

## Güllük Dalyanı balıkçılığı

### Fisheries in Güllük Lagoon

Cemil Sağlam\* • Okan Akyol • Tevfik Ceyhan

Ege Üniversitesi, Su Ürünleri Fakültesi, 35100, Bornova-İzmir  
\*Corresponding Author: [saglam\\_cemil@hotmail.com](mailto:saglam_cemil@hotmail.com)

#### How to cite this paper:

Sağlam, C., Akyol, O., Ceyhan, T., 2015. Fisheries in Güllük Lagoon. *Ege J Fish Aqua Sci* 32(3): 145-149. doi: 10.12714/egejfas.2015.32.3.04

**Abstract:** Güllük lagoon is one of the six important lagoons (Güllük, Karina, Akköy, Köyceğiz, Enez and Homa) in where the active fisheries have been realizing. To the fishing activities carry out in the 250 hectares of Güllük Lagoon in Eastern Güllük Bay. Lagoon is leading jointly owned by the two Fishery Cooperatives. One of them is Güllük Fisheries Cooperative, founded in 1971 with 78 registered members and the other one is Kıyıkışlacık Fishery Cooperative, established in 1996 with 89 registered members. In this study, the current status of the two cooperatives managing the Güllük Lagoon, fishing gears and fishing methods in the lagoon were stated. Fishing gear types were studied by *in situ* observations. Socio-demographic characteristics of fishermen in Lagoon and problems concerning with managing of lagoon were obtained through surveys. Fishing cooperatives are following a pattern of sharing the fishing days of a week for fishing in the lagoon. Fishing has been performed with single type of gill net, fyke-net for eel with four fishing boats. According to manager of cooperatives the most important problems are discharging of waste water to the lagoon and increasingly shoaling area of lagoon, depending on the reduction of freshwater.

**Keywords:** Güllük Lagoon, fishery cooperatives, fishing gears, Aegean Sea

**Özet:** Güllük dalyanı, Ege bölgesinde aktif balıkçılık yapılan altı önemli dalyandan (Güllük, Karina, Akköy, Köyceğiz, Enez ve Homa) biridir. Güllük dalyanı, Güllük Körfezi'nin doğusunda 250 hektarlık bir alanda faaliyet yapmaktadır. Dalyan, 1971 yılında kurulmuş 78 kayıtlı üye sayısına sahip S.S. Güllük Su Ürünleri Kooperatifi ve 89 kayıtlı üye sayısına sahip 1996 yılında kurulmuş S.S. Kıyıkışlacık Su Ürünleri Kooperatifi tarafından ortak olarak işletilmektedir. Bu çalışmada, dalyan işletmecisi olan bu iki kooperatifi güncel durumu, dalyan içerisindeki avcılık tipleri ile av araç ve yöntemleri ortaya konmuştur. Güllük Körfezi kıyı alanı içerisinde balıkçılıkta önemli bir yer tutan bu dalyanın av araçlarının teknik özellikleri yerinde gözlemlerle; dalyan balıklarının bazı sosyo-demografik özellikleri ile dalyan işletmesinde karşılaşılan sorunlar anketler yoluyla elde edilmiştir. Dalyanda balıkçılık, kooperatif ortaklarının haftanın belirli günlerini paylaşması ile gerçekleştirilmektedir. Avcılık tek tip uzatma ağı ve pinter kullanan dört tekne ile sürdürülmektedir. Dalyan işletmecilerine göre dalyanın en önemli sorunlarının başında bölgede bulunan fabrikaların atık sularını dalyana deşarj etmeleri ve tatlı su kaynaklarının azalmasına bağlı olarak dalyan alanının gittikçe küçülmesi gelmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Güllük Dalyanı, su ürünleri kooperatifi, av araçları, Ege Denizi

