

Baskı Provası

Araştırma Makalesi  
Research Article**Elazığ İlinde Gökkuşuğu Alabalığı (*Oncorhynchus mykiss L.*) Yetiştiriciliği  
Yapan İşletmelerin Yapısal ve Ekonomik Analizi**Nevim BİRİCİ<sup>1\*</sup> Tunay ŞEKER<sup>1</sup> Mustafa BALCI<sup>1</sup> Burcu ÇELİK<sup>1</sup> Ali KILIÇ<sup>2</sup><sup>1</sup>Elazığ Su Ürünleri Araştırma İstasyonu Müdürlüğü, Elazığ<sup>2</sup>Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Balıkçılık ve Su Ürünleri Genel Müdürlüğü, Ankara

\* Sorumlu yazar: Tel: +90 424 2411085, Faks: +90 424 2411087

e-posta: nbirici@mynet.com

Geliş Tarihi:30.09.2013

Kabul Tarihi: 30.12.2013

**Abstract****Structural and Economic Analysis of Trout Breeding Farms in Elazığ Province**

Elazığ Keban Dam Reservoir has an appearance of peninsula with 105.616 ha. in surface area as well as Karakaya Dam Reservoir and many streams and Lake Hazar nurturing these Dam reservoirs. In Elazığ, there have been huge developments depending upon high capacity and speed-up in recent years. With the contribution of the Ministry of Food, Agriculture and Livestock to aquaculture; the capacity of aquaculture facilities in Elazığ has reached 22.385 ton/tear (September 2011). In a city where industry and tourism have not developed, the added-value depending on employment resulting from aquaculture and income growth is significant to Elazığ and region economy. With this study, the social, structural and economic analyses of salmon enterprises in Elazığ have been conducted. The data have been obtained by questionnaire from 111 enterprises and by using integer method. Of salmon enterprises, 51,4% are busy with aquaculture in Keban Dam Reservoir and 46,8% in net cages set up on Karakaya Dam Reservoir. 45% of enterprises entered into service in 2010. Trout in fishnet cages in enterprises to grow the enterprise in total assets per share of capital in the largest win fish in capital with 86,6% are. Land of the largest trout in the share of enterprises active capital 80,5 % belongs to. Especially because of production in hatchery is far beyond from the Project capacity. The largest share in gross revenues of land in the enterprises consists of the sale of 99,25% of fry. The percentage 99,95% of the gross revenues was obtained from the sale of portion of fish. The highest share of management expenses of land in the enterprises were calculated as fodder expenses with 31,68% and labor costs with 24,10%. The biggest portion of production costs of the production of trout in the lattice fishnet of business enterprises constitutes fodder with 60,08 and fry expense with 9,30. Rantabilite rates; business enterprises in the land 69,82 and business enterprises in the fishnet lattice as 21,99% is determined.

**Keywords:** Trout farms, structural and economic analysis, production and marketing**Özet**

Elazığ İli Keban Baraj Gölü, Karakaya Baraj Gölü ve bu baraj göllerini besleyen birçok akarsu ve Hazar Gölü ile 105.616 ha.'lık yüzey alanına sahip bir yarımada görünümündedir. Elazığ'da son yıllarda yüksek kapasite ve üretim artışına bağlı olarak büyük gelişmeler yaşanmıştır. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığının su ürünleri yetiştiriciliğine verdiği destekle Elazığ'da su ürünleri yetiştiricilik tesislerinin kapasitesi 22.385 ton/yıl'a (Eylül 2011) ulaşmıştır. Sanayi ve turizm sektörünün gelişmediği İlde, su ürünleri yetiştiriciliğinden kaynaklanan istihdam ve gelir artışına bağlı olarak sağlanan katma değer Elazığ ve bölge ekonomisi için anlamlıdır. Bu çalışma ile Elazığ İlinde faaliyet gösteren alabalık işletmelerinin sosyal, yapısal ve ekonomik analizi yapılmıştır. Veriler 111 işletmeden anket yolu ile ve tam sayım yöntemi kullanılarak elde edilmiştir. Alabalık işletmelerinin %51,4'ü Keban Baraj Gölü, %46,8'i ise Karakaya Baraj Gölü üzerinde kurulan ağ kafeslerde yetiştiricilik yapmaktadır. İşletmelerin %45'i 2010 yılında faaliyete geçmiştir. Ağ

Kafeslerde üretim yapan işletmelerde aktif sermaye içerisindeki en büyük pay % 86,6 ile balık sermayesidir. Karadaki alabalık işletmelerinde, özellikle kuluçkahanelerdeki üretimin proje kapasitesinin çok üzerinde olmasından aktif sermaye içerisinde en büyük pay yine balık sermayesi olmuş ve % 80,5 olarak gerçekleşmiştir. Karasal işletmelerde gayrisaf hasıla içerisindeki en büyük pay %99,25 oranında yavru balık satışından oluşmaktadır. Ağ kafes işletmelerinde ise gayrisaf hasılanın %99,95'i porsiyonluk balık satışından elde edilmiştir. İşletme masrafları içerisindeki en yüksek pay karadaki işletmelerde %31,68 ile yem ve %24,10 ile işçilik olarak hesaplanmıştır. Ağ kafeslerde ise en yüksek pay %64,72 ile yem ve %10,00 ile yavru balık olmuştur. Karadaki işletmelerin üretim masrafları içerisindeki en yüksek payı %21,86 yem ve %16,62 işçilikten oluşmuştur. Ağ kafes işletmelerinde üretim masraflarının %60,08'i yem ve %9,30'u yavru balık masrafıdır. Rantabilite oranları; karadaki işletmelerde %69,82 olurken ağ kafes işletmelerinde %21,99 olarak hesaplanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Alabalık işletmeleri, yapısal ve ekonomik analiz, üretim ve pazarlama.

## Giriş

Son yıllarda Türkiye'de su ürünleri yetiştiriciliği gelişen teknoloji ve ekonomik büyümeye paralel olarak bir ivme kazanmış durumdadır. Aşırı avcılık ve popülasyondaki azalma sonucunda da yetiştiriciliğin önemi her geçen gün artmaktadır.

Su ürünleri yetiştiricilik çalışmaları ilk önceleri iç sularda başlamış, daha sonra yerini deniz ortamına bırakmış, ekonomik yetiştirme yöntemlerinin saptanması ve uygulanması ile de girişim boyutundaki çalışmalar sektörel yapıya kavuşmuştur. İlk yıllarda yetiştiriciliği daha kolay olan sazan yetiştiriciliğine yönelme olmuşsa da, bugün değeri yüksek olan alabalık, çipura ve levrek türlerinin yetiştiriciliğine geçilmiştir (Sayılı vd., 1999).

Su ürünleri yetiştiriciliği, ucuz ve kaliteli hayvansal protein sağlaması nedeniyle son yıllarda insan beslenmesinde çok önemli bir konuma gelmiştir. 1984'ten beri ortalama olarak %11'in üzerindeki büyümeyle, FAO tarafından en hızlı büyüyen gıda sektörü olarak belirlenmiştir (Çavdar, 2009).

Türkiye'de 1.894 balık çiftliği faaliyet göstermektedir. İç sularımızda yoğun olarak alabalık üretilmekte olup, üretimin %46,77'sini oluşturmaktadır. Denizlerimizde ise en çok levrek ve çipura yetiştirilmektedir. Türkiye, Alabalık yetiştiriciliğinde Avrupa'da ilk sırada yer almaktadır (Şahin, 2011). 2007 yılında

yaşanan küresel ekonomik krizden, özellikle AB'nin en büyük su ürünleri üreticilerinden olan Yunanistan çok olumsuz etkilenmiş ve su ürünleri sektörünü stratejik sektör ilan etmiştir.

Yunanistan Akdeniz'de levrek ve çipura yetiştiriciliğinde 1,5 milyar euroluk pazar büyüklüğü ile lider durumunda iken Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO), 2013'te bu rakamın %7'lik bir düşüşle 94 bin tona gerilediğini belirtmiştir (Anonim, 2013). Bu durum Türkiye'nin su ürünleri üretiminde gerçekleştirdiği %12'lik büyüme ile dünyada lider konumuna geçmesini sağlamıştır.

2012 yılında Türkiye' toplam alabalık içsu üretimi 111.335 ton olurken, bunun ülkemize kattığı değer 555.561.650 TL olmuştur. 2012 yılı TÜİK verilerine göre Elazığ İli 15.000 ton/yıl üretimle alabalık üretiminde lider durumundadır. Elazığ İlini 14.000 ton/yıl ile Muğla ve 9.180 ton/yıllık üretimi ile Burdur İli takip etmektedir.

Elazığ İli; Keban ve Karakaya Baraj Gölleri ve bu baraj göllerini besleyen birçok akarsu ile Hazar Gölünden oluşan büyük su potansiyeline sahip bir yarımada görünümündedir. Bu suların kapladıkları yüzey alanı 107.566 ha. olup İlimiz sınırları içerisinde kalan kısmının kullanılabilir toplam yüzey alanı 50.514 ha'dır (Sağlam vd., 2008).

Elazığ İlinde yetiştiricilik havuz ve kafeslerde yapılmaktadır. Günümüzde bölgede faaliyet gösteren işletmelerin tamamı gökkuşağı alabalığı yetiştiriciliği yapmaktadır. 1995-2007 yıllarında gökkuşağı alabalığının yanı sıra sazan yetiştiriciliği yapılmıştır. Fakat 2007 yılından sonra sazan üretiminden vazgeçilmiştir.

Sektörler açısından bakıldığında, üretim ve yatırım faaliyetlerinde başarı elde edebilmek için, öncelikle iyi bir pazar araştırması, üretim ve diğer planlamaların yapılması gerekmektedir. Bunun en önemli şartı, doğru verilerin temini, verilerin tarafsız, ön yargısız ve doğru bir şekilde yorumlanmasıdır. Mevcut durum tam incelenmeden doğruya ve uygulamaya yönelik planlamalar yapmak ve bunlara göre yatırımları yönlendirme yönünde istenilen düzeyde verim alınamayacağı açıktır (Şener, 1995).

Türkiye'de su ürünleri yetiştiriciliğinin yapısal, biyolojik, teknik, ekonomik ve karlılık analizleriyle ilgili birçok bilimsel çalışma (Sayılı vd.,1999; Üstündağ vd., 2000; Rad ve Köksal, 2001; Kocaman vd., 2002; Adıgüzel ve Akay, 2005; Yıldız ve Şener, 2003; Büyükçapar ve Sezer, 2006; Atamanalp vd., 2007; Yıldız vd., 2008; Uzmanoğlu ve Soylu, 2008; Aydın ve Sayılı, 2009; Emre vd., 2011) yapılmış olmakla birlikte, araştırma alanı olarak seçilen Elazığ'da daha çok sektörün durumunu ortaya koyan çalışmalar yapılmıştır.

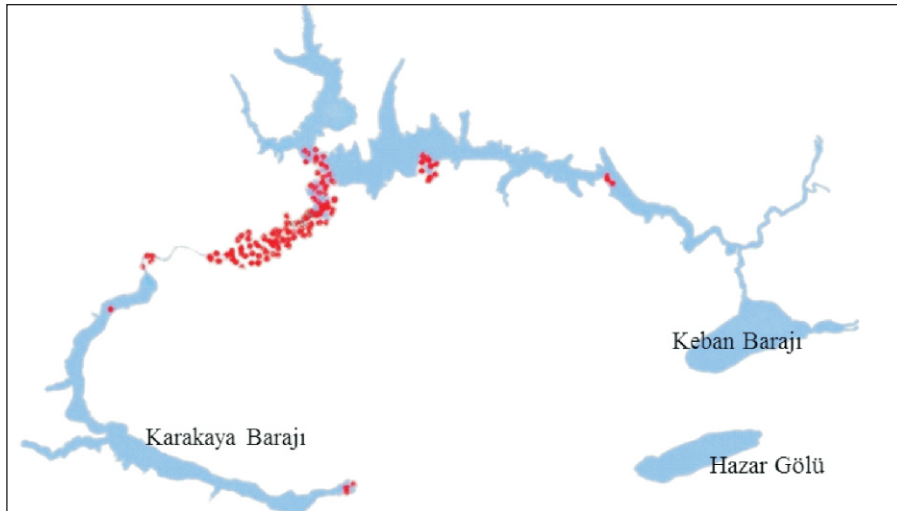
Balcı ve arkadaşlarının 2001 yılında Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgelerinde su ürünleri yetiştiriciliğinin yapısal ve teknik özelliklerinin araştırılması konulu çalışmalarında bölgede su ürünleri yetiştiriciliği yapan işletmeler yapısal ve teknik açıdan incelenmiştir.

Bölgede su ürünleri sektörünün ekonomik yapısını içeren çalışmalar yeterli değildir. Konuyla ilgili yapılacak düzenlemeler ve alınacak tedbirlerin başarılı olabilmesi sektörün yapısının bilinmesine bağlıdır. Bu çalışmada, Elazığ'da faaliyet gösteren işletmelerin sosyo-ekonomik açıdan hızlı değişim ve gelişimleri ile üretim yapıları incelenmiştir. Üretim, pazarlama ve yıllık faaliyet sonuçları analiz edilerek, elde edilen bulgular Türkiye'de konu ile ilgili daha önce yapılan araştırma sonuçları ile karşılaştırılmıştır.

## 2. Materyal ve Metot

### 2.1. Materyal

Bu çalışmada tam sayım yöntemi kullanılarak yüzyüze anket çalışması yapılmıştır. Elazığ'da balık yetiştiriciliği yapan ve resmi kayıtlara göre (Anonim, 2011) 112 adet olan işletme sayısı, bir işletme faal olmadığından değerlendirme dışı bırakılmıştır ve 111 adet işletmeden elde edilen birincil nitelikli veriler araştırmanın ana materyalini oluşturmaktadır.



Şekil 1. Elazığ İlinde baraj gölleri ve su ürünleri yetiştiriciliği işletmelerinin konumu

Araştırma alanı; Keban ve Karakaya Baraj Göllerinin Elazığ sınırları içerisinde yer alan kısımları ile Elazığ İlçelerinden oluşmaktadır. Çalışma 15 Nisan 2011 - 01 Ağustos 2011 tarihleri arasında yürütülmüştür. Anketlerden elde edilen veriler 2010-2011 üretim dönemini kapsamaktadır.

