



Fethiye İlçesi'nde Faaliyet Gösteren Gökkuşluğu Alabalığı (*Onchorhynchus mykiss*) Yetiştiricilik İşletmelerinin Teknik ve Ekonomik Yönden Değerlendirilmesi

Tolga TOLON^{1*} Dilek İŞGÖREN-EMİROĞLU¹ Uğur TAHANCI¹

¹Ege Üniversitesi, Su Ürünleri Fakültesi, Yetiştiricilik Bölümü, 35150, Bornova-İzmir

*e-posta: tolga.tolon@ege.edu.tr

Alındığı tarih (Received): 29.03.2016

Online Baskı tarihi (Printed Online): 22.08.2016

Kabul tarihi (Accepted): 17.06.2016

Yazılı baskı tarihi (Printed): 26.09.2016

Öz: Muğla ili, yıllık 13 900 ton alabalık üretimi ile Ege Bölgesi alabalık üretiminde %51'lik önemli bir paya sahip olup alabalık üretimi Ege bölgesi için önemli bir tarımsal gelir kaynağı olarak önem taşımaktadır. Alabalık üretim işletmelerinin bölgenin sosyo-ekonomik durumuna yaptığı katkı da göz önüne alındığında işletmelerin daha verimli hale getirilmesi için öncelikle mevcut durum analizinin yapılması ve problemlerinin belirlenmesi önem taşımaktadır. Bu amaçla, Muğla ilinde alabalık işletmelerinin %66'sının faaliyet gösterdiği Fethiye ilçesinde yer alan Gökkuşluğu alabalığı (*Onchorhynchus mykiss*) işletmelerinin teknik ve ekonomik durumları analiz edilmiştir. Fethiye ilçesi Ören köyü mevkiinde faaliyet gösteren 30 ton ve üzeri üretim kapasitesine sahip 12 adet işletme 2013 yılında ziyaret edilerek işletme sahibi ve teknik yetkililerle yüzyüze anket çalışması yapılmıştır. İncelenen işletmelerin %75'i dağ eteğinde kurulmuş olup işletme başına 26 756 m² arazi düşmektedir. İşletmelerin %51'i 201 ton üzerinde üretim yapmaktadır. İşletme başına düşen toplam aktif sermayenin %53'ünü balık varlığı oluşturmaktadır. İşletmelerde birim üretim (100 m²) alanına düşen işletme masrafları 1 197 190.63 TL ve üretim masrafları ise 1 257 050.16 TL'dir. İşletme masrafları içerisinde en büyük payı %53 ile yem giderleri oluşturmaktadır. İşletme sorunlarının başında yüksek yem maliyeti ve üretilen ürünlerin düşük pazar fiyatları gelmektedir. Bunun yanında kayıt tutma ve finansal planlamada eksiklik işletmelerde düşük rantabilite oranlarına neden olmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Ekonomik analiz, Fethiye, Gökkuşluğu Alabalığı, verimlilik

Technical and Economical Investigation of Rainbow Trout (*Onchorhynchus mykiss*) Production Farms in Fethiye District (Turkey)

Abstract: Muğla province has an important economic role in agricultural revenue of Aegean Region with 51 % share in Rainbow trout production. Considering the economic contribution of Rainbow trout farms to the socio-economic situation of this region, the analysis of current situation and problems has a vital importance in maximising the profitability of these farms. Fethiye district is the main location which 66% of trout farms in Muğla province has been settled. Therefore, technical and economical situation of Rainbow trout (*Onchgoryncus myciss*) production farms in Fethiye district were investigated and analysed. The 12 farms over 30 tonnes of annual production capacity in Ören village of Fethiye district has been visited and surveyed with their owners and technical administrators by face to face in 2013. Nearly 75% of the researched farms were placed on the hillside and the average usable land per farms was recorded as 26 756 square meters. More than half of the farms have over 201 tonnes of annual production. Fish asset constitutes 53 percent of active capital. Operating cost per 100 square meter production area is 1 197 190.63 TL and production cost is 1 257 050.16 TL. Feed expenses constitute 53 % of operating costs. The main problems of farms are the feed expenses and low market prices for the produced fish. Moreover, lack of record keeping and financial planning leads to lower profitability ratios in the researched farms.

Keywords: Economic analysis, Fethiye, Rainbow trout, productivity

1. Giriş

Dünya genelinde artan nüfusa paralel olarak giderek önem kazanan, yeterli ve nitelikli beslenmede gerekli olan hayvansal proteini karşılayacak en önemli kaynaklardan birisi balık üretimidir. Balık, insanlar için mükemmel bir gıda ve yüksek kalitede protein kaynağıdır. Gelişmiş ülkeler çeşitli su kaynaklarını verimli bir düzeyde değerlendirerek yaptıkları balık üretimi ile tarımda yeni bir iş alanı ortaya koyarak bir yandan iç tüketim için nitelikli besin sağlamakta, diğer yandan dışsattım yoluyla önemli bir döviz kaynağı yaratmaktadır (Elbek, 1981).

Türkiye sahip olduğu deniz, acı su ve tatlı su potansiyeli bakımından önemli bir ülkedir. 2013 yılı verilerine göre bu kaynaklardan, yaklaşık 302.2 bin tonu avcılık, 235.1 bin tonu da yetiştiricilikten olmak üzere toplam 537.3 bin ton su ürünleri üretilmiştir. Bu üretimin % 48.6'sı deniz balıkları, %7.2' si diğer deniz ürünleri ve % 5.8' i içsu ürünleri avcılığı, %38.4'ü ise tüm kaynaklardan yetiştiricilik yoluyla elde edilen su ürünleri olarak gerçekleşmiştir (TUİK, 2014).

Türkiye'de yetiştiriciliği 45 yıllık geçmişe dayanan Gökkuşuğu alabalığı (*Onchorhynchus mykiss*), 1970'li yılların başından itibaren üretilen başat tür olması özelliğinin yanında 2013 yılında yaklaşık 123 bin tona varan üretim miktarı ile 2009 yılından bu yana Türkiye'yi Avrupa lideri konumunda tutmaktadır (FAO, 2015). Türkiye'nin toplam su ürünleri yetiştiriciliğinin %53'ünü gökkuşuğu alabalığı üretimi oluşturmaktadır (TUİK, 2014).