## GİRİŞ

Güllük Dalyanı, Güllük'ün Kuzeydoğusunda Sarıçay ağzında kurulu olup, 1971 yılından beri kooperatiflerce işletilmektedir. Güllük dalyanının derinliği 0,5–3 m arasında olup, 250 hektarlık sahayı kaplamaktadır. Güllük dalyanı çevresi hazine, vakıf, orman ve şahıs arazileri ile çevrilidir. Milas İlçesinin yaklaşık 14 km batısında yer alan lagüne, en yakın yerleşim birimleri, Kıyıkışlacık Köyü (2,5 km kuzeyinde), Güllük Beldesi (1 km güneyinde) ve Ekinambarı Köyü'dür (5 km güney doğusunda) (Özdemir ve Türker, 2008).

Güllük'te liman taşımacılığı, turizm ve balıkçılık önemli geçim kaynaklarıdır. Kentin kuzeyinde bulunan Güllük Dalyanı'ndan Güllük ve Kıyıkışlacık balıkçıları ve kooperatifleri ortaklaşa yararlanmaktadır. Aynı zamanda, her iki su ürünleri kooperatifi çipura ve levrek üzerine deniz kafes yetiştiriciliği de yapmaktadır.

Güllük dalyanında avcılığı yapılan ekonomik türler içerisinde başlıca topan kefal (*Mugil cephalus*), ceran (*Liza ramada*), mavraki (*Chelon labrosus*), altınbaş (*Liza aurata*), levrek (*Dicentrarchus labrax*), çipura (*Sparus aurata*), sazan (*Cyprinus carpio*) ve yılan balığı (*Anguilla anguilla*) bulunmaktadır. Avlanan ekonomik türlerin 1965 yılından 2014 yılına kadar olan miktarlarına bakıldığında önemli bir düşüş olduğu görülmektedir (Tablo 1).

Bölgede balıkçılık üzerine yapılmış az sayıda çalışma vardır. Bunlardan Elbek vd. (2003) Ege bölgesi dalyanlarının genel durum değerlendirmesini yaptıkları çalışmalarında ve Erdem ve Gülşahin (2006) Güney Ege Bölgesi (Muğla) dalyanları ve balıkçılık yönetimi üzerine olan çalışmalarında Güllük Dalyanı'nı da incelemeye almışlardır.

**Tablo 1.** Güllük dalyanında avcılığı yapılan başlıca ekonomik türler (Tosunoğlu vd. 2015)**Table 1.** Economic species of fishing in Güllük Lagoon (Tosunoğlu et al. 2015)

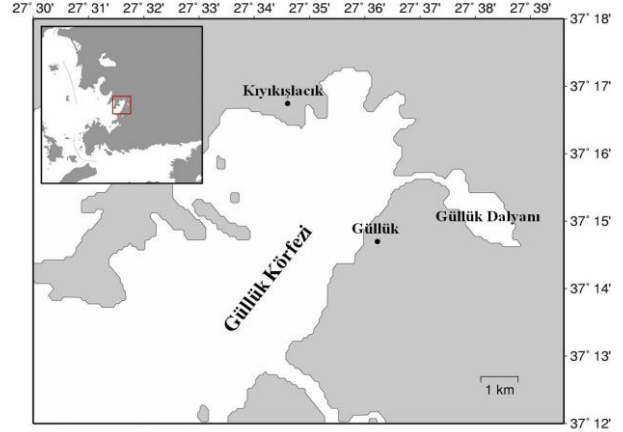
	Kefal (kg)	Çipura (kg)	Levrek (kg)	Dil (kg)	Yılan (kg)	Sazan (kg)	Toplam (kg)
1965-1970							>100000
1971							75000
1972-1987	50000	2000	5000		25000		>50000
1976	18000	2500	3000	700	1000	2000	27200
1977	20000	500	2300	100	300	300	23500
1978	10500	500	3900	400	1000	500	16800
1979	11700	1300	500	300	1000	700	15500
1990	30000	5000	15000		20000	3000	73000
1991	19659	1493	4063	159		205	25579
1992	18759	853	4551	77			24240
1993	11582		3532	107			15221
1994	20600	4000	3500		2900		31000
1995							30000
1998							
1999							
2000	12320	2014	312		10562		25208
2001	11354	1958	295		9804		23411
2002	9441	2110	340		9127		21018
2003	9450	2090	1790		7680		21010
2004	10800	1780	1800		11534		25914
2008	15000	3000	5000		10000	1000	34000
2012	3000	300	600		7000		10900
2013	3500	100	300		1500	30	5430
2014	1500	300	1500		2000		5300

