

ORDU İLİ PERŞEMBE İLÇESİNDE LEVREK (*Dicentrarchus labrax* L., 1758) YETİŞTİRİCİLİĞİ YAPAN İŞLETMELERİN ÜRETİM VE TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Birol BAKI*¹

Göktuğ DALGIÇ²

¹Tarım İl Müdürlüğü-Yalova, ²KTÜ Su Ürünleri Fakültesi-Rize

*e-mail: birolbaki@hotmail.com

Geliş Tarihi: 11.01.2008

Kabul Tarihi: 19.11.2008

ÖZET: Bu çalışma, Ordu İli Perşembe ilçesinde levrek balığı yetiştiriciliği yapan işletmelerin üretim ve teknik özelliklerini incelemek amacıyla yapılmıştır. Toplam yedi adet ruhsatlı işletmeden, faal olarak çalışan ve üretim kapasiteleri 60 ile 120 ton/yıl olarak değişen beşinin üst düzey yöneticileriyle yüz yüze görüşmeler yapılarak işletmelerin durumlarını belirlemeye yönelik veriler toplanmıştır. İşletmeler 5x5x5 m boyutlarında ahşap, 12.70 m çapında 8-10 m derinliğinde dairesel plastik malzemeden yapılmış kafeslerde yıllık 30 ila 60 tonluk üretim yapmaktadır. İşletmelerin ikinci tür olarak yetiştiriciliğine başladıkları levrek üretiminde doğal şartların zorluğu yanında, hastalık sonucu yaşanan ölümler ve genel pazarlama problemleri nedeniyle üretim miktarlarının sınırlı kaldığı belirtilmektedir.

Anahtar Sözcükler: Karadeniz, Ordu, Levrek (*Dicentrarchus labrax*), Üretim

THE PRODUCTION AND TECHNICAL PROPERTIES OF SEA BASS (*Dicentrarchus labrax* L., 1758) FARMS LOCATED AT ORDU-PERŞEMBE

ABSTRACT: This research was carried out to determine the production and technical properties of sea bass (*Dicentrarchus labrax* L., 1758) farms located at Ordu-Perşembe. The study was conducted through interviewing managers of five among seven forms whose capacities were between 60 and 120 tons per year. The structures of cages of the farms were 5x5x5 m square-wooden and 12.70 m in diameter and 8-10 m in depth plastic-circular with capacity of 30-60 ton/year. It was notified that the production of sea bass which was started as a second species was limited because of disease and marketing problems together with difficult natural conditions.

Key Words: Black Sea, Ordu, Sea Bass (*Dicentrarchus labrax*), Production

1. GİRİŞ

Dünya su ürünleri avcılık karakterli olup (toplam 140 milyon ton), yetiştiricilik yoluyla yapılan üretim son 40 yılda hızlı gelişme göstererek yüksek üretim düzeyi ile 60 milyon tona ulaşmıştır (FAO, 2007). Dünyada yaşanan bu ilerlemeler paralelinde ülkemiz su ürünleri yetiştiriciliğindeki gelişmeler ile 2007 yılı yetiştiricilik üretim miktarı 2006 yılı üretimini %9 oranında artırarak yaklaşık 140 bin tona, toplam su ürünleri üretimini de %16.7 artırarak 772 bin tona ulaşmıştır. Ülkemizde 2007 yılında içsularda ve denizlerde üretilen toplam 139 873 ton kültür balıkları üretiminin %41.8'ini (58 433 ton içsularda, 2 740 ton denizlerde) gökkuşağı alabalığı (*Oncorhynchus mykiss*), %30'unu (41 900 ton) levrek (*Dicentrarchus labrax*) ve %24'ünü (33 500 ton) çipura (*Sparus auratus*) oluşturmuştur. (TÜİK, 2008).

