 (p.15); Quignard & Pras in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1208); Fischer et al., 1987 (p.969); Kocatas et al., 1993 (p.117); Mater & Meriç, 1996 (p.167); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.804); Okus & Yüksek, 2001 (p.22). EGE DENİZİ - Tortonese, 1947 (p.161); Slastenenko, 1955-1956 (p.662); Geldiay, 1969 (p.15); Quignard & Pras in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1208); Fischer et al., 1987 (p.969); Mater & Meriç, 1996 (p.167); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.804); Torcu & Aka, 2000 (p.50). AKDENİZ - Erazi, 1942a (p.111); Akyüz, 1957 (p.315); Geldiay, 1969 (p.15); Quignard & Pras in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1208); Fischer et al., 1987 (p.969); Mater & Meriç, 1996 (p.167); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.804). TÜRKİYE DENİZLERİ - Aksiray, 1954a (p.133); Artüz, 1957b (p.53); Kiener & Spillmann in Hureau & Monod, 1973 (p.576); Abel, 1983 (p.735); Aksiray, 1987 (p.562); Kocatas et al., 1987 (p.160) (Bilecenoglu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 20 cm, ortalama 15 cm boydaki bireyler yaygındır.

Morfolojik özellikleri: *A. hepsetus*, tatlı sulara giren, denizel bir pelajik türdür. Birinci sırt yüzgecinde 9 diken, ikinci sırt yüzgecinde 1 diken, 10-12 yumuşak ışın vardır. Vücudunu kaplayan pullar büyüktür ve orta gerçek yanal çizgileri olmamasının yanında orta hatta 59-65 arası pul vardır. Vücut sırtta sarımsı-yeşil renktedir. Yanlarda gümüşü bir bant vardır. Karnı ise gümüşü-beyaz renktedir (Aka, 1998)

Biyolojik Özellikleri: *A. hepsetus*, aralık - mayıs aylarında ürer yumurtaları demersaldir. Pelajik kopeptlar ve bentik kabuklular ile beslenir (Fishbase)

Denizlerimiz İçin Dağılım: Karadeniz, Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz

n: 2013-2017 tarihleri arasında Körfezde olduğu tespit edilmiş ancak 2014 yılı örneklemelerinde bu türe ait birey yakalanmamıştır.

Ordo : CYPRINODONTIFORMES

Familiya : BELONIDAE

4.1.2.15 *Belone belone* (Linnaeus, 1761) [A-M]



Resim 4.31: *B. belone* (Linnaeus, 1761) (Fishbase).

Yerel İsmi: Zargana

Sinonimleri: *Belone acus* Risso, 1827; *Belone vulgaris* Fleming, 1828

Önceki Kayıtlar: KARADENİZ - Ninni, 1923 (p.30); Ayasli, 1937 (p.16); Erazi, 1942a (p.106); Kosswig, 1953 (p.151); Kristjonsson, 1955 (p.390); Slastenenko, 1955-1956 (p.662); Geldiay, 1969 (p.13); Bacescu, 1970 (p.44); Fischer, 1973 (pag.var.); Parin in Hureau & Monod, 1973 (p.259); Yüce, 1975 (p.20); Collette & Parin in Whitehead et al., 1984-1986 (p.606); Fischer et al., 1987

(p.978); Mater & Meriç, 1996 (p.144); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.796); Öztürk, 1999 (p.107). MARMARA DENİZİ - Devedjian, 1915 (p.142); Ninni, 1923 (p.30); Ayasli, 1937 (p.15); Erazi, 1942a (p.106); Slastenenko, 1955-1956 (p.662); Geldiay, 1969 (p.13); Fischer, 1973 (pag.var.); Parin in Hureau & Monod, 1973 (p.259); Yüce, 1975 (p.20); Collette & Parin in Whitehead et al., 1984-1986 (p.606); Fischer et al., 1987 (p.978); Kocatas et al., 1993 (p.117); Mater & Meriç, 1996 (p.144); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.796); Okus & Yüksek, 2001 (p.21). EGE DENİZİ - Tortonese, 1947 (p.157); Slastenenko, 1955-1956 (p.662); Geldiay, 1969 (p.13); Collette & Parin, 1970 (p.14); Fischer, 1973 (pag.var.); Parin in Hureau & Monod, 1973 (p.259); Yüce, 1975 (p.20); Collette & Parin in Whitehead et al., 1984-1986 (p.606); Fischer et al., 1987 (p.978); Kaya & Mater, 1994 (p.53); Mater & Meriç, 1996 (p.144); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.796); Torcu & Aka, 2000 (p.50). AKDENİZ - Erazi, 1942a (p.106); Akyüz, 1957 (p.315); Geldiay, 1969 (p.13); Fischer, 1973 (pag.var.); Parin in Hureau & Monod, 1973 (p.259); Yüce, 1975 (p.20); Collette & Parin in Whitehead et al., 1984-1986 (p.606); Fischer et al., 1987 (p.978); Gücü & Bingel, 1994 (p.95); Mater & Meriç, 1996 (p.144); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.796). TÜRKİYE DENİZLERİ - Aksiray, 1954a (p.183); Abel, 1983 (p.675); Aksiray, 1987 (p.282); Kocatas et al., 1987 (p.159) (Bilecenoglu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 93 cm, ortalama 45 cm.

Morfolojik özellikleri: *B. belone*, silindirik, ince uzun bir gövdeye sahip ufak pullu bir türdür. Dorsali koyu lacivert, yanlar mavimsi yeşil ve gümüşü, karnı beyaza yakın açık renklidir. Üst çeneleri alt çeneye göre biraz daha kısa, üst çenedeki dişler ise alt çeneye oranla daha gelişmiştir. Çenelerinde çok sayıda keskin sivri diş vardır. Bu dişler besini çiğnemek için değil, bütün olarak yutulan avın kaçmasını önlemek içindir. Biliverdin adı verilen bir pigment nedeniyle iskeletleri yeşil renktedir (Gökalp, 2011).

Biyolojik Özellikleri: *B. belone* için eşeyssel olgunluk yağı 3 yaş ve sonrasıdır. İlkbahar ve sonbahar aylarında yumurta bırakır. Dişi her seferinde 50 bin yumurta bırakır. Hızlı ve atak balıklardır, suyun üstünde kayarak avlarını şaşırtır, kılıca benzeyen uzun gagalarıyla yakalarlar. Küçük balıklarla beslenirler. Ekonomik değeri yüksektir (Gökalp, 2011).

Denizlerimiz İçin Dağılım: Karadeniz, Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz

n: 2013-2017 tarihleri arasında Körfezde olduğu tespit edilmiş ancak 2014 yılı örneklemelerinde bu türe ait birey yakalanmamıştır.

Ordo : BERYCIFORMES

Familya : TRACHICHTHYIDAE

4.1.2.16 *Hoplostethus mediterraneus* Cuvier, 1829 [C]



Resim 4.32: *H. mediterraneus* Cuvier, 1829 (Fishbase).

Yerel İsmi: Kütük blığı

Sinonimleri: *Hoplostethus mediterraneus mediterraneus* Cuvier, 1829; *Korsogaster nanus* Parr, 1933; *Trachichthys pretiosus* Lowe, 1839

Önceki Kayıtlar: EGE DENİZİ - Fischer et al., 1987 (p.1392); Mater et al., 1988 (p.276); Kaya, 1993 (p.421); Meriç, 1994 (p.297); Mater & Meriç, 1996 (p.148); Ünsal & Kabasakal, 1998 (p.59); Benli et al., 1999 (p.330); Kabasakal, 1999 (p.3); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.798). AKDENİZ - Fischer et al., 1987 (p.1392); Mater & Meriç, 1996 (p.148); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.798). TÜRLİYE DENİZLERİ - Aksiray, 1987 (p.338) (Bilecenoğlu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 42 cm, ortalama 20 cm boyundaki bireyler yaygındır.

Morfolojik özellikleri: *H. mediterraneus*, 200-1175 m derinliğe kadar yayılış gösteren bentopelajik bir türüdür. Sırt yüzgecinde 6-7 diken, 12-14 yumuşak ışın; anüs yüzgecinde 3 diken, 10 yumuşak ışın bulunur. Vücut basık ve oval bir yapıdadır. Vücut paslı pembe ve gümüşü bir renge sahiptir (Fishbase).

Biyolojik Özellikleri: *H. mediterraneus*, ilk eşeyssel olgunluğa 13 cm boyda ulaşır (Fishbase)

Denizlerimiz İçin Dağılım: Ege Denizi, Akdeniz

n: 2013-2017 tarihleri arasında Körfezde olduğu tespit edilmiş ancak 2014 yılı örneklemelerinde bu türe ait birey yakalanmamıştır.

Ordo : ZEIFORMES

Familya : ZEIDAE

4.1.2.17 *Zeus faber* Linnaeus, 1758 [C]



Resim 4.33: *Z. faber* Linnaeus, 1758 (Fishbase).

Yerel İsmi: Dülger Balığı, Peyganber Balığı

Sinonimleri: *Zeus australis* Richardson, 1845; *Zeus faber mauritanicus* Desbrosses, 1937; *Zeus japonicus* Valenciennes, 1835; *Zeus pungio* Cuvier, 1829; *Zeus japonicus* Valenciennes, 1835

Önceki Kayıtlar: KARADENİZ - Ninni, 1923 (p.57); Erazi, 1942a (p.107); Slastenenko, 1955-1956 (p.662); Geldiay, 1969 (p.15); Quero in Whitehead et al., 1984-1986 (p.772); Fischer et al., 1987 (p.1422); Mater & Meriç, 1996 (p.148); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.798); Öztürk, 1999 (p.107). MARMARA DENİZİ - Devedjian, 1915 (p.42); Ninni, 1923 (p.57); Ayasli, 1937 (p.51); Erazi, 1942a (p.107); Slastenenko, 1955-1956 (p.662); Geldiay, 1969 (p.15); Quero in Whitehead et al., 1984-1986 (p.772); Fischer et al., 1987 (p.1422); Kocatas et al., 1993 (p.118); Mater & Meriç, 1996 (p.148); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.798); Eryilmaz, 2001

(p.330); Okus & Yüksek, 2001 (p.21). EGE DENİZİ - Tortonese, 1947 (p.160); Slastenenko, 1955-1956 (p.662); Geldiay, 1969 (p.15); Quero in Whitehead et al., 1984- 1986 (p.772); Fischer et al., 1987 (p.1422); Anon., 1993 (p.71); Mater & Meriç, 1996 (p.148); Benli et al., 1999 (p.331); Cihangir et al., 1999 (p.44); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.798); Metin et al., 2000 (p.443); Torcu & Aka, 2000 (p.50). AKDENİZ - Erazi, 1942a (p.107); Akyüz, 1957 (p.317); Geldiay, 1969 (p.15); Quero in Whitehead et al., 1984-1986 (p.772); Fischer et al., 1987 (p.1422); Anon., 1993 (p.75); Gücü & Bingel, 1994 (p.95); Mater & Meriç, 1996 (p.148); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.798); Basusta & Erdem, 2000 (p.7). TÜRKİYE DENİZLERİ - Aksiray, 1954a (p.89); Abel, 1983 (p.727); Aksiray, 1987 (p.344); Kocatas et al., 1987 (p.159) (Bilecenoğlu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 90 cm, ortalama 40 cm boya sahip bireyler yaygındır.

Morfolojik özellikleri: *Z. faber*, 5-400 derinliğe kadar genellikle 50-150 m arasında yayılış gösteren bentopelajik bir türdür. Sırt yüzgecinde 9-11 diken, 22-24 yumuşak ışın, anüs yüzgecinde 4 diken, 20-23 yumuşak ışın bulunur. Vücut yanlardan oldukça basıktır. Vücudun iki yanında açık bir hale ile çevrili koyu bir benek bulunur (Fishbase).

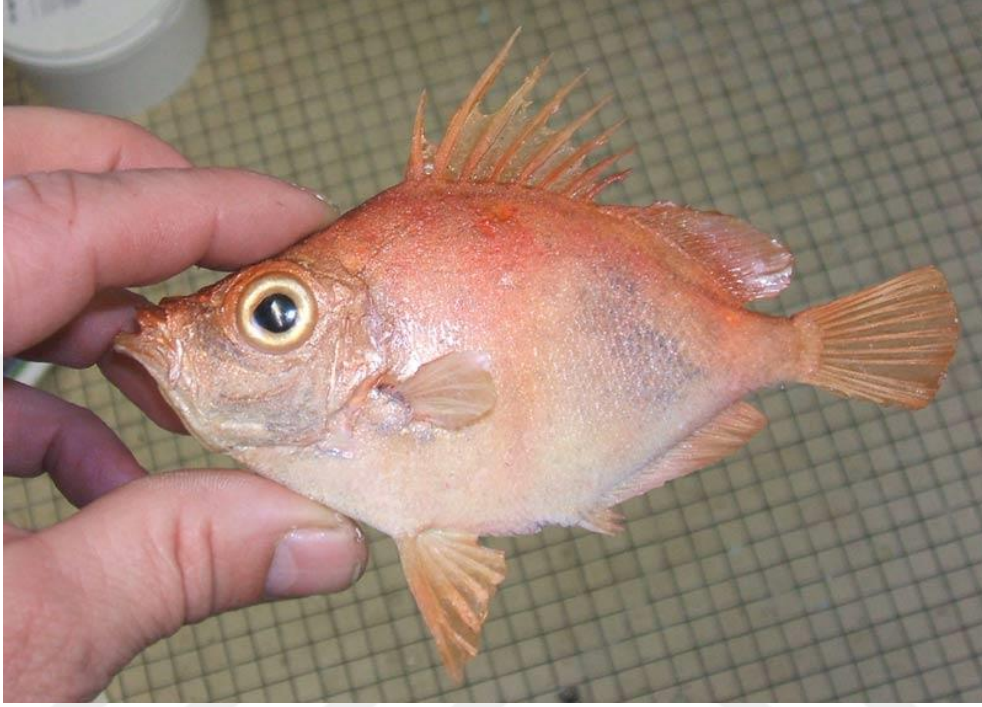
Biyolojik Özellikleri: *Z. faber*, ilk eşeyssel olgunluğa 36 cm boyda ve 4 yaş civarında ulaşır. Erken ilkbaharda ürer. Yumurtaları pelajiktir. Genellikle tek birey halinde yaşarlar. Ekonomik değeri yüksektir (Fishbase).

Denizlerimiz İçin Dağılım: Karadeniz, Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz

n: 4

Familiya : CAPROIDAE

4.1.2.18 *Capros aper* (Linnaeus, 1758) [A-M]



Resim 4.34: *C. aper* (Linnaeus, 1758) (Fishbase).

Yerel İsmi: Peri Balığı

Sinonimleri: *Perca brunnich* Lacepède, 1802; *Perca pusilla* Brünnich, 1768; *Zeus aper* Linnaeus, 1758

Önceki Kayıtlar: MARMARA DENİZİ - Fage, 1918 (p.56); Meriç, 1995 (p.192); Eryilmaz, 2001 (p.330); Okus & Yüksek, 2001 (p.22). EGE DENİZİ - Geldiay, 1969 (p.15); Fischer et al., 1987 (p.1008); Mater et al., 1988 (p.276); Anon., 1993 (p.71); Kaya, 1993 (p.421); Kaya & Özaydin, 1996 (p.51); Mater & Meriç, 1996 (p.148); Benli et al., 1999 (p.332); Cihangir et al., 1999 (p.44); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.798). AKDENİZ - Akyüz, 1957 (p.315); Geldiay, 1969 (p.15); Anon., 1993 (p.75); Gücü & Bingel, 1994 (p.95); Kaya & Özaydin, 1996 (p.51); Mater & Meriç, 1996 (p.148); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.798). TÜRKİYE DENİZLERİ - Aksiray, 1954a (p.102); Aksiray, 1987 (p.346); Kocatas et al., 1987 (p.159) (Bilecenoglu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 16 cm. ortalama 8-12 cm boydaki bireyler yaygındır.

Morfolojik özellikleri: *C. aper*, 40-700 m derinlikler arasında yayılış gösteren demersal bir türdür. Sırt yüzgecinde 9-10 diken, 23-25 yumuşak ışın; anüs yüzgecinde 3 diken, 22-24 yumuşak ışın bulunur. Gözler büyüktür. Vucüt yüksekliği standart boyun yarısı kadardır (Fishbase).

Biyolojik Özellikleri: *C. aper* türüne ait yeterli veri bulunamamıştır.

Denizlerimiz İçin Dağılım: Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz

n: 2013-2017 tarihleri arasında Körfezde olduğu tespit edilmiş ancak 2014 yılı örneklemelelerinde bu türe ait birey yakalanmamıştır.

Ordo : SYNGNATHIFORMES

Familya : CENTRISCIDAE

4.1.2.19 *Macroramphosus scolopax* (Linnaeus, 1758) [C]



Resim 4.35: *M. scolopax* (Linnaeus, 1758) (Fishbase).

Yerel İsmi: Boru Balığı

Sinonimleri: *Balistes scolapax* Linnaeus, 1758; *Centriscus scolapax* Linnaeus, 1758; *Centriscus squamosus* Bloch, 1758; *Silurus cornutus* Forsskal, 1775; *Solenostomus scolapax* (Linnaeus, 1758)

Önceki Kayıtlar: EGE DENİZİ - Tortonese, 1947 (p.158); Ehrich in Whitehead et al., 1984-1986 (p.627); Fischer et al., 1987 (p.1167); Anon., 1993 (p.73); Kaya, 1993 (p.420); Mater & Meriç, 1996 (p.145); Benli et al., 1999 (p.332); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.796). AKDENİZ - Akyüz, 1957 (p.315); Ehrich in Whitehead et al., 1984-1986 (p.627); Fischer et al., 1987 (p.1167); Anon., 1993 (p.75); Gücü & Bingel, 1994 (p.95); Mater & Meriç, 1996 (p.145); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.796); Basusta & Erdem, 2000 (p.7). TÜRKİYE DENİZLERİ - Aksiray, 1954a (p.141); Aksiray, 1987 (p.299); Kocatas et al., 1987 (p.159) (Bilecenoğlu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 30 cm, ortalama 12 cm boya sahip bireyler yaygındır.

Morfolojik özellikleri: *M. scolapax*, 25-600 m derinlikler arasında yayılış gösteren demersal bir türdür. Sırt yüzgecinde 6-8 diken, 11-13 yumuşak ışın ve anüs yüzgecinde 18-20 yumuşak ışın bulunur. Vücut sırtta kırmımsı-pembe olup karna doğru gümüşü-gri renk alır. Vücut yanlardan oldukça basık ve ağız boru şeklinde uzamış başın sonunda bulunur. (Fishbase)

Biyolojik Özellikleri: *M. scolapax* türüne ait ergin bireyler dip bölgelerde yaşar ve demersal omurgasızlar ile beslenirken, juveniller pelajik omurgasız ve kopepodlar ile beslenir. Ekonoimik değeri yoktur (Fishbase).

Denizlerimiz İçin Dağılım: Ege Denizi, Akdeniz.

n: 2013-2017 tarihleri arasında Körfezde olduğu tespit edilmiş ancak 2014 yılı örneklemelerinde bu türe ait birey yakalanmamıştır.

Familya : SYNGNATHIDAE

4.1.2.20 *Syngnathus acus* (Linnaeus, 1758) [A-M]



Resim 4.36: *S. acus* (Linnaeus, 1758).

Yerel İsmi: Deniz İğnesi

Sinonimleri: *Syngnathus rubescens* Risso, 1810

Önceki Kayıtlar: KARADENİZ - Slastenenko, 1955-1956 (p.662); Geldiay, 1969 (p.14); Maitland, 1977 (p.192); Dawson in Whitehead et al., 1984-1986 (p.635); Mater & Meriç, 1996 (p.145); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.797); Öztürk, 1999 (p.107). MARMARA DENİZİ - Devedjian, 1915 (p.97); Ninni, 1923 (p.21); Erazi, 1942a (p.106); Bozkurt, 1955 (p.14); Slastenenko, 1955-1956 (p.662); Geldiay, 1969 (p.14); Dawson in Whitehead et al., 1984- 1986 (p.635); Kocatas et al., 1993 (p.118); Mater & Meriç, 1996 (p.145); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.797); Eryılmaz, 2001 (p.330); Okus & Yüksek, 2001 (p.21); Keskin et al., 2002 (p.732). EGE DENİZİ - Tortonese, 1947 (p.158); Slastenenko, 1955-1956 (p.662); Geldiay, 1969 (p.14); Wheeler in Hureau & Monod, 1973 (p.274); Dawson in Whitehead et al., 1984-1986 (p.635); Mater & Meriç, 1996 (p.145); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.797). AKDENİZ - Erazi, 1942a (p.106); Akyüz, 1957 (p.317); Geldiay, 1969 (p.14); Dawson in Whitehead et al., 1984-1986 (p.635); Mater & Meriç, 1996 (p.145); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.797). TÜRKİYE DENİZLERİ - Aksiray,

1954a (p.203); Abel, 1983 (p.733); Aksiray, 1987 (p.308); Kocatas et al., 1987 (p.159) (Bilecenoglu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 50 cm.

Morfolojik özellikleri: *S. acus*, ince yılan benzeri uzatılmış gövdelerinde ince hortum benzeri düz bir burunla ucundaki yuvarlak bir ağız ile tanımlanır. Renkleri değişken olup, gözdelerinde genellikle bir açık, bir koyu devam eden dikey bantlar görülür. Silindirik ve uzun burunlarının hemen arkasında genişleyen bir kafa ile şişkin gözleri vardır. Baş ile sırt yüzgeci arasında, sırt yüzgeci ile bağlantılı kemiksi 18-19 halka bulunur. Ufak sırt yüzgeçlerinin hemen arkasında gövdeleri inceleyerek yuvarlağımsı küçük bir kuyruk ile sonlanır (Gökalp, 2011).

Biyolojik Özellikleri: *S. acus*, türünün üreme dönemi mayıs-ağustos aylar arasındadır. Dişi genital popillasından erkeğin kesesine 400 civarı yumurta aktarılır. Bu aktarım sırasında döllenmiş yumurtalar 35 gün kadar erkeğin kesesinde korunur. Uzun burunları pipet benzeri işlev görür. Bu uzuvla emerek yakaladıkları küçük kabuklu, solucan, poliket, larva ve balık yumurtaları ile beslenirler (Gökalp, 2011).

Denizlerimiz İçin Dağılımı: Karadeniz, Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz

n: 2013-2017 tarihleri arasında Körfezde olduğu tespit edilmiş ancak 2014 yılı örneklemelerinde bu türe ait birey yakalanmamıştır.

4.1.2.21 *Hippocampus hippocampus* (Linnaeus, 1758) [A-M]



Resim 4.37: *H. hippocampus* (Linnaeus, 1758) (Fishbase).

Yerel İsmi: Denizati

Sinonimleri: *Hippocampus brevirostris* Cuvier, 1829

Önceki Kayıtlar: KARADENİZ - Dawson in Whitehead et al., 1984-1986 (p.630); Mater & Meriç, 1996 (p.145); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.797); Öztürk, 1999 (p.107). MARMARA DENİZİ - Ayasli, 1937 (p.14); Erazi, 1942a (p.106); Dawson in Whitehead et al., 1984-1986 (p.630); Kocatas et al., 1993 (p.118); Mater & Meriç, 1996 (p.145); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.797); Okus & Yüksek, 2001 (p.21). EGE DENİZİ - Dawson in Whitehead et al., 1984-1986 (p.630); Mater & Meriç, 1996 (p.145); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.797). AKDENİZ - Erazi, 1942a (p.106); Akyüz, 1957 (p.316); Dawson in Whitehead et al., 1984-1986 (p.630); Gücü & Bingel, 1994 (p.95); Mater & Meriç, 1996 (p.145); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.797). TÜRKİYE DENİZLERİ - Aksiray, 1954a (p.207); Wheeler in Hureau & Monod, 1973 (p.278); Aksiray, 1987 (p.310); Kocatas et al., 1987 (p.159) (Bilecenoglu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 15 cm.

Morfolojik özellikleri: *H. hippocampus*, alglerle kaplı sığ zeminlerde yaşayan demersal bir türdür. Ağız küçüktür ve tüp şeklinde uzatılmış burnun ucunda yer alır. Burun uzunluğu, baş uzunluğunun 3 katıdır. Kuyruk yüzgeci yoktur. Vücudu deri levhalarıyla kaplıdır. Çenelerinde diş bulunmaz. Erkeklerde kuyruğun önünde torba şeklinde bir yumurta kesesi vardır. Vücut rengi değişkendir; sarı, kahverengi veya siyah olabilir; bazen beyaz renkli lekeler rastlanır. Sırt yüzgeci genellikle siyah renkli bir şeritle çevrilidir (Can ve Bilecenoğlu, 2005)

Biyolojik Özellikleri: *H. hippocampus* nisan-ekim ayları arasında yumurta bırakır; yumurta kesesi erkeklerin anüs yüzgecinin kaidesinde yer alır. Yumurtların döllenmesi ve inkübasyonu erkeğin yumurta kesesinde gerçekleşir. Zooplankton, minik kabuklular ve balık yumurtları ile beslenirler (Fishbase).

Denizlerimiz İçin Dağılım: Karadeniz, Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz

n: 2013-2017 tarihleri arasında Körfezde olduğu tespit edilmiş ancak 2014 yılı örneklemelerinde bu türe ait birey yakalanmamıştır.

Ordo : SCORPAENIFORMES

Familya : SEBASTIDAE

4.1.2.22 *Helicolenus dactylopterus* (Delaroche, 1809) [A-M]



Resim 4.38: *H. dactylopterus* (Delaroche, 1809) (Fishbase).

Yerel İsmi: Derinsu İskorpiti

Sinonimleri: *Helicolenus imperialis* (Cuvier, 1829); *Helicolenus thelmae* Fowler, 1937; *Scorpaena dactyloptera* Delaroche, 1809; *Sebastes imperialis* Cuvier, 1829; *Sebastes maculatus* Cuvier, 1829

Önceki Kayıtlar: MARMARA DENİZİ - Anon., 1993 (p.69); Meriç, 1995 (p.192); Altun, 1997 (p.26); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.804); Eryilmaz, 2001 (p.330). EGE DENİZİ - Geldiay, 1969 (p.25); Fischer, 1973 (pag.var.); Hureau & Litvinenko in Whitehead et al., 1984- 1986 (p.1213); Fischer et al., 1987 (p.1294); Anon., 1993 (p.71); Mater & Meriç, 1996 (p.167); Benli et al., 1999 (p.332); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.804). AKDENİZ - Geldiay, 1969 (p.25); Fischer, 1973 (pag.var.); Hureau & Litvinenko in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1213); Fischer et al., 1987 (p.1294); Anon., 1993 (p.77); Gücü & Bingel, 1994 (p.96); Gücü & Güre, 1994 (p.31); Mater & Meriç, 1996 (p.167); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.804);

Basusta & Erdem, 2000 (p.8). TÜRKİYE DENİZLERİ - Aksiray, 1987 (p.566) (Bilecenoğlu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 50 cm, ortalama 25 cm boydaki bireyler yaygındır.

Morfolojik özellikleri: *H. dactylopterus*, 50-1100 m derinliğe kadar yayılış gösteren batidemersal bir türdür. Sırt yüzgecinde 12 diken, 12-13 yumuşak ışın; anüs yüzgecinde 3 diken ışın bulunur. Vücut pembe tonlarda olup, koyu çizgilere sahiptir. Sırt yüzgeci ile anüs yüzgeci arasında çatal şeklinde bir bant karakteristiktir (Fishbase).

Biyolojik Özellikleri: *H. dactylopterus*, ilk eşeyssel olgunluğa 32 cm boyda ulaşır. Ovipardırlar ve juveniller pelajiktir. Besinlerini bentik ve pelajik kabuklular, küçük balıklar ve kafadan bacaklılar oluşturur. Ekonomik değeri yoktur (Fishbase).

Denizlerimiz İçin Dağılım: Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz

n: 2013-2017 tarihleri arasında Körfezde olduğu tespit edilmiş ancak 2014 yılı örneklemelerinde bu türe ait birey yakalanmamıştır.

Familya : SCORPAENIDAE

4.1.2.23 *Scorpaena elongata* Cadenat, 1943 [A-M]



Resim 4.39: *S. elongata* Cadenat, 1943 (Fishbase).

Yerel İsmi: İskorpit

Sinonimleri:

Önceki Kayıtlar: EGE DENİZİ - Fischer et al., 1987 (p.1295); Anon., 1993 (p.73); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.804). AKDENİZ - Fischer et al., 1987 (p.1295); Gücü & Güre, 1994 (p.31); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.804); Basusta & Erdem, 2000 (p.8) (Bilecenoğlu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 50 cm, ortalama 30 cm boydaki bireyler yaygındır.

Morfolojik özellikleri: *S. elognata*, 75-800 m derinliğe kadar kayalık bölgelerde yayılış gösteren demersal bir türdür (Fishbase).

Biyolojik Özellikleri: *S. elognata* türü balıklar ve diğer bentik omurgasılar ile beslenir. (Fishbase)

Denizlerimiz İçin Dağılım: Ege Denizi, Akdeniz

n: 2013-2017 tarihleri arasında Körfezde olduğu tespit edilmiş ancak 2014 yılı örneklemelerinde bu türe ait birey yakalanmamıştır.

4.1.2.24 *Scorpaena notata* Rafinesque 1810 [A-M]



Resim 4.40: *S. notata* Rafinesque 1810 (Fishbase).

Yerel İsmi: Benekli İskorpit

Sinonimleri: *Scorpaena ustulata* Lowe, 1810; *Scorpaena notata afimbria* Slastenenko, 1934

Önceki Kayıtlar: KARADENİZ - Slastenenko, 1955-1956 (p.664); Geldiay, 1969 (p.25); Hureau & Litvinenko in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1220); Fischer et al., 1987 (p.1296); Mater & Meriç, 1996 (p.167); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.804); Öztürk, 1999 (p.110). MARMARA DENİZİ - Ninni, 1923 (p.41); Slastenenko, 1955-1956 (p.664); Geldiay, 1969 (p.25); Hureau & Litvinenko in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1220); Kocatas et al., 1993 (p.117); Mater & Meriç, 1996 (p.167); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.804). EGE DENİZİ - Slastenenko, 1955-1956 (p.664); Geldiay, 1969 (p.25); Hureau & Litvinenko in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1220); Fischer et al., 1987 (p.1296); Kaya & Mater, 1994 (p.53); Mater & Meriç, 1996 (p.167); Benli et al., 1999 (p.332); Cihangir et al., 1999 (p.44); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.804); Torcu & Aka, 2000 (p.50). AKDENİZ - Geldiay, 1969 (p.25); Hureau & Litvinenko in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1220); Fischer et al., 1987 (p.1296); Gücü & Bingel, 1994 (p.96); Gücü & Güre, 1994 (p.31); Mater & Meriç, 1996 (p.167); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.804); Basusta & Erdem, 2000 (p.8). TÜRKİYE DENİZLERİ - Abel, 1983 (p.725); Aksiray, 1987 (p.570); Kocatas et al., 1987 (p.160) (Bilecenoglu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 25 cm, ortalama 12 cm boydaki bireyler yaygındır.

Morfolojik özellikleri: *S. notata*, 10-700 m derinliğe kadar kayalık littorel bölgede yayışlı gösteren demersal bir türdür. Sırt yüzgecinde 12 diken, 9 yumuşak ışın; anüs yüzgecinde 3 diken 5-6 yumuşak ışın bulunur. Baş iridir. Üst çenenim üstünde 3 dikenli preorbital kemik bulunur. Suborbitalde 3 dikenli çıkıntı vardır. Vücut kırmızımsı kahverengi renktedir. Sırt yüzgecinde karakteristik olarak koyu bir leke bulunur (Fishbase).

Biyolojik Özellikleri: *S. notata*, mayıs ayında (?) ürer. Besinlerini kabuklular ve küçük balıklar oluşturur. Ekonomik değeri vardır (Fishbase).

Denizlerimiz İçin Dağılım: Karadeniz, Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz

n: 17

4.1.2.25 *Scorpaena porcus* Linnaeus, 1758 [A-M]



Resim 4.41: *S. porcus* Linnaeus, 1758.

Yerel İsmi: Lipsöz

Sinonimleri : *Scorpaena erythraea*; Cuvier, 1829

Önceki Kayıtlar: KARADENİZ - Fage, 1918 (p.108); Erazi, 1942a (p.111); Slastenenko, 1955-1956 (p.664); Geldiay, 1969 (p.25); Fischer, 1973 (pag.var.); Hureau & Litvinenko in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1220); Fischer et al., 1987 (p.1297); Mater & Meriç, 1996 (p.167); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.804); Öztürk, 1999 (p.110). MARMARA DENİZİ - Devedjian, 1915 (p.61); Ninni, 1923 (p.41); Erazi, 1942a (p.111); Slastenenko, 1955-1956 (p.664); Geldiay, 1969 (p.25); Fischer, 1973 (pag.var.); Hureau & Litvinenko in Whitehead et al., 1984- 1986 (p.1220); Fischer et al., 1987 (p.1297); Kocatas et al., 1993 (p.117); Mater & Meriç, 1996 (p.167); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.804); Eryilmaz, 2001 (p.330); Okus & Yüksek, 2001 (p.22). EGE DENİZİ - Fage, 1918 (p.108); Tortonese, 1947 (p.180); Slastenenko, 1955-1956 (p.664); Geldiay, 1969 (p.25); Fischer, 1973 (pag.var.); Hureau & Litvinenko in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1220); Fischer et al., 1987 (p.1297); Kaya & Mater, 1994 (p.53); Mater & Meriç, 1996 (p.167); Benli et al., 1999 (p.332); Cihangir et al., 1999 (p.44); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.804); Torcu & Aka, 2000 (p.50). AKDENİZ - Erazi, 1942a (p.111); Akyüz, 1957 (p.316); Geldiay, 1969 (p.25); Fischer, 1973 (pag.var.); Hureau & Litvinenko in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1220); Fischer et al., 1987 (p.1297); Anon., 1993 (p.75); Gücü &

Bingel, 1994 (p.96); Gücü & Güre, 1994 (p.30); Mater & Meriç, 1996 (p.167); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.804); Basusta & Erdem, 2000 (p.8). TÜRKİYE DENİZLERİ - Aksiray, 1954a (p.66); Aksiray, 1954b (p.90); Abel, 1983 (p.723); Aksiray, 1987 (p.570); Kocatas et al., 1987 (p.160) (Bilecenoglu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 41 cm, ortalama 15 cm boydaki bireyler yaygındır.

Morfolojik özellikleri: *S. porcus*, 800 m derinliğe kadar yayılış gösteren demersal bir türdür. Göç hareketi görülmez. Sırt yüzgecinde 12 diken, 9 yumuşak ışın, anüs yüzgecinde 3 diken 6 yumuşak ışın bulunur. Baş iridir. Üst çenede 2 tane preorbital diken bulunur. Sub orbitalde 3 dikenli çıkıntı vardır. Vücut kahverengi tonlardadır (Aka, 1998)

Biyolojik Özellikleri: *S. porcus*, ilk eşeyssel olgunluğa 14 cm boyda ulaşır. Besinlerini küçük balıklar ve kabuklular ile diğer omurgasızlar oluşturur (Fishbase).

Denizlerimiz İçin Dağılım: Karadeniz, Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz

n: 17

4.1.2.26 *Scorpaena scrofa* Linnaeus, 1758 [A-M]



Resim 4.42: *S. scrofa* Linnaeus, 1758 (Fishbase).

Yerel İsmi: İskorpit, Adabeyi

Sinonimleri: *Scorpaena barbata* Lacepede, 1801; *Scorpaena lutea* Risso, 1810; *Scorpaena natalensis* Regan, 1906; *Sebastapistes scrofa* (Linnaeus, 1758)

Önceki Kayıtlar: KARADENİZ (?) - Erazi, 1942a (p.111). MARMARA DENİZİ - Devedjian, 1915 (p.63); Ninni, 1923 (p.41); Ayasli, 1937 (p.37); Erazi, 1942a (p.111); Slastenenko, 1955-1956 (p.659); Kocatas et al., 1993 (p.117); Meriç, 1995 (p.192); Mater & Meriç, 1996 (p.167); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.804); Eryilmaz, 2001 (p.330); Okus & Yüksek, 2001 (p.22). EGE DENİZİ - Fage, 1918 (p.110); Tortonese, 1947 (p.180); Geldiay, 1969 (p.25); Fischer, 1973 (pag.var.); Hureau & Litvinenko in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1221); Fischer et al., 1987 (p.1298); Anon., 1993 (p.71); Kaya & Mater, 1994 (p.53); Mater & Meriç, 1996 (p.167); Benli et al., 1999 (p.332); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.804); Torcu & Aka, 2000 (p.50). AKDENİZ - Erazi, 1942a (p.111); Akyüz, 1957 (p.316); Geldiay, 1969 (p.25); Fischer, 1973 (pag.var.); Hureau & Litvinenko in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1221); Fischer et al., 1987 (p.1298); Gücü & Bingel, 1994 (p.96); Gücü & Güre, 1994 (p.30); Mater & Meriç, 1996 (p.167); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.804); Basusta & Erdem, 2000 (p.8). TÜRKİYE DENİZLERİ - Aksiray, 1954a (p.66); Aksiray, 1954b (p.90); Abel, 1983 (p.725); Aksiray, 1987 (p.568); Kocatas et al., 1987 (p.160) (Bilecenoğlu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 50 cm, ortalama 30 cm boydaki bireyler yaygındır.

Morfolojik özellikleri: *S. scrofa*, 20-500 m derinliğe kadar yayılış gösteren demersal bir türdür. Göç davranışı sergilemezler. Sırt yüzgecinde 12 diken, 10 yumuşak ışın; anüs yüzgecinde 3 diken, 5 yumuşak ışın bulunur. Baş iridir. Üst çenede 3-4 dikenli preorbital kemik bulunur. Suborbitalde 2-4 arasın dikenli çıkıntı vardır. Vücut kahverenginin tonlarındadır (Fishbase).

Biyolojik Özellikleri: *S. scrofa*, küçük balıklar ve kabuklular ile yumuşakçalar ile beslenir (Fishbase).

Denizlerimiz İçin Dağılım: Karadeniz, Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz

n: 14

Familya : TRIGLIDAE

4.1.2.27 *Eutrigla gurnardus* (Linnaeus, 1758) [A-M]



Resim 4.43: *E. gurnardus* (Linnaeus, 1758) (Fishbase).

Yerel İsmi: Benekli Kırlangıç

Sinonimleri: *Trigla milvus* Lacepède, 1801; *Chelidonichthys gurnardus* Fraser-Brunner, 1938

Önceki Kayıtlar: KARADENİZ - Erazi, 1942a (p.111); Slastenenko, 1955-1956 (p.664); Andriyashev, 1964 (p.366); Geldiay, 1969 (p.25); Hureau in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1233); Fischer et al., 1987 (p.1412); Mater & Meriç, 1996 (p.168); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.804); Öztürk, 1999 (p.110). MARMARA DENİZİ- Devedjian, 1915 (p.56); Ninni, 1923 (p.40); Erazi, 1942a (p.111); Slastenenko, 1955-1956 (p.664); Andriyashev, 1964 (p.366); Geldiay, 1969 (p.25); Hureau in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1233); Fischer et al., 1987 (p.1412); Ünsal, 1988 (p.175); Kocatas et al., 1993 (p.118); Mater & Meriç, 1996 (p.168); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.804); Eryilmaz, 2001 (p.331); Okus & Yüksek, 2001 (p.22). EGE DENİZİ - Slastenenko, 1955-1956 (p.664); Andriyashev, 1964 (p.366); Geldiay, 1969 (p.25); Hureau in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1233); Fischer et al., 1987 (p.1412); Mater & Meriç, 1996 (p.168); Benli et al., 1999 (p.332); Cihangir et al., 1999 (p.45); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.804). AKDENİZ - Erazi, 1942a (p.111); Akyüz, 1957 (p.317); Geldiay, 1969 (p.25); Hureau in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1233); Fischer et al., 1987 (p.1412); Mater & Meriç, 1996 (p.168); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.804). TÜRKİYE DENİZLERİ - Aksiray, 1954a (p.71); Abel, 1983 (p.725); Aksiray, 1987 (p.578); Kocatas et al., 1987 (p.160) (Bilecenoğlu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 60 cm.

Morfolojik özellikleri: *E. gurnardus*, 10-350 m derinliğe kadar kumlu zeminlerde yayılış gösteren demersal bir türdür (Fishbase).

Biyolojik Özellikleri: *E. gurnardus*, ilk eşeyssel olgunluğa 19 cm boyunda ulaşır. 3 cm boyun altında ki bireyler pelajiktir. Besinlerini kabuklular ve küçük balıklar oluşturur (Fishbase).

Denizlerimiz İçin Dağılım: Karadeniz, Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz

n: 5

4.1.2.28 *Chelidonichthys lastoviza* (Bonnaterre, 1788) [A-M]



Resim 4.44: *C. lastoviza* (Bonnaterre, 1788) (Fishbase).

Yerel İsmi: Kırlangıç, Mazak

Sinonimleri: *Trigla lineata* Gmelin, 1789; *Trigloporus lastoviza* Fraser-Brunner, 1938

Önceki Kayıtlar: MARMARA DENİZİ - Devedjian, 1915 (p.60); Ninni, 1923 (p.40); Erazi, 1942a (p.111); Slastenenko, 1955-1956 (p.659); Ünsal, 1988 (p.175); Kocatas et al., 1993 (p.118); Mater & Meriç, 1996 (p.168); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.804); Eryilmaz, 2001 (p.331); Okus & Yüksek, 2001 (p.22). EGE DENİZİ - Tortonese, 1947 (p.180); Geldiay, 1969 (p.25); Fischer, 1973 (pag.var.); Hureau in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1238); Fischer et al., 1987 (p.1417); Anon., 1993 (p.73); Mater & Meriç, 1996 (p.168); Benli et al., 1999 (p.332); Cihangir et al., 1999 (p.45); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.804); Torcu & Aka, 2000 (p.51). AKDENİZ - Erazi, 1942a (p.111); Akyüz, 1957 (p.317); Geldiay, 1969 (p.25); Fischer, 1973 (pag.var.); Hureau in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1238); Fischer et al., 1987 (p.1417); Gücü & Bingel, 1994 (p.96); Mater & Meriç, 1996 (p.168); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.804); Basusta & Erdem, 2000 (p.8). TÜRKİYE DENİZLERİ - Aksiray, 1954a (p.69); Abel, 1983 (p.725); Aksiray, 1987 (p.576); Kocatas et al., 1987 (p.160) (Bilecenoglu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 40 cm, ortalama 15 cm boydaki bireyler yaygındır.

Morfolojik özellikleri: *C. lastoviza*, 10-150 m derinliğe kadar kumlu ve kayalık zeminlerde yayılış gösteren demersal bir türdür. Birinci sırt yüzgecinde 10 diken, ikinci sırt yüzgecinde 16-17 yumuşak ışın bulunur. Anüs yüzgecinde 15-16 yumuşak ışın bulunur. Baş küçük dikenli plakalar ile kaplıdır. Vücudu kaplayan pullar küçüktür, yanal çizgideki pullar ise iri ve dikenlidir. Vücut sırtta kırmızı yanlarda açık renktedir (Aka, 1998)

Biyolojik Özellikleri: *C. lastoviza*, haziran-ağustos ayları arasında ürer. İlk eşeyssel olgunluğa 15 cm boyda ulaşır. Bseinlerini kabuklular oluşturur. (Fishbase)

Denizlerimiz İçin Dağılım: Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz.

n: 15

4.1.2.29 *Chelidonichthys lucerna* (Linnaeus, 1758) [A-M]



Resim 4.45: *C. lucerna* (Linnaeus, 1758) (Fishbase).

Yerel İsmi: Kırlangıç

Sinonimleri: *Trigla hirundo* Linnaeus, 1758; *Trigla lucerna* Linnaeus, 1758; *Trigla corax* Bonaparte, 1834

Önceki Kayıtlar: KARADENİZ - Erazi, 1942a (p.111); Slastenenko, 1955-1956 (p.664); Geldiay, 1969 (p.25); Fischer, 1973 (pag.var.); Hureau in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1236); Fischer et al., 1987 (p.1415); Kara et al., 1991 (p.209); Mater & Meriç, 1996 (p.168); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.804); Öztürk, 1999

(p.110). MARMARA DENİZİ - Devedjian, 1915 (p.55); Ninni, 1923 (p.40); Ayasli, 1937 (p.39); Erazi, 1942a (p.111); Slastenenko, 1955- 1956 (p.664); Geldiay, 1969 (p.25); Fischer, 1973 (pag.var.); Hureau in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1236); Fischer et al., 1987 (p.1415); Ünsal, 1988 (p.175); Anon., 1993 (p.69); Kocatas et al., 1993 (p.118); Meriç, 1995 (p.192); Mater & Meriç, 1996 (p.168); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.804); Eryilmaz, 2001 (p.331); Okus & Yüksek, 2001 (p.22). EGE DENİZİ -Tortonese, 1947 (p.180); Slastenenko, 1955-1956 (p.664); Geldiay, 1969 (p.25); Fischer, 1973 (pag.var.); Hureau in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1236); Fischer et al., 1987 (p.1415); Kaya & Mater, 1994 (p.53); Mater & Meriç, 1996 (p.168); Benli et al., 1999 (p.332); Cihangir et al., 1999 (p.45); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.804); Metin et al., 2000 (p.443); Torcu & Aka, 2000 (p.51). AKDENİZ - Erazi, 1942a (p.111); Akyüz, 1957 (p.317); Geldiay, 1969 (p.25); Fischer, 1973 (pag.var.); Hureau in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1236); Fischer et al., 1987 (p.1415); Gücü & Bingel, 1994 (p.96); Mater & Meriç, 1996 (p.168); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.804); Basusta & Erdem, 2000 (p.8). TÜRKİYE DENİZLERİ - Aksiray, 1954a (p.71); Abel, 1983 (p.725); Aksiray, 1987 (p.578); Kocatas et al., 1987 (p.160) (Bilecenoğlu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 75 cm, ortalama 30 boydaki bireyler yaygındır.

Morfolojik özellikleri: *C. lucerna*, 20-320 m derinlikler arasında kumlu ve çamurlu zeminlerde yayılış gösteren demersal bir türdür. Birinci sırt yüzgecinde 8-9 diken ışın, ikinci sırt yüzgecinde 15-16 yumuşak ışın bulunur. Anüs yüzgecinde 15-16 yumuşak ışın bulunur. Baş üçgen şeklinde dikenli plakalarla kaplı ve küçüktür. Vücut küçük pullarla kaplıdır, göğüs ve karında pul bulunmaz. Vücut kahverengi-kırmızı ve pembe tonlarda renge sahiptir. Pektoral yüzgeçlerinin dış tarafı pembe ya da mavi tonlarda olup beyaz-yeşilimsi benekler bulundurur (Aka, 1998).

Biyolojik Özellikleri: *C. lucerna*, mayıs-temmuz ayları arasında ürer. İlk eeyssel olgunluğa 21 cm boyda ulaşır. Küçük balıklar, kabuklular ve yumuşakçalar ile beslenirler (Fishbase).

Denizlerimiz İçin Dağılım: Karadeniz, Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz

n: 2

4.1.2.30 *Lepidotrigla cavillone* (Lacepède, 1801)[A-M]



Resim 4.46: *L. cavillone* (Lacepède, 1801) .

Yerel İsmi: Kırlangıç

Sinonimleri: *Trigla aspera* Cuvier, 1829; *Lepidotrigla aspera* Günther, 1860

Önceki Kayıtlar: MARMARA DENİZİ - Erazi, 1942a (p.112); Slastenenko, 1955-1956 (p.659); Ünsal, 1988 (p.175); Anon., 1993 (p.69); Kocatas et al., 1993 (p.118); Meriç, 1995 (p.192); Mater & Meriç, 1996 (p.168); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.804); Eryilmaz, 2001 (p.331); Okus & Yüksek, 2001 (p.22). EGE DENİZİ - Fage, 1918 (p.112); Geldiay, 1969 (p.26); Hureau in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1234); Fischer et al., 1987 (p.1413); Anon., 1993 (p.71); Kaya & Mater, 1994 (p.53); Mater & Meriç, 1996 (p.168); Benli et al., 1999 (p.332); Cihangir et al., 1999 (p.45); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.804); Metin et al., 2000 (p.443). AKDENİZ - Erazi, 1942a (p.112); Geldiay, 1969 (p.26); Hureau in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1234); Fischer et al., 1987 (p.1413); Anon., 1993 (p.75); Gücü & Bingel, 1994 (p.96); Mater & Meriç, 1996 (p.168); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.804). TÜRKİYE DENİZLERİ- Aksiray, 1954a (p.69); Abel, 1983 (p.726); Aksiray, 1987 (p.574); Kocatas et al., 1987 (p.160) (Bilecenoğlu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 20 cm, ortalama 12 cm boydaki bireyler yaygındır.

Morfolojik özellikleri: *L. cavillone*, 100-200 m derinliğe kadar yayılış gösteren demersal bir türdür (Fishbase)

Biyolojik Özellikleri: *L. cavillone* türü ilk eşeyssel olgunluğa 8 cm boyda erişir (Fishbase)

Denizlerimiz İçin Dağılım: Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz

n: 5

4.1.2.31 *Trigla lyra* Linnaeus, 1758 [A-M]



Resim 4.47: *T. lyra* Linnaeus, 1758 (Fishbase).

Yerel İsmi: Kırlangıç, Öksüz

Sinonimleri :

Önceki Kayıtlar: MARMARA DENİZİ - Devedjian, 1915 (p.58); Ninni, 1923 (p.40); Ayasli, 1937 (p.38); Erazi, 1942a (p.111); Geldiay, 1969 (p.25); Ünsal, 1988 (p.175); Anon., 1993 (p.69); Kocatas et al., 1993 (p.118); Meriç, 1995 (p.192); Mater & Meriç, 1996 (p.168); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.804); Eryilmaz, 2001 (p.331); Okus & Yüksek, 2001 (p.22). EGE DENİZİ - Tortonese, 1947 (p.180); Geldiay, 1969 (p.25); Fischer, 1973 (pag.var.); Hureau in Whitehead et al., 1984-

1986 (p.1237); Fischer et al., 1987 (p.1416); Anon., 1993 (p.71); Kaya & Mater, 1994 (p.53); Mater & Meriç, 1996 (p.168); Benli et al., 1999 (p.332); Cihangir et al., 1999 (p.45); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.804); Torcu & Aka, 2000 (p.51). AKDENİZ - Erazi, 1942a (p.111); Akyüz, 1957 (p.317); Geldiay, 1969 (p.25); Fischer, 1973 (pag.var.); Hureau in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1237); Fischer et al., 1987 (p.1416); Gücü & Bingel, 1994 (p.96); Mater & Meriç, 1996 (p.168); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.804). TÜRKİYE DENİZLERİ - Aksiray, 1954a (p.71); Abel, 1983 (p.725); Aksiray, 1987 (p.578); Kocatas et al., 1987 (p.160) (Bilecenoğlu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 60 cm, ortalama 30 cm boydaki türler yaygındır.

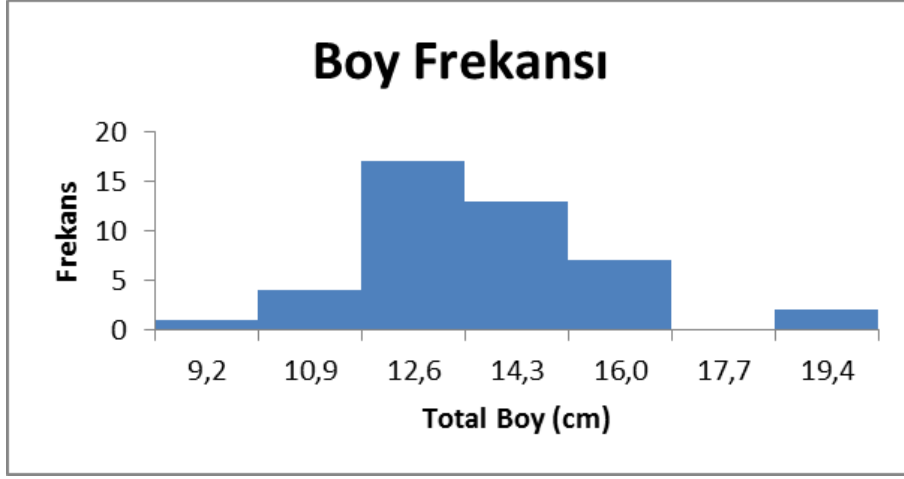
Morfolojik özellikleri: *T. lyra*, 100-700 m derinliğe kadar kumlu, çamurlu zeminlerde yayılış gösteren batipelajik bir türdür. Birinci sırt yüzgecinde 9-10 diken ışın, ikinci sırt yüzgecinde 15-16 yumuşak ışın bulunur. Anüs yüzgecinde 15-16 yumuşak ışın vardır. Vücudu kaplayan pullar küçüktür ve yanal çizgi boyunca yerleşmiş olan pullar tüp şeklindedir. Vücut sırtta kırmızı tonlarda, yanlarda pembe ve karında beyaz renktedir. Sırt ve anüs yüzgecinde mavi benekler bulunur (Fishbase).

Biyolojik Özellikleri: *T. lyra* türü kabuklular ile beslenir.

Denizlerimiz İçin Dağılım: Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz

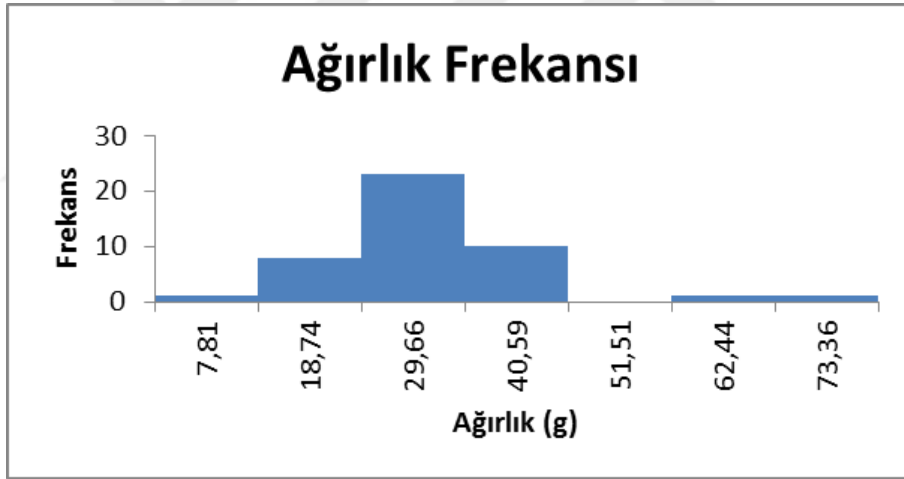
n: 44

Boy-Frekansı: Türe ait toplam boy dağılımı 9.2-19.4 cm arasındayken, 12.6 cm.'lik boy grubunun en yüksek frekansa sahip olduğu tespit edilmiştir. (Grafik 4.5)



Grafik 4.5: *T. lyra* türüne ait boy frekans grafiği.

Ağırlık-Frekansı: Türe ait toplam ağırlık dağılımı 7.81-73.36 g arasında iken, 29.66 g ağırlık grubunun en yüksek frekansa sahip olduğu tespit edilmiştir (Grafik 4.6).



