

## Muğla İlinde Kültür Balıkçılığı ve Sorunları

\*Nedim Özdemir<sup>1</sup>, Seher Dirican<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Muğla Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi, Kötekli, 48000, Muğla, Türkiye

<sup>2</sup>Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Su Ürünleri Temel Bilimler Anabilim Dalı, 35100, İzmir, Türkiye

\*E mail: onedim@mu.edu.tr

**Abstract: Aquaculture and its problems in Muğla province.** World population has been increasing continuously. In line with this increase, the gap between the supply and demand of food and animal products has been also widening. In the closure of this gap, aquaculture will be a vital source. Being on the west of Anatolia, Muğla has a longer coastal border than its land border. Both in terms of number and volume of the fish produced, Muğla takes the first place in our country. This study was carried out to reveal the general situation of aquaculture and its problems in Muğla province.

**Key Words:** Aquaculture, environmental conditions, Muğla province.

**Özet:** Dünya nüfusu devamlı olarak bir artış göstermektedir. Bu artış sürecine bağlı olarak, gıda ve hayvansal besin açığı da artmaktadır. Bu açığın kapatılmasında, kültür balıkçılığı önemli bir kaynak oluşturacaktır. Anadolu'nun güneybatısında yer alan Muğla, deniz kıyısı uzunluğu, kara sınırı uzunluğundan daha fazla olan bir ildir. Kültür balıkçılığı yönünden Muğla ili, gerek sayı gerekse üretim miktarı açısından Türkiye'de ilk sırada yer almaktadır. Bu çalışma, Muğla ilindeki kültür balıkçılığının mevcut genel durumunu ve sorunlarının ortaya konulması amacıyla yapılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Kültür balıkçılığı, çevresel şartlar, Muğla.

### Giriş

Kültür balıkçılığı, sucul canlıların kontrollü bir şekilde üretilmesi ve yetiştirilmesi olarak tanımlanabilmektedir (Alpbaz, 2005). Kültür balıkçılığı, son yıllarda en hızlı büyüyen gıda üretim sektörlerinden birisi haline gelmiştir. Günümüzde, artan nüfus ve buna bağlı olarak da sağlıklı beslenme nedeniyle gerek dünyada gerekse Türkiye'de su ürünlerine olan ilgi ve ihtiyaç sürekli olarak artmaktadır. Dünyada, 2003 yılı toplam su ürünleri üretimi yaklaşık 132.5 milyon ton olup, bunun 42.3 milyon tonu kültür balıkçılığından, 90.2 milyon tonu ise avcılıktan sağlanmıştır (FAO, 2003).

Avcılık yolu ile balık üretiminin % 1-2'den daha fazla yıllık artış gösteremeyeceği, hatta fiziksel ve biyolojik kapasite, giderek bozulan çevre şartları ve avlanma giderlerindeki artışlar nedeniyle gittikçe azalacağı, kültür balıkçılığının ise geleneksel balıkçılıktaki bu azalmayı telafi edebileceği ileri sürülmektedir. Bu nedenlerle, artan su ürünleri talebinin karşılanmasında kültür balıkçılığına olan ihtiyaç her geçen gün daha da artmaktadır (Muir ve Beveridge, 1994).

Türkiye'nin 2004 yılı toplam su ürünleri üretimi 644 bin ton olup, bunun yaklaşık 94 bin tonu yetiştiricilik yoluyla sağlanmıştır. Üretimin % 97'sini balıklar, % 3'ünü ise diğer su ürünleri oluşturmaktadır (Anonymous, 2004). Ege Denizi'nin güney kıyıları topoğrafyası, hidrografisi ve ekolojik yapısıyla çipura ve levrek gibi ekonomik değeri yüksek olan balıkların doğal olarak yaşadığı ve aynı zamanda yetiştiriciliğinin de yapıldığı uygun alanlardır (Şekil 1).

Muğla ili, 1124 km'lik kıyı uzunluğu ile Türkiye'nin en uzun kıyı şeridinde sahiptir. Muğla ili, hem tatlısu balıkları

yetiştiriciliğinde hem de kıyıların da girintili çıkıntılı olması nedeniyle deniz balıkları yetiştiriciliğinde büyük bir potansiyele sahiptir (Şekil 1). Kültür balıkçılığı yönünden Muğla ili, gerek sayı gerekse üretim miktarı açısından Türkiye'de ilk sırada yer almaktadır.