## 2.2. Metot

İşletmelerin sosyo-ekonomik özellikleri, işletme sahibi/sahipleri veya işletme sorumlularının genel özellikleri, işletmelerin işgücü durumları, işletmelerin yapısal ve teknik özellikleri, su kullanım durumları, havuz ve ağ kafes üretim ve pazarlama durumları incelenerek sermaye yapılarının ortaya konmasında, sermayenin fonksiyonlarına göre sınıflandırılması esas alınmıştır (Aras,1988; Çetin ve Bilgüven, 1991). İşletmenin üretimde kullanılan tüm kaynakları aktif sermayeyi oluşturmaktadır. Aktif sermaye değerinden işletme borçları çıkarılarak öz sermaye bulunmuştur (Kıral, 1993). İşletmelerde mevcut sermaye unsurlarının kıymetlerinin belirlenmesinde aşağıdaki yöntemler esas alınmıştır (Sayılı vd., 1999);

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

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

c) Balık sermayesi için, yetiştiriciler tarafından beyan edilen 2010-2011 yılına ait satış fiyatları esas alınmıştır.

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

İncelenen işletmelerin sabit sermaye

unsurlarının amortisman paylarının hesabında; bina ve havuz sermayesi için %3, damızlık balık sermayesi için %25, alet-makine sermayesi için ise %10 oranları kullanılmıştır (Açıl ve Demirci, 1984). Bina ve havuzların yıllık tamir-bakım masrafları için amortisman oranı; beton binalarda %4, ahşap binalarda %10 olarak kullanılmıştır.

Araştırmada, işletmelerin faaliyet dönemine ilişkin gayrisaf hasıla, işletme masrafları, üretim masrafları, saf hasıla, safi kâr ve rantabilite oranları hesaplanmıştır.

Gayrisaf hasıla; bir tarım işletmesinde bir üretim dönemi içinde tarımsal faaliyet sonucu elde edilen nihai mal ve hizmetlerin değer toplamını ifade etmektedir (Aras, 1988). Araştırmada gayrisaf hasıla; yavru ve porsiyonluk boy balık satışlarından oluşmaktadır. Ayrıca işletme başına ve birim üretim alanına (100 m<sup>3</sup> ve 100 m<sup>2</sup>) düşen gayrisaf hasıla ile gayrisaf hasıla değerinin aktif sermayeye oranı da hesaplanmıştır.

İşletme masrafları; işletmecinin, gayrisaf hasılayı elde etmek için işletmeye yatırdığı aktif sermayenin faizi hariç, yapmış olduğu masrafların toplamıdır (Erkuş vd., 1995).

Bu çalışmada yer alan işletmeler ekonomik yönden borçsuz ve mülk arazide faaliyette bulunan işletmeler olarak düşünülmüş ve borç faizleri ile arazi kirası giderleri işletme masraflarına dâhil edilmemiştir.

Üretim masrafları; aktif sermaye faizi değerinin işletme masrafları değerine ilavesi ile bulunmuştur (Sayılı vd., 1999).

Saf hasıla; gayrisaf hasıladan işletme masraflarının çıkartılması ile hesaplanmaktadır. Gayrisaf hasıladan üretim masraflarının çıkartılması ile de safi kâr ulaşılmaktadır (Sayılı vd., 1999). Rantabilite; bir işletmenin belirli bir sürede elde ettiği kârın, bu kârı elde etmek için kullanılan sermayeye (aktif sermaye) oranı olarak tanımlanmakta (Açıl ve Demirci, 1984) olup, ekonomik faaliyette olan

Ekonomik faaliyette olan işletmelerin yıl sonu faaliyet sonuçlarını göstermede ve işletmelerin mukayesesinde kullanılan önemli bir ölçüdür (Sayılı vd., 1999).

İşletme masrafları içerisinde yer alan unsurlardan; genel idare giderlerin hesabında gayrisaf hasılanın %3'ü; döner sermaye faizinin hesabında T.C. Ziraat Bankası'nın incelenen dönemde tarımsal kredilere uyguladığı faiz oranının yarısı; aktif sermayenin faiz oranı olarak ise %5 esas alınmıştır (Sayılı vd., 1999).

İncelenen işletmelerde işgücü, mevcut nüfusun yaş, cinsiyet ve iş başarıma güçleri dikkate alınarak Erkek İşgücü Birimi (EİB) cinsinden hesaplanmıştır. Nüfusu EİB'ye çevirmede Çizelge 1'de verilen katsayılar kullanılmıştır (Peker, 1997).

**Çizelge 1.** EİB'ne çevirmede kullanılan katsayılar.

Yaş Grupları	Katsayılar	
	Erkek	Kadın
7-14	0.50	0.50
15-49	1.00	0.75
50+	0.75	0.50

### 3. Araştırma Bulguları

#### 3.1. İncelenen İşletmelerin Yapısal Özellikleri

Karada yetiştiricilik yapan işletmelerden bir tanesi Keban İlçesi Çırçır deresi üzerinde, diğeri ise Palu İlçesi Karasalkım Köyünde bulunan Çomçor deresi üzerinde kurumuştur. Diğer işletmelerin tamamı kafeslerde su ürünleri yetiştiriciliği yapan tesisler olup, bu tesislerin % 51,4'ü Keban Baraj Gölü, % 46,8'i ise Karakaya Baraj Gölü üzerinde yer almaktadır. Karakaya Baraj Gölü üzerinde yer alan 52 tesisten 47 tanesinin (toplam tesis sayısı içerisindeki payı % 42,3) Keban İlçesi sınırları içerisinde, nehir özelliği taşıyan Karakaya Baraj Gölü 10. avlak sahasında faaliyet gösterdiği saptanmıştır.

Kafeslerde yetiştiricilik yapan işletmeler, üretim yaptıkları baraj göl alanını devlet

kurumlarından kiralamak suretiyle üretimlerini gerçekleştirmekte olup havuz işletmeleri (2 ad.) kendi mülk arazileri üzerinde faaliyet göstermektedir.

Yapılan çalışmada 3 adet projeli kuluçkahane olduğu ve toplam proje kapasitesinin 24.000.000 adet/yıl olduğu bilinmekle birlikte bu kuluçkahanelerin kapasitelerinin çok üzerinde üretim yaptıkları tespit edilmiştir. Kuluçkahanelerde % 90 oranında çıkış başarısı sağlanırken, işletmelerde fotoperiyot yöntemiyle de yumurta elde edilerek bölgedeki üreticilerin yumurta ve yavru talebi karşılanmaya çalışılmaktadır.

Ayrıca bazı işletmelerin kendi ihtiyaçlarını gidermek amacıyla projeli olmayan kuluçkahanelerde ilkel şartlarda yumurta ve yavru üretimi yaptıkları görülmüştür. İşletmecilerin % 49,5'inin yavru balık ihtiyacını kendi bünyesinden, %35,1'inin ise bölgede yer alan diğer işletmelerden temin ettiği ifade edilmiştir. Geriye kalan diğer işletmecilerin ise (%15,3) yavru teminini birkaç şekilde gerçekleştirdikleri belirtilmiştir. Bölgeye diğer illerden yatırım yapan bazı büyük firmaların yine kendi bünyelerinde olup başka illerde (Isparta) bulunan işletmelerinden zaman zaman yavru getirdikleri belirtilmiştir.

#### 3.1.1. İşletme Sahibi veya Sorumlularının Genel Özellikleri

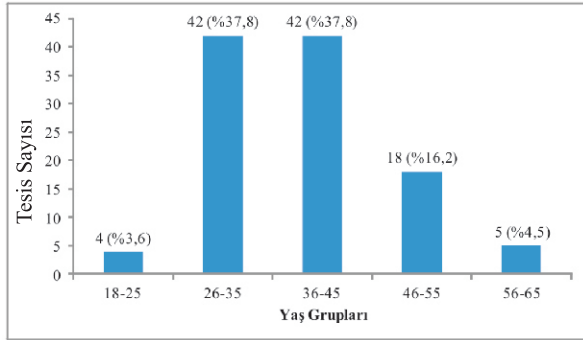
Araştırmanın yapıldığı alanda alabalık yetiştiriciliği yapan işletmecilerin yaşlarının 18-65 yaş arasında değiştiği görülmekle birlikte, % 75,6'sının 26-45 yaş aralığında olduğu belirlenmiştir (Şekil 2).

İşletme sahiplerinin %83,7 oranındaki büyük çoğunluğu son 5 yıl içerisinde sektöre giren kişilerden oluşmaktadır.

İşletme sahiplerinin büyük kısmı (% 53,1) ikinci bir mesleğe sahiptir. İkinci meslek grupları incelendiğinde; bunların %17,1'ini su ürünleri mühendisi olup kendi işletmelerini

kuranlar, % 12,6'sini alabalık yetiştiriciliği yanında ayrıca bir kamu kurumunda işçi olarak çalışanlar, %23,4'ünü ise esnaflar oluşturmaktadır.

Elazığ İlinde alabalık yetiştiriciliği yapan işletmecilerin eğitim seviyelerinin oldukça iyi bir durumda olduğu söylenebilir. İşletmecilerden sadece bir kişi okuryazar değilken işletmecilerin %67,6'sı lise ve üniversite mezunu işletmecilerden oluşmaktadır (Şekil 3).



Şekil 2. İşletme Sahiplerinin Yaş Durumu.

İşletme sahiplerinin %83,7 oranındaki büyük çoğunluğu son 5 yıl içerisinde sektöre giren kişilerden oluşmaktadır.

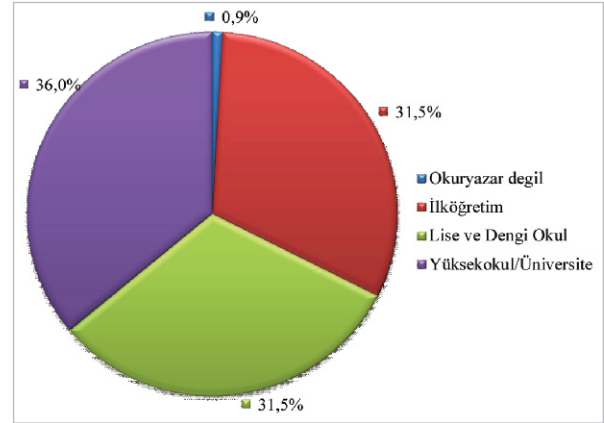
İşletme sahiplerinin büyük kısmı (% 53,1) ikinci bir mesleğe sahiptir. İkinci meslek grupları incelendiğinde; bunların %17,1'ini su ürünleri mühendisi olup kendi işletmelerini kuranlar, % 12,6'sini alabalık yetiştiriciliği yanında ayrıca bir kamu kurumunda işçi olarak çalışanlar, %23,4'ünü ise esnaflar oluşturmaktadır.

Elazığ İlinde alabalık yetiştiriciliği yapan işletmecilerin eğitim seviyelerinin oldukça iyi bir durumda olduğu söylenebilir. İşletmecilerden sadece bir kişi okuryazar değilken işletmecilerin %67,6'sı lise ve üniversite mezunu işletmecilerden oluşmaktadır (Şekil 3).

Hukuki statülerine göre değerlendirildiğinde işletmelerin; %43'ünün şirket ve % 57'sinin ise şahıs işletmesi olduğu tespit edilmiştir. Şirket olan işletmeler anonim ve limited şirket statüsündedirler.

Alabalık yetiştiriciliği yapan işletmecilerin sektöre yönelmelerinde hiç kimsenin etkisinde kalmayarak yatırım yapanların oranı %29,7'dir. Bunun yanında %25,2'si diğer üreticilerin yönlendirmesiyle, %22,5'u bölgedeki diğer örneklerden etkilenerek, 14,4'u üniversite ve kamu kuruluşlarının önderlik ve teşvikleri ile, %8,1'i ise kamu kuruluşlarının verdiği teşvikler nedeniyle su ürünleri tesisi kurmaya karar verdiklerini belirtmiştir.

İşletmeciler kurulum aşamasında bürokratik işlemler (%35,1), banka kredisi (%25,2), teknik sorunlar (%14,4), kalifiye eleman (%9) gibi sorunlarla karşılaşmıştır.



Şekil 3. İşletme Sahiplerinin Eğitim Durumları.

### 3.1.2 İşletmelerin İşgücü Durumları

İşletmelerin % 52,3'ünde aile bireyleri çalışmaktadır. İncelenen işletmelerde aile işgücü durumu işletme başına 1,31 EİB olarak hesaplanmıştır. Kadın aile bireylerinin yaşları 20-40 yıl arasındadır. Erkek aile bireylerinin yaş ortalaması 18-45 yıl arasında olmakla birlikte %58'i 25-45 yaş arasındadır (Çizelge 2).

58 işletmenin %41,3'ünde aile bireyleri yönetici olarak çalışmaktadır. %39,6'lık bir oran işletmedeki bütün işleri yapan aile bireylerinden oluşmakta, % 10,3'lük kısım işletmenin bakım ve temizliğinden sorumlu aile bireyi, %8,6'lık bir oran ise işletmenin hem yöneticiliğini hem de işçiliğini yapan işletme sahiplerinden oluşmaktadır.

İşletmelerde yabancı işgücü miktarı işletme başına 5,76 EİB olarak hesaplanmıştır. Yabancı kadın işgücü yaşlarının 20-30 yıl arasında, erkek çalışanların %52,4'ünün 25-35 yaş, %28'inin 35-45 yaş, %14,2'sinin 18-25 yaş arasında %4,9'unun ise 45 yaş ve üzeri çalışanlardan oluştuğu belirtilmiştir.

İşletmelerin 95'inde çalışan yabancı işgücü toplamı 652 kişi'dir. Bu sayının %7,6'sı kadın işgücü, % 92,3'ü ise erkek işgücünden oluşmaktadır.

İşletmelerin 81'inde daimi işçi olarak çalışan personel bulunmaktadır. Daimi işçilerin toplam işgücü içindeki oranı %60,6 dır. İhtiyaç duyulduğu dönemlerde değişik sürelerle 2010-2011 üretim döneminde çalıştırılan geçici işçilerin oranı ise %9,7 olmuştur.