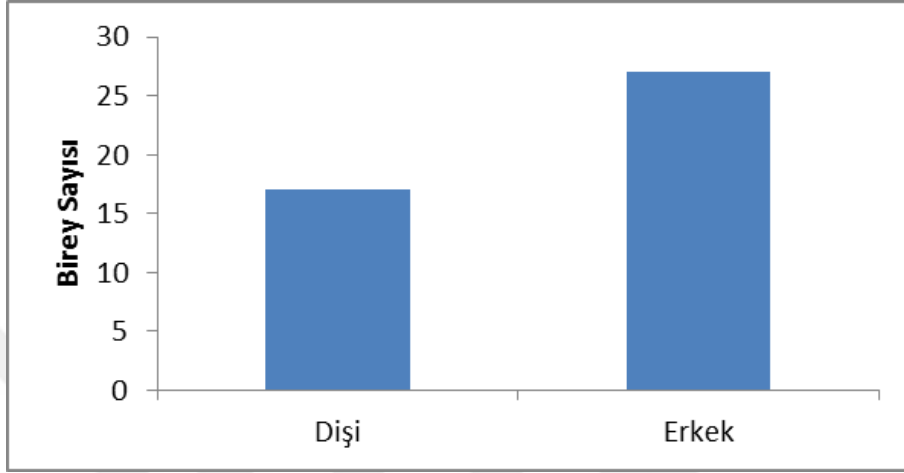
Grafik 4.6: *T. lyra* türüne ait ağırlık frekans grafiği.

İncelenen bireylerin toplam boy ve toplam ağırlık dağılımlarına ilişkin istatistiksel bilgiler Tablo 4.3’de verilmiştir.

Tablo 4.3: *T. lyra* türünün toplam boy ve ağırlık tablosu.

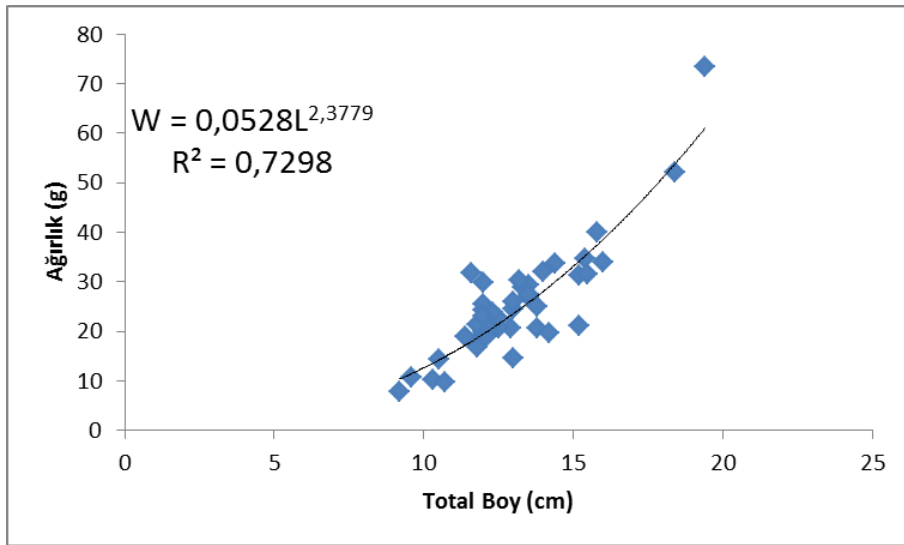
Total	Minimum	Maksimum	Ortalama	Standart Sapma
Boy (cm)	9.2	19.4	13.1	2.03
Ağırlık (g)	7.81	73.36	25.17	11.21

Eşey Kompozisyonu: Yapılan eşey tayinleri sonucunda popülasyonun 17 adet dişi (%39), 27 adet erkek (%61) olmak üzere toplam 44 bireyden oluştuğu belirlenmiştir. (Grafik 4.7). Dişi bireylerin erkek bireylere oranı 1:1.5'tir. Uygulanan ki kare testi sonucu dişi:erkek oranları arasında farkın istatistiksel açıdan önemli olmadığı saptanmıştır. ($\chi^2=2.2727$, $p>0.05$)



Grafik 4.7: *T.lyra* türünün eşey kompozisyonu.

Boy-Ağırlık İlişkisi: Edremit Körfezinde yapılan örneklemeler sonucunda 17 adet dişi, 27 adet bireyin toplam boy ve toplam ağırlıkları ölçülmüştür. Bu bireylere ait boy ağırlık verileri arasındaki ilişki Grafik 4.8'te gösterilmektedir. Popülasyonun boy ağırlık ilişkisi denklemine ait parametreleri Tablo 4.4'te verilmiştir.



Grafik 4.8: *Triglira lyra* türüne ait boy-ağırlık ilişkisi grafiği.

Tablo 4.4: *T. lyra* türünün boy-ağırlık ilişkisi parametreleri.

a	b	SE(b)	N	R ²	t-test	t-tablo	p
0.0528	2.3779	1.0373	44	0.7298	-0.601	1.684	0.05

Tablo 4.4’te türün b değerine bakıldığında negatif allometri tespit edilmiş, yapılan t-testi aradaki farkın önemli olmadığı ortaya koymuştur.

Familya : PERISTEDIIDAE

4.1.2.32 *Peristedion cataphractum* (Linnaeus, 1758) [A-M]



Resim 4.48: *P. cataphractum* (Linnaeus, 1758).

Yerel İsmi: Dikenli Öksüz

Sinonimleri: *Octonus olosteon* Rafinesque, 1810; *Peristedion chaprontera* Lacepede 1801; *Peristedion macronema* Cadenat, 1951; *Peristedion malaromat* Lacepede, 1801; *Trigla cataphracta* Linnaeus, 1758

Önceki Kayıtlar: MARMARA DENİZİ - Devedjian, 1915 (p.59); Ninni, 1923 (p.40); Erazi, 1942a (p.111); Slastenenko, 1955-1956 (p.659); Kocatas et al., 1993 (p.117); Okus & Yüksek, 2001 (p.22). EGE DENİZİ - Ninni, 1923 (p.40); Geldiay, 1969 (p.26); Hureau in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1240); Fischer et al., 1987 (p.1237); Anon., 1993 (p.73); Mater & Meriç, 1996 (p.168); Mater &

Bilecenoglu, 1999 (p.804); Torcu & Aka, 2000 (p.51). AKDENİZ - Erazi, 1942a (p.111); Geldiay, 1969 (p.26); Hureau in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1240); Fischer et al., 1987 (p.1237); Mater & Meriç, 1996 (p.168); Avsar & Çiçek, 1999b (p.493); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.804). TÜRKİYE DENİZLERİ - Aksiray, 1954a (p.67); Abel, 1983 (p.726); Aksiray, 1987 (p.580); Kocatas et al., 1987 (p.160) (Bilecenoğlu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 40 cm, ortalama 18 cm boya sahip bireyler yaygındır.

Morfolojik özellikleri: *P. cataphractum*, 50-600 derinliğe kadar olan çamurlu ve kayalık yüzeylerde yayılış gösteren demersal bir türdür. Birinci sırt yüzgecinde 8 yumuşak, ikinci sırt yüzgecinde 19 yumuşak ışın bulunur. Anüs yüzgecinde 17 yumuşak ışın vardır. Uzun bir vücuda sahiptirler ve baş büyük ve dikenli plakalar ile kaplı haldedir. Çenede bıyıklar bulunmaktadır. Vücut kırmızı-pembe tonlardayken karında açık pembe tonlar hâkimdir (Fishbase).

Biyolojik Özellikleri: *P. cataphractum*, ilk eşeyssel olgunluğa yaklaşık 22 cm boyda erişir. Juvenilleri pelajik olan tür daha sonra batipelajik yaşama uyum sağlar (Aka, 1998)

Denizlerimiz İçin Dağılım: Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz

n: 2013-2017 tarihleri arasında Körfezde olduğu tespit edilmiş ancak 2014 yılı örneklemelerinde bu türe ait birey yakalanmamıştır.

Ordo : PERCIFORMES

Familya : MORONIDAE

4.1.2.33 *Dicentrarchus labrax* (Linnaeus, 1758) [A-M]



Resim 4.49: *D. labrax* (Linnaeus, 1758) (Fishbase).

Yerel İsmi: Levrek

Sinonimleri: *Labrax lupus* Cuvier, 1829; *Morone labrax* Boulenger, 1895

Önceki Kayıtlar: KARADENİZ - Ninni, 1923 (p.42); Erazi, 1942a (p.107); Slastenenko, 1955-1956 (p.662); Geldiay, 1969 (p.16); Fischer, 1973 (pag.var.); Maitland, 1977 (p.206); Kuru, 1980 (p.58); Tortonese in Whitehead et al., 1984-1986 (p.794); Fischer et al., 1987 (p.1188); Mater & Meriç, 1996 (p.149); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.798); Öztürk, 1999 (p.107). MARMARA DENİZİ - Devedjian, 1915 (p.107); Ninni, 1923 (p.42); Ayasli, 1937 (p.19); Erazi, 1942a (p.107); Slastenenko, 1955-1956 (p.662); Geldiay, 1969 (p.16); Fischer, 1973 (pag.var.); Maitland, 1977 (p.206); Kuru, 1980 (p.58); Tortonese in Whitehead et al., 1984-1986 (p.794); Fischer et al., 1987 (p.1188); Kocatas et al., 1993 (p.118); Mater & Meriç, 1996 (p.149); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.798); Okus & Yüksek, 2001 (p.21). EGE DENİZİ - Tortonese, 1947 (p.162); Slastenenko, 1955-1956 (p.662); Mater, 1968 (p.4); Geldiay, 1969 (p.16); Fischer, 1973 (pag.var.); Maitland, 1977 (p.206); Kuru, 1980 (p.58); Tortonese in Whitehead et al., 1984-1986 (p.794); Fischer et al., 1987 (p.1188); Kaya & Mater, 1994 (p.53); Mater & Meriç, 1996 (p.149); Mater &

Bilecenoglu, 1999 (p.798). AKDENİZ - Erazi, 1942a (p.107); Akyüz, 1957 (p.315); Geldiay, 1969 (p.16); Fischer, 1973 (pag.var.); Maitland, 1977 (p.206); Kuru, 1980 (p.58); Tortonese in Whitehead et al., 1984-1986 (p.794); Fischer et al., 1987 (p.1188); Gücü & Bingel, 1994 (p.95); Mater & Meriç, 1996 (p.149); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.798); Basusta & Erdem, 2000 (p.9). TÜRKİYE DENİZLERİ - Aksiray, 1954a (p.45); Tortonese in Hureau & Monod, 1973 (p.358); Abel, 1983 (p.680); Aksiray, 1987 (p.352); Kocatas et al., 1987 (p.159) (Bilecenoğlu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 100 cm, ortalama 20-55 cm'lik bireyler yaygındır.

Morfolojik özellikleri: *D. labrax*, 100 m'ye kadar çeşitli zeminlerde yayılış gösteren demersal bir türdür. Birinci sırt yüzgecinde 8-10 diken, ikinci sırt yüzgecinde 1 diken ve 12-13 yumuşak ışın, anüs yüzgecinde 3 diken ve 10-12 yumuşak ışın bulunur. Yanal çizgide 52-74 adet küçük pul yer alır. Solungaç kapağının üzerinde karakteristik iki adet yassılaştırmış diken mevcuttur; ayrıca ön solungaç kapağının kenarları testere şeklindedir. Gümüş-gri renkli vücutlarının sırt tarafı genellikle koyudur. Genç bireylerin sırtta yakın bölgelerinde küçük siyah beneklere rastlanır. Solungaç kapağının kenarlarında koyu renkli bir leke bulunabilir (Can ve Bilecenoğlu, 2005)

Biyolojik Özellikleri: *D. labrax*, ocak-mart aylarında ürer. Yumurtlama sırasında gruplar oluştururlar. Yumurta ve larvaları pelajiktir. Erkekler için ilk eşeyssel olgunluk boyu 23-30 cm, dişiler için 31-40 cm civarındadır. Besinlerini kafadanbacaklılar ve özellikle ufak balıklar oluşturur. Ekonomik değeri yüksektir (Can ve Bilecenoğlu, 2005)

Denizlerimiz İçin Dağılım: Karadeniz, Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz

n: 2013-2017 tarihleri arasında Körfezde olduğu tespit edilmiş ancak 2014 yılı örneklemelerinde bu türe ait birey yakalanmamıştır.

Familya : SERRANIDAE

4.1.2.34 *Serranus cabrilla* (Linnaeus, 1758) [A-M]



Resim 4.50: *S. cabrilla* (Linnaeus, 1758) (Fishbase).

Yerel İsmi: Asıl Hani Balığı

Sinonimleri : *Paracentropristis cabrilla* Linnaeus, 1758; *Perca cabrilla* Linnaeus, 1758

Önceki Kayıtlar: KARADENİZ - Ninni, 1923 (p.43); Erazi, 1942a (p.107); Slastenenko, 1955-1956 (p.662); Geldiay, 1969 (p.17); Fischer, 1973 (pag.var.); Tortonese in Whitehead et al., 1984-1986 (p.790); Fischer et al., 1987 (p.1317); Mater & Meriç, 1996 (p.149); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.798); Öztürk, 1999 (p.107). MARMARA DENİZİ - Devedjian, 1915 (p.66); Ninni, 1923 (p.43); Erazi, 1942a (p.107); Slastenenko, 1955-1956 (p.662); Geldiay, 1969 (p.17); Fischer, 1973 (pag.var.); Tortonese in Whitehead et al., 1984-1986 (p.790); Fischer et al., 1987 (p.1317); Kocatas et al., 1993 (p.117); Mater & Meriç, 1996 (p.149); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.798); Okus & Yüksek, 2001 (p.21). EGE DENİZİ - Tortonese, 1947 (p.63); Slastenenko, 1955-1956 (p.662); Geldiay, 1969 (p.17); Fischer, 1973 (pag.var.); Tortonese in Whitehead et al., 1984-1986 (p.790); Fischer et al., 1987 (p.1317); Anon., 1993 (p.71); Kaya & Mater, 1994 (p.53); Mater & Meriç, 1996 (p.149); Benli et al., 1999 (p.331); Cihangir et al., 1999 (p.44); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.798); Metin et al., 2000 (p.443); Torcu & Aka, 2000 (p.52). AKDENİZ -

Erazi, 1942a (p.107); Akyüz, 1957 (p.316); Geldiay, 1969 (p.17); Fischer, 1973 (pag.var.); Tortonese in Whitehead ZOOTAXA et al., 1984-1986 (p.790); Fischer et al., 1987 (p.1317); Gücü & Bingel, 1994 (p.95); Mater & Meriç, 1996 (p.149); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.798); Basusta & Erdem, 2000 (p.9). TÜRKİYE DENİZLERİ - Aksiray, 1954a (p.50); Tortonese in Hureau & Monod, 1973 (p.355); Abel, 1983 (p.680); Aksiray, 1987 (p.360); Kocatas et al., 1987 (p.159) (Bilecenoğlu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 40 cm, ortalama 25 cm.

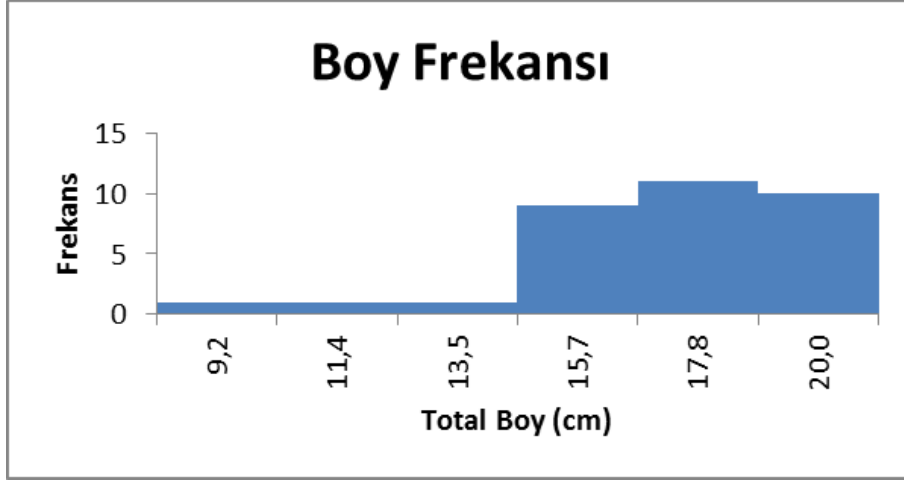
Morfolojik özellikleri: *S. cabrilla*, sırt yüzgecinde 10 diken ve 13-15 yumuşak ışın; anüs yüzgecinde 3 diken ve 7-8 yumuşak ışın vardır. Ağzı büyüktür. Kuyruk yüzgeci hafifçe çatallıdır. Yanal çizgide 72-78 adet pul bulunur. Sırtında 7-9 kahverengi dik bant; başın yanlarında sarı veya kavuniçin renkte çizgiler bulunur (Can ve Bilecenoğlu, 2005)

Biyolojik Özellikleri: *S. cabrilla*, kumlu ve çamurlu zeminlerde yayılış gösteren demersal bir balıktır. Nisan-ağustos ayları arasında ürerler. İlk eşeysel olgunluğa 4 yaşında ve yaklaşık 15 cm boyda erişirler. Senkronik hermafroditizm gözlenir. Ekonomik değeri orta derecedir. Bentik kabuklular, ufak balıklar, eklembacaklılar ve kafadan bacaklılar ile beslenirler (Can ve Bilecenoğlu, 2005)

Denizlerimiz İçin Dağılım: Karadeniz, Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz

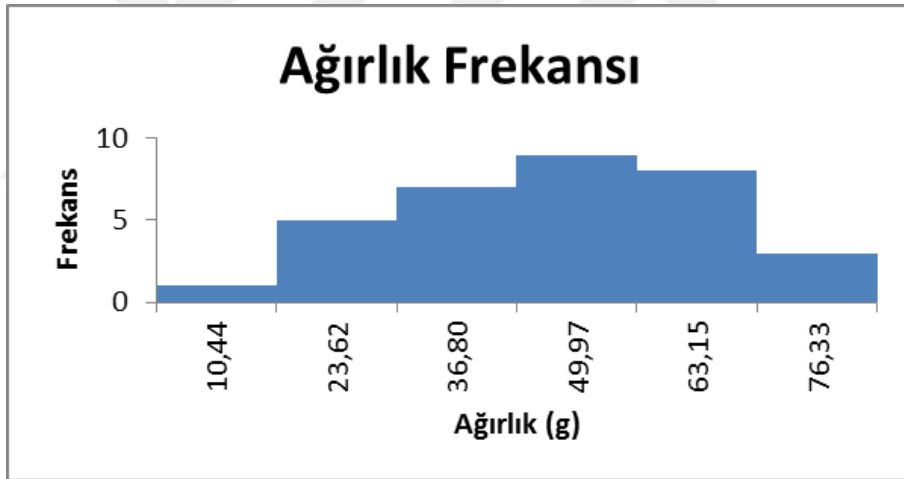
n: 33

Boy-Frekansı: Türe ait toplam boy dağılımı 9.2-20 cm arasındayken, 17.8 cm.'lik boy grubunun en yüksek frekansa sahip olduğu tespit edilmiştir. (Grafik 4.9)



Grafik 4.9: *S. cabrilla* türüne ait boy frekans grafiği.

Ağırlık-Frekansı: Türe ait toplam ağırlık dağılımı 10.44-76.33 g arasında iken, 49.97 g ağırlık grubunun en yüksek frekansa sahip olduğu tespit edilmiştir (Grafik 4.10).



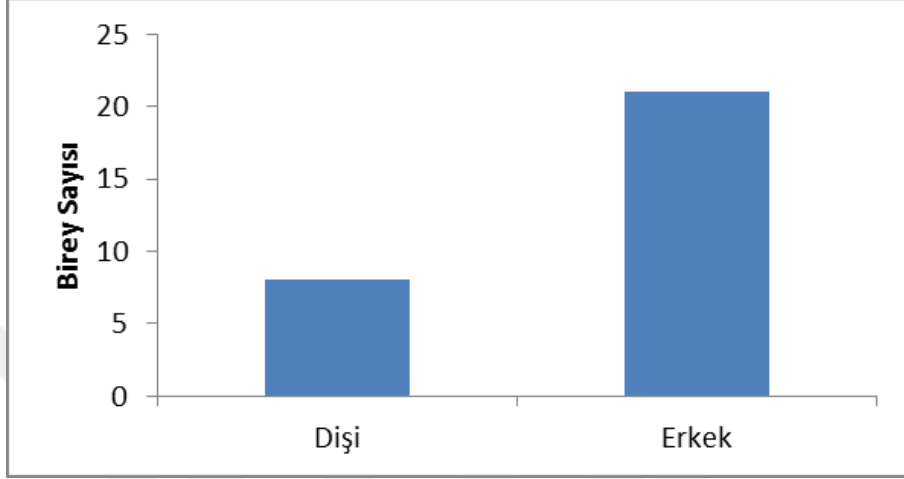
Grafik 4.10: *S. cabrilla* türüne ait ağırlık frekans grafiği

İncelenen bireylerin toplam boy ve toplam ağırlık dağılımlarına ilişkin istatistiksel bilgiler tablo 4.5'te verilmiştir.

Tablo 4.5: *S. cabrilla* türünün toplam boy ve ağırlık tablosu.

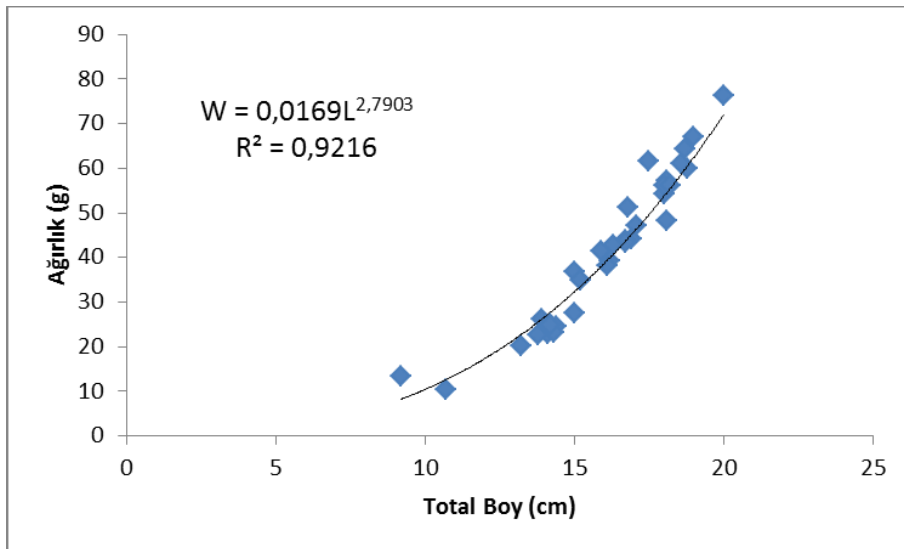
Total	Minimum	Maksimum	Ortalama	Standart Sapma
Boy (cm)	9.2	20	16.1	3.4
Ağırlık (g)	10.44	76.33	41.40	16.90

Eşey Kompozisyonu: Yapılan eşey tayinleri sonucunda popülasyonun 8 adet dişi (%24), 21 adet erkek (%64) olmak üzere toplam 33 bireyden oluştuğu belirlenmiştir. (Grafik 4.11). Dişi bireylerin erkek bireylere oranı 1:2.6'dır. Uygulanan ki kare testi sonucu dişi:erkek oranları arasında farkın istatistiksel açıdan önemli olduğu saptanmıştır. ($\chi^2=5.666$, $p<0.05$)



Grafik 4.11: *S. cabrilla* türünün eşey kompozisyonu.

Boy-Ağırlık İlişkisi: Edremit Körfezinde yapılan örneklemeler sonucunda 8 adet dişi, 21 adet erkek ve cinsiyeti tanımlanamayan 4 adet daha bireyin toplam boy ve toplam ağırlıkları ölçülmüştür. Bu bireylere ait boy ağırlık verileri arasındaki ilişki Grafik 4.12'de gösterilmektedir. Popülasyonun boy ağırlık ilişkisi denklemine ait parametreleri Tablo 4.6'da verilmiştir.



Grafik 4.12: *S. cabrilla* türüne ait boy ağırlık ilişkisi grafiği.

Tablo 4.6: *S. cabrilla* türünün boy-ağırlık ilişkisi parametreleri.

a	b	SE(b)	N	R ²	t-test	t-tablo	p
0.0169	2.7903	0.77632	33	0.9216	-0.270.	1.697	0.05

Tablo 4.6’te türün b değerine bakıldığında negatif allometri tespit edilmiş, yapılan t-testi aradaki farkın önemli olmadığı ortaya koymuştur.

4.1.2.35 *Serranus hepatus* (Linnaeus, 1758) [A-M]



Resim 4.51: *S. hepatus* (Linnaeus, 1758) (Fishbase).

Yerel İsmi: Benekli Hani Balığı

Sinonimleri : *Paracentropristis hepatus* Jordan & Eigenmann, 1890

Önceki Kayıtlar: KARADENİZ (?) - Slastenenko, 1955-1956 (p.705).
MARMARA DENİZİ - Devedjian, 1915 (p.67); Ninni, 1923 (p.43); Erazi, 1942a (p.107); Slastenenko, 1955-1956 (p.659); Fischer et al., 1987 (p.1318); Anon., 1993 (p.69); Kocatas et al., 1993 (p.117); Mater & Meriç, 1996 (p.149); Mater &

Bilecenoglu, 1999 (p.798); Eryilmaz, 2001 (p.332); Okus & Yüksek, 2001 (p.21). EGE DENİZİ - Fage, 1918 (p.26); Geldiay, 1969 (p.17); Tortonese in Whitehead et al., 1984-1986 (p.791); Fischer et al., 1987 (p.1318); Anon., 1993 (p.71); Kaya & Mater, 1994 (p.53); Mater & Meriç, 1996 (p.149); Benli et al., 1999 (p.331); Cihangir et al., 1999 (p.44); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.798); Metin et al., 2000 (p.443); Torcu & Aka, 2000 (p.52). AKDENİZ - Erazi, 1942a (p.107); Akyüz, 1957 (p.316); Geldiay, 1969 (p.17); Tortonese in Whitehead et al., 1984-1986 (p.791); Fischer et al., 1987 (p.1318); Gücü & Bingel, 1994 (p.95); Mater & Meriç, 1996 (p.149); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.798); Basusta & Erdem, 2000 (p.9). TÜRKİYE DENİZLERİ - Aksiray, 1954a (p.49); Tortonese in Hureau & Monod, 1973 (p.356); Abel, 1983 (p.680); Aksiray, 1987 (p.360); Kocatas et al., 1987 (p.159) (Bilecenoğlu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 25 cm, ortalama 15 cm'dir.

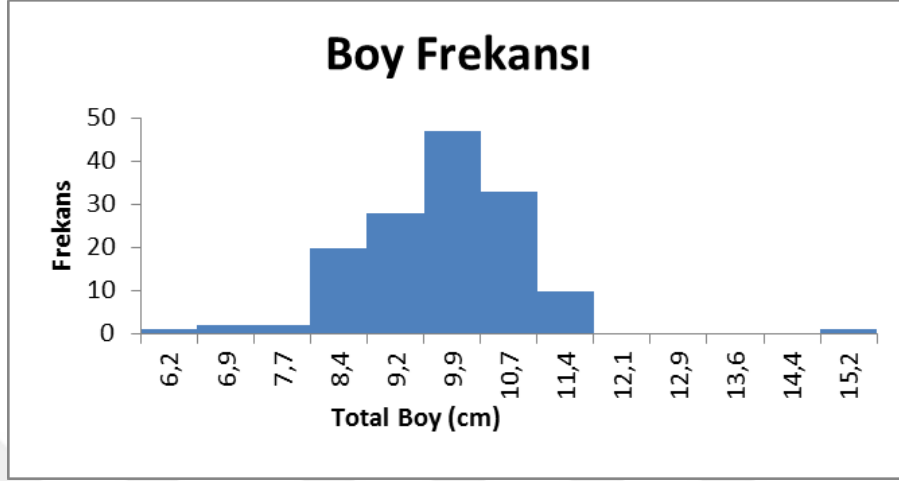
Morfolojik özellikleri: *S. hepatus*, 5-320 metre derinliklere kadar, kumlu ve çamurlu zeminler ile deniz çayırı kaplı dip bölgelerinde yaşayan demersal bir balık türüdür. Sırt yüzgecinde 10 diken ışın, 11-13 yumuşak ışın; anüs yüzgecinde 3 diken ışın ve 6-7 yumuşak ışın vardır. Yanal çizgide 44-50 adet pul bulunur. Sırt yüzgecinin ortasında karakteristik siyah bir benek vardır. Kahverengi olan vücudun yanlarında 2-5 adet dik koyu kahverengi şerit bulunur; yumuşak sırt yüzgecinin ışınları arasında yer alan koyu şerit tipik olarak çatallı bir görünüm ortaya koyar. Karın yüzgeçleri ve anüs yüzgecinin kaidesi siyah renklidir (Can ve Bilecenoğlu, 2005).

Biyolojik Özellikleri: *S. hepatus*, mart-eylül ayları arasında farklı denizlerde yumurta bırakırlar. Senkronik hermafroditizm gözlenir. Bentik kabuklular, küçük balıklar ve poliketler ile beslenirler (Can ve Bilecenoğlu, 2005)

Denizlerimiz İçin Dağılım: Karadeniz, Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz

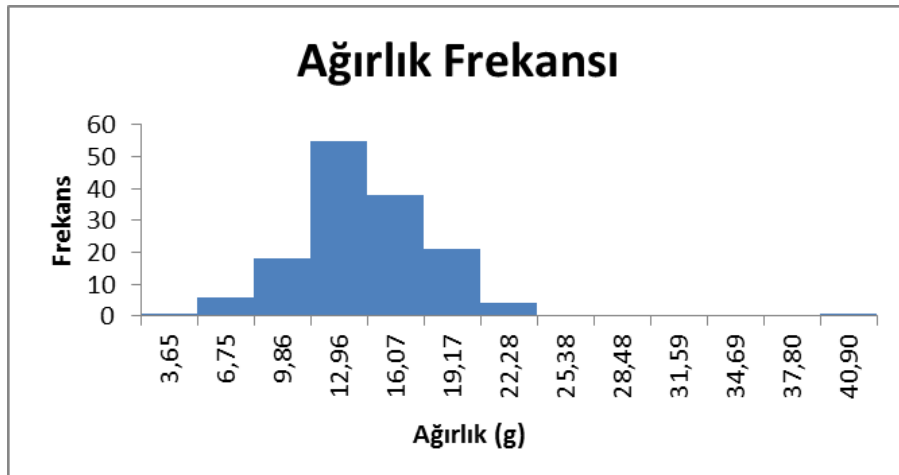
n: 143

Boy-Frekansı: Türe ait toplam boy dağılımı 6.2-15.1 cm arasındayken, 9.9 cm.'lik boy grubunun en yüksek frekansa sahip olduğu tespit edilmiştir (Grafik 4.13).



Grafik 4.13: *S. hepatus* türüne ait boy frekans grafiği.

Ağırlık-Frekansı: Türe ait toplam ağırlık dağılımı 3.65-40.90 g arasında iken, 12.96 g ağırlık grubunun en yüksek frekansa sahip olduğu tespit edilmiştir (Grafik 4.14)



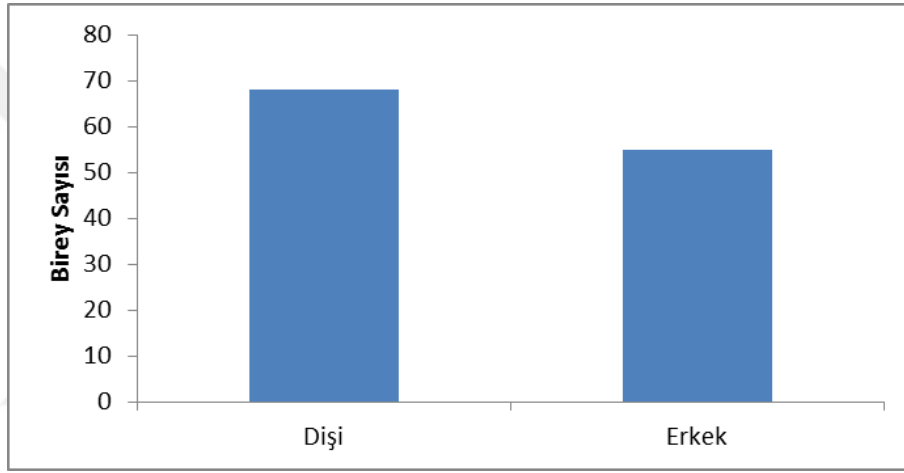
Grafik 4.14: *S. hepatus* türüne ait ağırlık frekans grafiği.

İncelenen bireylerin toplam boy ve toplam ağırlık dağılımlarına ilişkin istatistiksel bilgiler Tablo 4.7'de verilmiştir.

Tablo 4.7: *S. hepatus* türünün toplam boy ve ağırlık tablosu.

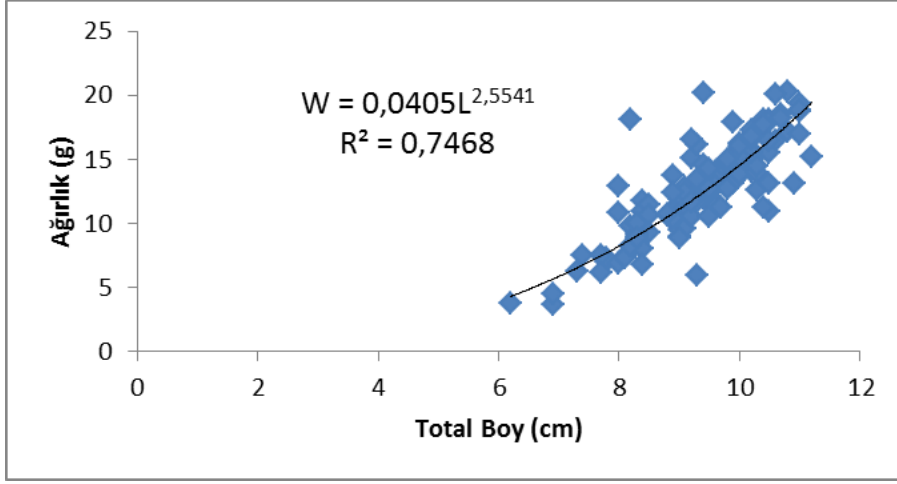
Total	Minimum	Maksimum	Ortalama	Standart Sapma
Boy (cm)	6.2	15.1	9.4	1.04
Ağırlık (g)	3.65	40.90	12.92	4.15

Eşey Kompozisyonu: Yapılan eşey tayinleri sonucunda popülasyonun 68 adet dişi (%48), 55 adet erkek (%39) olmak üzere toplam 143 bireyden oluştuğu belirlenmiştir. (Grafik 4.15). Dişi bireylerin erkek bireylere oranı 1:0.8'dir. Uygulanan ki kare testi sonucu dişi:erkek oranları arasında farkın istatistiksel açıdan önemli olmadığı saptanmıştır. ($\chi^2=1.37019$, $p>0.05$)



Grafik 4.15: *S. hepatus* türünün eşey kompozisyonu.

Boy-Ağırlık İlişkisi: Edremit Körfezinde yapılan örneklemeler sonucunda 68 adet dişi, 55 adet erkek ve cinsiyeti tanımlanamayan 20 adet daha bireyin toplam boy ve toplam ağırlıkları ölçülmüştür. Bu bireylere ait boy ağırlık verileri arasındaki ilişki Grafik 4.16'da gösterilmektedir. Popülasyonun boy ağırlık ilişkisi denklemine ait parametreleri Tablo 4.8'de verilmiştir.



Grafik 4.16: *S.hepatus* türüne ait boy-ağırlık ilişkisi grafiği.

Tablo 4.8: *S. hepatus* türünün boy-ağırlık ilişkisi parametreleri.

a	B	SE(b)	N	R ²	t-test	t-tablo	p
0.0405	2.5541	0.5311	143	0.7468	-0.234	1.660	0.05

Tablo 4.2’de türün b değerine bakıldığında negatif allometri tespit edilmiş, yapılan T-testi aradaki farkın önemli olmadığı ortaya koymuştur.

4.1.2.36 *Serranus scriba* (Linnaeus, 1758) [A-M]



Resim 4.52: *S. scriba* (Linnaeus, 1758) (Fishbase)

Yerel İsmi: Yazılı Balığı, Çizgili Hani

Sinonimleri: *Holocentrus argus* Spinola, 1807; *Paracentropristis scribe* Linnaeus, 1758; *Perca marina* Linnaeus, 1758; *Perca scribe* Linnaeus, 1758; *Serranus papilionaceus* Valenciennes, 1832

Önceki Kayıtlar: KARADENİZ - Erazi, 1942a (p.107); Slastenenko, 1955-1956 (p.662); Geldiay, 1969 (p.17); Tortonese in Whitehead et al., 1984-1986 (p.792); Fischer et al., 1987 (p.1319); Mater & Meriç, 1996 (p.149); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.798); Öztürk, 1999 (p.107). MARMARA DENİZİ - Devedjian, 1915 (p.67); Ninni, 1923 (p.43); Ayasli, 1937 (p.25); Erazi, 1942a (p.107); Slastenenko, 1955-1956 (p.662); Geldiay, 1969 (p.17); Tortonese in Whitehead et al., 1984-1986 (p.792); Fischer et al., 1987 (p.1319); Kocatas et al., 1993 (p.117); Mater & Meriç, 1996 (p.149); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.798); Okus & Yüksek, 2001 (p.21). EGE DENİZİ - Tortonese, 1947 (p.163); Slastenenko, 1955-1956 (p.662); Geldiay, 1969 (p.17); Tortonese in Whitehead et al., 1984-1986 (p.792); Fischer et al., 1987 (p.1319); Kaya & Mater, 1994 (p.53); Mater & Meriç, 1996 (p.149); Benli et al., 1999 (p.331); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.798); Metin et al., 2000 (p.443); Torcu & Aka, 2000 (p.52). AKDENİZ - Erazi, 1942a (p.107); Akyüz, 1957 (p.316); Geldiay, 1969 (p.17); Tortonese in Whitehead et al., 1984-1986 (p.792); Fischer et al., 1987 (p.1319); Gücü & Bingel, 1994 (p.95); Mater & Meriç, 1996 (p.149); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.798); Basusta & Erdem, 2000 (p.9). TÜRKİYE DENİZLERİ – Aksiray 1954a (p.50); Tortonese in Hureau & Monod, 1973 (p.356); Abel, 1983 (p.680); Aksiray, 1987 (p.360); Kocatas et al., 1987 (p.159) (Bilecenoğlu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 36 cm, 10-25 cm'lik bireyler yaygındır.

Morfolojik özellikleri: *S. scribe*, 1-150 m derinliğe kadar olan kayalık ve algli zeminler, deniz çayırlarının bulunduğu alanlarda yaşayan demersal bir türdür. Sırt yüzgecinde 10 diken ve 14-16 yumuşak ışın; anüs yüzgecinde 3 diken ve 7-8 yumuşak ışın vardır. Vücudundaki pullar küçüktür. Yanal çizgide 65-75 adet pul bulunur. Rengi değişken olup, gri, kırmızı ve kahverengi tonlarındadır. Baş bölgesinde karakteristik dalgalı çizgile ve kırmızı benekler vardır. Vücudun

yanlarında ve anüs yügeci hizasında belirgin bir büyük beyaz leke bulunur. Kuyruk yüzgeci çoğunlukla sarımsı renktedir (Can ve Bilecenoğlu, 2005).

Biyolojik Özellikleri: *S. scribe*, nisan-ağustos aylarında ürer. İlk eşeyssel olgunluğa 3 yaşında ve yaklaşık 12 cm'lik boyda erişirler. Senkronik hermafroditizm gözlenir. Bentik kabuklular, eklembacaklılar, kafadanbacaklılar ve ufak balıklar ile beslenirler. Ekonomik değeri orta derecededir (Can ve Bilecenoğlu, 2005).

Denizlerimiz İçin Dağılım: Karadeniz, Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz

n: 2013-2017 tarihleri arasında Körfezde olduğu tespit edilmiş ancak 2014 yılı örneklemelerinde bu türe ait birey yakalanmamıştır.

Familiya : POMATOMIDAE

4.1.2.37 *Pomatomus saltatrix* (Linnaeus, 1766) [A-M]



Resim 4.53: *P. saltatrix* (Linnaeus, 1766).

Yerel İsmi: Lüfer

Sinonimleri: *Temnadon saltator* Linnaeus, 1766, *Pomatomus saltator* (Linnaeus, 1766)

Önceki Kayıtlar: KARADENİZ - Ninni, 1923 (p.55); Ayasli, 1937 (p.50); Erazi, 1942a (p.108); Kosswig, 1953 (p.151); Slastenenko, 1955-1956 (p.662); Aasen & Artüz, 1956 (p.17); Artüz, 1957a (p.35); Artüz, 1957b (p.38); Türgan, 1959 (p.146); Geldiay, 1969 (p.19); Fischer, 1973 (pag.var.); Tortonese in Whitehead et

al., 1984-1986 (p.813); Fischer et al., 1987 (p.1248); Kara et al., 1991 (p.209); Mater & Meriç, 1996 (p.150); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.798); Öztürk, 1999 (p.108). MARMARA DENİZİ - Devedjian, 1915 (p.25); Ninni, 1923 (p.55); Ayasli, 1937 (p.50); Erazi, 1942a (p.108); Kosswig, 1953 (p.151); Slastenenko, 1955-1956 (p.662); Artüz, 1957a (p.35); Artüz, 1957b (p.38); Türgan, 1959 (p.146); Türgan, 1960 (p.410); Geldiay, 1969 (p.19); Fischer, 1973 (pag.var.); Tortonese in Whitehead et al., 1984-1986 (p.813); Fischer et al., 1987 (p.1248); Kocatas et al., 1993 (p.117); Mater & Meriç, 1996 (p.150); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.798); Eryilmaz, 2001 (p.332); Okus & Yüksek, 2001 (p.21). EGE DENİZİ - Ninni, 1923 (p.55); Tortonese, 1947 (p.150); Kosswig, 1953 (p.151); Slastenenko, 1955-1956 (p.662); Artüz, 1957b (p.38); Türgan, 1959 (p.146); Türgan, 1960 (p.410); Geldiay, 1969 (p.19); Fischer, 1973 (pag.var.); Tortonese in Whitehead et al., 1984-1986 (p.813); Fischer et al., 1987 (p.1248); Mater & Meriç, 1996 (p.150); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.798); Torcu & Aka, 2000 (p.52). AKDENİZ - Erazi, 1942a (p.108); Kosswig, 1953 (p.151); Akyüz, 1957 (p.317); Türgan, 1959 (p.146); Geldiay, 1969 (p.19); Fischer, 1973 (pag.var.); Tortonese in Whitehead et al., 1984-1986 (p.813); Fischer et al., 1987 (p.1248); Gücü & Bingel, 1994 (p.95); Mater & Meriç, 1996 (p.150); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.798); Basusta & Erdem, 2000 (p.9). TÜRKİYE DENİZLERİ - Aksiray, 1954a (p.94); Aksiray, 1987 (p.370); Kocatas et al., 1987 (p.159) (Bilecenoğlu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 130 cm, ortalama 60 cm boydaki bireyler yaygındır.

Morfolojik özellikleri: *P. saltatrix*, 200 m derinliğe kadar yayılış gösteren pelajik bir türdür. Birinci sırt yüzgecinde 7-8 diken, ikinci sırt yüzgecinde 23-28 yumuşak ışın bulunur. Anüs yüzgecinde 2-3 diken ve 23-27 yumuşak ışın vardır. Ağız terminal konuludur. Alt çene öndedir. Alt ve üst çenede tek sıra dişler bulunur. Vücut küçük pullar ile kaplıdır. Sırt gümüşü, yeşilimsi bir renktedir. Karın ve yanlar gümüşü renktedir (Aka, 1998).

Biyolojik Özellikleri: *P. saltatrix*, ilkbahar ve yaz mevsimi boyunca ürer. İlk eşeyssel olgunluğa 30 cm boyda erişir. Yumurtaları pelajiktir. Besinlerini balıklar ve kabuklular oluşturur (Fishbase).

Denizlerimiz İçin Dağılım: Karadeniz, Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz

n: 2013-2017 tarihleri arasında Körfezde olduğu tespit edilmiş ancak 2014 yılı örneklemelerinde bu türe ait birey yakalanmamıştır.

Familiya : CARANGIDAE

4.1.2.38 *Trachurus mediterraneus* (Steindachner, 1868) [A-M]



Resim 4.54: *T. mediterraneus* (Steindachner, 1868).

Yerel İsmi: Sarıkuyruk İstavrit

Sinonimleri: *Trachurus mediterraneus ponticus* Aleev, 1956; *Trachurus furnestini* Dardignac & Vincent, 1958

Önceki Kayıtlar: KARADENİZ - Kosswig, 1953 (p.151); Kristjonsson, 1955 (p.390); Artüz, 1957b (p.45); Geldiay, 1969 (p.19); Bacescu, 1970 (p.44); Fischer, 1973 (pag.var.); Hureau & Tortonese in Hureau & Monod, 1973 (p.382); Smith-Vaniz in Whitehead et al., 1984-1986 (p.841); Fischer et al., 1987 (p.1028); Kara et al., 1991 (p.209); Mater & Meriç, 1996 (p.151); Mater & Bilecenoglu, 1999

(p.799); Öztürk, 1999 (p.108). MARMARA DENİZİ - Ninni, 1923 (p.56); Artüz, 1957b (p.45); Geldiay, 1969 (p.19); Bacescu, 1970 (p.44); Fischer, 1973 (pag.var.); Hureau & Tortonese in Hureau & Monod, 1973 (p.382); Smith-Vaniz in Whitehead et al., 1984-1986 (p.841); Fischer et al., 1987 (p.1028); Kocatas et al., 1993 (p.118); Mater & Meriç, 1996 (p.151); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.799); Okus & Yüksek, 2001 (p.21). EGE DENİZİ -Geldiay, 1969 (p.19); Fischer, 1973 (pag.var.); SmithVaniz in Whitehead et al., 1984-1986 (p.841); Fischer et al., 1987 (p.1028); Kaya & Mater, 1994 (p.53); Mater & Meriç, 1996 (p.151); Benli et al., 1999 (p.332); Cihangir et al., 1999 (p.44); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.799); Metin et al., 2000 (p.443); Torcu & Aka, 2000 (p.52). AKDENİZ - Akyüz, 1957 (p.317); Geldiay, 1969 (p.19); Fischer, 1973 (pag.var.); Smith-Vaniz in Whitehead et al., 1984-1986 (p.841); Fischer et al., 1987 (p.1028); Gücü & Bingel, 1994 (p.95); Mater & Meriç, 1996 (p.151); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.799); Basusta & Erdem, 2000 (p.10). TÜRKİYE DENİZLERİ - Aksiray, 1954a (p.93); Abel, 1983 (p.683); Aksiray, 1987 (p.378); Kocatas et al., 1987 (p.159) (Bilecenoglu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 60 cm, ortalama 30 boya sahip bireyler yaygındır.

Morfolojik özellikleri: *T. mediterraneus*, 500 m derinliğe kadar yayılış gösteren pelajik bir türdür. Birinci sırt yüzgecinde 8, ikinci sırt yüzgecinde 1 diken, 32 yumuşak ışın bulunur. Anüs yüzgecinde 2-3 diken, 28 yumuşak ışın vardır. Vücut torpil şeklindedir. Adipöz göz kapakçıkları vardır. Yanal çizgi birinci dorsal yüzgecin bitiminde kavis yaparak kuyruğa kadar devam eder. Vücut küçük pullar ile kaplı olup yanal çizgide iri pullar bulunur. Vücut sırtta mavimsi-yeşil veya gri, yanlarda gümüşü ve karında beyazdır (Aka, 1998)

Biyolojik Özellikleri: *T. mediterraneus*, nisan-ağustos aylarında ürer. Yumurtaları pelajiktir. Yetişkinler genelde tabana yakın bölgelerde yaşarlar ve geniş dağılımlı göç hareketi sergilerler. Besinlerini özellikle sardalya olmak üzere balıklar ve küçük kabuklular oluşturur (Fishbase). Ekonomik değeri yüksektir.

Denizlerimiz İçin Dağılım: Karadeniz, Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz

n: 4

4.1.2.39 *Trachurus trachurus* (Linnaeus, 1758) [A-M]



Resim 4.55: *T. trachurus* (Linnaeus, 1758) (Fishbase).

Yerel İsmi: Karagöz İstavrit

Sinonimleri: *Trachurus capensis* Castelnau, 1861

Önceki Kayıtlar: KARADENİZ - Erazi, 1942a (p.108); Kosswig, 1953 (p.151); Kristjonsson, 1955 (p.390); Slastenenko, 1955-1956 (p.662); Aasen & Artüz, 1956 (p.17); Artüz, 1957b (p.45); Demir, 1960 (p.390); Geldiay, 1969 (p.19); Bacescu, 1970 (p.44); Fischer, 1973 (pag.var.); Hureau & Tortonese in Hureau & Monod, 1973 (p.381); Smith-Vaniz in Whitehead et al., 1984-1986 (p.843); Fischer et al., 1987 (p.1030); Mater & Meriç, 1996 (p.152); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.799); Öztürk, 1999 (p.108). MARMARA DENİZİ - Devedjian, 1915 (p.34); Ninni, 1923 (p.56); Ayasli, 1937 (p.44); Erazi, 1942a (p.108); Slastenenko, 1955-1956 (p.662); Artüz, 1957b (p.45); Demir, 1960 (p.390); Geldiay, 1969 (p.19); Bacescu, 1970 (p.44); Fischer, 1973 (pag.var.); Hureau & Tortonese in Hureau & Monod, 1973 (p.381); Smith-Vaniz in Whitehead et al., 1984-1986 (p.843); Fischer et al., 1987 (p.1030); Anon., 1993 (p.69); Kocatas et al., 1993 (p.118); Meriç, 1995 (p.192); Mater & Meriç, 1996 (p.152); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.799); Eryilmaz, 2001 (p.332); Okus & Yüksek, 2001 (p.21). EGE DENİZİ - Tortonese, 1947 (p.166); Slastenenko, 1955-1956 (p.662); Demir, 1960 (p.390); Geldiay, 1969 (p.19); Fischer, 1973 (pag.var.); Smith-Vaniz in Whitehead et al., 1984-1986 (p.843); Fischer et al., 1987 (p.1030); Anon., 1993 (p.71); Kaya & Mater, 1994 (p.53); Mater & Meriç, 1996 (p.152); Benli et al., 1999 (p.332); Cihangir et al., 1999 (p.44); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.799); Metin et al., 2000 (p.443); Torcu & Aka, 2000 (p.53). AKDENİZ - Erazi, 1942a (p.108); Geldiay, 1969 (p.19); Fischer, 1973 (pag.var.); Smith-Vaniz in Whitehead et al., 1984-1986 (p.843); Fischer et al., 1987 (p.1030);

Anon., 1993 (p.77); Gücü & Bingel, 1994 (p.95); Mater & Meriç, 1996 (p.152); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.799). TÜRKİYE DENİZLERİ - Aksiray, 1954a (p.93); Hureau & Tortonese in Hureau & Monod, 1973 (p.381); Abel, 1983 (p.683); Aksiray, 1987 (p.378); Kocatas et al., 1987 (p.159) (Bilecenoglu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 70 cm, ortalama 22 cm boydaki bireyler yaygındır.

Morfolojik özellikleri: *T. trachurus*, 1000 m deriniğe kadar yayılış gösteren pelajik bir türdür. Birinci sırt yüzgecinde 8 diken ışın, ikinci sırt yüzgecinde 1 diken ve 33 yumuşak ışın bulunur. Anüs yüzgecine 2-3 diken, 26 yumuşak ışın vardır. Vücut torpil şeklindedir. Yanal çizgi ikinci dorsal yüzgecin ortasına doğru bir kavis yaparak kuyrukta sonlanır. Vücut küçük pullarla kaplı olmasına karşın yanal çizgideki pullar iridir. Vücut gri, mavi-yeşil, yanlarda ve karında gümüşü-gri renktedir (Aka, 1998).

Biyolojik Özellikleri: *T. trachurus*, şubat-mayıs ayları arasında ürer. Bir seferde 140000 yumurta bırakırlar. Yumurtalar pelajiktir. İlk eşeyssel olgunluğa 24 cm boyda ulaşır. Kabuklular, yumuşakçalar ve küçük balıklar ile beslenirler (Fishbase)

Denizlerimiz İçin Dağılım: Karadeniz, Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz

n: 14

Familya : CORYPHAENIDAE

4.1.2.40 *Coryphaena hippurus* Linnaeus, 1758 [C]



Resim 4.56: *C. hippurus* Linnaeus, 1758

Yerel İsmi: Lambuga

Sinonimleri: *Coryphaena imperialis* Rafinesque, 1810

Önceki Kayıtlar: MARMARA DENİZİ (?) - Fischer, 1973 (pag.var.). EGE DENİZİ - Geldiay, 1969 (p.20); Fischer, 1973 (pag.var.); Collette in Whitehead et al., 1984-1986 (p.846); Fischer et al., 1987 (p.1071); Mater & Meriç, 1996 (p.152); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.799). AKDENİZ - Geldiay, 1969 (p.20); Fischer, 1973 (pag.var.); Collette in Whitehead et al., 1984-1986 (p.846); Fischer et al., 1987 (p.1071); Gücü & Bingel, 1994 (p.95); Mater & Meriç, 1996 (p.152); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.799). TÜRKİYE DENİZLERİ - Aksiray, 1954a (p.91); Aksiray, 1954b (p.93); Aksiray, 1987 (p.387); Kocatas et al., 1987 (p.159) (Bilecenoğlu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 210 cm, ortalama 100 cm boydaki bireyler yaygındır.

Morfolojik özellikleri: *C. hippurus*, 80 m derinliğe kadar yayılış gösteren pelajik bir türdür. Toplamda sırt yüzgecinde 56-68 yumuşak ışın, anüs yüzgecinde 25-31 yumuşak ışın bulunur. Omur sayısı 31'dir. Vücuda metalik mavi, altın tozu sarısı renklere sahiptir (Fishbase).

Biyolojik Özellikleri: *C. hippurus*, ilk eşeyssel olgunluğa 56 cm boyda erişir. Üreme suların ısındığı dönemlerde gerçekleşir. Yumurtalar ve larvalar pelajiktir. Besinlerini neredeyse tüm balıklar ve zooplanktonlar oluşturur (Fishbase)

Denizlerimiz İçin Dağılım: Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz

n: 2013-2017 tarihleri arasında Körfezde olduğu tespit edilmiş ancak 2014 yılı örneklemelelerinde bu türe ait birey yakalanmamıştır.

Familya : SPARIDAE

4.1.2.41 *Boops boops* (Linnaeus, 1758) [A-M]



Resim 4.57: *B. boops* (Linnaeus, 1758).