Ülke genelinde sayısı 1780'i bulan gökkuşuğu alabalığı yetiştiricilik tesislerinin %65'i üretim kapasitesi 30 ton altı olan küçük ölçekli işletmelerdir (BSGM, 2014). Üretimin yaklaşık üçte ikilik bölümü Karadeniz, Ege ve Marmara Bölgelerinden, üçte birlik bölümü ise İç Anadolu Bölgesinden sağlanmaktadır. Gökkuşuğu alabalığı üretimi yoğun olarak akarsu ve kaynak suları kullanılarak kanal tipi küçük beton havuzlarda yapılmaktadır. Bunun yanında baraj göllerinde ve deniz ortamında ağ kafeslerde alabalık üretimi de gerçekleştirilmektedir. Üretim tesislerinin %25'i kendi ihtiyacı olan yumurtayı üretmek için

kuluçkahane tesisi de işletmektedirler (BSGM, 2014).

Muğla ili, 13 900 ton/yıl alabalık üretimi ile toplam 27 369.2 tonluk Ege Bölgesi alabalık üretiminde %51'lik paya sahiptir. Fethiye ilçesi ise Muğla il sınırları içindeki toplam alabalık üretim işletmelerinin %66'sına ev sahipliği yapan önemli bir üretim bölgesidir. Bu anlamda sağladığı katkı ile Muğla ili ve Ege bölgesi için önemli bir gelir kaynağı olarak ekonomik önem taşımaktadır.

Alabalık üretim işletmelerinin bölgenin sosyo-ekonomik durumuna yaptığı katkı da gözönüne alındığında işletmelerin daha verimli hale getirilmesi için öncelikle mevcut durum analizinin yapılması ve problemlerinin belirlenmesi önem taşımaktadır. Bu çalışmada, büyük bir gelişim ve üretim potansiyeli bulunan Fethiye ilçesindeki işletmelerin yarısından fazlasının bulunduğu Ören mevkiinde alabalık yetiştiriciliği yapan işletmelerin teknik düzeylerinin belirlenerek, sürdürülen yetiştiricilik faaliyetlerinin ekonomik açıdan incelenmesi ve değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Araştırma sonuçları ile üreticilere ve onlara hizmet götürmek için çalışan kamu kuruluşlarına hedeflerine ulaşmak için gerekli bilgi ve kaynak oluşturulmasının yanında, yeni kurulacak işletmeler için üretimde ve yetiştirmede rasyonelleşmeye etkili olan faktörlerin açığa çıkarılması hedeflenmektedir.

2. Materyal ve Metot

Araştırmanın ana materyalini, Muğla ili Fethiye ilçesi sınırlarında bulunan alabalık işletmelerinin %52'sinin yer aldığı Ören Mevkiinde (36° 44' 51.52" K, 29° 22' 52.22" D) Gökkuşuğu alabalığı (*Onchorhynchus mykiss*) üretimi yapan 12 adet işletme oluşturmaktadır (Şekil 1). Alabalık üretimine oldukça uygun su özelliklerine sahip olan Eşen Çayına yakın bir konumda bulunan Ören Mevkii yüksek üretim potansiyeli ve mevcut üretim işletmelerinin bir arada bulunduğu bölge olması bakımından Muğla bölgesinde önemli bir alabalık üretim merkezi konumundadır.



Şekil 1. İncelemeye alınan işletmelerin yer aldığı bölge
Figure 1. Geographic location of researched farms

Balıkçılık ve Su Ürünleri Genel Müdürlüğü (BSGM, 2014) kayıtlarına göre Muğla ili, Fethiye İlçesi, Ören köyü sınırlarında 17 adet faal Gökkuşluğu alabalığı üretim tesisi saptanmış, yıllık 30 ton ve üzeri üretim yapan toplam 12 adet işletme tamsayım yöntemi ile yerinde ziyaret edilmiştir. Teknik ve ekonomik analize yönelik 2013 yılına ait kapsamlı veriler, anket formları aracılığıyla işletme yöneticisi veya teknik idarecileri ile yüzyüze görüşülerek elde edilmiştir. Anket yoluyla elde edilen veriler çalışmanın birincil verilerini, TÜİK, BSGM ve konu ile ilgili literatürde yer alan diğer araştırma sonuçları ise ikincil verilerini oluşturmuştur. Hazırlanan anket formu ön teste tabi tutulmuş ve gerekli düzenlemeler yapılarak anket çalışması gerçekleştirilmiştir.

Sosyo-ekonomik özellikler kapsamında; işletmelerde işgücü kullanımı, yöneticileri hakkında bilgiler, işletmelere ilişkin yapısal ve hukuki özellikler, işletmelerin fiziksel unsurları olan binalar, su kullanım durumları ve havuz-ağ kafesler ile üretim ve pazarlama yapısı incelenmiş ve işletmeler sermaye varlığı fonksiyonlarına göre sınıflandırılmıştır (Aras, 1988; Çetin ve Bilgüven, 1991). İncelenen işletmelerde aktif sermaye; arazi, arazi ıslahı, bina ve havuz, balık, alet-makine, malzeme ve para sermayesi, pasif sermaye ise; yabancı varlıklar ve öz varlıklar olarak

değerlendirmeye alınmıştır. İşletmelerde mevcut sermaye yılbaşı değerleri ile gösterilmiştir. Öz sermaye belirlenmesinde, aktif sermaye değerinden işletme borçları çıkarılması yöntemi kullanılmıştır (Kıral, 1993).

İşletmelerde mevcut sermaye unsurlarının değer belirlenmesinde kullanılan yöntemler aşağıdaki gibidir:

a) Arazi sermayesi için, araştırma yöresinde geçerli olan gayrimenkul alım-satım değeri esas alınmıştır (Demir, 1997; Elbek, 1981; Soylu, 1995).

b) Arazi ıslahı sermayesi ile bina ve havuz sermayesi için, yenilerde maliyet bedeli, eskilerde ise yeniden inşa bedeline göre yıpranma durumu dikkate alınarak değerlendirme yapılmıştır (Çetin ve Bilgüven, 1991; Korkmaz, 2000).

c) Alet-makine sermayesi için, yenilerde satın alma bedeli, eskilerde ise yarayışlılık durumuna göre alım-satım değeri üzerinden kıymetlendirilmiştir (Aydın, 2000; Çetin ve Bilgüven, 1991).

d) Balık sermayesi için, cari fiyatlar esas alınmış, damızlık balıklar için yıpranma payı dikkate alınmıştır (Çetin ve Bilgüven, 1991; Soylu, 1989, 1995).

e) Malzeme-mühimmat sermayesi, maliyet bedelleri üzerinden değerlendirilmiştir (Aydın, 2000; Yavuz ve ark., 1995).

f) Para mevcudu ve alacaklar ile borçların belirlenmesinde, işletmecilerin beyanı esas alınmıştır (Çetin ve Bilgüven, 1991; Elbek, 1981; Sayılı ve ark., 1999; Soylu, 1995).