**Tokaç vd. (2010)** Ege Denizi balıkçılığı kapsamında Güllük Körfezi'nin kıyı balıkçılık yapısını çalışmışlardır. **Sağlam vd. (2013)** Güllük Körfezi kıyı balıkçılığı ve sorunlarını inceledikleri çalışmalarında Güllük Dalyanı balıkçılığının önemine değinmişlerdir. Son olarak **Tosunoğlu vd. (2015)**, Ege Dalyanlarının güncel durumu adlı çalışmasında, Güllük Dalyanındaki balıkçılık ve sorunlara değinmişlerdir.

Bu çalışmada, Güllük balıkçılığının mevcut durumu, avlanan türler, su ürünleri kooperatifinin işleyişi, sorunları ve dalyan balıkçılarının bazı sosyo-demografik özelliklerinin ortaya konması amaçlanmıştır.

## MATERYAL VE YÖNTEM

Bu araştırma, Güllük dalyanında (**Şekil 1**) Eylül 2013 - Ağustos 2015 tarihleri arasında aralıklı beş çalışma ile yürütülmüştür. Çalışmada, Güllük dalyanının mevcut durumu, balıkçılık yapısı, av araçlarının yapısı ve balıkçıların bazı sosyo-demografik özellikleri anketler yoluyla (basit tesadüfî örnekleme) ve yerinde gözlemlerle tespit edilmiştir. Bu kapsamda, kooperatif başkanı ve balıkçılardan oluşan toplam 17 kişilik bir kitle ile görüşülmüştür. Av araçlarının teknik özellikleri FAO standartlarına (**FAO, 1975**) göre MS Visio 2010 programı yardımıyla ölçekli olarak çizilmiştir.



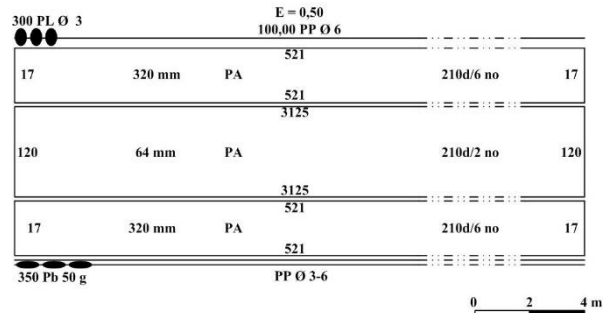
**Şekil 1.** Çalışma sahası  
**Figure 1.** Study area

## BULGULAR

### Balıkçı Kooperatifleri ve Avcılık

Dalyanın işletmesini yapan, Güllük ve Kıyıkışlacık Su Ürünleri Kooperatifleri'nden Güllük 1971 yılında, Kıyıkışlacık ise 1996 yılında kurulmuş olup, toplam 167 balıkçı kayıtlıdır. Kooperatiflere üye balıkçı sayılarının yüksek olmasına rağmen, dalyanda avcılık yapan balıkçı sayısı 30 civarındadır. Dalyanın işletmesini yapmakta olan Kıyıkışlacık ve Güllük kooperatiflerinin dalyan içinde yapılan balıkçılık faaliyetlerinin haftanın 2 veya 3 günü ayrı olacak şekilde paylaşmaktadır.

