

**ELAZIĞ YÖRESİ'NDE GÖKKUŞAĞI ALABALIĞI
(*ONCORHYNCHUS MYKISS*) YETİŞTİRİCİLİĞİ YAPAN
FARKLI KAPASİTEDEKİ İŞLETMELERİN YAPISAL,
TEKNOLOJİK, VERİMLİLİK VE ÇALIŞANLARININ
SOSYO-EKONOMİK ANALİZLERİ**

Yük. Müh. Seda İMERT AYDOĞDU

**Doktora Tezi
Su Ürünleri Yetiştiriciliği Anabilim Dalı
Danışman: Yrd. Doç. Dr. Yaşar ÖZDEMİR
MART-2015**

T.C
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

ELAZIĞ YÖRESİ'NDE GÖKKUŞAĞI ALABALIĞI (*ONCORHYNCHUS MYKISS*)
YETİŞTİRİCİLİĞİ YAPAN FARKLI KAPASİTEDEKİ İŞLETMELERİN YAPISAL,
TEKNOLOJİK, VERİMLİLİK VE ÇALIŞANLARININ SOSYO-EKONOMİK ANALİZLERİ

DOKTORA TEZİ

Yük. Müh. Seda İMERT AYDOĞDU

(Enstitü No: 051128202)

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : 09 Mart 2015

Tezin Savunulduğu Tarih : 03 Nisan 2015

Tez Danışmanı : Yrd. Doç. Dr. Yaşar ÖZDEMİR (F.Ü)

Diğer Jüri Üyeleri : Prof. Dr. Dursun ŞEN (F.Ü)

Prof. Dr. Kenan KÖPRÜCÜ (F.Ü)

Doç. Dr. Durali DANABAŞ (T.Ü)

Yrd. Doç. Dr. Mesut URAL (T.Ü)

MART-2015

ÖNSÖZ

Çalışmalarım süresince desteğini eksik etmeyen, konu seçimi ile araştırmanın planlanması ve yürütülmesinde her türlü yardım ve katkılarını esirgemeyen danışmanım sayın Yrd. Doç. Dr. Yaşar ÖZDEMİR'e öncelikli olarak teşekkür ederim.

Çalışmamın yürütülmesinde yardımcı olan Elazığ İli ve İlçeleri İç Su Ürünleri Yetiştiricileri Üretici Birliği Başkanı sayın Tuncay KAYA'ya, Elazığ Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü çalışanlarından Su Ürünleri Mühendisi sayın Cevat YILMAZ'a, çalışmamın istatistiki değerlendirilmesinde yardımcı olan sayın Prof. Dr. Metin BAYRAKTAR'a ve yardımlarından dolayı sayın Prof. Dr. Mustafa DÖRÜCÜ'ye teşekkürlerimi sunarım.

Çalışmamın başından itibaren gereken olanakları sağlayan Su Ürünleri Fakültesi Dekanlığına, çalışmayı maddi yönden SÜF.11.08 nolu proje ile destekleyen Fırat Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Yönetimi birimine ve doktora eğitimi aldığım günden itibaren her anlamda yanımda olan ve desteğini esirgemeyen sevgili eşim Ersan AYDOĞDU'ya, canım kızım Gizem'e, manevi destekleriyle her zaman yanımda olan aileme teşekkür ederim.

Seda İMERT AYDOĞDU
ELAZIĞ, 2015

İÇİNDEKİLER	<u>Sayfa No</u>
ÖNSÖZ	II
İÇİNDEKİLER	III
ÖZET	VII
SUMMARY	VIII
TABLolar LİSTESİ	IX
ŞEKİLLER LİSTESİ	XIII
KISALTMALAR LİSTESİ	XV
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	5
2.1. Dünyada Su Ürünleri Üretimi ve Yetiştiriciliği.....	5
2.1.1. Dünyada Gökkuşuğu Alabalığı Yetiştiriciliği.....	7
2.2. AB Birliği Ülkelerinde Su Ürünleri Üretimi ve Yetiştiriciliği.....	8
2.3. Türkiye’de Su Ürünleri Üretimi ve Yetiştiriciliği.....	9
2.3.1. Türkiye’de Gökkuşuğu Alabalığı Yetiştiriciliği.....	13
2.3.1.1. Havuzlarda Alabalık Yetiştiriciliği.....	14
2.3.1.2. Ağ Kafeslerde Alabalık Yetiştiriciliği.....	15
3. ARAŞTIRMA BÖLGESİ HAKKINDA GENEL BİLGİLER	19
3.1. Araştırma Bölgesinin Doğal Yapısı.....	19
3.1.1. Araştırma Bölgesinin Coğrafi Konumu.....	19
3.2. Araştırma Bölgesinin Su Kaynakları.....	20
3.3. Su Ürünleri Üretimi.....	20
3.4. Su Ürünleri Eğitimi.....	24
4. MATERYAL VE METOT	25
4.1. Materyal.....	25
4.1.1. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Tarih.....	25