İşletmelerin sermaye unsurlarının yıpranma payı (amortisman) hesabında, arazi ıslah varlığı için %5, bina ve havuz varlığı için %3, damızlık balık sermayesi için %25, alet-makine sermayesi için %10 kullanılmıştır (Çetin ve Bilgüven, 1991). Küçük el aletlerinde yıpranma payı olarak %25 kullanılmıştır (Esengün, 1990).

İşletmelerde incelenen faaliyet dönemine ilişkin gayrisafi hâsıla, işletme ve üretim masrafları, saf hâsıla, safi kâr, rantabilite oranı ve parasal yem dönüşüm oranı hesaplanmıştır.

Safi hâsıla, safi kar, rantabilite oranı ve yem dönüşüm oranı hesaplamasında aşağıdaki eşitliklerden yararlanılmıştır. Buna göre:

$$\text{Safi Hâsıla} = \text{Gayrisafi Hâsıla} - \text{İşletme Masrafları}$$

$$\text{Safi Kâr} = \text{Gayrisafi Hâsıla} - \text{Üretim Masrafları}$$

$$\text{Rantabilite Oranı} = \left(\frac{\text{Safi Kâr}}{\text{Sermaye}} \right) \times 100$$

$$\text{Yem Dönüşüm Oranı} = \left(\frac{\text{Gayrisafi Hâsıla}}{\text{Tüketilen Yem Tutarı}} \right) \times 100$$

İnsan işgücü değerlendirmelerinde erkek işgücü birimi (EİB) esas alınmıştır. Çalışanların erkek işgücü birimine çevriminde cinsiyet ve yaş gruplarına göre katsayılar (Erkuş ve ark., 1995) dikkate alınmıştır (Çizelge 1).

Çizelge 1. Çalışanların erkek işgücü birimine çevriminde kullanılan katsayılar

Table 1. Coefficients for transformation of male manpower

Yaş grupları	Katsayı	
	Erkek	Kadın
≤ 6	-	-
7-14	0.50	0.50
15-49	1.00	0.75
≥ 50	0.75	0.50

Bina ve havuz ile alet-makinelerin yıllık bakım onarım masrafları olarak, incelenen dönemde işletmeci tarafından fiilen yapılmış olan masraflar esas alınmıştır. Genel idare giderlerinin hesabında, Gayrisafi Hâsıla değerinin %3'ü

alınmıştır. Döner sermaye faizi, T.C. Ziraat Bankası'nın incelenen dönemde tarımsal kredilere uyguladığı faiz oranının yarısı (%22.25) ve aktif sermaye faizi olarak ise %5 uygulanmıştır (Aydın, 2000; Sayılı ve ark., 1999).

Yem dönüşüm oranı, kullanılan yemin etkinliğini ifade etmektedir. Kantitatif olarak bir birimlik hayvansal ürün için tüketilen yem miktarını, parasal olarak ise birim TL'lik yeme karşılık elde edilen getiriyi ifade eder. Kantitatif olarak hesaplanan yem dönüşüm oranı yemin teknik etkinliğini, parasal olarak hesaplanan ise yemin ekonomik etkinliğini gösterir. Parasal olarak hesaplanan ölçüt, yem etkinliğini belirtmede daha çok kullanılmaktadır (Aras, 1988).

Yıllık üretilen balık miktarının havuz alanına bölünmesi ile kg/m² cinsinden balık yoğunluğu ifade edilmiştir.

Anket formlarının hazırlanması ve dijital ortama aktarımında Mediata Survey v.3.0.2 bilgisayar yazılımı kullanılmış, anketlerden elde edilen verilerin sınıflandırılması ve tanımlayıcı istatistik çözümlerinde SPSS v.15 yazılımından yararlanılmıştır.

3. Bulgular

3.1. İşletme Arazilerine İlişkin Özellikler

İncelenen işletmelerin tümü köylerde bulunmakta olup en yakın yerleşim merkezine uzaklığı; %67'sinin 0-20 km ve %33'ünün 20-50 km arasındadır.

Kuruluş yeri bakımından işletmelerin %75'i dağ eteği, %25'i ovada bulunmaktadır.

Hukuki şekilleri bakımından değerlendirildiğinde işletmelerin yarısı şahıs, yarısı ise adi ortaklık kuruluşudur.

İşletme başına ortalama 26 756 m² arazi düşmektedir. Alabalık üretim faaliyeti için kullanılan araziler genellikle tarıma elverişli olmayan arazi özelliğindedir. İşletme başına bina alanı 322.91 m² olup, işletmelerde bulunan en fazla bina alanı 1 672 m², en az ise 90 m²'dir. Yeni kurulmuş olması nedeniyle sadece bir işletmede henüz işletme binası bulunmamaktadır. İşletmelerde binalar; idare ofisi, malzeme deposu, bakıcı odası, mutfak gibi çok amaçlı olarak

kullanılmaktadır. Bunlara ek olarak bir işletmede lokanta bulunmaktadır.

Üretim tesislerinin %75'inde kuluçka binası bulunmaktadır. Bu işletmelerin %44'ünde yalnız kış sağı, %56'sında ise kış sağıının yanında fotoperiod uygulanmaktadır.

3.2. Su Kullanım Durumu

İncelenen işletmelerin; %25'inin çay ve %75'inin çay ve kaynak suyundan yararlandığı saptanmıştır. Kuluçkahane tesisi olan işletmeler verimliliği arttırabilmek amacıyla daha soğuk

olan kaynak suyunu kullanmaktadırlar. İşletme başına ortalama su debisi 950 lt/sn' dir. Su debisi en az 150 lt/sn, en çok 2 500 lt/sn olarak kaydedilmiştir.