Akdeniz'e komşu olan ülkelerde uygun ortam koşullarında ekonomik değeri yüksek olan levrek ve çipura yetiştiriciliğinde hızlı bir gelişme kaydedilmiştir (Alpbaz, 1990). Türkiye'de genel üretim artışına paralel olarak son on yıl içerisinde çipura ve levrek üretiminde artış gözlenmiş, toplam üretim içinde kültür balıkları üretiminin payı %0.5'ten %18.1'e çıkmıştır (TÜİK, 2008). Ülkemiz gerek kıyıları, gerek iklim şartları bakımından yetiştiricilik konusunda oldukça avantajlıdır. Ülkemizde bu avantajı uygun bir şekilde kullanıldığı takdirde, önemli bir istihdam kaynağı ve ihracat yolu ile döviz girdisi sağlayabilecektir (Anonim, 2004). Zira Yunanistan'ın yetiştiricilik yolu ile elde ettiği su ürünleri üretimi

1984 yılında 2 500 ton iken bu rakam 2004 yılında 97 068 tona yükselmiş, aynı yıllar arasında Türkiye'deki üretim 2 226 tondan 94 010 tona ulaşmıştır.

Ülkemizde 1980'li yıllarda üretime başlayan işletmelerin, korumalı sahil alanları kullandığı ve Ege Denizi'nin girintili çıkıntılı kıyı özelliklerinin etkisiyle işletme sayısının kısa zamanda arttığını, Karadeniz'de Ege Denizindeki gibi korunmalı kıyı sahalarının fazla olmaması nedeniyle işletme sayısı ve üretim kapasitelerinin sınırlı düzeyde kaldığını belirtmektedir (Özden ve ark., 1997; Anonim, 2001). Ancak, Karadeniz'in ülkemiz sahil kesiminde koy ve korunaklı alanlarının az olmasına rağmen, açık deniz kafes sistemlerinin kullanılabilir olması ile deniz balıkları yetiştiriciliğinde avantajlı olduğu ifade edilmektedir (Atay, 1986).

Karadeniz bölgesi karada ve denizde kültür balıkçılığı açısından büyük bir potansiyele sahiptir. Karadaki işletmelerin büyük çoğunluğu gökkuşağı alabalığı yetiştiriciliği yapmakta ve toplam yetiştiricilik üretiminin %10'u bu bölgeden sağlanmaktadır (Üstündağ ve ark., 2000; Deniz, 2007). Ayrıca, ülkemizde içsularda ve denizlerde faaliyet gösteren toplam 1 644 su ürünleri yetiştiricilik tesisinin 436'sı Karadeniz Bölgesi'nde yer almaktadır (TÜGEM, 2008).

Karadeniz'de ilk olarak 1989 yılında araştırma amaçlı olarak Trabzon Su Ürünleri Merkez Araştırma Enstitüsü tarafından deniz kafeslerinde alabalık yetiştiriciliğine başlanılmış, bunun ardından 1991

yılında Trabzon, Rize, Ordu ve Sinop illerinde denizdeki kafeslerde üretime geçilmiştir. Bölgede alabalık üretimi dışında yetiştirilebilecek alternatif türler arasında üretim tekniği bilinen levrek balığı gelmektedir. Ege Denizi'nde ve Karadeniz'de levrek yetiştiriciliği yapan işletmeler Karadeniz'deki büyümenin kabul edilebilir düzeyde olduğunu ifade etmektedir (Üstündağ ve ark., 2000). Ancak, Özden ve ark. (1997), 1980'li yıllarda üretime başlayan işletmelerin korumalı sahil alanları kullandığı ve Ege Denizi'nin girintili çıkıntılı kıyı özelliklerinin etkisiyle işletme sayısının kısa zamanda arttığını, Karadeniz'de Ege Denizindeki gibi korumalı kıyı sahalarının fazla olmaması nedeniyle işletme sayısı ve üretim kapasitelerinin sınırlı düzeyde kaldığını belirtmektedir.