	<u>Sayfa No</u>
4.1.2. Araştırmanın Materyali.....	26
4.1.2.1. Alabalık İşletmeleri.....	26
4.1.2.2. Anketler.....	26
4.1.2.3. Araç Kiralaması.....	26
4.2. Metot.....	26
4.2.1. Anketler.....	26
4.2.2. Anket Uygulanacak İşletmelerin Belirlenmesi.....	26
4.2.3. Teknik Parametrelerin Analizinde Kullanılan Yöntemler.....	27
4.2.3.1. İşletme Tipi ve Kapasite Kullanım Oranı.....	27
4.2.3.2. İşletmelerdeki Yem ve Yem Bilgileri.....	28
4.2.3.3. İşletmelerdeki Verimlilik.....	28
4.2.4. Sosyo-Ekonomik Analizler.....	28
4.2.5. İşletmelerde Kullanılan İşgücü.....	29
4.3. Verilerin Değerlendirilmesi.....	30
5. BULGULAR.....	31
5.1. İşletmelerin Teknik Analizlerine İlişkin Bulgular.....	31
5.1.1. İşletmelerin Yapısal Özellikleri.....	31
5.1.1.1. Kuruluş Yeri Özellikleri.....	31
5.1.1.2. İşletme Yapısı.....	33
5.1.1.3. İşletmelerin Kuruluş Finansmanı.....	34
5.1.1.4. İşletme Tipi ve Kapasite Kullanım Oranı.....	35
5.1.1.5. Ürün Deseni.....	36
5.1.1.6. Ürün Değerlendirme.....	38
5.1.1.7. İşletme Alanı (m ²).....	40
5.1.1.8. Kafes Tipleri, Boyutları ve Yapım Materyali.....	43

	<u>Sayfa No</u>
5.1.1.9. Havuz Tipleri ve Yapım Materyali.....	44
5.1.1.10. İşletmelerin Yer Aldığı Suyun O ₂ Düzeyi ve Sıcaklığı.....	45
5.1.1.11. İşletmelerdeki Yem ve Yemleme Bilgileri.....	46
5.1.1.12. İşletmelerdeki Balık Hastalıkları.....	47
5.1.2. Verimlilik (Kapasite Kullanımı).....	48
5.1.2.1. İşletmelerin Elazığ İline Kattığı Katma Değer.....	51
5.1.3. Su Ürünleri Muhafaza ve İşleme Tesisleri.....	53
5.2. İşletmelerde Çalışanlara Yönelik Sosyo-Ekonomik Analizler.....	53
5.2.1. İşletme Sahiplerinin Meslek Grupları.....	53
5.2.1.1. İşletme Sahiplerinin Yetiştiriciliği Seçme Nedenleri.....	54
5.2.2. İşletmelerin Pazarlama Durumu.....	55
5.2.3. İşletmelerdeki Çalışan Personel Durumu.....	57
5.2.3.1. Personel Sayısı.....	57
5.2.3.2. Personelin Mesleki Nitelikleri.....	58
5.2.3.3. Personelin Mesleki Tecrübesi.....	59
5.2.4. İşletmelerdeki Çalışan Personelin Sosyal Durumu.....	61
5.2.4.1. Personelin Cinsiyet Durumu.....	61
5.2.4.2. Personelin Yaş Grupları.....	62
5.2.4.3. İşletmelerde Kullanılan İşgücü.....	63
5.2.4.4. Personelin Medeni Hali.....	69
5.2.4.5. Personel Eşlerinin Çalışıp Çalışmama Durumu.....	69
5.2.4.6. Personel Çocuk Sayısı.....	70
5.2.4.7. Personelin Öğrenim Durumu.....	70
5.2.4.8. Personelin Sosyal Güvenlik Durumu.....	71
5.2.4.9. Personelin Ev ve Otomobil Mülkiyeti.....	72

