

ANTALYA KÖRFEZİ'NDE DİP TROLÜ BALIKÇILIĞI İLE AVLANILAN EKONOMİK BALIK TÜRLERİNİN AYLIK DEĞİŞİMİ

H. Özgür Yeşilçimen^{1*}, Mete Kuşat²

¹Akdeniz Su Ürünleri Araştırma Üretim ve Eğitim Enstitüsü Kepez Birimi, Antalya

²Süleyman Demirel Üniversitesi Eğirdir Su Ürünleri Fakültesi Eğirdir, Isparta

Özet:

Bu çalışma Ekim 2000-Nisan 2001 tarihleri arasında Antalya Körfezi'nde yat limanında bulunan ticari trol teknelerinden birisiyle her ay sefere çıkılarak gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada 34 familyaya ait 41 tür avlanmış bunlardan sadece 9 familyaya ait 12 türün ticari öneme sahip olduğu belirlenmiştir. Bu balık türleri; barbunya (*Mullus barbatus*), izmarit (*Spicara smaris*), tekir (*Mullus surmuletus*), paşa barbunyası (*Upeneus moluccensis*), mercan (*Dentex macrophthalmus*), bakalyaro (*Merluccius merluccius*), istavrit (*Trachurus trachurus*), kupez (*Boops boops*), kırlangıç (*Trigla lucerna*), zurna (*Saurida undosquamis*), dil balığı (*Solea vulgaris*), dülger (*Zeus faber*) olarak tespit edilmiştir. Bu balık türlerinden 9 tür Atlanto-Mediterranean, 2 tür Kızıldeniz göçmeni ve bir 1 tür Kozmopolit kökenlidir. Ekonomik türlerin aylık dağılımları incelendiğinde; Ekim, Mart ve Nisan aylarında barbunya, Kasım ve Aralık ayında tekir, Ocak ve Şubat aylarında ise izmarit diğer türlere nazaran yüksek oranlarda avlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Antalya Körfezi, Ekonomik balık türleri, Dip trol avcılığı

Abstract: Monthly change of economic fish species caught by bottom trawl fishing from Antalya bay

The present study was monthly carried out with a commercial trawl vessel fishing in Antalya bay between October 2000 and April 2001. Totally 41 species belonging to 34 families were caught. Of these only 12 species of 9 families have economic value. These species; red mullet (*Mullus barbatus*), picarel (*Spicara smaris*), striped mullet (*Mullus surmuletus*), goldbanded goatfish (*Upeneus moluccensis*), striped bream (*Dentex macrophthalmus*), hake (*Merluccius merluccius*), horse mackerel (*Trachurus trachurus*), bogue (*Boops boops*), gurnards (*Trigla lucerna*), brushtooth lizardfish (*Saurida undosquamis*), common sole (*Solea vulgaris*) john dory (*Zeus faber*), of the species, 9 belong to Atlanto-Mediterranean, 2 Lessepsian and 1 Cosmopolitan. In terms of monthly distribution of economic species, the abundances of red mullet was in October, March, April and striped mullet in November, December and picarel in February.

Keywords: Antalya bay, Economic fish species, Bottom trawl fishing

Süleyman Demirel Üniversitesi Araştırma Fonu tarafından Yüksek Lisans Tez projesi olarak 415 no ile desteklenmiştir.

* Correspondence to:

H. Özgür YEŞİLÇİMEN, Akdeniz Su Ürünleri Araştırma Üretim ve Eğitim Enstitüsü Kepez Birimi, Hürriyet Mah. Akdeniz Bulvarı No:2 Döşemealtı, Antalya-TÜRKİYE