Deneme amaçlı yapılan levrek yetiştiriciliğinden olumlu sonuçların alınmasından sonra, Karadeniz Bölgesinde birkaç alanda olduğu gibi, Ordu ili Perşembe ilçesindeki deniz kafes işletmelerinde gökkuşuğu alabalığı yanında levrek balığı yetiştiriciliğine başlanılmıştır. Bununla birlikte Karadeniz Bölgesindeki işletmelerin denizdeki 2005 yılı gökkuşuğu alabalığı üretimi 1 249 ton, levrek üretimi (Ordu-Perşembe) 590 ton olarak gerçekleşmiştir. Bölgede gerçekleşen 1 839 tonluk üretim ile ülkemiz toplam kültür balıkları üretiminin %1.56'sını karşılanmaktadır (TÜİK, 2006).

Akbulut ve ark., (2008) Karadeniz Bölgesi'nin kara ve deniz alanlarında su ürünleri yetiştiriciliği yapan mevcut işletmelerin kuruluş ve gelişimleri ile gelecek projeksiyonlarının değerlendirilmesini yaptıkları çalışmalarında, Karadeniz'de deniz kafeslerinde 3 500 ton/yıl alabalık ve 750 ton/yıl levrek üretim kapasitesine sahip 10 işletme bulunduğu, üretimde dalgalanmalar yaşanmasına rağmen 2030 yılında yetiştiricilik üretiminin 29 000 ton civarında olacağını tahmin edildiği belirtilmektedir.

Bu çalışmada, Karadeniz Bölgesi için önemli üretim potansiyeline sahip olan Ordu ili Perşembe ilçesindeki levrek balığı yetiştiriciliği yapan işletmelerin faaliyetleri incelenerek mevcut üretim ve teknik özellikleri ortaya konulmaya çalışılmıştır.

2. MATERYAL VE METOT

Ordu İli Perşembe İlçesi Kışla Limanında levrek yetiştiriciliği yapan toplam 7 adet ruhsatlı işletme bulunmaktadır. Bu 7 işletmeden 2'sinin çeşitli nedenlerle üretim faaliyetini yapmadıkları tespit edildiğinden değerlendirme dışında tutulmuş ve çalışma 5 işletme üzerinde yürütülmüştür.

İşletmelerin üretim ve teknik özelliklerini belirlemek amacıyla; İşletmenin Adı, İşletme Sahibi, Tesisin Adresi, Tesisin Kuruluş Tarihi, Üretimi Yapılan Tür(ler), Üretim Kapasitesi (ton/yıl), Kafes Materyali Özellikleri, Ağ Materyali Özellikleri, Yavru Balık Özellikleri (Ağırlığı, Getirildiği Yer, Fiyatı), Stok Miktarı (kg/m³), Levrek Üretim Miktarı (ton/yıl), Tesisin Levrek Üretimi Oranı (%), Yem Materyali,

Yemleme Durumu, Deniz Suyu Özellikleri, Porsiyonluk Balık Yetiştirme Süresi, Pazarlama Ağırlığı (g), Pazarlama Zamanı, Porsiyonluk Balık Fiyatı (TL), İşletmede Görülen Hastalıklar, Uygulanan Tedavi Yöntemi ve Ölüm Oranı (%) gibi mevcut durumu ortaya çıkarılabilecek sorular sorularak işletme hakkında bilgi alınmıştır.

Tesislerin mevcut durumlarını ortaya koyan ve değerlendirmede kullanılan bu veriler, hasat dönemi sonunda işletmelerin üst düzey yöneticileriyle doğrudan yüz yüze görüşme yapılarak elde edilmiştir.

3. BULGULAR

Çalışmada Ordu İli Perşembe İlçesinde levrek yetiştiriciliği yapan 5 adet ruhsatlı işletmenin üretim ve teknik özellikleri belirlenmiştir. İncelenen işletmelerin özellikleri Çizelge 1'de verilmiştir.