Dalyanda tek tip uzatma ağı kullanılmaktadır. Bu ağ, PA materyalden yapılmış, 64 mm tam göz boyu (TGB)'nda, 120 göz yüksekliğindedir ve 210d/2 no ip kalınlığındaki tor ağın boyu 100 m'dir. Ağın her iki tarafında bulunan 17 göz yüksekliğinde fanyalar 320 mm TGB'unda ve 210d/6 no ip kalınlığındadır. E=0,5 oranında donam uygulanmaktadır. Üst yakada 6 mm ile alt yakada 3-6 mm kalınlıkta (biri koşma halatı) PP materyalden yapılmıştır. Halatlarda 3 numara plastik mantarlar ile 50 g'lık bakla kurşun kullanılmaktadır (**Şekil 2**).



**Şekil 2.** Güllük Dalyanı'nda kullanılan Uzatma Ağı  
**Figure 2.** Set Net, used in Güllük Lagoon

Voli avcılığı esnasında toplam 5 posta ağ kullanılmaktadır. İki adet tekne ile tahmin edilen sürünün sağ ve sol kısmından salyangoz oluşturulacak şekilde ağlar bırakılır ve balıkların ürkütülerek ağlara yönelmesi için labut veya tahta parçası yardımıyla suya ve tekneye vurulmak suretiyle gürlüğü yapılırak

avcılık operasyonu gerçekleştirilmektedir. Ağlar teknede ellenecek diğer operasyon için hazır hale getirilmektedir. Son operasyonla birlikte ağlar tekneye alınarak kıyıya getirilir. Avcılık sabah saatlerinden avın durumuna göre akşama kadar devam etmektedir. Balıkçılarla yapılan görüşmelerden elde edilen verilere göre ağlardan elde edilen ekonomik türler başlıca topan kefal (*Mugil cephalus*), ceran (*Liza ramada*), mavraki (*Chelon labrosus*), altınbaş (*Liza aurata*), levrek (*Dicentrarchus labrax*), çipura (*Sparus aurata*) ve sazan (*Cyprinus carpio*)'dır.

Dalyan içerisinde yılan balığı (*Anguilla anguilla*) avcılığı pinterle yapılmaktadır. Yılan balığı avcılığında yağmurlar ile dalyanı besleyen tatlı su girişlerindeki debi artışı önemli rol oynamaktadır. Bu nedenle pinter avcılığı yağmurların başladığı dönem olan Ekim'den itibaren Mart ayına kadar sürmektedir. Bu dönemde dalyan içerisine 600-700 adet pinter bırakılarak, gün aşırı veya her gün pinterler ellenecek avcılık gerçekleştirilir. Pinterler ağızları 40 cm'den 15 cm genişliğe doğru daralarak devam eden 7 çemberden ve ilk 3 çember içerisinde bulunan boğazlardan oluşmaktadır (Şekil 3).



Şekil 3. Yılan balığı pinteri  
Figure 3. Fyke-net for eel

Güllük dalyanı kuzuluk sistemi ilk olarak 1934 yılında kurulmuştur. Dalyanın denize iki adet bağlantı noktası bulunmaktadır. Kuzuluklar bu bağlantı noktalarında kurulmuştur. İki kuzuluk arası mesafe yaklaşık olarak 350 m'dir. Dalyanın kıyıya yakın olan birinci boğazının açıklığı yaklaşık 120 m ikinci boğaz açıklığı 50 m civarındadır. İki kuzulukta aynı şekilde dizayn edilerek sağda ve solda birer çift olmak üzere her kuzuluk için balıkların toplam 4 adet kepçeyle hasat edildiği bölüm bulunmaktadır. Dalyanda kuzuluklar Mart ayında açılarak balık girişi sağlanmakta ve Haziran ayında kapatılmaktadır. Kuzuluklar ve bariyerler kargılardan yapılmaktadır.

### Balıkçıların Sosyo-demografik Özellikleri

Dalyan balıkçıları ile yapılan anketler sonucunda, balıkçıların sosyo-demografik özellikleri Tablo 2'de özetlenmiştir.