Yerel İsmi: Kupa, Gupez, Kupez

Sinonimleri : *Sparus boops* Linnaeus, 1758

Önceki Kayıtlar: KARADENİZ - Ninni, 1923 (p.38); Erazi, 1942a (p.108); Slastenenko, 1955-1956 (p.662); Geldiay, 1969 (p.18); Ünsal, 1984 (p.101); Bauchot & Hureau in Whitehead et al., 1984- 1986 (p.884); Fischer et al., 1987 (p.1353); Mater & Meriç, 1996 (p.153); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.799); Öztürk, 1999 (p.108). MARMARA DENİZİ - Devedjian, 1915 (p.153); Ninni, 1923 (p.38); Ayasli, 1937 (p.22); Erazi, 1942a (p.108); Slastenenko, 1955- 1956 (p.662); Geldiay, 1969

(p.18); Fischer, 1973 (pag.var.); Ünsal, 1984 (p.101); Bauchot & Hureau in Whitehead et al., 1984-1986 (p.884); Fischer et al., 1987 (p.1353); Kocatas et al., 1993 (p.117); Mater & Meriç, 1996 (p.153); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.799); Okus & Yüksek, 2001 (p.21). EGE DENİZİ -Tortonese, 1947 (p.165); Slastenenko, 1955-1956 (p.662); Geldiay, 1969 (p.18); Fischer, 1973 (pag.var.); Mater, 1976 (p.11); Ünsal, 1984 (p.101); Bauchot & Hureau in Whitehead et al., 1984-1986 (p.884); Fischer et al., 1987 (p.1353); Anon., 1993 (p.73); Kaya & Mater, 1994 (p.53); Mater & Meriç, 1996 (p.153); Benli et al., 1999 (p.331); Cihangir et al., 1999 (p.44); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.799); Metin et al., 2000 (p.443); Torcu & Aka, 2000 (p.53). AKDENİZ - Erazi, 1942a (p.108); Akyüz, 1957 (p.315); Geldiay, 1969 (p.18); Fischer, 1973 (pag.var.); Ünsal, 1984 (p.101); Bauchot & Hureau in Whitehead et al., 1984-1986 (p.884); Fischer et al., 1987 (p.1353); Anon., 1993 (p.75); Gücü & Bingel, 1994 (p.96); Mater & Meriç, 1996 (p.153); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.799); Basusta & Erdem, 2000 (p.10). TÜRKİYE DENİZLERİ - Aksiray, 1954a (p.57); Tortonese in Hureau & Monod, 1973 (p.407); Abel, 1983 (p.689); Aksiray, 1987 (p.408); Kocatas et al., 1987 (p.159) (Bilecenoğlu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 36 cm.

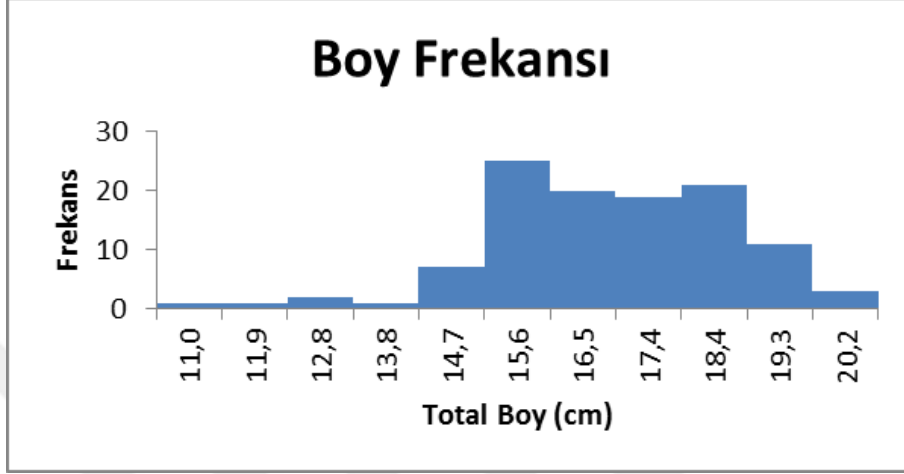
Morfolojik özellikleri: *B. boops*, 1-200 m derinliğe kadar kumlu, çamurlu ve kayalık zeminlerde yayılış gösteren demersal veya semi-pelajik bir türdür. Sırt yüzgecinde 13-15 diken ışın ve 12-16 yumuşak ışın; anüs yüzgecinde 3 diken ışın ve 14-16 yumuşak ışın bulunur. Yanal çizgide 69-80 adet pul bulunur. Ağız küçüktür ve dudaklar çok incedir. Dişler tek sıra halinde ve kesicidir. Vücudu sırtta yeşil-mavi, yanlarda ise gümüş-gridir. Yanlarda 3-5 adet altın rekli uzun ve ince şerit yer alır. Göğüs yüzgeci kaidesinde küçük siyah bir leke bulunur.

Biyolojik Özellikleri: *B. boops*, şubat-haziran aylarında ürer. Genellikle protoginik hermafroditizm gözlemlenir. İlk eşeyssel olgunluk boyu 13 cm ve 1 yaştır. 19 cm boya sahip olan bireylerin %78'i dişi bireylerden oluşmaktadır. Besinlerini kabuklular, algler bentik omurgasızlar ve zooplanktonlar oluşturur (Can ve Bilecenoğlu, 2005). Ekonomik değeri orta derecededir.

Denizlerimiz İçin Dağılım: Karadeniz, Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz

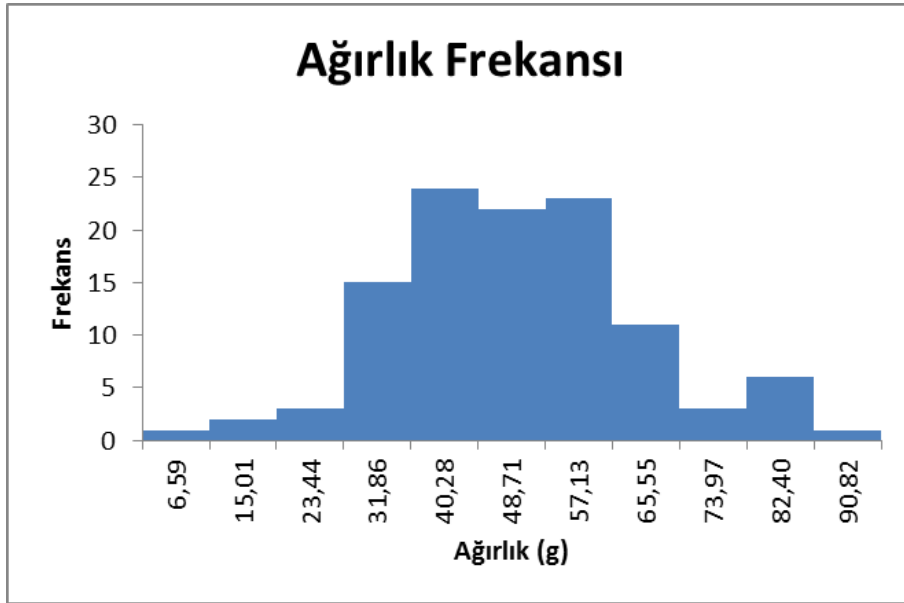
n: 111

Boy-Frekansı: Türe ait toplam boy dağılımı 11-20.2 cm arasındayken, 15.6 cm.'lik boy grubunun en yüksek frekansa sahip olduğu tespit edilmiştir (Grafik 4.17).



Grafik 4.17: *B. boops* türüne ait boy frekans grafiği.

Ağırlık-Frekansı: Türe ait toplam ağırlık dağılımı 6.59-90.82 g arasında iken, 40.28 g ağırlık grubunun en yüksek frekansa sahip olduğu tespit edilmiştir (Grafik 4.18).



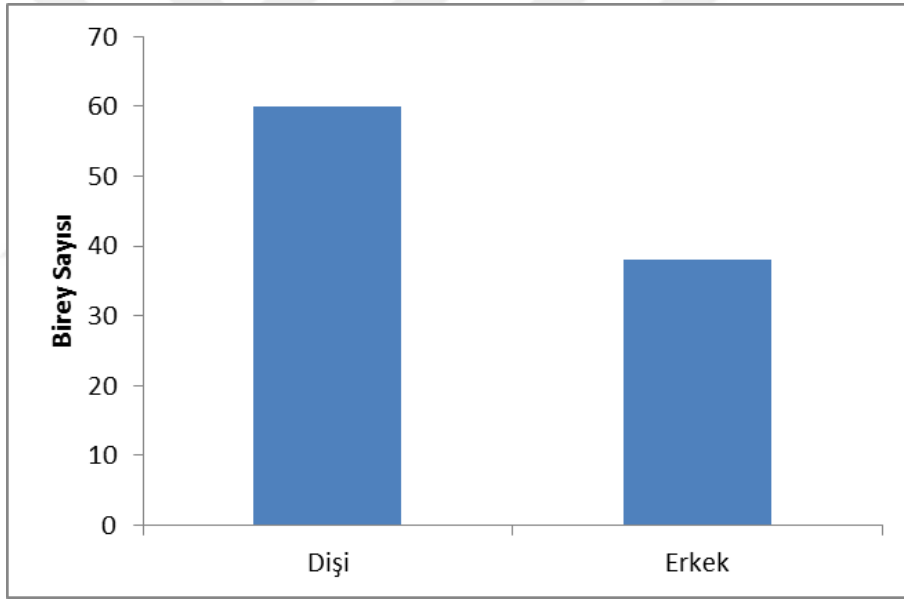
Grafik 4.18: *B. boops* türüne ait ağırlık frekans grafiği.

İncelenen bireylerin toplam boy ve toplam ağırlık dağılımlarına ilişkin istatistiksel bilgiler Tablo 4.9’te verilmiştir.

Tablo 4.9: *B. boop* türünün toplam boy ve ağırlık tablosu.

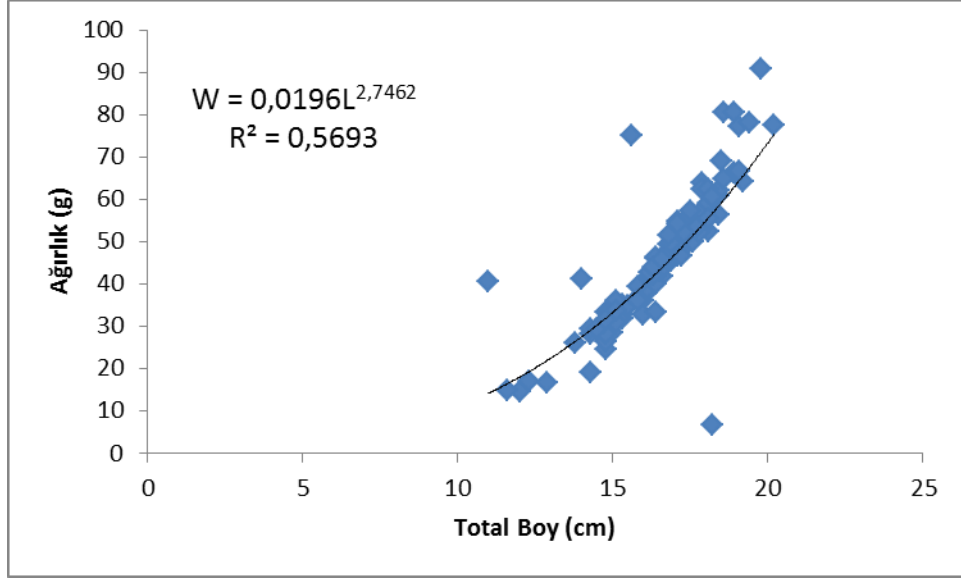
Total	Minimum	Maksimum	Ortalama	Standart Sapma
Boy (cm)	11	20.2	16.4	1.7
Ağırlık (g)	6.59	90.82	44.99	15.69

Eşey Kompozisyonu: Yapılan eşey tayinleri sonucunda popülasyonun 60 adet dişi (%54), 38 adet erkek (%34) olmak üzere toplam 111 bireyden oluştuğu belirlenmiştir. (Grafik 4.19). Dişi bireylerin erkek bireylere oranı 1:0.6’dır. Uygulanan ki kare testi sonucu dişi:erkek oranları arasında farkın istatistiksel açıdan önemli olduğu saptanmıştır. ($\chi^2=4.938$, $p<0.05$)



Grafik 4.19: *B. boops* türünün eşey kompozisyonu.

Boy-Ağırlık İlişkisi: Edremit Körfezinde yapılan örneklemeler sonucunda 60 adet dişi, 38 adet erkek ve cinsiyeti tanımlanamayan 13 adet daha bireyin toplam boy ve toplam ağırlıkları ölçülmüştür. Bu bireylere ait boy ağırlık verileri arasındaki ilişki Grafik 4.20’de gösterilmektedir. Popülasyonun boy ağırlık ilişkisi denklemine ait parametreleri Tablo 4.10’da verilmiştir.



Grafik 4.20: *B. boops* türüne ait boy-ağırlık ilişkisi grafiği.

Tablo 4.10: *B. boops* türünün boy-ağırlık ilişkisi parametreleri.

a	b	SE(b)	N	R ²	t-test	t-tablo	p
0.0196	2.7452	0.95924	111	0.5693	-0.264	1.660	0.05

Tablo 4.10'a türün b değerine bakıldığında negatif allometri tespit edilmiş, yapılan t-testi aradaki farkın önemli olmadığı ortaya koymuştur.

4.1.2.42 *Dentex dentex* (Linnaeus, 1758) [A-M]



Resim 4.58: *D. dentex* (Linnaeus, 1758) (Fishbase).

Yerel İsmi: Sinarit, Sinagrit, Sinağrit

Sinonimleri: *Dentex vulgaris* Valenciennes, 1830

Önceki Kayıtlar: KARADENİZ - Ninni, 1923 (p.37); Erazi, 1942a (p.108); Slastenenko, 1955-1956 (p.662); Geldiay, 1969 (p.17); Bacescu, 1970 (p.45); Fischer, 1973 (pag.var.); Ünsal, 1984 (p.101); Bauchot & Hureau in Whitehead et al., 1984-1986 (p.887); Fischer et al., 1987 (p.1355); Mater & Meriç, 1996 (p.153); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.799); Öztürk, 1999 (p.108). MARMARA DENİZİ - Devedjian, 1915 (p.124); Ninni, 1923 (p.37); Ayasli, 1937 (p.64); Erazi, 1942a (p.108); Slastenenko, 1955-1956 (p.662); Geldiay, 1969 (p.17); Fischer, 1973 (pag.var.); Ünsal, 1984 (p.101); Bauchot & Hureau in Whitehead et al., 1984-1986 (p.887); Fischer et al., 1987 (p.1355); Kocatas et al., 1993 (p.118); Mater & Meriç, 1996 (p.153); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.799); Okus & Yüksek, 2001 (p.21). EGE DENİZİ - Ninni, 1923 (p.37); Tortonese, 1947 (p.164); Slastenenko, 1955-1956 (p.662); Geldiay, 1969 (p.17); Fischer, 1973 (pag.var.); Mater, 1976 (p.11); Ünsal, 1984 (p.101); Bauchot & Hureau in Whitehead et al., 1984-1986 (p.887); Fischer et al., 1987 (p.1355); Kaya & Mater, 1994 (p.53); Mater & Meriç, 1996 (p.153); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.799). AKDENİZ - Erazi, 1942a (p.108); Akyüz, 1957 (p.315); Geldiay, 1969 (p.17); Fischer, 1973 (pag.var.); Ünsal, 1984 (p.101); Bauchot & Hureau in Whitehead et al., 1984-1986 (p.887); Fischer et al., 1987 (p.1355); Gücü & Bingel, 1994 (p.96); Mater & Meriç, 1996 (p.153); Mater &

Bilecenoglu, 1999 (p.799); Basusta & Erdem, 2000 (p.10). TÜRKİYE DENİZLERİ - Aksiray, 1954a (p.63); Abel, 1983 (p.692); Aksiray, 1987 (p.418); Kocatas et al., 1987 (p.159) (Bilecenoğlu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 100 cm, ortalama 20-50 cm'lik bireyler yaygındır.

Morfolojik özellikleri: *D. dentex*, 2-100 m derinliğe sahip kayalık ve algli zeminler ve deniz çayırlarıyla kaplı alanlarda yaşayan demersal bir balık türüdür. Sırt yüzgecinde 11 diken ışın ve 11-12 yumuşak ışın; anüs yüzgecinde 3 diken ışın ve 7-9 yumuşak ışın bulunur. Yanal çizgide 62-68 adet pul bulunur. Çenelerinde belirgin köpek dişleri vardır. Genç bireylerde kafa profili düz, erginlerde dışbükey ve yaşlı bireylerde ise hafif kamburdur. Genç bireyler gümüş-gri renkte olup, sırtta koyu benekler vardır. Üreme döneminde vücudu pembemsi; yaşlı bireyler grimsi mavi renge sahip olur (Can ve Bilecenoğlu, 2005).

Biyolojik Özellikleri: *D. dentex*, nisan-haziran ayları arasında ürer. Bazı bireyler ayrı eşeyli bazıları hermafrodittir. İlk eşeyssel olgunluk boyu erkekler için 34 cm dişiler için 52 cm'dir (Can ve Bilecenoğlu, 2005). Besinlerini balıklar, kabuklular ve yumuşakçalar oluşturur.

Denizlerimiz İçin Dağılım: Karadeniz, Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz

n: 1

4.1.2.43 *Diplodus annularis* (Linnaeus, 1758) [A-M]



Resim 4.59: *D. annularis* (Linnaeus, 1758).

Yerel İsmi: İsparoz

Sinonimleri : *Sparus annularis* Linnaeus, 1758

Önceki Kayıtlar: KARADENİZ - Erazi, 1942a (p.107); Slastenenko, 1955-1956 (p.662); Geldiay, 1969 (p.18); Ünsal, 1984 (p.101); Bauchot & Hureau in Whitehead et al., 1984-1986 (p.891); Fischer et al., 1987 (p.1359); Kara et al., 1991 (p.209); Mater & Meriç, 1996 (p.154); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.800); Öztürk, 1999 (p.108). MARMARA DENİZİ - Devedjian, 1915 (p.73); Ninni, 1923 (p.38); Ayasli, 1937 (p.21); Erazi, 1942a (p.107); Slastenenko, 1955-1956 (p.662); Geldiay, 1969 (p.18); Ünsal, 1984 (p.101); Bauchot & Hureau in Whitehead et al., 1984-1986 (p.891); Fischer et al., 1987 (p.1359); Kocatas et al., 1993 (p.118); Mater & Meriç, 1996 (p.154); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.800); Eryilmaz, 2001 (p.332); Okus & Yüksek, 2001 (p.21). EGE DENİZİ - Tortonese, 1947 (p.165); Slastenenko, 1955-1956 (p.662); Mater, 1968 (p.3); Geldiay, 1969 (p.18); Mater, 1976 (p.11); Ünsal, 1984 (p.101); Bauchot & Hureau in Whitehead et al., 1984-1986 (p.891); Fischer et al., 1987 (p.1359); Anon., 1993 (p.71); Kaya & Mater, 1994 (p.53); Mater & Meriç, 1996 (p.154); Benli et al., 1999 (p.332); Cihangir et al., 1999 (p.44); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.800); Metin et al., 2000 (p.443); Torcu & Aka, 2000 (p.53). AKDENİZ - Erazi, 1942a (p.107); Akyüz, 1957 (p.315); Geldiay, 1969 (p.18); Ünsal, 1984 (p.101); Bauchot & Hureau in Whitehead et al., 1984-1986 (p.891);

Fischer et al., 1987 (p.1359); Anon., 1993 (p.75); Gücü & Bingel, 1994 (p.96); Mater & Meriç, 1996 (p.154); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.800); Basusta & Erdem, 2000 (p.10). TÜRKİYE DENİZLERİ - Aksiray, 1954a (p.59); Tortonese in Hureau & Monod, 1973 (p.409); Abel, 1983 (p.687); Aksiray, 1987 (p.412); Kocatas et al., 1987 (p.159) (Bilecenoglu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 25 cm, ortalama 8-18 cm'lik bireyler yaygındır

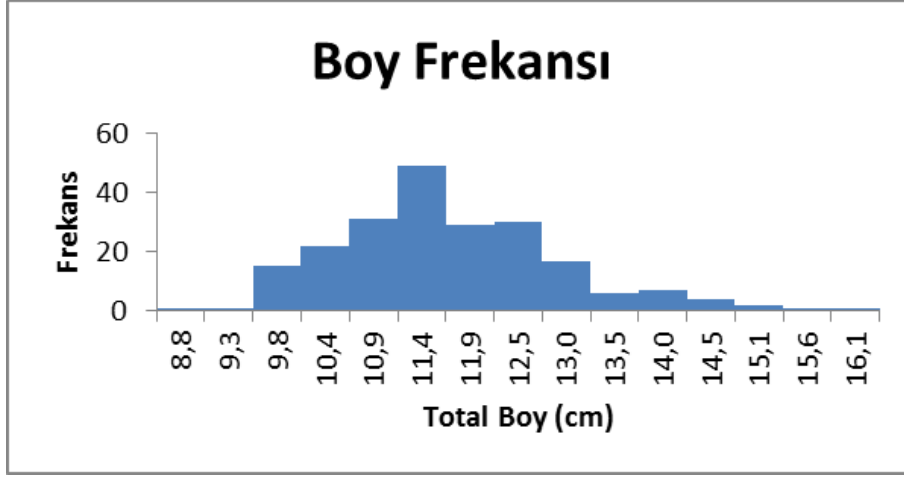
Morfolojik özellikleri: *D. annularis*, 1-90 m derinliğe kadar kumlu ve çamurlu alanlarda yaşayan demersal bir türdür. Sırt yüzgecinde 11 diken, 11-13 yumuşak ışın, anüs yüzgecinde 3 diken, 11-13 yumuşak ışın bulunur. Yanal çizgi üzerinde 48-56 pul bulunur. Her iki çenede 8 adet kesici diş, 2-4 adet molar diş mevcuttur. Kuyruk yüzgeci sapında karakteristik siyah bir bant vardır. Vücut gümüşgri renktedir, bazen sarımsı olabilir. Sarı renkli karın yüzgeci dışındaki yüzgeçler genellikle açık renklidir. Genç bireylerin vücudunda 5 adet dik koyu şerit yer alır (Can ve Bilecenoglu, 2005).

Biyolojik Özellikleri: *D. annularis*, mart-ağustos ayları arasında ürer. Bazı bireyler ayrı eşeyli olmasına rağmen, bazılarında protoginik hermafroditizm gözlenir. İlk eşeysel olgunluğu erkekler 10 cm boy ve 1 yaşta, dişiler 12 cm boy ve 2 yaşta ulaşır. Besinlerini algler, küçük omrgasızlar ve küçük kabuklular oluşturur (Can ve Bilecenoglu, 2005). Ekonomik değeri orta derecededir.

Denizlerimiz İçin Dağılım: Karadeniz, Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz

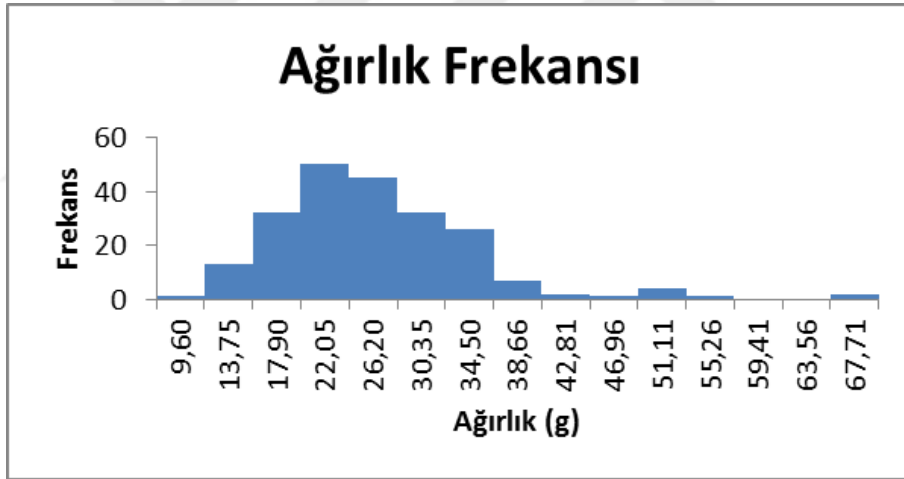
n: 216

Boy-Frekansı: Türe ait toplam boy dağılımı 8.8-16.1 cm arasındayken, 11.4 cm.'lik boy grubunun en yüksek frekansa sahip olduğu tespit edilmiştir (Grafik 4.21).



Grafik 4.21: *D. annularis* türüne ait boy frekans grafiği.

Ağırlık-Frekansı: Türe ait toplam ağırlık dağılımı 9.60-67.71 g arasında iken, 22.05 g ağırlık grubunun en yüksek frekansa sahip olduğu tespit edilmiştir (Grafik 4.22).



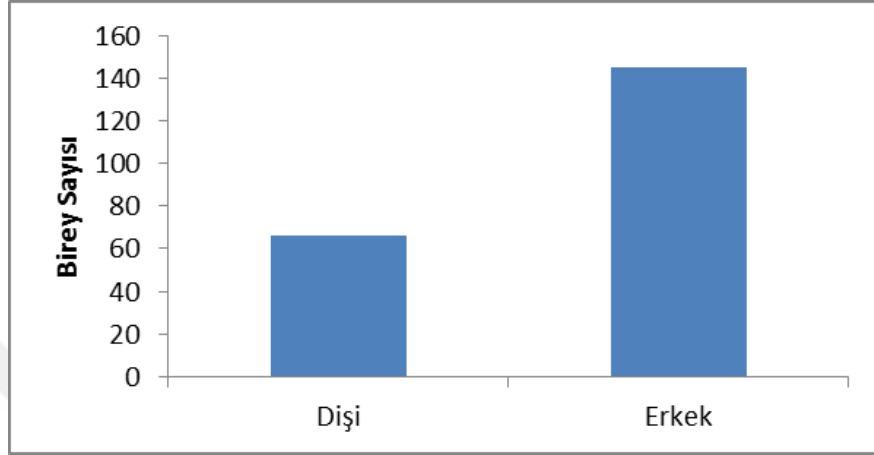
Grafik 4.22: *D. annularis* türüne ait ağırlık frekans grafiği.

İncelenen bireylerin toplam boy ve toplam ağırlık dağılımlarına ilişkin istatistiksel bilgiler Tablo 4.11’de verilmiştir.

Tablo 4.11: *D.annularis* türünün toplam boy ve ağırlık tablosu.

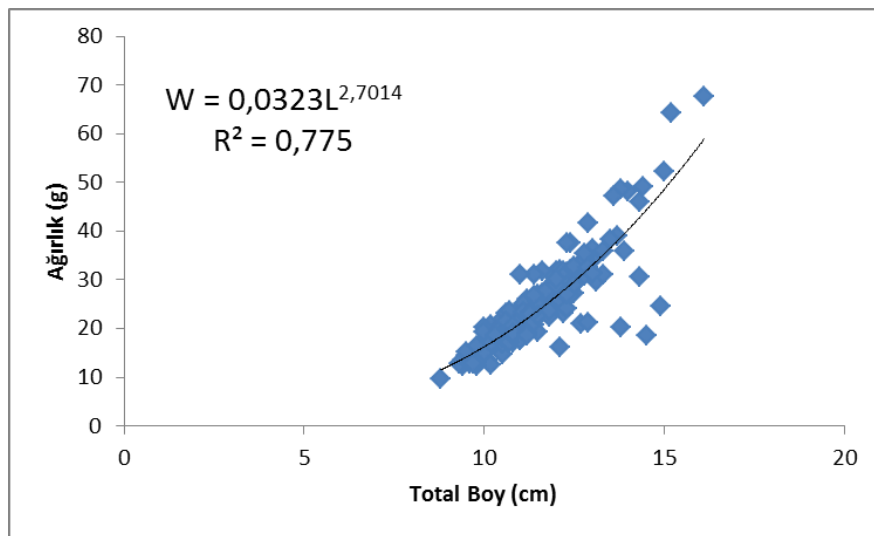
Total	Minimum	Maksimum	Ortalama	Standart Sapma
Boy (cm)	8.8	16.1	11.4	1.2
Ağırlık (g)	9.60	67.71	24.31	8.55

Eşey Kompozisyonu: Yapılan eşey tayinleri sonucunda popülasyonun 66 adet dişi (%30), 145 adet erkek (%66) olmak üzere toplam 218 bireyden oluştuğu belirlenmiştir. (Grafik 4.23). Dişi bireylerin erkek bireylere oranı 1:2.2'dir. Uygulanan ki kare testi sonucu dişi:erkek oranları arasında farkın istatistiksel açıdan önemli olduğu saptanmıştır ($\chi^2=29.723$, $p<0.05$).



Grafik 4.23: *D. annularis* türünün eşey kompozisyonu.

Boy-Ağırlık İlişkisi: Edremit Körfezinde yapılan örneklemler sonucunda 66 adet dişi, 145 adet erkek ve cinsiyeti tanımlanamayan 7 adet daha bireyin toplam boy ve toplam ağırlıkları ölçülmüştür. Bu bireylere ait boy ağırlık verileri arasındaki ilişki Grafik 4.24'te gösterilmektedir. Popülasyonun boy ağırlık ilişkisi denklemine ait parametreleri Tablo 4.12'de verilmiştir.



Grafik 4.24: *D. annularis* türüne ait boy-ağırlık ilişkisi grafiği.

Tablo 4.12: *D. annularis* türünün boy-ağırlık ilişkisi parametreleri.

a	b	SE(b)	N	R ²	t-test	t-tablo	p
0.0323	2.7014	0.62549	216	0.775	-0.464	1.660	0.05

Tablo 4.4'te türün b değerine bakıldığında negatif allometri tespit edilmiş, yapılan t-testi aradaki farkın önemli olmadığı ortaya koymuştur.

4.1.2.44 *Diplodus puntazzo* (Walbaum, 1792) [A-M]



Resim 4.60: *D. puntazzo* (Walbaum, 1792).

Yerel İsmi: Sivri Burun Karagöz

Sinonimleri: *Charax puntazzo* (Walbaum, 1792) *Puntazzo puntazzo* (Walbaum, 1792) *Sargus puntazzo* (Walbaum, 1792) *Sparus puntazzo* Walbaum, 1792

Önceki Kayıtlar: KARADENİZ - Erazi, 1942a (p.108); Slastenenko, 1955-1956 (p.662); Geldiay, 1969 (p.18); Ünsal, 1984 (p.101); Bauchot & Hureau in Whitehead et al., 1984-1986 (p.894); Fischer et al., 1987 (p.1361); Kara et al., 1991 (p.209); Mater & Meriç, 1996 (p.154); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.800); Öztürk, 1999 (p.108). MARMARA DENİZİ - Devedjian, 1915 (p.71); Ninni, 1923 (p.38); Erazi, 1942a (p.108); Slastenenko, 1955-1956 (p.662); Geldiay, 1969 (p.18); Ünsal, 1984 (p.101); Bauchot & Hureau in Whitehead et al., 1984-1986 (p.894); Fischer et

al., 1987 (p.1361); Kocatas et al., 1993 (p.117); Mater & Meriç, 1996 (p.154); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.800); Okus & Yüksek, 2001 (p.21). EGE DENİZİ - Tortonese, 1947 (p.165); Slastenenko, 1955-1956 (p.662); Geldiay, 1969 (p.18); Mater, 1976 (p.11); Ünsal, 1984 (p.101); Bauchot & Hureau in Whitehead et al., 1984-1986 (p.894); Fischer et al., 1987 (p.1361); Kaya & Mater, 1994 (p.53); Mater & Meriç, 1996 (p.154); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.800). AKDENİZ - Erazi, 1942a (p.108); Akyüz, 1957 (p.315); Geldiay, 1969 (p.18); Ünsal, 1984 (p.101); Bauchot & Hureau in Whitehead et al., 1984-1986 (p.894); Fischer et al., 1987 (p.1361); Gücü & Bingel, 1994 (p.96); Mater & Meriç, 1996 (p.154); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.800); Basusta & Erdem, 2000 (p.10). TÜRKİYE DENİZLERİ - Aksiray, 1954a (p.57); Tortonese in Hureau & Monod, 1973 (p.413); Abel, 1983 (p.687); Aksiray, 1987 (p.410); Kocatas et al., 1987 (p.159) (Bilecenoğlu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 60 cm, ortalama 25-30 cm'lik bireyler yaygındır.

Morfolojik özellikleri: *D. puntazzo*, 20-100 m derinliğe sahip kayalık zeminlere yayılış gösteren demersal bir türdür. Sırt yüzgecinde 11 diken ışın ve 12-15 yumuşak ışın; anüs yüzgecinde 3 diken ışın ve 11-13 yumuşak ışın bulunur. Yanal çizgide 53-64 adet pul bulunur. Çenelerinde açık kahverengi renkli 8 adet kesici diş, ayrıca çenelerinin gerisinde çok küçük 1-2 molar diş bulunur. Gümüş-gri vücudunda 11-13 koyu şerit ve kuyruk sapında siyah bir bant vardır. Göğüs yüzgecinin kaidesinde siyah bir leke bulunur. Kuyruk, sırt ve anüs yüzgeçlerinin kenarları koyu renktedir (Can ve Bilecenoğlu, 2005).

Biyolojik Özellikleri: *D. puntazzo*, eylül-nisan ayları arasında ürer. En yoğun yumurtlama dönemi eylül-ekim dönemindedir. Hermafroditizm gözlenir. 28 cm'den büyük bireyler sadece dişilerde gözlenir. Besinlerini yumuşakçalar, küçük kabuklular ve algler oluşturur (Can ve Bilecenoğlu, 2005). Ekonomik değeri yüksektir.

Denizlerimiz İçin Dağılım: Karadeniz, Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz

n: 2013-2017 tarihleri arasında Körfezde olduğu tespit edilmiş ancak 2014 yılı örneklemelerinde bu türe ait birey yakalanmamıştır.

4.1.2.45 *Diplodus sargus* (Linnaeus, 1758) [M]



Resim 4.61: *D. sargus* (Linnaeus, 1758).

Yerel İsmi: Sargoz

Sinonimleri: *Sargus rondelettii* Valenciennes, 1830 *Sargus vetula* Valenciennes, 1830 *Sparus sargus*, Linnaeus 1758

Önceki Kayıtlar: KARADENİZ - Ninni, 1923 (p.38); Slastenenko, 1955-1956 (p.663); Ünsal, 1984 (p.101); Bauchot & Hureau in Whitehead et al., 1984-1986 (p.894); Fischer et al., 1987 (p.1362); Mater & Meriç, 1996 (p.154); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.800); Öztürk, 1999 (p.108). MARMARA DENİZİ - Devedjian, 1915 (p.70); Ninni, 1923 (p.38); Erazi, 1942a (p.107); Slastenenko, 1955-1956 (p.663); Geldiay, 1969 (p.18); Ünsal, 1984 (p.101); Bauchot & Hureau in Whitehead et al., 1984-1986 (p.894); Fischer et al., 1987 (p.1362); Kocatas et al., 1993 (p.118); Mater & Meriç, 1996 (p.154); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.800); Okus & Yüksek, 2001 (p.21). EGE DENİZİ - Tortonese, 1947 (p.165); Slastenenko, 1955-1956 (p.663); Geldiay, 1969 (p.18); Fischer, 1973 (pag.var.); Mater, 1976 (p.11); Ünsal, 1984 (p.101); Bauchot & Hureau in Whitehead et al., 1984-1986 (p.894); Fischer et al., 1987 (p.1362); Kaya & Mater, 1994 (p.53); Mater & Meriç, 1996 (p.154); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.800). AKDENİZ - Erazi, 1942a (p.107); Geldiay, 1969 (p.18); Akyüz, 1957 (p.315); Fischer, 1973 (pag.var.); Ünsal, 1984 (p.101); Bauchot & Hureau in Whitehead et al., 1984-1986 (p.894); Fischer et al., 1987 (p.1362); Gücü & Bingel, 1994 (p.96); Mater & Meriç, 1996 (p.154); Mater & Bilecenoglu,

1999 (p.800); Basusta & Erdem, 2000 (p.10). TÜRKİYE DENİZLERİ - Aksiray, 1954a (p.59); Tortonese in Hureau & Monod, 1973 (p.410); Abel, 1983 (p.687); Aksiray, 1987 (p.412); Kocatas et al., 1987 (p.159) (Bilecenoğlu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 45 cm, genellikle 15-30 cm boydaki bireyler yaygındır.

Morfolojik özellikleri: *D. sargus*, 50 m'ye kadar kadar kumlu, kayalık ve algli zeminlerde yayılış gösteren demersal bir türdür. Sırt yüzgecinde 11-12 diken ışın, ve 12-15 yumuşak ışın, anüs yüzgecinde 3 diken ve 12-14 yumuşak ışın bulunur. Yanal çizgi üzerinde 58-67 pul vardır. Her iki çenesinde 8 adet kesici diş ve çok sıralı pek çok molar diş bulunur. Vücudun yanlarında biri açık diğeri koyu 9 adet dikey şerit ve kuyruk sapının biraz önünde de koyu bir bant bulunur. Vücudu gümüşgri renktedir. Yüzgeçlerinin ve solungaç kapağının kenarları siyahla çevrilidir (Can ve Bilecenoğlu, 2005).

Biyolojik Özellikleri: *D. sargus*, yıl boyunca yumurta bırakır. Bazı bireyler ayrı eşeylidir ancak protandrik hermafroditizm de gözlenir. İlk eşeyssel olgunluğu erkekler 20 cm boy ve 3. yaşta, dişiler ise 25 cm boy ve 4. yaşta erişirler. Besinlerini kabuklu ve bentik omurgasızlar oluşturur. Ekonomik değeri yüksektir (Can ve Bilecenoğlu, 2005).

Denizlerimiz İçin Dağılım:

n: 11

4.1.2.46 *Diplodus vulgaris* (E. Geoffrey Saint-Hilaire, 1817) [A-M]



Resim 4.62: *D. vulgaris* (E. Geoffrey Saint-Hilaire, 1817).

Yerel İsmi: Karagöz

Sinonimleri: *Sargus vulgaris* Geoffroy Saint-Hilaire, 1817

Önceki Kayıtlar: KARADENİZ - Ninni, 1923 (p.38); Ünsal, 1984 (p.101); Mater & Meriç, 1996 (p.154); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.800); Öztürk, 1999 (p.108). MARMARA DENİZİ - Devedjian, 1915 (p.71); Ninni, 1923 (p.38); Ayasli, 1937 (p.63); Erazi, 1942a (p.107); Slastenenko, 1955-1956 (p.659); Geldiay, 1969 (p.18); Ünsal, 1984 (p.101); Bauchot & Hureau in Whitehead et al., 1984-1986 (p.896); Fischer et al., 1987 (p.1363); Kocatas et al., 1993 (p.118); Mater & Meriç, 1996 (p.154); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.800); Okus & Yüksek, 2001 (p.21). EGE DENİZİ - Tortonese, 1947 (p.165); Geldiay, 1969 (p.18); Mater, 1976 (p.11); Ünsal, 1984 (p.101); Bauchot & Hureau in Whitehead et al., 1984- 1986 (p.896); Fischer et al., 1987 (p.1363); Anon., 1993 (p.71); Kaya & Mater, 1994 (p.53); Mater & Meriç, 1996 (p.154); Benli et al., 1999 (p.332); Cihangir et al., 1999 (p.44); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.800); Metin et al., 2000 (p.443); Torcu & Aka, 2000 (p.53). AKDENİZ - Erazi, 1942a (p.107); Akyüz, 1957 (p.315); Geldiay, 1969 (p.18); Ünsal, 1984 (p.101); Bauchot & Hureau in Whitehead et al., 1984-1986 (p.896); Fischer et al., 1987 (p.1363); Gücü & Bingel, 1994 (p.96); Mater & Meriç, 1996 (p.154); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.800); Basusta & Erdem, 2000 (p.11). TÜRKİYE DENİZLERİ - Aksiray, 1954a (p.59); Tortonese in Hureau & Monod,

1973 (p.410); Abel, 1983 (p.687); Aksiray, 1987 (p.410); Kocatas et al., 1987 (p.159) (Bilecenoğlu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 45 cm, 18-25 cm boydaki bireyler yaygındır.

Morfolojik özellikleri: *D. vulgaris*, 1-70 m derinliğe kadar kumlu, kayalık ve algli zeminlerde yayılış gösteren demersal bir türdür. Sırt yüzgecinde 11-12 diken ışın ve 13-16 yumuşak ışın, anüs yüzgecinde 3 diken ve 12-15 yumuşak ışın bulunur. Yanal çizgi üzerinde 51-61 adet pul mevcuttur. Her iki çenede 8 adet kesici diş ve ayrıca çok sıralı pek çok molar diş vardır. Vücudu genellikle gümüş-girdir. Hem kuyruk sapında hemde başın gerisinde siyah birer bant vardır; ensesindeki bant göğüs yüzgeci hizasında sonlanır. Sırt, anüs ve kuyruk yüzgeçlerinin kenarları siyah renktedir (Can ve Bilecenoğlu, 2005).

Biyolojik Özellikleri: *D. vulgaris*, aralık-mart ayları arasında ürer. Hermafroditizm gözlenmekle beraber, bazı bireyler ayrı eşeylidir. İlk eşeysel olgunluğa erkekler ortalama 16 cm boy, dişiler ise 17 cm boyda ve ikinci yaşta erişirler. Besinlerini küçük kabuklu ve eklembacaklılar oluşturur (Can ve Bilecenoğlu, 2005). Ekonomik değeri yüksektir.

Denizlerimiz İçin Dağılım: Karadeniz, Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz

n: 10

4.1.2.47 *Oblada melanura* (Linnaeus, 1758)



Resim 4.63: *O. melanura* (Linnaeus, 1758).

Yerel İsmi: Melanur, Melanurya

Sinonimleri: *Oblata melanura* (Linnaeus, 1758) *Sparus melanurus* Linnaeus, 1758

Önceki Kayıtlar: KARADENİZ - Geldiay, 1969 (p.18); Fischer, 1973 (pag.var.); Ünsal, 1984 (p.101); Bauchot & Hureau in Whitehead et al., 1984-1986 (p.897); Fischer et al., 1987 (p.1365); Mater & Meriç, 1996 (p.154); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.800); Öztürk, 1999 (p.108). MARMARA DENİZİ - Devedjian, 1915 (p.154); Ninni, 1923 (p.39); Slastenenko, 1955- 1956 (p.659); Geldiay, 1969 (p.18); Fischer, 1973 (pag.var.); Ünsal, 1984 (p.101); Bauchot & Hureau in Whitehead et al., 1984-1986 (p.897); Fischer et al., 1987 (p.1365); Kocatas et al., 1993 (p.117); Mater & Meriç, 1996 (p.154); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.800); Okus & Yüksek, 2001 (p.21). EGE DENİZİ - Tortonese, 1947 (p.165); Geldiay, 1969 (p.18); Fischer, 1973 (pag.var.); Mater, 1976 (p.11); Ünsal, 1984 (p.101); Bauchot & Hureau in Whitehead et al., 1984-1986 (p.897); Fischer et al., 1987 (p.1365); Kaya & Mater, 1994 (p.53); Mater & Meriç, 1996 (p.154); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.800). AKDENİZ - Akyüz, 1957 (p.316); Geldiay, 1969 (p.18); Fischer, 1973 (pag.var.); Ünsal, 1984 (p.101); Bauchot & Hureau in Whitehead et al., 1984-1986 (p.897); Fischer et al., 1987 (p.1365); Gücü & Bingel, 1994 (p.96); Mater & Meriç, 1996 (p.154); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.800); Basusta & Erdem, 2000 (p.11). TÜRKİYE DENİZLERİ - Aksiray, 1954a (p.57); Tortonese in Hureau &

Monod, 1973 (p.411); Abel, 1983 (p.691); Aksiray, 1987 (p.410); Kocatas et al., 1987 (p.159) (Bilecenoğlu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 30 cm, 15-20 cm boya sahip bireyler çoğunluktadır.

Morfolojik özellikleri: *O. melanura*, 1-30 m derinliğe kadar kayalık ve algli zeminde yayılış gösteren demersal bir türdür. Sırt yüzgeinde 11 diken ışın ve 13-14 yumuşak ışın; anüs yüzgecinde 3 diken ışın ve 12-14 yumuşak ışın bulunur. Yanal çizgide 64-67 adet pul vardır. Vücudu nispeten uzun ve ovoid şekillidir. Gözleri büyüktür. Ağız küçük olup, çenesinde pek çok küçük diş bulunur. Vücudu gümüş-gridir fakat sırtta daha koyu renktedir. Kuyruk sapında beyaz renk işe çizgili karakteristik siyah bir benek vardır (Can ve Bilecenoğlu, 2005).

Biyolojik Özellikleri: *O. melanura*, nisan-mayıs aylarında üzer. Protandrik hermafroditizm gözlenir. 24 cm'den büyük bütün bireyler dişidir. Besinlerini küçük omurgasızlar, alglar, balık yumurtaları ve küçük balıklar oluşturur. Ekonomik değeri orta derecededir (Can ve Bilecenoğlu, 2005).

Denizlerimiz İçin Dağılım: Karadeniz, Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz

n: 2013-2017 tarihleri arasında Körfezde olduğu tespit edilmiş ancak 2014 yılı örneklemelerinde bu türe ait birey yakalanmamıştır.

4.1.2.48 *Pagellus acarne* (Risso, 1826) [A-M]



Resim 4.64: *P. acarne* (Risso, 1826).

Yerel İsmi: Yabani Mercan

Sinonimleri : *Pagrus acarne* Risso, 1827

Önceki Kayıtlar: MARMARA DENİZİ - Erazi, 1942a (p.107); Geldiay, 1969 (p.17). EGE DENİZİ - Geldiay, 1969 (p.17); Fischer, 1973 (pag.var.); Mater, 1976 (p.11); Ünsal, 1984 (p.101); Bauchot & Hureau in Whitehead et al., 1984-1986 (p.898); Fischer et al., 1987 (p.1366); Anon., 1993 (p.73); Kaya & Mater, 1994 (p.53); Mater & Meriç, 1996 (p.154); Benli et al., 1999 (p.332); Cihangir et al., 1999 (p.44); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.800); Metin et al., 2000 (p.443); Torcu & Aka, 2000 (p.53). AKDENİZ - Erazi, 1942a (p.107); Akyüz, 1957 (p.316); Geldiay, 1969 (p.17); Fischer, 1973 (pag.var.); Ünsal, 1984 (p.101); Bauchot & Hureau in Whitehead et al., 1984-1986 (p.898); Fischer et al., 1987 (p.1366); Anon., 1993 (p.75); Gücü & Bingel, 1994 (p.96); Mater & Meriç, 1996 (p.154); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.800); Basusta & Erdem, 2000 (p.11). TÜRKİYE DENİZLERİ - Aksiray, 1954a (p.61); Tortonese in Hureau & Monod, 1973 (p.412); Aksiray, 1987 (p.414); Kocatas et al., 1987 (p.159) (Bilecenoğlu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 36 cm, ortalama 25 cm boydaki bireyler yaygındır.

Morfolojik özellikleri: *P. acarne*, 500 m derinliğe kadar yayılı gösteren bentopelajik bir tüdür. Çoğunlukla deniz çayırı yataklarında bulunurlar. Sırt yüzgecinde 12-13 diken ve 10-12 yumuşak ışın, anüs yüzgecinden 3 diken ve 9-10

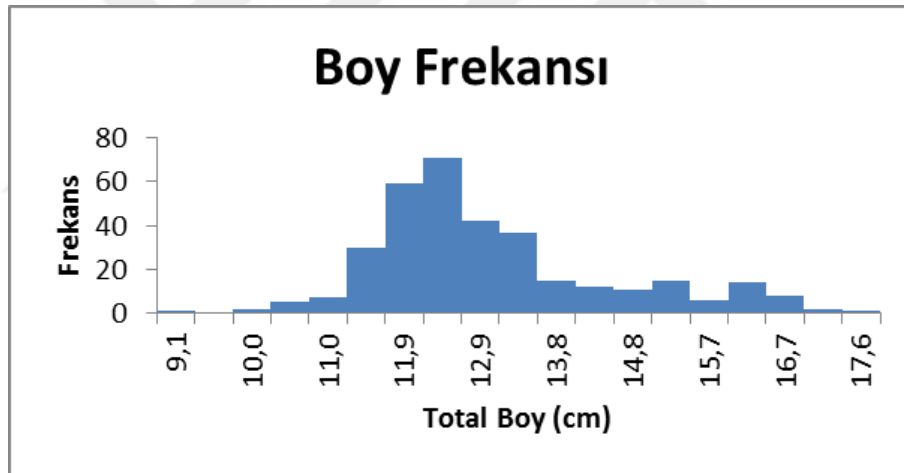
yumuşak ışın bulunur. Vücut torpil şeklindedir. Sırt pembe-gri, yanlar grimsi ve karın gümüşidir (Fishbase)

Biyolojik Özellikleri: *P. acarne*, temmuz-eylül ayları arasında ürer. İlk eşeyssel olgunluğa 16 cm boyda ulaşırlar. Hermafroditler. Bireyler yaşamlarına erkek olarak bşlar ve 24-30 cm boya eriştiğinde dişi birey olarak yaşamlarına devam eder (Fishbase). Yumuşakçalar ve kabuklular ile beslenirler.

Denizlerimiz İçin Dağılım: Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz

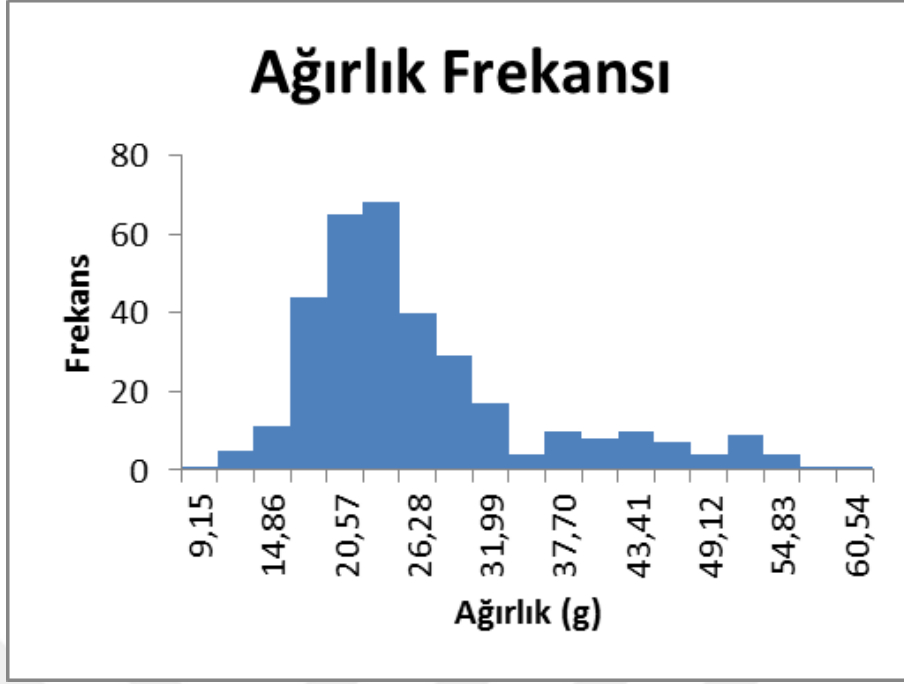
n: 338

Boy-Frekansı: Türe ait toplam boy dağılımı 9.1-17.6 cm arasındayken, 12.4 cm.'lik boy grubunun en yüksek frekansa sahip olduğu tespit edilmiştir. (Grafik 4.25)



Grafik 4.25: *P. acarne* türüne ait boy frekans grafiği.

Ağırlık-Frekansı: Türe ait toplam ağırlık dağılımı 9.15-60.54 g arasında iken, 23.43 g ağırlık grubunun en yüksek frekansa sahip olduğu tespit edilmiştir. (Grafik 4.26)



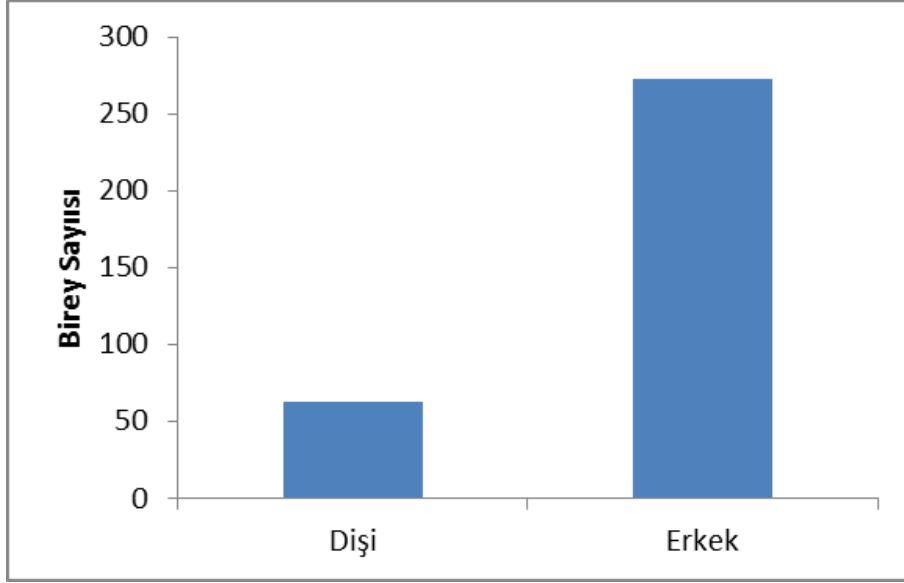
Grafik 4.26: *P. acarne* türüne ait ağırlık frekans grafiği.

İncelenen bireylerin toplam boy ve toplam ağırlık dağılımlarına ilişkin istatistiksel bilgiler Tablo 4.13'te verilmiştir.

Tablo 4.13: *P. acarne* türünün toplam boy ve ağırlık tablosu.

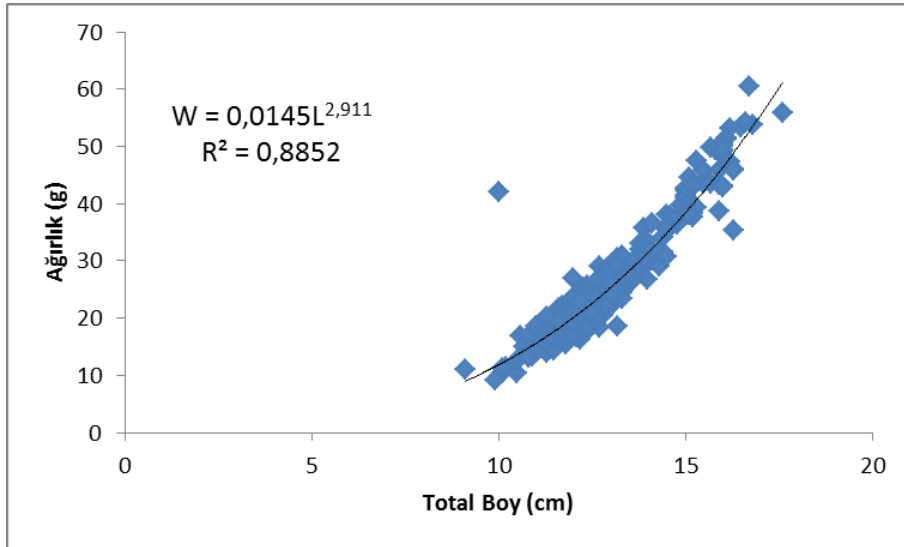
Total	Minimum	Maksimum	Ortalama	Standart Sapma
Boy (cm)	9.1	17.6	12.8	1.5
Ağırlık (g)	9.15	90.54	25.19	9.72

Eşey Kompozisyonu: Yapılan eşey tayinleri sonucunda popülasyonun 63 adet dişi (%19), 273 adet erkek (%80) olmak üzere toplam 338 bireyden oluştuğu belirlenmiştir. (Grafik 4.27). Dişi bireylerin erkek bireylere oranı 1:4.4'tür. Uygulanan ki kare testi sonucu dişi:erkek oranları arasında farkın istatistiksel açıdan önemli olduğu saptanmıştır ($\chi^2=130,485$, $p<0.05$).



Grafik 4.27: *P. acarne* türünün eşey kompozisyonu.

Boy-Ağırlık İlişkisi: Edremit Körfezinde yapılan örneklemeler sonucunda 63 adet dişi, 273 adet erkek ve cinsiyeti tanımlanamayan 2 adet daha bireyin toplam boy ve toplam ağırlıkları ölçülmüştür. Bu bireylere ait boy ağırlık verileri arasındaki ilişki Grafik 4.28’de gösterilmektedir. Popülasyonun boy ağırlık ilişkisi denklemine ait parametreleri Tablo 4.14’te verilmiştir.



Grafik 4.28: *P. acarne* türünü ait boy-ağırlık ilişkisi grafiği.