	<u>Sayfa No</u>
5.2.4.10. Personelin Yetiştiricilik İşini Seçme Nedeni.....	73
5.2.5. İşletmelerin Sahip Olduğu Varlıklar.....	73
6. TARTIŞMA VE SONUÇ.....	76
7.YETİŞTİRİCİLİKTE KARŞILAŞILAN BAŞLICA SORUNLAR VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ.....	90
KAYNAKLAR.....	96
EK-1.....	101
EK-2.....	105
EK-3.....	110
EK-4.....	115
EK-5.....	117
ÖZGEÇMİŞ.....	153

ÖZET

Elazığ Yöresi'nde Gökkuşığı Alabalığı (*Oncorhynchus mykiss*) Yetiştiriciliği Yapan Farklı Kapasitedeki İşletmelerin Yapısal, Teknolojik, Verimlilik ve Çalışanlarının Sosyo-Ekonomik Analizleri

Bu çalışmada, Elazığ ilinde gökkuşığı alabalığı (*Oncorhynchus mykiss*) yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelerdeki işletmelerin yapısal, teknolojik, verimlilik ve çalışanların sosyo-ekonomik yapıları incelenmiştir. Aktif olarak çalışan, 72 adet küçük (≤ 25 ton/yıl), 50 adet orta (25,01-250 ton/yıl) ve 37 adet büyük ($\geq 250,01$ ton/yıl) kapasiteli olmak üzere; 159 adet kafes ve havuz işletmesi ile biri kamuya ait 3 adet yavru üretimi yapan işletmelerden anket yolu ile elde edilen veriler değerlendirilmiştir.

Sonuçlara göre; Elazığ ilinde gökkuşığı alabalığı işletmelerin yönetim yapısının % 64,42'si şahıs-aile, % 34,97'si şirket-ortaklık, %0,61'inin kamu kuruluşu olduğu; işletmelerin kuruluş finansmanı olarak % 9,43'ünün özkaynak, % 74,21'inin özkaynak+kredi kullandığı belirlenmiştir. İşletmelerin % 3,14'ü kombine, %96,86'sı büyütme; ortalama proje kapasitesi 204,91 ton/yıl, fiili kapasitesi 94,69 ton/yıl ve kapasite kullanım oranı % 46,21 olarak bulunmuştur. İşletmelerin ürün deseni % 94,48 porsiyonluk balık, % 2,45 yavru ve % 3,07 porsiyonluk balık+yavrudur. İşletmelerin % 60,74'ü ürünleni toptan olarak işleme tesisine verirken geriye kalanlar taze+perakende+pişirilmiş olarak değerlendirmektedir. Farklı kapasitelere sahip işletmelerdeki (25, 25,01-250 ve 250,01 ve üzeri ton/yıl) verimlilikler karşılaştırılmış, üç grupta verimlilik ortalamaları arası farklar önemli ($p<0,01$); çoklu karşılaştırmada ise 25 ton/yıl kapasiteli işletmelerin diğer iki işletmeden istatistiki olarak önemli derecede daha yüksek verimliliğe sahip olduğu ($p<0,05$), işletmelerin yönetim yapısı yönünden verimlilikleri arası farklılık istatistiki açıdan önemli bulunmuştur ($p<0,01$).

İşletme sahipleri ve işletmelerde çalışanlara yönelik yapılan sosyo-ekonomik analizler sonucunda, 731 kişinin işletmelerde istihdam edildiği, % 55,40'nın işsizlikten dolayı bu işi seçtikleri belirlenmiştir. İşletmelerde 1-20 arasında personel çalıştırılırken, %58,90'lık bir yüksek oranla 1-3 arasında personel çalıştırıldığı, yaş dağılımlarının 19-50 arasında olduğu, % 43,37'lik oranla 20-29 yaş grubunda oldukları ve çalışanların % 94,66'sının erkek % 5,34'ünün kadın olduğu tespit edilmiştir. İşletme başına 2,67 EİB işgücü düştüğü belirlenmiştir. Çalışanların % 71,14'ünün evli olduğu, eğitim durumları incelendiğinde % 46,37'lik oranla en yüksek grubu ortaöğretim mezunlarının oluşturduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Elazığ ili, gökkuşığı alabalığı işletmeleri, yapısal özellikler, verimlilik, sosyo-ekonomik analizler.