3.3. Havuzlar

İşletmelerde havuz varlığı Çizelge 2'de verilmiştir. İşletme başına ortalama havuz alanı 7454.21 m² ve ortalama havuz sayısı ise 158 adettir. Havuzların tamamına yakını dikdörtgen şeklindedir.

Çizelge 2. İşletmelerde havuz tipi, yapım malzemesi, alan ve sayısı
Table 2. Pond type, construction material, area and number of ponds

Havuz Tipi	Yapım Malzemesi	Alanı (m ²)	Sayısı(adet)
Yavru Bakım ve Geliştirme	Beton	4 326.4	676
	Polyester	1 587.2	248
Büyütme	Beton	69 069.0	897
	Toprak	8 568.0	21
Damızlık	Beton	5 900.0	59
	Beton	79 295.4	1 632
TOPLAM	Polyester	1 587.2	248
	Toprak	8 568.0	21
GENEL TOPLAM	---	89 450.6	1 901

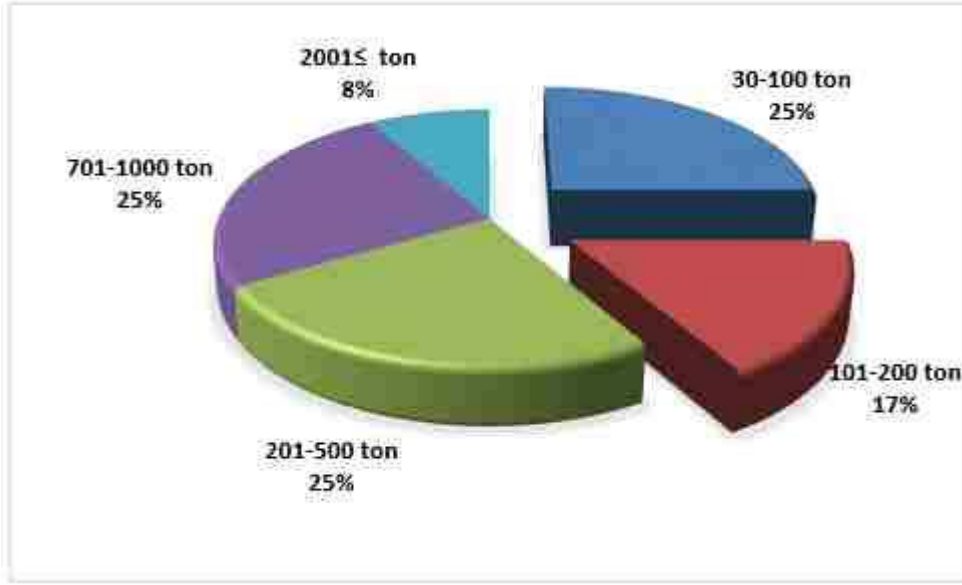
3.4. Girdiler ve Girdi Temini

İşletmelerde alabalık üretiminde önemli girdilerin başında gelen yumurta, yavru balık ve damızlık balık ile yem kullanım durumu incelenmiştir. İşletmeler Türkiye'de üretilen balık yemlerini kullanmakta olup, yetişkin balıklarda ekstruder tipi yem, yavru balıklarda ise toz yem kullanılmaktadır. Yavru büyütme döneminde, yeme ek olarak vitamin kullanıldığı bildirilmiştir. İşletmelerin %33.33'ü Pınar Yem (İzmir), %27.78'i Troy (Milas), %22.22'si Çağatay Yem (İzmir) ve %16.67'si de diğer yem fabrikalarından yem ihtiyaçlarını karşılamaktadırlar.

Yumurta ya da yavru balık satın alan işletmelerin oranı %25 olup, işletmelerin %33'ü sadece yaz yumurtası satın almaktadırlar. İşletmelerin yarıya yakını (%42) kendi yumurta ve yavru balığını üretmektedirler.

3.5. Üretim ve Pazarlama Durumu

İşletmelerin yıllık üretim kapasiteleri 2013 yılında 30 ton ile 2 500 ton arasında gerçekleşmiştir. İşletmelerin %51'i 201 ton üzerinde üretim yapmaktadır (Şekil 2).



Şekil 2. Ören mevki alabalık işletmelerinin 2013 yılı üretim miktarına göre dağılımı
Figure 2. Distribution of rainbow trout farms in Ören location according to production amount in 2013

İşletmelerin %75'inde yumurta üretimi amacıyla damızlık balık bulunmakta olup, işletme başına ortalama 4 725 adet damızlık balık düşmektedir. Damızlıkların yaşı, genel olarak 2-5 yıl arasında değişmektedir.

İşletmelerde sağım dönemi Kasım-Mart ayları arasında gerçekleşmekte ve bu dönem kış sağımı olarak da ifade edilmektedir. Fotoperiyot uygulayan işletmelerde ise, anaçlara farklı ışıklandırma döngüsü uygulanarak kış sağımının yanısıra, Haziran-Ağustos ve Eylül-Ekim aylarında da yumurta alınmaktadır. Damızlık balıklarda genellikle mantar hastalıkları (saprolegniasis), birkaç işletmede ise balık biti (cortiasis) gibi parazitlerin sorun yarattığı belirlenmiştir.

İşletmelerde iki tip üretim şekli uygulanmaktadır:

a) Kendi damızlık balıklarından yumurta alıp, yavrudan pazarlama boyuna kadar besleyen işletmeler (%75). Bu işletmelerin bazıları üreme mevsimi dışında ithal yumurta (%25) satın almaktadırlar.

b) Diğer işletmelerden yavru ya da yetişkin balık alıp, satış boyuna kadar besleyen işletmeler (% 25).

İncelenen işletmelerde balık yoğunluğu ortalama 22.52 kg/m² olarak hesaplanmıştır.