Muğla ilinde kültürü yapılan balıkların büyük bir kısmı Avrupa ülkelerine ihraç edilmektedir. İhracatın yapıldığı ülkelerin başında İtalya'nın yanı sıra Hollanda, Yunanistan, Fransa, İngiltere, Almanya, İsrail ve Lübnan gelmektedir.

Bu çalışmada, Muğla ilindeki kültür balıkçılığının genel mevcut durumu ve sorunlarının ortaya konulması amaçlanmıştır.

### Muğla İlinde Kültür Balıkçılığının Genel Durumu

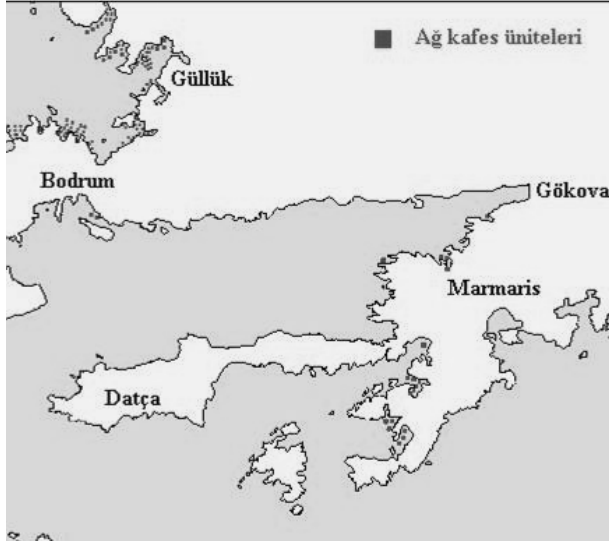
Muğla ilinde, tatlısu balıkları kültürü yapan işletmelerin özellikle Fethiye'de yoğunlaştığı görülmektedir. Deniz balıkları yetiştiriciliği yapan işletmeler ise özellikle Bodrum ve Milas sahillerinde gelişim göstermektedir. Muğla ilinde, deniz balıkları yetiştiriciliğinin en yaygın şekli ağ kafeslerde yapılmaktadır. Bunun yanı sıra, toprak ve beton havuzlarda da yetiştiricilik yapılmaktadır. Toprak havuzlarda, deniz balıkları yetiştiriciliği yapan işletmelerin büyük çoğunluğu, Milas ilçesi'nin Savran köyü'nde yer almaktadır.

Muğla ilinde, ağ kafeste ve toprak havuzlarda deniz balıkları üretimi yapan toplam 169 işletme olup, yıllık mevcut proje kapasiteleri 41908 tondur. Alabalık yetiştiriciliği yapan toplam 37 işletme olup, yıllık mevcut proje kapasiteleri ise 5545 tondur (Tablo 1) ve (Anonymous, 2005).

### Muğla İlinde Kültür Balıkçılığının Sorunları

Muğla ilinde kültür balıkçılığı yapan işletmelerin genel sorunları aşağıda belirtilmiştir.

Su ürünleri işletmesi kurmak isteyen özel veya tüzel kişiler, yaklaşık 11 bakanlıktan izin almak durumundadırlar. Bu işlemler, yaklaşık iki yıl aldığından dolayı yatırım gecikmekte veya girişimci yatırımdan vazgeçmektedir. Türkiye'de su ürünleri yetiştiriciliğinin geliştirilmesi, yönetimi ve kontrolünden Tarım ve Köyşleri Bakanlığı sorumludur.



Şekil 1. Muğla ilinde kültür balıkçılığı yapan işletmelerin konumu.

Tablo 1. Muğla ilinde üretim yapan balık işletmelerinin sayısı ve kapasiteleri (Anonymous, 2005).

İşletme tipi	Sayısı	Kapasitesi (Ton/yıl)
Ağ kafes işletmesi (Çipura-Levrek)	119	40895
Toprak havuz işletmesi (Çipura-Levrek)	50	1013
Alabalık işletmesi	37	5545
<b>TOPLAM</b>	<b>206</b>	<b>47453</b>