SUMMARY

Analysis of Socio-Economic Structure of Employee, Technical and Productivity of Different Capacity Rainbow Trout (*Oncorhynchus mykiss*) Farms in Elazığ Region

In this study, structural, technological, productivity and socio-economic structure of employee of trout farms with different capacity were examined. The data obtained by survey from actively working 159 cage and pool fish farms and 3 offspring production units one belonging to government which are 72 small (≤ 25 tons/year), 50 medium (25.01-250 tons/year) and 37 large (≥ 250.01) capacity were analyzed.

According to the results; it was determined that the management structure of rainbow trout farms in Elazığ province is 64.42% individual-family, 34.97% company-partnership, 0.61% of public; considering the equity financing of organizations 9.43% shareholders' equity, 74.21% shareholders' equity + credit. 3.14% of the company combine, 96.86%'s% magnification; the average project capacity of 204.91 tons / year, the actual capacity of 94.69 tons / year and capacity utilization rate was found to be 46.21%. The product pattern of business is 94.48% portion size, 2.45% fry and 3.07% portion size+fry. While 60.74% of the company wholesale their product to processing plant, the rest consider as fresh + retail + cooked. When productivity compared in 25, 25.01-250 and 250.01 and up tons/year capacity companies, differences among productivity means in three groups were significant ($p < 0.01$) Multiple comparisons showed that 25 tons/year capacity companies have statistically significant higher productivity than the other two companies ($p < 0.05$). Productivity in terms of management structure of the company was found to be statistically significant difference ($p < 0.01$).

As a result of socio-economic analysis conducted for business owners and employees in the company, which employs 731 people in the companies, it was determined that 55.40% of them closed this job because of unemployment. Between 1-20 staff employed in the companies, 1-3 staff in 58.90%, the distribution of age varies between 19-50 years old, than they were in the 20-29 age group with 43.37% and 94.66% male and 5.34% female. It was determined that 2.67 labor fell per company. Most (71.14%) of the employees were married. When the education status of staff examined, the largest group was secondary school graduates with 46.37%.

Keywords: Elazığ, rainbow trout farms, structural properties, productivity, socio-economic analysis.

TABLolar LİSTESİ

	Sayfa No:
Tablo 2.1	Dünyada avlanan ve yetiştirilen balık miktarları..... 6
Tablo 2.2	2010 yılında su ürünleri yetiştiriciliğinde en fazla üretim yapan ülkelerin sıralaması..... 7
Tablo 2.3	Türkiye'nin su ürünleri üretim alanları..... 10
Tablo 2.4	Türkiye'deki su ürünleri yetiştiricilik miktarı 12
Tablo 2.5	Türkiye'de yetiştirilen gökkuşuğu alabalığı yetiştiriciliğinin toplam üretimdeki payı..... 13
Tablo 2.6	Türkiye'de alabalık yetiştiriciliği yapılan önemli iller ve bazı yıllarda elde edilen üretim miktarları 14
Tablo 3.1	Elazığ ilinde yetiştiriciliği yapılan alabalık ve sazan miktarlarının yıllara göre dağılımı..... 22
Tablo 3.2	Elazığ ilindeki alabalık işletmelerinin tipleri, üretim adetleri ve kapasiteleri..... 22
Tablo 3.3	Elazığ ilinde yetiştiricilik yapan işletmelerin yıllara göre toplam adet ve kapasiteleri..... 23
Tablo 4.1	Erkek işgücü birimine çevirmede kullanılan katsayılar..... 29
Tablo 5.1	Elazığ ilinde gökkuşuğu alabalığı yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelerdeki işletmelerin kuruluş yeri özellikleri..... 31
Tablo 5.2	Elazığ ilinde gökkuşuğu alabalığı yavru yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelerdeki işletmelerin kuruluş yeri özellikleri..... 32
Tablo 5.3	Elazığ ilinde gökkuşuğu alabalığı yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelerdeki işletmelerin yapısı..... 33
Tablo 5.4	Elazığ ilinde gökkuşuğu alabalığı yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelerde işletmelerin kuruluş finansmanı..... 34
Tablo 5.5	Elazığ ilinde gökkuşuğu alabalığı yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelerdeki işletmelerin tipi, ortalama proje kapasitesi ile fiili kapasitesi ve kapasite kullanım oranı..... 36
Tablo 5.6	Elazığ ilinde gökkuşuğu alabalığı yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelerdeki işletmelerinin ürün deseni..... 37