İşletmeciler genel olarak pazarlama ile ilgili sorunlarının olmadığını ifade etmişlerdir. İşletmelerde ortalama porsiyonluk balık satış ağırlığı 300-350 gr/adet ve ortalama balık satış fiyatı 4.03 TL/kg olarak hesaplanmıştır. İşletmelerin pazarlama kanalları incelendiğinde; %42'si işleme fabrikası ve toptancılara, %33'ü yakın çevreye, %17'si yakın çevre ve toptancılara, %8'i ise yakın çevre ve lokantalara balık satışı yapmaktadır. Bununla birlikte yavru ve yumurta pazarlaması yapan işletmelerin; %62'si yakın çevreye %13'ü baraj göllerine, %25'i Türkiye'nin her bölgesine satış yapmaktadır. Tüm bölgelere satış yapan işletmelerin %12'sinin ayrıca dış ülkelere de yumurta satışı yaptıkları tespit edilmiştir.

İşletmeciler ürün satışını peşin bedelle yapmaktadırlar ancak alıcıların isteğine bağlı olarak da kısa vadeli(en fazla 2 ay) ödeme yöntemi ile ürün satışı yapabilmektedirler.

İşletmelerin tamamı kredi konusunda (faiz oranı, vade ve miktar) bilgi sahibi olup, çok az bir kısmı geçmiş yıllarda kredi kullanmışlardır. Araştırma döneminde, işletmelerin hiçbirisinin

kredi desteğine gereksinim duymadıkları bilgisi alınmıştır.

İşletmelerin tümü Muğla Alabalık Üreticiler Birliği'ne üyedir. Bunun yanında, bir işletme Su Ürünleri Vakfı'na, iki işletme ise İhracatçılar Birliği'ne üye durumdadırlar.

3.6. İşgücü Durumu

İşletme başına ortalama nüfus 18 kişi olarak tespit edilmiştir. Erkek İşgücü Birimi (EİB) cinsinden hesaplanan işgücünün tümünü erkek işgücü oluşturmaktadır. Buna göre, işletme başına EİB cinsinden 17.59 EİB işgücü düşmektedir. En fazla işgücüne sahip işletme 52.00 EİB, en düşük 2.00 EİB ile faaliyette bulunmaktadır.

3.7. Yöneticilerinin Genel Özellikleri

Alabalık işletmelerinde en büyük yaştaki işletme yöneticisinin 64, en küçük yaştaki işletme yöneticisinin 30, ortalama işletme yönetici yaşının da 46.35 olduğu tespit edilmiştir.

Eğitim düzeylerinin dağılımına bakıldığında işletme yöneticilerinin %37'si ilkokul, %29'u

üniversite, %24'ü lise, %10'u ise ortaokul mezunudur.

İşletme yöneticilerinin %27'si alabalık üretimi dışında başka bir işle uğraşmazken, %73'ünün kamu görevi, diğer tarımsal faaliyetler ve esnaflık gibi diğer uğraşlara sahip olduğu görülmüştür.

3.8. İşletmelerin Sermaye Yapısı

Sermaye gruplarının genel olarak aktif toplamı hesaplandığında, balık varlığı en büyük payı oluşturmaktadır. Aktif toplamı içinde üretim ve toprak alanı varlığı %36'lık kısmını oluşturmakta, alet ve makine varlığı ise %3'lük bir paya sahiptir.

Çizelge 3'te işletmelerdeki sermaye yapısı değer ve oransal olarak verilmiştir. İşletmelerde aktif sermaye yapısı içerisinde en büyük payı %53'lük oranla balık sermayesi alırken, bunu %29 ile çiftlik (bina, havuz, arazi ve arazi islahı) sermayesi, %15 ile damızlık balık sermayesi ve %3 ile de alet ve makine sermayesi izlemektedir.

Çizelge 3. İşletme başına sermaye miktarı ve dağılımı

Table 3. The amount and share of capital per company

SERMAYE UNSURLARI	İşletme başına değer (000 TL)	Toplam değer (000 TL)	Oranı (%)
A) AKTİF SERMAYE			
I) Çiftlik Sermayesi	1 357	16 282	29
II) İşletme Sermayesi			
1) Sabit İşletme Sermayesi			
a) Alet-Makine Sermayesi	115	1 375	3
b) Damızlık Balık Sermayesi	724	8 685	15
2) Döner İşletme Sermayesi			
b) Balık Sermayesi	2 514	30 165.5	53
TOPLAM AKTİF SERMAYE	4 709	56 507.5	100
B) PASİF SERMAYE			
1) Borçlar	103	1 237	2
2) Öz Sermaye	4 606	55 270.5	98
TOPLAM PASİF SERMAYE	4 709	56 507.5	100

Pasif sermaye içerisinde özsermayenin payı %98 iken, borçlar pasif sermayenin %2'sini oluşturmaktadır.

3.9. Gayrisafi Hâsıla

İşletmelerde gayrisafi hâsıla unsurlarının değer ve oransal durumları ile havuz alanı ve aktif sermayeye gayrisafi hâsıla oranları Çizelge 4'te verilmiştir. İşletme başına gayrisafi hâsıla değeri

3 171 298 TL'dir. Gayrisafi hâsıla içerisinde %78'lik pay ile büyük boy balık satışı ilk sırayı alırken, bunu %21 ile yavru balık satışı ve %1 ile öz tüketim izlemektedir. Birim üretim alanına

(100 m²) düşen gayrisafi hâsıla değeri 510 524.60 TL olarak hesaplanmıştır. Gayrisafi hâsılanın aktif sermayeye oranı 0.67 olarak bulunmuştur (Çizelge 4).

Çizelge 4. İşletmelerde gayrisafi hâsıla (GSH)

Table 4. Gross product (GDP) of companies

GSH UNSURU	İşletme başına değer (TL)	Toplam değeri (TL)	Oran (%)
Porsiyonluk Boy Balık Satışı	2 513 792	30 165 500	78
Yavru Balık Satışı	665 439	7 985 273	21
Öz Tüketim (Aile ve İşçilerin Tüketimi)	7 933	95 197	1
TOPLAM GAYRİSAFİ HÂSILA	3 171 298	38 055 576	100
GSH/100 m ² Havuz Alanı		510 525	---
GSH/Aktif Sermaye		0.67	---

3.10. İşletme ve Üretim Masrafları

İşletmelerde işletme ve üretim masraflarına ilişkin değer ve oranlar Çizelge 5'de verilmiştir. İşletme masrafları toplamı 32 032 032.53 TL ve üretim masrafları toplamı ise 33 633 634.16 TL

olarak bulunmuştur. İşletme masrafları içerisinde en büyük payı %53 ile yem gideri almaktadır. İşletmelerde birim üretim (100 m²) alanına düşen işletme masrafları 1 197 190.63 TL ve üretim masrafları ise 1 257 050.16 TL'dir.