İşçilerin tamamı çalıştıkları işletmedeki bütün ünitelerde her türlü işi yapmakta olup, kuluçkahane ve havuz işletmesi yanında kafes

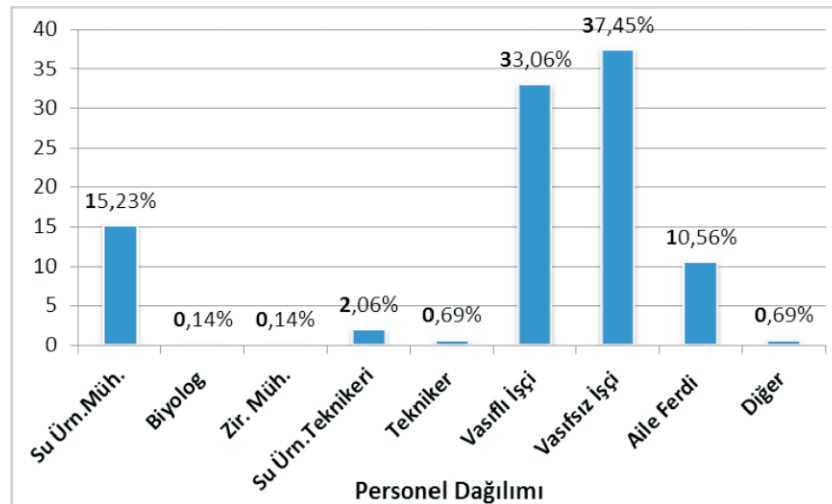
tesisleri de bulunan bir işletme ile diğer birkaç büyük işletme tarafından, bünyesinde çalıştırdığı işçilerin görevleri; bekçi, havuzların ve kafeslerin bakım ve temizliğini yapmaktan sorumlu, balıkların yemlenmesinden sorumlu, damızlıkların sağımını yapmak ve kuluçkahaneenin bakımı, pazarlanan balıkların hasadı v.b şekilde tanımlanmıştır.

Yabancı işgücünün %71,7'si günde ortalama 10 saat ve 12 ay süresince işletmede çalışırken geriye kalan işgücünün çalışma süreleri ise 3-10,5 ay arasında değişmektedir.

İşletmelerin %40,2'sinde teknik eleman çalışmamaktadır. Bu işletmeler 25 ton/yıl kapasite ile üretim yapan ve su ürünleri yetiştiriciliği yönetmeliği gereği teknik eleman çalıştırma zorunluluğu bulunmayan işletmelerdir. İşletme kapasitesi arttıkça çalışan kişi sayısı ve teknik eleman sayısı da artmaktadır.

**Çizelge 2.** Yetiştiricilik İşletmelerinin İstihdam Durumu (kişi)

İşletmelerin İşgücü Varlığı	Kadın	Erkek	Toplam
Aile Birey Sayısı	3	74	77
Toplam Daimi İşçi Sayısı	1	441	442
Toplam Geçici İşçi Sayısı	0	71	71
Toplam İşçi Sayısı	1	512	513
Yabancı İşgücü Sayısı	50	602	652
<b>İşletmelerde Çalışan Toplam Personel Sayısı</b>	<b>53</b>	<b>676</b>	<b>729</b>



**Şekil 4.** İşletmede Çalışan Personelin Niteliği.

111 adet işletmenin 66'sında teknik eleman çalışmaktadır ve 133 teknik personelin (mühendis, tekniker, teknisyen) %37'si kadın, %63'ü ise erkektir.

### 3.1.3. İncelenen İşletmelerde Su kaynağı ve Özellikleri

Elazığ İlinde bulunan yetiştiricilik tesislerinden havuzlarda üretim yapan 2 tesisin birinin Keban İlçesi Çırçır deresi üzerinde, diğer tesisin ise Palu İlçesi Karasalkım Köyünde bulunan Çomçor deresi üzerinde kurulu olduğu tespit edilmiştir.

İşletmelerin 107 adedi kafeslerde üretim yapan işletmeler olup, projeli 3 adet kuluçkahane mevcuttur. Kuluçkahanelerin 1 tanesinde kaynak suyu kullanılmakta olup 2 adet işletme Keban Baraj Gölünün nehir özelliği taşıyan kısmından çektikleri su ile yavru üretimi yapmaktadır. Kullanılan toplam su miktarı 1700 lt/sn olarak belirtilmiştir.

Ağ kafes işletmelerinin kooperatif alanlarına dağılımı incelendiğinde; işletmelerin %2,8'i Keban Baraj Gölü 2. Bölge, %37,4'ü Keban Baraj Gölü 3. Bölge, %12,1'i Keban 6. Bölge, %40,2'si Karakaya Baraj Gölü 10. Bölge, %1,9'u Karakaya Baraj Gölü 8. Bölge ve %5,6'sı ise Karakaya Baraj Gölü 9. Bölgede yer almaktadır. Karakaya Baraj Gölü'nün Keban Baraj Gölü çıkışı oluşturulan ve 10. Avlak sahasını temsil eden üst bölgesi, nispeten sığ ve akarsu özelliği göstermektedir ve Keban Baraj Gölü'nden çıkan taban suyu, yıl boyunca düşük sıcaklıklara sahip olduğundan

mevcut alabalık kafes işletmeleri yoğun olarak bu alanda yerleşmiştir.

Keban Baraj Gölü'nde yapılan su kalitesi izleme çalışmalarında; izlenen örnekleme noktalarında en düşük sıcaklık 7,8°C olarak 10 m ve 20 m derinliklerde olmak üzere Şubat (2010) ve en yüksek sıcaklık 30,0°C olarak yüzeysel suyunun Ağustos (2010) aylarında ölçülmüştür.

Haziran, Temmuz ve Ağustos aylarında 20-30 m derinlikler arasında termoklinin gözlemlendiği, belirgin bir sıcaklık tabakalaşması olduğu ve su sıcaklığının 27°C lere kadar çıktığı belirlenmiştir. Bu durum Karakaya Baraj gölü 10. avlak sahası dışında kalan ve yetiştiricilik yapılan diğer bölgelerde yetiştiriciliğin periyodik olarak yapılmasına neden olmaktadır.

Keban Baraj Gölünde yapılan su kalitesi izleme çalışmalarında Baraj Gölü'nün pH değeri ortalaması 8,4±0,3 olarak hesaplanmıştır.

İşletmelerin %95,3'ünde kullanılan suyun analizinin yapıldığı, %4,7'ünde ise su analizinin yapılmadığı belirtilmiştir.

### 3.1.4. İşletmelerin Kurulu Olduğu Alan

Alabalık yetiştiriciliği yapan işletmelerin %90,1'inde (100 adet işletme) bina olmadığı görülmektedir. Kafes tesislerinin tamamına yakını yem deposu, yatakhane ve malzeme deposu olarak kafeslerin üzerine kurulu olan ve genellikle ahşaptan yapılan alanları kullanmaktadır.

**Çizelge 3.** Tesislerin Üzerinde Bulunduğu Su Kaynağına Göre Dağılımı

İl	Su Kaynağı	Tesis Sayısı (adet)	Oran (%)
Elazığ	Keban Baraj Gölü	57	51,4
	Karakaya Baraj Gölü	52	46,8
	Çırçır Deresi	1	0,9
	Çomçor Deresi	1	0,9
	Toplam	111	100



Karada yetiştiricilik yapan işletmelerden bir tanesinin 20.000 m<sup>2</sup>'lik bir alana sahip olduğu, 8.000 m<sup>2</sup>'sinin binalarla kaplı olduğu bu alanda 140 adet ön yavru büyütme (kuluçkahane), 47 adet büyütme ve 3 adet anaç havuzunun bulunduğu havuzlar, yem deposu, malzeme deposu, lokanta ve 2000 m<sup>2</sup>'lik piknik alanı olduğu tespit edilmiştir. Bu işletmede 10.000 m<sup>2</sup> lik alan “değerlendirilemeyen alan” olarak ifade edilmiştir.

Diğer işletmelerin binalarla kaplı alanlarına bakıldığında ise; 1 adet işletmenin 900 m<sup>2</sup>'lik, 2 adet tesisin (%1,8) 320 m<sup>2</sup>'lik, 2 adet tesisin (%1,8) 250 m<sup>2</sup>'lik alana, 1'er adet tesisin de 200, 120, 110, 100 ve 50 m<sup>2</sup>'lik bir alana sahip oldukları görülmüştür. Bu tesislerden 2 tanesi kuluçkahanesi olan işletmeler olup diğer tesislerin sadece birinde “lokanta, havuzlar ve piknik alanı” mevcuttur.

Kafeslerde üretim yapan ve kafeslerin yakınında lokanta, piknik alanı ve işletmeye ait binaları bulunan 1 adet işletme mevcuttur. Diğer işletmelere ait araziler ise yem deposu, yatakhane, malzeme deposu amacıyla kullanılmaktadır.

Kafes işletmelerinin %6,5'inde işletme binası bulunmaktadır. Bunların yapı tarzı beton, ahşap, prefabrik olmak üzere değişiklik göstermektedir.

Alabalık yetiştiriciliği yapan işletmelerin %45'inde çoğunluğu ahşap ve beton olmakla birlikte yapı tarzı sac, PVC, konteyner, prefabrik olan yem deposu bulunmaktadır.

111 adet işletmenin %22,5'inde yetiştiricilikte kullanılan malzemelerin konulduğu ayrı bir depo bulunmaktadır ve genellikle ahşap, beton, konteyner, prefabrik ve çadır malzemesinden yapılmıştır.

Alabalık işletmelerinin %56,7'inde yapı tarzı beton, ahşap, prefabrik, PVC, konteyner, tahta karavan şeklinde olan yatakhane bulunmaktadır.

İşletmelerin bulunduğu yerlere ulaşım

durumu incelendiğinde; incelenen işletmelerin %17,1'inin ilçe merkezinde ve yol kenarında bulunduğu, en yakın ilçe merkezine işletmelerin %37,8'inin 1-10 km, %34,2'sinin 11-30 km, %8,1'inin 31-50 km ve % 2,7'sinin ise 51-100 km mesafede olduğu belirlenmiştir.

İşletmelerin bir kısmına ulaşmada yalnızca asfalt yol kullanılmakla birlikte bir mesafeden sonra stabilize veya ham yolla ulaşımın sağlandığı da görülmektedir. Kafes işletmelerinin büyük kısmı kıyıya ve yola yakın olmakla birlikte işletmelerin çoğuna ulaşımında mutlaka tekne kullanmak gerekmektedir.

### 3.1.5. İşletmelerin Havuz ve Kafes Özellikleri

Karada üretim yapan işletmelerde havuzlara suyun getirilme şekli beton kanaletler ve PVC borular şeklindedir. Bu işletmelerde yer alan havuzların 144 adedi (kuluçkahane) ön yavru büyütme, 66 adet büyütme ve 4 adet anaç havuzundan oluşmaktadır. Havuzların yapı tarzı beton olup, dikdörtgen şekilde yapılmıştır. Mevcut kuluçkahanelerin hepsinde yavru çıkış yalakları (beton ve fiber malzemeden yapılmış), fiberglas yumurta tablaları, kuluçka dolapları (dikey akışlı), ön yavru büyütme havuzları (beton ve fiber olmak üzere) bulunmaktadır.

Kafeslerde yetiştiricilik yapan işletmelerin kiraladıkları toplam su yüzeyi alanı 318.330 m<sup>3</sup>'tür. Bunlardan %36,4'ünün 1-1000 m<sup>3</sup>, %32,7'sinin 1001-3000 m<sup>3</sup>, %13,1'inin 3001-5000 m<sup>3</sup>, %14,1'lik kısmının 5001-10000m<sup>3</sup>, %3,7'lik kısmı ise 10001-15000 m<sup>3</sup> su yüzey alanında faaliyet gösterdiği tespit edilmiştir.

Elazığ İlinde kafeslerde yetiştiricilik yapan işletmelerin %43'ü kare kafes kullanmakta olup bu kafeslerin en / boy / yükseklikleri genellikle 5x5x3, 8x8x3, 6x6x3 şeklindedir. İşletmecilerin %25,2'si off-shore (kıyı ötesi) tipi kafes kullanmaktadır.

Off-shore kafeslerin çapları 12,16,20 şeklinde değişmektedir. Off-shore tipi kafes kullanan işletmeler büyük kapasiteli ve kuruluş tarihi yeni olan işletmelerdir. İşletmelerin %18,7'si sekizgen kafes kullanmayı tercih etmekte ve kafeslerin ebatları 3x3x7, 8x8x7 şeklindedir. Geriye kalan %13'lük grup ise işletmesinde kare kafes+sekizgen, kare kafes + off-shore, sekizgen+off-shore şeklinde birden fazla kafes çeşidini kullanan işletmecilerden oluşmaktadır.

Kafes şekilleri ve dizaynında balıkçılığın yapılacağı yer en büyük etken olmakla birlikte işletmecinin bu yatırım için kullanacağı maliyetin de dikkate alındığı görülmüştür. Ayrıca akıntı hızının az olduğu yerlerde kare kafeslerde ahşap ve demir konstrüksiyon kullanılabilirken, akıntının ve dalga boyunun daha yüksek olduğu yerlerde, yüksek yoğunluklu malzemedan yapılmış yuvarlak kafesler ve çelik konstrüksiyon kullanıldığı görülmektedir.

İşletmelerdeki ağ kafeslerin yapı tarzına bakıldığında incelenen işletmelerin %30,8'inde kafes çerçevesinin yüksek yoğunluklu polietilen malzemedan yapıldığı görülmüştür. Kafeslerde yetiştiricilikte HDPE (yüksek yoğunluklu)' den yapılmış çerçevelerin sabit yatırım maliyetleri yüksek olmakla birlikte sağlam olması ve bakım ihtiyaçlarının az olması nedeniyle tercih edildiği ifade edilmiştir. İşletmelerin %63,5'ini oluşturan büyük bir grupta ise galvanizli demir borular ve ahşap malzemedan yapılan kafesler kullanılmaktadır.

Karada alabalık üretimi yapan işletmeciler 1 ay veya 45 gün aralıklarla havuz temizliği ve kireçleme yaptıklarını, havuzlarda uygun yemleme ile yosunlanmanın önüne geçmeye çalıştıklarını, bu amaçla bazen yosun önleyici kullandıklarını, su giriş-çıkışları ve debi kontrolü ile ölü balıkların günlük olarak temizlendiğini belirtmişlerdir.

Kafeslerde yetiştiricilik yapan işlet-

melerden bakım periyodu haftada bir olan işletme sayısı %14,4'tür. İşletmelerden %33,3'lük kısmı kafes tesislerinde 15 günde bir defa ağlarını ve kullandıkları diğer malzemelerin temizliğini yapmaktadır. İşletmelerin %18,9'u 20-30 gün arasında değişen sürelerde kafes temizliği ve bakım yapanlardan oluşmaktadır. Geriye kalan diğer işletmelerce yılda 5-6 defa bakım yapıldığı ifade edilmiştir.

Kafeslerin bakım ve temizliği genellikle ağların yukarıya çekilerek güneşte kurutulup fırçalanması veya basınçlı su ile yıkanmak suretiyle yapılmaktadır. Çalışmanın yapıldığı alanda işletmelerinde yosunlanmayı önleyici (antifouling) ağları tercih eden işletmeciler de bulunmaktadır.