Tel: (+90 242) 251 05 85 Fax: (+90 242) 251 05 84

E-mail: ovesilcimen@gmail.com

Giriş

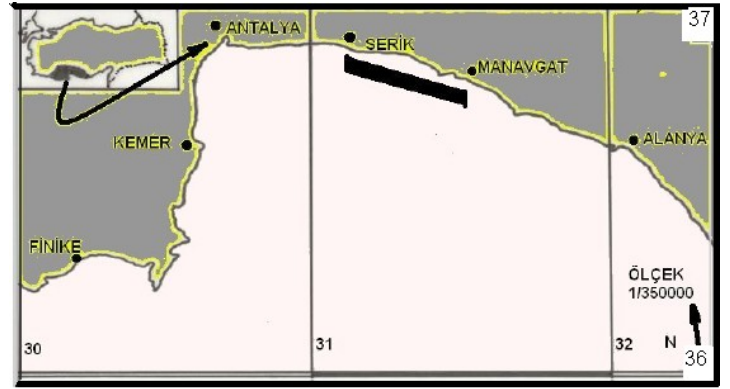
Ülkemiz dünya gıda ve tarım örgütünün (FAO) 2002-2006 dönemi su ürünleri üretim verilerine göre; ülkeler bazında 40. sırada bulunmaktadır. 2008 yılı deniz balıkları avcılık miktarımız 395660 ton olmuştur. Bu üretimde Akdeniz bölgesi 17274 ton üretim miktarı ile en az miktarı temsil etmesine rağmen tür bazında en fazla çeşitliliği barındıran bir bölgedir.(TÜİK 2008) Ülkemizde, Karadeniz’de 163, Marmara Denizi’nde 200, Ege Denizi’nde 300 ve Akdeniz’de 540 balık türü bulunmasından dolayı Akdeniz önemli bir balıkçılık sahasıdır.(Çelikkale ve ark., 1999) Ülkemizin av verimi açısından en verimsiz bölgesi olan Antalya Körfezi’nde trol %3,8, gırgır %56 ve ağ-pareketa %40,3 oranında avcılık üretimlerine katkıda bulunmaktadır.(Kara ve Aktaş 2001) 2000-2002 avcılık sezonunda, Antalya Körfezi’ne kayıtlı 4 adet trol teknesi bulunmaktadır. Antalya Körfezi’nde avcılık, trol teknelerinin körfez içerisindeki trol çekim sahaları, kıydan uzaklaştıkça derinlik farkının çok olmasından dolayı ve bu sahalar içerisindeki rotaları aynı yerleri kapsamaktadır. Teknelerin büyüklükleri ve trol ağları aynı özellikleri taşımaktadır. Kızıldeniz göçmeni türlerin ve demersal balık türlerinin fazla olduğu bu bölgede, 2000-2002 avcılık sezonunda trol avcılığının ne kadar çok tür üzerinde etkili olduğunun ölçülmesi amacıyla bu çalışma planlanmıştır. Bu çalışma ile Antalya Körfezi’nde trol balıkçılığında yakalanan türler ve türlerin aylık yakalanma durumları incelenmiştir.

Materyal ve Metot

Bu çalışma Antalya Körfezi’nde trol balıkçılığı avcılık sahası olan, Serik açıkları (Lat 36° 49’ 42’’ N Long 30° 50’ 22’’ E) ile Manavgat açıklarında (Lat 36° 45’ 21’’ N Long 31° 20’ 05’’ E) araştırma sahasında yürütülmüştür. (Şekil 1.)

Antalya Körfezi’nde avcılık sezonu boyunca hava şartlarına bağlı olarak her ay, 2 defa ticari trol teknesine katılım sağlanmıştır. Araştırma bölgedeki ticari balıkçı tekneleri ve balıkçılara ait dip trol ağları kullanılarak yürütülmüştür. Çalışmada kullanılan ağların torba göz genişliği 22 mm dir. Ağın boyu 29,80 m dir. Bu ticari trol teknesinde bir trol operasyonu 2,5 knot’lık çekim hızı ile 4 saat sürmüştür. 2000–2002 av dönemine ait 34/1 nolu sirkülere göre, Antalya Körfezi’nde dip trolü ile balık avcılığı Mayıs, Haziran, Temmuz, Ağustos ve Eylül aylarında yasak olduğun-

dan bu aylarda örnek alınmamıştır. Av sahasındaki derinlik 50 – 250 m arasında değişim göstermektedir. Ağ çekimleri sonunda avlanan balık türlerinin teşhisleri; Akşiray (1987), Fischer (1987), Demirsoy (1988), Mater ve ark. (1989), Nelson (1994), Mater ve Meriç (1996), Jennings (1997), Gözcelioğlu ve Aydınçılar (2001)’ a göre yapılmıştır.



Şekil 1. Araştırma sahası

Figure 1. Sampling area

Bulgular ve Tartışma

Araştırma süresince 34 familyaya ait 41 tür avlanmış ve sadece 9 familyaya ait 12 türün ekonomik olarak değerlendirildiği tespit edilmiştir. Antalya Körfezi’nde dip trol avcılığı ile yakalanan ekonomik balık türlerinin listesi aşağıda verilmiştir. Antalya Körfezi’nde, Dip Trol Avcılığı ile Yakalanan Diğer Türler ise bu listenin devamında verilmiştir.