Turizm açısından da önemli bir merkez olan Muğla ilinde, kıyı kullanımının paylaşılmış olması bazı sorunlar oluşturmaktadır. Bu sorunlar, 1994 yılında Turizm Bakanlığı'nın su ürünleri yetiştiriciliğine uygun alanların belirlenip çevre düzeni planlarına işleninceye kadar başvuruları değerlendirmeme kararı ile Muğla ilinde hat safhaya çıkmıştır. Bu durumun, giderilmesi doğrultusunda 1997 yılında Bodrum ve Milas ilçelerine çevre düzeni planları Bayındırlık ve İskan Bakanlığı'na onaylanmıştır. Ancak, planda belirtilen alanların bir kısmının su ürünleri yetiştiriciliğine uygun olmaması üzerine, imar planı 1998 ve 2000 yılında iki kez Tarım ve Köyşleri Bakanlığı'nın itirazı ile revize edilmiştir. Bu doğrultuda, su ürünleri potansiyel sahaları dışında kalan işletmelere yeni belirlenen potansiyel sahalarda üretim yapmaları için yer gösterilmiştir. Muğla ilinde; Salih adası, İkiz adalar, Apostol adası, Yılan adası, Büyük Ziraat adası, Küçük Ziraat adası, Kazıklı, Tahtakoz, Çiftlik, Gürçamlar, Kasal koyu, İnce burun, Aydeniz, Teke burnu, Ücra gibi mevkiiler yeni potansiyel su ürünleri üretim alanları olarak belirlenmiştir. Fakat, I., II. ve III. dereceden doğal sit

alanlarında su ürünleri yetiştiriciliğine izin verilmemektedir. Bazı işletmelerin taşınacağı yeni yerlerin bir kısmı bu doğal sit alanları içinde bulunmaktadır. Böyle işletmeler için, Muğla Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kurulu'ndan taşınma izni çıkması beklenmektedir. Bu nedenle, su ürünleri potansiyel alanlarına taşınma sırasında yaşanan sorunlar hala devam etmektedir.

İşletmelerde yem deposu, bekçi evi gibi yerler projede mevcut olmasına karşın, Bayındırlık ve İskan Bakanlığı tarafından kıyı kenar kanununa göre yasal olmadığı gerekçesiyle buralar mühürlenerek üreticiler zor durumda bırakılmaktadır. Ayrıca, kapasite ile orantılı olarak izin verilen yem deposu ve bekçi evi gibi kapalı alanlar ihtiyaca cevap vermemektedir. Kıyıda yapılacak yapılar konusunda, Bayındırlık ve İskan Bakanlığı'na 1/1000 ölçekli uygulama imar planlarının hazırlanması istenilmektedir. İmar planlarının hazırlanması, hem zaman hem de maddi yönden büyük külfet getirmektedir (Anonymous, 2005).

Yetiştiriciler su kira bedellerinin fazla ve işletmelerin konumlarına göre farklı fiyat uygulanmasından şikâyet etmektedirler.

Muğla ilinde deniz balıkları yetiştiriciliği yapan işletmelerin, Bodrum ve Milas sahillerinde yoğunlaştığı görülmektedir. Çok uygun yetiştiricilik sahalara olmasına rağmen Fethiye, Marmaris ve Gökova'da aynı yoğunlaşmayı görmek mümkün değildir. Bunun nedeni, bu kıyıların Özel Çevre Koruma alanları içinde kalmasıdır. Bu alanlarda, nerelerde yetiştiricilik yapılabileceği bazı esaslar doğrultusunda belirtildiği halde hala bu bölgeler yetiştiriciliğe açılmamıştır (Anonymous, 2005).

Yetiştiriciler ve diğer kurumlardan gelen problemlerin çözüm yolları Tarım ve Köyşleri Bakanlığı'nda aranmaktadır. Fakat, 1380 sayılı yasanın yetersizlikleri nedeniyle ifade edilen sorunların çözümü imkansız hale gelmektedir. Tarım ve Köyşleri Bakanlığı'nın su ürünleri kanununa göre onayladığı proje, başka bir bakanlık tarafından başka bir yasaya göre yasa dışı bulunabilmektedir.

Yetiştiricilerin kredi talepleri, Ziraat Bankası tarafından karşılanmaktadır. Yetiştiricilerin çoğu, kredi alımında çeşitli zorluklarla karşılaştıklarını ifade etmektedirler. Bunun yanında, kredi işlemlerinin uzun sürmesi, kredinin zamanında ve yeterli miktarda verilmemesi çoğu kez yatırımcıyı kredi talebinden ve yatırımdan vazgeçmek veya kendi imkanları ölçüsünde işletme kurmak durumunda bırakmaktadır. Muğla ilinde, ihracatı teşvik kredilerinin yeniden düzenlenmesi ve su ürünleri kredisinin yeniden verilmesi yetiştiriciler tarafından istenmektedir. Ayrıca, işletmelerin çeşitli risklere karşı sigorta işlemlerinde bazı problemler çıktığı ve sigorta koşullarının çok ağır olduğu belirtilmektedir.