Burada dikkati çeken konu balıkçıların oldukça yüksek bir yaş ortalamasına ( $47,8 \pm 11,7$ ) sahip olmalarıdır. Balıkçıların %94'ü evlidir. Sosyal güvencesi olmayanların oranı %17 iken, balıkçıların sadece %35'i balıkçı kooperatifine üyedir. Örneklenen balıkçıların %41'i ilkokul, %18'i ortaokul, %29'u lise ve %6'sı ise yüksek-okul mezunudur. Hiç okula gitmemiş olanların oranı ise %6'dır.

Balıkçıların %63'ü balıkçılığı baba mesleğini devam ettirmek, %21'i deniz tutkusu ve kalan %16'sı ise zorunluluktan seçmiştir.

Tablo 2. Güllük dalyanı balıkçıların sosyo-demografik özellikleri  
Table 2. Socio-demographic characteristics of fishermen in Güllük Lagoon

Özellikler	n=17 (min-maks)
Balıkçının yaşı (ort.±SD)	47,8 ± 11,7 (28-65)
Balıkçılık tecrübesi (yıl, ort.±SD)	33,7 ± 12,4 (15-55)
Hane halkı sayısı (ort.±SD)	4,4 ± 1,3 (1-7)
Baktığı kişi sayısı (ort.±SD)	2,9 ± 1,4 (0-5)
Günlük çalışma süresi (saat, ort.±SD)	8,0 ± 1,8 (5-10)
Tüm geliri balıkçılıktan olan (%)	88,2
Evli (%)	94,0
Ev sahibi (%)	82,0
Gelir memnuniyeti (%)	
-iyi	41,0
-orta	47,0
-kötü	12,0
Sosyal güvence (%)	
-SSK	53,0
-Bağ-Kur	24,0
-Em. Sandığı	6,0
-Yok	17,0
Sosyal üyelik (%)	
-Koop.	35,0
-Yok	65,0
Eğitim (%)	
-İlkokul	41,0
-Ortaokul	18,0
-Lise	29,0
-Yüksekokul	6,0
-Okumamış	6,0

### TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu araştırmada, işletmesi 1971 yılında kurulmuş Güllük Su Ürünleri Kooperatifi ile 1996 yılında kurulmuş Kıyıkışlacık Su Ürünleri Kooperatifi tarafından yapılan, Ege bölgesinde aktif halde bulunan 6 dalyandan biri olan Güllük dalyanı incelemeye

alınmıştır. Dalyan işletmesini yapmakta olan iki kooperatifin toplam 167 üyesi olmasına rağmen dalyan içerisinde balıkçılık yapan kişi sayısının 30 civarında olması kooperatif üyeleri ile dalyan balıkçılığı arasındaki bağın zayıf olduğunun bir göstergesidir.

TKB (1997)'ye göre, 1997 yılında dalyan içinde 120 kişi balıkçılık yaparken, bu sayı günümüzde 17'ye gerilemiştir. Deniz avcılığından elde edilen gelirin dalyan içindeki avcılıktan elde edilen gelirden daha yüksek olması sebebi ile teknesi olan kooperatif üyeleri denizde avlanmakta olup, tekne sahibi olmayan kooperatif üyeleri kooperatife ait kurutaları kullanarak dalyan içinde avcılık yapmaktadır. Dalyan içerisinde avcılık yapan kooperatif üyelerinin yanlarında çalıştırdıkları balıkçıların kooperatif üyesi olmayışı, dalyan içerisinde kooperatif üyesi olmayan balıkçıların oranını %65'e çıkarmaktadır. Bu sebeple sadece tekne sahibi olmayan kooperatif üyesi balıkçıların (%35) avcılık operasyonuna katılımı dalyan içerisinde balıkçılık yapan üye sayısının düşük olmasının nedenidir. TKB (1997)'ye göre 1997 yılında dalyanda yaklaşık 80 tekne bulunurken, bu sayı 2015 yılında 4 adete gerilemiştir.