Tablo 4.14: *P. acarne* türünün boy-ağırlık ilişkisi parametreleri.

a	b	SE(b)	N	R ²	t-test	t-tablo	P
0.0145	2.911	0.4995	338	0.8852	-0.178	1.660	0..05

Tablo 4.14'te türün b değerine bakıldığında negatif allometri tespit edilmiş, yapılan t-testi aradaki farkın önemli olmadığı ortaya koymuştur.

4.1.2.49 *Pagellus bogaraveo* (Brünnich, 1768) [A-M]



Resim 4.65: *P. bogaraveo* (Brünnich, 1768) (Fishbase).

Yerel İsmi: Mandagöz Mercan

Sinonimleri: *Pagellus breviceps* Valenciennes, 1830; *Sparus centrodontus* Delaroche, 1809

Önceki Kayıtlar: MARMARA DENİZİ - Devedjian, 1915 (p.126); Ninni, 1923 (p.38); Gall, 1930 (in Erazi, 1942a); Meriç, 1995 (p.192). EGE DENİZİ - Geldiay, 1969 (p.17); Fischer et al., 1987 (p.1368); Mater & Meriç, 1996 (p.154); Benli et al., 1999 (p.332); Cihangir et al., 1999 (p.44); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.800); Metin et al., 2000 (p.443); Torcu & Aka, 2000 (p.54). AKDENİZ - Erazi, 1942a (p.107); Geldiay, 1969 (p.17); Ünsal, 1984 (p.101); Anon., 1993 (p.75); Mater & Meriç, 1996 (p.154); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.800). TÜRKİYE DENİZLERİ - Aksiray, 1954a (p.61); Tortonese in Hureau & Monod, 1973 (p.412); Abel, 1983 (p.689); Aksiray, 1987 (p.414); Kocatas et al., 1987 (p.159) (Bilecenoglu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 70 cm, ortalama 30 cm boya sahip bireyler yaygındır.

Morfolojik özellikleri: *P. bogaraveo*, 150-700 m derinliğe kadar yayılış gösteren bentopelajik bir türdür. Sırt yüzgecinde 12-13 dike, 11-13 yumuşak ışın; anüs yüzgecinde 2 diken ve 11-12 yumuşak ışın bulunur. Vücut gri-kırmızı renktedir. Yüzgeçler pembe tonlardadır (Fishbase)

Biyolojik Özellikleri: *P. bogaraveo*, bütün yıl boyunca üreme potansiyeline sahiptir. İlk eşeyssel olgunluğa 25 cm boyda erişirler. Protandrik hermafrodit bir türdür. Erkek bireyler 2 yaştan sonra dişi birey olarak hayatlarına devam ederler. Besinlerini kabuklular, yumuşakçalar e küçük balıklar oluşturur (Fishbase)

Denizlerimiz İçin Dağılım: Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz

n: 2013-2017 tarihleri arasında Körfezde olduğu tespit edilmiş ancak 2014 yılı örneklemelerinde bu türe ait birey yakalanmamıştır.

4.1.2.50 *Pagellus erythrinus* (Linnaeus, 1758) [A-M]



Resim 4.66: *P. erythrinus* (Linnaeus, 1758).

Yerel İsmi: Kırma Mercan, Mercan

Sinonimleri :

Önceki Kayıtlar: KARADENİZ - Erazi, 1942a (p.107); Slastenenko, 1955-1956 (p.663); Geldiay, 1969 (p.17); Bacescu, 1970 (p.45); Fischer, 1973 (pag.var.); Ünsal, 1984 (p.101); Bauchot & Hureau in Whitehead et al., 1984-1986 (p.901); Fischer et al., 1987 (p.1369); Mater & Meriç, 1996 (p.154); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.800); Öztürk, 1999 (p.108). MARMARA DENİZİ - Devedjian, 1915 (p.122); Ninni, 1923 (p.38); Erazi, 1942a (p.107); Slastenenko, 1955-1956 (p.663); Geldiay, 1969 (p.17); Fischer, 1973 (pag.var.); Ünsal, 1984 (p.101); Bauchot & Hureau in Whitehead et al., 1984-1986 (p.901); Fischer et al., 1987 (p.1369); Kocatas et al., 1993 (p.117); Mater & Meriç, 1996 (p.154); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.800); Eryilmaz, 2001 (p.333); Okus & Yüksek, 2001 (p.21). EGE DENİZİ - Tortonese, 1947 (p.164); Slastenenko, 1955-1956 (p.663); Geldiay, 1969 (p.17); Fischer, 1973 (pag.var.); Mater, 1976 (p.11); Ünsal, 1984 (p.101); Bauchot & Hureau in Whitehead et al., 1984-1986 (p.901); Fischer et al., 1987 (p.1369); Anon., 1993 (p.71); Kaya & Mater, 1994 (p.53); Mater & Meriç, 1996 (p.154); Benli et al., 1999 (p.332); Cihangir et al., 1999 (p.44); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.800); Metin et al., 2000 (p.443); Torcu & Aka, 2000 (p.54). AKDENİZ - Erazi, 1942a (p.107); Akyüz, 1957 (p.316); Geldiay, 1969 (p.17); Fischer, 1973 (pag.var.); Ünsal, 1984 (p.101); Bauchot & Hureau in Whitehead et al., 1984-1986 (p.901); Fischer et al., 1987 (p.1369); Anon., 1993 (p.75); Gücü & Bingel, 1994 (p.96); Mater & Meriç, 1996 (p.154); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.800); Basusta & Erdem, 2000 (p.11). TÜRKİYE DENİZLERİ - Aksiray, 1954a (p.61); Tortonese in Hureau & Monod, 1973 (p.411); Abel, 1983 (p.689); Aksiray, 1987 (p.416); Kocatas et al., 1987 (p.159) (Bilecenoğlu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 60 cm, 10-30 cm boydaki bireyler yaygındır.

Morfolojik özellikleri: *P. erythrinus*, 1-200 m derinliğe kadar kumlu, çamurlu ve kayalık zeminlerde yayılım gösteren demersal bir türdür. Sırt yüzgecinde 12 diken ışın ve 10-11 yumuşak ışın, anüs yüzgecinde 3 diken ışın ve 8-9 yumuşak ışın bulunur. Yanal çizgide 55-65 adet pul vardır. Çenelerin önünde ince ve konik dişleri, iki sıralı molar dişler izler. Pembe-kırmızı vücudunun sırtta yakın bölümünde küçük mavi benekler vardır (Can ve Bilecenoğlu, 2005).

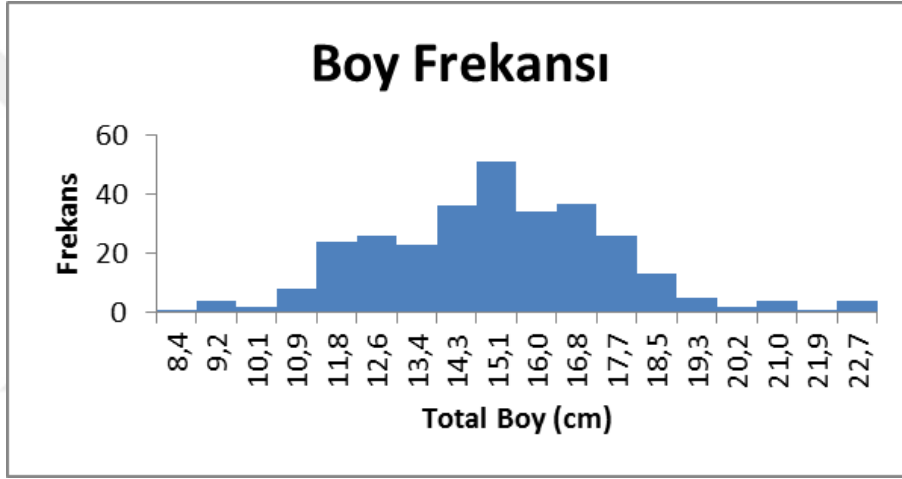
Biyolojik Özellikleri: *P. erythrinus*, mayıs-kasım ayları arasında ürer. Protoginik hermafroditizm gözlenir. İlk eşeyssel olgunluk boyu 17-18 cm'dir.

Besinini kabuklular, eklem bacaklılar ve diğer balıklar oluşturur. Ekonomik değeri yüksektir (Can ve Bilecenoğlu, 2005).

Denizlerimiz İçin Dağılım: Karadeniz, Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz

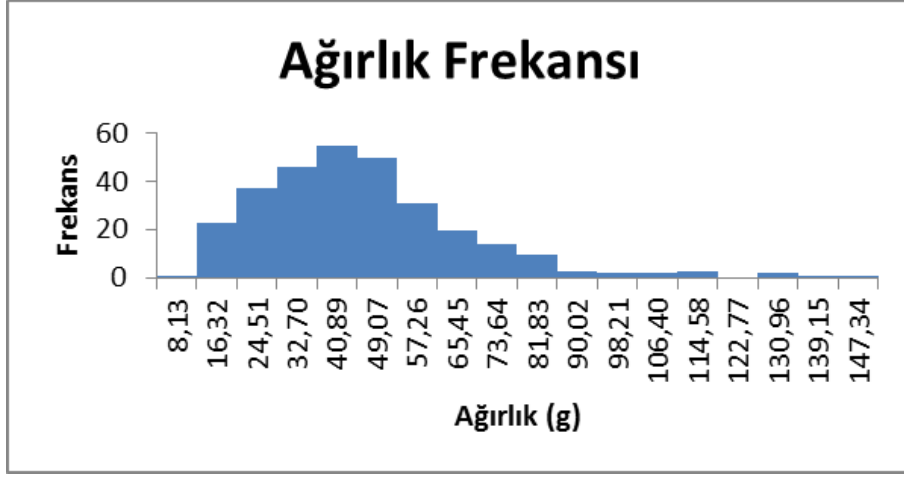
n: 301

Boy-Frekansı: Türe ait toplam boy dağılımı 8.4-22.7 cm arasındayken, 15.1 cm.'lik boy grubunun en yüksek frekansa sahip olduğu tespit edilmiştir (Grafik 4.29).



Grafik 4.29: *P. erythrinus* türüne ait boy frekans grafiği.

Ağırlık-Frekansı: Türe ait toplam ağırlık dağılımı 8.13-147.34 g arasında iken, 40.89 g ağırlık grubunun en yüksek frekansa sahip olduğu tespit edilmiştir.(Grafik 4.30)



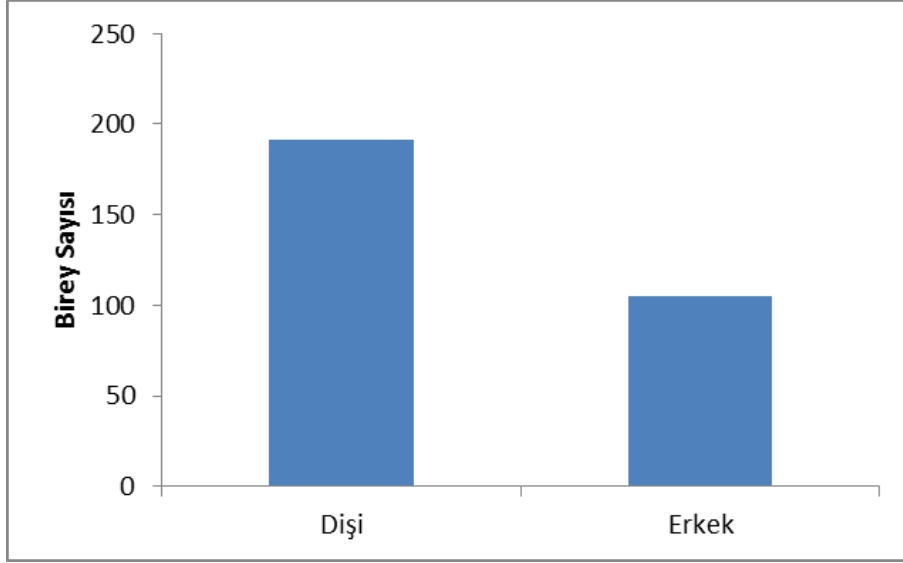
Grafik 4.30: *P.erythrinus* türüne ait ağırlık frekans grafiği.

İncelenen bireylerin toplam boy ve toplam ağırlık dağılımlarına ilişkin istatistiksel bilgiler Tablo 4.15'te verilmiştir.

Tablo 4.15: *P. erythrinus* türünün toplam boy ve ağırlık tablosu.

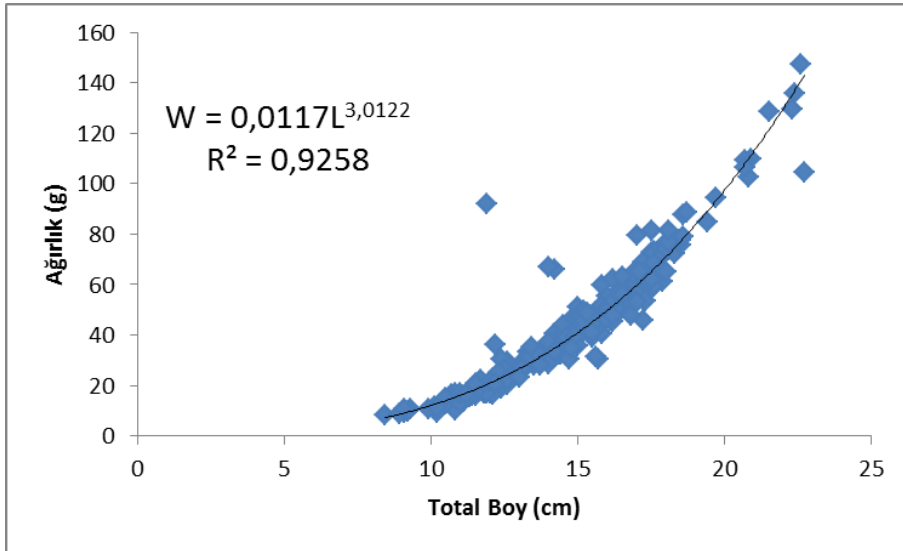
Total	Minimum	Maksimum	Ortalama	Standart Sapma
Boy (cm)	8.4	22.7	14.7	2.53
Ağırlık (g)	8.13	147.34	42.55	22.59

Eşey Kompozisyonu: Yapılan eşey tayinleri sonucunda popülasyonun 191 adet dişi (%62), 105 adet erkek (%34) olmak üzere toplam 307 bireyden oluştuğu belirlenmiştir. (Grafik 4.31). Dişi bireylerin erkek bireylere oranı 1:0.5'tir. Uygulanan ki kare testi sonucu dişi:erkek oranları arasında farkın istatistiksel açıdan önemli olduğu saptanmıştır ($\chi^2=24.986$, $p<0.05$).



Grafik 4.31: *P.erythrinus* türünün eşey kompozisyonu.

Boy-Ağırlık İlişkisi: Edremit Körfezinde yapılan örneklemler sonucunda 191 adet dişi, 105 adet erkek ve cinsiyeti tanımlanamayan 11 adet daha bireyin toplam boy ve toplam ağırlıkları ölçülmüştür. Bu bireylere ait boy ağırlık verileri arasındaki ilişki Grafik 4.32’de gösterilmektedir. Popülasyonun boy ağırlık ilişkisi denklemine ait parametreleri Tablo 4.16’da verilmiştir.



Grafik 4.32: *P.erythrinus* türüne ait boy-ağırlık ilişkisi grafiği.

Tablo 4.16: *P. erythrinus* türünün boy-ağırlık ilişkisi parametreleri.

a	b	SE(b)	N	R ²	t-test	t-tablo	P
0.0117	3.0122	0.9266	301	0.9258	0.013	1.660	0.05

Tablo 4.16’da türün b değerine bakıldığında pozitif allometri tespit edilmiş, yapılan t-testi aradaki farkın önemli olmadığı ortaya koymuştur.

4.1.2.51 *Sarpa salpa* (Linnaeus, 1758) [A-M]



Resim 4.67: *S. salpa* (Linnaeus, 1758).

Yerel İsmi: Salpa, çitari

Sinonimleri: *Boops salpa* Risso, 1826

Önceki Kayıtlar: KARADENİZ - Slastenenko, 1955-1956 (p.662); Fischer, 1973 (pag.var.); Ünsal, 1984 (p.101); Bauchot & Hureau in Whitehead et al., 1984-1986 (p.905); Fischer et al., 1987 (p.1373); Mater & Meriç, 1996 (p.155); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.800); Öztürk, 1999 (p.108). MARMARA DENİZİ - Devedjian, 1915 (p.156); Ninni, 1923 (p.39); Erazi, 1942a (p.108); Slastenenko, 1955-1956 (p.662); Geldiay, 1969 (p.18); Fischer, 1973 (pag.var.); Ünsal, 1984 (p.101); Bauchot & Hureau in Whitehead et al., 1984-1986 (p.905); Fischer et al., 1987 (p.1373); Kocatas et al., 1993 (p.117); Mater & Meriç, 1996 (p.155); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.800); Okus & Yüksek, 2001 (p.21). EGE DENİZİ - Ninni, 1923 (p.39); Tortonese, 1947 (p.165); Slastenenko, 1955-1956 (p.662); Geldiay, 1969 (p.18); Fischer, 1973 (pag.var.); Mater, 1976 (p.11); Ünsal, 1984 (p.101); Bauchot & Hureau in Whitehead et al., 1984-1986 (p.905); Fischer et al., 1987

(p.1373); Kaya & Mater, 1994 (p.53); Mater & Meriç, 1996 (p.155); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.800); Torcu & Aka, 2000 (p.54). AKDENİZ - Erazi, 1942a (p.108); Akyüz, 1957 (p.315); Geldiay, 1969 (p.18); Fischer, 1973 (pag.var.); Ünsal, 1984 (p.101); Bauchot & Hureau in Whitehead et al., 1984-1986 (p.905); Fischer et al., 1987 (p.1373); Gücü & Bingel, 1994 (p.96); Mater & Meriç, 1996 (p.155); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.800); Basusta & Erdem, 2000 (p.11). TÜRKİYE DENİZLERİ - Aksiray, 1954a (p.57); Tortonese in Hureau & Monod, 1973 (p.414); Abel, 1983 (p.691); Aksiray, 1987 (p.408); Kocatas et al., 1987 (p.159) (Bilecenoğlu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 51 cm, 12-30 cm boydaki bireyler yaygındır.

Morfolojik özellikleri: *S. salpa*, 1-70 m derinliğe kadar kumlu, çamurlu, kayalık ve algli zeminlerde yayılış gösteren demersal bir türdür. Sırt yüzgecinde 11-12 diken ışın ve 14-17 yumuşak ışın; anüs yüzgecinde 3 diken ışın ve 13-15 yumuşak ışın bulunur. Yanal çizgide 70-80 adet pul vardır. Çenelerinde tek sıra kesici dişler yer alır. Gri-mavimsi vücudu üzerinde birbirine paralel uzanan 10-11 sarı renkli çizgi vardır. Gözleri sarı renktedir. Kuyruk yüzgeci koyu gridir, diğer yüzgeçleri açık renktedir. Göğüs yüzgeci kaidesinde genellikle siyah bir benek bulunur (Can ve Bilecenoğlu, 2005).

Biyolojik Özellikleri: *S. salpa*, ilkbahar ve sonbahar olmak üzere iki üreme dönemine sahiptir. Protandrik hermafroditizm gözlenir. İlk eşeysel olgunluk boyu 20 cm'dir. Besinlerini algler ve küçük eklembacaklılar oluşturur. Ekonomik değeri orta derecededir (Can ve Bilecenoğlu, 2005).

Denizlerimiz İçin Dağılım: Karadeniz, Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz

n: 8

4.1.2.52 *Sparus aurata* Linnaeus, 1758 [A-M]



Resim 4.68: *S. aurata* Linnaeus, 1758 (Fishbase).

Yerel İsmi: Çipura

Sinonimleri: *Aurata aurata* Linnaeus, 1758; *Chrysophrys auratus* Linnaeus, 1758; *Chrysophrys crassirostris* Valenciennes, 1830; *Pagrus auratus* Linnaeus, 1758; *Sparus auratus* Linnaeus, 1758

Önceki Kayıtlar: KARADENİZ - Ninni, 1923 (p.37); Erazi, 1942a (p.108); Slastenenko, 1955-1956 (p.663); Geldiay, 1969 (p.17); Bacescu, 1970 (p.45); Fischer, 1973 (pag.var.); Ünsal, 1984 (p.101); Bauchot & Hureau in Whitehead et al., 1984-1986 (p.906); Fischer et al., 1987 (p.1375); Mater & Meriç, 1996 (p.155); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.800); Öztürk, 1999 (p.108). MARMARA DENİZİ - Ninni, 1923 (p.37); Erazi, 1942a (p.108); Slastenenko, 1955-1956 (p.663); Geldiay, 1969 (p.17); Fischer, 1973 (pag.var.); Ünsal, 1984 (p.101); Bauchot & Hureau in Whitehead et al., 1984-1986 (p.906); Fischer et al., 1987 (p.1375); Kocatas et al., 1993 (p.118); Mater & Meriç, 1996 (p.155); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.800); Okus & Yüksek, 2001 (p.21). EGE DENİZİ - Ninni, 1923 (p.37); Tortonese, 1947 (p.164); Slastenenko, 1955-1956 (p.663); Mater, 1968 (p.3); Geldiay, 1969 (p.17); Fischer, 1973 (pag.var.); Mater, 1976 (p.11); Ünsal, 1984 (p.101); Bauchot & Hureau in Whitehead et al., 1984-1986 (p.906); Fischer et al., 1987 (p.1375); Kaya & Mater, 1994 (p.53); Mater & Meriç, 1996 (p.155); Benli et al., 1999 (p.331); Cihangir et al., 1999 (p.44); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.800); Metin et al., 2000

(p.443); Torcu & Aka, 2000 (p.54). AKDENİZ - Erazi, 1942a (p.108); Akyüz, 1957 (p.315); Geldiay, 1969 (p.17); Fischer, 1973 (pag.var.); Ünsal, 1984 (p.101); Bauchot & Hureau in Whitehead et al., 1984-1986 (p.906); Fischer et al., 1987 (p.1375); Anon., 1993 (p.77); Gücü & Bingel, 1994 (p.96); Mater & Meriç, 1996 (p.155); Mater & Bilecenoğlu, 1999 (p.800); Basusta & Erdem, 2000 (p.11). TÜRKiYE DENİZLERİ - Aksiray, 1954a (p.65); Tortonese in Hureau & Monod, 1973 (p.405); Abel, 1983 (p.689); Aksiray, 1987 (p.420); Kocatas et al., 1987 (p.159) (Bilecenoğlu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 70 cm, 20-50 cm boydaki bireyler yaygındır.

Morfolojik özellikleri: *S. aurata*, 1-150 m derinliğe kadar kumlu ve çamurlu zeminlerde yayılış gösteren demersal bir türdür. Sırt yüzgecinde 11 diken ışın ve 13-14 yumuşak ışın; anüs yüzgecinde 3 diken ışın ve 11-12 yumuşak ışın bulunur. Vücudu sırt yüzgecinin başlangıcında yüksektir. Yanal çizgide 73-85 adet pul vardır. Her iki çenenin ucunda 4-6 köpek dişi, bu dişleri takip eden 2-4 molar diş vardır. Vücudu gümüş-gri renktedir. Ergin bireylerin gözlerinin arasında altın sarısı bir bant vardır. Solungaç kapağının üst kısmında tipik siyahımsı bir leke, alt kısmında kırmızı bir leke yer alır. Kuyruk yüzgecinin arka kenarı koyu renkle çevrilidir (Can ve Bilecenoğlu, 2005).

Biyolojik Özellikleri: *S. aurata*, ekim-şubat ayları arasında ürer. Protandrik hermafroditizm gözlenir. İlk eşeyssel olgunluğa erkekler 20-30 cm boyda ve 1-2 yaşta, dişiler 33-40 cm boyda ve 2-3 yaş aralığında erişirler. Karadenizde yumurta bırakmazlar. Besinlerini küçük kabuklular, algler ve balıklar oluşturur. (Can ve Bilecenoğlu, 2005). Ekonomik değeri çok yüksektir.

Denizlerimiz İçin Dağılım: Karadeniz, Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz

n: 1

4.1.2.53 *Spondyliosoma cantharus* (Linnaeus, 1758) [A-M]



Resim 4.69: *S. cantharus* (Linnaeus, 1758) (Fishbase).

Yerel İsmi: İskitari, İskatari, Fırtına Balığı

Sinonimleri: *Cantharus lineatus* Günther, 1859

Önceki Kayıtlar: KARADENİZ - Ninni, 1923 (p.37); Ünsal, 1984 (p.101); Bauchot & Hureau in Whitehead et al., 1984-1986 (p.907); Fischer et al., 1987 (p.1376); Mater & Meriç, 1996 (p.155); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.800); Öztürk, 1999 (p.108). MARMARA DENİZİ - Devedjian, 1915 (p.72); Ninni, 1923 (p.37); Erazi, 1942a (p.108); Geldiay, 1969 (p.18); Ünsal, 1984 (p.101); Bauchot & Hureau in Whitehead et al., 1984-1986 (p.907); Fischer et al., 1987 (p.1376); Kocatas et al., 1993 (p.118); Mater & Meriç, 1996 (p.155); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.800); Okus & Yüksek, 2001 (p.21). EGE DENİZİ - Geldiay, 1969 (p.18); Tortonese, 1947 (p.164); Fischer, 1973 (pag.var.); Mater, 1976 (p.11); Ünsal, 1984 (p.101); Bauchot & Hureau in Whitehead et al., 1984-1986 (p.907); Fischer et al., 1987 (p.1376); Mater & Meriç, 1996 (p.155); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.800); Torcu & Aka, 2000 (p.54). AKDENİZ - Erazi, 1942a (p.108); Geldiay, 1969 (p.18); Fischer, 1973 (pag.var.); Ünsal, 1984 (p.101); Bauchot & Hureau in Whitehead et al., 1984-1986 (p.907); Fischer et al., 1987 (p.1376); Gücü & Bingel, 1994 (p.96); Mater & Meriç, 1996 (p.155); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.800); Basusta & Erdem, 2000 (p.11). TÜRKİYE DENİZLERİ - Aksiray, 1954a (p.63); Tortonese in Hureau & Monod, 1973 (p.414); Abel, 1983 (p.689); Aksiray, 1987 (p.416); Kocatas et al., 1987 (p.159) (Bilecenoglu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 60 cm, 20-30 cm boydaki breyler yaygındır.

Morfolojik özellikleri: *S. cantharus*, 1-300 m derinliğe kadar kumlu, çamurlu ve kayalık zeminlerde yayılış gösteren demersal bir türdür. Sırt yüzgecinde 11-12 diken ışın ve 11-13 yumuşak ışın; anüs yüzgecinde 3 diken ışın ve 9-11 yumuşak ışın bulunur. Vücut oval biçimlidir. Yanal çizgide 66-75 adet pul mevcuttur. Çenelerinde küçük boylu konik, ince dişler vardır. Vücudu gümüş-gri veya koyu mavi olup üzerine mavi, yeşil veya pembe benekler yer alır. Gözlerinin arası ve burun koyu renktedir. Kuyruk yüzgeci ve solungaç kapağı genellikle siyah kenarlıdır (Can ve Bilecenoğlu, 2005).

Biyolojik Özellikleri: *S. cantharus*, nisan-mayıs arasında ürer. Yumurtalar kum, taş ve deniz çayırılarının üzerine bırakılır. Protoginik hermafroditizm gözlenir. Eşeyssel olgunluğa 15-20 cm boyda ulaşırlar. Besinlerini eklembacaklılar ve yumuşakçalar oluşturur. Ekonomik değeri orta derecedir. (Can ve Bilecenoğlu, 2005).

Denizlerimiz İçin Dağılım: Karadeniz, Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz

n: 2013-2017 tarihleri arasında Körfezde olduğu tespit edilmiş ancak 2014 yılı örneklemelelerinde bu türe ait birey yakalanmamıştır.

Familya : CENTRACANTHIDAE

4.1.2.54 *Spicara maena* (Linnaeus, 1758) [A-M]



Resim 4.70: *S. maena* (Linnaeus, 1758).

Yerel İsmi: İzmarit, Beyaz Göz Balığı, Melana

Sinonimleri : *Spicara flexuosa* Rafinesque, 1810; *Smaris maena* Risso, 1826; *Smaris chryselis* Valenciennes, 1830; *Maena vulgaris* Canestrini, 1874

Önceki Kayıtlar: KARADENİZ - Ninni, 1923 (p.36); Slastenenko, 1955-1956 (p.663); Tortonese in Whitehead et al., 1984-1986 (p.911); Fischer et al., 1987 (p.1035); Kara et al., 1991 (p.209); Mater & Meriç, 1996 (p.155); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.800); Öztürk, 1999 (p.108). MARMARA DENİZİ - Ninni, 1923 (p.36); Slastenenko, 1955-1956 (p.663); Tortonese in Whitehead et al., 1984-1986 (p.911); Kocatas et al., 1993 (p.118); Mater & Meriç, 1996 (p.155); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.800); Eryilmaz, 2001 (p.333); Okus & Yüksek, 2001 (p.21). EGE DENİZİ - Tortonese, 1947 (p.165); Slastenenko, 1955-1956 (p.663); Geldiay, 1969 (p.18); Fischer, 1973 (pag.var.); Tortonese in Whitehead et al., 1984-1986 (p.911); Fischer et al., 1987 (p.1035); Kaya & Mater, 1994 (p.53); Mater & Meriç, 1996 (p.155); Benli et al., 1999 (p.332); Cihangir et al., 1999 (p.44); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.800); Metin et al., 2000 (p.443); Torcu & Aka, 2000 (p.55). AKNDEİZ - Akyüz, 1957 (p.316); Geldiay, 1969 (p.18); Fischer, 1973 (pag.var.); Tortonese in Whitehead et al., 1984-1986 (p.911); Fischer et al., 1987 (p.1035);

Anon., 1993 (p.75); Gücü & Bingel, 1994 (p.96); Mater & Meriç, 1996 (p.155); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.800); Basusta & Erdem, 2000 (p.11). TÜRKİYE DENİZLERİ - Aksiray, 1954a (p.52); Abel, 1983 (p.692); Aksiray, 1987 (p.428); Kocatas et al., 1987 (p.159) (Bilecenoğlu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 25 cm, 12-20 cm boydaki bireyler yaygındır.

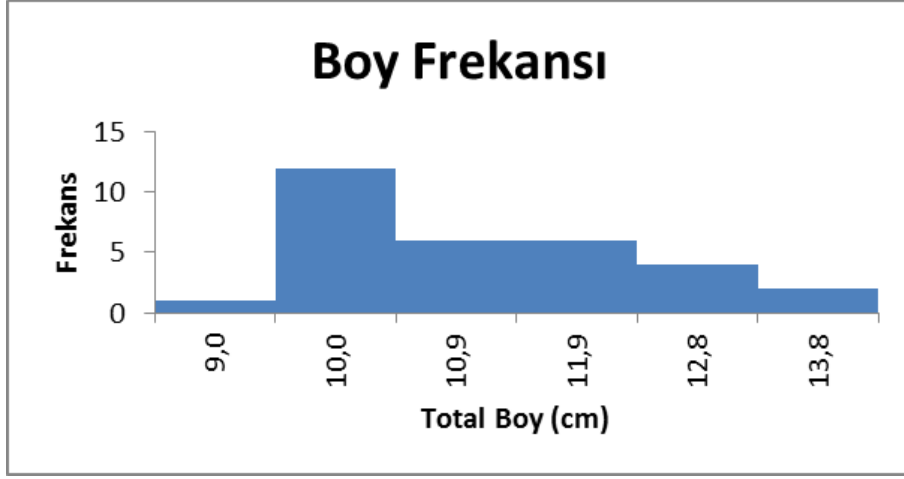
Morfolojik özellikleri: *S. maena*, 1-100 m derinliğ kadar kumlu, çamurlu ve kayalık zeminlerde yayılış gösteren demersal bir türdür. Sırt yüzgecinde 11 diken ve 10-12 yumuşak ışın; anüs yüzgecinde 3 diken ve 9-10 yumuşak ışın vardır. Yanal çizgide 68-73 adet pul bulunur. Her iki çene ileriye doğru uzatılabilir. Vücudun iki yanındaki koyu benek karakteristiktir. Vücudu sırtta koyu mavi, gri veya yeşilimsi; karına doğru gövdesi renktedir. Yüzgeçlerde ve vücudun yanlarında küçük mavi benekler bulunabilir (Can ve Bilecenoğlu, 2005).

Biyolojik Özellikleri: *S. maena*, eylül-kasım ayları arasında ürer. Protoginik hermafroditizm gözlenir. Yumurtaları dibe bırakırlar. Besinlerini eklembacaklılar ve kabuklular oluşturur. Ekonomik değeri orta derecededir (Can ve Bilecenoğlu, 2005).

Denizlerimiz İçin Dağılım: Karadeniz, Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz

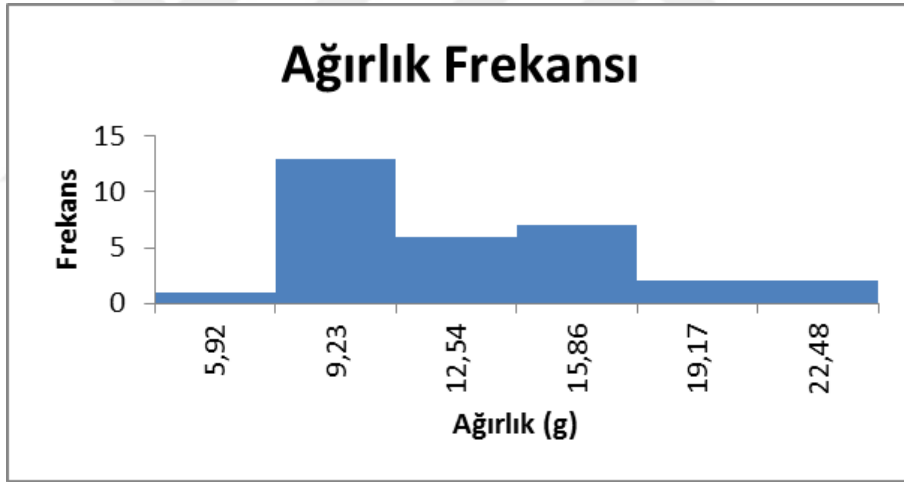
n: 31

Boy-Frekansı: Türe ait toplam boy dağılımı 9-13.8 cm arasındayken, 10 cm.'lik boy grubunun en yüksek frekansa sahip olduğu tespit edilmiştir. (Grafik 4.33)



Grafik 4.33: *S. maena* türüne ait boy frekans grafiği.

Ağırlık-Frekansı: Türe ait toplam ağırlık dağılımı 5.92-22.48 g arasında iken, 9.23 g ağırlık grubunun en yüksek frekansa sahip olduğu tespit edilmiştir. (Grafik 4.34)



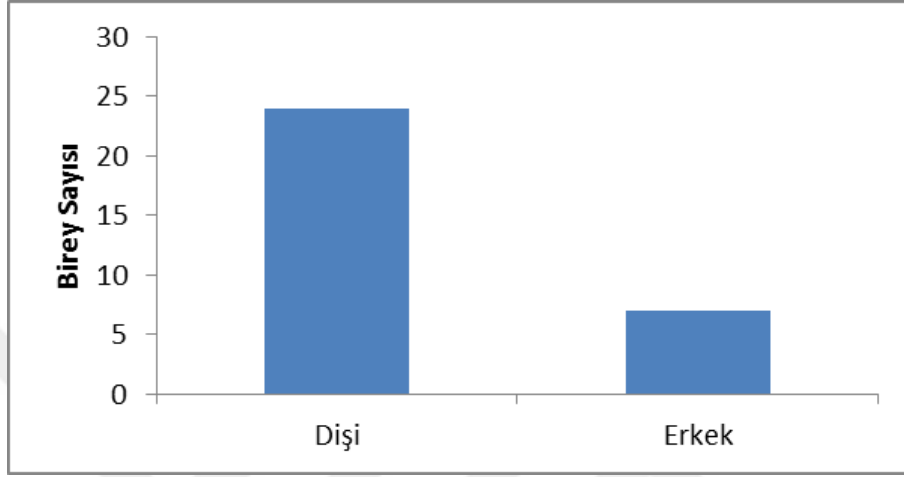
Grafik 4.34: *S. maena* türüne ait ağırlık frekans grafiği.

İncelenen bireylerin toplam boy ve toplam ağırlık dağılımlarına ilişkin istatistiksel bilgiler Tablo 4.17'de verilmiştir.

Tablo 4.17: *S. maena* türünün toplam boy ve ağırlık tablosu.

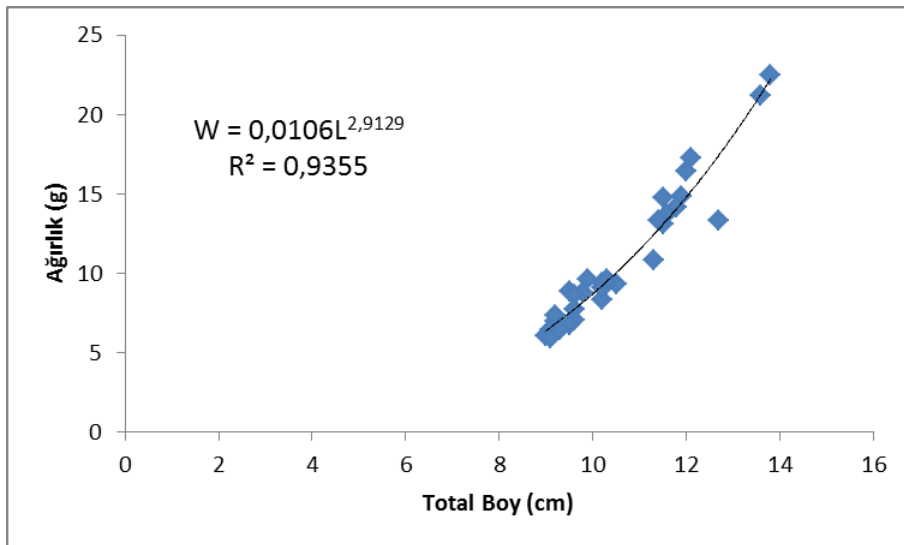
Total	Minimum	Maksimum	Ortalama	Standart Sapma
Boy (cm)	9	13.8	10.6	1.3
Ağırlık (g)	5.92	22.48	10.88	4.35

Eşey Kompozisyonu: Yapılan eşey tayinleri sonucunda popülasyonun 24 adet dişi (%77), 7 adet erkek (%23) olmak üzere toplam 31 bireyden oluştuğu belirlenmiştir. (Grafik 4.35). Dişi bireylerin erkek bireylere oranı 1:0.3'tür. Uygulanan ki kare testi sonucu dişi:erkek oranları arasında farkın istatistiksel açıdan önemli olduğu saptanmıştır. ($\chi^2=13.86$, $p<0.05$).



Grafik 4.35: *S. maena* türünün eşey kompozisyonu.

Boy-Ağırlık İlişkisi: Edremit Körfezinde yapılan örneklemeler sonucunda 24 adet dişi, 7 adet erkek bireyin toplam boy ve toplam ağırlıkları ölçülmüştür. Bu bireylere ait boy ağırlık verileri arasındaki ilişki Grafik 4.36'da gösterilmektedir. Popülasyonun boy ağırlık ilişkisi denkleminde ait parametreleri Tablo 4.18'de verilmiştir.



Grafik 4.36: *S. maena* türüne ait boy ağırlık ilişkisi grafiği.

Tablo 4.18: *S. maena* türünün boy-ağırlık ilişkisi parametreleri.

a	b	SE(b)	N	R ²	t-test	t-tablo	p
0.0106	2.9129	0.37084	31	0.9355	-0.235	1.697	0.05

Tablo 4.18’de türün b değerine bakıldığında negatif allometri tespit edilmiş, yapılan t-testi aradaki farkın önemli olmadığı ortaya koymuştur.

4.1.2.55 *Spicara smaris* (Linnaeus, 1758) [A-M]



Resim 4.71: *S. smaris* (Linnaeus, 1758) (Fishbase).

Yerel İsmi: İstrangiloz, İzmarit

Sinonimleri : *Sparus smaris* Linnaeus, 1758; *Smaris alcedo* Valenciennes, 1830; *Smaris vulgaris* Valenciennes, 1830; *Maena smaris* (in part) Canestrini, 1874

Önceki Kayıtlar: KARADENİZ - Ayasli, 1937 (p.20); Erazi, 1942a (p.108); Berg, 1948-1949 (p.1052); Geldiay, 1969 (p.18); Tortonese in Whitehead et al., 1984-1986 (p.911); Fischer et al., 1987 (p.1036); Ismen, 1995a (p.299); Mater & Meriç, 1996 (p.155); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.800); Öztürk, 1999 (p.108). MARMARA DENİZİ- Devedjian, 1915 (p.140); Ninni, 1923 (p.36); Ayasli, 1937 (p.20); Erazi, 1942a (p.108); Geldiay, 1969 (p.18); Tortonese in Whitehead et al., 1984-1986 (p.911); Fischer et al., 1987 (p.1036); Kocatas et al., 1993 (p.118); Mater & Meriç, 1996 (p.155); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.800); Eryilmaz, 2001 (p.333); Okus & Yüksek, 2001 (p.21). EGE DENİZİ - Ayasli, 1937 (p.20); Tortonese, 1947 (p.166); Geldiay, 1969 (p.18); Fischer, 1973 (pag.var.); Tortonese in Whitehead et al., 1984-1986 (p.911); Fischer et al., 1987 (p.1036); Anon., 1993 (p.73); Mater &

Meriç, 1996 (p.155); Benli et al., 1999 (p.332); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.800); Metin et al., 2000 (p.443); Torcu & Aka, 2000 (p.55). AKDENİZ - Ayasli, 1937 (p.20); Erazi, 1942a (p.108); Akyüz, 1957 (p.316); Geldiay, 1969 (p.18); Fischer, 1973 (pag.var.); Tortonese in Whitehead et al., 1984-1986 (p.911); Fischer et al., 1987 (p.1036); Anon., 1993 (p.75); Gücü & Bingel, 1994 (p.96); Mater & Meriç, 1996 (p.155); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.800). TÜRKİYE DENİZLERİ - Aksiray, 1954a (p.52); Tortonese et al. in Hureau & Monod, 1973 (p.419); Abel, 1983 (p.692); Aksiray, 1987 (p.428); Kocatas et al., 1987 (p.159) (Bilecenoglu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 20 cm, 12-15 cm boydaki bireyler yaygındır.

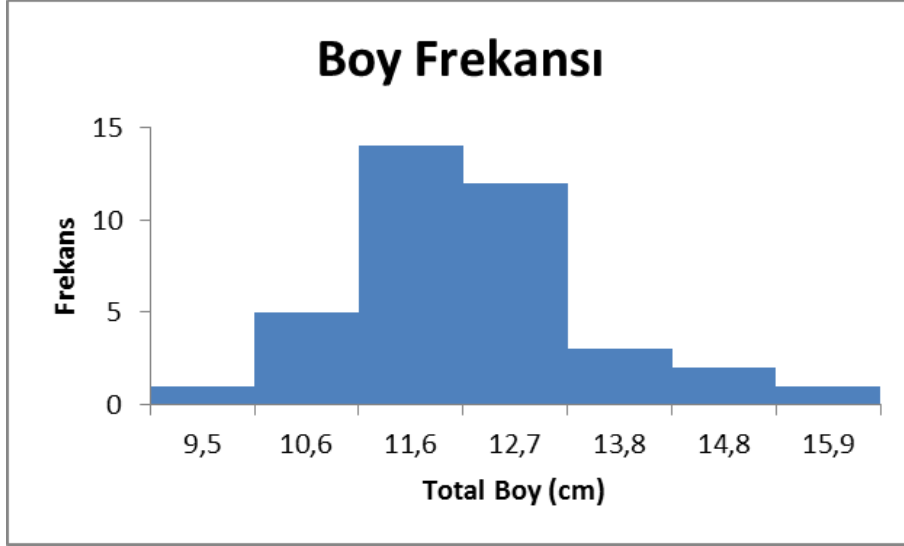
Morfolojik özellikleri: *S. smarıs*, çamurlu ve kumlu zeminler üzerinde yayılış gösteren bentik bir türdür. Sivri burunlu, ince uzun ve yanlardan hafifçe basık bir gövde yapısına sahiptir. Gövde uzunluğu yüksekliğinin 5-6 katı kadardır. Vücut rengi sırtta gümüşü mavimsi-gri, karın ise gümüşü beyaz tonlarındadır. Vücutlarının ortasında baş kısmına biraz daha yakın bulunan siyah bir leke karakteristiktir. Eşeyssel dimorfizm gösterirler (Gökalp, 2011)

Biyolojik Özellikleri: *S. smarıs*, mayıs-haziran ayları arasında ürer. Küre şeklindeki yumurtaları zeminde alglerin üzerine bırakırlar. Besinlerini bentik kabuklular ve yumuşakçalar oluşturur (Gökalp, 2011).

Denizlerimiz İçin Dağılım: Karadeniz, Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz

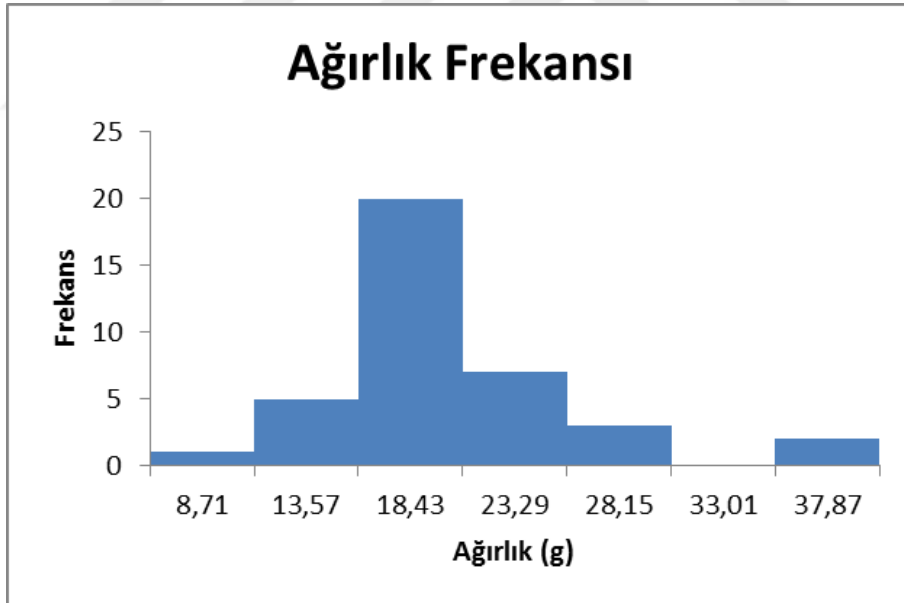
n: 38

Boy-Frekansı: Türe ait toplam boy dağılımı 9.5-15.9 cm arasındayken, 11.6 cm'lik boy grubunun en yüksek frekansa sahip olduğu tespit edilmiştir. (Grafik 4.37)



Grafik 4.37: *S. smarıs* türüne ait boy frekans grafiği.

Ağırlık-Frekansı: Türe ait toplam ağırlık dağılımı 8.71-37.87 g arasında iken, 18.43 g ağırlık grubunun en yüksek frekansa sahip olduğu tespit edilmiştir. (Grafik 4.38)



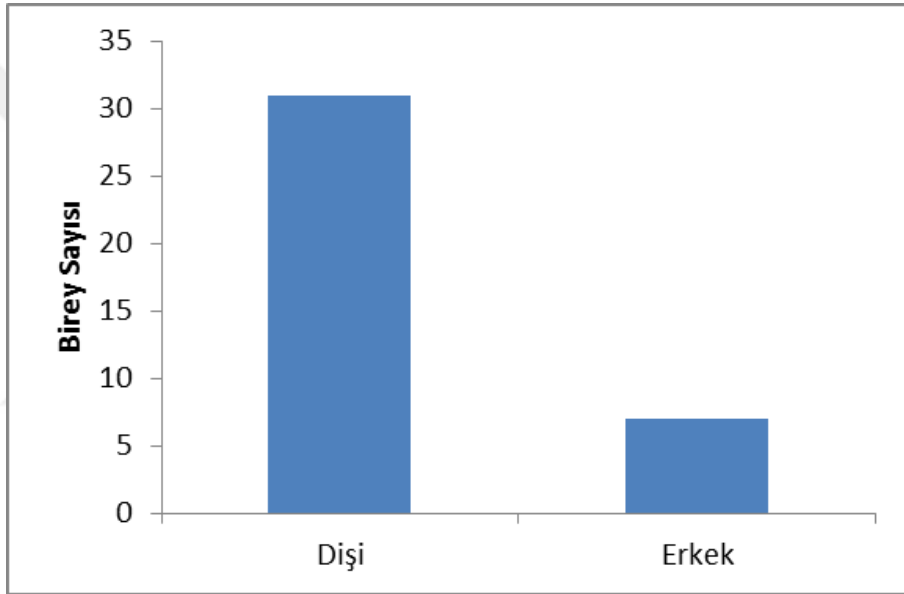
Grafik 4.38: *S. smarıs* türüne ait ağırlık frekans grafiği.

İncelenen bireylerin toplam boy ve toplam ağırlık dağılımlarına ilişkin istatistiksel bilgiler Tablo 4.19'da verilmiştir.

Tablo 4.19: *S. smarıs* türünün toplam boy ve ağırlık tablosu.

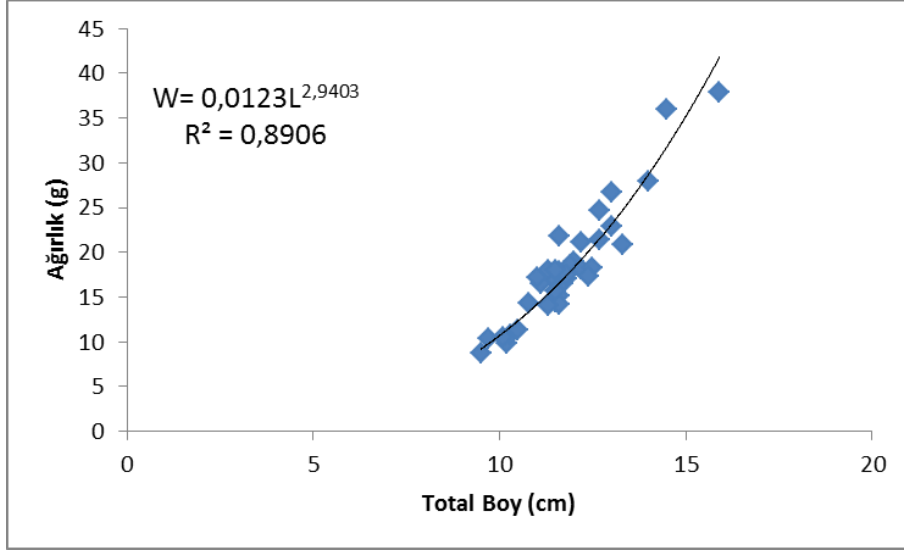
Total	Minimum	Maksimum	Ortalama	Standart Sapma
Boy (cm)	9.5	15.9	11.8	1.27
Ağırlık (g)	8.71	37.87	18.09	6.29

Eşey Kompozisyonu: Yapılan eşey tayinleri sonucunda popülasyonun 31 adet dişi (%82), 7 adet erkek (%18) olmak üzere toplam 38 bireyden oluştuğu belirlenmiştir. (Grafik 4.39). Dişi bireylerin erkek bireylere oranı 1:0.2'dir. Uygulanan ki kare testi sonucu dişi:erkek oranları arasında farkın istatistiksel açıdan önemli olduğu saptanmıştır. ($\chi^2=15$, $p<0.05$).



Grafik 4.39: *S. smarıs* türünün eşey kompozisyonu.

Boy-Ağırlık İlişkisi: Edremit Körfezinde yapılan örnekleme sonucunda 31 adet dişi, 7 adet erkek bireyin toplam boy ve toplam ağırlıkları ölçülmüştür. Bu bireylere ait boy ağırlık verileri arasındaki ilişki Grafik 4.40'de gösterilmektedir. Popülasyonun boy ağırlık ilişkisi denkleminde ait parametreleri Tablo 4.20'de verilmiştir.



Grafik 4.40: *S. smarıs* türüne ait boy-ağırlık ilişkisi grafiği.

Tablo 4.20: *S. smarıs* türünün boy-ağırlık ilişkisi parametreleri.

a	b	SE(b)	N	R ²	t-test	t-tablo	p
0.0123	2.9403	0.4312	38	0.8906	-0.235	1.684	0.05

Tablo 4.20'de türün b değerine bakıldığında negatif allometri tespit edilmiş, yapılan t-testi aradaki farkın önemli olmadığı ortaya koymuştur.

Familya : MULLIDAE

4.1.2.56 *Mullus barbatus* Linnaeus, 1758 [A-M]



Resim 4.72: *M. barbatus* Linnaeus, 1758.

Yerel İsmi: Barbunya, Barbun

Sinonimleri : *Mullus ruber* Lacepede, 1801

Önceki Kayıtlar: KARADENİZ - Ninni, 1923 (p.39); Erazi, 1942a (p.107); Kosswig, 1953 (p.151); Kristjonsson, 1955 (p.390); Nümann & Denizci, 1955 (p.43); Slastenenko, 1955-1956 (p.663); Geldiay, 1969 (p.19); Bacescu, 1970 (p.44); Fischer, 1973 (pag.var.); Hureau in Whitehead et al., 1984-1986 (p.878); Fischer et al., 1987 (p.1197); Kara et al., 1991 (p.209); Mater & Meriç, 1996 (p.152); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.799); Öztürk, 1999 (p.108). MARMARA DENİZİ - Devedjian, 1915 (p.118); Ninni, 1923 (p.39); Ayasli, 1937 (p.23); Erazi, 1942a (p.107); Nümann & Denizci, 1955 (p.43); Slastenenko, 1955-1956 (p.663); Geldiay, 1969 (p.19); Fischer, 1973 (pag.var.); Hureau in Whitehead et al., 1984-1986 (p.878); Fischer et al., 1987 (p.1197); Anon., 1993 (p.69); Kocatas et al., 1993 (p.117); Mater & Meriç, 1996 (p.152); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.799); Eryilmaz, 2001 (p.333); Okus & Yüksek, 2001 (p.21). EGE DENİZİ - Tortonese, 1947 (p.166); Nümann & Denizci, 1955 (p.43); Slastenenko, 1955-1956 (p.663); Geldiay, 1969 (p.19); Fischer, 1973 (pag.var.); Hureau in Whitehead et al., 1984-1986 (p.878); Fischer et al., 1987 (p.1197); Togulga & Mater, 1992 (p.12); Anon., 1993 (p.71); Kaya & Mater, 1994 (p.53); Mater & Meriç, 1996 (p.152); Benli et al., 1999 (p.331); Cihangir et al., 1999 (p.44); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.799); Metin et al., 2000 (p.443); Torcu & Aka, 2000 (p.55). AKDENİZ - Erazi, 1942a (p.107); Nümann & Denizci, 1955 (p.43); Akyüz, 1957 (p.316); Geldiay, 1969 (p.19); Fischer, 1973 (pag.var.); Hureau in Whitehead et al., 1984-1986 (p.878); Fischer et al., 1987 (p.1197); Anon., 1993 (p.75); Gücü & Bingel, 1994 (p.96); Mater & Meriç, 1996 (p.152); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.799); Basusta & Erdem, 2000 (p.12). TÜRKİYE DENİZLERİ - Aksiray, 1954a (p.54); Abel, 1983 (p.685); Aksiray, 1987 (p.404); Kocatas et al., 1987 (p.159) (Bilecenoğlu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 30 cm. Ortalama 10-20 cm'lik bireyler yaygındır.