Çizelge 1'de görüleceği üzere, bölgede işletmeler 1991 yılından sonra faaliyet göstermeye başlamışlardır. Toplam yıllık üretim kapasitelerinin çok farklılık göstermediği bölgede, 60-120 (ton/yıl) olarak belirtilmektedir. İşletmeler, başlangıçta gökkuşuğu alabalığı yetiştiriciliği ile üretime başlamışken, daha sonraki yıllarda yapılan levrek büyütme çalışmalarından olumlu sonuçların alınmasıyla faaliyetlerine levrek yetiştiriciliğini de ekleyerek her iki türün üretimine devam etmektedir (Akbulut ve ark., 1999).

İşletmeler üretimin ilk yıllarında yaygın olarak galvanizli boru destekli 5x5x5 m kare formu ahşap kafes materyali kullanılırken, daha sonra fiber destekli PVC borulardan imal edilen kare kafesler ile yüksek yoğunluklu polietilen borulardan imal edilen 12.70 çaplı 8-10 m derinliğinde yuvarlak kafesler kullanılmaktadır. İşletmelerde kullanılan kare ve yuvarlak formu kafes sayısı toplam 407 adettir. Kafeslerde, göz açıklıkları balık büyüklüğüne bağlı olarak değişen, 4-18 mm boyutlarında düğümlü ve düğümsüz ağların kullanıldığı tespit edilmiştir. Akbulut ve ark., (2008) yapmış oldukları çalışmada, bölgede kurulu bulunan çiftliklerde kare formu kafesler ile açık deniz şartlarına uyumlu 12-20 m çapındaki yuvarlak kafeslerin kullanıldığını, ağ göz açıklıklarının ise balık büyüklüklerine göre 12, 14, 16, 18 mm olan düğümlü ve düğümsüz ağların kullanıldığını belirtmektedir.

İşletmelerin yavru ihtiyacını Ege ve Akdeniz gibi levrek üretiminin yoğun olarak yapıldığı bölgelerden karşıladığı, çoğunlukla İzmir, Adana ve Muğla illerindeki tesislerden getirildiği belirtilmektedir. Yavru balıkların kafeslere alınma dönemlerinin yumurtadan çıkışı sonrasında büyüme süresi ve ağırlıkları ile doğrudan ilişkili olduğu, 1.5-2 g olan yavruların mayıs ayı sonunda, 2-3 g olan yavruların haziran ayı ortalarında, 5 g olanların ise temmuz ayının başında kafeslere stoklandığı belirtilmektedir.

Çizelge 1. İşletmelerin üretim ve teknik özellikleri

İşletme No	I	II	III	IV	V
Kuruluş Tarihi	1996	1991	1995	1992	1996
Yetiştiriciliği Yapılan Balık Türleri	G-Alabalığı ve levrek	G-Alabalığı ve levrek	G-Alabalığı ve levrek	G-Alabalığı ve levrek	G-Alabalığı ve levrek
Toplam Üretim Kapasitesi (Ton/Yıl)	120	70	60	100	60
Kafes Materyali	5 m x 5 m	80	50	70	60
(Adet)	12.70 m Ø	10	4	20	10
Ağ Materyali ve Ağ Göz Açıklığı (mm)	Düğümülü-Düğüm­süz 4-18	Düğüm­lü-Düğüm­süz 4-18	Düğüm­lü 4-18	Düğüm­lü-Düğüm­süz 4-12	Düğüm­lü-Düğüm­süz 4-12
Yavru Balık Temin Yeri ve Yavru Balık Ağırlığı (gr)	Izmir 1.5 - 4.5	Izmir ve Muğla 2-3	Izmir ve Adana 1.5 - 3	Izmir ve Adana 1.5 - 2	Izmir ve Adana 2-3
Stok Miktarı (kg/m ³) (Portiyonluk)	7.5	10	10-15	15	7.5
Tesisim Levrek Yetiştiriciliği Oranı (%)	40	60	55	65-70	50
Yıllık Levrek Üretimi (Ton)	40-50	40	30-40	60	30
Yemleme Oranı		Yem Fabrikalarının Tavsiye Ettiği Yemleme Oranında			
Pazar Ağırlığı (g)	300-400	350-400	300-400	400-500	350-400
Hasat Ayları	Temmuz-Eylül	Temmuz-Ekim	Haziran-Ekim	Temmuz-Eylül	Temmuz-Eylül
Ölüm Oranı	%20-25 (Vibrto)	%20 (Vibrto)	%20-30 (Vibrto)	%15 (Vibrto)	%20 (Vibrto)