Çizelge 5. İşletme ve üretim masrafları

Table 5. Business and production costs

MASRAF UNSURLARI	İşletme başına değer (000 TL)	Değer (000 TL)	Oran (%)
1) Yumurta ve Yavru-Büyük Boy Balık Bedeli	136	1 632 000	5
2) Yem Bedeli	1 407 542	16 890 500	53
3) İşçilik Masrafları	215 750	2 589 000	8
4) Kimyasal ve Dezenfektan Madde Bedeli	36 750	441 000	1.2
5) Isıtma-Aydınlatma-Haberleşme Masrafları	23 000	276 000	1
6) Bakım-Onarım Masrafları	31 500	378 000	1
7) Ulaşım-Pazarlama Masrafları	53 367	640 400	2
MASRAFLAR TOPLAMI	1 903 908	22 846 900	71.2
8) Döner Sermaye Faizi (% 22.25)	423 620	5 083 435.25	16
9) Genel İdare Giderleri(%5)	95 139	1 141 667.28	4
10) Çiftlik Amortismanı	54 273	651 280	2
11) Alet-Makine Amortismanı	11 458	137 500	0.8
12) Damızlık Balık Amortismanı	180 938	2 171 250	6
İŞLETME MASRAFLARI	2 669 336	32 032 032.53	100
Aktif Sermaye Faizi (% 5)	133 467	1 601 601.63	
ÜRETİM MASRAFLARI	2 802 803	33 633 634.16	
İŞLETME MASRAFLARI/100m ²	99 766	1 197 190.63	
ÜRETİM MASRAFLARI/100m ²	104 754	1 257 050.16	

3.11. İşletmelerde safi hâsıla, safi kâr ve rantabilite

İşletmelerde saf hâsıla, safi kâr ve rantabilite oranları Çizelge 6'da verilmiştir. İşletme başına düşen safi hâsıla 6 023 543.47 TL'dir. İncelenen

işletmelerde toplam safi kâr 4 421 941.84 TL'dir. İşletmelerde rantabilite oranı %7.83 olarak hesaplanmıştır.

Çizelge 6. İşletmelerde safi hâsıla, safi kâr ve rantabilite oranı**Table 6.** Gross output, net profit and profitability ratio of companies

Faaliyet sonuçları	Değeri (TL)
Gayrisafi Hâsıla	38 055 576
İşletme Masrafları	32 032 032.53
Üretim Masrafları	33 633 634.16
Saf Hâsıla	6 023 543.47
Safi Kâr	4 421 941.84
Rantabilite (%)	7.83

3.12. İşletmelerde yem dönüşüm oranı (parasal)

İşletmelerde verimliliği belirleyen önemli faktörlerden biri olan yem dönüşüm oranı Çizelge 7'de verilmiştir. Buna göre incelenen işletmelerde

yem dönüşüm oranı 225.31 olup diğer bir söylemle her 100 TL yem masrafına karşılık sağlanan gayrisafi hâsıla 225.31 TL'dir.

Çizelge 7. İşletmelerde parasal yem dönüşüm oranı**Table 7.** Feed conversion rate (monetary) in companies

Yem bedeli (TL)	Gayrisafi hâsıla (TL)	Yem dönüşüm oranı (TL)
(1)	(2)	(2/1)*100
16 890 500	38 055 576	225.31

3.13. Sorunlar

Genel olarak hayvancılık işletmelerinde en büyük masraf kalemini, yem giderleri oluşturmaktadır. İncelenen işletmelerde yem bedeli %53 pay ile işletme masrafları içerisinde en büyük gider kalemi durumundadır. İşletmelerin kullandıkları yem, buldukları bölgeden uzak yem fabrikalarından temin edilmesinden dolayı yem maliyeti yükselmektedir. Ayrıca kullanılan yem miktarının optimizasyonuna yönelik işletmelerde veri tutma ve Ar-Ge çalışmaları yapılmamaktadır.

İşletmelerin ürünlerini satma konusunda pazarlama sorunlarının olmadığı, yöneticiler tarafından ifade edilmesine karşın, işleme tesislerine satılan balıkların fiyatları alıcı tarafından belirlenmektedir. Bu durum maliyet dalgalanmaları karşısında üreticilerin kar oranlarını etkilemektedir.

Altyapılar incelendiğinde, bir kısmı stabilize olan ulaşım yolları, elverişsiz hava şartlarında işletmelere ulaşım ve nakliyede sıkıntılar yaratmaktadır. Yollar dışında işletmelerin altyapılarına ilişkin sorunları bulunmamaktadır.

Üretimin ana belirleyici unsuru olan kaynaktan su temini konusunda, özellikle yaz aylarında suyun debisinde görülen azalmalar, su ihtiyacının fazla olduğu yüksek kapasiteli işletmeleri kısmen etkilemektedir. Kış aylarında ise, tesise gelen su kaynağında yağmur ve sel gibi etkenler nedeniyle görülen bulanıklık üretim havuzlarındaki balıkları etkilemektedir.

İşletmelerde görülen bir başka önemli sorun ise vibrio, streptokok, argulus, aeromonas, mixobakter ve yersinia hastalıklarıdır. Yaygın olarak görülen bu hastalıklar üretimi olumsuz etkilemektedir. Koruyucu aşı uygulamaları ile ölümler çoğunlukla önlenirse de, bu uygulamalar işletmelerin giderlerinde önemli bir yer tutmaktadır.

4. Tartışma ve Sonuç

Adıgüzel ve Akay (2005) Tokat ilinde ve (Aydın, 2000) Doğu Anadolu bölgesinde faaliyet gösteren alabalık üretim işletmelerinin kuruluş yerleri bakımından tarıma elverişli olmayan arazileri değerlendirdiklerini belirtmektedirler. Alabalık üretimi, su kaynağının yeterli olması

koşulu ile tarıma elverişli olmayan arazilerin değerlendirilmesinde oldukça önemli ve yaygın bir üretim dalıdır. Benzer şekilde bu çalışmada incelenen işletmelerin %75'i tarım ve imara uygun olmayan dağ eteklerinde kurulmuş olup bu durum Fethiye gibi arazi değeri yüksek bölgelerde kuruluş maliyeti ve arazi kirası gibi unsurlar bakımından su ürünleri işletmelerine avantaj sağlamaktadır.