Kafeslerin temizliği sırasında zaman zaman kafeslerde oluşan yırtılmaların tamiri yapılsa da ağların onarımı, genellikle üretim dönemi sonunda yani hasat sonrasında yapılmaktadır. Yetiştiricilikte kullanılan ağlar zamanla yıprandığı için 5-6 yılın sonunda değiştirilmektedir.

İşletmecilerin %79,3'ü işletmelerinde kullanılan ilaç ve vitaminleri Elazığ ilinden temin ettiklerini belirtirken, %6,3'ü ise diğer illerden getirttiğini ifade etmiştir.

Araştırmanın yapıldığı alandaki işletmelerin üretim kapasiteleri farklılık göstermektedir. İşletmelerden 1 adedinde hem balık yetiştiriciliği ve hem de kuluçkahane mevcuttur. Bu tesisin teorik kapasitesi ile fiili kapasitesi farklılık göstermektedir. 20 ton/yıl olan ve havuzlarda üretim yapan tesiste araştırmanın yapıldığı dönemi kapsayan üretimin 10 ton/yıl olarak gerçekleştiği, 20.000.000 adet/yıl olan yavru üretiminde ise teorik üretim kapasitesinin üstüne çıkılarak yıl içerisinde 150.000.000 adet yavru üretimi yapılmıştır.

Diğer 2 adet kuluçkahane de üretimde teorik kapasitenin üzerine çıkmış ve teorik olarak yılda 1.000.000 adet/yavru üretimi olan tesisin fiili üretimi 3.000.000 adet/yavru olarak

gerçekleşmiştir. Teorik kapasitesi 3.000.000 adet/yavru olan tesisin üretimi ise 5.000.000 adet/yıl olarak gerçekleşmiştir. Teorik kapasite ile fiili kapasite arasındaki artış yönünde gerçekleşen bu değişiklikte ilde hızla artan kafes işletmelerindeki yavru ihtiyacının karşılanması amaçlanmıştır.

Çalışma alanında bulunan diğer 107 adet işletmenin tamamı kafeslerde yetiştiricilik yapan işletmelerdir ve çalışmanın yapıldığı dönemdeki teorik ve fiili üretimlerine bakıldığında kafeslerin %52,3'ünün tam kapasite ile çalışan 25-50 ton/yıllık üretim yapan işletmelerden oluştuğu görülmektedir. Çalışmanın yapıldığı üretim döneminde kafeslerini boş bırakanların oranı %1,9 olmuştur.

Kuluçkahaneler dışındaki 109 adet işletmenin teorik kapasitesinin toplamı 22.380 ton/yıl olmakla birlikte fiili gerçekleşme 20.339 ton/yıl olmuştur.

İşletmelerin %87,2'sinde projelendirilen kapasite ile üretim arasında bir fark görülmemiştir. İşletmelerin %4,6'sı maddi imkânları yetmediği için yavru alamadığını belirtirken yine %4,6'sı çeşitli nedenlerden dolayı yavru temin edemediği için (tesis sayısı arttı yavru bulamadım, başka ilden getirmedi v.b) tesisini tam kapasite ile çalıştıramadığını, %0,9'u tesisinin tam faaliyete geçmediğini, %1,8'i tam kapasite üretim yapmaya cesaret edemediğini belirtmiştir. Bunlar su ürünleri yetiştiriciliğine yeni başlayan ve yetiştiricilik hakkında deneyimi olmayan işletmecilerdir. 1 işletme ise bu üretim döneminde işletmesinde ölüm oranının fazla olduğunu belirterek tam kapasite üretim yapamadığını belirtmiştir.

### 3.1.6. İşletmelerin Üretim ve Pazarlanması ile İlgili Özellikler

#### 3.1.6.1. Girdiler ve Girdi Temini

Yapılan çalışmada 3 adet projeli kuluçkahane olduğu bilinmekle birlikte bu kuluçkahanelerin kapasitelerinin çok üzerinde üretim

yaptıkları tespit edilmiştir. Ayrıca bazı işletmelerin kendi ihtiyaçlarını gidermek amacıyla projesi olmadan ilkel şartlarda yumurta ve yavru üretimi yaptıkları görülmüştür.

İşletmecilerin %49,5'i yavru balık ihtiyacını kendi bünyesinden, %35,1'i diğer işletmelerden, %5,4'ü diğer illerden, %5,4'ü kendi bünyesi ve diğer işletmeler, %4,5'i de diğer işletmeler ve diğer illerden karşıladıklarını belirtmişlerdir.

Yumurta ve yavru üreten işletmecilerden 58 adet işletme damızlık balık ihtiyacını kendi bünyesinden karşılarken 2 adet işletme damızlık balık ihtiyacını diğer işletmelerden temin etmiş ve bunun için herhangi bir ücret ödememiştir.

Elazığ İlinde balık yemi üreten herhangi bir tesis bulunmamaktadır. Bu nedenle işletmecilerin %55,9'u yemi diğer illerden getirtirken, %27,9'u diğer işletmelerin getirttiği yemlerden satın almaktadır. İşletmelerin %7,2'si ise hem kendilerinin diğer illerden getirttiğini ve hem de diğer işletmelerden aldıklarını belirtmişlerdir. Bunların dışında kalan işletmelerin ise ihtiyaçlarını, bulunduğu ildeki yem bayilerinden temin ettikleri ifade edilmiştir.

Alabalıklarda yemin sindirilebilme süresi suyun sıcaklığına bağlı olarak değişmekle birlikte yemlemede balığın büyüklüğü de dikkate alınmaktadır. İşletmeciler balık larvalarının besin kesesini absorbe etmesiyle yemlemeye başladıklarını ve başlangıçta toz yem (starter) verdiklerini, balık büyüdükçe yemin çapının da arttırıldığını belirtmişlerdir. Yavru balıklara verilecek yem gün içerisinde 5-6 öğüne bölünerek verilmekte balık büyüdükçe öğün sayısı azalmaktadır. İşletmelerin %54,2'si günde 3 defa yemleme yaptıklarını belirtirken %43,9'u ise günde 2 defa yemleme yaptıklarını belirtmişlerdir. Bir üretim döneminde 1 kg canlı ağırlık elde edebilmek için 0,9-1 kg yem kullandığı belirtilmiştir.

İşletmelerin tamamı çeşitli yem fabrikalarında Ekstruder teknoloji ile üretilen yemleri kullanmaktadır. İşletmelerin %36,4'ü bir üretim sezonunda 25 ton yem kullanırken, %10,3'ü 100 ton yem, %6,5 işletme ise 200 ton yem kullandıklarını ifade etmiştir.

### 3.1.6.2. Üretim ve Pazarlama Durumu

Havuzlarda üretim yapan işletmelerin yavru balık stoklama ağırlıkları 0,8- 5 gr arasında değişmektedir. Balıklar genellikle günde 3 defa yemlenmekle birlikte yavru balıkların yemlenmeleri daha sık (5 kez) yapılmaktadır. Yetiştirilen balıkların porsiyon büyüklüğü 250 gr olarak belirtilmiştir. Balıkların pazar büyüklüğüne gelme süresi stoklanma ağırlığına bağlı olarak 8-12 ay arasında değişmektedir.

Yetiştirilecek balığın pazar boyutuna gelme süresi kafeslere bırakılan yavru balığın ağırlığı kadar balığın pazarlandığı ağırlıkla da ilgilidir. Ön yavru büyütme yumurtadan çıkıştan 1-2 g ağırlığa ulaşıncaya kadarki 2-3 aylık dönem, ön büyütmesi yapılan yavruların 10 g'lık ağırlığa ulaşmaları için geçen süre ise 4,5-5 ay kadar bir zaman dilimini kapsamaktadır. Alabalıkların optimum koşullarda pazara sunulacak boy ve ağırlığa ulaşmaları (250 g) 10-15 ay arasında değişmektedir.

Karada yetiştiricilik yapan işletmeler ölüm oranlarının %20-30 oranında olduğunu belirtirken kafeslerde bu oranın %3-30 arasında olduğu ifade edilmiştir. İşletmecilerin %39,6'sı en fazla ölümün bahar aylarında görüldüğünü belirtirken, %22,6'sı yavru dönemi ve 10 gr ağırlığa ulaşıncaya kadar geçen sürede ölüm oranlarının fazla olduğunu beyan etmişlerdir.

Çalışmanın yapıldığı bölgede ağ kafeslerde yetiştiricilik yapan işletmelerin büyük bir kısmı yaz mevsiminde su sıcaklığının 22°C'nin üzerine çıkması nedeniyle periyodik olarak alabalık yetiştiriciliği yapmaktadır. 5-20 gr'lık balıklar ekim ayının sonuna doğru su sıcak-

lığının 20°C'nin altına düşmeye başlamasıyla kafeslere stoklanmakta ve bir sonraki yılın Haziran ayında su sıcaklığının artmaya başlamasıyla hasat edilmektedir. Bu süre iyi bir besleme yapıldığı takdirde pazar ağırlığı için yeterli olmaktadır. Kafes işletmelerinde balığın pazarlanma ağırlığı 220-400 gr arasında ve bu ağırlığa gelme süreleri 2-15 ay arasında değişmektedir.

İşletmelerin %83,2'sinde balığın pazarlandığı ağırlık 250 gr ve bu ağırlığa ulaşma süreleri (stoklama ağırlıkları ve besleme koşullarının değişkenliği v.b) 3-15 ay olarak belirlenmiştir. İşletmelerin %7,5'u balığın pazarlandığı ağırlığın 300 gr olduğunu belirten, 5-10 ay arasında bu ağırlığı elde edenlerden oluşmaktadır. İşletmelerin %2,8'i ise 8 aylık sürede ve 270 gr ağırlığında balığını pazarladığını belirten işletmelerdir.

Elazığ ilindeki işletmelerden %89,2'si ürettikleri balığın pazarlanmasında herhangi bir problem yaşamadığını belirtirken %10,8'i pazarlamada sorunların olduğunu belirtmişlerdir. Pazarlamada sorun yaşadıklarını belirten işletmeciler, büyük işletmelerden kaynaklanan mevcut tekelin kırılmadığını, pazarlanan ürün karşılığında alınan çeklerin çok uzun vadeli olduğunu ve paralarını zamanında alamadıklarını, su sıcaklığının artmasıyla dönemsel olarak üretilen balığı satmakta acele ettiklerini ve bu durumun balık fiyatlarında düşüşe neden olduğunu belirterek, ürünlerini değerinin altında fiyatla satabildiklerini ifade etmişlerdir.

Pazarlanan balığın parasının ödeme şekilleri çeşitli olmakla birlikte işletmecilerin %36'sı balığını çek karşılığı sattığını belirtmiştir. Parasını nakit alanların oranı çok düşük olmakla birlikte diğer işletmelerin (%59) ürettiği balığın bedelini farklı ödeme şekilleri ile (yem karşılığı, nakit, senet) aldığı ve bu durumdan kaynaklanan önemli sıkıntıların yaşanmadığı belirtilmiştir.

İncelenen işletmelerde balıkların pazara sunulduğu kg satış fiyatlarının 3,7-7,5 TL arasında değiştiği görülmekle birlikte işletmelerin %38,7'sinin 4,1 TL'den satış yaptığı, %22,5 işletmenin ise 4,0 TL'den balığını pazarladığı tespit edilmiştir.

İşletmelerin %85,6'sı balığını 250 gr iken pazara sunan işletmelerdir.

İşletmecilerin %99'u balığını pazarlarken büyüklüğüne göre kasaladıklarını belirtmişlerdir. Çalışma alanında bulunan işletmelerin %99'u kafeslerde yetiştiricilik yapan işletmeler olduğundan, balığın pazarlanmadığı durumlarda depolamaya gerek duyulmadığını, balığın pazarlanacağı zamana kadar kafeslerde tutulduğunu belirtmişlerdir.

İncelenen işletmelerin kuruluş finansmanına bakıldığında; özkaynak kullanarak işletmesini kuranlar %40,5, özkaynak ve kredi kullananlar %36,9, özkaynak ve teşvik kullananlar %8,1, tesisin tamamını kredi kullanarak oluşturanlar %5,4, özkaynak, kredi ve teşvik kullananlar %4,5, özkaynak ve ortak vasıtasıyla tesisini kuranların oranının ise %2,7 şeklinde dağılım gösterdiği görülmektedir.

İşletmelerin %54,1'i kredi kullanmıştır. Bunların hiçbirinde işletme kredisi kullanılmadığı, kullanılan kredinin kuruluş aşamasında yatırım kredisi olarak alındığı belirtilmiştir.

İşletmecilerin üretim ve yetiştiricilik yaparken herhangi bir sorunla karşılaştıklarında ilk başvurdukları yer %41,4 ile İl/İlçe Tarım Müdürlükleri, %27 ile tesiste çalışan mühendis, %27 ile başka ildeki işletmeler, %19,8 ile yakındaki su ürünleri işletmeleri, %4,5 ile ilde bulunan Su Ürünleri Araştırma Enstitüsü, %3,4 ile Üniversiteler ve %2,7 ile de başvurulabilecek yerlerin hepsi şeklinde olmuştur. Çok büyük sorun yaşamadıkları ifade edilmekle birlikte işletmeyi kurarken ve işletmelerinde görülen hastalıklar konusunda sorun yaşadıkları

larında başvuracakları ve yardım alabilecekleri yerler konusunda bilgi sahibi oldukları görülmüştür. İşletmecilerin su ürünleri ve çevre konusundaki bilinç düzeylerinin iyi olduğu görülürken bunda, önemli bir kısmının yüksek- okul düzeyinde eğitim almış olmaları ve işletmelerinde teknik eleman çalıştırıyor olmalarının etkisi büyüktür.

İşletmecilerin %87,4'ünün kooperatif veya birlik üyesi oldukları belirlenmiştir. Bunların %91,7'sinin Elazığ İli ve İlçeleri İç Su Ürünleri Yetiştiricileri Birliği'ne, %7,2'sinin Birlik ve Tarım Kredi Kooperatifine, %1'lik kısmının ise Tarım Kredi Kooperatifi ve Ziraat Odasına üye oldukları tespit edilmiştir. İşletmecilerin %12,6'sının ise herhangi bir örgütlenmeye dâhil olmadıkları tespit edilmiştir.