Taş (2007) Karadeniz Bölgesi genelinde yetiştiricilik faaliyeti yürüten işletmeler üzerinde yapmış olduğu çalışmada, tesislerin yavru levrek ihtiyacının genellikle Muğla ilinden sağladığını ve yavru balıkların mayıs-haziran aylarında kafeslere stoklandığını belirtmektedir.

Balıkların beslenmesinde yurtiçinden temin edilen ve deniz balıkları yetiştiriciliğinde önerilen fabrika yemleri kullanılmaktadır. İşletmelerin tümü yemi aldıkları fabrikaların tavsiye ettikleri yemleme sıklığı (2-4öğün) ile yemleme oranlarında beslenme yaptıklarını ifade etmektedirler.

Yıllık üretim miktarlarında ise tesislerin kapasiteleri paralelinde gerçekleşmekte olduğu belirtilmektedir (%20'si 30 ton, %60'ı 30-60 ton ve %20'si 60 ton ve üzerinde). Pazarlama ağırlıkları işletmeler arasında farklılık göstermekle birlikte hasat mevsime göre 300g ile 500g arasında değişmektedir. Pazarlama ağırlıkları ile ilgili olarak Akbulut ve ark., (2008) genellikle 300-500g ağırlıkta hasat edildiğini belirtirken, Taş (2007) ise 300-550g olarak pazara sunulduğunu bildirmektedir. Pazarlama ayları yine işletmelerde farklılık göstermekle birlikte, genellikle temmuz-eylül ayları arasında olmaktadır.

Bölgedeki levrek yetiştiriciliği yapan işletmelerde görülen ölüm oranının %20-30 arasında olduğu, bunun nedenlerinin ise çoğunlukla hastalık etkenli veya su sıcaklığı ve tuzluluk gibi çevresel parametrelere adaptasyon sağlayamaması sonrasında ortaya çıktığı belirtilmektedir. Çağırğan ve Yürekli Türk (1996), kafeslerde kültüre alınan deniz balıklarında %30 ve yukarı oranlarda ölümlerin görüldüğünü, ortaya çıkan ekonomik kayıpların genel anlamda hastalıkların erken teşhis ile azaltılabileceği belirtmektedir.

4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Araştırmada işletmelerin ikinci bir tür olarak yetiştiriciliğine başladığı levrek balığı üretim kapasitelerinin (60-120 ton/yıl), Ege Bölgesi'ndeki aile işletmeleri dışındaki büyük ölçekli (500-1000 tonluk) işletmelere oranla daha düşük kapasitelerde olduğu belirlenmiştir. İşletmeler kapasitelerini artırma çabası içinde olsalar bile, hakim rüzgar ve yüksek dalgalardan daha az etkilenen kısmen korunaklı alanların genişleme imkanı olmayacak derecede sınırlı olması nedeniyle bunu gerçekleştiremedikleri tespit edilmiştir. Karadeniz kıyılarının girinti ve çıkıntılarının az olması gerçeği göz önünde tutularak, Ege Bölgesi'ndeki işletmeler gibi üretim alanlarını Çevre ve Orman Bakanlığı tarafından 27.01.2007 tarihli Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren Tebliğ kapsamındaki kriterleri değerlendirerek açık deniz yetiştiricilik sistemlerine dönüştürülmesi sağlanmalıdır (Anonim, 2007). Ayrıca, işletmelerin kapasite artırma çalışmasında iyi bir planlama ve detaylı çevresel inceleme gerçekleştirilmelidir.