Tosunoğlu vd. (2015) tarafından yayımlanan 1967 yılından 2014 yılına kadar olan dalyan üretim verilerine göre dalyandaki üretimde önemli düşüşler olduğu görülmüştür. Bunun önemli nedenlerinden biri tatlı su girişinin getirdiği katı madde miktarı ile dalyan yüzey alanının azalması olduğu düşünülmektedir. Elbek vd. (2003)'e göre, Ege dalyanlarında sığlaşma olduğu ve ortalama derinliğin 1,53 m olduğu tespit edilmiştir. TKB (1997)'ye göre, 1997 yılında Güllük dalyan derinliğinin orta kısımlarda 2,5-3 m, kıyı kesimlerde 0,5-1 m olduğu belirtilmiştir. Fakat günümüzde kıyı kesimlerdeki sığ alanların dolması sonucu ve dalyanın ani bir şekilde derinleşmesi sığ sulardaki sazlık ve otların içerisinde yaşayan juvenil bireylerin azalmasına neden olabilmektedir. Ekonomik türler için av konumunda olan ekonomik olmayan juvenil veya küçük türlerin azalması, dalyana beslenme göçü için giriş yapmakta olan ekonomik türlerin de azalmasına neden olduğu düşünülmektedir.

Atılgan ve Egemen (2001), Güllük dalyanında ağır metal bulgularına rastlamadıklarını bildirmektedir. Bunu takip eden yıllarda Demirak vd. (2001) ile Demirak (2003), Güllük Körfezi'nde kirletici unsurların; evsel atıklar, turizm faaliyetleri, Sarıçay'ın Güllük Lagünü'ne olan etkisi, balık yetiştiriciliği, tarımsal kaynaklı ve Güllük Limanı'ndaki aktiviteler olduğunu, bu kirleticilerin Güllük Körfezi'ni tehdit ettiğini belirlemişlerdir.

## KAYNAKLAR

- Alparlan, E., 2013. *Water Quality Investigation Of The Güllük Lagoon (in Turkish with English abstract)*. Yüksek Lisans Tezi, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Su Ürünleri Mühendisliği Anabilim Dalı, Muğla, 89 s.
- Atılgan, İ., Egemen, Ö., 2001. A Comparative Investigation on the Levels of Carbon, Flammable Substance and Some Heavy Metals (Cu,Zn)

Daha sonraki yıllarda ise Alparlan (2013), Güllük dalyanını etkileyen sorunlar içerisinde; dalyan ve çevresinde, ikincil konutların her geçen gün artması, Güllük Limanı'nın dalyanın çok yakınına inşa edilmesi, Bodrum-Milas Havalimanının varlığı, Milas yerleşim biriminin evsel atık sularının dalyana deşarjı, Sarıçay'ın getirdiği mandıra suları, zeytin işleme tesislerinin atık suları, balık yetiştiriciliği yapılan toprak havuzların çıkış suları, maden taşımacılığı yapan kamyonların oluşturduğu toz bulutları, dalyanda yapılan kaçak avcılık olarak sıralanmıştır. Balıkçılarla yapılan görüşmelerde dalyan çevresinde bulunan çeşitli fabrikaların izinsiz bir şekilde, bazı dönemlerde ceza yemelerine rağmen atık sularını dalyana deşarj ettikleri öğrenilmiştir. Bu durum 1995 yılından günümüze dalyan içerisinde kirlilik oranının hızlı bir şekilde artmakta olduğunu göstermektedir.

Çalışmada incelenen av araçlarının tam göz boylarının 64 mm olması ve kuzuluk sistemlerindeki dik konumlu kargı açıklıklarının 3 cm olarak ölçülmesi, dalyan balıkçılığının yasalara uygun olduğunu göstermektedir.

Güllük dalyanı için dikkati çeken diğer bir konu ise, balıkçıların yaş ortalamasının (~48 yaş) gittikçe yükselmekte olduğudur. Bu durum, gençlerin balıkçılığa çok fazla ilgi göstermemeleri, okumak, çalışmak vb. nedenlerle büyük kentlere gidiyor olmalarıyla da ilgilidir. Balıkçıların büyük çoğunluğu çocuklarının gelecekte bu işi yapmasını istememektedirler.