Fethiye yöresinde yer alan işletmeler, bina ve havuz alanı bakımından işletme başına düşen 26 756 m² toplam alan ve 322.91 m² bina alanı ile araştırmalara konu olan diğer bölgelerdeki işletmelere göre oldukça geniş bir kullanım alanına sahiptirler. Adıgüzel ve Akay (2005) yaptıkları çalışmada, işletme başına toplam alanı 4 532 m², işletme başına bina alanını 138 m²; Rad ve Köksal (2001) ise ortalama işletme alanını 8 610 m² ve işletme başına bina alanını da 199 m² olarak rapor etmişlerdir. Bu çalışmada incelenen işletmelerin sahip olduğu alan ileriye dönük kapasite artırma ve genişleme projelerinde işletmelere önemli bir avantaj sağlayabilecektir.

Alabalık işletmelerinin teknik verimliliğini etkileyen önemli parametrelerden biri olan balık yoğunluğu, stoklanan balıkların gelişim hızı ve oranlarında belirleyicidir. İşletmelerde birim üretim alanından en üst düzeyde sağlıklı ürün elde etme optimal balık yoğunluğunun doğru belirlenmesi ile sağlanabilmektedir. Türkiye'de faaliyet gösteren alabalık işletmeleri üzerine yapılan araştırmalarda optimal balık yoğunluğu 12.19 kg/m² (Adıgüzel ve Akay, 2005) ile 21.35 kg/m² (Elbek, 1981) arasında değişiklik göstermekte olup ortalama 18 kg/m² (Karataş ve ark., 2008) olarak belirtilmektedir. Bu çalışmada hesaplanan 22.52 kg/m² ortalama balık yoğunluğu, Ören mevkiindeki işletmelerin birim üretim alanından en üst düzeyde yararlandığını ve teknik verimlilik bakımından oldukça iyi durumda olduğunu ortaya koymaktadır.

İncelemeye alınan alabalık işletmelerinde işletme başına 17.59 EİB işgücü düşmektedir. Daha önceki bazı çalışmalarda, işletme başına düşen işgücü miktarı; 3.67 EİB (Yavuz ve ark., 1995), 3.04 EİB (Adıgüzel ve Akay, 2005), 4.14 EİB (Sayılı ve ark., 1999) ve 2.97 EİB (Karataş ve

ark., 2008) olarak hesaplanmıştır. Farklı bölgelerde yürütülen benzer çalışmaların bulguları dikkate alındığında, bu çalışmada ortaya çıkan işgücü varlığının üretim kapasitelerine bağlı olarak diğer bölgelerdeki işletmelere göre oldukça yüksek olduğu görülmektedir. Ancak istihdam bakımından değerlendirildiğinde, kadın işgücünden yararlanılmaması cinsiyet dağılımı bakımından olumsuz görülmekle birlikte üretim faaliyetlerinde iş yükünün ağırlığı işletmecileri erkek işgücü istihdamına yönlendirmektedir.

Fethiye yöresindeki alabalık işletmelerinde aktif sermaye içerisinde en yüksek orandaki sermaye unsuru, %53 pay ile balık sermayesi olarak görülmektedir. Literatürde yer alan çalışmalarda en yüksek orandaki sermaye unsuru %35.40 ile %77.26'lık oranlarda değişiklik gösteren bina ve havuz sermayesi olarak öne çıkmaktadır (Adıgüzel ve Akay, 2005; Korkmaz, 2000; Soylu, 1989; Yavuz ve ark., 1995). Fethiye yöresinde yer alan işletmelerde, diğerlerinden farklı olarak öne çıkan balık sermayesi unsuru, işletmelerin kapasite ortalaması bakımından diğerlerinden yüksek olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Su ürünleri yetiştiren işletmelerinin ana masraf unsurunu oluşturan yem giderleri, incelenen işletmelerin tüm işletme masrafları içerisinde %53 oranla en büyük payı oluşturmaktadır. Alabalık işletmeleri üzerine yapılan diğer araştırmalarda yem giderlerinin payı %50.9 (Aydın, 2000) ile %63.4 (Yavuz ve ark., 1995) arasında rapor edilmiş olup bu çalışmada tespit edilen yem gideri payı benzer araştırmalardakilerin alt sınırına yakın olmakla birlikte toplam giderlerin yaklaşık yarısından fazlasını oluşturmaktadır. İşletme yöneticileri yem giderinin yüksek olmasını yemin işletmeye getirilirken ortaya çıkan nakliye masrafına bağlamalarına karşın işletmelerin büyük bir kısmında yem miktarı optimizasyonuna ilişkin herhangi bir inceleme ve araştırma çalışması yapılmadığı da görülmektedir. Kullanılan yem tipi ve miktarı konusunda özellikle orta ve küçük ölçekli işletmelerde yöneticilerin bilinçlendirilmesi yem giderlerinin payının düşmesini sağlayabilecektir. Bunun yanında işletmelerin sadece %28'i ihtiyacı olan

yemi bölgeye yakın olan (Milas) yem fabrikasından temin etmekte, diğerleri ise ağırlıklı olarak İzmir'de bulunan yem fabrikalarından yem getirtmektedirler. Bölgede faaliyet gösteren yem fabrikalarının, oldukça yüksek yem tüketimi olan Ören mevkiindeki işletmelerin taleplerini dikkate alması hem işletmelerin hem de bölge yem fabrikalarının yararına olabilecektir.

Rantabilite veya işletmelerin üretimden kar elde edebilme yeterliliği, işletmelerin ekonomik devamlılığı konusunda belirleyicidir. Alabalık işletmeleri üzerine yapılan benzer çalışmalarda rantabilite oranları; %4.06 (Korkmaz, 2000), %13.03 (Adıgüzel ve Akay, 2005), %24.7 (Yavuz ve ark., 1995), %31.81 (Soylu, 1995) ve %64.24 (Çetin ve Bilgüven, 1991) değerlerinde rapor edilmiş olup bu çalışmada incelenen alabalık işletmelerinde hesaplanan %7.83'lük rantabilite oranı oldukça düşük değerler arasında yer almaktadır. Genellikle aile tipi işletmelerde sıklıkla görülebilen düşük rantabilite değerleri özellikle veri tutma ve üretimde finansal planlama eksikliği sonucunda ortaya çıkmaktadır. Veri tutma ve finansal planlama işlevlerinde yaşanan aksaklıklar işletmelerin yüksek giderleri kontrol altına alamamaları ve incelenen işletmelerde de görüldüğü gibi oldukça yüksek üretim miktarına karşın düşük kar oranları ile sonuçlanmaktadır. Bunun yanında, pazarlama kanalında ve özellikle satış fiyatı belirlenmesinde üreticilerin etkinliğinin azalmasına neden olan sorunlar, ürünün üreticiden maliyetine yakın bir fiyatla pazara çıkmasına neden olmaktadır.