Kültür balıkçılığındaki en büyük sorunlardan biri de yapılan görüşmelerde belirtilen yavru balık teminidir. Muğla ilinde tatlısu balıkları yetiştiriciliğinde bu problem büyük oranda çözülmüş durumdadır. İlde tatlısu balıkları yetiştiriciliğinde, 3 tip üretim şekli görülmektedir. Bunlar, kendi damızlıklarından yumurta alarak üretim yapan işletmeler, başka bir işletmeden yavru balık satın alarak üretim yapan

işletmeler ve yumurta ithali ile üretim yapan işletmeler şeklindedir (Özdemir ve Demirhan, 2000). Muğla ilinde deniz balıkları yetiştiriciliğinde yavru balık temini ise mevcut olan 4 kuluçkahaneden (72 milyon çipura ve levrek yavrusu) sağlanmaktadır (Anonymous, 2005). Kuluçkahanesi olmayan bazı küçük işletmeler ise yavru balık temininde zorluk çekmektedirler. Maliyeti oluşturan en büyük girdilerden birisi olan yavru balık fiyatının yüksek ve yavru balık üretimi konusunda yeterli oranda destekleme olmadığı görülmektedir.

Muğla ilinde yetiştiriciler balık hastalıkları konusunda çeşitli sorunlarla karşılaşmaktadır. Hastalıklarla mücadelede yetiştiricilere yardımcı olabilecek uzman kişilerin yeterli olmadığı ve hastalıkların teşhisini yapacak laboratuvarların olmadığı görülmektedir. Balık yetiştiriciliğinde Türkiye'de önemli bir yer alan Muğla ilinde halen tam teşekküllü bir laboratuvarın olmaması büyük bir eksikliklerdir.

Kültür balıkçılığında, yem fiyatlarının yüksek olması ve yemin kalitesi en önemli sorunlardandır. Yem, balık üretimini sınırlandırıcı önemli bir faktördür (Alpbaz, 2005). Muğla ilinde, 2 adet balık yemi üreten yem fabrikası bulunmaktadır. Yem fiyatlarının sürekli artması bazı üreticileri arayışa itmiştir. Bazı üreticiler, ekonomik değeri olmayan balıklar ve katkı maddeleri gibi benzeri ürünleri kıyma makinelerinden geçirip pelet yem haline getirerek kullanmaktadır. Bu durumda, yem kalitesinde problemlere neden olmaktadır. Ayrıca, balık yeminin sağlıklı koşullar altında saklanmasına gereken önemin verilmemesi nedeniyle yemin kalitesi düşmektedir.

Muğla ilinde, bazı üretim bölgelerinde elektrik, yol, içme ve kullanma suyu gibi benzeri alt yapı hizmetlerinin sağlanmasında bazı problemler vardır. Bunun yanında, işletmelerdeki konaklama yerlerinde yaşam koşullarının zor olduğu görülmektedir.

Su ürünlerinin pazarlanmasındaki sorunlar ise; arz talepteki istikrarsızlık, işleme, muhafaza ve dağıtım problemleri olarak sıralanabilir. Bu sorunlardan bazıları, son yıllarda ilde entegre tesis sayısının artmasıyla kısmen giderilebilmiştir. Muğla ilinde ağırlıklı olarak çipura, levrek ve alabalığın üretilmesi nedeniyle, yeni türlerin üretiminin denenmesi yeni pazarların oluşturulması ve iç piyasada tanıtıcı faaliyetlerde bulunulması son derece önemlidir (Anonymous, 2005).

Türkiye'de su ürünleri sektörü bugün itibarıyla henüz tam anlamıyla örgütlü değildir (Elbek, 1993). Muğla ilinde, su ürünleri yetiştiriciliği ve işleme amacıyla kurulmuş olan 22 adet kooperatif bulunmaktadır. Bu kooperatiflere 1346 kişi ortaktır. Ayrıca, ilde 1 adet su ürünleri yetiştiriciler birliği faaliyet göstermektedir (Anonymous, 2005).