İşletmeciler balığın pazarlanmasında birden fazla nakil yöntemi kullandıklarını belirtmişlerdir. İşletmecilerin %64,9'unun ürünlerini komisyoncuya verdiği ve komisyoncunun soğuk zincir kurallarına uyarak balığını tesisten aldığı belirtirken, %18'i nakil işleminde kendi aracını kullandığını belirtmiştir. Bu nakil işleminde soğuk zincir kurallarına uyulmamakta, buz kullanılmadan balıklar satış yerine araba, kamyonet, kamyon, sepetli motor v.s ulaştırılmaktadır. İşletmecilerin %2,7'si lokanta, market, perakendeciler ve otellerin balığı işletmeden kendi imkânlarıyla aldıklarını, %1,8'i araç kiralayarak pazra ulaştırdığını belirtirken %10,8'i ise diğer (alıcıların kendi araçlarıyla, soğuk zincir kurallarına göre işleme tesislerine) şekilde pazara ulaştırıldığını belirtmişlerdir. Üretilen balıkların hem il içinde ve hem de diğer illerde pazarlandığı ve bazı işletmelerin yetiştirdikleri balığı Keban ilçesinde ve Elazığ ilinde faaliyet gösteren daha büyük işletmelere sattığı, il içinden alıcıların komisyoncular ve İç Su Ürünleri Üreticileri Birliği olduğu tespit edilmiştir.

İl dışından müşterilerin; %29,7'sinin Ankara, İzmir, Trabzon, Kayseri, %9,9'unun İstanbul, Muğla, Antalya, %5,4'ünün Malatya, Van, Bingöl, Diyarbakır, %16,2'sinin ise Türkiye'nin diğer illerinden gelen alıcılar olduğu, üretilen balıkların %11,7'sinin ise yurtdışı (Hollanda, Almanya, Rusya..)na gönderildiği belirtilmiştir. Yurtdışına gönderilen balıklar bölgede herhangi bir işleme tesisi bulunmadığından Kayseri'deki aracı bir firma vasıtasıyla füme ve fileto şeklinde yurtdışına ihraç edilmekte iken çalışma tamamlandıktan sonraki dönemde Keban İlçesinde faaliyete geçirilen 1000 ton/yıl kapasiteli işleme tesisi ile bu ihtiyacın bir kısmı giderilmiştir.

### 3.2.İncelenen İşletmelerin Ekonomik Analizi

#### 3.2.1. İşletmelerin Sermaye Yapısı

Araştırma kapsamında incelenen işletmelerin bilançolarında aktif sermaye; karada

üretim yapan işletmelerde arazi, arazi ıslah, bina-havuz, damızlık balık, alet-makine, balık, malzeme-mühimmat ve para, ağ kafeslerde üretim yapan işletmelerde ise arazi, bina-havuz-kafes, alet-makine, balık, malzeme-mühimmat ve para sermayelerinden oluşmaktadır. Pasif sermaye; borçlar ve öz sermayeden oluşmaktadır.

İncelenen işletmelerdeki sermaye yapısı (aktif ve pasif olmak üzere) Çizelge 4'te verilmiştir.

Bu konu ile ilgili Türkiye'nin çeşitli yerlerinde daha önce yapılan benzer çalışmalarda, balık sermayesinin aktif sermaye içerisindeki payı; %62,5 (Elbek, 1981), %57,27 (Aydın ve Sayılı, 2009), %53,2 (Yavuz vd.,1995), %49,7 (Çetin ve Bilgüven, 1991) olarak tespit edilmiştir. Benzer çalışmalarda pasif sermaye içerisindeki öz sermaye ve borçların dağılımı ise; %100,00 ve %0,00 (Yavuz vd.,1995),

Çizelge 4. İncelenen İşletmelerde Sermaye Yapısı

Sermaye Unsurları		Karada Balık Üreten (Havuz+Kuluçkahane) İşletmeler		Ağ Kafeste Balık Üreten İşletmeler	
		Değer (TL)	Oran (%)	Değer (TL)	Oran (%)
A.Aktif Sermaye	I.Sabit Sermaye				
	1. Arazi Sermayesi	26.550	0,36	-	-
	2. Bina-Havuz-Kafes Sermayesi	1.025.000	13,90	64.291	6,51
	II.İşletme Sermayesi				
	1.Sabit İşletme Sermayesi				
	a)Damızlık Balık Sermayesi	241.389	3,27	-	-
	b)Alet-Makine Sermayesi	1.325	0,017	2.396	0,24
	2. Döner İşletme Sermayesi				
	a)Balık Sermayesi	5.938.000	80,51	854.958	86,66
b)Malzeme ve mühimmat Sermayesi	17.239	0,23	37.431	3,79	
c)Para Sermayesi	125.000	1,70	27.462	2,78	
Aktif Sermaye Toplamı		7.374.502	100	986.538	100
B.Pasif Sermaye	I. Borçlar	241.389	3,33	17.284	1,75
	II. Öz Sermaye	7.006.488	96,67	967.810	98,25
	Pasif Sermaye Toplamı	7.247.877	100	985.095	100

%97,43 ve %94,67 (Aydın ve Sayılı, 2009), %99,22 ve %0,78 (Soylu, 1995), %96,33 ve %3,67 (Karataş vd., 2008) hesaplanmıştır.

Bu çalışmada ise karada üretim ve yetiştiricilik yapan işletmelerde işletme başına düşen toplam aktif sermaye değeri 7.374.502 TL'dir. Aktif sermayenin %80,51'i balık sermayesi, %13,90'ı bina-havuz sermayesinden oluşmaktadır. Pasif sermayenin %96,67'si öz sermayedir.

Ağ kafeslerde alabalık yetiştiren işletmelerde; işletme başına düşen toplam aktif sermaye 986.538 TL olarak hesaplanmıştır. %86,66'lık bir oranla aktif sermaye içerisindeki en önemli pay balık sermayesinden oluşmaktadır. Bina-havuz-kafes sermayesinin oranı %6,51 olup bunu %3,79 ile malzeme ve mühimmat sermayesi izlemektedir. Para sermayesinin oranı ise % 2,78 olmuştur. Pasif sermayenin %98,25'i öz sermaye, %1,75'i borçlardan oluşmuştur.

### 3.2.2. İşletmelerin Yıllık Faaliyet Sonuçları

#### 3.2.2.1. Gayrisaf Hasıla

İncelenen işletmelerde gayrisaf hasıla yavru balık satışı ve porsiyonluk balık satışından elde edilen miktardan oluşmaktadır.

Daha önce yapılan benzer çalışmalarda gayrisaf hasıla ; %96,5 ile büyük boy balık satışı ve %3,5 oranında yavru satışı (Sayılı vd.,1999), karadaki işletmelerde %93,09 bü-

yük boy balık satışı, %6,91'lik yavru satışı ve ağ kafes işletmelerinde %100 büyük boy balık satışı (Aydın ve Sayılı, 2009), %80,25 porsiyonluk balık satışı, %17,32 yavru balık satışı ve %2,43'lük öz tüketim (Adıgüzel ve Akay, 2005) olarak belirlenmiştir.

Bu çalışmada araştırmanın yapıldığı üretim döneminde karada üretim yapan işletmeler hem yavru ve hem de porsiyonluk balık satışı yaparak yavru üretiminde kapasitesinin çok üzerinde üretim gerçekleştirmiştir. Karada yetiştiricilik yapan işletmelerde toplam gayrisaf hasıla değerinin (5.970.000 TL/işletme) %99,25'i yavru balık, %0,75'i ise porsiyonluk balık satışından oluşmaktadır.

Ağ kafes işletmelerinde ise toplam gayrisaf hasıla miktarının (855.357,94 TL/işletme) %99,95'i porsiyonluk balık satışından elde edilen değerdir (Çizelge 5).

Karada üretim yapan işletmelerde birim alana (100 m<sup>2</sup>) düşen gayrisaf hasıla değeri 249,790 TL ve gayrisaf hasılanın aktif sermayeye oranı 0,81 olarak hesaplanmıştır. Ağ kafes işletmelerinde ise birim alana (100 m<sup>3</sup>) düşen gayrisaf hasıla 2,69 TL ve gayrisaf hasılanın aktif sermayeye oranı 0,87 olarak bulunmuştur.

Benzer çalışmalarda GSH/ Aktif Sermaye oranı; 1,24 (Çetin ve Bilgüven,1991), 1,17 (Sayılı vd.,1999), 0,88 ve 0,57 (Aydın ve Sayılı, 2009) ve 0,57 olarak (Adıgüzel ve Akay, 2005) tarafından hesaplanmıştır.

**Çizelge 5.** İncelenen İşletmelerde Gayrisaf Hasıla Değeri

	Karada Balık Üreten (Havuz+Kuluçkahane) İşletmeler		Ağ Kafeste Balık Üreten İşletmeler	
	Değer (TL)	Oran (%)	Değer (TL)	Oran (%)
Yavru Balık Satışı	5 925 000	99,25	-	-
Porsiyonluk Boy Balık Satışı	45 000	0,75	854 957,94	99,95
Konut Kira Karşılığı			400	0,05
<b>Toplam Gayrisaf Hasıla</b>	<b>5 970 000</b>	<b>100</b>	<b>855 357,94</b>	<b>100</b>
GSH/100 m <sup>2</sup>	249,790		-	
GSH/100 m <sup>3</sup>	-		2,69	
GSH/Aktif Sermaye	0,81		0,87	

### 3.2.2.2. İşletme ve Üretim Masrafları

Yapılan çalışmada karada alabalık üretimi yapan işletmelerde işletme masraflarının toplamı 820.690,03 TL/işletme olarak hesaplanırken, işletme masrafları içerisindeki en yüksek payların yem (%31,68) ve işçilik (%24,10) giderlerinden oluştuğu tespit edilmiştir.

İşletmelerin üretim masrafları toplamı ise 1.189.415,13 TL/işletme olarak bulunmuş ve üretim masrafları içerisindeki en yüksek paylar yine yem (%21,86) ve işçilik (%16,62) gideri

olarak hesaplanmıştır. Birim alandaki (100 m<sup>2</sup>) işletme masrafları 3.443,84 TL/işletme olarak hesaplanırken, birim alana düşen üretim masrafları 4.976,63 TL/işletme olmuştur (Çizelge 6).

Ağ kafeslerde alabalık üretimi yapılan işletmelerde ise, işletme masraflarının toplamı 638.435,03 TL/işletme olarak hesaplanmıştır. Bu masraflar içerisindeki en büyük oran yem (%64,72) ve yavru balık (%10) olarak hesaplanmıştır.

**Çizelge 6.** İncelenen Alabalık İşletmelerinde İşletme ve Üretim Masrafları

Masraf Unsurları	Karada Balık Üreten (Havuz+Kuluçkahane) İşletmeler			Ağ Kafeste Balık Üreten İşletmeler		
	Değer (TL)	%*	%**	Değer (TL)	%*	%**
Yavru Balık	-	-	-	63.996,66	10,00	9,30
Yem	260.000	31,68	21,86	413.224,20	64,72	60,08
İşçilik	197.795	24,10	16,62	51.794,01	8,11	7,53
Kimyasal/İlaç/Aşı/Dezenfektan	46.839,75	5,70	3,93	8.396,35	1,31	1,22
Elektrik/Yakıt Gideri	2.750	0,33	0,23	971,96	0,15	0,14
Pazarlama Gideri	-	-	-	21.359,81	3,35	3,10
Bina ve Tesislerin TamirBakımı	6.000	0,73	0,50	6770,09	1,06	0,98
Alet-Makine Tamir-Bakımı	-	-	-	6478,5	1,01	0,94
Değişken Masrafların Toplamı (1)	513.384,75	62,54	43,16	572.991,58	89,75	83,31
Döner Sermaye Faizi (%9,75)	25.001,83	3,06	2,10	27.904,69	4,37	4,05
Genel İdare Giderleri (%3)	179.100	21,82	15,05	25.660,73	4,02	3,73
Bina ve Tesislerin Amortismanları	41.000	5,00	3,45	6.429,11	1,00	0,93
Alet-Makine Amortismanı	1.856,2	0,22	0,15	3.982,71	0,62	0,58
Damızlık Balık Amortismanı(%25)	60.347,25	7,36	5,07	-	-	-
Kira Giderleri (%5)	-	-	-	1466,21	0,23	0,21
Sabit Masraflar Toplamı (2)	307.305,28	37,46	25,83	65.443,45	10,25	9,51
İşletme Masrafları Toplamı (3=1+2)	820.690,03	100	69,00	638.435,03	100	92,83
Aktif Sermaye Faizi (%5) (4)	368.725,10	----	31,00	49.326,91	----	7,17
Üretim Masrafları Toplamı (5=3+4)	1.189.415,13	----	100	678.761,94	----	100
İşletme Masrafları /100m <sup>2</sup>	3443,84			-		
İşletme Masrafları /100m <sup>3</sup>	-			200,55		
Üretim Masrafları /100m <sup>2</sup>	4976,63			-		
Üretim Masrafları /100m <sup>3</sup>	-			216,05		

\*İşletme masrafları içerisindeki oranı

\*\*Üretim masrafları içerisindeki oranı



İşletmelerin üretim masrafları toplamı 687.761,94 TL/işletme ve üretim masrafları içerisindeki en büyük paylar yem (%60,08) ile yem (%9,30) olarak hesaplanmıştır. Birim alana düşen (100 m<sup>3</sup>) işletme masrafları 200,55 TL/işletme olurken üretim masrafları 216,05 TL/işletme olarak belirlenmiştir.

Daha önceki yıllarda yapılan benzer çalışmaların hepsinde işletme masraflarını oluşturan giderler içerisindeki en yüksek payın yem gideri olduğu ve bu oranların; %63,4 (Yavuz vd.,1995), %51,48 (Karataş vd., 2008), %51,48 (Aydın, 2000), %47,86 ve %24,80 (Aydın ve Sayılı, 2009), ve %27,98 (Adıgüzel ve Akay, 2005) olarak tespit edildiği belirtilmiştir. Üretim masrafları içerisinde en yüksek pay %32,87 (Korkmaz, 2000) işçilik masrafı, %44,38 yem ve %25,41 yavru balık (Aydın ve Sayılı, 2009) masrafı olarak hesaplanmıştır.

### 3.2.2.3. İşletmelerde Saf Hasıla, Safi Kar ve Rantabilite

Karada balık üretimi yapan işletmelerde saf hasıla 5.149.310 TL olarak bulunmuştur. Bu değer gayrisaf hasıladan işletme masraflarının çıkartılması ile elde edilmiştir. Safi kar

ise gayrisaf hasıladan üretim masraflarının çıkartılması ile 4.780.560 TL olarak hesaplanmıştır.

Alabalık işletmelerinde ise saf hasıla işletme başına 216.923 TL bulunmuşken safi kar 167.596 TL olarak hesaplanmıştır (Çizelge 7).

Bu değerlere göre karada alabalık yetiştiriciliği yapan işletmelerin birim alan başına (100 m<sup>2</sup>) daha fazla kar ve gelir elde ettiği görülmektedir. Bunun nedeni 3 adet kuluçkahane işletmesinin çalışmanın yapıldığı üretim döneminde ürettiği yavru miktarının proje kapasitesinin 10 katı ve daha fazla (158.000.000 ad./yıl) olmasından kaynaklanmaktadır.