Morfolojik özellikleri: *M. barbatus*, 2-200 m derinliğe kadar kumlu ve çamurlu yüzeylerde yaşayan demersal bir türdür. Birinci sırt yüzgecinde 7-8 diken ışın, ikinci sırt yüzgecinde 1 diken, 7-8 yumuşak ışın bulunur. Yanal çizgide 31-35 adet büyük pul vardır. Baş profili diktir. Çene altında göğüs yüzgecinden daha kısa

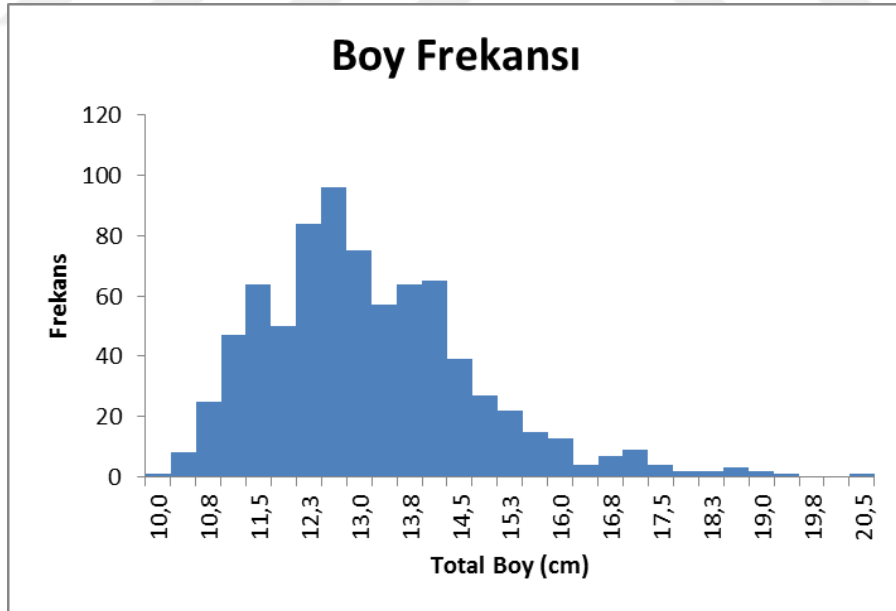
olan bir çift barbel bardır. Alt çenede çok küçük kadifemsi dişler vardır ancak üst çene dişsizdir. Vücudu sırtta kırmızı veya kahverengi tonlardadır. Yanlarda kırmızı lekelere rastlanır, Karın kısmı beyaz renktedir (Can ve Bilecenoğlu, 2005)

Biyolojik Özellikleri: *M. barbatus*, nisan-eylül aylarında ürer. En yüksek yumurtlama oranı haziran-temmuz aylarındadır. İlk eşeyssel olgunluğua yaklaşık 14 cm boy ve 1. yaşta erişir; larva dönemimden 3-4 cm boya ulaşınca kadar pelajik bölgede yaşarlar. Besinlerini kabuklular, poliketler ve yumuşakçalar oluşturur (Can ve Bilecenoğlu, 2005). Ekonomik değeri çok yüksektir.

Denizlerimiz İçin Dağılım: Karadeniz, Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz

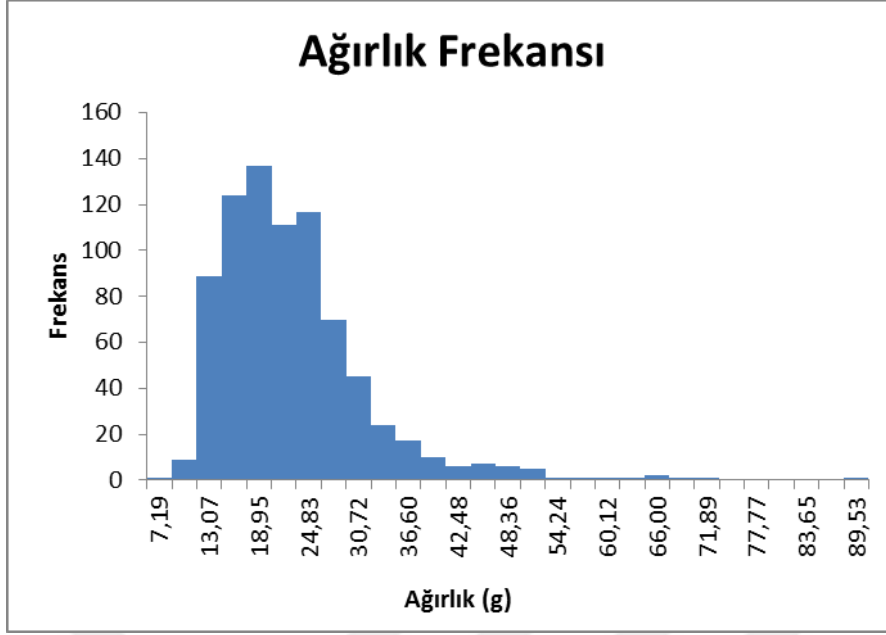
n: 787

Boy-Frekansı: Türe ait toplam boy dağılımı 10-20.5 cm arasındayken, 12.6 cm.'lik boy grubunun en yüksek frekansa sahip olduğu tespit edilmiştir (Grafik 4.41).



Grafik 4.41: *M. barbatus* türüne ait boy frekans grafiği.

Ağırlık-Frekansı: Türe ait toplam ağırlık dağılımı 7.19-89.53 g arasında iken, 18.95 g ağırlık grubunun en yüksek frekansa sahip olduğu tespit edilmiştir (Grafik 4.42).



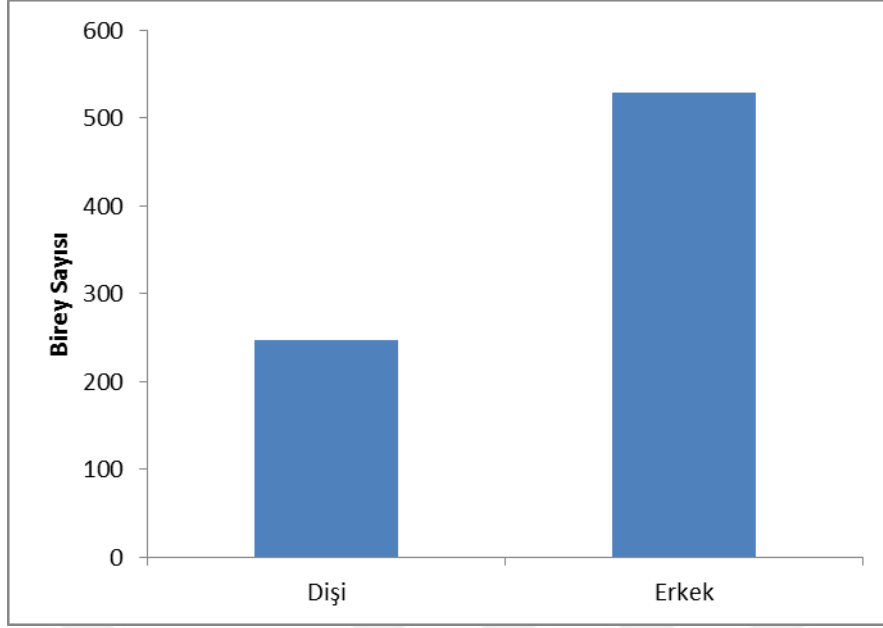
Grafik 4.42: *M. barbatus* türüne ait ağırlık frekans grafiği.

İncelenen bireylerin toplam boy ve toplam ağırlık dağılımlarına ilişkin istatistiksel bilgiler Tablo 4.21’de verilmiştir.

Tablo 4.21: *M.barbatus* türünün toplam boy ve ağırlık tablosu.

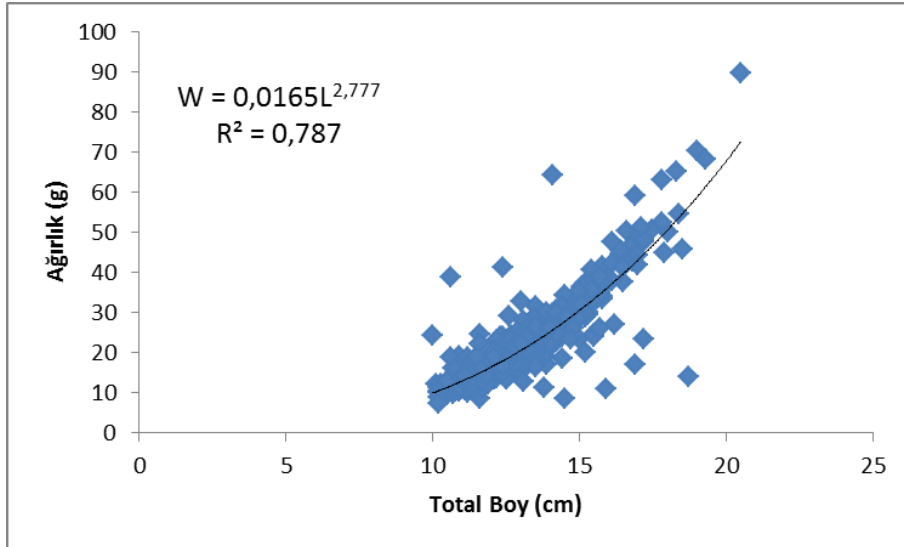
Total	Minimum	Maksimum	Ortalama	Standart Sapma
Boy (cm)	10	20.5	12.9	1.6
Ağırlık (g)	7.19	89.53	21.44	9.04

Eşey Kompozisyonu: Yapılan eşey tayinleri sonucunda popülasyonun 247 adet dişi (%31), 528 adet erkek (%66) olmak üzere toplam 787 bireyden oluştuğu belirlenmiştir. (Grafik 4.43). Dişi bireylerin erkek bireylere oranı 1:2.13’dir. Uygulanan ki kare testi sonucu dişi:erkek oranları arasında farkın istatistiksel açıdan önemli olduğu saptanmıştır ($\chi^2 = 101.75$, $p < 0.05$).



Grafik 4.43: *M. barbatus* türünün eşey kompozisyonu.

Boy-Ağırlık İlişkisi: Edremit Körfezinde yapılan örneklemler sonucunda 247 adet dişi, 528 adet erkek ve cinsiyeti tanımlanamayan 12 adet daha bireyin toplam boy ve toplam ağırlıkları ölçülmüştür. Bu bireylere ait boy ağırlık verileri arasındaki ilişki Grafik 4.44'te gösterilmektedir. Popülasyonun boy ağırlık ilişkisi denklemine ait parametreleri Tablo 4.22'de verilmiştir.



Grafik 4.44: *M. barbatus* türüne ait boy-ağırlık ilişkisi grafiği.

Tablo 4.22: *M. barbatus* türünün boy-ağırlık ilişkisi parametreleri.

a	b	SE(b)	N	R ²	t-test	t-tablo	p
0.0165	2.777	0.76391	787	0.787	-0.292	1.640	0.05

Tablo 4.22’de türün b değerine bakıldığında negatif allometri tespit edilmiş, yapılan t-testi aradaki farkın önemli olmadığı ortaya koymuştur.

4.1.2.57 *Mullus surmuletus* Linnaeus, 1758 [A-M]



Resim 4.73: *M. surmuletus* Linnaeus, 1758.

Yerel İsmi: Tekir

Sinonimleri : *Mullus barbatus surmuletus* Linnaeus, 1758; *Mullus fuscatus* Rafinesque, 1810

Önceki Kayıtlar: KARADENİZ - Ninni, 1923 (p.39); Kristjonsson, 1955 (p.390); Nümann & Denizci, 1955 (p.46); Slastenenko, 1955-1956 (p.663); Geldiay, 1969 (p.19); Hureau in Whitehead et al., 1984-1986 (p.879); Fischer et al., 1987 (p.1198); Mater & Meriç, 1996 (p.153); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.799); Öztürk, 1999 (p.108). MARMARA DENİZİ - Devedjian, 1915 (p.120); Ninni, 1923 (p.39); Ayasli, 1937 (p.24); Nümann & Denizci, 1955 (p.46); Slastenenko, 1955-1956 (p.663); Geldiay, 1969 (p.19); Hureau in Whitehead et al., 1984-1986 (p.879); Fischer et al., 1987 (p.1198); Kocatas et al., 1993 (p.117); Mater & Meriç, 1996 (p.153); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.799); Eryilmaz, 2001 (p.334); Okus &

Yüksek, 2001 (p.21). EGE DENİZİ -Tortonese, 1947 (p.166); Nümann & Denizci, 1955 (p.46); Slastenenko, 1955-1956 (p.663); Geldiay, 1969 (p.19); Fischer, 1973 (pag.var.); Hureau in Whitehead et al., 1984-1986 (p.879); Fischer et al., 1987 (p.1198); Anon., 1993 (p.71); Kaya & Mater, 1994 (p.53); Mater & Meriç, 1996 (p.153); Benli et al., 1999 (p.331); Cihangir et al., 1999 (p.44); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.799); Metin et al., 2000 (p.443); Torcu & Aka, 2000 (p.55). AKDENİZ - Nümann & Denizci, 1955 (p.46); Akyüz, 1957 (p.316); Geldiay, 1969 (p.19); Fischer, 1973 (pag.var.); Hureau in Whitehead et al., 1984-1986 (p.879); Fischer et al., 1987 (p.1198); Gücü & Bingel, 1994 (p.96); Mater & Meriç, 1996 (p.153); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.799); Basusta & Erdem, 2000 (p.12). TÜRKİYE DENİZLERİ - Aksiray, 1954a (p.54); Abel, 1983 (p.685); Aksiray, 1987 (p.404); Kocatas et al., 1987 (p.159); Togulga & Mater, 1992 (p.12) (Bilecenoğlu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 40 cm, genellikle 25 cm boydan küçük bireyler görülür.

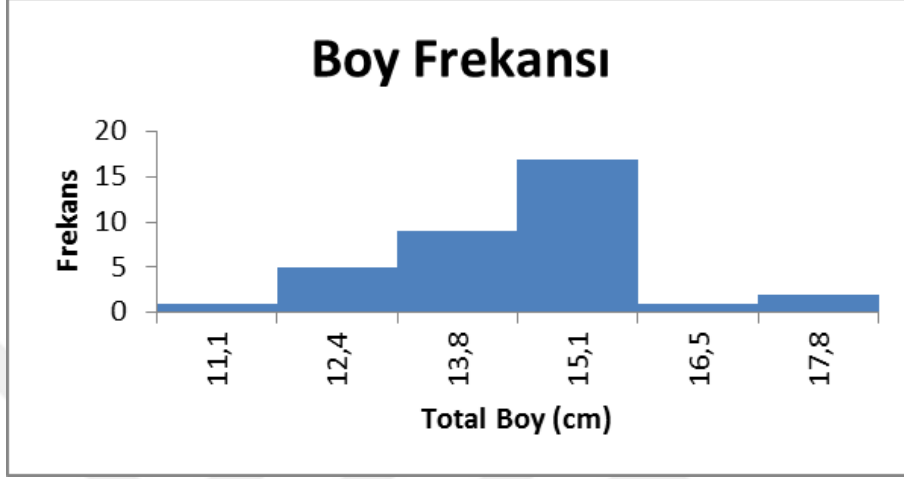
Morfolojik özellikleri: *M. surmuletus*, 5-100m derinliklerde, kumlu, çamurlu ve kayalık zeminlerde yaşayan demersal bir türdür. Birinci sırt yüzgecinde 7-8 diken ışın, ikinci sırt yüzgecinde 1 diken ve 7-8 yumuşak ışın bulunur. Birinci sırt yüzgecindeki sarı leke ve baş profilinin eğimli olmasıyla *M. barbatus* türünden kolaylıkla ayırt edilir. Çenesinin altında bir çift barbeli olup uzunluğu göğüs yüzdeci uzunluğundan fazladır. Alt çenesinde çok küçük, kadifemsi dişler mevcuttur. Üst çenesi dişsizdir. Yanal çizgide 33-37 adet pul vardır. Vücudu sırtta kahverengi veya kırmızı, karında ise beyaz renktedir. Gözünün arkasından başlayıp kuyruğa kadar uzanan kırmızımsı bir şerit mevcuttur. Yanlarda 2-3 sarı şeride rastlanır. Kuyruk yüzgeci genelde sarımsı tondadır (Can ve Bilecenoğlu, 2005).

Biyolojik Özellikleri: *M. surmuletus*, mart-ağustos ayları arasında ürer. Yumurta ve larvalar pelajiktir. İlk eşeyssel olgunluk boyu 14 cm'dir. Besinlerini küçük dip balıklar, yumuşakçalar ve poliketler gibi bentik canlılar oluşturur (Can ve Bilecenoğlu, 2005). Ekonomik değeri çok yüksektir.

Denizlerimiz İçin Dağılım: Karadeniz, Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz

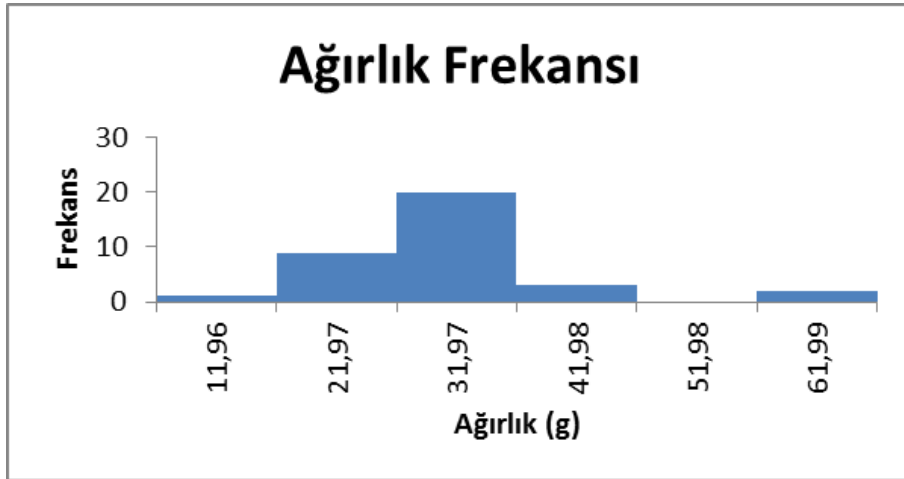
n: 36

Boy-Frekansı: Türe ait toplam boy dağılımı 11.1-17.8 cm arasındayken, 15.1 cm.'lik boy grubunun en yüksek frekansa sahip olduğu tespit edilmiştir (Grafik 4.45).



Grafik 4.45: *M. surmuletus* türüne ait boy frekans grafiği.

Ağırlık-Frekansı: Türe ait toplam ağırlık dağılımı 11.96-61.99 g arasında iken, 31.97 g ağırlık grubunun en yüksek frekansa sahip olduğu tespit edilmiştir (Grafik 4.46).



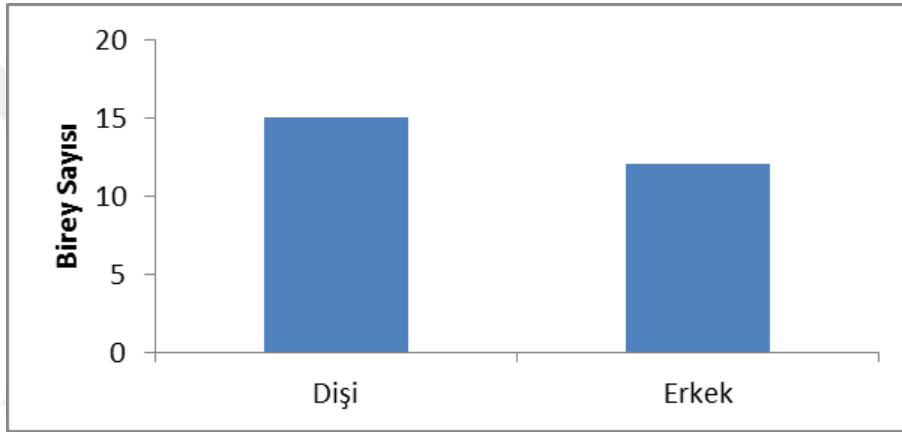
Grafik 4.46: *M. surmuletus* türüne ait ağırlık frekans grafiği.

İncelenen bireylerin toplam boy ve toplam ağırlık dağılımlarına ilişkin istatistiksel bilgiler Tablo 4.23'te verilmiştir.

Tablo 4.23: *M. surmuletus* türünün toplam boy ve ağırlık tablosu.

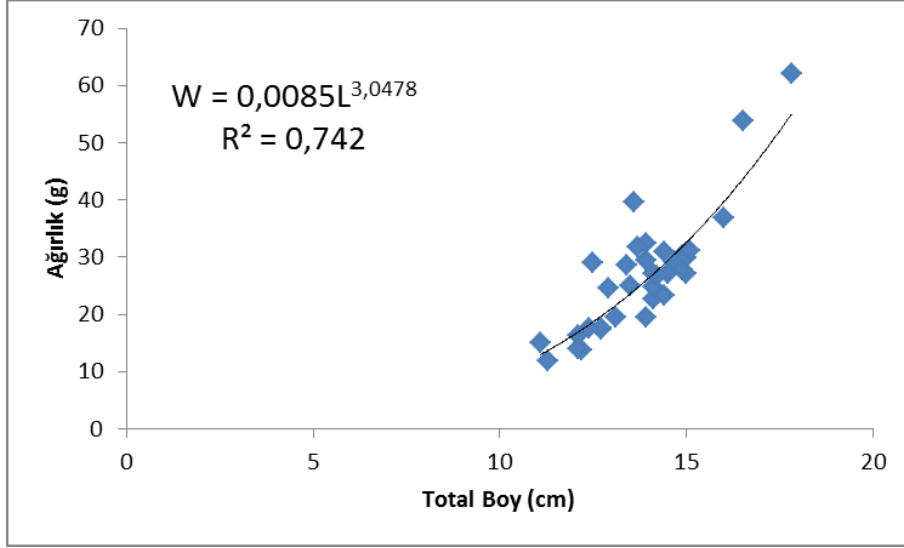
Total	Minimum	Maksimum	Ortalama	Standart Sapma
Boy (cm)	11.1	17.8	13.9	1.42
Ağırlık (g)	11.96	61.99	27.02	10.28

Eşey Kompozisyonu: Yapılan eşey tayinleri sonucunda popülasyonun 15 adet dişi (%42), 12 adet erkek (%33) olmak üzere toplam 36 bireyden oluştuğu belirlenmiştir. (Grafik 4.47). Dişi bireylerin erkek bireylere oranı 1:0.8'dir. Uygulanan ki kare testi sonucu dişi:erkek oranları arasında farkın istatistiksel açıdan önemli olmadığı saptanmıştır. ($\chi^2=3.357$, $p>0.05$)



Grafik 4.47: *M. surmuletus* türünün eşey kompozisyonu.

Boy-Ağırlık İlişkisi: Edremit Körfezinde yapılan örnekleme sonucunda 15 adet dişi, 12 adet erkek ve cinsiyeti tanımlanamayan 9 adet daha bireyin toplam boy ve toplam ağırlıkları ölçülmüştür. Bu bireylere ait boy ağırlık verileri arasındaki ilişki Grafik 4.48'de gösterilmektedir. Popülasyonun boy ağırlık ilişkisi denklemine ait parametreleri Tablo 4.24'te verilmiştir.



Grafik 4.48: *M. surmuletus* türüne ait boy-ağırlık ilişkisi grafiği.

Tablo 4.24: *M. surmuletus* türünün boy-ağırlık ilişkisi parametreleri.

a	b	SE(b)	N	R ²	t-test	t-tablo	p
0.0085	3.0478	0.76985	36	0.742	0.062	1.684	0.05

Tablo 4.24'te türün b değerine bakıldığında pozitif allometri tespit edilmiş, yapılan t-testi aradaki farkın önemli olmadığı ortaya koymuştur.

4.1.2.58 *Upeneus moluccensis* (Bleeker, 1855) [R]



Resim 4.74: *U. moluccensis* (Bleeker, 1855).

Yerel İsmi: Paşa Barbunu, Nil Barbunu

Sinonimleri: *Upenoides moluccensis* Bleeker, 1855; *Mulloidides auriflamma* (non Forsskål) Haas & Steinitz, 1947; *Mulloidichthys auriflamma* (non Forsskål) Ben-Tuvia, 1953

Önceki Kayıtlar: EGE DENİZİ - Kosswig, 1956 (p.36); Tortonese, 1964 (p.101); Ben-Tuvia, 1973 (p.199); Fischer, 1973 (pag.var.); Hureau in Hureau & Monod, 1973 (p.403); Ben-Tuvia, 1978 (p.252); Hureau in Whitehead et al., 1984-1986 (p.882); Fischer et al., 1987 (p.1200); Papaconstantinou, 1988 (p.15); Papaconstantinou, 1990 (p.314); Mater & Meriç, 1996 (p.153); Benli et al., 1999 (p.331); Kaya et al., 1999 (p.318); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.799); Zaitsev & Öztürk, 2001 (p.52). AKDENİZ - Kosswig, 1950 (p.205); Ben-Tuvia, 1953 (p.26); Kosswig, 1953 (p.147); Kosswig, 1955 (p.72); Nümann & Denizci, 1955 (p.47); Kosswig, 1956 (p.36); Akyüz, 1957 (p.316); Ben-Tuvia, 1966 (p.265); Fischer, 1973 (pag.var.); Hureau in Hureau & Monod, 1973 (p.403); Tortonese, 1975 (p.134); Ben-Tuvia, 1978 (p.252); Hureau in Whitehead et al., 1984-1986 (p.882); Fischer et al., 1987 (p.1200); Papaconstantinou, 1988 (p.15); Anon., 1993 (p.75); Gücü et al., 1994 (p.107); Gücü & Bingel, 1994 (p.96); Mater & Meriç, 1996 (p.153); Golani, 1998 (p.97); Taskavak et al., 1998 (p.159); Kaya et al., 1999 (p.318); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.799); Basusta & Erdem, 2000 (p.12); Torcu & Mater, 2000 (p.143); Basusta, 2001 (p.106); Zaitsev & Öztürk, 2001 (p.52). TÜRKİYE DENİZLERİ - Aksiray, 1954a (p.54); Aksiray, 1987 (p.404); Kocatas et al., 1987 (p.159); Togulga & Mater, 1992 (p.12) (Bilecenoğlu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 22 cm, ortalama 18 boydaki bireyler yaygındır.

Morfolojik özellikleri: *U. moluccensis*, 10-120 m derinlikler arasında çamurlu zeminlerde yayılış gösteren demersal bir trdür. Toplamda sırt yüzgecinde 8 diken ve 9 yumuşak ışın; anüs yüzgecinde 1 diken ve 7 yumuşak ışın bulunur. Vücut sırtta pmbe-kırmızı, yanlarda grimsi ve karında beyazdır. Yan yüzeyde koyu sarı bir ban baştan kuyruka kadar uzanır (Fishbase)

Biyolojik Özellikleri: *U. moluccensis*, ilk eşeysel olgunluğa ortalama 14 cm boyda erişir. Hızlı ve kısa süreli duraklamalar ile avlanmaktadır. Ekonomik değeri vardır (Fishbase)

Denizlerimiz İçin Dağılım: Ege Denizi, Akdeniz

n: 2013-2017 tarihleri arasında Körfezde olduğu tespit edilmiş ancak 2014 yılı örneklemelerinde bu türe ait birey yakalanmamıştır.

Familiya : CEPOLIDAE

4.1.2.59 *Cepola rubescens* Linnaeus, 1766 [A-M]



Resim 4.75: *C. rubescens* Linnaeus, 1766 (Fishbase).

Yerel İsmi: Kurdela Balığı

Sinonimleri: *Cepola macrophthalma* Lozano Rey, 1921

Önceki Kayıtlar: MARMARA DENİZİ - Devedjian, 1915 (p.94); Fage, 1918 (p.39); Ninni, 1923 (p.44); Ayasli, 1937 (p.34); Erazi, 1942a (p.109); Fischer et al., 1987 (p.1042); Kocatas et al., 1993 (p.118); Mater & Meriç, 1996 (p.150); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.798); Eryilmaz, 2001 (p.334); Okus & Yüksek, 2001 (p.21). EGE DENİZİ - Fage, 1918 (p.39); Geldiay, 1969 (p.20); Tortonese in Whitehead et al., 1984-1986 (p.811); Fischer et al., 1987 (p.1042); Mater & Meriç, 1996 (p.150); Benli et al., 1999 (p.331); Cihangir et al., 1999 (p.44); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.798); Metin et al., 2000 (p.443); Torcu & Aka, 2000 (p.56); Kaya et al., 2001 (p.112). AKDENİZ - Erazi, 1942a (p.109); Akyüz, 1957 (p.315); Geldiay, 1969

(p.20); Tortonese in Whitehead et al., 1984-1986 (p.811); Fischer et al., 1987 (p.1042); Gücü & Bingel, 1994 (p.95); Mater & Meriç, 1996 (p.150); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.798); Basusta & Erdem, 2000 (p.12). TÜRKİYE DENİZLERİ - Aksiray, 1954a (p.138); Abel, 1983 (p.684); Aksiray, 1987 (p.368); Kocatas et al., 1987 (p.159) (Bilecenoglu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 80 cm, ortalama 40 boydaki bireler yaygındır.

Morfolojik özellikleri: *C. rubescens*, 15-400 m derinliğe kadar kumlu ve çamurlu zeminlerde yayılış gösteren demersal bir türdür. Sırt yüzgecinde 67-70 yumuşak ışın, anüs yüzgecinde ise 60 yumuşak ışın bulunur. Vücut uzun, ince ve şerit şeklinde yanlardan basıktır. Baş boyu oldukça kısadır. İki çenede de bir sıra halinde dizili dişler bulunur. Vücut sırtta ve yanlarda koyu kırmızı karında sarımsı renktedir (Fishbase)

Biyolojik Özellikleri: *C. rubescens*, ilkbahar ve sonbahar boyunca ürer. İlk eşeysel olgunluğa 22 cm boyda ulaşır. Genellikle tek yada grup halinde yaşarlar. Besinlerini küçük kabuklular oluşturur (Fishbase)

Denizlerimiz İçin Dağılım: Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz

n: 18

Familya : MUGILIDAE

4.1.2.60 *Chelon labrosus* (Risso, 1826) [A-M]



Resim 4.76: *C. labrosus* (Risso, 1826) (Fishbase).

Yerel İsmi: Kefal, Mavraki

Sinonimleri: *Mugil labrosus* Risso, 1827; *Mugil chelo* Cuvier, 1829

Önceki Kayıtlar: KARADENİZ - Erazi, 1942a (p.111); Berg, 1948-1949 (p.995); Slastenenko, 1955-1956 (p.662); Geldiay, 1969 (p.16); Fischer, 1973 (pag.var.); Trewavas in Hureau & Monod, 1973 (p.570); Geldiay, 1977 (p.158); Maitland, 1977 (p.202); Kuru, 1980 (p.55); Fischer et al., 1987 (p.1193); Geldiay & Balik, 1988 (p.439); Balik et al., 1992 (p.22); Okumus & Başçınar, 1997 (p.131); Öztürk, 1999 (p.110). MARMARA DENİZİ - Ninni, 1923 (p.34); Ayasli, 1937 (p.16); Erazi, 1942a (p.111); Slastenenko, 1955-1956 (p.662); Denizci, 1956 (p.134); Denizci, 1958 (p.359); Geldiay, 1969 (p.16); Fischer, 1973 (pag.var.); Trewavas in Hureau & Monod, 1973 (p.570); Geldiay, 1977 (p.158); Maitland, 1977 (p.202); Kuru, 1980 (p.55); Fischer et al., 1987 (p.1193); Geldiay & Balik, 1988 (p.439); Balik et al., 1992 (p.22); Kocatas et al., 1993 (p.118); Mater & Meriç, 1996 (p.166); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.804); Okus & Yüksek, 2001 (p.22). EGE DENİZİ -

Tortonese, 1947 (p.162); Slastenenko, 1955-1956 (p.662); Geldiay, 1969 (p.16); Fischer, 1973 (pag.var.); Trewavas in Hureau & Monod, 1973 (p.570); Geldiay, 1977 (p.158); Maitland, 1977 (p.202); Kuru, 1980 (p.55); Ben-Tuvia in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1198); Fischer et al., 1987 (p.1193); Geldiay & Balik, 1988 (p.439); Balik et al., 1992 (p.22); Mater & Meriç, 1996 (p.166); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.804); Torcu & Aka, 2000 (p.56). AKDENİZ - Erazi, 1942a (p.111); Akyüz, 1957 (p.316); Geldiay, 1969 (p.16); Fischer, 1973 (pag.var.); Trewavas in Hureau & Monod, 1973 (p.570); Geldiay, 1977 (p.158); Maitland, 1977 (p.202); Kuru, 1980 (p.55); Ben-Tuvia in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1198); Fischer et al., 1987 (p.1193); Geldiay & Balik, 1988 (p.439); Balik et al., 1992 (p.22); Gücü & Bingel, 1994 (p.96); Mater & Meriç, 1996 (p.166); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.804). TÜRKIYE DENİZLERİ - Aksiray, 1954a (p.137); Artüz, 1957b (p.53); Aksiray, 1987 (p.558); Kocatas et al., 1987 (p.160) (Bilecenoğlu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 75 cm, ortalama 32 cm boya sahip bireyler yaygındır.

Morfolojik özellikleri: *C. labrossus*, Tatlısu-acısu ağzlarında yayılış gösterirler. Birinci sırt yüzgecinde 4 diken ve ikinci sırt yüzgecinde 1 diken 9-10 yumuşak ışın vardır. Anüs yüzgecinde 3 diken ve 8-9 yumuşak ışın bulunur. Vücut sırtta mavi-gri, yanlarda ve karında gümüşidir (Fishbase).

Biyolojik Özellikleri: *C. labrossus*, kış mevsiminde ürer. İlk eşeyssel olgunluğa 29 cm boyda erişir. Dişiler erkek bireylere göre daha büyüktür. Yetişkinler bentik diyatomlar, epipelajik algler ve küçük omurgasızlar ile beslenirken juveniller zooplanktonlar ile beslenir. Ekonomik değeri vardır (Fishbase).

Denizlerimiz İçin Dağılım: Karadeniz, Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz

n: 2013-2017 tarihleri arasında Körfezde olduğu tespit edilmiş ancak 2014 yılı örneklemelerinde bu türe ait birey yakalanmamıştır.

4.1.2.61 *Liza aurata* (Risso, 1810) [A-M]



Resim 4.77: *L. aurata* (Risso, 1810).

Yerel İsmi: Altınbaş Kefal, Miksinarya

Sinonimleri: *Mugil auratus* Risso, 1810

Önceki Kayıtlar: KARADENİZ - Erazi, 1942a (p.111); Berg, 1948-1949 (p.999); Slastenenko, 1955-1956 (p.662); Denizci, 1956 (p.134); Denizci, 1958 (p.359); Geldiay, 1969 (p.16); Fischer, 1973 (pag.var.); Trewavas in Hureau & Monod, 1973 (p.572); Geldiay, 1977 (p.158); Maitland, 1977 (p.200); Kuru, 1980 (p.54); Ben-Tuvia in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1199); Fischer et al., 1987 (p.1193); Geldiay & Balik, 1988 (p.438); Balik et al., 1992 (p.27); Mater & Meriç, 1996 (p.166); Okumus & Başçınar, 1997 (p.131); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.804); Öztürk, 1999 (p.110). MARMARA DENİZİ - Ninni, 1923 (p.34); Erazi, 1942a (p.111); Slastenenko, 1955-1956 (p.662); Denizci, 1956 (p.134); Denizci, 1958 (p.359); Geldiay, 1969 (p.16); Fischer, 1973 (pag.var.); Geldiay, 1977 (p.158); Maitland, 1977 (p.200); Kuru, 1980 (p.54); Ben-Tuvia in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1199); Fischer et al., 1987 (p.1193); Geldiay & Balik, 1988 (p.438); Balik et al., 1992 (p.27); Kocatas et al., 1993 (p.117); Mater & Meriç, 1996 (p.166); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.804); Okus & Yüksek, 2001 (p.22). EGE DENİZİ - Tortonese, 1947 (p.161); Slastenenko, 1955-1956 (p.662); Geldiay, 1969 (p.16); Fischer, 1973 (pag.var.); Geldiay, 1977 (p.158); Maitland, 1977 (p.200); Kuru, 1980 (p.54); Ben-Tuvia in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1199); Fischer et al., 1987 (p.1193); Geldiay & Balik, 1988 (p.438); Balik et al., 1992 (p.27); Kaya & Mater, 1994 (p.53); Mater & Meriç, 1996 (p.166); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.804); Torcu & Aka, 2000 (p.56). AKDENİZ - Erazi, 1942a (p.111); Akyüz, 1957 (p.316); Geldiay, 1969 (p.16); Fischer, 1973 (pag.var.); Geldiay, 1977 (p.158); Maitland, 1977 (p.200);

Kuru, 1980 (p.54); Ben-Tuvia in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1199); Fischer et al., 1987 (p.1193); Geldiay & Balik, 1988 (p.438); Balik et al., 1992 (p.27); Gücü & Bingel, 1994 (p.96); Mater & Meriç, 1996 (p.166); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.804); Basusta & Erdem, 2000 (p.12). TÜRKİYE DENİZLERİ - Aksiray, 1954a (p.137); Artüz, 1957b (p.53); Trewavas in Hureau & Monod, 1973 (p.572); Abel, 1983 (p.735); Aksiray, 1987 (p.556); Kocatas et al., 1987 (p.160) (Bilecenoglu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 59 cm, ortalama 30 cm boydaki bireyler yaygındır.

Morfolojik özellikleri: *L. aurata*, acısu-tatlı su ağızlarında yayılış gösteren pelajik bir türdür. Birinci sırt yüzgecinde 4 diken, ikinci sırt yüzgecinde 1 diken ve 7-9 yumuşak ışın bulunur. Baş geniştir. Vücut pullar ile kaplıdır. Vücut rengi sırtta girmsi mavi, yanlarda ve karında açık-gümüşi renktedir (Fishbase)

Biyolojik Özellikleri: *L. aurata*, temmuz-kasım ayları arasında ürer. İlk eşeyssel olgunluğa yaklaşık 34 cm boyda erişir. Ovipardırlar ve yumurtalar pelajiktir. Besinlerini küçük omurgasızlar oluşturur (Fishbase; Aka, 1998).

Denizlerimiz İçin Dağılım: Karadeniz, Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz

n: 2013-2017 tarihleri arasında Körfezde olduğu tespit edilmiş ancak 2014 yılı örneklemelerinde bu türe ait birey yakalanmamıştır.

Familya : POMACENTRIDAE

4.1.2.62 *Chromis chromis* (Linnaeus, 1758) [A-M]



Resim 4.78: *C. chromis* (Linnaeus, 1758) (Fishbase).

Yerel İsmi: Papaz Balığı, Çatal Kuyruk

Sinonimleri: *Chromis castanea* Cuvier, 1814; *Chromis mediteranea* Cloquet, 1817; *Heliastes castanea* Cuvier, 1814; *Heliastes chromis* Linnaeus, 1758; *Sparus chromis* Linnaeus, 1758

Önceki Kayıtlar: KARADENİZ - Erazi, 1942a (p.107); Slastenenko, 1955-1956 (p.663); Geldiay, 1969 (p.20); Fischer et al., 1987 (p.1246); Mater & Meriç, 1996 (p.156); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.800); Öztürk, 1999 (p.108). MARMARA DENİZİ - Erazi, 1942a (p.107); Slastenenko, 1955-1956 (p.663); Fischer et al., 1987 (p.1246); Kocatas et al., 1993 (p.118); Mater & Meriç, 1996 (p.156); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.800); Okus & Yüksek, 2001 (p.21). EGE DENİZİ - Tortonese, 1947 (p.171); Slastenenko, 1955-1956 (p.663); Geldiay, 1969 (p.20); Quignard & Pras in Whitehead et al., 1984-1986 (p.918); Fischer et al., 1987 (p.1246); Kaya & Mater, 1994 (p.53); Mater & Meriç, 1996 (p.156); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.800); Torcu & Aka, 2000 (p.55). AKDENİZ - Erazi, 1942a

(p.107); Akyüz, 1957 (p.315); Geldiay, 1969 (p.20); Quignard & Pras in Whitehead et al., 1984-1986 (p.918); Fischer et al., 1987 (p.1246); Gücü & Bingel, 1994 (p.96); Mater & Meriç, 1996 (p.156); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.800). TÜRKİYE DENİZLERİ - Aksiray, 1954a (p.142); Abel, 1983 (p.693); Aksiray, 1987 (p.431); Kocatas et al., 1987 (p.159) (Bilecenoğlu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 16 cm, 5-12 cm boydaki bireyler yaygındır.

Morfolojik özellikleri: *C. chromis*, 1-40 m derinliğe kadar kayalık zeminler ile deniz çayırılarıyla kaplı zeminlerde yayılış gösteren demersal bir türdür. Sırt yüzgecinde 13-15 diken ışın ve 10-11 yumuşak ışın; anüs yüzgecinde 2 diken ışın ve 10-12 yumuşak ışın bulunur. Pulları büyüktür. Yanal çizgide 24-30 adet pul vardır. Çenelerinde 3 sıralı küçük sivri dişleri olup ağzı ile uzanabilir. Boyu birkaç cm olan bireyler fosforlu mavi renktedir. Ergin bireyler siyahımsı, kahverengi veya gri tonlardadır. Genellikle vücudu örten pulları merkezler açık renge sahiptir (Can ve Bilecenoğlu, 2005).

Biyolojik Özellikleri: *C. chromis*, Mayıs-ağustos ayları arasında ürer. Yumurtalarında yapışkan filamentler bulunur. Erkekler yumurta bakımı yapar. Besinlerini küçük balıklar, eklembacaklılar ve yumuşakçalar oluşturur. Ekonomik değeri yoktur (Can ve Bilecenoğlu, 2005).

Denizlerimiz İçin Dağılım: Karadeniz, Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz

n: 22

Famulya : LABRIDAE

4.1.2.63 *Coris julis* (Linnaeus, 1758) [A-M]



Resim 4.79: *C. julis* (Linnaeus, 1758) (Fishbase).

Yerel İsmi: Güneş Balığı, Gelin Balığı

Sinonimleri: *Julis mediterranea* Risso, 1827; *Julis vulgaris* Valenciennes, 1839

Önceki Kayıtlar: KARADENİZ - Erazi, 1942a (p.108); Erazi, 1943a (p.159); Slastenenko, 1955-1956 (p.663); Geldiay, 1969 (p.20); Bauchot & Hureau in Hureau & Monod, 1973 (p.432); Quignard & Pras in Whitehead et al., 1984-1986 (p.924); Fischer et al., 1987 (p.1140); Mater & Meriç, 1996 (p.156); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.800); Öztürk, 1999 (p.108). MARMARA DENİZİ - Devedjian, 1915 (p.81); Ayasli, 1937 (p.66); Erazi, 1942a (p.108); Erazi, 1943a (p.159); Slastenenko, 1955-1956 (p.663); Geldiay & Mater, 1968c (p.2); Geldiay, 1969 (p.20); Quignard & Pras in Whitehead et al., 1984-1986 (p.924); Fischer et al., 1987 (p.1140); Kocatas et al., 1993 (p.118); Mater & Meriç, 1996 (p.156); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.800); Okus & Yüksek, 2001 (p.21). EGE DENİZİ - Fage, 1918 (p.54); Erazi, 1943a (p.159); Tortonese, 1947 (p.177); Slastenenko, 1955-1956 (p.663); Geldiay, 1969 (p.20); Quignard & Pras in Whitehead et al., 1984-1986 (p.924); Kaya & Mater, 1987a (p.542); Fischer et al., 1987 (p.1140); Kaya & Mater, 1994 (p.53); Mater & Meriç, 1996 (p.156); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.800); Torcu & Aka, 2000 (p.56). AKDENİZ - Erazi, 1942a (p.108); Erazi, 1943a (p.159); Akyüz, 1957 (p.316); Geldiay, 1969 (p.20); Quignard & Pras in Whitehead et al.,

1984-1986 (p.924); Fischer et al., 1987 (p.1140); Gücü & Bingel, 1994 (p.96); Mater & Meriç, 1996 (p.156); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.800); Basusta & Erdem, 2000 (p.12). TÜRKİYE DENİZİ - Aksiray, 1954a (p.145); Bauchot & Hureau in Hureau & Monod, 1973 (p.432); Abel, 1983 (p.695); Aksiray, 1987 (p.446); Kocatas et al., 1987 (p.159) (Bilecenoglu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 25 cm, 10-20 cm boydaki bireyler yaygındır.

Morfolojik özellikleri: *C. julis*, 1-60 m derinliğe kadar kayalık ve algli zeminlerde yayılış gösteren demersal bir türdür. Sırt yüzgecinde 8-10 diken ve 11-12 yumuşak ışın; anüs yüzgecinde 3 diken ve 11-12 yumuşak ışın vardır. Pulları çok küçüktür. Yanal çizgide 73-80 tane pul bulunur. Çok renklidirler. Eşeyssel dimorfizm gösterirler. Erkeğin vücudu sırtta yeşil, karına doğru beyaza döner. Sırt yüzgecinin ilk 3 ışını uzamış, kavuniçi-kırmızı ve siyah beneklidir. Vücudun yanlarında, göğüs yüzgecinden başlayarak kuyruğa uzanan zikzak, kırmızımsı bir şerit vardır. Bu şeritin ilk yarısının altında koyu renkli leke bulunur. Dişilerin sırtı koyu kahverengi, karnı ise beyaz-sarıdır (Can ve Bilecenoglu, 2005).

Biyolojik Özellikleri: *C. julis*, nisan-ağustos ayları arasında ürer. İlk eşeyssel olgunluğa 1 yaşında ulaşır. Yaşlı ve ergin dişiler erkek bireylere dönüşür. 18 cm'nin üzerindeki bireyler erkektir. Besinlerini eklembacaklılar, kabuklular ve yumuşakçalar oluşturur. Ekonomik önemi yoktur (Can ve Bilecenoglu, 2005).

Denizlerimiz İçin Dağılım: Karadeniz, Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz

n: 2013-2017 tarihleri arasında Körfezde olduğu tespit edilmiş ancak 2014 yılı örneklemelerinde bu türe ait birey yakalanmamıştır.

4.1.2.64 *Symphodus ocellatus* Forsskål, 1775 [M]



Resim 4.80: *S. ocellatus* Forsskål, 1775 (Fishbase).

Yerel İsmi: Çırçır, Ot Balığı

Sinonimleri: *Crenilabrus ocellatus* Risso, 1826

Önceki Kayıtlar: KARADENİZ - Erazi, 1942a (p.108); Erazi, 1943a (p.153); Slastenenko, 1955-1956 (p.663); Geldiay, 1969 (p.20); Quignard & Pras in Whitehead et al., 1984-1986 (p.938); Fischer et al., 1987 (p.1154); Mater & Meriç, 1996 (p.157); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.801); Öztürk, 1999 (p.108). MARMARA DENİZİ - Ninni, 1923 (p.35); Ayasli, 1937 (p.29); Erazi, 1942a (p.108); Erazi, 1943a (p.141); Slastenenko, 1955-1956 (p.663); Geldiay, 1969 (p.20); Quignard & Pras in Whitehead et al., 1984-1986 (p.938); Fischer et al., 1987 (p.1154); Kocatas et al., 1993 (p.118); Mater & Meriç, 1996 (p.157); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.801); Okus & Yüksek, 2001 (p.21). EGE DENİZİ - Erazi, 1943a (p.153); Tortonese, 1947 (p.174); Slastenenko, 1955-1956 (p.663); Geldiay, 1969 (p.20); Quignard & Pras in Whitehead et al., 1984-1986 (p.938); Kaya & Mater, 1987a (p.542); Fischer et al., 1987 (p.1154); Kaya & Mater, 1994 (p.53); Mater & Meriç, 1996 (p.157); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.801); Torcu & Aka, 2000 (p.56). AKDENİZ - Erazi, 1942a (p.108); Erazi, 1943a (p.153); Geldiay, 1969 (p.20); Quignard & Pras in Whitehead et al., 1984-1986 (p.938); Fischer et al., 1987 (p.1154); Mater & Meriç, 1996 (p.157); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.801). TÜRKİYE DENİZLERİ - Aksiray, 1954a (p.151); Bauchot & Hureau in Hureau & Monod, 1973 (p.440); Abel, 1983 (p.695); Aksiray, 1987 (p.440); Kocatas et al., 1987 (p.159) (Bilecenoğlu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 12 cm.

Morfolojik özellikleri: *S. ocellatus*, 1-30 m derinliğe kadar kayalık ve algli zeminlerde yayılış gösteren demersal bir türdür. Sırt yüzgecinde 13-15 diken ve 8-11 yumuşak ışın; anüs yüzgecinde 3 diken ve 8-11 yumuşak ışın vardır. Yanal çizgide 30-34 adet pul bulunur. Eşeyssel dimorfizm gözlenir. Vücut rengi oldukça değişkendir. Dişilerde ve genç bireylerde vücut kahverengi, yeşil veya sarımsı olup yanlarda biri sırt yüzgeci kaidesi altında, diğer göz hizasında olmak üzere 2 kahverengi şerit yer alır. Yetişkin dişilerde koyu renkli bir ürogenital papilla vardır. Erkeklerin vücudu kavuniçimsi kahverengi veya yeşil olup, yanlarda mavi ve yeşil renkte lekeler bulunur. Her iki ciniyette e solungaç kapağının üzerinde genellikle kırmızı ile çevrili büyük yeşil bir benek mevcuttur. Kuyruk sapında yanal çizginin hemen üstünde siyah bir benek vardır (Can ve Bilecenoğlu, 2005).

Biyolojik Özellikleri: *S. ocellatus*, nisan-temmuz ayları arasında ürer. İlk eşeyssel olgunluk dişilerde 4 cm boyda ve birinci yaşta erkeklerde ise 6 cm boyda ve 1-2 yaşındadır. Besinlerini eklembacaklılar, yumuşakçalar ve kabuklular oluşturur. Ekonomik değeri yoktur (Can ve Bilecenoğlu, 2005).

Denizlerimiz İçin Dağılım: Karadeniz, Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz

n: 2013-2017 tarihleri arasında Körfezde olduğu tespit edilmiş ancak 2014 yılı örneklemelerinde bu türe ait birey yakalanmamıştır.

4.1.2.65 *Symphodus rostratus* (Bloch,1797) [M]



Resim 4.81: *S.rostratus* (Bloch,1797) (Fishbase).

Yerel İsmi: Sivri Burunlu Çırçır, Ot Balığı

Sinonimleri: *Coricus rostratus* Valenciennes, 1839; *Crenilabrus rostratus* Günther, 1862; *Symphodus scina* Jordan, 1891

Önceki Kayıtlar: KARADENİZ - Erazi, 1942a (p.108); Erazi, 1943a (p.157); Slastenenko, 1955-1956 (p.663); Quignard & Pras in Whitehead et al., 1984-1986 (p.939); Fischer et al., 1987 (p.1154); Mater & Meriç, 1996 (p.157); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.801); Öztürk, 1999 (p.108). MARMARA DENİZİ - Ninni, 1923 (p.36); Erazi, 1942a (p.108); Erazi, 1943a (p.142); Slastenenko, 1955-1956 (p.663); Quignard & Pras in Whitehead et al., 1984-1986 (p.939); Fischer et al., 1987 (p.1154); Kocatas et al., 1993 (p.118); Mater & Meriç, 1996 (p.157); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.801); Okus & Yüksek, 2001 (p.21). EGE DENİZİ - Erazi, 1943a (p.157); Tortonese, 1947 (p.172); Slastenenko, 1955-1956 (p.663); Quignard & Pras in Whitehead et al., 1984-1986 (p.939); Kaya & Mater, 1987a (p.541); Fischer et al., 1987 (p.1154); Kaya & Mater, 1994 (p.53); Mater & Meriç, 1996 (p.157); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.801); Torcu & Aka, 2000 (p.57). AKDENİZ - Erazi, 1942a (p.108); Erazi, 1943a (p.157); Akyüz, 1957 (p.317); Quignard & Pras in Whitehead et al., 1984-1986 (p.939); Fischer et al., 1987 (p.1154); Mater & Meriç,

1996 (p.157); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.801). TÜRKİYE DENİZLERİ - Aksiray, 1954a (p.149); Aksiray, 1987 (p.440); Kocatas et al., 1987 (p.159) (Bilecenoglu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 13 cm.

Morfolojik özellikleri: *S. rostratus*, 1-20 m derinliğe kadar kayalık ve algli zeminlerde yayılış gösteren demersal bir türdür. Sırt yüzgeci 14-16 diken ve 9-12 yumuşak ışın; anüs yüzgecinde 3 diken ve 9-11 yumuşak ışın vardır. Yanal çizgide 30-35 adet pul bulunur. Belirgin bir eşeyssel dimorfizm gözlenmez. Erkekler üzereme zamanı daha çarpıcı renklere bürünür. Vücudunun rengi genellikle koyu kahverengi olup küçük benekler ile kaplıdır. Baş profilinin iç bükey olması ve uzun burnuyla diğer türlerden ayrılır (Can ve Bilecenoglu, 2005).

Biyolojik Özellikleri: *S. rostratus*, mart-temmuz ayları arasında ürer. Küçük balıklar, kabuklular ve eklembacaklılar besinlerini oluşturur. Ekonomik değeri yoktur (Can ve Bilecenoglu, 2005).

Denizlerimiz İçin Dağılım: Karadeniz, Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz

n: 2013-2017 tarihleri arasında Körfezde olduğu tespit edilmiş ancak 2014 yılı örneklemelerinde bu türe ait birey yakalanmamıştır.

4.1.2.66 *Symphodus tinca* (Linnaeus, 1758) [A-M]



Resim 4.82: *S. tinca* (Linnaeus, 1758) (Fishbase).

Yerel İsmi: Çırçır, Ot Balığı

Sinonimleri: *Crenilabrus tinca* Risso, 1826; *Crenilabrus pavo* Valenciennes, 1839

Önceki Kayıtlar: KARADENİZ - Erazi, 1943a (p.154); Slastenko, 1955-1956 (p.663); Geldiay, 1969 (p.20); Quignard & Pras in Whitehead et al., 1984-1986 (p.940); Fischer et al., 1987 (p.1150); Mater & Meriç, 1996 (p.157); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.801); Öztürk, 1999 (p.109). MARMARA DENİZİ - Devedjian, 1915 (p.78); Ninni, 1923 (p.35); Erazi, 1943a (p.141); Slastenko, 1955-1956 (p.663); Geldiay, 1969 (p.20); Quignard & Pras in Whitehead et al., 1984-1986 (p.940); Fischer et al., 1987 (p.1150); Kocatas et al., 1993 (p.118); Mater & Meriç, 1996 (p.157); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.801); Okus & Yüksek, 2001 (p.21). EGE DENİZİ - Erazi, 1943a (p.154); Tortonese, 1947 (p.173); Slastenko, 1955-1956 (p.663); Geldiay, 1969 (p.20); Quignard & Pras in Whitehead et al., 1984-1986 (p.940); Kaya & Mater, 1987a (p.541); Fischer et al., 1987 (p.1150); Kaya & Mater, 1994 (p.53); Mater & Meriç, 1996 (p.157); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.801); Torcu & Aka, 2000 (p.57). AKDENİZ - Erazi, 1943a (p.154); Akyüz, 1957 (p.315); Geldiay, 1969 (p.20); Quignard & Pras in Whitehead et al., 1984-1986 (p.940); Fischer et al., 1987 (p.1150); Mater & Meriç, 1996 (p.157); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.801); Basusta & Erdem, 2000 (p.13). TÜRKİYE DENİZLERİ - Aksiray,

1954a (p.153); Bauchot & Hureau in Hureau & Monod, 1973 (p.441); Abel, 1983 (p.697); Aksiray, 1987 (p.442); Kocatas et al., 1987 (p.159) (Bilecenoğlu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 44 cm, 10-25 cm boydaki bireyler yaygındır.