Türkiye'deki kültür balıkçılığı işletmelerinin büyük çoğunluğunda iş gücü sorunu görülmektedir. İşletmelerde yeterince teknik eleman yoktur. Su ürünleri yetiştiriciliği diğer hayvansal üretimlere göre bilgilili ve deneyimli teknik elemana daha fazla ihtiyaç göstermektedir. Genellikle, işletmeler köy, belde gibi sosyal alt yapısı olmayan yerlerde kurulmuşlardır. Bu durum, nitelikli personelin istihdam edilmesini ve devamlılığını olumsuz yönde etkilemektedir. Nitekim su ürünleri tesislerinin çok sık personel değiştirdikleri bilinen bir

olgudur (Atay ve Korkmaz, 2001). Muğla ilinde, 200 civarında teknik eleman (Su ürünleri mühendisi, su ürünleri teknikeri, ziraat mühendisi, biyolog vb.) ile yaklaşık 2000 kadar işçi çalışmaktadır (Anonymous, 2005). Yaptığımız çalışmalar sırasında bazı işletmelerin su ürünleri mühendisi ve teknikeri istihdam etmediği görülmüştür.

Muğla ilinde deniz balıkları yetiştiriciliğine başlangıçta, kapalı koylarda başlanmıştır. 1990'lı yılların ortalarından itibaren kapalı koylardan çıkılarak, kıyı ötesi alanlar üretim için tercih edilmektedir. Özellikle, kafeslerde yoğun balık yetiştiriciliğinin küresel, bölgesel ve yerel bazda önemli bazı çevresel etkilere sahip olduğu yaygın olarak kabul edilmektedir (Folke ve Kausky, 1989). Genel olarak, kafeslerde balık yetiştiriciliğinin yakın çevresindeki su ile bentik kesimde organik materyalce zenginleşmeye ve bentik canlı kominitesinde değişikliklere neden olacağı belirtilmektedir (Dirican, 2005). Kafeslerde balık yetiştiriciliğinin diğer etkileri arasında ise doğal görünümü ve estetiği bozma, ulaşımı ve turizmi etkileme, doğal popülasyonlar ile etkileşimler, hastalıklara karşı kullanılan antibiyotikler ve kimyasalların ortama girişi, doğal hayatın rahatsız edilmesi gibi etkiler sayılabilmektedir (Okumuş, 1997). Bu gibi benzer çevresel etkiler, Muğla ilinde yer alan Güvercinlik, Güllük ve Kıyıkışlacık koylarında (Katağan vd., 1996), Ilıca Bük diğer adıyla Cennet koyunda (Özfuçucu vd., 2000) ve Güllük körfezinde (Demirak vd., 2004) tarafından yapılan çalışmalarda görülmüştür (Şekil 1).

## Sonuç ve Öneriler

Türkiye'de gerek içsu gerekse deniz ürünleri yönünden çok önemli bir yetiştiricilik potansiyeline sahip olduğu bir gerçektir. Son on yıl içerisinde başta çipura ve levrek olmak üzere su ürünleri yetiştiriciliğinde özellikle Muğla ili kıyıları önemli gelişme kaydetmiştir.

Muğla ili kıyılarında kültür balıkçılığında yaşanan mevcut sorunları çözmek için aşağıda belirtilen hususlar dikkate alınmalıdır;

- Bürokratik işlemleri daha etkin yürütmek, dağılmış bulunan yetkileri bir araya toplayabilmek için, Tarım ve Köyşleri Bakanlığı bünyesinde "su ürünleri genel müdürlüğü" acilen kurulmalıdır.

- Su ürünleri yetiştiriciliğine yönelik işlemleri disipline edecek olan "su ürünleri yönetmeliği" yürürlüğe girmelidir.

- Toplumda balık tüketim alışkanlığının artırılması için basın, televizyon gibi medyanın etkin kullanılması.

- AB balıkçılık sisteminde yer alan, teşvik, destekleme, organizasyonlar, pazarlama ve örgütlenme gibi sektörü destekleyen kurallara uygun sistemler ülkemizde de getirilmeli, böylece üreticilerimizin dış pazarlarda rekabeti kolaylaştırılmalıdır.

- Ülkemizdeki deniz ve çevre düzenlemesine ilişkin kurallar ve kıyı yönetim planlaması, balıkçılığı da destekleyecek şekilde; ilgili bakanlıklar ve üniversitelerin ilgili uzmanlarının katılımıyla oluşacak bir komisyon tarafından yeniden düzenlenmelidir.

- Su ürünleri sektörünü geliştirmek, uzman eleman ihtiyacını karşılamak, sorunları ve çözüm önerilerini görüşmek için; üniversite, özel sektör ve sivil toplum örgütleri arasında dayanışma sağlanmalı, seminerler ve hizmet içi eğitim programları artırılmalı, yayım çalışmaları yaparak sektör çalışanların teknolojiyi yakından takip edebilmeleri sağlanmalıdır.