Kafeslerde Balık yetiştiriciliği yapan işletmelerde ise birim alan başına (100 m<sup>3</sup>) düşen safi kar 52,64 TL olmuştur. Araştırma kapsamındaki işletmelerin %45'i 2010 yılında projelendirilerek üretime başlayan işletmelerdir. Çalışmanın yapıldığı zaman aralığı 2010-2011 dönemini kapsamaktadır ve kuruluş aşamasındaki yatırım ve işletme masraflarının bir sezonluk üretim sonucunda elde edilen getirilerle karşılandığı göz önünde bulundurulmalıdır.

**Çizelge 7.** İşletmelerin Saf Hasıla, Safi Kar ve Rantabilite Değeri

Faaliyet Sonuçları	Karada Balık Üreten (Havuz+Kuluçkahane) İşletmeler (TL)	Ağ Kafeste Balık Üreten İşletmeler (TL)
Gayrisaf Hasıla	5.970.000	855.357,94
İşletme Masrafları	820.690,03	638.435,03
Üretim Masrafları	1.189.440,08	687.761,94
Saf Hasıla	5.149.310	216.923
Safi Kar	4.780.560	167.596
Saf Hasıla/100m <sup>2</sup>	21.545,23	-
Saf Hasıla/100m <sup>3</sup>	-	68,14
Safi Kar/100m <sup>2</sup>	20.002,34	-
Safi Kar/100m <sup>3</sup>	-	52,64
Rantabilite (%)	69,82	21,99

Balık üretimine devam edilmesi halinde işletmenin kar oranında artış olacağı düşünülmektedir. Bu değerlendirmeler yapılırken alabalık üreticilerine ödenmekte olan devlet desteği (kg başına 0,85 TL) hesaplamalara dâhil edilmemiştir.

İncelenen işletmelerde rantabilite oranları; bir işletmenin belirli bir süreçte elde ettiği karın, aktif sermayeye oranı alınarak hesaplanmıştır. Karadaki işletmelerde bu değer %69,82 olurken ağ kafes işletmelerinde %21,99 olarak hesaplanmıştır.

Benzer çalışmalarda rantabilite faktörü; %4,063 (Korkmaz, 2000), %2,62 (Kocaman vd., 2002), %13,03 (Adıgüzel ve Akay, 2005), ağ kafes işletmelerinde %19,66 ve karadaki işletmelerde %11,18 (Aydın ve Sayılı, 2009) olarak hesaplanmıştır.

#### 4. Sonuç ve Tartışma

Balık üretiminin Türkiye'de sürekli büyüyen bir sektör olması, Elazığ İlinin su kaynakları açısından oldukça zengin bir potansiyele sahip bulunması ve özellikle baraj göllerinin varlığı kafes balıkçılığının yaygınlaştırılması bakımından Elazığ ve çevre illeri daha avantajlı konuma getirmiştir. Bu durum son yıllarda üretim kapasitesinde büyük artışa neden olmuş ve bölgede işletmecilerin sektöre bakışımı olumlu yönde etkilemiştir.

Çalışmanın yapıldığı Elazığ İli'nde alabalık yetiştiriciliği yapan işletmecilerin yaşlarının 18-65 yaş arasında değiştiği görülmekle birlikte, % 75,6'sının 26-45 yaş aralığında olduğu belirlenmiştir. İşletmecilerin eğitim seviyelerinin oldukça iyi bir durumda olduğu ve sadece bir kişinin okuryazar olmadığı, bununla birlikte işletmecilerin %36'sının üniversite, %31,5'inin lise ve dengi okul ve %31,5'inin ilköğretim düzeyinde eğitim almış işletmecilerden oluştuğu tespit edilmiştir.

Elbek (1981) Ege Bölgesi'nde alabalık işletmelerinde işletmeciler genellikle alt

düzeyde okur-yazar olup, ortalama yaşlarının 50 civarında olduğunu tespit etmiştir. Çetin ve Bilgüven (1991) Güney-Marmara Bölgesi'nde, işletme sahiplerinin % 85'i ilkokul-ortaokul, % 5'i lise % 10'u ise üniversite mezunu olduğunu; kullanılan daimi ve geçici işçilerin eğitim düzeylerinin ilkokulu aşmadığını belirtmiştir. Kocaman vd. (2002) Erzurum'da faaliyet gösteren işletmelerde aktif nüfusun önemli bir kısmının (%75) 15-49 yaş grubunda bulunduğu tespit etmiştir.

Adıgüzel ve Akay (2005) tarafından yapılan çalışmada, en büyük yaştaki işletme yöneticisinin 57, en küçük yaştaki işletme yöneticisi 28 yaşında olup, ortalama işletme yöneticisi yaşı 45,3 olarak belirtilmiştir. İşletme yöneticilerinin eğitim seviyeleri düşüktür. %36,84'ü ilkokul, %31,58'i ortaokul, %5,26'sı lise ve %26,32'si yüksek okul düzeyinde tahsillidir ve sadece biri Su Ürünleri Mühendisidir. Emre ve Kürüm (2007) tarafından, Akdeniz Bölgesi'nde işletme sahiplerinin yaşlarının 19 ile 79 arasında değiştiği ve işletmecilerin %39,9'nun ilkokul, %38,4'nün ortaokul-lise ve %19,7'sinin ise üniversite mezunu oldukları saptanmıştır. Yine bu bölgedeki 45 işletmede 1, 118 işletmede 2, 12 işletmede 3, 8 işletmede 4, 5 işletmede 5, 4 işletmede 6, 3 işletmede 7, 1 işletmede 8, 1 işletmede 9 ve 1 işletmede de 86 kişinin istihdam edildiği görülmüştür.

Dağtekin (2008); Trabzon'da su ürünleri üreticilerinin yaşlarının 29-72 arasında olduğunu ve çoğunun 50-59 yaş aralığında dağılım gösterdiğini, üreticilerin eğitim durumlarına bakıldığında ise %61'inin ilkokul, %22'sinin ortaokul ve %17'sinin lise mezunu olduklarını belirtmiştir. Aydın ve Sayılı (2009) çalışmalarında ağ kafes ve karada alabalık yetiştiriciliği yapan işletme sahiplerinin en yüksek yaşa sahip oldukları, ağ kafes işletmelerinde işletme yöneticisinin 42,95 yıl, karadaki işletmelerde ise 47,50 yıl olarak tespit edilmiştir.

Tüm işletmelerdeki kişiler çoğunlukla ilkokul ve lise mezunu durumundadırlar. Karadaki işletmelerde ise az da olsa üniversite mezunu olan işletme sahibi ve daimi işçiler mevcuttur. Öte yandan Emre vd. (2011a), tarafından 33 ilde mevcut 159 adet kafes işletmesinde alabalık yetiştiriciliğine yönelik bazı sosyal ve yapısal tespit ve değerlendirmelerle ilgili çalışmalarında ise yaş gruplarına göre bir tasnif yapılmıştır. Buna göre 15-20 yaş grubunda 56 kişi, 21-25 yaş grubunda 158 kişi, 26-30 yaş arası 240 kişi 31-35 arası 128 kişi ve 36-40 yaş arası 110 kişi çalıştığı bulunmuştur. Çalışanların eğitim düzeyleriyle ilgili değerlendirmede ise, daha önceki çalışmalarla belirlenen düzeylerde önemli yükselme ve düzelmelerin olduğuna işaret edilmektedir. Yani daha nitelikli bir iş gücüne doğru mesafe aldığı görülmüştür.

Elazığ İlinde incelenen alabalık işletmelerinin %52,3'ünde aile bireyleri çalışmaktadır. İşletmelerdeki aile işgücü durumu işletme başına 1,31 EİB olarak hesaplanmıştır. İşletmelerde çalışan yabancı işgücü ise işletme başına 5,76 EİB olarak hesaplanmıştır. Yavuz vd. (1995)'nin yaptıkları çalışmada 3,67 EİB, Demir (1997)'in yaptığı çalışmada 2,34 EİB, Sayılı vd. (1999)'nin yaptıkları çalışmada 4,14 EİB, Rad (1999), ülkemizde küçük alabalık işletmelerinde aile işgücünün önemli olduğunu bildirmiştir. Üstündağ vd. (2000)'nin yaptıkları çalışmada Karadeniz Bölgesindeki işletmelerin %62'sinde 1-2 personel çalıştırıldığını belirtmiştir. Balcı vd. (2001)'nin yaptıkları çalışmada personel dağılımları incelendiğinde 282 adet ile aile ferdi çalışanları ilk sırada yer almaktadır. Bu durum % 49'luk oranla toplam çalışanların yarısına yakınına oluşturulmaktadır. Çalışan kişi sayısının fazla olduğu tesislerin, ortalama kapasiteleri yüksek olan işletmeler olduğu ifade edilmiştir. Kocaman vd. (2002)'nin yaptıkları çalışmada ise kullanılan

aile işgücü işletme başına ortalama 1,63 EİB olup en fazla aile işgücü 5,00, en düşük ise 0,75 EİB'dir. İncelenen işletmelerde ortalama 0,30 EİB'ne eşdeğer yabancı işgücü çalıştırıldığı saptanmıştır. Adıgüzel ve Akay (2005)'in yaptıkları çalışmada 3,04 EİB, Emre vd. (2007), Akdeniz Bölgesindeki 198 işletmenin 88 tanesinde ortalama 2 personel çalıştırıldığını fakat işletme büyüklüğüne göre personel sayısının arttığını ve bir işletmede 86 personel çalıştığını bildirmiştir. Dağtekin (2008)'in yaptığı çalışmada personel sayısı 1-2 arasında değişen işletmelerin oranının %60 seviyesinde olduğu belirtilmiştir. Emre vd. (2011b)'nin yaptıkları çalışmada ise en fazla işgücü 62,75 EİB, en düşük işgücü 12,75 EİB olarak belirlenmiştir.

Bu durumda, diğer çalışmalarda olduğu gibi tarafımızdan yapılan çalışmada da işletmelerdeki işgücünün düşük kapasiteli işletmelerde aile işgücü ile birlikte 1-2 kişiden oluştuğu, işletme kapasitesi büyüdükçe personel sayısının ve yabancı işgücünün arttığı görülmüştür. İşletmelerde aile işgücünün istihdamı işletme maliyetini düşürücü bir etken olarak görülmektedir. Ancak özellikle üretim kapasitesinin yüksek olduğu büyük işletmelerde teknik eleman çalıştırma zorunluluğu ve daha fazla elemana ihtiyaç duyulması ile gerekli işgücü sayısı artmaktadır.

Bu durum restoran ve lokanta gibi hizmet işletmelerinin de bulunduğu alabalık işletmelerinde önemli miktarda artmaktadır. Son yıllarda sanayi sektöründe ve hizmetler sektöründeki teknolojik gelişmelere bağlı olarak işgücü ihtiyacının azaldığı ve işsizlik oranının yükseldiği bilinmektedir. Özellikle son yıllarda yetiştiricilik işletmelerinin sayısındaki artış ve üretim artışının, bölgedeki insanların istihdamına, ekonomisine ve bölgenin sosyal yapısına önemli katkı sağladığı belirlenmiştir.

Yapılan çalışmada işletme sahiplerinin %83,7'sinin son 5 yıl içerisinde sektöre giren kişilerden oluştuğu ve %53,1'inin ikinci bir mesleğe sahip olduğu tespit edilmiştir. Bunların %17,1'i su ürünleri mühendisi olup kendi işletmelerini kuranlardan oluşurken, % 12,6'sı alabalık yetiştiriciliği yanında ayrıca bir kamu kurumunda işçi olarak çalışanlar, %23,4'ü ise esnaflardan oluşmaktadır. Soylu (1995) yaptığı çalışmada; sadece alabalık üretimi yapanların %28,57, üretim yanında tarımla uğraşanların %28,57 ve alabalık üretimi yanında tarım dışı işlerle uğraşanları %42,86 olarak hesaplamıştır. Balcı vd. (2001)'nin yaptıkları çalışmada işletmecilerden % 34'nün yetiştiricilik dışında herhangi bir işle uğraşmadığı, % 25'inin yetiştiricilik ve çiftçilikle uğraştığı, %16'sının ise yetiştiricilikle beraber aynı zamanda esnaf olduğu belirtilmiştir. Adıgüzel ve Akay (2005)'in yaptıkları çalışmada işletme yöneticilerinin alabalık üretimi yanında diğer işlerle de uğraştıkları ve sadece alabalık üretimi ile uğraşanların %47,37, alabalık üretimi ve başka bir tarım uğraşısı bulunanların %21,05 ve alabalık üretimi ile tarım dışı uğraşısı bulunanların %31,58 oranında olduğu belirtilmiştir. Dağtekin (2008) yaptığı çalışmada; üreticilerin çok küçük bir kısmının (%15) yetiştiricilik dışı gelire sahip olmadığı, diğer üreticilerin hizmet sektörü, tarım, ticaret, emeklilik maaşı ve balıkçılığın yan sanayisinden gelir elde ettiklerini belirtmiştir.

Geçmiş yıllarla ve çalışmalarla kıyaslandığında bu işi asıl mesleği olarak yapanların oranının %46,9 olduğu ve ayrıca işletmecilerin %17,1'inin Su Ürünleri Mühendisi olmasının sektörde başarı şansını arttırdığı görülmüştür. Bunun neticesinde balık yetiştiriciliğinin bölge halkı için önemli bir geçim kaynağı olduğunu görülmektedir.

İşletmelerin kuruluş yerleri incelenmiş ve %96'sının Keban ve Karakaya Baraj Gölü üzerinde bulunduğu, diğer işletmelerin karada

bulunan yetiştiricilik işletmeleri ve kuluçkahaneler olduğu görülmüştür. Balcı vd. (2001)'nin yaptıkları çalışmada, Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgelerindeki toplam 165 adet su ürünleri üretim ve yetiştiricilik tesisinin 139 adedi havuzlarda, 24 adedi ağ kafeslerde, 2 adedi ise göletlerde balık yetiştiriciliği yapmaktadır. Aydın ve Sayılı (2009), alabalık işletmelerinin %58,33'ünün ağ kafeslerde ve %41,67'sinin karada üretim yaptığını belirtmişlerdir.