Bölgedeki işletmelerde özellikle yaz aylarında görüldüğü belirtilen balık ölümlerinin üretime dayalı (aşırı stok) oluşan çevre problemlerinin etkisi (su

sıcaklığı artışı ile çözünmüş oksijenin azalması, sudaki bakteriyel aktivitenin artması) ile oluştuğu belirtilmektedir (Taş, 2007). Bu gibi ekonomik kayıpları en aza indirmek amacıyla erken teşhis ile hastalık etkenlerini ortaya çıkarılması ve yetiştiriciliğin genel kaidelerine uyulması gerekmektedir.

Karadeniz'de kafeslerde en fazla üretim yapılan bu bölgede hasat süresinin Ege ve Akdeniz'deki zamandan daha uzun olması nedeniyle hem üretim maliyetleri hem de pazar olanakları bakımından problemler yaşandığı, bunun da işletmelerin üretim kapasiteleri artışını olumsuz yönde etkileyen bir unsur olarak ortaya çıktığı belirtilmektedir (Akbulut ve ark., 1999; Akbulut ve Şahin, 1999; Baki, 2000; Üstündağ ve ark., 2000; Akbulut ve ark., 2008).

Karadeniz'in hidrografik yapısından kaynaklanan mevsimsel sıcaklık varyasyonunda (7-28°C), kış aylarındaki düşük sıcaklık değerleri nedeniyle levreğin büyümesinin durduğu, su sıcaklığının artmaya başlaması ile büyüme hızında artış olduğu belirtilmektedir (Akbulut ve Şahin, 1999). Bu sebeple işletmelerin yaz döneminde mevcut kafes sistemlerinin tamamını kullanmak suretiyle levreğin üretiminde mevsimsel avantajları kullanması gerektiği ortaya çıkmaktadır.

Bölgedeki üretimin kaliteli ve sürdürülebilirliğinin sağlanması ve işletmelerin genel sorunlarının (yem ve yavru balık temini, etkin pazarlama, finans) işletmelere ait birlik çatısında çözülmesi ve bu birlikliklerin her koşulda devam ettirilmesi sağlanmalıdır.

Sonuç olarak, bölgede kapasite artırma gayretinde olan işletmelerin yasal düzenlemeye uygun olarak açık deniz kafesi yetiştiriciliğine yönelmesi, buna uygun teknoloji ve üretim tekniğini kullanması, üretici birliği aracılığı ile yem ve yavru balık maliyetlerinin en aza indirilmesi amacıyla yem yapım üniteleri ve kuluçkahane tesisi gibi üretimi destekleyen yapıların yapılması, yine ürüne yurt içinde ve yurt dışında pazar yollarının aranması ile ürünün çeşitliliğini ve değerlendirme zamanını arttıran işleme ve değerlendirme tesisi kurulması pazar olanaklarının genişlemesini ve dolayısıyla bölgedeki su ürünleri üretim potansiyelinin artmasını sağlayacaktır.

5. KAYNAKLAR

- Akbulut B., Aksungur M., Aksungur, N., Şahin, T. ve Erteken, A., 1999. Karadeniz'de levrek balığı yetiştiriciliği. Proje Sonuç Raporu (1994-1999). Su Ürünleri Merkez Araştırma Enstitüsü, Trabzon.
- Akbulut B., Kurtoğlu, İ. Z., Üstündağ, E. ve Aksungur M., 2008. Karadeniz bölgesindeki balık yetiştiriciliğinin tarihsel gelişimi ve gelecek projeksiyonu. Journal Fisheries Sciences.com, DOI: 10.3153/jfscm.2009011.
- Akbulut, B. ve Şahin, T. (1999). Karadeniz'de yetiştirilen levreklerde (*Dicentrarchus labrax*) kış aylarında görülen ağırlık kaybının büyüme üzerine etkisi. Turkish Journal of Marine Sciences, 5:39-46.
- Alpbaz, A.G., 1990. Deniz Balıkları Yetiştiriciliği. Ege Üniversitesi Su Ürünleri Yüksekokulu Yayınları No:20, Sayfa:110-139. İzmir, Ege Üniversitesi Basımevi.