- Yetiştiricilikte önemli olan balık hastalıklarının teşhis ve tedavisi yönünde araştırmalar yapacak ve üreticilerin sorunlarına çözüm getirecek uluslararası kabul görmüş, ihtisaslaşmış bir merkezin işler hale getirilmesi.

Muğla ilinde kültür balıkçılığı açısından büyük potansiyel olmasına rağmen, yukarıda belirtilen sorunlardan dolayı acilen çözülmesi gereken problemler, halen geçerliliğini sürdürmektedir. Bu sorunların çözümü için yukarıda belirtilen hususlar kısa zamanda hayata geçirildiği takdirde, 1124 km'lik kıyı uzunluğuna sahip olan Muğla ilinde kültür balıkçılığının geleceğinin daha iyi olacağı düşünülmektedir. Böylece, kültür balıkçılığının ülke ekonomisine daha büyük katkı sağlanmış olacaktır.

#### Kaynakça

- Alpbaz, A. 2005. Su ürünleri yetiştiriciliği, Alp yayınları. İzmir.  
 Anonymous . 2004. Su ürünleri üretim değerleri, Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı Raporu, Ankara.  
 Anonymous. 2005. Su ürünleri ile ilgili genel bilgiler ve üretim verileri, Muğla Tarım İl Müdürlüğü Raporu, Muğla.  
 Atay, D., Korkmaz, A. Ş. 2001. Balık üretim tesisleri ve planlaması. Ankara Üniversitesi Yayınları, Ankara.

- Demirak, A., Balcı, A., Tüfekçi, M. 2004. Güllük körfezinde kültür balıkçılığının su kalitesine olan etkilerinin yeni bir yöntemle irdelenmesi, Türkiye'nin Kıyı ve Deniz Alanları V. Ulusal Konferansı, Türkiye Kıyıları 04 Bildiriler Kitabı 4-7 Mayıs 2004, Adana, 497-505.  
 Dirican, S. 2005. Salih adası (Bodrum-Muğla) civarında su ürünleri yetiştiriciliğinin dip canlıları üzerine etkisinin araştırılması. Ege Üniversitesi (Doktora Tezi), Su Ürünleri Temel Bilimleri Anabilim Dalı, Bilim Dalı Kodu: 504.02.01, Bornova-İzmir.  
 Elbek, A.G. 1993. Su ürünleri dış satım sorunları, AT ve Türkiye Su Ürünleri Sempozyumu, Dünya Gıda Günü, 14-15 Ekim, 141-148.  
 FAO. 2003. Fishery information, Data and Statistics Unit, Rome, (www.fao.org).  
 Folke, C., Kautsky, N. 1989. The role of ecosystem for a sustainable development of aquaculture. *Ambio* 18 (4): 234-243.  
 Katakın, T., Kocataş, A., Ergen, Z., Mater, A., Özel, İ., Koray, T., Büyüksık, B. 1996. Güvercinlik, Güllük ve Kırıkkışlacık koylarında ÇED öncesi mevcut ekolojik koşulların saptanması. Ege Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi Raporu, İzmir.  
 Muir, J.F., Beveridge, M.C.M. 1994. Resources, planning and management in coastal aquaculture. *Proceedings of fisheries and Ocean Industrial Development 1994*. Research Center of Ocean Industrial development, Pusan, Korea, 209-234.  
 Okumuş, İ. 1997. Deniz kafeslerinde balık yetiştiriciliğinin ekolojik bazı etkileri ve balık midye polikültür yaklaşımı. Akdeniz Balıkçılık Kongresi, 9-11 Nisan. İzmir, 10s.  
 Özfuçucu, G.E., Katakın, T., Tolun, L., Ergen Z., Önen, M., Yılmaz, H., Dereli, H., Kırkım, F., Morkoç, E., Yüksel, T. ve Dinçer, S. 2000. Kapalı ve yarı kapalı koylarda ağ kafeslerde yapılan deniz balıkları yetiştiriciliğinin deniz tabanında (Bentikte) yaptığı çevresel etkilerin belirlenmesine yönelik bir çalışma. TAGEM Bodrum Su Ürünleri Araştırma Enstitüsü Raporu. Bodrum.  
 Özdemir, N. ve Demirhan, H. 2000. Muğla ili ve ilçelerinde alabalık işletmelerinin genel sorunları ve çözüm önerileri üzerine bir çalışma, Su Ürünleri Sempozyumu 20-22 Eylül 2000 Sinop, 621-631.