Elazığ İli çevresinin baraj gölleri ile çevrili olması ve bu baraj göllerinin önemli bir yüzey alanı oluşturması, bölgede özellikle kafeslerde su ürünleri yetiştiriciliği açısından kullanılması mevcut alanı değerlendirme açısından önemlidir. Ancak hali hazırdaki işletmelerle baraj göl yüzeyinin çok az bir kısmı kullanılmaktadır. Kullanılabilir alanın değerlendirilmesi durumunda üretime katkısı büyük değerler ifade edecektir.

İncelenen işletmelerde, özkaynak kullanarak işletmesini kuranların oranı %40,5, özkaynak ve kredi kullananların oranı %36,9, özkaynak ve teşvik kullananlar %8,1, tesisin tamamını kredi kullanarak oluşturanlar %5,4, özkaynak, kredi ve teşvik kullananlar %4,5, özkaynak ve ortak vasıtasıyla tesisini kuranların oranının ise %2,7 olduğu belirlenmiştir. İşletmelerin %54,1'i yatırım aşamasında kredi kullanmıştır.

Balcı vd. (2001)'nin yaptıkları çalışmada; tesislerin kapasite gruplarına göre kaynak kullanımları incelenmiş ve bütün kapasite gruplarının özkaynak kullandıkları görülmüştür. Düşük kapasiteli tesislerde kredi ve teşvik kullanımlarının daha fazla olduğu gerekçe olarak da bu tip tesislerin özkaynak imkanlarının da sınırlı düzeyde olduğu belirtilmiştir. Aynı çalışmada kapasite arttıkça kredi ve teşvik kullanımının azda olsa düştüğü ve bunun sebebi, kapasitesi yüksek bir çok tesisin özkaynak imkanlarının iyi olmasıdır denmiştir.

Kredi ve teşviklerin gelir seviyesi düşük olan ailelerin gelir seviyesini yükseltmek ve aynı zamanda bölgenin su ürünleri yetiştiriciliğine uygun su kaynaklarını faal hale getirebilmek amacıyla genellikle Kaymakamlık vb. gibi kurumlar tarafından sağlandığı belirtilmiştir. Emre vd. (2011b)'nın yaptıkları çalışmada ise işletmelerin tamamının yatırımlarında %100 özkaynak kullanarak kuruldukları ve %63'ünün yıl içerisinde işletme kredisi kullandıkları belirtilmiştir.

Elazığ'da su ürünleri yetiştiricilik tesislerinin sayılarında ve kapasitelerindeki hızlı gelişimde Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'nın yavru balık ve yetiştiricilik desteklemelerin etkisi büyük olmuştur. Üretim artışındaki büyük gelişme İlin ulusal ve uluslararası düzeyde rekabet şansını arttırmıştır. Özellikle yavru balığın değerindeki artış ve bu konuda yapılan desteklemeler ciddi bir gelişime neden olmuş, üretimde başarılı olan işletmeciler kendi ihtiyaçları yanında diğer işletmelerin de ihtiyaçlarını karşılayabilmek amacıyla kuluçkahanelerde yavru balık üretimi yapmaya başlamışlardır. Bu çalışma kapsamında incelenen işletmelerden karada alabalık üretimi yapan (kuluçkahaneler) işletmelerin, kapasitelerinin çok üzerinde üretim yaparak karlılığını arttırdığı belirlenmiştir.

Bununla birlikte kafeslerde üretim yapan birçok işletmenin kendi ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla projeli olmayan kuluçkahanelerde ilkel şartlarda yumurta ve yavru üretimi yaptıkları görülmüştür. Bu durum yavru alımı için maliyeti düşürücü bir faktördür. Bununla birlikte desteklemelerden faydalanmak isteyen bazı deneyimsiz müteşebbislerin sektöre dahil olmaları sektörün sürdürülebilirliği açısından kamu kurumları ve üretici birlikleri tarafından dikkatle izlenmelidir. Küçük işletmelerin diğer işletmelerle rekabet şansının artırılması amacıyla yapılan desteklemelerin arttırılarak devam ettirilmesi gerektiği düşünülmektedir. Bu yapılırken işletmelerin istikrarlı olması göz önünde bulun-

durulmalı ve küçük/büyük işletmelerin tamamı, kamusal anlamda düzenli olarak mutlaka denetlenmelidir.

İncelenen işletmelerde balıkların pazara sunulduğu kg satış fiyatları, devlet tarafından taban fiyat belirlenmediği için değişiklik göstermektedir. Elazığ ilinde yetiştiricilik yapan üreticilerin balık satış fiyatlarının belirlenmesi, serbest piyasa kuralları içerisinde arz ve talebe göre oluşmaktadır. Elazığ İli ve İlçeleri İç Su Ürünleri Yetiştiricileri Birliği tarafından her yıl taban fiyat belirlenmekte ise de yapılan çalışmada satış fiyatının belirlenmesinde büyük kapasiteli yetiştiricilik tesislerinin etkili olduğu görülmektedir. Elazığ'da sadece bir tane (1000 ton/yıl kapasiteli) olan işleme tesisinin sayı ve kapasite olarak artması ile elde edilen ürünlerde ekonomik bir değer artışı elde edilecektir. Bununla birlikte üreticinin istenilen zamanda ve miktarda ürününü pazarlaması mümkün olacaktır. Dağtekin (2008) yaptığı çalışmada, üretici satışında fiyatın tamamen serbest piyasa kuralları içerisinde arz ve talebe göre oluştuğunu, araştırma alanında üretici birliğinin olduğunu ve bu nedenle fiyatın birlik tarafından belirlendiğini belirtmiştir. Emre vd. (2011b)'ne göre balık satış fiyatı işletmeden işletmeye, üretimin büyüklüğüne göre değişebildiği gibi, pazarlama şekli ve balığın pazar ağırlığı da fiyatta etkili olan faktörlerdendir.

İncelenen kafes işletmelerinde işletme masrafı içerisindeki en yüksek giderin yem gideri olduğu belirlenmiştir. Yem hammadde fiyatları sürekli artarken balık fiyatlarında artış olmamaktadır. Yem üretimindeki maliyetin yüksek oluşu ve yem fiyatlarının dövize endeksli olmasının yanında yetiştiriciler tarafından uygun yemleme tekniklerinin yapılmamasından kaynaklanan yem kayıpları (özellikle ağ kafes işletmelerinde) ve İlde balık yemi üreten işletmelerin bulunmayışı nedeniyle balık yemi ihtiyacı Elazığ dışındaki fabrikalardan sağlanmaktadır. Bu nedenle nakliyeden kaynaklanan giderler maliyetin ayrıca yükselmesine neden olmaktadır.

Ekonomik üretim açısından ideal olan balıkların üretim evreleri dikkate alınarak yem ve besleme metotları geliştirmek ve ıslah çalışmaları ile daha iyi gelişen ve yemi daha verimli değerlendiren bireyler üretebilmektir. Bu konuda Ar-Ge çalışmaları yapılmakla birlikte yem hammaddesinin orijini, besin maddesinin içeriği, sindirilebilirliği, hammaddenin temini, işlenebilirliği, yem rasyonunun formülasyonu ve yapım tekniği yem maliyetini arttırıcı faktörlerdir ve ekonomik olarak işletmenin kârını azaltan bir durumdur. Bu nedenle işletmelerde masraflar içerisindeki en büyük payı oluşturan yem masraflarının azaltılması amacıyla sindirim oranı yüksek, besleyici, çevreye zarar vermeyen düşük maliyetli yem rasyonları için çalışmalar yapılmalı ve bu çalışmalar desteklenmelidir.

Bununla birlikte bölgede yem maliyetinin düşük olduğu türlerin yetiştiriciliğinin yapılması ürün çeşitliliğinin sağlanabilmesi ve su ürünleri üretiminin sürdürülebilirliği açısından önem taşımaktadır. Özellikle Keban Baraj Gölü'nde yapılan su kalitesi çalışmalarında; Haziran, Temmuz ve Ağustos aylarında su sıcaklığının 27°C'lere kadar çıktığı belirlenmiştir. Bu nedenle Keban Baraj Gölü'nün büyük bir kısmında kafeslerde alabalık yetiştiriciliği periyodik olarak yapılmaktadır. Bu alanların alabalık yetiştiriciliği yanında omnivor balık türleri yetiştiriciliği için de kullanılması hem ürün çeşitliliği hem de sürdürülebilir bir üretim artışı açısından değerlendirilmelidir.

Bu araştırma sonucunda Elazığ İli ve çevresinde özellikle baraj gölleri üzerinde balık üretim işletmelerinin hızlı bir şekilde artış gösterdiği, özellikle daha önce denizlerde yetiştiricilik yapan birkaç büyük şirketin bu bölgeye yatırım yapmaya başladıkları görülmektedir. İşletmecilerin bu değişimden olumlu etkilendikleri görülmekle birlikte baraj göllerinin su kirliliği açısından kaldırma

kapasitelerinin sürekli olarak izlenmesi gerekmektedir. İşletme sayılarının hızlı artışının hastalık bulaştırma riskini arttırdığı göz önünde bulundurularak işletmeler arasında sertifikasız yumurta ve yavru alımının engellenmesi ve ciddi kayıplara neden olabilecek hastalık etmenlerinin yayılmasının önlenmesi ve çevre bilincinin geliştirilmesi konusunda çalışmalar yapılmalıdır.

Çalışma alanındaki işletmecilerin %64,9'unun ürünlerini komisyoncuya verdiği ve komisyoncunun soğuk zincir kurallarına uyarak balığını tesisten aldığı belirtirken, %18'i nakil işleminde kendi aracını kullandığını belirtmiştir. İşletmecilerin %2,7'si lokanta, market, perakendeciler ve otellerin balığı işletmeden kendi imkânlarıyla aldıklarını, %1,8'i araç kiralayarak pazara ulaştırdığını belirtirken %10,8'i ise diğer (alıcıların kendi araçlarıyla, soğuk zincir kurallarına göre işleme tesislerine) şekilde pazara ulaştırıldığını belirtmişlerdir.

Üretilen balıkların hem il içinde ve hem de diğer illerde pazarlandığı ve bazı işletmelerin yetiştirdikleri balığı Keban ilçesinde ve Elazığ ilinde faaliyet gösteren daha büyük işletmelere sattığı, il içinden alıcıların komisyoncular ve İç Su Ürünleri Üreticileri Birliği olduğu tespit edilmiştir. Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgeleri alabalık üreticilerinin öncelikli pazarı durumundadır. Üstündağ vd. (2000)'nin yaptıkları çalışmaya göre Karadeniz Bölgesi'nde pazarlama perakende satış ve işletmeye ait restoranda pişirerek satma esasına dayanmaktadır. İşletmelerin %23,3'ünde sadece perakende satış yapılmakta, %25'inde perakende satış ve perakende satış ile restoran birlikte görülmekte, işletmelerin % 19.6'sın da ise perakende satış yanında toptan satış yapıldığı ifade edilmektedir. Karadeniz Bölgesi'ndeki işletmelerin %8'i çevre illerde pazarlama yapmakta, %6'sı yurtiçine ve %4'ü de yurtdışına satış yapmaktadır.

Kocaman vd. (2002)'i işletmelerde balıkların genellikle perakende ya da toptan satış şeklinde pazarlandığını, işletmelerden 5'inin kendisine ait lokantalarda satışa sunduğunu belirtmişlerdir. Balcı vd. (2001)'nin yaptığı araştırmaya göre yetiştirdiği ürünü perakende olarak değerlendiren tesislerin sayısı, toplam tesis sayısının %45'ini oluşturmaktadır. Yine ürününü perakende ve toptan olarak değerlendiren tesislerin oranı ise %18'dir. Ürünü perakende satış yanında lokantadan da satış yapan işletme oranı ise %12 ve yalnız toptan satış yapan işletme oranı ise %8 ve sadece lokantadan pişirerek satış yapan işletmelerin toplam işletme içindeki oranları da %8'dir. Bu bölgelerde yapılan aynı araştırmaya göre tesislerin %63'ü balığıni yörede, %46'sı çevre illerde %2'si ise bölge dışında pazarlamaktadır.

Adıgüzel ve Akay (2005), İşletmecilerin pazarlamada sorun yaşamadıklarını belirterek işletmelerin tamamının işletme avlusunda satış yaptıklarını ve ürünlerinin %21,05'ini diğer işletmelere, %10,53'ünü marketlere, %10,53'ünü restoranlara, %15,79'unu ise kamu kurumlarına pazarladıklarını belirtmişlerdir. Dağtekin (2008) yaptığı çalışmada tüm işletmelerin ürünlerini mevcut tesislerinde sattığını, bunun dışında diğer işletmelerin ürünü su ürünleri işleme tesisleri, lokantalar ve komisyoncular vasıtasıyla (Trabzon, Samsun, Ankara ve İstanbul) sattığını belirtmiştir. Aydın ve Sayılı (2009) çalışmalarında karadaki işletmelerin ürünlerinin %86'sını perakende olarak satarken %4'ünü toptan sattığını, ağ kafes işletmelerinde ise tersine bir durum olduğunu, %28,57 perakende ve %71,43 toptan satış yapıldığını belirtmişlerdir. Karadaki işletmelerin %100'ü alabalık satışlarını işletmesinde ve %20'si yerel pazarlarda yaparken, ağ kafes işletmelerinin %100'ü işletmede, %42,86'sı büyük marketlere, %42,86'sı mahalli pazarlarda ve %14,29'u

kendi restoranında yapmaktadır. Emre vd. (2011a)'nın yaptıkları araştırma kapsamındaki 59 işletme (%37,42) ürününü toptancı ya da komisyoncu satmakta, 43 işletme (%27,1) perakende satış yerlerine götürmekte, 24 işletme işleme tesisine vermekte (%15,48), 17 işletme (%10,97) lokanta ve tesislere vermekte, 11 işletme (%6,77) büyük kentlere pazarlamakta 3 işletme yurt dışına ihracat gerçekleştirmektedir. Küçük orandaki (%0,65) işletme de ürününü bir diğer üretim işletmesine pazarlamaktadır.