Antalya Körfezi’nde, dip trol avcılığı ile yakalanan ekonomik balık türleri

Economic fish species caught by bottom trawl fishing from Antalya bay

MULLIDAE

1. *Mullus barbatus* (LINNAEUS, 1758)

Yerel ismi : Barbunya

Zoocoğrafik sınıfı : Atlanto-Mediterranean

Habitat : Demersal (Kumlu-Çamurlu)

Dağılımı : Marmara, Ege ve Akdeniz

2. *Mullus surmuletus* (LINNAEUS, 1758)

Yerel ismi : Tekir
 Zoocoğrafik sınıfı : Atlanto- Mediterranean
 Habitat : Demersal (Kumlu-Taşlı)
 Dağılımı : Karadeniz, Marmara, Ege ve Akdeniz

Habitat : Demersal (Kumlu-Çamurlu)
 20-300 m

Dağılımı : Karadeniz, Marmara, Ege ve Akdeniz

SYNODONTIDAE

3. *Upeneus moluccensis* (BLEEKER, 1855)

Yerel İsmi: Paşa barbunyası
 Zoocoğrafik sınıfı : İndo-Pasifik
 Habitat : Demersal (Kumlu-Çamurlu)
 Dağılımı : Güney Ege ve Akdeniz

Saurida undosquamis (RICHARDSON, 1848)

Yerel ismi : Zurna, lokum
 Zoocoğrafik sınıfı : İndo-Pasifik
 Habitat : Demersal (Kumlu-Çamurlu)
 40-200 m
 Dağılımı : Güney Ege ve Akdeniz

MERLUCCIIDAE

Merluccius merluccius (LINNAEUS, 1758)

Yerel ismi : Berlam, Bakalyaro
 Zoocoğrafik sınıfı : Atlanto-Mediterranean
 Habitat : Demersal (Kumlu-Çamurlu)
 Dağılımı : Karadeniz, Marmara, Ege ve Akdeniz

SOLEIDAE

Solea vulgaris (QUENSEL, 1806)

Yerel ismi : Dil balığı
 Zoocoğrafik sınıfı : Atlanto- Mediterranean
 Habitat : Demersal (Kumlu-Çamurlu)
 2-200 m
 Dağılımı : Marmara, Ege ve Akdeniz

CENTRACANTHIDAE

Spicara smaris (LINNAEUS, 1758)

Yerel ismi : İzmarit
 Zoocoğrafik sınıfı : Atlanto- Mediterranean
 Habitat : Demersal (Kumlu-Çamurlu) 15-100 m
 Dağılımı : Karadeniz, Marmara, Ege ve Akdeniz

SPARIDAE

1. *Dentex macrophthalmus* (BLOCH, 1791)

Yerel ismi : Patlakgöz mercan
 Zoocoğrafik sınıfı : Atlanto- Mediterranean
 Habitat : Demersal (Kumlu-Çamurlu)
 20-300 m
 Dağılımı : Ege ve Akdeniz

2. *Boops boops* (LINNAEUS, 1758)

Yerel ismi : Kupes
 Zoocoğrafik sınıfı : Atlanto- Mediterranean
 Habitat : Semipelajik
 Dağılımı : Karadeniz, Marmara, Ege ve Akdeniz

TRIGLIDAE

Trigla lucerna (LINNAEUS, 1758)

Yerel ismi : Kırlangıç
 Zoocoğrafik sınıfı : Atlanto- Mediterranean

ZEIDAE

Zeus faber (LINNAEUS, 1758)

Yerel ismi : Dülger

Zoocoğrafik sınıfı : Kozmopolit

Habitat : Demersal (Kumlu-Çamurlu)
50-400 mDağılımı : Karadeniz, Marmara, Ege ve
Akdeniz

CARANGIDAE

Trachurus trachurus (LINNAEUS, 1758)

Yerel ismi : Karagöz istavrit

Zoocoğrafik sınıfı : Atlanto- Mediterranean

Habitat : Epipelajik

Dağılımı : Karadeniz, Marmara, Ege ve
Akdeniz**Antalya Körfezi'nde, dip trol avcılığı ile yakalanan diğer türler****Other fish species caught by bottom trawl fishing from Antalya Bay**