Morfolojik özellikleri: *S. tinca*, 1-50 metre derinliğe kadar kayalık ve algli zeminlerde yayılış gösteren demersal bir türdür. Sırt yüzgecinde 14-17 diken ve 9-12 yumuşak ışın, anüs yüzgecinde 3 diken ve 8-12 yumuşak ışın bulunur. Yanal çizgide 33-38 adet pul vardır. Eşeyssel dimorfizm gözlenir. Kuyruk sapında virgül, yanal çizginin hemen altındaki siyah benek karakteristiktir. Dudakları etli ve beyazdır. Dişiler ve genç bireyler gri, yeşil ve ya kahverengi; karına doğru beyaz veya gümüşü renk gözlenir (Can ve Bilecenoğlu, 2005).

Biyolojik Özellikleri: *S. tinca*, mart-harizan ayı arasında ürer. İlk eşeyssel olgunluğa dişiler 2 yaşında ve 10 cm boyda erkekler ise 2-3 yaşında ve 11 cm boyda ulaşır. Besinlerini algler, eklembacaklılar, yumuşakçalar ve kabuklular oluşturur. Ekonomik değeri yoktur (Can ve Bilecenoğlu, 2005).

Denizlerimiz İçin Dağılım: Karadeniz, Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz

n: 2013-2017 tarihleri arasında Körfezde olduğu tespit edilmiş ancak 2014 yılı örneklemelerinde bu türe ait birey yakalanmamıştır.

Familiya : TRACHINIDAE

4.1.2.67 *Trachinus draco* Linnaeus, 1758 [A-M]



Resim 4.83: *T. draco* Linnaeus, 1758 (Fishbase).

Yerel İsmi: Trakonya

Sinonimleri: *Trachinus lineatus* Bloch & Schneider, 1801

Önceki Kayıtlar: KARADENİZ - Erazi, 1942a (p.108); Slastenenko, 1955-1956 (p.663); Fischer, 1973 (pag.var.); Wheeler in Hureau & Monod, 1973 (p.449); Tortonese in Whitehead et al., 1984-1986 (p.953); Fischer et al., 1987 (p.1397); Kara et al., 1991 (p.209); Mater & Meriç, 1996 (p.158); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.801); Öztürk, 1999 (p.109). MARMARA DENİZİ - Devedjian, 1915 (p.86); Ninni, 1923 (p.60); Ayasli, 1937 (p.41); Erazi, 1942a (p.108); Slastenenko, 1955-1956 (p.663); Fischer, 1973 (pag.var.); Tortonese in Whitehead et al., 1984-1986 (p.953); Fischer et al., 1987 (p.1397); Kocatas et al., 1993 (p.118); Mater & Meriç, 1996 (p.158); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.801); Eryilmaz, 2001 (p.334); Okus & Yüksek, 2001 (p.21). EGE DENİZİ - Tortonese, 1947 (p.183); Slastenenko, 1955-1956 (p.663); Geldiay, 1969 (p.21); Fischer, 1973 (pag.var.); Tortonese in Whitehead et al., 1984-1986 (p.953); Fischer et al., 1987 (p.1397); Mater & Meriç, 1996 (p.158); Cihangir et al., 1999 (p.44); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.801); Metin et al., 2000 (p.443); Torcu & Aka, 2000 (p.57). AKDENİZ - Erazi, 1942a (p.108); Akyüz, 1957 (p.317); Geldiay, 1969 (p.21); Fischer, 1973 (pag.var.); Tortonese in Whitehead et al., 1984-1986 (p.953); Fischer et al., 1987 (p.1397); Gücü & Bingel, 1994 (p.96); Gücü & Güre, 1994 (p.33); Mater & Meriç, 1996 (p.158); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.801); Basusta & Erdem, 2000 (p.13). TÜRKİYE DENİZLERİ - Aksiray, 1954a (p.75); Aksiray, 1954b (p.92); Abel, 1983 (p.700); Aksiray, 1987 (p.456); Kocatas et al., 1987 (p.159) (Bilecenoğlu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 45 cm, 10-30 cm boydaki bireylre yaygındır.

Morfolojik özellikleri: *T. draco*, 1-300 m derinliğe kadar kumlu ve çamurlu zeminlerde yayılış gösteren demersal bir türdür. Birinci sırt yüzgecinde 5-7 diken ışın, ikinci sırt yüzgecinde 29-32 yumuşak ışın, anüs yüzgecinde 2 diken ve 28-34 yumuşak ışın bulunur. Pulları oldukça küçüktür. Yanal çizgide yaklaşık 80 pul vardır. Gözler tipik olarak başın üzerinde yer alır. Ağız yukarıya doğru dönük ve büyüktür. Solungaç kapaklarında 1'er adet sivri uçlu zehirli diken mevcuttur. Sırtı kahverengi, karnı beyazdır. Sırt bölgesinde ve başta koyu lekeler yer alır. Vücudun yanlarında pek çok çapraz çizgi bulunur (Can ve Bilecenoğlu, 2005).

Biyolojik Özellikleri: *T. draco*, haziran-ağustos ayları arasında ürer. İlk eşeyssel olgunluğa 3 yaşında ulaşırlar. Bsinleri küçük balıklar ve eklem bacaklılardır. Ekonomk önemi yoktur (Can ve Bilecenoğlu, 2005).

Denizlerimiz İçin Dağılım: Karadeniz, Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz

n: 1

Familya : URANOSCOPIDAE

4.1.2.68 *Uranoscopus scaber* Linnaeus, 1758 [A-M]



Resim 4.84: *U. scaber* Linnaeus, 1758 (Fishbase).

Yerel İsmi: Kurbağa Balığı, Tiryaki

Sinonimleri: *Uranoscopus bufo* Valenciennes, 1843; *Uranoscopus occidentalis* Agassiz, 1831

Önceki Kayıtlar: KARADENİZ - Erazi, 1942a (p.108); Slastenenko, 1955-1956 (p.663); Geldiay, 1969 (p.21); Fischer, 1973 (pag.var.); Wheeler in Hureau & Monod, 1973 (p.451); Hureau in Whitehead et al., 1984-1986 (p.956); Fischer et al., 1987 (p.1418); Kara et al., 1991 (p.209); Mater & Meriç, 1996 (p.158); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.801); Öztürk, 1999 (p.109). MARMARA DENİZİ - Devedjian, 1915 (p.84); Ninni, 1923 (p.60); Ayasli, 1937 (p.43); Erazi, 1942a (p.108); Slastenenko, 1955-1956 (p.663); Geldiay, 1969 (p.21); Fischer, 1973 (pag.var.); Wheeler in Hureau & Monod, 1973 (p.451); Hureau in Whitehead et al., 1984-1986 (p.956); Fischer et al., 1987 (p.1418); Kocatas et al., 1993 (p.118); Mater & Meriç,

1996 (p.158); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.801); Eryilmaz, 2001 (p.334); Okus & Yüksek, 2001 (p.21). EGE DENİZİ - Tortonese, 1947 (p.183); Slastenenko, 1955-1956 (p.663); Geldiay, 1969 (p.21); Fischer, 1973 (pag.var.); Wheeler in Hureau & Monod, 1973 (p.451); Hureau in Whitehead et al., 1984-1986 (p.956); Fischer et al., 1987 (p.1418); Kaya & Mater, 1994 (p.53); Mater & Meriç, 1996 (p.158); Benli et al., 1999 (p.332); Cihangir et al., 1999 (p.44); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.801); Torcu & Aka, 2000 (p.57). AKDENİZ - Erazi, 1942a (p.108); Akyüz, 1957 (p.317); Geldiay, 1969 (p.21); Fischer, 1973 (pag.var.); Wheeler in Hureau & Monod, 1973 (p.451); Hureau in Whitehead et al., 1984-1986 (p.956); Fischer et al., 1987 (p.1418); Gücü & Bingel, 1994 (p.96); Gücü & Güre, 1994 (p.33); Mater & Meriç, 1996 (p.158); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.801); Basusta & Erdem, 2000 (p.13). TÜRKİYE DENİZLERİ - Aksiray, 1954a (p.73); Aksiray, 1954b (p.90); Abel, 1983 (p.702); Aksiray, 1987 (p.457); Kocatas et al., 1987 (p.159) (Bilecenoğlu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 35 cm

Morfolojik özellikleri: *U. scaber*, 10-250 derinliğe kadar kumlu ve çamurlu zeminlerde yayılış gösteren demersal bir türdür. Birinci sırt yüzgecinde 3-4 diken ışın, ikinci sırt yüzgeci 13-15 yumuşak ışın içerir. Anüs yüzgecinde 1 diken ve 12-14 yumuşak ışın bulunur. Pulları oldukça küçüktür. Yanal çizgide 76-90 adet pul vardır. Baş büyük ve yukarıdan basıktır. Ağız yukarıya dönük olup uucunda avının ilgisini çkmeye yarayan bir deri parçası bulunur. Gözleri küçük ve başın üzerindedir (Can ve Bilecenoğlu, 2005).

Biyolojik Özellikleri: *U. scaber*, nisan-eylül ayları arasında ürer. Larvalar ve genç bireyler pelajiktir. İlk eşeyssel olgunluğa erkekler 11 cm, dişiler 14 cm boyda erişirler. Besinlerini küçük balıklar, eklembacaklılar, yumuşakçalar ve kabuklular oluşturur. Ekonomik değri yoktur (Can ve Bilecenoğlu, 2005).

Denizlerimiz İçin Dağılım: Karadeniz, Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz

n: 16

Familya : BLENNIIDAE

4.1.2.69 *Blennius ocellaris* Linnaeus, 1758 [A-M]



Resim 4.85: *B. ocellaris* Linnaeus, 1758.

Yerel İsmi: Horozbina

Sinonimleri:

Önceki Kayıtlar: KARADENİZ - Erazi, 1942a (p.110); Slastenenko, 1955-1956 (p.663); Geldiay, 1969 (p.22); Bath in Hureau & Monod, 1973 (p.519); Zander in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1098); Fischer et al., 1987 (p.986); Mater & Meriç, 1996 (p.163); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.803); Öztürk, 1999 (p.110). MARMARA DENİZİ - Devedjian, 1915 (p.91); Ninni, 1923 (p.59); Erazi, 1941 (p.119); Erazi, 1942a (p.110); Steinitz, 1950 (p.75); Slastenenko, 1955-1956 (p.663); Geldiay, 1969 (p.22); Bath in Hureau & Monod, 1973 (p.519); Zander in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1098); Fischer et al., 1987 (p.986); Kocatas et al., 1993 (p.117); Mater & Meriç, 1996 (p.163); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.803); Eryilmaz, 2001 (p.335); Okus & Yüksek, 2001 (p.22). EGE DENİZİ - Tortonese, 1947 (p.152); Slastenenko, 1955-1956 (p.663); Geldiay, 1969 (p.22); Bath in Hureau & Monod, 1973 (p.519); Mater & Meriç, 1996 (p.163); Cihangir et al., 1999 (p.44); Mater &

Bilecenoglu, 1999 (p.803); Torcu & Aka, 2000 (p.58). AKDENİZ - Erazi, 1942a (p.110); Akyüz, 1957 (p.315); Geldiay, 1969 (p.22); Bath in Hureau & Monod, 1973 (p.519); Gücü & Bingel, 1994 (p.96); Mater & Meriç, 1996 (p.163); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.803); Basusta & Erdem, 2000 (p.13). TÜRKİYE DENİZLERİ - Aksiray, 1954a (p.126); Abel, 1983 (p.703); Aksiray, 1987 (p.528); Kocatas et al., 1987 (p.160) (Bilecenoğlu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 20 cm.

Morfolojik özellikleri: *B. ocellaris*, 10-400 m derinliğe kadar kumlu yüzeylerde yayılış gösteren demersal bir türdür. Toplamda sırt yüzgecinde 11-12 diken ışın ve 14-16 yumuşak ışın; anüs yüzgecinde 2 diken ve 15-16 yumuşak ışın bulunur. Vücut kahverengi-gri tonlardadır. Sırt yüzgecinin diken ışınları üzerindeki mavi haleli siyah benek karakteristiktir (Fishbase)

Biyolojik Özellikleri: *B. ocellaris*, Nisan veya temmuz aylarında ürer. Ovipardırlar. Yumurtalar demersaldır ve filamentler ile emine tutunurlar. Besinlerini küçük omurgasızlar oluşturur (Fishbase)

Denizlerimiz İçin Dağılım: Karadeniz, Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz

n: 4

Familya : CALLIONYMIDAE

4.1.2.70 *Callionymus fasciatus* Valenciennes, 1837 [M]



Resim 4.86: *C. fasciatus* Valenciennes, 1837 (Fishbase).

Yerel İsmi: Horozbina

Sinonimleri:

Önceki Kayıtlar: KARADENİZ - Fricke in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1087); Fischer et al., 1987 (p.1005); Mater & Meriç, 1996 (p.163); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.802); Öztürk, 1999 (p.109). MARMARA DENİZİ - Fricke in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1087); Fischer et al., 1987 (p.1005); Mater & Meriç, 1996 (p.163); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.802). EGE DENİZİ - Fricke in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1087); Fischer et al., 1987 (p.1005); Mater & Meriç, 1996 (p.163); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.802) (Bilecenoğlu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 12 cm.

Morfolojik özellikleri: *C. fasciatus*, kumlu zeminlerde yayılış gösteren demersal bir türdür (Fishbase).

Biyolojik Özellikleri: *C. fasciatus* türünün besinini küçük dip omurgasızları oluşturur (Fishbase).

Denizlerimiz İçin Dağılım: Karadeniz, Marmara Denizi, Ege Denizi

n: 2013-2017 tarihleri arasında Körfezde olduğu tespit edilmiş ancak 2014 yılı örneklemelerinde bu türe ait birey yakalanmamıştır.

4.1.2.71 *Callionymus lyra* Linnaeus, 1758 [A-M]



Resim 4.87: *C. lyra* Linnaeus, 1758 (Fishbase).

Yerel İsmi: Üzgün

Sinonimleri: *Callionymus dracunculus* Linnaeus, 1758

Önceki Kayıtlar: KARADENİZ - Fricke in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1089); Fischer et al., 1987 (p.1004); Mater & Meriç, 1996 (p.163); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.803); Öztürk, 1999 (p.109). MARMARA DENİZİ - Devedjian, 1915 (p.92); Ninni, 1923 (p.59); Erazi, 1942a (p.110); Slastenenko, 1955-1956 (p.659); Geldiay, 1969 (p.22); Fricke in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1089); Fischer et al., 1987 (p.1004); Kocatas et al., 1993 (p.117); Mater & Meriç, 1996 (p.163); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.803); Eryilmaz, 2001 (p.335); Okus & Yüksek, 2001 (p.22). EGE DENİZİ - Geldiay, 1969 (p.22); Fricke in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1089); Fischer et al., 1987 (p.1004); Mater & Meriç, 1996 (p.163); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.803); Metin et al., 2000 (p.443); Torcu & Aka, 2000

(p.58). AKDENİZ - Erazi, 1942a (p.110); Akyüz, 1957 (p.315); Geldiay, 1969 (p.22); Fischer et al., 1987 (p.1004); Gücü & Güre, 1994 (p.29); Mater & Meriç, 1996 (p.163); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.803). TÜRKİYE DENİZLERİ - Aksiray, 1954a (p.117); Aksiray, 1954b (p.95); Abel, 1983 (p.702); Aksiray, 1987 (p.516); Kocatas et al., 1987 (p.160) (Bilecenoğlu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 30 cm

Morfolojik özellikleri: *C. lyra*, 400 m'ye kadar kumlu ve çamurlu zeminlerde yayılış gösteren demersal bir türdür. Birinci sırt yüzgecinde 4 diken, ikinci sırt yüzgecinde 8-10 yumuşak ışın bulunur. Anüs yüzgecinde 9 yumuşak ışın mevcuttur. Erkek bireylerde birinci sırt yüzgeci oldukça uzamıştır. Dişilerde ise uzamış ışınlara rastlanmaz. Vücudunda pul yoktur. Ön solungaç kapağının üzerinde, üst tarafı 5 adet dikencik içeren karakteristik yassı bir diken yer alır. Bu diken zehir bezleri içerir. Vücudunun rengi kahverengi tonlarında olup, yetişkin erkeklerin baş, vücut ve sırt yüzgeçlerinde mavi benek ve şeritler bulunur (Can ve Bilecenoğlu, 2005).

Biyolojik Özellikleri: *C. lyra*, şubat-ağustos ayları arasında ürer. Üreme döneminde erkekler birbirlerine karşı agresif davranış sergilerler. Üremede kur yapma davranışı karakteristiktir. Besinlerini yumuşakçalar ve eklembacaklılar oluşturur. Ekonomik değeri yoktur (Can ve Bilecenoğlu, 2005).

Denizlerimiz İçin Dağılım: Karadeniz, Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz

n: 1

4.1.2.72 *Callionymus maculatus* Rafinesque, 1810 [A-M]



Resim 4.88: *C. maculatus* Rafinesque, 1810 (Fishbase).

Yerel İsmi: Üzgün Balığı

Sinonimleri: *Callionymus cithara* Valenciennes, 1837; *Callionymus maculatus atlantica* Ninni, 1934; *Callyonimus maculatus* Rafinesque, 1810

Önceki Kayıtlar: MARMARA DENİZİ - Geldiay, 1969 (p.22); Fischer et al., 1987 (p.1005); Kocatas et al., 1993 (p.117); Mater & Meriç, 1996 (p.163); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.803); Eryilmaz, 2001 (p.335); Okus & Yüksek, 2001 (p.22). EGE DENİZİ - Geldiay, 1969 (p.22); Wheeler in Hureau & Monod, 1973 (p.517); Fricke in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1089); Fischer et al., 1987 (p.1005); Mater & Meriç, 1996 (p.163); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.803); Torcu & Aka, 2000 (p.58). AKDENİZ - Geldiay, 1969 (p.22); Fricke in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1089); Fischer et al., 1987 (p.1005); Gücü & Güre, 1994 (p.29); Mater & Meriç, 1996 (p.163); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.803). TÜRKİYE DENİZLERİ - Aksiray, 1987 (p.516); Kocatas et al., 1987 (p.160) (Bilecenoglu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 16 cm.

Morfolojik özellikleri: *C. maculatus*, 45-650 m derinliğe kadar kumlu zeminlerde yayılış gösteren demersal bir türdür. Birinci sırt yüzgecinde 4 diken ışın ve ikinci sırt yüzgecinde 10 yumuşak ışın bulunur. Anüs yüzgecinde 9 yumuşak ışın vardır. Vücutları pulsuzdur. Eşeyssel dimorfizm görülür. Erkek bireylerin sırt yüzgeçlerinde 4 sıra, dişi bireylerde 2 sıra siyah noktalardan bant bulunur (Fishbase)

Biyolojik Özellikleri: *C. maculatus*, ocak ve ağustos aylarında ürer. Küçük demersal omurgasızlar ile beslenir (Fishbase)

Denizlerimiz İçin Dağılım: Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz

n: 1

4.1.2.73 *Callionymus risso* Lesueur, 1814 [M]



Resim 4.89: *C. risso* Lesueur, 1814.

Yerel İsmi: Üzgün Balığı

Sinonimleri: *Callionymus belenus* Risso, 1826; *Callionymus morissonii* Risso, 1826

Önceki Kayıtlar: KARADENİZ - Erazi, 1942a (p.110); Slastenenko, 1955-1956 (p.663); Fricke in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1092); Fischer et al., 1987 (p.1006); Mater & Meriç, 1996 (p.163); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.803); Öztürk, 1999 (p.110). MARMARA DENİZİ - Ninni, 1923 (p.59); Erazi, 1942a (p.110); Slastenenko, 1955-1956 (p.663); Fricke in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1092); Fischer et al., 1987 (p.1006); Kocatas et al., 1993 (p.118); Mater & Meriç, 1996 (p.163); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.803); Okus & Yüksek, 2001 (p.22). EGE DENİZİ -Slastenenko, 1955-1956 (p.663); Wheeler in Hureau & Monod, 1973 (p.518); Fricke in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1092); Mater & Meriç, 1996 (p.163); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.803); Torcu & Aka, 2000 (p.58). AKDENİZ - Erazi, 1942a (p.110); Akyüz, 1957 (p.315); Fricke in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1092); Fischer et al., 1987 (p.1006); Mater & Meriç, 1996 (p.163); Mater &

Bilecenoglu, 1999 (p.803). TÜRKİYE DENİZLERİ - Aksiray, 1954a (p.117); Aksiray, 1954b (p.95); Aksiray, 1987 (p.514) (Bilecenoğlu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 14 cm; ortalama dişiler 6,5 cm, erkekeler 4 cm

Morfolojik özellikleri: *C. risso*, 15-150 m derinliğe kadar kumlu zeminlerde yayılış gösteren demersal bir türdür. Birinci sırt yüzgecinde 4 diken, ikinci sırt yüzgecinde 8-10 yumuşak ışın bulunur. Anüs yüzgecinde 9-10 yumuşak ışın vardır. Vücut pulsuzdur. Vücut grimsi-sarı ve üzeri iri soluk beneklidir. Eşeyssel dimorfizm görülür (Aka, 1998)

Biyolojik Özellikleri: *C. risso*, nisan-eylül aylarında ürer. Yumurta ve larvaları pelajiktir. Besinlerinin küçük bentik omurgasızlar oluşturur (Aka, 1998)

Denizlerimiz İçin Dağılım: Karadeniz, Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz

n: 2013-2017 tarihleri arasında Körfezde olduğu tespit edilmiş ancak 2014 yılı örneklemelerinde bu türe ait birey yakalanmamıştır.

Familiya : GOBIIDAE

4.1.2.74 *Deltentosteus quadrimaculatus* (Valenciennes, 1837) [A-M]



Resim 4.90: *D. quadrimaculatus* (Valenciennes, 1837) (Fishbase).

Yerel İsmi: Dört Benekli Kayabalığı

Sinonimleri: *Gobius quadrimaculatus* Valenciennes, 1837

Önceki Kayıtlar: MARMARA DENİZİ - Ninni, 1923 (p.59). EGE DENİZİ - Miller in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1033); Mater & Kaya, 1986 (p.187); Fischer et al., 1987 (p.1110); Mater & Meriç, 1996 (p.160); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.802). AKDENİZ - Miller in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1033); Fischer et al., 1987 (p.1110); Mater & Meriç, 1996 (p.160); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.802). TÜRKİYE DENİZLERİ - Kocatas et al., 1987 (p.159) (Bilecenoğlu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 11 cm

Morfolojik özellikleri: *D. quadrimaculatus*, 330 m derinliğe kadar kumlu ve çamurlu zeminlerde yayılış gösteren demersal bir türdür (Fishbase)

Biyolojik Özellikleri: *D. quadrimaculatus* türüne ait yeterli bilgi bulunmamaktadır.

Denizlerimiz İçin Dağılım: Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdenz

n: 2013-2017 tarihleri arasında Körfezde olduğu tespit edilmiş ancak 2014 yılı örneklemelerinde bu türe ait birey yakalanmamıştır.

4.1.2.75 *Gobius auratus* Risso, 1810 [A-M]



Resim 4.91: *G. auratus* Risso, 1810 (Fishbase).

Yerel İsmi: Sarı Kaya Balığı

Sinonimleri: *Gobius luteus* Kolombatovic, 1891; *Gobius pagenellus auratus* Kolombatovic, 1891

Önceki Kayıtlar: MARMARA DENİZİ - Ninni, 1923 (p.59). EGE DENİZİ - Miller in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1037); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.802). AKDENİZ - Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.802); Basusta & Erdem, 2000 (p.13). TÜRKİYE DENİZLERİ - Aksiray, 1954a (p.113); Aksiray, 1987 (p.502) (Bilecenoğlu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 10 cm.

Morfolojik özellikleri: *G. auratus*, 1-30 m derinliğe kadar taşlık, kayalık ve algli zeminlerde yayılış gösteren demersal bir türdür. Birinci sırt yüzgecinde 6 ışın

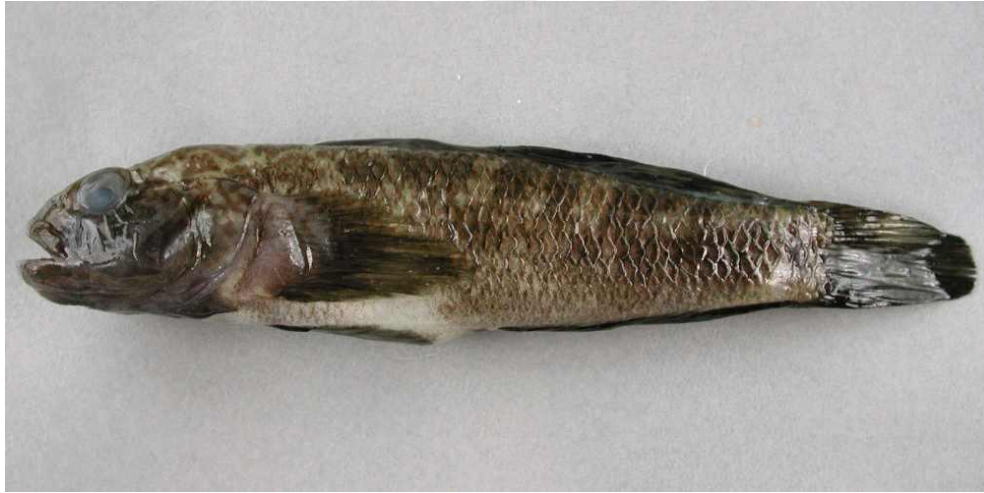
ikinci sırt yüzgecinde 1 diken, 14-15 yumuşak ışın bulunur. Anüs yüzgecinde 1 diken, 13-14 yumuşak ışın vardır. Vücudu küçük pullarla örtülüdür. Yanal çizgide 44-50 adet pul bulunur. Vücut rengi kanarya sarısıdır (Can ve Bilecenoğlu, 2005).

Biyolojik Özellikleri: *G. auratus* türüne ait yeterli üreme bilgisi mevcut değildir. Besinlerini algler, eklembacaklılar, yumuşakçalar ve kabuklular oluşturur. Ekonomik değeri yoktur (Can ve Bilecenoğlu, 2005).

Denizlerimiz İçin Dağılım: Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz

n: 2013-2017 tarihleri arasında Körfezde olduğu tespit edilmiş ancak 2014 yılı örneklemelelerinde bu türe ait birey yakalanmamıştır.

4.1.2.76 *Gobius niger* Linnaeus, 1758 [A-M]



Resim 4.92: *G. niger* Linnaeus, 1758.

Yerel İsmi: Kömürcü Kaya Balığı

Sinonimleri: *Gobius jozo* Linnaeus, 1758; *Gobius jozo nebulosus* Ninni, 1923

Önceki Kayıtlar: KARADENİZ - Sözer, 1941 (p.168); Erazi, 1942a (p.109); Slastenenko, 1955-1956 (p.663); Geldiay, 1969 (p.24); Fischer, 1973 (pag.var.); Kuru, 1980 (p.62); Miller in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1043); Fischer et al., 1987 (p.1111); Kara et al., 1991 (p.209); Mater & Meriç, 1996 (p.160); Mater &

Bilecenoglu, 1999 (p.802); Öztürk, 1999 (p.109). MARMARA DENİZİ - Devedjian, 1915 (p.74); Ninni, 1923 (p.58); Sözer, 1941 (p.145); Erazi, 1942a (p.109); Slastenenko, 1955-1956 (p.663); Geldiay, 1969 (p.24); Fischer, 1973 (pag.var.); Miller in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1043); Fischer et al., 1987 (p.1111); Kocatas et al., 1993 (p.118); Mater & Meriç, 1996 (p.160); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.802); Eryilmaz, 2001 (p.336); Okus & Yüksek, 2001 (p.21). EGE DENİZİ - Tortonese, 1947 (p.182); Slastenenko, 1955-1956 (p.663); Geldiay, 1969 (p.24); Fischer, 1973 (pag.var.); Miller in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1043); Mater & Kaya, 1986 (p.187); Fischer et al., 1987 (p.1111); Kaya & Mater, 1994 (p.53); Mater & Meriç, 1996 (p.160); Cihangir et al., 1999 (p.44); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.802); Metin et al., 2000 (p.443); Torcu & Aka, 2000 (p.58). AKDENİZ - Erazi, 1942a (p.109); Akyüz, 1957 (p.316); Geldiay, 1969 (p.24); Fischer, 1973 (pag.var.); Miller in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1043); Fischer et al., 1987 (p.1111); Anon., 1993 (p.77); Gücü & Bingel, 1994 (p.96); Mater & Meriç, 1996 (p.160); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.802). TÜRKİYE DENİZLERİ - Aksiray, 1954a (p.111); Abel, 1983 (p.719); Aksiray, 1987 (p.500); Kocatas et al., 1987 (p.159) (Bilecenoğlu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 15 cm.

Morfolojik özellikleri: *G. nigar*, 1-70 derinliğe kadar kumlu, çamurlu ve algli zeminlerde yayılış gösteren demersal bir türdür. Birinci sırt yüzgecinde 5-7 ışın, ikinci sırt yüzgecinde 1 dike, 11-13 yumuşak ışın bulunur. Anü yüzgecinde 1 diken, 10-13 yumuşak ışın vardır. Vücudu büyük pullar ile örtülüdür. Yanal çizgide 35-41 adet pul bulunur. Vücudu koyu kahverengidir. Yanlarda koyu leke ve benekler bulunur. Ergin erkek bireylerin birinci sırt yüzgen ışınları oldukça uzamıştır. Üreme döneminde oldukça koyu bir renk alır (Can ve Bilecenoğlu, 2005).

Biyolojik Özellikleri: *G. nigar*, mart-ekim ayları arasında ürer. Uzun üreme dönemi içinde 12-18 kez yumurtlarlar. Yumurtaları demersaldir. Yapışkan yumurtalar midye kabuklar veya taşların altına bırakılır. İlk eşeyssel olgunluğa 4-5 cm boyda ulaşırlar. Üreme döneminde erkek bireylerde yuva koruma davranışı gözlenir. Besinlerini yumuşakçalar, eklembacaklılar ve küçük balıklar oluşturur (Can ve Bilecenoğlu, 2005). Ekonomik değeri yoktur.

Denizlerimiz İçin Dağılım: Karadeniz, Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz

n:6

4.1.2.77 *Lesueurigobius friesii* (Malm, 1874) [A-M]



Resim 4.93: *L. friesii* (Malm, 1874).

Yerel İsmi: Kaya Balığı

Sinonimleri: *Gobius gracilis* Fries, 1838; *Gobius macrolepis* Scharff, 1891

Önceki Kayıtlar: MARMARA DENİZİ - Miller in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1052); Mater & Meriç, 1996 (p.161); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.802). EGE DENİZİ - Miller in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1052); Kaya & Mater, 1987b (p.126); Mater et al., 1988 (p.276); Kaya, 1993 (p.421); Mater & Meriç, 1996 (p.161); Cihangir et al., 1999 (p.44); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.802). AKDENİZ - Miller in Whitehead et al., 1984- 1986 (p.1052); Mater & Meriç, 1996 (p.161); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.802) (Bilecenoğlu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 13 cm.

Morfolojik özellikleri: *L. friesii*, 10-130 m derinliğe kadar çamurlu ve kumlu zeminde yaşayan demersal bir türdür. Vücut sarımsı-kahverengi tonlardadır ve koyu benekler bulunur (Fishbase).

Biyolojik Özellikleri: *L. friesii*, ilk eşeyssel olgunluğa 4-5 cm boyda ulaşır. Besinini küçük kabuklular ve yumuşakçalar oluşturur (Fishbase).

Denizlerimiz İçin Dağılım: Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz

n: 2013-2017 tarihleri arasında Körfezde olduğu tespit edilmiş ancak 2014 yılı örneklemelerinde bu türe ait birey yakalanmamıştır.

Familya : TRICHIURIDAE

4.1.2.78 *Lepidopus caudatus* (Euphrasen, 1788) [C]



Resim 4.94: *L. caudatus* (Euphrasen, 1788) (Fishbase).

Yerel İsmi: Palaska Balığı, Kayış Balığı

Sinonimleri: *Lepidopus argenteus* Bonnaterre, 1788; *Lepidopus gouanianus* Lacepède, 1800; *Lepidopus lex* Phillipps, 1932; *Lepidopus peronii* Risso, 1810; *Scarcina argyrea* Rafinesque, 1810; *Trichiurus gladius* Holten, 1802; *Vandellius lusitanicus* Shaw, 1803; *Ziphotheca tetradens* Montagu, 1811

Önceki Kayıtlar: EGE DENİZİ - Fischer et al., 1987 (p.1404); Anon., 1993 (p.73); Mater & Meriç, 1996 (p.158); Benli et al., 1999 (p.332); Cihangir et al., 1999 (p.44); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.801); Torcu & Aka, 2000 (p.59). AKDENİZ - Anon., 1993 (p.75); Mater & Meriç, 1996 (p.158); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.801). TÜRKİYE DENİZLERİ - Aksiray, 1987 (p.464); Kocatas et al., 1987 (p.159); Nakamura & Parin, 1993 (p.95) (Bilecenoğlu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 210 cm, ortalma 127 cm boydaki bireyler yaygındır.

Morfolojik özellikleri: *L. caudatus*, 400-600 m derinliğe kadar yayılış gösteren bentopelajik bir türdür. Sırt yüzgecinde 98-110 yumuşak ışın, anüs yüzgecinde 2 diken ve 59-66 yumuşak ışın bulunur. Vücut uzun, ince ve yanlardan basıktır (Fishbase)

Biyolojik Özellikleri: *L. caudatus*, ilk eşeyssel olgunluğa yaklaşık 92 cm boyda ulaşır. Besinlerini kabuklular ve küçük balıklar oluşturur (Fishbase)

Denizlerimiz İçin Dağılım: Ege Denizi, Akdeniz

n: 2013-2017 tarihleri arasında Körfezde olduğu tespit edilmiş ancak 2014 yılı örneklemelerinde bu türe ait birey yakalanmamıştır.

Familiya : XIPHIIDAE

4.1.2.79 *Xiphias gladius* Linnaeus, 1758 [C]



Resim 4.95: *X. gladius* Linnaeus, 1758 (Fishbase).

Yerel İsmi: Kılıç Balığı

Sinonimleri: *Phaethonichthys tuberculatus* Nichols, 1923; *Xiphasia gladius* Linnaeus, 1758; *Xiphias estara* Phillipps, 1932; *Xiphias rondeletti* Leach, 1818; *Xiphias thermaicus* Serbetis, 1951

Önceki Kayıtlar: KARADENİZ - Ninni, 1923 (p.45); Erazi, 1942a (p.109); Kosswig, 1953 (p.151); Slastenenko, 1955-1956 (p.663); Artüz, 1957a (p.33); Artüz, 1957b (p.38); Demir et al., 1957 (p.141); Geldiay, 1969 (p.22); Fischer, 1973

(pag.var.); Nakamura, 1985 (p.49); Nakamura in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1007); Fischer et al., 1987 (p.1420); Mater & Meriç, 1996 (p.160); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.802); Öztürk, 1999 (p.109). MARMARA DENİZİ - Devedjian, 1915 (p.15); Ninni, 1923 (p.45); Ayasli, 1937 (p.49); Erazi, 1942a (p.109); Kosswig, 1953 (p.151); Slastenenko, 1955-1956 (p.663); Artüz, 1957a (p.33); Artüz, 1957b (p.38); Demir et al., 1957 (p.141); Geldiay, 1969 (p.22); Fischer, 1973 (pag.var.); Nakamura, 1985 (p.49); Nakamura in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1007); Fischer et al., 1987 (p.1420); Kocatas et al., 1993 (p.118); Mater & Meriç, 1996 (p.160); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.802); Okus & Yüksek, 2001 (p.21). EGE DENİZİ - Kosswig, 1953 (p.151); Slastenenko, 1955-1956 (p.663); Artüz, 1957a (p.33); Artüz, 1957b (p.38); Demir et al., 1957 (p.141); Geldiay, 1969 (p.22); Fischer, 1973 (pag.var.); Nakamura, 1985 (p.49); Nakamura in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1007); Fischer et al., 1987 (p.1420); Mater & Meriç, 1996 (p.160); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.802). AKDENİZ - Erazi, 1942a (p.109); Kosswig, 1953 (p.151); Akyüz, 1957 (p.317); Demir et al., 1957 (p.141); Geldiay, 1969 (p.22); Fischer, 1973 (pag.var.); Nakamura, 1985 (p.49); Nakamura in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1007); Fischer et al., 1987 (p.1420); Gücü & Bingel, 1994 (p.96); Mater & Meriç, 1996 (p.160); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.802); Basusta & Erdem, 2000 (p.14). TÜRKİYE DENİZLERİ - Aksiray, 1954a (p.103); Tortonese in Hureau & Monod, 1973 (p.482); Abel, 1983 (p.716); Aksiray, 1987 (p.484); Kocatas et al., 1987 (p.159) (Bilecenoğlu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 455 cm, yaklaşık 300 cm boydaki bireyler yaygındır.

Morfolojik özellikleri: *X. gladius*, 800m derinliğe kadar yayılış gösteren pelajik bir türdür. Toplmada sırt yüzgecinde 38-56 yumuşak, anüs yüzgecinde 16-18 yumuşak ışın bulunur. Üst çene oldukça uzamış ve kılıç şeklinde karakteristik bir yapı oluşturur (Fishbase).

Biyolojik Özellikleri: *X. gladius*, ilk eşeyssel olgunluğa 220 cm boyda ulaşır. Avlanmak için kılıç şeklindeki üst çenelerini kullanırlar. Besinlerini balıklar oluşturur (Fishbase).

Denizlerimiz İçin Dağılım: Karadeniz, Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz

n: 1

Familya : SCOMBRIAE

4.1.2.80 *Scomber japonicus* Houttuyn, 1782 [C]



Resim 4.96: *S. japonicus* Houttuyn, 1782 (Fishbase).

Yerel İsmi: Kolyoz

Sinonimleri: *Scomber colias* Gmelin, 1789

Önceki Kayıtlar: KARADENİZ - Ninni, 1923 (p.47); Ayasli, 1937 (p.46); Erazi, 1942a (p.109); Demir & Acara, 1955 (p.367); Slastenenko, 1955-1956 (p.663); Artüz, 1957b (p.48); Tuggaç, 1957 (p.146); Geldiay, 1969 (p.21); Bacescu, 1970 (p.44); Fischer, 1973 (pag.var.); Postel in Hureau & Monod, 1973 (p.466); Collette & Nauen, 1983 (p.57); Collette in Whitehead et al., 1984-1986 (p.991); Fischer et al., 1987 (p.1274); Mater & Meriç, 1996 (p.159); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.801); Öztürk, 1999 (p.109). MARMARA DENİZİ - Devedjian, 1915 (p.36); Ninni, 1923 (p.47); Ayasli, 1937 (p.46); Erazi, 1942a (p.109); Demir & Acara, 1955 (p.367); Slastenenko, 1955-1956 (p.663); Artüz, 1957b (p.48); Demir, 1957 (p.133); Tuggaç, 1957 (p.146); Atli, 1959 (p.125); Geldiay, 1969 (p.21); Fischer, 1973 (pag.var.); Tortonese, 1975 (p.349); Collette & Nauen, 1983 (p.57); Collette in

Whitehead et al., 1984-1986 (p.991); Fischer et al., 1987 (p.1274); Kocatas et al., 1993 (p.117); Mater & Meriç, 1996 (p.159); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.801); Okus & Yüksek, 2001 (p.21). EGE DENİZİ - Ninni, 1923 (p.47); Ayasli, 1937 (p.46); Tortonese, 1947 (p.152); Slastenenko, 1955-1956 (p.663); Artüz, 1957b (p.48); Tuggaç, 1957 (p.146); Atli, 1959 (p.125); Geldiay, 1969 (p.21); Fischer, 1973 (pag.var.); Collette & Nauen, 1983 (p.57); Collette in Whitehead et al., 1984-1986 (p.991); Fischer et al., 1987 (p.1274); Anon., 1993 (p.73); Kaya & Mater, 1994 (p.53); Mater & Meriç, 1996 (p.159); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.801); Torcu & Aka, 2000 (p.59). AKDENİZ - Ninni, 1923 (p.47); Ayasli, 1937 (p.46); Erazi, 1942a (p.109); Akyüz, 1957 (p.316); Geldiay, 1969 (p.21); Fischer, 1973 (pag.var.); Collette & Nauen, 1983 (p.57); Collette in Whitehead et al., 1984- 1986 (p.991); Fischer et al., 1987 (p.1274); Anon., 1993 (p.75); Gücü & Bingel, 1994 (p.96); Mater & Meriç, 1996 (p.159); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.801); Basusta & Erdem, 2000 (p.14). TÜRKİYE DENİZLERİ - Aksiray, 1954a (p.81); Aksiray, 1954b (p.93); Postel in Hureau & Monod, 1973 (p.466); Abel, 1983 (p.715); Aksiray, 1987 (p.468); Kocatas et al., 1987 (p.159) (Bilecenoglu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 64 cm, ortalama 30 cm boydaki bireyler yaygındır.

Morfolojik özellikleri: *S. japonicus*, 300 m derinliğe kadar yayılış gösteren pelajik bir türdür. Birinci sırt yüzgecinde 8-10 diken ışın, ikinci dorsal yüzgeçte 12 yumuşak ışın bulunur. Anüs yüzgecinde 11-12 yumuşak ışın vardır. Vücut torpil şeklindedir. Kuyruk yüzgeci çatalıdır. Vücut sırtta koyu mavi renkte, ventralde koyu lekeli (Aka, 1998)

Biyolojik Özellikleri: *S. japonicus*, ilk eşeyssel olgunluğa 26 cm boyda ulaşır. Yumurta ve larvalar pelajiktir. Besinlerini küçük pelajik balıklar ve omurgasızlar oluşturur. (Fishbase; Aka, 1998)

Denizlerimiz İçin Dağılım: Karadeniz, Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz

n: 2013-2017 tarihleri arasında Körfezde olduğu tespit edilmiş ancak 2014 yılı örneklemelerinde bu türe ait birey yakalanmamıştır.

4.1.2.81 *Scomber scombrus* Linnaeus, 1758 [A-M]



Resim 4.97: *S. scombrus* Linnaeus, 1758 (Fishbase).

Yerel İsmi: Uskumru

Sinonimleri: *Scomber glauciscus* Pallas, 1814; *Scomber punctatus* Couch, 1849; *Scomber scomber* Linnaeus, 1758; *Scomber vulgaris* Fleming, 1828; *Scomber vulgaris* SDW, 1837

Önceki Kayıtlar: KARADENİZ - Ninni, 1923 (p.46); Ayasli, 1937 (p.45); Lissner, 1937 (in Serbetis, 1955); Erazi, 1942a (p.109); Demir & Acara, 1955 (p.365); Kristjonsson, 1955 (p.390); Slastenenko, 1955-1956 (p.663); Artüz, 1957a (p.23); Artüz, 1957b (p.44); Demir & Arim, 1957 (p.135); Nalbandoglu, 1957 (p.181); Nümann, 1957 (p.71); Andriyashev, 1964 (p.348); Geldiay, 1969 (p.21); Fischer, 1973 (pag.var.); Postel in Hureau & Monod, 1973 (p.465); Tortonese, 1975 (p.348); Collette & Nauen, 1983 (p.59); Collette in Whitehead et al., 1984-1986 (p.992); Fischer et al., 1987 (p.1275); Mater & Meriç, 1996 (p.159); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.801); Öztürk, 1999 (p.109). MARMARA DENİZİ - Devedjian, 1915 (p.29); Ninni, 1923 (p.46); Ayasli, 1937 (p.45); Lissner, 1937 (in Serbetis, 1955); Erazi, 1942a (p.109); Demir & Acara, 1955 (p.365); Kristjonsson, 1955 (p.390); Slastenenko, 1955-1956 (p.663); Artüz, 1957a (p.23); Artüz, 1957b (p.44); Demir & Arim, 1957 (p.135); Nalbandoglu, 1957 (p.181); Nümann, 1957 (p.71); Andriyashev, 1964 (p.348); Geldiay, 1969 (p.21); Fischer, 1973 (pag.var.); Postel in Hureau & Monod, 1973 (p.465); Collette & Nauen, 1983 (p.59); Collette in Whitehead et al., 1984-1986 (p.992); Fischer et al., 1987 (p.1275); Kocatas et al., 1993 (p.117); Mater & Meriç, 1996 (p.159); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.801); Eryilmaz, 2001 (p.336); Okus & Yüksek, 2001 (p.21). EGE DENİZİ - Ninni, 1923

(p.46); Ayasli, 1937 (p.45); Slastenenko, 1955-1956 (p.663); Artüz, 1957b (p.44); Nümann, 1957 (p.71); Geldiay, 1969 (p.21); Fischer, 1973 (pag.var.); Postel in Hureau & Monod, 1973 (p.465); Collette & Nauen, 1983 (p.59); Collette in Whitehead et al., 1984-1986 (p.992); Fischer et al., 1987 (p.1275); Anon., 1993 (p.73); Mater & Meriç, 1996 (p.159); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.801); Torcu & Aka, 2000 (p.59). AKDENİZ - Ninni, 1923 (p.46); Ayasli, 1937 (p.45); Erazi, 1942a (p.109); Akyüz, 1957 (p.316); Geldiay, 1969 (p.21); Fischer, 1973 (pag.var.); Postel in Hureau & Monod, 1973 (p.465); Collette & Nauen, 1983 (p.59); Collette in Whitehead et al., 1984-1986 (p.992); Fischer et al., 1987 (p.1275); Mater & Meriç, 1996 (p.159); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.801). TÜRKİYE DENİZLERİ - Aksiray, 1954a (p.81); Abel, 1983 (p.713); Aksiray, 1987 (p.468); Kocatas et al., 1987 (p.159) (Bilecenoglu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 60 cm, ortalama 30 cm boydaki bireyler yaygındır.

Morfolojik özellikleri: *S. scombrus*, 1000 m derinliğe kadar yayılış gösteren pelajik bir türdür. Birinci sırt yüzgecinde 11-13 diken ışın ve ikinci sırt yüzgecinde 12-13 yumuşak ışın bulunur. Anüs yüzgecinde 11-12 yumuşak ışın bulunur (Fishbase). Vücut torpil şeklindedir. Kuyruk yüzgeci çatallıdır. Vücut sırtta yeşilimsi-mavi renktedir. Yanlarda zigzak şeklinde karışık, koyu mavi-siyah banlar bulunur. Karın gümüşü renkte ve lekesizdir (Aka, 1998).

Biyolojik Özellikleri: *S. scombrus*, ilkbahar boyunca ve yaz başına kadar ürer. İlk eşeyssel olgunluğa 29 cm boyda erişir. Yumurta ve larva pelajiktir. Pelajik kabuklular ve küçük balıklar ile beslenirler (Fishbase).

Denizlerimiz İçin Dağılım: Karadeniz, Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz

n: 2013-2017 tarihleri arasında Körfezde olduğu tespit edilmiş ancak 2014 yılı örneklemelerinde bu türe ait birey yakalanmamıştır.

Ordo : PLEURONECTIFORMES

Familya : CITHARIDAE

4.1.2.82 *Citharus linguatula* (Linnaeus, 1758) [A-M]



Resim 4.98: *C. linguatula* (Linnaeus, 1758).

Yerel İsmi: Kancağız Pisi

Sinonimleri : *Citharus macrolepidatus* Bloch, 1787

Önceki Kayıtlar: MARMARA DENİZİ - Ninni, 1923 (p.24); Mengi, 1971b (p.56); Kocatas et al., 1993 (p.118); Meriç, 1995 (p.192); Amaoka et al., 2001 (p.2); Eryilmaz, 2001 (p.336); Okus & Yüksek, 2001 (p.22). EGE DENİZİ - Tortonese, 1947 (p.159); Geldiay, 1969 (p.26); Mengi, 1971b (p.56); Nielsen in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1286); Fischer et al., 1987 (p.1047); Anon., 1993 (p.71); Kaya, 1993 (p.422); Kaya & Mater, 1994 (p.53); Mater & Meriç, 1996 (p.169); Benli et al., 1999 (p.332); Cihangir et al., 1999 (p.45); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.805); Metin et al., 2000 (p.443); Torcu & Aka, 2000 (p.59). AKDENİZ - Geldiay, 1969 (p.26); Mengi, 1971b (p.57); Nielsen in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1286); Fischer et al., 1987 (p.1047); Anon., 1993 (p.77); Gücü & Bingel, 1994 (p.96); Mater & Meriç, 1996 (p.169); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.805); Basusta & Erdem, 2000 (p.14). TÜRKiYE DENİZLERİ - Aksiray, 1954a (p.173); Abel, 1983 (p.729); Aksiray, 1987 (p.587); Kocatas et al., 1987 (p.160) (Bilecenoğlu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 30 cm.

Morfolojik özellikleri: *C. linguatula*, 450 m derinliğe kadar kumlu ve çamurlu zeminlerde yayılış gösteren demersal bir türdür. Sırt yüzgecinde 64-72, anüs yüzgecinde 44-48 adet ışın vardır. Vücut yanlardan iyice yassılaştırmış, gözler vücudunsağ tarafında konumlanmıştır. Yanal çizgide büyük boylu 35-39 adet pul mevcuttur. Ağız oldukça büyüktür. Gözlerin bulunduğu tarafta vücut açık kahverengi olup, sırt ve anüs yüzgecinin kaidesinde koyu beneklere rastlanır. Kuyruk sapının altında ve üzerinde yer alan birer siyah benek karakteristiktir (Can ve Bilecenoğlu, 2005).

Biyolojik Özellikleri: *C. linguatula* türüne ait yeterli üreme bilgisi mevcut değildir. Besinlerini küçük balıklar ve eklembacaklılar oluşturur (Can ve Bilecenoğlu, 2005). Ekonomik değeri düşüktür.

Denizlerimiz İçin Dağılımı:

n: 2013-2017 tarihleri arasında Körfezde olduğu tespit edilmiş ancak 2014 yılı örneklemelerinde bu türe ait birey yakalanmamıştır.

Famulya : SCOPHTHALMIDAE

4.1.2.83 *Lepidorhombus whiffiagonis* (Walbaum, 1792)



Resim 4.99: *L. whiffiagonis* (Walbaum, 1792) (Fishbase).

Yerel İsmi: Pisi Balığı

Sinonimleri: *Lepidorhombus megastoma* Kyle, 1913

Önceki Kayıtlar: MARMARA DENİZİ - Amaoka et al., 2001 (p.8). EGE DENİZİ - Fischer, 1973 (pag.var.); Nielsen in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1288); Mater et al., 1988 (p.276); Mater & Meriç, 1996 (p.169); Benli et al., 1999 (p.330); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.805). AKDENİZ - Fischer, 1973 (pag.var.); Basusta, 1998 (p.68); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.805). TÜRKİYE DENİZLERİ - Aksiray, 1954a (p.173); Aksiray, 1987 (p.592) (Bilecenoğlu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 60 cm, ortalama 25 cm boyağı bireyler yayğındır.

Morfolojik özellikleri: *L. megastoma*, 100-400 m derinliğe kadar yumuşak zeminlerde de yayılış gösteren batipelajik bir türdür. Sırt yüzgecinde 85-94 yumuşak ışın; anüs yüzgecinde 64-74 yumuşak ışın bulunur. Sırt ve anüs yüzgeci kuğruğa çok yakın bir mesafede sonlanır (Fishbase).

Biyolojik Özellikleri: *L. megastoma*, ilk eşeyssel olgunluğa 26 cm boyda ulaşır. Besinlerini küçük balıklar ve kabuklular oluşturur (Fishbase).

Denizlerimiz İçin Dağılım: Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz

n: 4

Familiya : BOTHIDAE

4.1.2.84 *Scophthalmus maximus* (Linnaeus 1758) [A-M]



Resim 4.100: *S. maximus* (Linnaeus 1758) (Fishbase).

Yerel İsmi: Kalkan

Sinonimleri: *Scophthalmus maximus* (Linnaeus, 1758); *Pleuronectes maximus* Linnaeus, 1758; *Scophthalmus maximus* Rafinesque, 1810; *Pleuronectes maeoticus* Pallas, 1814; *Rhombus maximus* Cuvier, 1817; *Scophthalmus ponticus* Ninni, 1932

Önceki Kayıtlar: KARADENİZ - Ninni, 1923 (p.24); Ayasli, 1937 (p.53); Erazi, 1942a (p.112); Erazi, 1942b (p.260); Slastenenko, 1955-1956 (p.664); Geldiay, 1969 (p.26); Mengi, 1971b (p.64); Fischer, 1973 (pag.var.); Kutaygil &

Bilecik, 1979a (p.87); Nielsen in Whitehead et al., 1984- 1986 (p.1291); Fischer et al., 1987 (p.1288); Kara et al., 1991 (p.209); Mater & Meriç, 1996 (p.169); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.805); Öztürk, 1999 (p.110); Amaoka et al., 2001 (p.4). MARMARA DENİZİ - Devedjian, 1915 (p.99); Ninni, 1923 (p.24); Ayasli, 1937 (p.53); Erazi, 1942a (p.112); Erazi, 1942b (p.252); Slastenenko, 1955-1956 (p.664); Geldiay, 1969 (p.26); Mengi, 1971b (p.64); Nielsen in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1291); Kocatas et al., 1993 (p.117); Mater & Meriç, 1996 (p.169); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.805); Amaoka et al., 2001 (p.4); Eryilmaz, 2001 (p.337); Okus & Yüksek, 2001 (p.22). EGE DENİZİ - Geldiay, 1969 (p.26); Fischer, 1973 (pag.var.); Nielsen in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1291); Fischer et al., 1987 (p.1287); Mater & Meriç, 1996 (p.169); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.805). AKDENİZ - Erazi, 1942a (p.112); Geldiay, 1969 (p.26); Fischer, 1973 (pag.var.); Nielsen in Whitehead et al., 1984- 1986 (p.1291); Fischer et al., 1987 (p.1287); Mater & Meriç, 1996 (p.169); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.805). TÜRKİYE DENİZLERİ - Aksiray, 1954a (p.175); Abel, 1983 (p.729); Aksiray, 1987 (p.594); Kocatas et al., 1987 (p.160) (Bilecenoglu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 100 cm, ortalama 50 cm boydaki bireyler yaygındır.

Morfolojik özellikleri: *S. maximus*, 70 m derinliğe kadar kumlu ve kayalık zeminlerde yayılış gösteren demersal bir türdür. Vücut neredenye yuvarlaktır. Gözler iridir. (Fishbase)

Biyolojik Özellikleri: *S. maximus*, ilk eşeyssel olgunluğa 35 cm boyda ulaşır. Şubat-nisan aylarında ürer. Yumurtalar pelajiktir ve 1 tane yağ damlası bulundurur. Larvalar simetrikler fakat daha sonra sağ göz sola hareket ederek bilateral simetriyi bozar. Besinlerini kabuklular oluşturur (Fishbase)

Denizlerimiz İçin Dağılım:

n: 2013-2017 tarihleri arasında Körfezde olduğu tespit edilmiş ancak 2014 yılı örneklemelerinde bu türe ait birey yakalanmamıştır.

4.1.2.85 *Arnoglossus kessleri* Schmidt, 1915 [M]



Resim 4.101: *A. kessleri* Schmidt, 1915.