- Anonim, 2001. Deniz Kaynakları. T.C. Başbakanlık Denizcilik Müsteşarlığı, Ankara Sayfa:50-51.
- Anonim, 2004. Su Ürünleri Ekonomisi, Üretim, Miktar, Fiyat ve Değer Değişimleri 2001-2002. Ankara, T.C.Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Tarımsal Üretim ve Geliştirme Genel Müdürlüğü.
- Anonim, 2007. Denizlerde Balık Çiftliklerinin Kurulamayacağı Hassas Alan Niteliğindeki Kapalı Koy ve Körfez Alanlarının Belirlenmesine İlişkin Tebliğ. www.cevreorman.gov.tr/yasa/teblig.asp.
- Atay, D., 1986. Su ürünleri yetiştiriciliği ve ölkemizdeki kurulu işletmelerin sorunları ve çözüm yolları. Su Ürünleri Sektörünün Bugünkü Durumu ve Sorunları Sempozyumu, 13-14 Ekim 1986, İzmir.
- Baki, B., 2000. Sinop içliman mevkiinde ağ kafeslerde deniz levreğinin (*Dicentrarchus labrax*, L.,1758) farklı yemleme metoduna göre büyüme performansının belirlenmesi. Yüksek lisans tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Samsun.
- Çağırgan, H. ve Yüreklitürk, O., 1996. Kültürü yapılan çipura (*Sparus aurata*) ve levrek (*Dicentrarchus labrax*) balıklarında görölen bakteriyel hastalıkların teşhis ve tedavisi üzerine bir araştırma. Bornova Veteriner Kontrol ve Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Dergisi, Cilt:21, Sayı:35, Sayfa:113-122.
- Deniz, H., 2007. Aquaculture development in Turkey, Aquaculture and Fisheries Infoday and N Event, 14-15 November 2007, Brussels.
- FAO, 2007. Global Aquaculture Production 1950-2006, <http://www.fao.org>.
- Özden, O., Güner, Y., Altınok, M. ve Kırtık, A., 1997. Ege Üniversitesi Su Ürünleri Fakóltesi Ağ Kafes Araştırma ve Uygulama Ünitesi Yetiştiricilik Çalışmaları. İzmir. Akdeniz Balıkçılık Kongresi. Ege Üniversitesi Su Ürünleri Fakóltesi, Bornova, Sayfa:761-769.
- Taş, B., 2007. Vona koyunda su ürünleri yetiştiriciliği. <http://www.fisheriessciences.com/tur/Journal/vol1/issue4/jfscm2007021.pdf>.
- TÜGEM, 2008. Su Ürünleri İstatistikleri. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Tarımsal Üretim ve Geliştirme Genel Müdürlüğü, Ankara. www.tugem.gov.tr.
- TÜİK, 2006. Su Ürünleri İstatistikleri, T.C. Başbakanlık Türkiye İstatistik Kurumu, Ankara. www.tuik.gov.tr.
- TÜİK, 2008. Su Ürünleri İstatistikleri, T.C. Başbakanlık Türkiye İstatistik Kurumu, Ankara. www.tuik.gov.tr.
- Üstündağ, E., Aksungur, M., Dal, S. ve Yılmaz, C., 2000. Karadeniz bölgesinde su ürünleri yetiştiriciliği yapan işletmelerin yapısal analizi ve verimliliğinin belirlenmesi. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü, Su Ürünleri Merkez Araştırma Enstitüsü, Proje Sonuç Raporları No: 2000-1. Trabzon.