SCYLORHINIDAE

Scyliorhinus canicula (LINNAEUS, 1758) –
Kedi balığı

TRIAKIDAE

Mustelus mustelus (LINNAEUS, 1758) – Köpek
balığı

RHINOBATIDAE

Rhinobatos rhinobatos (LINNAEUS, 1758) –
Kemane balığı

TORPENIDAE

Dasyatis pastinaca (LINNAEUS, 1758) – Rina
balığı – Dikenli vatoz

CLUPEIDAE

Sardina pilchardus (WALBAUM, 1792) -
Sardalya

CONGRIDAE

Conger conger ([ARTEDI, 1783] LINNAEUS,
1758) - Miğrı

BELONIDAE

Belone belone (LINNAEUS, 1758) - Zargana

MACRORHAMPHOSIDAE

Macroramphosus scolopax (LINNAEUS, 1758)
– Boru balığı

SYNGNATHIDAE

Nerophis ophidion (LINNAEUS, 1758) – Deniz
iğnesi

MACROURIDAE

Coelorhynchus coelorhynchus (RISSO,
1810) – Fare balığı

HOLOCENTRIDAE

Sargocentrum rubrum (FORSSKAL, 1775) –
Hindistan balığı

SERRANIDAE

Epinephelus guaza (LINNAEUS, 1758) – Taş
hanisi - orfoz

CEPOLIDAE

Cepola rubescens (LINNAEUS, 1766) – Kurdela
balığı

CARANGIDAE

Trachurus mediterraneus (STEINDACHNER,
1868) – Sarı kuyruk istavrit

SPARIDAE

Diplodus vulgaris (E.GEOFFROY SAINT-HILAIRE, 1817) - Karagöz

Pagellus erythrinus (LINNAEUS, 1758) – Kıрма mercan

Oblada melanura (LINNAEUS, 1758) - Melanura

CENTRACANTHIDAE

Centracanthus cirrus (RAFINESQUE, 1810) - İstrongilos

TRACHINIDAE

Trachinus draco (LINNAEUS, 1758) - Trakonya

URANOSCOPIDAE

Uranoscopus scaber (LINNAEUS, 1758) – Tiryaki balığı

TRICHIURIDAE

Trichurus lepturus (LINNAEUS, 1758) – Kıl kuyruk balığı

TRIGLIDAE

Trigla lyra (LINNAEUS, 1758) – Kırlangıç - Öksüz

Trigloporus lastoviza (BRÜNNICH, 1768) – Kırlangıç - Mazak

Dactylopterus volitans (LINNAEUS, 1758) – Uçan Kırlangıç balığı

CITHARIDAE

Citharus linguatula (LINNAEUS, 1758) – Kancağız pisi balığı

BALISTIDAE

Balistes carolinensis (GMELIN, 1789) – Çütre balığı

LOPHIIDAE

Lophius budegassa (SPINOLA, 1807) – Fener balığı

SCORPAENIDAE

Scorpaena porcus (LINNAEUS, 1758) - Lipsoz

TETRAODONTOHIDAE

Logocephalus logocephalus (LINNAEUS, 1758) – Mavi Balon balığı

Antalya Körfezi'nde 2000-2001 av sezonunda, toplam 14 operasyonda, ekonomik olarak kabul edilen 12 tür balık avlanmış ve toplam 5109 kg ağırlıktaki ürün içinde, %24,5 barbunya, %21,5 izmarit, %15,7 tekir, %9,8 paşa barbunyası, %9,6 mercan, %4,9 ile bakalyaro, %3,9 kupes, %3,9 istavrit, %2,9 kırlangıç, %1,4 zurna balığı, %1,2 dil balığı ve %0,8 dülger oluşturmuştur. Balıkların aylara göre dağılımı Tablo 3 de verilmiştir.

Ekonomik türlerin aylık dağılımları incelendiğinde; Ekim, Mart ve Nisan aylarında barbunya, Kasım ve Aralık ayında Tekir, Ocak ve Şubat aylarında ise İzmarit diğer türlere nazaran yüksek oranlarda avlanmıştır. Bingel, (1987); Mater ve ark. (1995); ve Torcu ve Mater (2000) çalışmalarında yer alan, Kızıldeniz göçmeni balıklardan Zurna ve Paşa barbunyası bu çalışmada da Antalya Körfezi'nde avlanılan balık türleri arasında yer almıştır. JICA (Japonya Uluslar arası İşbirliği Ajansı), (1993) Antalya Körfezi'nde yapmış olduğu çalışmada toplam 37 familyaya ait 6 tür tespit etmiştir. Bu türler içerisinde, ekonomik balık türleri olarak; zurna balığı (*Saurida undosquamis*), berlam (*Merluccius merluccius*), barbunya (*Mullus barbatus*), tekir (*Mullus surmuletus*), paşa barbunyası (*Upeneus moluccensis*), mercan (*Dentex macrophthalmus*), kupes (*Boops boops*), istavrit (*Trachurus trachurus*), izmarit (*Spicara smaris*), dil (*Solea vulgaris*) balıkları yer almaktadır. Yapılan çalışmada bu balık türlerine ek olarak kırlangıç (*Trigla lucerna*) ve az miktarda dülger de (*Zeus*