Sonuçta, Ege bölgesi için az sayıda aktif dalyanın korunması ve sürdürülebilirliği için dalyanlar konusunda bilimsel çalışmaların artması ve balıkçı kooperatifleri, üniversite ve bakanlığın bir araya gelerek sorunları çözmek ve dalyancılığı geliştirmek ve dalyanları modernize etmek adına daha yoğun işbirliği yapmaları gerekmektedir.

## TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın gerçekleşmesi için maddi destek sağlayan Ege Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Başkanlığına (2013/SÜF/023 nolu Proje), S.S. Güllük ve Kıyıkışlacık Su Ürünleri Kooperatiflerine, Güllük Su Ürünleri Kooperatifi başkanı İbrahim Balkaş'a ve dalyan balıkçılarına şükranlarımızı sunarız.

Accumulated in Sediment of Güllük and Homa Lagoons (in Turkish with English abstract) . *Ege Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 18: 225-232.

Demirak, A., 2003. *Investigation of the pollution in the Güllük Bay of Southeastern Aegean sea (in Turkish with English abstract)*. Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon, 162 s.

- Demirak, A., Balcı, A., Demirhan, H., Tüfekçi, M., 2001. Factors Affecting of Pollution in Güllük Bay (*in Turkish*). IV. Ulusal Ekoloji ve Çevre Kongresi, 2001, Bodrum.
- Elbek, A. G., Emiroğlu, İ. D., Saygı, H., 2003. Present status of coastal lagoons in Aegean Region (*in Turkish with English abstract*). *Ege Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, Volume 20, Issue (1-2): 173 – 183.
- Erdem, M., Gülşahin, A., 2006. Fisheries Management and Lagoons in South Aegean Region (*in Turkish with English abstract*). Akademi, I. Balıklandırma ve Rezervuar Yönetimi Sempozyumu. 7-9 Şubat, Antalya, s. 439-446.
- FAO, 1975. Catalogue of Small-scale Fishing Gear. (Ed. Nedelec C.) Food and Agriculture Organization of the UN by Fishing News Book Ltd. pp-191.
- Özdemir, N., Türker A., 2008. The Current Environmental Problems in Güllük Bay (Milas) and a study on possible solutions (*in Turkish*). *Türkiye'nin Kıyı ve Deniz Alanları VII. Ulusal Kongresi*, 27-30 Mayıs 2008, Ankara, 170-176 s.
- Sağlam, C., Akyol, O., Ceyhan, T., 2013. Small-scale fisheries and problems in Güllük Bay (Aegean Sea) (*in Turkish*). XVII. Ulusal Su Ürünleri Sempozyumu, 3-6 Eylül, İstanbul, Özet Kitabı, s.102-103.
- TKB, 1997. Management and Development Strategy and Improvement of Coastal Lagoons in Turkey (*in Turkish with English abstract*). T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Tarımsal Üretim ve Geliştirme Genel Müdürlüğü. STM (Servizi Tecnici in Maricoltura). 297 s.
- Tokaç A., Ünal V., Tosunoğlu Z., Akyol O., Özbilgin H., Gökçe G., 2010. *Fisheries of Aegean Sea (in Turkish with English abstract)*. İMEAK Deniz Ticaret Odası İzmir Şubesi Yayınları, İzmir, 371 s.
- Tosunoğlu, Z., Ünal, V., Kaykaç, H., Mermer, A., Önem, R., 2015. *Current Status of Aegean Coastal Lagoons (in Turkish with English abstract)*. Ege Üniversitesi, Su Ürünleri Fakültesi, Avlama ve İşleme Teknolojisi Bölümü, Bilimsel Araştırma Proje Kesin Raporu, Proje No: 2013/SÜF/006, 351 s.