Yerel İsmi: Küçük Pisi Balığı

Sinonimleri :

Önceki Kayıtlar: KARADENİZ - Slastenenko, 1955-1956 (p.664); Geldiay, 1969 (p.27); Nielsen in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1295); Mater & Meriç, 1996 (p.169); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.805); Öztürk, 1999 (p.110); Amaoka et al., 2001 (p.12). MARMARA DENİZİ - Erazi, 1942a (p.112); Erazi, 1942b (p.259); Geldiay, 1969 (p.27); Nielsen in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1295); Fischer et al., 1987 (p.999); Kocatas et al., 1993 (p.117); Mater & Meriç, 1996 (p.169); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.805); Okus & Yüksek, 2001 (p.22). EGE DENİZİ - Kyle, 1913 (p.78); Geldiay, 1969 (p.27); Nielsen in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1295); Fischer et al., 1987 (p.999); Mater & Meriç, 1996 (p.169); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.805). AKDENİZ - Erazi, 1942a (p.112); Akyüz, 1957 (p.315); Geldiay, 1969 (p.27); Nielsen in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1295); Fischer et al., 1987 (p.999); Gücü & Bingel, 1994 (p.97); Mater & Meriç, 1996 (p.169); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.805). TÜRKİYE DENİZLERİ - Aksiray, 1954a (p.173); Nielsen in Hureau & Monod, 1973 (p.621); Aksiray, 1987 (p.602); Kocatas et al., 1987 (p.160) (Bilecenoglu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 10 cm.

Morfolojik özellikleri: *A. kessleri*, 5-100 m derinliğe kadar kumlu ve çamurlu yüzeylerde yayılış gösteren demersal bir türdür. Sırt yüzgecinde 80 civarında anal yüzgecinde 51-57 adet ışın bulunur. Yanal çizgi, göğüs çizgisi hizsında tipik bir kavis yapar ve üzerinde 38-40 pul bulunur. Gözleri vücudunun sol tarafında konumlanmıştır. Vücudu genellikle kahverengi tonlarındadır (Can ve Bilecenoğlu, 2005).

Biyolojik Özellikleri: *A. kessleri*, mayıs-ağustos ayları arasında ürer. Besinlerini küçük balıklar, kabuklular ve eklembacaklılar oluşturur. Ekonomik değeri yoktur (Can ve Bilecenoğlu, 2005).

Denizlerimiz İçin Dağılım: Karadeniz, Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz

n: 14

4.1.2.86 *Arnoglossus laterna* (Walbaum, 1792) [A-M]



Resim 4.102: *A. laterna* (Walbaum, 1792) (Fishbase).

Yerel İsmi: Küçük Pisi Balığı

Sinonimleri: *Arnoglossus laterna macrostoma* Kyle, 1913

Önceki Kayıtlar: KARADENİZ - Mengi, 1971b (p.60). MARMARA DENİZİ - Erazi, 1942a (p.112); Erazi, 1942b (p.258); Slastenenko, 1955-1956 (p.659); Geldiay, 1969 (p.27); Mengi, 1971a (p.51); Mengi, 1971b (p.60); Fischer et al., 1987 (p.996); Kocatas et al., 1993 (p.117); Mater & Meriç, 1996 (p.169); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.805); Amaoka et al., 2001 (p.14); Eryilmaz, 2001 (p.336); Okus & Yüksek, 2001 (p.22). EGE DENİZİ - Geldiay, 1969 (p.27); Mengi, 1971b (p.61); Fischer, 1973 (pag.var.); Nielsen in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1296); Fischer et al., 1987 (p.996); Kaya, 1993 (p.422); Kaya & Mater, 1994 (p.53); Mater & Meriç, 1996 (p.169); Cihangir et al., 1999 (p.45); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.805); Metin et al., 2000 (p.443); Torcu & Aka, 2000 (p.59). AKNDENİZ - Erazi, 1942a (p.112); Akyüz, 1957 (p.315); Geldiay, 1969 (p.27); Fischer, 1973 (pag.var.); Nielsen in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1296); Fischer et al., 1987 (p.996); Avsar et al., 1988b (p.88); Anon., 1993 (p.77); Gücü & Bingel, 1994 (p.97); Mater & Meriç, 1996 (p.169); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.805); Basusta & Erdem, 2000 (p.14). TÜRKİYE DENİZLERİ - Aksiray, 1954a (p.173); Abel, 1983 (p.729); Aksiray, 1987 (p.600); Kocatas et al., 1987 (p.160) (Bilecenoglu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 25 cm, ortalama 12 cm boydaki bireyler yaygındır.

Morfolojik özellikleri: *A. laterna*, 200 m derinliğe kadar çamurlu zeminlerde yayılış gösteren demersal bir türdür. Sırt yüzgecinde 81-93 yumuşak, anüs yüzgecinde 74-82 yumuşak ışın bulunur (Fishbase). Vücut oval, yanlardan kuvvetle yassılaştırmış ve çok incedir. Her iki çenede de kadife dişler tek sıra halindedir. Vücut gözlü tarafta kahverengi-gri, kör tarafta sarımsı-beyazdır (Aka, 1998)

Biyolojik Özellikleri: *A. laterna*, küçük balık ve omurgasızlar ile beslenir.

Denizlerimiz İçin Dağılım: Karadeniz, Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz

n: 2013-2017 tarihleri arasında Körfezde olduğu tespit edilmiş ancak 2014 yılı örneklemelerinde bu türe ait birey yakalanmamıştır.

4.1.2.87 *Arnoglossus thori* Kyle, 1913 [A-M]



Resim 4.103: *A. thori* Kyle, 1913 (Fishbase).

Yerel İsmi: Küçük Pisi Balığı

Sinonimleri: *Arnoglossus moltoni* Torchto, 1961

Önceki Kayıtlar: KARADENİZ - Mengi, 1971b (p.58). MARMARA DENİZİ - Erazi, 1942a (p.112); Erazi, 1942b (p.256); Slastenenko, 1955-1956 (p.659); Mengi, 1971b (p.58); Kocatas et al., 1993 (p.117); Okus & Yüksek, 2001 (p.22). EGE DENİZİ - Kyle, 1913 (p.63); Geldiay, 1969 (p.27); Mengi, 1971b (p.59); Fischer et al., 1987 (p.997); Kaya, 1993 (p.422); Mater & Meriç, 1996 (p.170); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.805); Torcu & Aka, 2000 (p.60). AKDENİZ - Erazi, 1942a (p.112); Akyüz, 1957 (p.315); Geldiay, 1969 (p.27); Gücü & Bingel, 1994 (p.97); Mater & Meriç, 1996 (p.170); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.805). TÜRKİYE DENİZLERİ - Aksiray, 1954a (p.173); Aksiray, 1987 (p.600); Kocatas et al., 1987 (p.160) (Bilecenoğlu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 18 cm, 12 cm boydaki bireyler yaygındır.

Morfolojik özellikleri: *A. thori*, 300 m derinliğe kadar yayılış gösteren demersal bir türdür. Sırt yüzgecinde 81-91, anüs yüzgecinde 61-69 yumuşak ışın bulunur (Fishbase). Vücut oval yanlardan kuvvetlice yassılaştırmıştır. Her iki çenede de tek sıra halinde dizilmiş kadife dişler yer alır. Vücut gözlerin olduğu tarafta

kahverengi-gri, renkte olup üzerinde düzensiz dağılmış koyu lekelenmeler vardır (Aka, 1998)

Biyolojik Özellikleri: *A. thori*, nisan-temmuz ayları arasında ürer. Zeminde yaşayan küçük balık ve omurgasızlar ile beslenirler (Aka, 1998)

Denizlerimiz İçin Dağılım: Karadeniz, Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz

n: 2013-2017 tarihleri arasında Körfezde olduğu tespit edilmiş ancak 2014 yılı örneklemelerinde bu türe ait birey yakalanmamıştır.

Familiya : SOLEIDAE

4.1.2.88 *Microchirus variegatus* (Donovan, 1808) [A-M]



Resim 4.104: *M. variegatus* (Donovan, 1808), (Fishbase).

Yerel İsmi: Lekeli Dil Balığı

Sinonimleri: *Solea variegata* Günther, 1862

Önceki Kayıtlar: KARADENİZ - Mengi, 1971b (p.65). MARMARA DENİZİ- Erazi, 1942a (p.112); Erazi, 1942b (p.244); Slastenenko, 1955-1956 (p.659); Mengi, 1971b (p.65); Quero et al., in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1316); Oral & Ünsal, 1992 (p.74); Kocatas et al., 1993 (p.117); Mater & Meriç, 1996

(p.170); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.805); Eryilmaz, 2001 (p.337). EGE DENİZİ - Tortonese, 1947 (p.160); Mengi, 1971b (p.65); Quero et al., in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1316); Fischer et al., 1987 (p.1333); Oral & Ünsal, 1992 (p.76); Kaya & Mater, 1994 (p.53); Mater & Meriç, 1996 (p.170); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.805); Metin et al., 2000 (p.443); Torcu & Aka, 2000 (p.60). AKDENİZ - Erazi, 1942a (p.112); Akyüz, 1957 (p.316); Mengi, 1971b (p.65); Quero et al., in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1316); Fischer et al., 1987 (p.1333); Oral & Ünsal, 1992 (p.76); Mater & Meriç, 1996 (p.170); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.805). TÜRKİYE DENİZLERİ - Aksiray, 1954a (p.169); Aksiray, 1987 (p.610); Kocatas et al., 1987 (p.160) (Bilecenoglu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 35 cm, ortalama 14 cm boya sahip bireyler yaygındır.

Morfolojik özellikleri: *M. variegatus*, 400 m derinliğe kadar çamurlu ve kumlu zeminde yayılış gösteren demersal bir türdür. Sırt yüzgecinde 72, anüs yüzgecinde 57 yumuşak ışın bulunur (Fishbase). Vücut oval ve yanlarda kuvvetlice yassılaştırmıştır. Yanal çizgi sol göz hizasından başlayarak kuyruğa kadar devam eder. Vücut gözlerin bulunduğu yüzde kahverengimsi- kırmızı diğer yüzde ise kirli beyazdır. Sırt ve anüs yüzgeçleri üzerinde geniş bantlar bulunur (Aka, 1998)

Biyolojik Özellikleri: *M. variegatus*, mart-haziran ayları arasında ürer. İlk eşeyssel olgunluğa ortalama 14 cm boyda ulaşır. Besinlerini dipte yaşayan omurgasızlar oluşturur (Fishbase)

Denizlerimiz İçin Dağılım: Karadeniz, Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz

n: 2

4.1.2.89 *Monochirus hispidus* Rafinesque, 1814 [A-M]



Resim 4.105: *M. hispidus* Rafinesque, 1814 (Fishbase).

Yerel İsmi: Küçük Dil Balığı

Sinonimleri: *Solea monochir* Bonaparte, 1833

Önceki Kayıtlar: MARMARA DENİZİ - Erazi, 1942b (p.243); Slastenenko, 1955-1956 (p.659); Mengi, 1971b (p.64); Mater & Meriç, 1996 (p.170); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.805). EGE DENİZİ - Geldiay, 1969 (p.27); Mengi, 1971b (p.64); Fischer et al., 1987 (p.1334); Oral & Ünsal, 1992 (p.76); Mater & Meriç, 1996 (p.170); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.805). AKDENİZ - Akyüz, 1957 (p.316); Geldiay, 1969 (p.27); Mengi, 1971b (p.64); Fischer et al., 1987 (p.1334); Gücü & Bingel, 1994 (p.97); Basusta & Erdem, 2000 (p.14). TÜRKİYE DENİZLERİ - Aksiray, 1954a (p.169); Torchio in Hureau & Monod, 1973 (p.634); Aksiray, 1987 (p.608); Kocatas et al., 1987 (p.160) (Bilecenoğlu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 20 cm, ortalama 12 cm boydaki bireyler yaygındır.

Morfolojik özellikleri: *M. hispidus*, 250 m derinliğe kadar yayılış gösteren demersal bir türdür. Sırt yüzgecinde 50-58, anüs yüzgecinde 40-45 yumuşak ışın bulunur. Vücut yassılaştırmıştır. Kuyruk yüzgeci, sırt ve anüs yüzgecini birbirinden ayırır (Fishbase)

Biyolojik Özellikleri: *M. hispidus*, ilk eşeyssel olgunluğa 8.5 cm boyda erişir. Deniz tabanındaki bitkiler ile beslenir (Fishbase)

Denizlerimiz İçin Dağılım: Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz

n: 2013-2017 tarihleri arasında Körfezde olduğu tespit edilmiş ancak 2014 yılı örneklemelelerinde bu türe ait birey yakalanmamıştır.

4.1.2.90 *Solea solea* (Linnaeus, 1758) [A-M]



Resim 4.106: *S. solea* (Linnaeus, 1758), (Fishbase).

Yerel İsmi: Dil Balığı

Sinonimleri: *Solea vulgaris* Quensel, 1806

Önceki Kayıtlar: KARADENİZ - Geldiay, 1969 (p.27); Mengi, 1971b (p.65); Torchio in Hureau & Monod, 1973 (p.628); Quero et al., in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1323); Fischer et al., 1987 (p.1341); Oral & Ünsal, 1992 (p.76); Mater & Meriç, 1996 (p.171); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.805); Öztürk, 1999 (p.111); Amaoka et al., 2001 (p.20). MARMARA DENİZİ - Devedjian, 1915 (p.104); Ninni, 1923 (p.25); Ayasli, 1937 (p.55); Geldiay, 1969 (p.27); Mengi, 1971b (p.65); Torchio in Hureau & Monod, 1973 (p.628); Quero et al., in Whitehead et al., 1984-1986 (p.1323); Fischer et al., 1987 (p.1341); Oral & Ünsal, 1992 (p.70); Kocatas et al., 1993 (p.118); Mater & Meriç, 1996 (p.171); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.805);

Amaoka et al., 2001 (p.20); Eryilmaz, 2001 (p.338); Okus & Yüksek, 2001 (p.22). EGE DENİZİ - Geldiay, 1969 (p.27); Mengi, 1971b (p.65); Fischer, 1973 (pag.var.); Fischer et al., 1987 (p.1341); Oral & Ünsal, 1992 (p.76); Kaya & Mater, 1994 (p.53); Mater & Meriç, 1996 (p.171); Benli et al., 1999 (p.332); Cihangir et al., 1999 (p.45); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.805); Metin et al., 2000 (p.443). AKDENİZ - Akyüz, 1957 (p.316); Geldiay, 1969 (p.27); Mengi, 1971b (p.65); Fischer, 1973 (pag.var.); Fischer et al., 1987 (p.1341); Oral & Ünsal, 1992 (p.76); Gücü & Bingel, 1994 (p.97); Mater & Meriç, 1996 (p.171); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.805); Basusta & Erdem, 2000 (p.15). TÜRKİYE DENİZLERİ - Aksiray, 1954a (p.171); Abel, 1983 (p.729); Aksiray, 1987 (p.616); Kocatas et al., 1987 (p.160) (Bilecenoğlu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 70 cm, 15-45 cm boydaki bireyler yaygındır.

Morfolojik özellikleri: *S. solea*, 2-200 m derinliğe kadar kumlu ve çamurlu zeminlerde yayılış gösteren demersal bir türdür. Sırt yüzgecinde 69-97, anüs yüzgecinde 53-79 adet ışın vardır. Vücudu yanlardan iyice yassılaştırmıştır ve gözler vücudun sol tarafında konumlanmıştır. Yanal çizgide 116-165 adet küçük pul bulunur. Ağzı küçüktür. Gözlerinin bulunduğu tarafta vücudu gri-kahverengi tonlardadır. Kuyruk yüzgecinin arka kenarı, vücuduna göre daha koyu renktedir (Can ve Bilecenoğlu, 2005).

Biyolojik Özellikleri: *S. solea*, aralık-mayıs ayları arasında ürer. Üreme göçü yaptıkları bilinmektedir. Göç sırasında pelajik gibi davranırlar. İlk eşeyssel olgunluk boyu erkekler için 14, dişiler için 15 cm'dir. Besinlerini eklembacaklılar ve sert kabuklular oluşturur. (Can ve Bilecenoğlu, 2005). Çok yüksek ekonomik öneme sahiptir.

Denizlerimiz İçin Dağılım: Karadeniz, Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz

n: 2013-2017 tarihleri arasında Körfezde olduğu tespit edilmiş ancak 2014 yılı örneklemelerinde bu türe ait birey yakalanmamıştır.

Familya : CYNOGLOSSIDAE

4.1.2.91 *Cynoglossus sinusarabici* (Chabanaud, 1931) [R]



Resim 4.107: *C. sinusarabici* (Chabanaud, 1931), (Fishbase).

Yerel İsmi: Sivri Kuyruk Dil Balığı

Sinonimleri: *Dollfusichthys sinusarabici* Chabanaud, 1931

Önceki Kayıtlar: AKDENİZ - Akyüz, 1957 (p.317); Mengi, 1971b (p.66); Gücü & Bingel, 1994 (p.97); Mater & Meriç, 1996 (p.171); Golani, 1998 (p.97); Mater & Bilecenoglu, 1999 (p.805); Basusta & Erdem, 2000 (p.14); Basusta, 2001 (p.107). TÜRKİYE DENİZLERİ - Aksiray, 1987 (p.620) (Bilecenoğlu vd. 2002).

Boy: Maksimum total boy 17 cm

Morfolojik özellikleri: *C. sinusarabici*, maksimum 135(?) m, ortalama 28 m derinliğe kadar yayılış gösteren demersal bir türüdür (Fishbase).

Biyolojik Özellikleri: *C. sinusarabisi*, türü hakkında yeterli bilgi bulunmamaktadır.

Denizlerimiz İçin Dağılım: Akdeniz

n: 2013-2017 tarihleri arasında Körfezde olduğu tespit edilmiş ancak 2014 yılı örneklemelerinde bu türe ait birey yakalanmamıştır.

Ordo : TETRAODONTIFORMES

Familiya : TETRAODONTIDAE

4.1.2.92 *Lagocephalus sceleratus* (Gmelin, 1789) [R]



Resim 4.108: *L. sceleratus* (Gmelin, 1789) (Fishbase).

Yerel İsmi: Balon Balığı

Sinonimleri: *Fugu sceleratus* (Gmelin, 1789); *Gastrophysus sceleratus* (Gmelin, 1789); *Pleuranacanthus sceleratus* (Gmelin, 1789); *Sphoeroides sceleratus* (Gmelin, 1789); *Tetraodon bicolor* Brevoort, 1856; *Tetraodon blochii* Castelnau, 1861

Boy: Maksimum total boy 110 cm, ortalama 40 cm boydaki bireyler yaygındır.

Morfolojik özellikleri: *L. sceleratus*, 100 m derinliğe kadar resif bölgelerinde ve kumlu zeminlerde yayılış gösteren bir türdür. Sırt yüzgecinde 10-13, anüs yüzgecinde 8-12 yumuşak ışın bulunur. Vücut kahverengi-gri renktedir. Ağızdan kuyruğa kadar gümüşü bir bant uzanır; karın beyaz renktedir.(Fishbase).

Biyolojik Özellikleri: *L. sceleratus*, ovipar bir türdür (Fishbase). Üreme döneminde vücutlarında tetradoksin salgıladıkları için zehirli ve tehlikelidir.

Ülkemizde ticari bir önemi olmamakla birlikte uzak doğuda ekononmik değeri vardır.

Denizlerimiz İçin Dağılım:

n: 2013-2017 tarihleri arasında Körfezde olduğu tespit edilmiş ancak 2014 yılı örneklemelelerinde bu türe ait birey yakalanmamıştır.



5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırmada 2 sınıf ve 19 ordoya ait 56 familyadan toplamda 108 türün yerel isimleri, sinonimleri, daha önce verilmiş olan kayıtları, maksimum boyları, morfolojik ve biyolojik özellikleri ile denizlerimizdeki dağılımları verilmiştir. 2014 yılı içindeki örnek sayısı 30 bireyden fazla olan türler için ayrıca boy frekansı, ağırlık frekansı, eşey kompozisyonu ve boy-ağırlık ilişkisi verileri hesaplanmıştır.

Aka'nın 1998 yılında yayınladığı yüksek lisans tezinde toplamda 68 tür bulunmakta olup bunların 9 tanesi kıkırdaklı, 59 tanesi kemikli balık sınıfına aittir. Aynı bölgede yapılan bu çalışmada ise kıkırdaklı balık türü sayısının 9'dan 16'ya, kemikli balık türü sayısının 59'dan 92'ye çıkmış olduğu tespit edilmiştir.

16 yılda Edremit Körfezinde 4 lesepsiye türün faunaya dâhil olduğu, bunun Süveyş Kanalı için geçiş ve adaptasyona gün geçtikçe daha fazla uyum sağladığıyla alakalı olduğu düşünülmektedir. Ayrıca her geçen gün etkisi daha çok hissedilen küresel ısınmanın Edremit Körfezini tropikal ve egzotik türler için yaşanabilir kılmaya yanında, Aka'nın 1998 yılında yaptığı araştırmada kullandığı örnekleme metotları ve örnekleme sıklığının farklılık göstermesi de etkilidir.

Edremit Körfezinde yaptığımız bu çalışma dahilinde örneklenen 16 kıkırdaklı balık türü ile ilgili popülasyon analizi için yeterli sayıda birey örnekleneemediğinden dolayı toplam boy ve ağırlık verileri dışında popülasyonlara ait veriler verilmemiştir. (Tablo 5.1). Bu türler ile ilgili diğer çalışmalara ait boy ve ağırlık ölçümleri ile boy-ağırlık ilişkisi parametreleri ise tablo Tablo 5.2'de verilmiştir. Bu araştırmanın bulguları Akdeniz ekosistemi içerisinde yapılan aynı türlere ait diğer araştırmacıların verileriyle karşılaştırılmıştır.

Tablo 5.1: Örneklenen kıkırdaklı balık türlerine ait veriler

Tür	S	Boy	Ağırlık	N
<i>M. mustelus</i>	F	72.5	1380.60	1
<i>R. miraletus</i>	F	36.4	235.31	1
<i>R. radula</i>	C	41.7-49.5	397.37-823.20	2
<i>M. aquila</i>	M	62	600.80	1

Tablo 5.2: Örneklenen kıkırdaklı balık türlerine ait çalışmalar

Tür	Bölge	S	Boy	Ağırlık	N	A	b	R ²	Yazar
<i>C. carcharias</i>	New York	C	539-530	*	1	0.0158	3	*	Randall (1983)
<i>C. carcharias</i>	Cuba	C	640-640	*	1	0.0123	3	*	Randall (1983)
<i>C. carcharias</i>	South Australia	C	*	*	*	0.01	3	*	Randall (1983)
<i>C. carcharias</i>	Durban	C	152-152	*	2	0.0072	3	*	Randall (1983)
<i>C. carcharias</i>	Southern Africa	C	*	*	*	0.0032	3.18	*	Torres (1991)
<i>C. carcharias</i>	Gulf of Maine	C	112-493	*	125	0.0076	3.085	*	Kohler vd. (1995)
<i>C. carcharias</i>	KwalaZula	C	131-373	*	383	0.0214	2.994	*	Cliff vd. (1996)
<i>C. carcharias</i>	California	C	127-554	*	98	0.0083	3.14	*	Mollet ve Cailliet (1996)
<i>C. carcharias</i>	California	C	125-640	*	127	0.0077	3.15	*	Mollet ve Cailliet (1996)
<i>C. carcharias</i>	Worldwide specimens	C	131-373	*	383	0.0214	2.944	*	Mollet ve Cailliet (1996)
<i>Cetorhinus maximus</i>	Californian Waters	C	*	*	2	0.0049	3	*	Matthews ve Parker (1950)
<i>D. pastinaca</i>	Moray Firth	C	16.5-28.5	*	5	0.0154	3.213	*	Coull vd. (1989)
<i>D. pastinaca</i>	Southern Africa	C	*	*	*	0.0251	3.11	*	Torres (1991)
<i>D. pastinaca</i>	North Aegean Sea	F	40.3-68	392.42-1750	6	0.0108	2.8574	0.9808	Filiz ve Mater (2002)
<i>D. pastinaca</i>	North Aegean Sea	M	40.0-74.2	387.83-2955	8	0.0092	2.9334	0.978	Filiz ve Mater (2002)
<i>D. pastinaca</i>	North Aegean Sea	C	40-74.20	387.83-2955	14	0.0085	2.9379	0.9687	Filiz ve Mater (2002)
<i>D. pastinaca</i>	Western Mediterranean	C	15.1-53.9	171-7345	44	0.0498	2.9918	0.935	Morey vd. (2003)
<i>D. pastinaca</i>	İskenderun Bay	F	20.5-88	*	110	0.0009	3.44	0.94	İşmen (2003)
<i>D. pastinaca</i>	İskenderun Bay	M	20-73	*	146	0.0023	3.17	0.95	İşmen (2003)
<i>D. pastinaca</i>	North Aegean Sea	C	37.3-74.2	333.23-2955	29	0.0149	2.81	0.85	Filiz ve Bilge (2004)
<i>D. pastinaca</i>	Eastern Adriatic Sea	C	17.9-95.2	82-7500	92	0.0021	3.367	0.956	Pallaoro vd. (2005)
<i>D. pastinaca</i>	North Aegean Sea	C	29.2-37.8	*282-	12	0.1168	2.122	0.642	Karakulak vd. (2006)
<i>D. pastinaca</i>	Saros Bay	C	20.5-66	14602	48	0.01259	3.3024	0.99	Ismen vd. (2007)
<i>D. pastinaca</i>	Izmir Bay	C	44.2-138	*	16	0.0023	3.248	0.642	Ozaydin vd. (2007)
<i>D. pastinaca</i>	Northeastern Mediterranean	F	29-100.9	45.3-6800.1	189	0.0025	3.186	0.97	Yeldan ve Avsar (2007)
<i>D. pastinaca</i>	Northeastern Mediterranean	M	23.4-69.5	22.5-2950.2	145	0.0014	3.338	0.95	Yeldan ve Avsar (2007)
<i>D. pastinaca</i>	Northeastern Mediterranean	C	23.4-109.9	22.5-6800.1	334	0.002	3.242	0.97	Yeldan ve Avsar (2007)
<i>D. pastinaca</i>	Central Aegean Sea	C	19-43.2	*	31	0.0102	3.37	0.984	Ilkyaz vd. (2008)
<i>D. pastinaca</i>	Izmir Bay	C	34-78.5	*	44	0.001	3.464	0.667	Kinacigil vd. (2008)

Tablo 5.2: Örneklenen kırkırdaklı balık türlerine ait çalışmalar (devam)

Tür	Bölge	S	Boy	Ağırlık	N	a	b	R ²	Yazar
<i>D. pastinaca</i>	Saros Bay	M	40-110	440-16560	26	0.00052	3.64	0.951	Yığın ve Ismen (2009)
<i>D. pastinaca</i>	Saros Bay	F	114	37.5-282.4-14750	45	0.00078	3.54	0.956	Yığın ve Ismen (2009)
<i>D. pastinaca</i>	Northeastern Mediterranean	C	100.9	14.60-22.5-6800	346	0.0033	3.1429	0.961	Yeldan vd. (2009)
<i>D. pastinaca</i>	İskenderun Bay	F			222				Başusta vd. (2012)
<i>D. pastinaca</i>	İskenderun Bay	M	15-64	96-8660	195	0.0419	3.3169	0.84	Başusta vd. (2012)
<i>D. pastinaca</i>	North Aegean Sea	F	37.5-114	282.4-14750	52	0.0008	3.507	0.96	Yığın ve İsmen (2012)
<i>D. pastinaca</i>	North Aegean Sea	M	40-110	440-16560	32	0.0005	3.609	0.94	Yığın ve İsmen (2012)
<i>D. pastinaca</i>	Central Aegean Sea	F	33.4-138	191.4-21100	42	0.9713	3.51	0.971	Eronat ve Özyaydın (2014)
<i>D. pastinaca</i>	Central Aegean Sea	M	36.5-80	295.14-4000	36	0.0021	3.29	0.954	Eronat ve Özyaydın (2014)
<i>D. pastinaca</i>	Central Aegean Sea	C	33.4-138	191.4-21100	78	0.0011	3.46	0.968	Eronat ve Özyaydın (2014)
<i>D. pastinaca</i>	İskenderun Bay	C	69.30	16.60-94-10564	384	0.0252	3.0804	0.972	Başusta vd. (2016)
<i>D. pastinaca</i>	İskenderun Bay	M							
<i>G. galeus</i>	Southern Africa	C	*	*	*	0.0109	2.83	*	Torres (1991)
<i>G. galeus</i>	New Zealand	C	*	*	*	0.0181	2.72	*	Annala (1994)
<i>G. galeus</i>	Southwestern North Island	C	*	*	*	0.0104	2.84	*	Annala (1994)
<i>G. galeus</i>	Western South Island	C	*	*	*	0.0061	2.94	*	Annala (1994)
<i>G. galeus</i>	Southern South Island	C	*	*	*	0.0068	2.94	*	Annala (1994)
<i>G. galeus</i>	Eastern South Island	C	*	*	*	0.0035	3.08	*	Annala (1994)
<i>G. galeus</i>	Northern North Island	C	*	*	*	0.0003	3.58	*	Annala (1994)
<i>G. galeus</i>	Uruguay	F	85-153	*	458	0.0008	3.35	*	Portela vd. (2002)
<i>G. galeus</i>	Uruguay	M	94-169	*	510	0.0188	2.667	*	Portela vd. (2002)
<i>G. altavela</i>	Florida	C	125	*	1	0.0031	3	*	Crawford (1993)
<i>G. altavela</i>	North Aegean Sea	C	37.5-72	1188-9000	9	0.0268	2.96	0.98	Filiz ve Bilge (2004)
<i>G. altavela</i>	Izmir Bay	C	37.6-95	*	17	0.0449	2.84	0.986	Özyaydın vd. (2007)
<i>G. altavela</i>	Northeastern Mediterranean	F	30.2-79.8	450.1-1500	69	0.0011	3.208	0.97	Yeldan ve Avsar (2007)
<i>G. altavela</i>	Northeastern Mediterranean	M	30.7-83.5	360.5-2400.1	38	0.0057	3.358	0.97	Yeldan ve Avsar (2007)
<i>G. altavela</i>	Northeastern Mediterranean	C	30.2-83.5	360.5-2400.1	107	0.009	3.234	0.98	Yeldan ve Avsar (2007)
<i>G. altavela</i>	Central Aegean Sea	C	47.1-88.3	*	9	0.0025	3.27	0.97	Ilkyaz vd. (2008)

Tablo 5.2: Örneklenen kırkırdaklı balık türlerine ait çalışmalar (devam)

Tür	Bölge	S	Boy	Ağırlık	N	a	b	R ²	Yazar
<i>G. altavela</i>	Southeastern Brazil	F	34.2-112	329.7-12200	18	0.0079	3.0064	0.9957	Silva-Junior vd. (2011)
<i>G. altavela</i>	Southeastern Brazil	M	34.2-108	329.7-10500	35	0.0058	3.0814	0.963	Silva-Junior vd. (2011)
<i>G. altavela</i>	Southeastern Brazil	C	34.2-112	329.7-12200	53	0.0065	3.0546	0.9735	Silva-Junior vd. (2011)
<i>G. altavela</i>	İskenderun Bay	F	-	-	56	-	-	-	Başusta vd. (2012)
<i>G. altavela</i>	İskenderun Bay	M	30-127	15800	48	0.017	2.7948	0.73	Başusta vd. (2012)
<i>L. naevus</i>	UK Engld	C	*	*	40	0.0009	3.486	*	Bedford vd. (1986)
<i>L. naevus</i>	Celtic Sea	C	13-70	*	276	0.0024	3.233	*	Dorel (1986)
<i>L. naevus</i>	Shetland	C	8-38	*	173	0.0387	2.959	*	Coull vd. (1989)
<i>L. naevus</i>	Gulf of Cadiz	C	17.6-64	28.4-1720	124	0.0025	3.214	0.99	Torres vd. (2012)
<i>L. naevus</i>	Northwestern Mediterranean Sea	C	33.1-58.5	181-1211	3	0.0061	3.000	*	Barria vd. (2015)
<i>M. mustelus</i>	Eastern Adriatic	C	38-75	*	16	0.0062	2.758	*	Dulcic ve Kraljevic (1996)
<i>M. mustelus</i>	North Aegean Sea	F	44-97.5	200-3170	10	0.0008	3.3066	0.9638	Filiz ve Mater (2002)
<i>M. mustelus</i>	North Aegean Sea	M	38.3-85.2	116.37-1988	14	0.0006	3.392	0.9829	Filiz ve Mater (2002)
<i>M. mustelus</i>	North Aegean Sea	C	38.3-97.5	116.37-3170	24	0.008	3.3259	0.9745	Filiz ve Mater (2002)
<i>M. mustelus</i>	North Aegean Sea	C	38.3-97.5	116.37-3170	35	0.0011	3.25	0.97	Filiz ve Bilge (2004)
<i>M. mustelus</i>	Eastern Adriatic Sea	C	25.7-148.3	65.2-9560	115	0.0021	3.069	0.963	Pallaoro vd. (2005)
<i>M. mustelus</i>	Saros Bay	C	58.9-152.2	560-14430	26	0.00131	3.1895	0.986	Ismen vd. (2007)
<i>M. mustelus</i>	Izmir Bay	C	51.4-95.5	*	17	0.0044	2.912	0.982	Ozaydin vd. (2007)
<i>M. mustelus</i>	Izmir Bay	F	91.5-141.1	3800-7100	32	0.1353	2.2187	0.902	Hepkafadar (2008)
<i>M. mustelus</i>	Izmir Bay	M	95.6-138.1	3700-7300	19	0.0902	2.311	0.9073	Hepkafadar (2008)
<i>M. mustelus</i>	Izmir Bay	C	91.5-141.1	3700-7300	51	0.106	2.274	0.91	Hepkafadar (2008)
<i>M. mustelus</i>	Central Aegean Sea	C	141.1-125.1	7300*	148	0.0027	3.05	0.979	Ilkyaz vd. (2008)
<i>M. mustelus</i>	Izmir Bay	F	125.1*	*	66	0.002	3.098	0.982	Kinacigil et al. (2008)
<i>M. mustelus</i>	Izmir Bay	M	*25.6	*	82	0.003	3.03	0.976	Kinacigil et al. (2008)
<i>M. mustelus</i>	Izmir Bay	C	125*	*	148	0.003	3.051	0.979	Kinacigil et al. (2008)
<i>M. mustelus</i>	Madeira Archipelago	C	40-159	*	14	0.00162	3.178	0.984	Ferreira vd. (2008)
<i>M. mustelus</i>	Saros Bay	F	49-152.2	382-14431	24	0.0025	3.0583	0.991	Ismen vd. (2009)
<i>M. mustelus</i>	Saros Bay	M	46.8-148.3	390-10270	46	0.0036	2.964	0.987	Ismen vd. (2009)
<i>M. mustelus</i>	Saros Bay	C	46.8-152.2	382-14431	70	0.0034	2.9789	0.988	Ismen vd. (2009)
<i>M. mustelus</i>	Saros Bay	C	52.6-87.4	565.2-2260	4	0.0974	2.77	0.999	Güven vd. (2011)

Tablo 5.2: Örneklenen kırkırdaklı balık türlerine ait çalışmalar (devam)

Tür	Bölge	S	Boy	Ağırlık	N	a	b	R ²	Yazar
<i>M. mustelus</i>	Sea of Marmara	C	72.1	*	1	*	*	*	Demirel ve Dalkara (2012)
<i>M. mustelus</i>	Central Aegean Sea	F	42-113.3	190-4780	13	0.0017	3.16	0.971	Eronat ve Özyaydın (2014)
<i>M. mustelus</i>	Central Aegean Sea	M	41.8-91.5	121.8-2690	28	0.0006	3.39	0.981	Eronat ve Özyaydın (2014)
<i>M. mustelus</i>	Central Aegean Sea	C	41.8-113.3	121.8-4780	41	0.001	3.27	0.971	Eronat ve Özyaydın (2014)
<i>M. aquila</i>	*	C	90-90	*	1	0.0199	3	*	IGFA (2001)
<i>M. aquila</i>	North Aegean Sea	C	47.5-76.5	274.09-1500	14	0.0008	3.34	0.93	Filiz ve Bilge (2004)
<i>M. aquila</i>	Eastern Adriatic Sea	F	12.9-129	10.1-7800	53	0.0023	3.057	0.904	Pallaoro vd. (2005)
<i>M. aquila</i>	Eastern Adriatic Sea	M	44.6-90.8	200-2100	78	0.0008	3.299	0.929	Pallaoro vd. (2005)
<i>M. aquila</i>	Eastern Adriatic Sea	C	12.9-129	10.1-7800	131	0.0016	3.134	0.909	Pallaoro vd. (2005)
<i>M. aquila</i>	Saros Bay	C	23.5-100	184-12990	14	0.01252	3.0233	0.971	Ismen vd. (2007)
<i>M. aquila</i>	Central Aegean Sea	C	54.5-43.3	*	39	0.0058	3.28	0.986	Ilkyaz et al. (2008)
<i>M. aquila</i>	Izmir Bay	C	85	*	39	0.005	2.912	0.781	Kinacigil et al. (2008)
<i>M. aquila</i>	Saros Bay	F	41-121	146-12990	33	0.00007	3.89	0.934	Yigin ve Ismen (2009)
<i>M. aquila</i>	Saros Bay	M	29.5-90.5	120-2848	33	0.00139	3.15	0.918	Yigin ve Ismen (2009)
<i>M. aquila</i>	Saros Bay	C	29.5-121	120-12990	66	0.00027	3.56	0.916	Yigin ve Ismen (2009)
<i>R. clavata</i>	Carmarthen Bay	M	*	*	1019	0.0019	3.173	*	Rylve ve Ajayi (1984)
<i>R. clavata</i>	Carmarthen Bay	F	*	*	1124	0.0084	3.303	*	Rylve ve Ajayi (1984)
<i>R. clavata</i>	England	C	*	*	74	0.0022	3.268	*	Bedford vd. (1986)
<i>R. clavata</i>	Biscay Bay	C	11-98	*	123	0.0032	3.201	0.998	Dorel (1986)
<i>R. clavata</i>	East ve West Channel	C	11-101	*	960	0.0032	3.194	*	Dorel (1986)
<i>R. clavata</i>	Shetland	C	22 -31	*	12	0.0187	3.006	*	Coull vd. (1989)
<i>R. clavata</i>	Balearic Island	C	14.5-38.1	*	18	0.0024	3.2	*	Meralla vd. (1997)
<i>R. clavata</i>	North Aegean Sea	F	20.5-99	28.86-2614.28	21	0.0018	3.2532	0.9281	Filiz ve Mater (2002)
<i>R. clavata</i>	North Aegean Sea	M	29.7-67	94.36-1934.8	8	0.0006	3.5629	0.9839	Filiz ve Mater (2002)
<i>R. clavata</i>	North Aegean Sea	C	20.5-99	28.86-2614.28	29	0.0016	3.2914	0.9337	Filiz ve Mater (2002)
<i>R. clavata</i>	Portugal	C	13.7-54	7.8-758.2	13	0.00135	3.357	0.99	Borges vd. (2003)
<i>R. clavata</i>	North Aegean Sea	C	20.5-99	28.86-2614.28	37	0.0016	3.3	0.94	Filiz ve Bilge (2004)
<i>R. clavata</i>	Portuguese West Coast	C	30.6-86.2	110-4590	63	0.0025	3.231	0.963	Mendes vd. (2004)
<i>R. clavata</i>	Southeastern Black Sea	F	34.3-88.2	170-5450	*	0.0003	3.7	0.94	Demirhan vd. (2005)
<i>R. clavata</i>	Southeastern Black Sea	M	48-95	620-2600	*	0.005	3.02	0.96	Demirhan vd. (2005)

Tablo 5.2: Örneklenen kırkırdaklı balık türlerine ait çalışmalar (devam)

Tür	Bölge	S	Boy	Ağırlık	N	a	b	R ²	Yazar
<i>R. clavata</i>	Southeastern Black Sea	C	34.3-95	170-5450	*	0.001	3.42	0.91	Demirhan vd. (2005)
<i>R. clavata</i>	Eastern Adriatic Sea	F	11.4-105	10.09-7000	278	0.0012	3.39	0.978	Pallaoro vd. (2005)
<i>R. clavata</i>	Eastern Adriatic Sea	M	11-85.1	10.03-5500	256	0.0019	3.282	0.981	Pallaoro vd. (2005)
<i>R. clavata</i>	Eastern Adriatic Sea	C	11-105	10.03-7000	534	0.0015	3.344	0.978	Pallaoro vd. (2005)
<i>R. clavata</i>	Caernarfon Bay	F	18.4-91.6	*	*	0.003	3.17	0.99	Whittamore ve McCarthy (2005)
<i>R. clavata</i>	Caernarfon Bay	M	26.9-77.8	*	*	0.004	3.13	0.99	Whittamore ve McCarthy (2005)
<i>R. clavata</i>	Saros Bay	C	6-60	5-4610	112	0.013	3.1163	0.997	Ismen vd. (2007)
<i>R. clavata</i>	Northeastern Mediterranean	F	29.3-64.6	110-1120.1	30	0.0046	3.032	0.99	Yeldan ve Avsar (2007)
<i>R. clavata</i>	Northeastern Mediterranean	M	38.9-57.8	208-995.1	47	0.002	3.232	0.97	Yeldan ve Avsar (2007)
<i>R. clavata</i>	Northeastern Mediterranean	C	29.3-64.6	110-1120.1	77	0.0037	3.08	0.98	Yeldan ve Avsar (2007)
<i>R. clavata</i>	Northeastern Mediterranean	F	29.3-64.6	110-1120	37	0.0047	3.0174	0.98	Yeldan vd. (2008)
<i>R. clavata</i>	Northeastern Mediterranean	M	35.9-57.8	208-995	53	0.012	3.3884	0.99	Yeldan et al (2008)
<i>R. clavata</i>	Northeastern Mediterranean	C	29.3-64.6	110-1120	90	0.0034	3.1003	0.99	Yeldan vd. (2008)
<i>R. clavata</i>	Central Adriatic	C	*	*	*	0.0011	3.408	*	Krstulovic Sifner et. al. (2009)
<i>R. clavata</i>	Central Aegean Sea	C	29-51.3	*	24	0.0335	2.89	0.956	Ilkyaz vd. (2008)
<i>R. clavata</i>	Saros Bay	F	10-88	5-4622	128	0.0016	3.31	0.991	Yigin ve Ismen (2009)
<i>R. clavata</i>	Saros Bay	M	11-76	6.30-2900	98	0.00146	3.34	0.991	Yigin ve Ismen (2009)
<i>R. clavata</i>	Saros Bay	C	10-88	5-4622	226	0.00163	3.32	0.99	Yigin ve Ismen (2009)
<i>R. clavata</i>	Sea of Marmara	C	12.2-70	0.015-2628	24	0.00001	2.867	0.893	Bök vd. (2011)
<i>R. clavata</i>	Bulgarian Black Sea	C	56-79	1.2-5.5	24	0.001	2.302	0.86	Yankova vd. (2011)
<i>R. clavata</i>	Gulf of Cadiz	C	15.3-95.2	16-8500	86	0.0021	3.273	0.99	Torres vd. (2012)
<i>R. clavata</i>	Sea of Marmara	F	10.5-65	*	35	0.028	2.900	0.981	Demirel veDalkara (2012)
<i>R. clavata</i>	Sea of Marmara	M	9.6-45	*	23	0.028	2.887	0.990	Demirel veDalkara (2012)
<i>R. clavata</i>	Sea of Marmara	C	9.6-65	*	170	0.113	2.420	0.774	Demirel veDalkara (2012)
<i>R. clavata</i>	Nortwestern Mediterranean Sea	C	8.5-77	3-3144	8	0.0010	3.437	1.00	Barria vd. (2015)

Tablo 5.2: Örneklenen kırıldaklı balık türlerine ait çalışmalar (devam)

Tür	Bölge	S	Boy	Ağırlık	N	a	b	R ²	Yazar
<i>R. clavata</i>	Central Aegean Sea	F	12.6-70.2	6.01-2160	78	0.0007	3.48	0.991	Eronat ve Özyaydın (2014)
<i>R. clavata</i>	Central Aegean Sea	M	12.7-60.5	5.97-1200	59	0.0007	3.5	0.974	Eronat ve Özyaydın (2014)
<i>R. clavata</i>	Central Aegean Sea	C	12.6-70.2	5.97-2160	137	0.0006	3.52	0.963	Eronat ve Özyaydın (2014)
<i>R. clavata</i>	İskenderun Bay	F			37				Başusta et.al. (2012)
<i>R. clavata</i>	İskenderun Bay	M	25-70	145-2260	38	0.023	2.6421	0.76	Başusta et.al. (2012)
<i>R. clavata</i>	Central Adriatic Sea	F	12*	7.60-*	181	0.0011	3.4250	0.9909	Krstulovic Sifner vd. (2009)
<i>R. clavata</i>	Central Adriatic Sea	M	*-95	*-4400	183	0.0012	3.3969	0.9895	Krstulovic Sifner vd. (2009)
<i>R. clavata</i>	Central Adriatic Sea	C	43-87.5	7.60-4400	364	0.0011	3.4081	0.9901	Krstulovic Sifner vd. (2009)
<i>R. miraletus</i>	Balearic Island	C	16.6-41	*	28	0.0018	3.25	0.996	Meralla vd. (1997)
<i>R. miraletus</i>	Greece	C	25.6-49.3	*	16	0.00246	3.291	0.939	Stergiou ve Moutopoulos (2001)
<i>R. miraletus</i>	Southern Adriatic Basin	C	15-51	*	*	0.001	3.436	0.994	Ungaro (2001)
<i>R. miraletus</i>	North Aegean Sea	C	30-56.5	100-1000.5	13	0.0001	4.0173	0.9251	Filiz ve Mater (2002)
<i>R. miraletus</i>	Portugal	C	30.3-43.9	*	6	0.00319	3.112	0.98	Borges vd. (2003)
<i>R. miraletus</i>	North Aegean Sea	C	30-50.5	100-900	13	0.0001	4.15	0.93	Filiz ve Bilge (2004)
<i>R. miraletus</i>	Portuguese West Coast	C	33.6-56	180-780	84	0.0039	3.067	0.83	Mendes vd. (2004)
<i>R. miraletus</i>	Eastern Adriatic Sea	C	13.04-50	10.4-632.5	339	0.0048	2.986	0.956	Pallaoro vd. (2005)
<i>R. miraletus</i>	Eastern Adriatic	C	27.1-47.1	*	24	0.0004	3.614	0.954	Dulcic ve Glamuzina (2006)
<i>R. miraletus</i>	Southern Africa	F	31.2-53	*	63	7*10 ⁻⁷	3.555	0.96	Ebert vd. (2007)
<i>R. miraletus</i>	Southern Africa	M	27.5-52.3	*	55	3*10 ⁻⁷	3.809	0.89	Ebert vd. (2007)
<i>R. miraletus</i>	Saros Bay	C	6.5-30.5	6-530	30	0.00891	3.2231	0.968	Ismen vd. (2007)
<i>R. miraletus</i>	Izmir Bay	C	39-53.5	*	12	0.0063	2.948	0.969	Ozaydin vd. (2007)
<i>R. miraletus</i>	Saros Bay	F	25.5-4.7	90-530	29	0.00175	3.28	0.924	Yigin ve Ismen (2009)
<i>R. miraletus</i>	Saros Bay	M	10.5-53.5	5.82-1010	23	0.00246	3.15	0.952	Yigin ve Ismen (2009)
<i>R. miraletus</i>	Saros Bay	C	10.5-53.5	5.82-1010	52	0.00173	3.27	0.951	Yigin ve Ismen (2009)
<i>R. miraletus</i>	İskenderun Bay	F			11				Başusta vd. (2012)
<i>R. miraletus</i>	İskenderun Bay	M	24-54	58-998	11	0.0021	3.262	0.95	Başusta vd. (2012)

Tablo 5.2: Örneklenen kırkırdaklı balık türlerine ait çalışmalar (devam)

Tür	Bölge	S	Boy	Ağırlık	N	a	b	R ²	Yazar
<i>R. miraletus</i>	Gulf of Gabes	F	13.5-56	7-980	650	0.0011	3.3876	0.9741	Kadri vd. (2012)
<i>R. miraletus</i>	Gulf of Gabes	M	13.5-58	8-850	520	0.0013	3.3309	0.9779	Kadri vd. (2012)
<i>R. radula</i>	Greece	C	20.4-68.2	*	25	0.00515	3.07	0.979	Stergiou ve Moutopoulos (2001)
<i>R. radula</i>	Western Mediterranean	C	9.5-37.1	22.7-1599	78	0.0283	2.9929	0.985	Morey vd.(2003)
<i>R. radula</i>	Northern Aegean Sea	C	17.4-70	*	25	0.003	3.217	0.937	Karakulak vd. (2006)
<i>R. radula</i>	Saros Bay	C	12.5-39	46-1661	49	0.01131	3.2491	0.981	Ismen vd.(2007)
<i>R. radula</i>	Northeastern Mediterranean	F	22.6-68.1	25.6-1610	144	0.0013	3.354	0.99	Yeldan ve Avsar (2007)
<i>R. radula</i>	Northeastern Mediterranean	M	21.1-58.1	26.4-1102.5	152	0.0011	3.363	0.98	Yeldan ve Avsar (2007)
<i>R. radula</i>	Northeastern Mediterranean	C	21.1-68.1	25.6-1610	296	0.0012	3.358	0.99	Yeldan ve Avsar (2007)
<i>R. radula</i>	Saros Bay	F	17-61	40-1661	118	0.00199	3.34	0.974	Yigin ve Ismen (2009)
<i>R. radula</i>	Saros Bay	M	19-54	46-1112	86	0.00251	3.25	0.972	Yigin ve Ismen (2009)
<i>R. radula</i>	Saros Bay	C	17-61	40-1661	204	0.00205	3.32	0.971	Yigin ve Ismen (2009)
<i>R. radula</i>	Central Aegean Sea	F	43.2-61.2	480-1604	10	0.0018	3.33	0.946	Eronat veÖzaydın (2014)
<i>R. radula</i>	Central Aegean Sea	M	41.5-57.4	418.58-1160	6	0.0035	3.14	0.959	Eronat veÖzaydın (2014)
<i>R. radula</i>	Central Aegean Sea	C	41.5-61.2	418.58-1604	16	0.0017	3.33	0.94	Eronat veÖzaydın (2014)
<i>R. alba</i>	Southern Africa	F	44-240	*	65	4*10 ⁻⁶	3.0971	0.96	Ebert vd. (2007)
<i>R. alba</i>	Southern Africa	M	39.5-198.5	*	92	4*10 ⁻⁶	3.0883	0.97	Ebert vd. (2007)
<i>R. alba</i>	Saros Bay	C	8-9.5-93	11723	43	0.00662	3.2012	0.994	Ismen vd. (2007)
<i>R. alba</i>	Izmir Bay	C	25.2-53.4	*	11	0.009	3.478	0.985	Ozaydin vd. (2007)
<i>R. alba</i>	Central Aegean Sea	C	16.1-35.2	*	5	0.0083	3.13	0.99	Ilkyaz vd. (2008)
<i>R. alba</i>	Saros Bay	F	18.1-159	16-33000	67	0.00216	3.25	0.968	Yigin ve Ismen (2009)
<i>R. alba</i>	Saros Bay	M	7.93 - 14-135	14500	59	0.00167	3.3	0.995	Yigin ve Ismen (2009)
<i>R. alba</i>	Saros Bay	C	14 - 159	7.93-33000	126	0.00194	3.27	0.98	Yigin ve Ismen (2009)
<i>R. alba</i>	Kenyan Coast	C	30-49	*	109	0,0042	3.06	0.93	Aura vd. (2011)
<i>R. alba</i>	Aegean Sea	C	26.1-52	*	12	0.0021	3.214	0.99	Yapıcı vd. (2015)
<i>R. radula</i>	Central Aegean Sea	F	25.1-124	74-15000	6	0.0014	3.35	0.997	Eronat veÖzaydın (2014)
<i>R. radula</i>	Central Aegean Sea	M	29.3-33	118.6-170.1	4	*	*	*	Eronat veÖzaydın (2014)

Tablo 5.2: Örneklenen kırkırdaklı balık türlerine ait çalışmalar (devam)

Tür	Bölge	S	Boy	Ağırlık	N	a	b	R ²	Yazar
<i>R. radula</i>	Central Aegean Sea EastveWest	C	25.1-124	74-15000	10	0.0016	3.32	0.997	Eronat veÖzaydın (2014)
<i>S. canicula</i>	Channel	C	37-103	*	376	0.00308	3.029	0.970	Dorel (1986)
<i>S. canicula</i>	Biscay Bay	C	20-30	*	285	0.00364	2.779	0.992	Dorel (1986)
<i>S. canicula</i>	North Aegean Sea (spring)	F			95	0.001	3.453	0.991	Cihangir vd. (1997)
<i>S. canicula</i>	North Aegean Sea (spring)	M			121	0.005	2.904	0.988	Cihangir vd. (1997)
<i>S. canicula</i>	North Aegean Sea(sum.-aut.)	C			370	0.001	3.205	0.919	Cihangir vd. (1997)
<i>S. canicula</i>	Western Mediterranean	C	40.9-53.4	182-500	99	0.0374	2.3776	0.577	Morey vd.(2003)
<i>S. canicula</i>	Irish veCeltic Sea	F	10.3-70	*	440	*	*	*	Ivory vd. (2004)
<i>S. canicula</i>	Irish veCeltic Sea	M	10.4-71	*	315	*	*	*	Ivory vd. (2004)
<i>S. canicula</i>	North Aegean Sea	C	10.5-50.9	2.68-466.23	637	0.0012	3.26	0.99	Filiz ve Bilge (2004)
<i>S. canicula</i>	Portuguese West Coast	F	23.4-62.6	30-1200	1331	0.0003	3.615	0.912	Mendes vd. (2004)
<i>S. canicula</i>	Portuguese West Coast	M	23.8-62.9	40-1100	1239	0.0015	3.209	0.853	Mendes vd. (2004)
<i>S. canicula</i>	Portuguese West Coast	C	23.4-62.9	30-1200	2570	0.0008	3.375	0.879	Mendes vd. (2004)
<i>S. canicula</i>	Eastern Adriatic Sea	F	19-52.2	20.4-520.4	326	0.0007	3.38	0.938	Pallaoro vd. (2005)
<i>S. canicula</i>	Eastern Adriatic Sea	M	15.1-50.8	10.2-501	443	0.0015	3.166	0.953	Pallaoro et al. (2005)
<i>S. canicula</i>	Eastern Adriatic Sea	C	15.1-52.2	10.2-520.4	769	0.0012	3.25	0.936	Pallaoro vd.(2005)
<i>S. canicula</i>	Edremit Bay	F	24.6-70	75.14-1682	66	*	*	*	Türker Çakır vd. (2006)
<i>S. canicula</i>	Edremit Bay	M	27.0-78.6	63.67-2424	225	*	*	*	Türker Çakır vd. (2006)
<i>S. canicula</i>	Edremit Bay	C	24.6-78.6	63.67-2424	291	0.000006	2.9276	0.8266	Türker Çakır vd. (2006)
<i>S. canicula</i>	Edremit Bay	C	246-786	63.67-2424	112	0.000002	3.0999	0.864	Cakir vd. (2008)
<i>S. canicula</i>	Saros Bay	C	9.6-62	2-956	1501	0.00169	3.1709	0.993	Ismen vd. (2007)
<i>S. canicula</i>	Izmir Bay	C	28.6-51.5	*	187	0.0006	3.437	0.954	Ozaydin et. al. (2007)
<i>S. canicula</i>	Central Aegean Sea	F	24.7-48.5	*	350	0.0006	3.48	0.959	Ilkyaz vd. (2008)
<i>S. canicula</i>	Central Aegean Sea	M	25.5-51.2	*	394	0.0015	3.22	0.962	Ilkyaz vd. (2008)
<i>S. canicula</i>	Central Aegean Sea	C	24.7-51.2	*	744	0.0012	3.29	0.955	Ilkyaz vd. (2008)
<i>S. canicula</i>	Izmir Bay	F	*	*	350	0.001	3.48	0.959	Kinacigil vd. (2008)
<i>S. canicula</i>	Izmir Bay	M	24.7-*	*	394	0.001	3.223	0.962	Kinacigil vd. (2008)
<i>S. canicula</i>	Izmir Bay	C	51.2	*	744	0.001	3.289	0.955	Kinacigil vd. (2008)
<i>S. canicula</i>	Saros Bay	C	9.6-91.3	2.1-955.8	1888	0.0017	3.1735	0.976	Ismen vd. (2009)
<i>S. canicula</i>	Antalya Bay	F	9-38.5	2-205.3	312	0.001	3.33	0.951	Guyen vd. (2012)
<i>S. canicula</i>	Antalya Bay	M	11.9-38.4	3.6-182.6	335	0.0014	3.22	0.979	Guyen vd. (2012)