faber) yakalanmıştır. Bingel, (1987) Antalya Körfezi yakınlarındaki Göksu Deltası'nda yapmış olduğu çalışmada barbunya ve tekir balıklarının en fazla Ekim ayında avlandığını belirtmiştir. Kır ve ark., (2001) Eylül 1999-Nisan 2000 tarihleri

arasındaki çalışmasında değişik av araçları ile 18 familyaya ait 35 tür tespit etmiştir. Kara ve Aktaş (2001), Kır ve ark., (2001) Antalya Körfezi'nde yaptıkları çalışmalar ile bu çalışmanın verileri karşılaştırılmıştır (Tablo 4).

Tablo 3. Antalya Körfezi'nde 2000-2001 av sezonunda avlanan balıkların aylık dağılımı

Table 3. Monthly distribution of fish caught during 2000-2001 in Antalya Bay

2000-2001 TÜRLER	EKİM		KASIM		ARALIK		OCAK		ŞUBAT		MART		NİSAN		TOPLAM KG
	KG	%	KG	%	KG	%	KG	%	KG	%	KG	%	KG	%	
BARBUNYA	278	25	182	23	145	23	155	25	98	13	182	33	210	35	1250
İZMARİT	0	0	0	0	180	29	250	40	370	48	180	33	120	20	1100
TEKİR	100	9	240	30	200	32	160	26	100	13	0	0	0	0	800
PAŞA BARBUN	248	22	105	13	0	0	0	0	0	0	0	0	147	24	500
MERCAN	80	7	60	7	78	12	62	10	71	9	68	12	70	12	489
BAKALYARO	0	0	160	20	0	0	0	0	55	7	35	6	0	0	250
İSTAVRİT	60	5	0	0	0	0	0	0	45	6	57	10	38	6	200
KUPES	140	13	30	4	0	0	0	0	12	2	8	1	10	2	200
KIRLANGIÇ	35	3	27	3	28	4	0	0	28	4	22	4	10	2	150
ZURNA	70	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70
DİL BALIĞI	60	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60
DÜLGER	40	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40
TOPLAM	1111		804		631		627		779		552		605		5109

Tablo 4. Antalya Körfezi'nde Kara ve Aktaş (2001) ile Kır ve ark., (2001) ve bu çalışmanın verilerinin karşılaştırılması

Table 4. Comparison of data obtained from Antalya Bay in the present study with the literature

Türler	Kara ve Aktaş 2001 (Körfezde çalışan 4 trol teknesinden anket yöntemiyle elde edilen veriler) (Kg)	Kır ve ark. 2001 (Trol, fanyalı ağ ve gırgır yöntemleriyle elde edilen balıkçılık koop. verileri) (Kg)	Bu çalışmada örnek seçilen 1 trol teknesinin verileri (Kg)
Barbunya	3615	7300	1250
İzmarit	8000	6500	1100
Tekir	2500	4800	800
Paşa barbun	6000	0	500
Mercan	300	0	489
Bakalyaro	1000	264	250
İstavrit	3100	2630	200
Kupes	500	5340	200
Kırlangıç	2000	1055	150
Zurna	2000	0	70
Dil balığı	300	0	60
Dülger	2000	275	40
TOPLAM	31315	28164	5109

Kara ve Aktaş (2001), Kır ve ark., (2001) ile bu çalışmanın verileri arasında Tablo 4. de görüldüğü gibi farklılıklar vardır. Bu farklılıklar verilerin toplanma yöntemlerinden kaynaklanmaktadır. Şöyle ki, Kara ve Aktaş (2001), Antalya Körfezi'nde çalışan 4 trol teknesinin beyanlarına dayanırken, Kır ve ark., (2001) balıkçılık kooperatifine gelen trol, fanyalı ağ ve gırgır teknelerinin, av verilerinin toplamını ifade etmektedir. Çalışmamızda verilerin tür bazında çeşitliliği ve üretimin düşüklüğü yalnızca trol avını kapsamaması trol teknesinde av esnasındaki verilerine dayanmaktadır. Kuşat ve Koca (2009)' ya göre Eylül 2005 – Aralık 2006 tarihleri arasında Antalya Körfezi'nde çeşitli av araçları ile avlanan balıklar üzerine yapmış oldukları çalışmada, 42 familyaya ait 58 tür bulmuşlardır. Bu türlerden sadece barbunya, tekir, istavrit kırlangıç ve zurna balığı ekonomik tür olarak tespit etmişlerdir. Son 8 yıla ait TÜİK(2008) verilerine bakıldığında, ekonomik önemi olan bu 12 tür balığın yıllara göre miktarlarında düşme olduğu görülmüştür.