Mevcut problemlerin çözümü ve daha karlı bir üretim gerçekleştirmek için gerekli olan öneriler aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- Su ürünleri yetiştiricilik işletmelerinde veri tutma ve finansal planlama konusunda yöneticiler bilgilendirilmeli ve işlerlik kazandırılmalıdır.

- İşletmelerde yem kullanımı konusunda inceleme ve gözlem yapılmalı, yem miktarlarının optimizasyonu sağlanarak yüksek yem giderleri aşağıya çekilmelidir.

- Yetiştiricilik işletmelerinin ihtiyacı olan yemi bölgede bulunan yem fabrikalarından temin etmesi için özendirilmeli aynı zamanda yem

fabrikaları işletmecilerin talepleri konusunda bilgilendirilmelidir.

- İşletmelere ulaşım, hammadde ve ürün taşımacılığında kullanılan yollar yağmur ve sel gibi olumsuz hava şartlarından en az düzeyde etkilenecek şekilde yeniden yapılmalıdır.

- Satılan balıkların fiyatlarının belirlenmesinde üreticinin daha etkin olması için tüm işletmelerin üye oldukları Üreticiler Birliği aktif ve belirleyici rol oynamalıdır.

Tüm işletmelerde görülen oldukça yüksek gider kalemlerinin hızlı ve etkin bir şekilde optimize edilmesi işletmelerin kârlılık oranlarını fark edilir bir şekilde arttırabilecektir.

Kaynaklar

- Adıgüzel F ve Akay M (2005). Tokat ilinde gökkuşağı alabalık işletmelerinin ekonomik analizi. Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 2:31-40.
- Aras A (1988). Tarım Muhasebesi (Ders Kitabı). Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, 486s., Bornova, İzmir.
- Aydın A (2000). Erzurum ili sınırları içerisinde projelendirilmiş olarak faaliyet gösteren alabalık işletmelerinin (21 adet) yapısal ve ekonomik analizi. Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Su Ürünleri Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Erzurum.
- BSGM (2014). İçsu balıkları işletmeleri. Balıkçılık ve Su Ürünleri Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Çetin B ve Bilgüven M (1991). Güney Marmara bölgesinde alabalık üretimi yapan işletmelerin yapısal ve ekonomik analizi. Ege Üniversitesi Su Ürünleri Yüksekokulu, Su Ürünleri Sempozyumu, Eylül 1991, s.12-14, İzmir.
- Demir O (1997). Tortum-Uzundere Yöresinde Bulunan Alabalık İşletmelerinin Maliyet Analizi. Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Erzurum.
- Elbek A (1981). Ege Bölgesinde Tatlısu Ürünleri Üreten İşletmelerin Yapısal ve Ekonomik Analizi. Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Ziraat Ekonomisi ve İşletmeciliği Bölümü, Yayınlanmamış Doktora Tezi, İzmir.
- Erkuş A B, Kıral M, Açıl T ve Demirci R (1995). Tarım Ekonomisi. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Eğitim, Araştırma ve Geliştirme Vakfı Yayınları, Ankara.
- Esengün K (1990). Tokat İlinde Meyve Yetiştiriciliği Yapan İşletmelerin Ekonomik Durumu ve İşletme Sonuçlarını Etkileyen Faktörlerin Değerlendirilmesi Üzerine Bir Araştırma. Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Yayınlanmamış Doktora Tezi, İzmir.

- FAO (2015). FIGIS-Time-series query on Aquaculture. http://www.fao.org/figis/servlet/SQServlet?file=/work/FIGIS/prod/webapps/figis/temp/hqp_86707934364944_1433.xml&outtype=html (Accessed to web: 03.03.2015).
- Karataş M, Sayılı M ve Koç B (2008). Sivas ili gökkuşuğu alabalığı işletmelerinin yapısal ve ekonomik analizi. *Biyoloji Bilimleri Araştırma Dergisi (BİBAD)*, 2:55-61.
- Kıral T (1993). Ankara ilinde T. Şeker Fabrikaları AŞ besi bölge şefliği tarafından desteklenen sığır besiciliği işletmelerinin ekonomik analizi. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, Ankara.
- Korkmaz A (2000). Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Eskişehir Çifteler Su Ürünleri İşletmesindeki Alabalık Yetiştiriciliğinin Ekonomik Analizi. Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Rad F ve Köksal G (2001). Türkiye'deki Gökkuşuğu Alabalığı (*Oncorhynchus mykiss*) İşletmelerinin Yapısal ve Biyo-Teknik Analizi. *Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences*, 25: 567-575.
- Sayılı M, Karataş M, Yücer A ve Akça H (1999). Tokat ilinde alabalık yetiştiriciliği yapan işletmelerin yapısal ve ekonomik analizi. *Ekin Dergisi*, 7: 66-72.
- Soylu M (1989). Marmara Bölgesi'nde tatlı su ürünleri üreten işletmelerin yapısal analizi. *İstanbul Üniversitesi Su Ürünleri Dergisi*, 3, 1-2: 79-96.
- Soylu M (1995). Trakya bölgesi alabalık işletmelerinin ekonomik analizi. *Ege Üniversitesi Su Ürünleri Dergisi*, 12, 3-4: 203-217.
- TUIK (2014). Su Ürünleri İstatistikleri. <http://tuikapp.tuik.gov.tr/medas/?kn=97&locale=tr> (Erişim tarihi: 06.08.2015).
- Yavuz O, Kocaman M ve Ayık Ö (1995). Erzurum'da alabalık yetiştiriciliği yapan işletmelerin yapısal ve ekonomik analizi. *Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Dergisi*, 26,1:64-75.