Tablo 5.2: Örneklenen kırkırdaklı balık türlerine ait çalışmalar (devam)

Tür	Bölge	S	Boy	Ağırlık	N	a	b	R ²	Yazar
<i>S. canicula</i>	Antalya Bay	C	9-38.5	2-205	647	0.0012	3.27	0.963	Guven vd. (2012)
<i>S. canicula</i>	Gulf of Cadiz	C	62.2	836.2	604	0.0015	3.191	0.99	Torres vd. (2012)
<i>S. canicula</i>	Sea of Marmara	F	25.3-50	*	30	0.021	2.471	0.817	Demirel veDalkara (2012)
<i>S. canicula</i>	Sea of Marmara	M	25-41.7	*	31	0.002	3.041	0.825	Demirel veDalkara (2012)
<i>S. canicula</i>	Sea of Marmara	C	20-50	*	189	0.004	2.869	0.868	Demirel veDalkara (2012)
<i>S. canicula</i>	Northwestern Mediterranean Sea	C	9.4-48.8	2-443	179	0.0017	3.171	0.96	Barria vd. (2015)
<i>S. canicula</i>	Central Aegean Sea	F	7.8-50.9	0.63-461.66	620	0.0011	3.27	0.983	Eronat veÖzaydın (2014)
<i>S. canicula</i>	Central Aegean Sea	M	7.8-51.2	0.31-458	590	0.0012	3.25	0.973	Eronat veÖzaydın (2014)
<i>S. canicula</i>	Central Aegean Sea	C	7.8-51.2	0.31-461.66	1210	0.0012	3.26	0.978	Eronat veÖzaydın (2014)
<i>S. stellaris</i>	Eastern Adriatic Sea	C	16.1-93.2	10.5-3499	107	0.0041	3	0.973	Pallaoro vd. (2005)
<i>S. stellaris</i>	Central Aegean Sea	C	24.1-78.2	*	11	0.002	3.23	0.995	İlkyaz vd. (2008)
<i>S. stellaris</i>	Izmir Bay	C	14.5-71	*	34	0.0065	2.817	0.975	Ozaydin vd.(2007)
<i>S. stellaris</i>	Saros Bay	C	16.5-61.6	12.2-1049.3	12	0.0009	3.3653	0.996	Ismen vd.(2009)
<i>S. stellaris</i>	Central Aegean Sea	F	41.6-46.6	265.8-423.3	5	0.0002	3.78	0.658	Eronat veÖzaydın (2014)
<i>S. stellaris</i>	Central Aegean Sea	M	25.8-69.7	60.1-1685.6	14	0.0006	3.46	0.968	Eronat veÖzaydın (2014)
<i>S. stellaris</i>	Central Aegean Sea	C	25.8-69.7	60.1-1685.6	19	0.0006	3.46	0.964	Eronat veÖzaydın (2014)
<i>S. acanthias</i>	British Columbia	F	*	*	*	0.000003	3.01	*	Jones ve Geen (1977a)
<i>S. acanthias</i>	British Columbia	M	*	*	*	0.000002	3.09	*	Jones ve Geen (1977a)
<i>S. acanthias</i>	UK Engld	C	*	*	691	0.00077	3.371	*	Bedford vd. (1986)
<i>S. acanthias</i>	Wal	C	25.2-142.7	*	*	0.0153	2.757	0.98	Anonymous (1988)
<i>S. acanthias</i>	Black Sea North East	F	*	*	*	0.00108	3.301	*	Coull vd. (1989)
<i>S. acanthias</i>	Atlantic	F	*	*	*	0.00147	3.22	*	Torres (1991)
<i>S. acanthias</i>	South Africa	C	*	*	*	0.00139	3.25	*	Annala vd. (1997)
<i>S. acanthias</i>	New Zealand	F	*	*	*	0.00275	3.05	*	Annala vd. (1997)
<i>S. acanthias</i>	New Zealand	M	*	*	*	0.00275	3.05	*	Annala vd. (1997)
<i>S. acanthias</i>	NW Atlantic	F	*	*	*	0.0000003	3.1	*	Rago vd. (1998)

Tablo 5.2: Örneklenen kırkırdaklı balık türlerine ait çalışmalar (devam)

Tür	Bölge	S	Boy	Ağırlık	N	a	b	R ²	Yazar
<i>S. acanthias</i>	NW Atlantic	M	*	*	*	0.000002	3.61	*	Rago vd. (1998)
<i>S. acanthias</i>	Flemish Cap	C	*	*	7	0.0027	3.09	*	Alpoim vd. (2002)
<i>S. acanthias</i>	North Aegean Sea	F	27-70.5	79.64-1790.14	16	0.0112	2.7745	0.9063	Filiz ve Mater (2002)
<i>S. acanthias</i>	North Aegean Sea	M	38-56.5	233.14-783.86	16	0.0023	3.1823	0.9941	Filiz ve Mater (2002)
<i>S. acanthias</i>	North Aegean Sea	C	27-70.5	79.64-1790.14	32	0.0031	3.1056	0.9814	Filiz ve Mater (2002)
<i>S. acanthias</i>	Aegean Sea	C	27-70.5	79.64-1790.14	32	0.0031	3.11	0.98	Filiz ve Bilge (2004)
<i>S. acanthias</i>	New Zealand Eastern	C	49.4-102	*	535	0.00213	3.163	0.948	O'Driscoll ve Bagley (2004)
<i>S. acanthias</i>	Adriatic Sea	C	19.1-117.3	20.6-6825	421	0.002	3.15	0.987	Pallaoro vd. (2005)
<i>S. acanthias</i>	Southern Black Sea	F	*	*	151	0.0000004	3.51	0.97	Demirhan ve Seyhan (2007)
<i>S. acanthias</i>	Southern Black Sea	M	*	*	24	0.0000008	3.32	0.98	Demirhan ve Seyhan (2007)
<i>S. acanthias</i>	Saros Bay	F	17.1-115	20-5784	312	0.0027	3.128	0.975	Ismen vd. (2009)
<i>S. acanthias</i>	Saros Bay	M	20.8-87.5	36-2452	253	0.0072	2.8678	0.956	Ismen vd. (2009)
<i>S. acanthias</i>	Saros Bay	C	17.1-115	20-5784	565	0.0037	3.0477	0.967	Ismen vd. (2009)
<i>S. acanthias</i>	Sea of Marmara	C	41-52	500-950	8	0.00003	2.619	0.957	Bök vd. (2011)
<i>S. acanthias</i>	Pacific Waters of Kuril Island	F	*	*	*	6.9x10 ⁻⁶	2.81	0.66	Orlov vd. (2011)
<i>S. acanthias</i>	Pacific Waters of Kuril Island	M	*	*	*	3.9x10 ⁻⁶	2.92	0.77	Orlov vd. (2011)
<i>S. acanthias</i>	Pacific Waters of Kuril Island	C	67-123	1050-5970	*	6.7x10 ⁻⁶	2.81	0.67	Orlov vd. (2011)
<i>S. acanthias</i>	Bulgarian Black Sea Waters	C	112-144	6.2-14.2	22	0.001	3.153	0.81	Yankova vd. (2011)
<i>S. acanthias</i>	Sea of Marmara	C	51.9	*	9	*	*	*	Demirel ve Dalkara (2012)
<i>S. acanthias</i>	Nortwestern Mediterranean Sea	C	36.5-75.5	162-1454	2	0.0034	3.00	*	Barria vd. (2015)
<i>T. marmorata</i>	North Aegean Sea	F	11-25	27.15-340	11	0.0274	2.9227	0.9933	Filiz ve Mater(2002)
<i>T. marmorata</i>	North Aegean Sea	M	9.6-20.5	23.51-156.94	9	0.1191	2.3461	0.9295	Filiz ve Mater(2002)
<i>T. marmorata</i>	North Aegean Sea	C	9.6-25	23.51-340	20	0.0488	2.6935	0.9584	Filiz ve Mater(2002)
<i>T. marmorata</i>	Western Mediterranean	C	17.2-45.4	260-4558	28	0.055	2.9499	0.988	Morey et.al. (2003)
<i>T. marmorata</i>	Aegean Sea	C	9.2-34	14.88-862.11	37	0.0273	2.91	0.98	Filiz ve Bilge (2004)
<i>T. marmorata</i>	Eastern Adriatic Sea	C	7.2-50.5	6.1-2560	387	0.0297	2.851	0.946	Pallaoro vd. (2005)

Tablo 5.2: Örneklenen kırıldaklı balık türlerine ait çalışmalar (devam)

<i>Tür</i>	Bölge	S	Boy	Ağırlık	N	a	b	R ²	Yazar
<i>T. marmorata</i>	Eastern Adriatic Sea	M	22.8-39.9	*	10	0.0029	2.87	0.935	Dulcic ve Glamuzina (2006)
<i>T. marmorata</i>	North Aegean Sea	C	16.4-38.9	*	22	0.0139	3.103	0.952	Karakulak vd. (2006)
<i>T. marmorata</i>	Saros Bay	C	13.2-28.6	52-450	20	0.0592	2.6433	0.987	Ismen vd.(2007)
<i>T. marmorata</i>	Izmir Bay	C	10.3-37	*	12	0.0535	2.639	0.981	Ozaydin vd. (2007)
<i>T. marmorata</i>	Central Mediterranean Sea*	F	-36.4			0.000004	2.8547	0.9883	Consalvo vd. (2007)
<i>T. marmorata</i>	Central Mediterranean Sea*	M	-55.3			0.000009	2.7156	0.9785	Consalvo vd. (2007)
<i>T. marmorata</i>	Central Aegean Sea	C	9.9-42	*	35	0.0232	2.98	0.99	Ilkyaz vd. (2008)
<i>T. marmorata</i>	Izmir Bay	C	9.9-42	*	34	0.023	2.98	0.99	Kinacigil vd. (2008)
<i>T. marmorata</i>	Gulf of Cadiz	C	13.2-47.3	59.6-2359	17	0.0317	2.884	1	Torres vd. (2012)
<i>T. marmorata</i>	Sea of Marmara	C	20	*	4	*	*	*	Demirel veDalkara (2012)
<i>T. marmorata</i>	İskenderun Bay	F	15.2-40	56-1308	61	0.017	3.0396	0.922	Duman veBaşusta (2013)
<i>T. marmorata</i>	İskenderun Bay	M	9.3-30.3	16-147	56	0.0315	2.8171	0.9217	Duman veBaşusta (2013)
<i>T. marmorata</i>	İskenderun Bay	C	9.3-40	16-1308	117	0.0195	2.9856	0.9263	Duman veBaşusta (2013)
<i>T. marmorata</i>	Nortwestern Mediterranean Sea	C	19.3-39.1	64.2-1527	16	0.0035	3.557	0.98	Barria vd. (2015)
<i>T. marmorata</i>	Central Aegean Sea	F	9.6-39.3	7.98-1310.4	59	0.00188	3.02	0.985	Eronat veÖzaydın (2014)
<i>T. marmorata</i>	Central Aegean Sea	M	10-27.9	24.57-413.3	48	0.0365	2.79	0.985	Eronat veÖzaydın (2014)
<i>T. marmorata</i>	Central Aegean Sea	C	9.6-39.3	7.98-1310.4	150	0.023	2.96	0.939	Eronat veÖzaydın (2014)

S: Cinsiyet, *C:* Karışık, *M:* Erkek, *F:* Dişi

Kemikli balıklar sınıfına ait 92 türün 12 tanesi 2014 yılı örneklemelerinde popülasyon oluşturmaktadır (Tablo 5.3). Geri kalan 80 tür ya 2014 yılı dahilinde örneklenmemiş yada 30 bireyden daha az örneklenmiş olup popülasyon verileri hesaplanmamıştır. Bu türler ile ilgili diğer çalışmalara ait boy ve ağırlık ölçümleri ile boy-ağırlık ilişkisi parametreleri ise tablo Tablo 5.4'de verilmiştir. Bu araştırmanın bulguları Akdeniz ekosistemi içerisinde yapılan aynı türlere ait diğer araştırmacıların verileriyle karşılaştırılmıştır.

Popülasyon oluşturmayan 80 tür için maksimum boy değerlerinin Mater vd., Akşiray, Golani vd., Aka vd. ve Whitehead çalışmalarıyla uyum içinde olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 5.3: Örneklenen kemikli balık türlerine ait veriler

Tür	S	Boy	Ağırlık	N	a	b	R ²
<i>T. minitus</i>	C	6.2-15.1	3.65-40.90	143	0.0405	2.5541	0.7468
<i>T. lyra</i>	C	9.2-19.4	7.81-73.36	44	0.0528	2.3779	0.7298
<i>S. cabrilla</i>	C	9.2-20	10.44-76.33	33	0.0169	2.7903	0.9216
<i>S. hepatus</i>	C	6.2-15.1	3.65-40.90	143	0.0405	2.5541	0.7468
<i>B. boops</i>	C	11-20.2	6.59-90.82	111	0.0196	2.7462	0.5693
<i>D. annularis</i>	C	8.8-16.1	9.60-67.71	216	0.0323	2.7014	0.7550
<i>P. acarne</i>	C	9.1-17.6	9.15-60.54	339	0.0145	2.9110	2.9110
<i>P. erythrinus</i>	C	8.4-22.7	8.13-147.34	301	0.0117	3.0122	0.9258
<i>S. maena</i>	C	9-13.8	5.92-22.48	32	0.0106	2.9129	0.9355
<i>S. smaris</i>	C	9.5-15.9	8.71-37.87	38	0.0123	2.9403	0.8906
<i>M. barbatus</i>	C	10-20.5	7.19-89.53	787	0.0165	2.7770	0.7870
<i>M. surmuletus</i>	C	11.1-17.8	11.98-61.99	35	0.0085	3.0478	0.7420

S: Cinsiyet, C: Karışık

Tablo 5.4: Örneklenen kemikli balık türlerine ait çalışmalar

Tür	Bölge	S	Boy	Ağırlık	N	a	b	R ²	Yazar
<i>T. minitus</i>	Western		8.4-						Merella et al. 1997
<i>T. minitus</i>	Mediterranean	C	15.6		61	0.0075	3.06	0.987	J. Lloret et al. 2002
<i>T. minitus</i>	North-West				849	-5.564	3.209	0.981	B. Mendes et al. 2004
<i>T. minitus</i>	Mediterranean	C	14.9-						A. Ismen et al. 2007
<i>T. minitus</i>	Portuguese	C	22	20-96	41	0.0054	3.179	0.780	A. T. Ilkyaz et al. 2008
<i>T. minitus</i>	West Coast	C	10.2-						R. Crec'hriou et al. 2012
<i>T. minitus</i>	Saros Bay	C	20.6	10-93	229	0.00563	3.2031	0.984	S. Yapici et al. 2015
<i>T. minitus</i>	Central	C	6.8-						Merella et al. 1997
<i>T. minitus</i>	Aegean Sea	C	20.5		980	0.0065	3.18	0.976	B. Mendes et al. 2004
<i>T. minitus</i>	Catalan coast	C	11.5-						A. Ismen et al. 2007
<i>T. minitus</i>	Southern East	C	29	15-288	76	0.082	3.06	0.970	A. T. Ilkyaz et al. 2008
<i>T. minitus</i>	Eagean Sea	C	8.5-						R. Crec'hriou et al. 2012
<i>T. minitus</i>	Western	C	22.2		695	0.0071	3.167	0.98	S. Yapici et al. 2015
<i>T. lyra</i>	Mediterranean	C	8.8-						Merella et al. 1997
<i>T. lyra</i>	Portuguese	C	18.3	60-	11	0.0082	2.96	0.996	B. Mendes et al. 2004
<i>T. lyra</i>	West Coast	C	20.8-	1000	42	0.0056	3.629	0.960	A. Ismen et al. 2007
<i>T. lyra</i>	Saros Bay	C	47.4	47-88	531	0.00915	2.9364	0.973	A. Ismen et al. 2007

Tablo 5.4: Örneklenen kemikli balık türlerine ait çalışmalar (devam)

Tür	Bölge	S	Boy	Ağırlık	N	a	b	R ²	Yazar
<i>S. cabrilla</i>	Babadillimani	C	5.5-8.9	1.90-7.62	41	0.0131	2.897	0.909	Çicek et al. 2006
<i>S. cabrilla</i>	Gokceada	C	11.9-19.8		91	0.0112	2.997	0.676	Karakulak et al. 2006
<i>S. cabrilla</i>	Central Aegean Sea	F	8.9-23.8		714	0.0124	2.96	0.981	A. T. Ilkyaz et al. 2008
<i>S. cabrilla</i>	Catalan coast	C	14-23	35-120	16	0.480	2.68	0.968	R. Crec'hriou et al. 2012
<i>S. hepatus</i>	Babadillimani	C	10.5	2.4-0.25-22.05	584	0.0161	3.029	0.968	Çicek et al. 2006
<i>S. hepatus</i>	Central Aegean Sea	F	4.9-12.3		1285	0.0149	3.04	0.952	A. T. Ilkyaz et al. 2008
<i>B. boops</i>	Western Mediterranean	C	8-20.6		30	0.0168	2.91	0.990	Merella et al. 1997
<i>B. boops</i>	Portuguese West Coast	C	166.6-34.6	40-520	227	0.0074	3.084	2.984	B. Mendes et al. 2004
<i>B. boops</i>	Central West Coast	C	7.5-21.4	3.52-99.98	391	0.0080	3.049	0.945	Çicek et al. 2006
<i>B.boops</i>	Babadillimani Gokceada	C	10.2-32.1		518	0.0048	3.258	0.949	Karakulak et al. 2006
<i>B.boops</i>	Island	C	10.5-22	11-91	189	0.00450	3.2414	0.958	A. Ismen et al. 2007
<i>B.boops</i>	Saros Bay	C	11.2-23.8		378	0.0050	3.24	0.968	A. T. Ilkyaz et al. 2008
<i>B. boops</i>	Central Aegean Sea	C	15.5-40		22	0.141	2.94	0.974	R. Crec'hriou et al. 2012
<i>B. boops</i>	Catalan coast	C	7.9-16.7	35-455	89	0.0112	3.147	0.964	Çicek et al. 2006
<i>D. annularis</i>	Babadillimani	C	7.7-17.7	78.86	372	0.0068	3.315	0.975	Karakulak et al. 2006
<i>D. annularis</i>	Gokceada	C	8.8-15.6	9-70	108	0.01602	3.0192	0.892	A. Ismen et al. 2007
<i>D. annularis</i>	Saroz Bay	C	7.8-18.1		1443	0.0123	3.13	0.957	A. T. Ilkyaz et al. 2008
<i>D. annularis</i>	Central Aegean Sea	C	9-27.9	10-330	1749	1.764	2.99	0.964	R. Crec'hriou et al. 2012
<i>D. annularis</i>	Catalan coast	C	9.8-19.4		106	0.0049	3.30	0.994	Merella et al. 1997
<i>P. acarne</i>	Western Mediterranean	C	16.9-35.2		1083	-5.020	3.231	0.966	J. Lloret et al. 2002
<i>P. acarne</i>	North-West Mediterranean	C	16.9-35.2		1083	-5.020	3.231	0.966	B. Mendes et al. 2004
<i>P. acarne</i>	Portuguese West Coast	C	3.6-15.3	60-630	283	0.0190	2.909	0.928	Çicek et al. 2006
<i>P. acarne</i>	Babadillimani	C	12.2-20.2	41.52	901	0.0075	3.146	0.945	A. T. Ilkyaz et al. 2008
<i>P. acarne</i>	Central Aegean Sea	C	10.5-52	28-2815	60	2.218	2.95	0.977	R. Crec'hriou et al. 2012
<i>P. acarne</i>	Catalan coast	C	11.7-21.2		12	0.0110	3.01	9.994	Merella et al. 1997
<i>P. erythrinus</i>	Western Mediterranean	C	1.4-18.6	0.04-88.43	1787	0.0152	2.840	0.973	J. Lloret et al. 2002
<i>P. erythrinus</i>	North-West Mediterranean	C	9.9-29.8		790	-4.263	2.961	0.983	Çicek et al. 2006
<i>P. erythrinus</i>	Central Aegean Sea	C	7.2-27	4-256	2480	0.01050	3.0583	0.978	Karakulak et al. 2006
<i>P. erythrinus</i>	North Aegean Sea	C	6.5-26.9		1014	0.0134	2.98	0.983	A. Ismen et al. 2007
<i>P. erythrinus</i>	Central Aegean Sea	C	11-22		830	0.0028	3.505	0.916	A. T. Ilkyaz et al. 2008
<i>S. maena</i>	Gokceada	C	11-22		830	0.0028	3.505	0.916	Karakulak et al. 2006

Tablo 5.4: Örneklenen kemikli balık türlerine ait çalışmalar (devam)

Tür	Bölge	S	Boy	Ağırlık	N	a	b	R ²	Yazar
<i>S. maena</i>	Babadillimani	C	4.2– 17.8	1.71– 59.65	1381	0.0081	3.115	0.982	Çicek et al. 2006
<i>S. maena</i>	Saros Bay Central	C	17.8 8.7–	7-67	353	0.00984	3.0101	0.958	A. Ismen et al. 2007
<i>S. maena</i>	Aegean Sea Gokceada	C	19.9 11.5–		1081	0.0121	2.97	0.961	A. T. Ilkyaz et al. 2008
<i>S. smaris</i>	Island	C	18.7 10.7–	9.11–	130	0.0138	2.877	0.725	Karakulak et al. 2006
<i>S. smaris</i>	Babadillimani	C	31 8.2–	267.76	161	0.0073	3.024	0.964	Çicek et al. 2006
<i>S. smaris</i>	Saros Bay Central	C	18.6 11.9–	5-55	1449	0.0118	2.8176	0.946	A. Ismen et al. 2007
<i>S. smaris</i>	Aegean Sea Western	C	17.1 8.2–		42	0.0077	3.07	0.968	A. T. Ilkyaz et al. 2008
<i>M. barbatus</i>	Mediterranean North-West	C	16.8		20	0.0131	2.85	0.990	Merella et al. 1997
<i>M. barbatus</i>	Mediterranean Portuguese	C	16.9–		3387	-5.534	3.360	0.960	J. Lloret et al. 2002
<i>M. barbatus</i>	West Coast	C	25 3.8–	54-180 0.96–	147	0.0142	2.926	0.909	B. Mendes et al. 2004
<i>M. barbatus</i>	Babadillimani Gokceada	C	21.5 12.5–	119.9	2021	0.0076	3.128	0.976	Çicek et al. 2006
<i>M. barbatus</i>	Island Western	C	22.3 10.3–		76	0.0049	3.273	0.941	Karakulak et al. 2006
<i>M. surmuletus</i>	Mediterranean North-West	C	16.7		13	0.0082	3.09	0.986	Merella et al. 1997
<i>M. surmuletus</i>	Mediterranean Portuguese	C	17–		489	-5.006	3.190	0.970	J. Lloret et al. 2002
<i>M. surmuletus</i>	West Coast	C	38.2 5.5–	40-700 1.43–	108	0.0039	3.365	0.946	B. Mendes et al. 2004
<i>M. surmuletus</i>	Babadillimani Gokceada	C	22.5 10.9–	112.25	145	0.0082	3.110	0.984	Çicek et al. 2006
<i>M. surmuletus</i>	Island Central	C	29.9 13.7–		601	0.0068	3.192	0.976	Karakulak et al. 2006
<i>M. surmuletus</i>	Aegean Sea	C	24.5 13–		59	0.0058	3.27	0.982	A. T. Ilkyaz et al. 2008
<i>M. surmuletus</i>	Catalan coast	C	33.5	30-530	314	0.045	3.01	0.975	R. Crec'hriou et al. 2012

S: Cinsiyet, C: Karışık, F: Dişi

Balıklarda boy-ağırlık ilişkisi denkleminde; b regresyon sabiti canlının yaşam şartlarıyla orantılı olarak değişim göstermektedir. Birçok balık türünde b değerinin 2.5 ile 3.5 arasında değiştiği bilinmekle beraber (Erkoyuncu, 1995) 2 ile 4 arasında değiştiği de ifade edilmiştir (Tesch 1971).

Bu çalışmada hesaplanan b değerlerinin tamamı (bkz. Tablo 5.3) öngörülen aralıklar dâhilindedir. Daha önce yapılan çalışmalarla karşılaştırıldığında ortaya çıkan farkın örneklenen birey sayısı, bireylerin boy ve ağırlıklarının farklı dağılıma sahip olması, örnekleme dönemi ve metodu ile ekolojik şartlar gibi faktörlerin etkili olduğu düşünülmektedir. Bununla birlikte balıklarda boy-ağırlık ilişkisi

parametrelerinin gonad gelişimi, beslenme oranı ve yumurtlama periyodu gibi faktörlere bağlı olarak değiştiği de bilinmektedir (Bagenal ve Tesch, 1978).

2014 örnekleme periyodu içerisinde örneklenen türlerden *T. minutus*, *T. lyra*, *S. cabrilla*, *S. hepatus*, *B. boops*, *D. annularis*, *P. acarne*, *S. maena*, *S. smaris*, *M. barbatus* negatif allometrik; *P. erythrinus* ve *M. surmuletus* izometrik büyüme göstermektedir.

Örneklenen bireylerden popülasyon oluşturanlar için incelenen eşey kompozisyonunda, dişi:erkek oranı arasındaki farkın derecesi ki-kare testi uygulanarak saptanmıştır. *B. boops*, *D. annularis*, *P. acarne*, *P. erythrinus*, *S. maena*, *S. smaris*, *M. barbatus* türlerindeki dişi:erkek oranı arasındaki farkın anlamlı olduğu saptanmıştır (χ^2 -testi, $p < 0.05$). Elde edilen bu istatistiksel olarak anlamlı farkın örnek adedinin az olması ve örneklemelelerdeki metotların farklılıklardan kaynaklandığı düşünülmektedir.

Bu çalışmada Edremit Körfezi balık faunasının sistematik ve bazı biyolojik özellikleri ile popülasyon oluşturan türlerin popülasyon parametreleri incelenmiştir. Körfezde sistematik açıdan yapılan ilk araştırma Aka (1998)'ya ait olup 16 yıllık zaman diliminde tür sayısındaki farklılık; ülke denizlerimizin düzenli olarak izlenmesinin ne kadar gerekli olduğunu ortaya koymuştur.

Bu çalışmada Edremit Körfezine 2011'de atılan yapay resiflere ait araştırmanın 1 yıllık verileri kullanılmıştır. Resiflerin ekosistem ile özdeşleşmesi, Avrupa Resif Komitesi çalışmalarına göre 10 yıllık bir süre aldığı göz önünde bulundurulduğunda, izleme çalışmalarının 10 yıllık zamana yayılması durumunda tür sayısı ve popülasyon oluşturan türlerin durumunu ve hatta stok miktarlarının daha net ve doğru olarak ortaya çıkacağı bir gerçektir.

Akdeniz ekosisteminin en büyük ikinci yapay resif alanı olan Edremit Körfezi'nin tür çeşitliliğinin ortaya koyan ilk çalışmanın çok eski tarihli olması (Aka, 1998) ve resif atılmadan önce güncel faunanın tespit edilmemiş olması referans imkânını ortadan kaldırmıştır.

Sonuç olarak Türkiye denizlerinde gerek koy, gerekse körfez boyutunda yeterince fauna çalışmasının bulunmadığı düşünüldüğünde; bu çalışmanın daha sonra

yapılacak olan; sistematik, biyolojik, ekolojik ve hatta stok çalışmaları için dahi önemli bir veri kaynağı olacağı dşunlmektedir.



6. KAYNAKLAR

Aka, Z. (1998). Edremit Körfezi balıklarının taksonomik konumu ve biyolojik özellikleri. Yüksek Lisans, *Baü. Fen Bilimleri Enst.*, Balıkesir.

Akşiray, F. (1954). Türkiye deniz balıkları tayin anahtarı [A key to marine fishes of Turkey]. *İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Hidrobiyoloji Araştırma Enstitüsü Yayınları*, İstanbul.

Aksiray, F. (1987). Türkiye deniz balıkları ve tayin anahtarı. *İstanbul Üniversitesi Rektörlüğü Yayınları*, İstanbul.

Alpoim, R., Ávila de Melo, A., Bañón, R., Casas, M. and Cerviño, S., et al. (2002). Distribution and Main Characteristic of Fish Species on Flemish Cap Based on the 1988-2002 EU-Surveys in July. *Scientific Council Meeting June 2002 Serial No. N4685 NAFO SCR Doc. 02/72 Northwest Atlantic Fisheries Organization*.

Anderson, R. O., ve Gutreuter, S. J. (1983). Length, weight and associated structural indices in fisheries techniques. Nielsen LA, DL Johnson. *Amer. Fish. Soc., Bethesda, 215-237*.

Andrade, H. A., & Campos, R. O. (2002). Allometry coefficient variations of the length–weight relationship of skipjack tuna (*Katsuwonus pelamis*) caught in the southwest South Atlantic. *Fisheries Research*, 55(1), 307-312.

Artüz, İ., & Korkmaz, K. (1976). Haliç Kirlenmesinde Su Hareketlerinin Rolü. *IBU Haliç Sempozyumu*.

Aura, C. M., Munga, C. N., Kimani, E., Manyala, J. O., ve Musa, S. F. (2011). Length-weight relationships for nine deep sea fish species off the Kenyan coast. *Pan-American Journal of Aquatic Sciences* 6(2), 188-192.

Bagenal, T. (1978). Methods for assessment of fish production in fresh waters Handbook.

Balık, S., Mater, S., Ustaoglu, M. R., ve Bilecik, N. (1992). Mulletts and farming techniques (in Turkish), TC Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığı, Su Ürünleri Araştırma Ens. *Müd. Seri: A, Yayın*, (6).

Barria, C., Navarro, J., Coll, M., Fernandez-Arcaya, U., ve Sáez-Liante, R. (2015). Morphological parameters of abundant and threatened chondrichthyans of the northwestern Mediterranean Sea. *Journal of Applied Ichthyology*, 31(1), 114-119.

Bass, A. J., D'aubrey, J. D., ve Kistnasamy, N. (1975). Sharks of the east coast of southern Africa. III. The families Carcharhinidae (excluding *Mustelus* and *Carcharhinus*) and Sphyrnidae. *S. Afr. Ass. Mar. Biol. Res., Oceanogr. Res. Inst., Invest. Rep*, 39, 1-100.

Başusta, N., (1997). İskenderun Körfezi'nde Bulunan Pelajik ve Demersal Balıklar. Doktora Tezi, Çukurova Üniv. Su Ürünleri Fak., Adana.

Başusta, A., Başusta, N., Sulikowski, J. A., Driggers, W. B., Demirhan, S. A., ve Cicek, E. (2012). Length–weight relationships for nine species of batoids from the Iskenderun Bay, Turkey. *Journal of Applied Ichthyology*, 28(5), 850-851.

Bauchot, M. L. (1987). Poissons osseux. *Fiches FAO d'identification pour les besoins de la pêche.(rev. 1). Méditerranée et mer Noire. Zone de pêche*, 37, 891-1421..

Beyer, J. (1991). On Length-Weight Relationships: Part II: Computing Mean Weights from Length Statistics.. *Fishbyte* 9: 50–54.

Bilecenoglu, M., Taskavak, E., Mater, S., ve Kaya, M. (2002). Checklist of the marine fishes of Turkey. *Zootaxa*, 113(1), 1-194.

Bilecenoğlu, M., Kaya, M., Cihangir, B., & Çiçek, E. (2014). An updated checklist of the marine fishes of Turkey. *Turkish Journal of Zoology*, 38(6), 901-929.

Bilecik, N. (1989). Türkiye'de trol avcılığı tartışmaları ve gerçekler, No. 1, TC Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığı Su Ürünleri Araştırma Enst. *Müd. Yay.* Bodrum.

Bogorodsky, S., Kovačić, M., Ozen, O., ve Bilecenoglu, M. (2010). Records of two uncommon goby species (*Millerigobius macrocephalus*, *Zebrus zebrus*) from the Aegean Sea. *Acta Adriatica*, 51(2), 217-222.

Bök, T. D., Goktürk, D., & Kahraman, A. E. (2011). Bycatch in 36 and 40 mm PA Turkish twin rigged beam trawl codends. *African Journal of Biotechnology*, 10(37), 7294-7302.

Branstetter, C. D. (1948). Part Performance and Equitable Estoppel in Tennessee. *Vand. L. Rev.*, 2, 451.

Borges, T. C., Olim, S., ve Erzini, K. (2003). Weight–length relationships for fish species discarded in commercial fisheries of the Algarve (southern Portugal). *Journal of Applied Ichthyology*, 19(6), 394-396.

Ceyhan, T., Akyol, O., ve Ünal, V. (2006). Edremit Körfezi (Ege Denizi) Kıyı Balıkçılığı Üzerine Bir Araştırma. *XIII. Ulusal Su Ürünleri Sempozyumu*, 1-4.

Compagno LJV, MA Marks, IK Fergusson (1997) Threatened fishes of the world: *Carcharodon carcharias* (Linnaeus, 1758) (Lamnidae). *Environ. Biol. Fishes*, 50, 61–62.

Cortés, E. (1999). Standardized diet compositions and trophic levels of sharks. *ICES Journal of Marine Science: Journal du Conseil*, 56(5), 707-717.

Cakir-Turker, D., Koc-Torcu, H., Basusta, A., and Basusta, N., (2008): Length-Weight Relationships Of 24 Fish Species From Edremit Bay Aegean Sea. *e-Journal of New World Sciences Academy Natural and Applied Sciences* 3, 47-51.

Can, A., Bilecenoğlu, M. (2005). Türkiye Denizleri'nin Dip Deniz Balıkları Atlası. *Arkadaş Yayınevi*, Ankara.

Cicek, E., Avsar, D., Yeldan, H., and Ozutok, M. (2006). Length–weight relationships for 31 teleost fishes caught by bottom trawl net in the Babadillimani Bight (northeastern Mediterranean). *Journal of Applied Ichthyology*, 22(4), 290-292.

Cihangir, B., Ünlüoğlu, A. ve Tıraşın, M., (1997). Kuzey Ege Denizi'nde, Kedi Balığı (*Chondrichthyes, Scyliorhinus canicula*, Linnaeus, 1758)'nin Dağılımları ve Bazı Biyolojik Özellikleri, *Akdeniz Balıkçılık Kongresi*, İzmir.

Consalvo, I., Scacco, U., Romanelli, M., ve Vacchi, M. (2007). Comparative study on the reproductive biology of *Torpedo torpedo* (Linnaeus, 1758) and *T. marmorata* (Risso, 1810) in the central Mediterranean Sea. *Scientia Marina*, 71(2), 213-222.

Crec'hriou, R., Neveu, R., ve Lenfant, P. (2012). Length–weight relationship of main commercial fishes from the French Catalan coast. *Journal of Applied Ichthyology*, 28(5), 861-862.

Çelik, Ö., ve Torcu, H. (2000). Ege Denizi Edremit Körfezi Barbunya Balığı (*Mullus barbatus* Linnaeus, 1758)'nin Biyolojisi Üzerine Araştırmalar. *Turk J. Vet. Anim. Sci*, 24, 287-295.

Demir, M. (1952). The benthic Invertebrates of the Bosphorus and Islands Coasts. İstanbul, Turkey: *İstanbul University*.

Demirel, N., ve Dalkara, E. M. (2012). Weight-length relationships of 28 fish species in the Sea of Marmara. *Turkish Journal of Zoology*, 36(6), 785-791.

Demirhan, S. A., ve Seyhan, K. (2007). Life history of spiny dogfish, *Squalus acanthias* (L. 1758), in the southern Black Sea. *Fisheries Research*, 85(1), 210-216.

Demirhan, S. A., Engin, S., Seyhan, K., ve Akamca, E. (2005). Some biological aspects of thornback ray (*Raja clavata* L., 1758) in the southeastern Black Sea. *Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 5(2).

Dorel, D., (1986). Poissons de l'Atlantique Nord-est Relations TaillePoids. *IFREMER*, Paris.

Dulčić, J., ve Glamuzina, B. (2006). Length–weight relationships for selected fish species from three eastern Adriatic estuarine systems (Croatia). *Journal of Applied Ichthyology*, 22(4), 254-256.

Duman, Ö. V., ve Başusta, N. (2013). Age and growth characteristics of marbled electric ray *Torpedo marmorata* (Risso, 1810) inhabiting Iskenderun Bay, North-eastern Mediterranean Sea. *Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 13(3).

Ebert, D. A., Compagno, L. J., ve Cowley, P. D. (2008). Aspects of the reproductive biology of skates (Chondrichthyes: Rajiformes: Rajoidei) from southern Africa. *ICES Journal of Marine Science: Journal du Conseil*, 65(1), 81-102.

Ecoutin, J. M., ve Albaret, J. J. (2003). Length-weight relationship of 52 fish species from West African estuaries and lagoons. *Cybium*, 27(1), 3-9.

Erkoyuncu, İ. 1995. Balıkçılık Biyolojisi ve Populasyon Dinamiği. *Ondokuzmayıs Üniversitesi Yayınları*, Yayın No:95, 265 s, Sinop

Eronat, E. G. T., & Özaydın, O. (2014). Length-weight relationship of cartilaginous fish species from Central Aegean Sea (Izmir Bay and Sığacık Bay). *Ege Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 31(3).

Ferreira, S., Sousa, R., Delgado, J., Carvalho, D., ve Chada, T. (2008). Weight-length relationships for demersal fish species caught off the Madeira archipelago (eastern-central Atlantic). *Journal of Applied Ichthyology*, 24(1), 93-95.

Filiz, H., ve Mater, S. (2002). A preliminary study on length-weight relationships for seven elasmobranch species from North Aegean Sea, Turkey. *EÜ Su Ürünleri Dergisi*, 19(3-4), 401-409.

Filiz, H., ve Bilge, G. (2004). Length-weight relationships of 24 fish species from the North Aegean Sea, Turkey. *Journal of Applied Ichthyology*, 20(5), 431-432..

Fischer, W., M. L. Bauchot, and M. Schneider. (1987). Fiches FAO d'identification des e'spe`ces pour les besoins de la peche. Me'diterrane'e et Mer Noire. Zone 37. II. Vertebre's. *FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations)*, Rome.

Froese, R. (2006). Cube law, condition factor and weight-length relationships: history, meta-analysis and recommendations. *Journal of applied ichthyology*, 22(4), 241-253..

Froese, R., Pauly, D. (Eds.), 2008: FishBase. World Wide Web electronic publication. <http://www.fishbase.org>. Accessed on: 29 September 2008.

Geldiay, R. (1969). A report on the collection of Natantia (Crustacea, Decapoda) along the coast of Turkey from the Eastern Mediterranean to the vicinity of Izmir. – *Scientific Report of the Faculty of Science*, Ege University 7: 1–17, İzmir.

Gıncılı, S., (2007). Ege Denizi Edremit Körfezi'nde Sardalya balığı (*Sardina pilchardus* Walbaum, 1792)' nin biyolojisi üzerine araştırmalar, Yüksek Lisans, BAÜ. Fen Bilimleri Enst. Balıkesir.

Girgin, H., ve Başusta, N. (2016). Testing staining techniques to determine age and growth of *Dasyatis pastinaca* (Linnaeus, 1758) captured in Iskenderun Bay, northeastern Mediterranean. *Journal of Applied Ichthyology*, 32(3), 595-601.

Gökalp, M. (2011): Türkiye deniz canlıları rehberi [Guide to Turkish Sea Creatures]. *İnkılap Yayınevi*. İstanbul

Gonçalves, J. M. S., Bentes, L., Lino, P. G., Ribeiro, J., Canario, A. V., ve Erzini, K. (1997). Weight-length relationships for selected fish species of the small-scale demersal fisheries of the south and south-west coast of Portugal. *Fisheries Research*, 30(3), 253-256.

Goosen, A. J. J., ve Smale, M. J. (1997). A preliminary study of age and growth of the smoothhound shark *Mustelus mustelus* (Triakidae). *South African Journal of Marine Science*, 18(1), 85-91.

Güven, O., Kebapçioğlu, T., ve Deval, M. C. (2012). Length-weight relationships of sharks in Antalya Bay, eastern Mediterranean. *Journal of Applied Ichthyology*, 28(2), 278-279.

Hepkafadar, O., (2008) İzmir Körfezi'nde Adi Köpekbalığı (*Mustelus mustelus* Linnaeus, 1758) Avcılığı ve Bazı Biyolojik Özellikleri Üzerine Araştırmalar. Yüksek Lisans, *Ege Üniversitesi Fen Bilimler Enstitüsü*, İzmir.

Hoşsucu, B., ve Çakır, D. T. (2003). Some parameters about population biology of the common pandora (*Pagellus erythrinus* L., 1758)(Sparidae) in the Edremit Bay (Turkey). *EU J Fish Aquat Sci*, 20, 236-329.

Hureau, J. C., Bauchot, M. L., Nielsen, J., ve Tortonese, E. (1986). Fishes of the North-eastern Atlantic and the Mediterranean Vol. 1. UNESCO, Paris.

Hureau, J. C., & Monod, T. (1973). Check-list of the fishes of the north-eastern Atlantic and of the Mediterranean.

Ilkyaz, A. T., Metin, G., Soykan, O., ve Kinacigil, H. T. (2008). Length-weight relationship of 62 fish species from the Central Aegean Sea, Turkey. *Journal of Applied Ichthyology*, 24(6), 699-702.

Ismen, A., Ozen, O., Altinagac, U., Ozekinci, U., Ayaz, A., 2007: Weight-length relationships of 63 fish species in Saros Bay, Turkey. *J. Appl. Ichthyol.* 23, 707-708.

Ismen, A., Cigdem Yigin, C., Altinagac, U., ve Ayaz, A. (2009). Length-weight relationships for ten shark species from Saros Bay (North Aegean Sea). *Journal of Applied Ichthyology*, 25(s1), 109-112.

Journals, M. (2011). Length-weight relationships of 34 fish species from the Sea of Marmara, Turkey. *Journal of Animal and Veterinary Advances*, 10(23), 3037-3042.

Ivory, P., Jeal, F., Nolan, C. P., ve Jeal, P. F. (2004). Age determination, growth and reproduction in the lesser-spotted dogfish, *Scyliorhinus canicula* (L.). *e-Journal of Northwest Atlantic Fishery Science*, 35(2).

Kadri H., Marouani, S., Saidi B., Bradai M.N., Ghorbel, M., Bouain A., Morize E., (2012). Age, Growth and reproduction of *Raja miraletus* (Linnaeus,

1758) (Chondrichthyes: Rajidae) of the gulf of Gabes (Tunisia, Central Mediterranean Sea). *Marine Biological Research*, 8, 388-396.

Karakulak, F. S., Erk, H., ve Bilgin, B. (2006). Length–weight relationships for 47 coastal fish species from the northern Aegean Sea, Turkey. *Journal of Applied Ichthyology*, 22(4), 274-278.

Katağan, T., Kaya, M., Ergen, Z., ve Önen, M. (1990). İzmir Körfezinde Yaşayan *Mullus barbatus* Linnaeus, 1758 Türünün Beslenme Rejimi Doğa-Tr. *J. Of Zoology*, 14, 179-187.

Kaya, M., ve Mater, S. (1989). ve Benli, HA, “Türkiye’nin Ege sahilinde ilk kez rastlanan bir balık türü “*Symphodus doderlini* Jordan, 1981 (Pisces: Labridae)”. *Doğa TU Zool*, 13(2), 84-87.

Kınacıgil, H. T., ve İlkyaz, A. T. (1997). Ege Denizi balıkçılığı ve sorunları. *Ege Üniveritesi Su Ürünleri Dergisi*, 14(3-4), 351-367.

Kınacıgil, H. T., İlkyaz, A. T., Metin, G., Ulaş, A., Soykan, O., Akyol, O., ve Gurbet, R. (2008). Balıkçılık yönetimi açısından Ege Denizi demersal balık stoklarının ilk üreme boyları, yaşları ve büyüme parametrelerinin tespiti. *TÜBİTAK, ÇAYDAG-103Y132 nolu Proje Kesin Raporu*.

Lloret, J., Gil de Sola, L., Souplet, A., ve Galzin, R. (2002). Effects of large-scale habitat variability on condition of demersal exploited fish in the north-western Mediterranean. *ICES Journal of Marine Science*, 59(6), 1215-1227.

Mater, S., ve Kaya, M. (1986). İzmir körfezi Gobiidae familyası (Osteichthyes, Perciformes) sistematigi ve morfolojisi üzerine bir araştırma. Systematics and morphometrics of family Gobiidae (Osteichthyes, Perciformes) of the Gulf of İzmir”, *Doğa Tr. J. Biol*, 10(2), 184-192.

Martin-Smith, K. M. (1996). Length/weight relationships of fishes in a diverse tropical freshwater community, Sabah, Malaysia. *Journal of Fish Biology*, 49(4), 731-734.

Mendes, B., Fonseca, P., ve Campos, A. (2004). Weight-length relationships for 46 fish species of the Portuguese west coast. *Journal of Applied Ichthyology*, 20(5), 355-361.

Merella, P., Quetglas, A., Alemany, F., ve Carbonell, A. (1997). Length-weight relationship of fishes and cephalopods from the Balearic Islands (western Mediterranean). *Naga, the ICLARM Quarterly*, 20(3-4), 66-68.

Mommsen, T. P. (1998). Growth and metabolism. *The physiology of fishes*, 2, 65-97.

Morey, G., Moranta, J., Massuti, E., Grau, A., Linde, M., Riera, F., ve Morales-Nin, B. (2003). Weight-length relationships of littoral to lower slope fishes from the western Mediterranean. *Fisheries Research*, 62(1), 89-96.

Moutopoulos, D. K., ve Stergiou, K. I. (2002). Length-weight and length-length relationships of fish species from the Aegean Sea (Greece). *Journal of Applied Ichthyology*, 18(3), 200-203.

Orlov, A. M., Kulish, E. F., Mukhametov, I. N., ve Shubin, O. A. (2011). Age and growth of spiny dogfish *Squalus acanthias* (Squalidae, Chondrichthyes) in pacific waters off the Kuril Islands. *Journal of Ichthyology*, 51(1), 42-55.

Özaydın, O., Uçkun, D., Akalın, S., Leblebici, S., ve Tosunoğlu, Z. (2007). Length-weight relationships of fishes captured from Izmir Bay, Central Aegean Sea. *Journal of Applied Ichthyology*, 23(6), 695-696.

Ozic, F., ve Yilmaz, F. (2006). An investigation of demersal fishes of Gokova Bay in Aegean Sea. *Ekoloji*.

Pallaoro, A., Jardas, I., ve Santic, M. (2005). Weight-length relationships for 11 chondrichthyan species in the eastern Adriatic Sea. *Cybium*, 29(1), 93-96.

Pauly, D. (1993). Fishbyte section. *Editorial. Naga. ICLARM Q*, 16, 26.

Perez, P. P., ve Contreras, N. P. (1997). Relaciones talla-peso de peces capturados en las campanas de arrastre demersal Demersales 0993 y demersales 0994

(Length-weight relationships of fish caught during the trawl surveys Demersales 0993 and Demersales 0994). *Oceanographic Literature Review*, 1(44), 61.

Petrakis, G., ve Stergiou, K. I. (1995). Weight-length relationships for 33 fish species in Greek waters. *Fisheries research*, 21(3-4), 465-469.

Quero, J. C. (1975). *Somniosus bauchotae* sp. nov.(Selachii, Squalidae, Scymnorhininae) espece nouvelle de l'Atlantique NO. *Revue des Travaux de l'Institut des Pêches Maritimes*, 39(4), 455-469.

Rago, P. J., Sosebee, K. A., Brodziak, J. K. T., Murawski, S. A., ve Anderson, E. D. (1998). Implications of recent increases in catches on the dynamics of Northwest Atlantic spiny dogfish (*Squalus acanthias*). *Fisheries Research*, 39(2), 165-181.

Richter, H., Luckstadt, C., Focken, U., ve Becker, K. (2000). An improved procedure to assess fish condition on the basis of length-weight relationships. *Archive of Fishery and Marine Research*, 48(3), 255-264.

Ricker, W. E. (1975). Computation and interpretation of biological statistics offish populations. *Bull. Fish. Res. Bd. Can.* 191.

Safran, P. (1992). Theoretical analysis of the weight-length relationship in fish juveniles. *Marine Biology*, 112(4), 545-551.

Santos, M. N., Gaspar, M. B., Vasconcelos, P., ve Monteiro, C. C. (2002). Weight-length relationships for 50 selected fish species of the Algarve coast (southern Portugal). *Fisheries research*, 59(1), 289-295.

da Silva-Junior, L. C., de Andrade, A. C., ve Vianna, M. (2011). Technical contribution Length-weight relationships for elasmobranchs from southeastern Brazil. *J. Appl. Ichthyol*, 27, 1408-1410.

Slastenenko, E. P. (1955). *Karadeniz havzasi baliklari: The fishes of the Black Sea Basin*. Et ve Balik Kurumu.

Sokal, R. R., ve Rohlf, F. J. (1995). *Biometry*. NY: WH Freeman ve Co.

Sparre, P., ve Venema, S. C. (1998). *Introduction to tropical fish stock assessment-Part 1: Manual*. Fao.

Stehmann, M., ve Bürkel, D. L. (1984). Rajidae. *Fishes of the North-eastern Atlantic and the Mediterranean*, 1, 163-196.

Tesch, F. W. (1971). Age and growth. *Methods for assessment of fish production in fresh waters*, 2, 93-123. *Blackwell Scientific Publications*, Oxford, 99-130.

Torcu-Koç, H. (2016). An Investigation On Fishes of Bandırma Bay (Sea Of Marmara). *Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 6(2), 13-26.

Torcu-Koc, H., Türker-Cakir, D., ve Dulčić, J. (2004). Age, growth and mortality of the comber, *Serranus cabrilla* (Serranidae) in the Edremit Bay (NW Aegean Sea, Turkey). *Cybiurn*, 28(1), 19-25.

Torres, M. A., Ramos, F., ve Sobrino, I. (2012). Length–weight relationships of 76 fish species from the Gulf of Cadiz (SW Spain). *Fisheries Research*, 127, 171-175.

Tortonese, E. (1947). Note intorno alla fauna e flora marine dell'isola di Rodi (Mar Egeo). *Boll. Pesca Piscicolt. Idrobiol. Roma*, 23, 13-20.

Turker-Cakır, D. (2004). *Edremit Körfezi'nin (Ege Denizi) ihtiyoplanktonu*, Doktora Tezi, Ege Üniversitesi.

Turker-Cakır, D., ve Hoşsucu, B. (2016). Edremit körfezi'nde (Ege Denizi, Türkiye) yaşayan hamsi balığının *Engraulis encrasicolus* (linnaeus, 1758) yumurta/larvalarının dağılım, bolluk ve mortalite oranı. *Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 8(2), 4-12.

Turker-Cakır, D., Bayhan, B., Hoşsucu, B., Ünlüoğlu, A., ve Akalın, S. (2005). Some parameters of the population biology of spotted flounder (*Citharus linguatula* Linnaeus, 1758) in Edremit Bay (North Aegean Sea). *Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences*, 29(4), 1013-1018.

Turker-Cakır, D., Koç, H. T., ve Erdoğan, Z. (2005, October). Some Biological Aspects Of The Lesser Spotted Dogfish *Scyliorhinus Canicula* (Linnaeus, 1758) In Edremit Bay (The Northern Aegean Sea) Turkey. In *The Proceedings Of The International Workshop On Mediterranean Cartilaginous Fish With Emphasis On Southern And Eastern Mediterranean*.

Turker-Cakır, D. (2008). Length-Weight Relationships Of 24 Fish Species From Edremit Bay (North Eagean Sea, Turkey).

Turker-Cakır, D., Yarmaz, A., ve Balaban, C. (2009). Short communication A new record of *Lagocephalus sceleratus* (Gmelin 1789) confirming a further range extension into the northern Aegean Sea. *J. Appl. Ichthyol*, 25, 606-607.

Uçkun, D. (2005). Edremit Körfezi'nde Triglidae Familyası (Kırlangıç Balıkları)'na Ait Türlerin Yaş ve Büyüme Özelliklerinin İncelenmesi. *Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 22(3-4), 363-369.

Ünlüoğlu, A., Akalın, S., ve Çakır, D. T. (2008). Edremit Körfezi Demersal Balıkçılık Kaynakları Üzerine Bir Araştırma. *EÜ Su Ürünleri Dergisi*, 25(1), 77-83.

Ünsal, N. (1988). Marmara Denizi'nin kuzeyinde yaşayan Kırlangıçgiller (Triglidae) familyasının türlerinin saptanması üzerine bir araştırma. *Su Ürünleri Dergisi*, 2(2), 175-187.

Ünsal, N., ve Oral, M. (1993). Marmara Denizi'nde bulunan Bothidae (Dil balıkları) familyası türlerinin sistematığı ve dağılımları üzerine bir araştırma. *İst. Üniv. Su Ürünleri Fakültesi Su Ürünleri Dergisi*, 7(1-2), 65-76.

Üstün, F. (2010). Kuzey Ege denizi, Edremit Körfezi tekir balığı (*Mullus surmuletus* L., 1758) populasyonunun biyolojik özelliklerinin araştırılması.

Whitehead, P. J. P., Bauchot, M. L., Hureau, J. C., Nielsen, J., & Tortonese, E. 1984–1986: Fishes of the north-eastern Atlantic and the Mediterranean.

Whitehead, P. J. P., Bauchot, M. L., Hureau, J. C., Nielsen, J., ve Tortonese, E. (1986). *Fishes of the north-eastern Atlantic and the Mediterranean, volume 3*. United Nations Educational Scientific and Cultural Organization.

Yankova, M., Pavlov, D., Raykov, V., Mihneva, V., ve Radu, G. (2011). Length-weight relationships of ten fish species from the Bulgarian Black Sea waters. *Turkish Journal of Zoology*, 35(2), 265-270.

Yapici, S., Karachle, P. K., ve Filiz, H. (2015). First length–weight relationships of 11 fish species in the Aegean Sea. *Journal of Applied Ichthyology*, 31(2), 398-402.

Yarmaz, A., Balaban, C., Turkakin, M., ve Turker-Cakir, D. (2009). Short communication A new record of Lessepsian migrant *Etrumeus teres* (DeKay, 1842) (Osteichthyes: Clupeidae) from the northern Aegean Sea. *J. Appl. Ichthyol*, 26, 134-136.

Yeldan, H., Avsar, D., ve Manaşırılı, M. (2009). Age, growth and feeding of the common stingray (*Dasyatis pastinaca*, L., 1758) in the Cilician coastal basin, northeastern Mediterranean Sea. *Journal of Applied Ichthyology*, 25, 98-102.

Yeldan, H., ve Avsar, D. (2007). Length–weight relationship for five elasmobranch species from the Cilician Basin shelf waters (Northeastern Mediterranean). *Journal of applied ichthyology*, 23(6), 713-714.

Yeldan, H., Avşar, D., ve Manaşırılı, M. (2015). Kuzeydoğu Akdeniz'deki Deniz Tilkisi *Raja clavata* (Linnaeus, 1758)'nın Bazı Biyolojik Özellikleri. *E. U. J. Fish. Aquat. Sci.* 25, 221-228

Yigin, C. C., ve Ismen, A. (2012). Age, growth and reproduction of the common stingray, *Dasyatis pastinaca* from the North Aegean Sea. *Marine Biology Research*, 8(7), 644-653.