Çalışma kapsamında incelenen alabalık işletmelerinde ağ kafeslerde üretim yapan işletmelerde aktif sermaye içerisindeki payın %86,6 ile balık sermayesi olduğu görülürken karadaki işletmelerde de en yüksek pay %80,5 olarak balık sermayesi olmuştur. Soylu (1988) tarafından yapılan çalışmada en yüksek orandaki sermaye unsuru %39,89 ile bina ve havuz sermayesi, Korkmaz (2000)'ın yaptığı çalışmada %77,26'luk oranla bina ve havuz sermayesi, Kocaman vd.(2002)'nin Erzurum'da yaptıkları çalışmada aktif sermaye içerisindeki en yüksek pay %38,4 ile bina ve havuz varlığı, Adıgüzel ve Akay (2005)'in Tokat'ta yaptıkları çalışmada %40,9 ile bina ve havuz sermayesi, Aydın ve Sayılı (2009) tarafından Samsun'da yapılan çalışmada karadaki işletmelerde %51,88 ile bina ve havuz sermayesi ve kafeslerde yetiştiricilik yapan işletmelerde %57,27 oranı ile balık sermayesi olmuştur. Bahsi geçen araştırmaların tamamına yakını karasal işletmelerde yapılan araştırmalardır. Karasal işletmelerde havuz yapımı inşaatı yüksek maliyet gerektiren bir yatırım unsurudur ve bu nedenle aktif sermaye içerisindeki oranları farklı olsa da sermaye unsuru olarak bina ve havuz sermayesi oranları diğer unsurlardan daha yüksek tespit edilmiştir. Kafeslerde yetiştiricilik yapan işletmelerde bu durum değişiklik göstermekte ve balık sermayesi oranı yüksek çıkmaktadır.

Tarafımızdan yapılan çalışmada da kafeslerde yetiştiricilik yapan işletmelerde balık sermayesi oranı yüksek çıkmıştır. Karadaki işletmelerde de balık sermayesinin yüksek çıkmasının nedeni kuluçkahanelerdeki üretimin proje kapasitesinin çok üzerinde gerçekleşmesidir.

İncelenen karasal işletmelerde en yüksek işletme masrafı %31,68 ile yem ve %24,10 ile işçilik olurken kafeslerde yetiştiricilik yapan işletmelerde %64,72 ile yem ve %10,00 ile yavru balık masrafı olmuştur. Kocaman vd. (2002)'nin yaptıkları çalışmada işletme masrafları içerisinde yem masraflarının oranı %50,9'u olurken yumurta ve yavru giderleri %8,5 olmuştur. Adıgüzel ve Akay (2005)'a göre işletme giderleri içerisindeki en yüksek pay %27,98 ile yem gideri, %24,27 ile işçilik gideri olurken yavru ve yumurta gideri %5,47 olmuştur. Aydın ve Sayılı (2009)'nin çalışmalarında karadaki işletmelerde en yüksek pay %28,49 ve %25,41 oranları ile yavru balık gideri olurken, kafes işletmelerinde %47,86 ve %44,38 oranları ile yem masrafları oluşturmaktadır. Emre vd. (2011b) tarafından yapılan çalışmada ise işletme masrafları içerisindeki pay karadaki işletmelerde %57,13 ve kafeslerde %63,53 ile yem masrafı olmuştur. Yapılan araştırmalarda yem fiyatları en yüksek masraf dilimini oluşturmaktadır. Bunun en büyük nedeni yem fiyatlarının dövize endeksli olmasının yanında yemin temin edildiği yerlerin işletmelere uzak olmasının akaryakıt giderlerini arttırması ve bu durumun ürün fiyatına yansımaları olarak düşünülmektedir.

Çetin ve Bilgüven (1991) yaptıkları çalışmalarda rantabiliteyi %64,24, Sayılı vd. (1999) %37,89, Kocaman vd. (2002)'nin yaptıkları çalışmada işletmeler içerisinde karlılık açısından en avantajlı işletme %43,09 olarak hesaplanmış ve işletmeler ortalamasındaki rantabilite faktörü %2,62 olarak bulunmuştur. Adıgüzel ve Akay (2005)

rantabiliteyi %13,03 olarak hesaplamış, Aydın ve Sayılı (2009) tarafından karadaki işletmelerde rantabilite faktörü %11,18 ve kafes işletmelerinde %19,66 olarak hesaplanmıştır.

Çalışmamızda incelenen karasal işletmelerde rantabilite %69,82 gibi yüksek bir değer olarak hesaplanmıştır. Bunda daha önce de belirtildiği gibi yavru üretiminin proje kapasitesinin çok üzerinde olması en büyük etkendir ve karadaki işletmelerin birim (100 m<sup>2</sup>) başına yüksek gelir elde ettikleri görülmektedir. Kafeslerde üretim yapan işletmelerde ise rantabilite %21,99 olarak hesaplanmıştır. Bu işletmelerin üretim faaliyetlerine devam etmeleri durumunda daha fazla gelir elde edecekleri anlaşılmaktadır.

Çalışma kapsamında ele alınan işletmelerin il kapsamında istihdama yaptığı katkı önemli olduğu kadar çevre iller açısından da önemlidir. Bölgede üniversitelerin konu ile ilgili meslek grubundan öğrenci yetiştiren bölümleri, kamu kurumları ve araştırma kuruluşları ile işletmelerin girişimcilik konusundaki azimleri mevcut başarıların yanında geleceğin planlanmasında da etkili olacaktır. Ancak asıl olan bu hızlı büyümenin çevresel hassasiyet gözetilerek bir plan çerçevesinde sürdürülebilir olmasıdır.

## Kaynaklar

- Açıl, A.F. ve Demirci, R. 1984. Tarım Ekonomisi Dersleri. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, No:880, Ankara.
- Adıgüzel, F. ve Akay, M. 2005. Tokat İlinde Gökkuşluğu Alabalık İşletmelerinin Ekonomik Analizi. GOÜ Ziraat Fakültesi Dergisi, 22(2): 31-40.
- Anonim, 2011. Su Ürünleri Yetiştiricilik İşletmeleri, T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı TÜGEM ve Elazığ Tarım İl Müdürlüğü, Elazığ.
- Anonim, 2013. <http://www.sabah.com.tr/Ekonomi> (Erişim: 24 Ekim 2013).
- Aras, A. 1988. Tarım Muhasebesi. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, Ege Üniversitesi Basımevi, No:486, İzmir.



- Atamanalp, M., Kocaman, E.M. ve Dağdemir, V. 2007. Farklı Tip Havuzların Yavru Alabalık Yetiştiriciliğinde Karlılık Üzerine Etkisinin Ekonomik Analizi. OMÜ Zir. Fak. Dergisi, 22(1): 1-4.
- Aydın, A. 2000. Erzurum İli Sınırları İçerisinde Projelendirilmiş Olarak Faaliyet Gösteren Alabalık İşletmelerinin (21 Adet) Yapısal ve Ekonomik Analizi. Yüksek Lisans Tezi. Erzurum, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Su Ürünleri Anabilim Dalı.
- Aydın, O. ve Sayılı, M. 2009. Samsun İlinde Alabalık İşletmelerinin Yapısal ve Ekonomik Analizi, GOÜ. Ziraat Fakültesi Dergisi, 26(2): 97-107
- Balcı, M., Ural, M., Çiçek, E. ve Bekçi, H. 2001. Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgesindeki Su Ürünleri Üretim ve Yetiştiricilik Tesislerinin Yapısal ve Teknik Özelliklerinin Araştırılması Proje Sonuç Raporu, TAGEM / HAYSUD / 2001 / 07/01/13.
- Büyükçapar, H. M. ve Sezer, Ö. 2006. Rize Yöresi Alabalık İşletmelerinin Yapısal ve Biyo-teknik Özellikleri. KSÜ. Fen ve Mühendislik Dergisi, 9(1): 104-107.
- Çavdar, Y. 2009. Su Ürünleri Yetiştiriciliğinde Desteklemeler. SÜMEA, Yunus Araştırma Bülteni, 1(1): 13-14.
- Çetin, B. ve Bilgüven, M. 1991. Güney Marmara Bölgesinde Alabalık Üretimi Yapan İşletmelerin Yapısal ve Ekonomik Analizi. Su Ürünleri Sempozyumu, 12-14 Kasım, İzmir, 180-195.
- Dağtekin, M. 2008. Trabzon İlinde Su Ürünleri Üretimi ve Pazarlama Yapısı. MSc. thesis. Adana, Çukurova Üniversitesi.
- Demir, O. 1997. Tortum-Uzundere Yöresinde Bulunan Alabalık İşletmelerinin Maliyet Analizi. Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, (Yüksek Lisans Tezi), Erzurum.
- Elbek, A.G. 1981. Ege Bölgesinde Tatlısu Ürünleri Üreten İşletmelerin Yapısal ve Ekonomik Analizi. E.Ü. Ziraat Fakültesi Ziraat Ekonomisi ve İşletmeciliği Bölümü, (Doktora Tezi), Bornova, İzmir.
- Emre, Y., Diler, İ., Sevgili, H., Oskay, D.A. ve Sayın, C. 2007. Akdeniz Bölgesindeki Alabalık İşletmelerinin Yapısal Özelliklerinin İncelenmesi (2002-2003), Ulusal Su Günleri Sempozyumu. Antalya.
- Emre, Y. ve Kürüm, V. 2007. Havuz ve Ağ Kafeslerde Alabalık Yetiştiriciliği (2. Baskı). Posta Basım, 272 s. İstanbul.
- Emre, Y., Sayın, C., Kıştın, F., Emre, N. ve Karaman, S. 2011a. Alabalık (*Oncorhynchus mykiss L.*) Kafes Yetiştiriciliğinin Mevcut Durumuna Yönelik Bazı Değerlendirmeler. Biyoloji Bilimleri Araştırma Dergisi, 4(1): 119-127.
- Emre, Y., Sayın, C., Kıştın, F., Karaman S. ve Emre, N. 2011b. Kafes ve Karasal Tabanlı Alabalık (*Oncorhynchus mykiss L.*) Yetiştiriciliğinde Karşılaştırmalı Maliyet Analizi Değerlendirmesi. Biyoloji Bilimleri Araştırma Dergisi, 4(1): 129-133.
- Erkuş, A. Bülbül, M., Kıral, T., Açıl, A.F. ve Demirci, R. 1995. Tarım Ekonomisi, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Eğitim, Araştırma ve Geliştirme Vakfı Yayınları No:5, Ankara.
- Karataş, M., Sayılı, M. ve Koç, B. 2008. Sivas İli Gökkuşluğu Alabalığı İşletmelerinin Yapısal ve Ekonomik Analizi, Biyoloji Bilimleri Araştırma Dergisi (BİBAD), 1(2): 55-61.
- Kıral, T. 1993. Ankara İlinde Türkiye Şeker Fabrikaları A.Ş. Besi Bölge Şefliği Tarafından Desteklenen Sığır Besiciliği İşletmelerinin Ekonomik Analizi. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayını No: 1289, Ankara.
- Kocaman, E.M., Aydın, A. ve Ayık, Ö. 2002. Erzurum'da Faaliyet Gösteren Alabalık İşletmelerinin Yapısal ve Ekonomik Analizi. Ege Üniversitesi Su Ürünleri Dergisi, 19(3-4): 319-327.
- Korkmaz, A. 2000. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Çifteler Su Ürünleri İşletmesindeki Alabalık Yetiştiriciliğinin Ekonomik Analizi. Yüksek Lisans Tezi. Ankara, Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı.
- Peker, K. 1997. Erzurum İlindeki Tarım İşletmelerinin Brüt üretim Değeri Kriterine Göre Tiplendirilmesi ve Planlanması. Doktora Tezi. Erzurum, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Rad, F. 1999. Türkiyede Gökkuşluğu Alabalığı (*Oncorhynchus mykiss Walbaum, 1792*) İşletmelerinin Teknik ve Ekonomik Analizi, Doktora Tezi. Ankara, Ankara Üniversitesi, F.B.E., Su Ürünleri Ana Bilim Dalı.
- Rad, F. ve Köksal, G. 2001. Türkiye'deki Gökkuşluğu Alabalığı (*Oncorhynchus mykiss*) İşletmelerinin Yapısal ve Biyo-Teknik Analizi. Turkish Journal of Veterinary & Animal Sciences, 25: 567-575

- Sağlam, N., Özdemir, Y. ve Sarıeyyüpoğlu, M. 2008. Elazığ Su Ürünleri Sektörü (Bugünü, Geleceği ve Bazı Fizibiliteler). T.C. Elazığ Valiliği. Elazığ, 269s.
- Sayılı, M., Karataş, M., Yücer, A. ve Akça, H. 1999. Tokat İlinde Alabalık Yetiştiriciliği Yapan İşletmelerin Yapısal ve Ekonomik Analizi. Ekin Dergisi, 7: 66-72.
- Soylu, M. 1988. Sapanca İçsu Ürünleri Üretimi Araştırma ve Uygulama Birimi Alabalık Üretiminin Ekonomik Analizi. İstanbul Üniversitesi Su Ürünleri Dergisi, 2(2):61-70.
- Soylu, M. 1995. Trakya Bölgesi Alabalık İşletmelerinin Ekonomik Analizi. Ege Üniversitesi Su Ürünleri Dergisi, 12(3-4): 203-217.
- Şahin, Y. 2011. İKV Değerlendirme Notu. AB ve İş Dünyası: Balıkçılık Sektörü. İktisadi Kalkınma Vakfı. 12s.
- Şener, H.İ. 1995. Türkiye'de su ürünleri pazarlanması ve sorunları. Doğu Anadolu Bölgesi I. (1993) ve II. (1995) Su Ürünleri Sempozyumu, s. 404-416, Erzurum.
- TÜİK, 2012. Su Ürünleri İstatistikleri. <http://www.tuik.gov.tr> (Erişim tarihi: 11 Temmuz 2013).
- Uzmanoğlu, S. ve Soylu M. 2008. Yene Deresi (Balkaya-Kırklareli) Üzerinde Bulunan Su Ürünleri İşletmelerinin Ekonomik Analizi, Journal of Fisheries Sciences.com, 2(2): 164-173.
- Üstündağ, E., Aksungur, M., Dal, A. ve Yılmaz, C. 2000. Karadeniz Bölgesinde Su Ürünleri Yetiştiriciliği Yapan İşletmelerin Yapısal Analizi ve Verimliliğinin Belirlenmesi. Sonuç Raporu. SUMAE, Trabzon.
- Yavuz, O., Kocaman, M. ve Ayık, Ö. 1995. Erzurum'da Alabalık Yetiştiriciliği Yapan İşletmelerin Yapısal ve Ekonomik Analizi. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 26(1):64-75.
- Yıldız, M. ve Şener, E. 2003. Karadeniz Bölge'sindeki Gökkuşluğu Alabalığı (*Oncorhynchus mykiss*) ve Deniz Levreği (*Dicentrarchus labrax*) Yetiştiriciliği Yapan İşletmelerin Yapısal Analizi ve Biyo-teknolojik Özellikleri, İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 29(2):241-252.
- Yıldız, M., Ener, Y. ve Doğan, K. 2008. Marmara Bölgesi Gökkuşluğu Alabalık (*Oncorhynchus mykiss*) İşletmelerinin Yapısal, Teknolojik ve Verimlilik Analizleri. İstanbul Üniversitesi, Su Ürünleri Dergisi, 23(1):1-6.