Sonuç

Bu çalışma Ekim 2000-Nisan 2001 tarihleri arasında yapılmış ve Antalya Körfezi'nde 34 familyaya ait 41 tür avlanmış bunlardan sadece 9 familyaya ait 12 türün ticari öneme sahip olduğu belirlenmiştir. Ekonomik balık türlerinin içinde 2 tür Kızıldeniz göçmeni balıklarında yer alması, Antalya Körfezi'ne yeni katılımların sürdüğünü göstermektedir. Barındırdığı zengin tür çeşidi ve yeni katılan Kızıldeniz göçmeni türler nedeniyle uzun süreli izleme çalışmalarının yapılması gerekmektedir.

Kaynaklar

Akşıray, F., (1987). Türkiye Deniz Balıkları ve Tayin Anahtarı. İstanbul Üniversitesi Rektörlüğü Yay. No: 349, (Genişletilmiş baskı), 811s., İstanbul.

Bingel F., (1987). Doğu Akdeniz'de Kıyı Balıkçılığı Av Alanlarında Sayısal Balıkçılık Projesi Kesin Raporu, Proje No: 80070011, ODTÜ Erdemli Deniz Bilimleri Enstitüsü, 312s., Erdemli-İçel.

Çelikkale, M.S., Düzgüneş, E., Okumuş, İ., (1999). Türkiye Su Ürünleri Sektörü Potansiyeli, Mevcut Durumu, Sorunları ve Çözüm Önerileri. İstanbul Ticaret Odası Yayın No: 1999-2, 416s., İstanbul.

Fischer, W., Bauchot, M.L. Et Schneider, M. (Red.), (1987). Fisches FAO D'indentification des Especies Pour les Besoins de la Peche, (Revision 1). Mediterranee et mer Noire. Zone de Peche 37.2, Vertebres, FAO, 761-1530.

JICA (Japonya Uluslararası İş Birliği Ajansı), (1993). Marmara, Ege ve Akdeniz'de Demersal Balıkçılık Kaynakları Sörvey Raporu. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı TÜGEM, 579s., Ankara.

Kara F.Ö., Aktaş M., (2001). Akdeniz Endüstriyel Balıkçılığı Üzerine Araştırma. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü Su Ürünleri Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Seri B, Yayın No: 7, 59s., Bodrum

Kır, İ., Özcan, S.T., Çınar, K., (2001). Antalya Körfezi Ekonomik Balıkları ve Yoğunlukları Üzerine Bir Araştırma, *Süleyman demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 5(2): 133-138.

Kuşat, M., Koca, H.U., (2009). Antalya Körfezi'nde Avcılık ile Yakalanan Balık Türleri ve Bunların İşlenerek Değerlendirilmesi, *Biyoçoloji Bilimleri Araştırma Dergisi*, 2(2): 41-47.

Mater, S., Meriç, N., (1996). Deniz Balıkları. Türkiye Omurgalılar Tür Listesi. Proje No: DPT/TBAG-Çev.Sek.3, Nurol Matbaacılık A.Ş.134-171s. Ankara,

Mater, S., Toğulga, M., Kaya, M., (1995). Lessepsian Balık Türleri'nin Türkiye Denizleri'nde Dağılımı ve Ekonomik Önemi, II. Ulusal Ekoloji ve Çevre Kongresi Bildirileri, 453-462 s., Ankara

Nelson, J.S., (1994). Fishes of the World, (3. Press). John Wiley, 523 p. New York

Torcu, H., Mater, S., (2000). Lessepsian Fishes Spreading Along the Coasts of the Mediterranean and the Southern Aegean of Turkey, *Turkish Journal of Zoology*, 24: 139-148.

TÜİK, (2008). Su Ürünleri İstatistikleri. T.C. Başbakanlık Türkiye İstatistik Kurumu, Ankara. http://www.tuik.gov.tr/VeriBilgi.do?tb_id=47&ust_id=13