Tablo 5.7	Elazığ ilinde gökkuşuğu alabalığı yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelerdeki işletmelerde ürün değerlendirme.....	38
Tablo 5.8	Elazığ ilinde gökkuşuğu alabalığı yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelerdeki işletmelerin toplam ve üretken alanı (m ²) ile kullanım oranları(%)......	40
Tablo 5.9	Elazığ ilinde gökkuşuğu alabalığı yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelerdeki işletmelerin ortalama alanları(m ²)......	41
Tablo 5.10	Elazığ ilinde gökkuşuğu alabalığı yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelerdeki yavru üreten işletmelerin ortalama alanları(m ²)......	41
Tablo 5.11	Elazığ ilinde gökkuşuğu alabalığı yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelerdeki işletmelerin kafes tipleri, boyutları ve kullanım oranları(%)......	43
Tablo 5.12	Elazığ ilinde gökkuşuğu alabalığı yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelerdeki işletmelerdeki yıllık ortalama su sıcaklıkları (°C)......	45
Tablo 5.13	Verimlilik durumuna göre işletmeler (%)......	48
Tablo 5.14	Kapasite durumuna göre işletmeler (%)......	48
Tablo 5.15	Kapasite durumuna göre yavru üreten işletmeler (%)......	49
Tablo 5.16	Yönetim yapısına göre verimlilik (%)......	50
Tablo 5.17	İşletmelerin ortalama fiili üretimi (ton/yıl), işletmelerin sattığı toptan, perakende ve toptan+perakende balık miktarı (ton/yıl), yıllık toplam üretimi (ton/yıl) ve Elazığ iline kattığı katma değer (₺)......	51
Tablo 5.18	Yavru üreten işletmelerin fiili üretimi, yıllık toplam üretimi ve Elazığ iline kattığı katma değer (₺)......	52
Tablo 5.19	Elazığ ilinde gökkuşuğu alabalığı yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelerdeki işletmelerin işletme sahiplerinin meslek grupları.....	54
Tablo 5.20	Elazığ ilinde gökkuşuğu alabalığı yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelerdeki işletmelerin işletme sahiplerinin yetiştiriciliği başlama durumu.....	55

	<u>Sayfa No:</u>
Tablo 5.21 Elazığ ilinde gökkuşuğu alabalığı yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelerdeki işletmelerin ürünlerini pazarlama şekli.....	56
Tablo 5.22 Elazığ ilinde gökkuşuğu alabalığı yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelerdeki işletmelerin personel durumu.....	57
Tablo 5.23 Elazığ ilinde gökkuşuğu alabalığı yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelerdeki işletmelerdeki personelin mesleki niteliği.....	58
Tablo 5.24 Elazığ ilinde gökkuşuğu alabalığı yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelerdeki işletmelerdeki personelin mesleki tecrübesi.....	60
Tablo 5.25 Elazığ ilinde gökkuşuğu alabalığı yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelerdeki işletmelerdeki personelin cinsiyet durumu.....	61
Tablo 5.26 Elazığ ilinde gökkuşuğu alabalığı yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelerdeki işletmelerdeki personelin yaş grupları.....	62
Tablo 5.27 Elazığ ilinde gökkuşuğu alabalığı yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelerdeki işletmelerdeki yaş gruplarına göre işgücü varlığı.....	64
Tablo 5.28 Elazığ ilinde gökkuşuğu alabalığı yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelerdeki işletmelerde geçici, daimi ve adam-yıl cinsinden ortalama işgücü.....	64
Tablo 5.29 Elazığ ilinde gökkuşuğu alabalığı yavru yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelerdeki işletmelerde geçici, daimi ve adam-yıl cinsinden ortalama işgücü.....	67
Tablo 5.30 Elazığ ilinde gökkuşuğu alabalığı yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelerdeki işletmelerdeki personelin medeni hali.....	69
Tablo 5.31 Elazığ ilinde gökkuşuğu alabalığı yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelerdeki işletmelerdeki personelin eşlerinin çalışıp çalışmama durumu.....	69
Tablo 5.32 Elazığ ilinde gökkuşuğu alabalığı yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelerdeki işletmelerdeki personelin çocuk sayısı ve yüzdesi.....	70
Tablo 5.33 Elazığ ilinde gökkuşuğu alabalığı yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelerdeki işletmelerdeki personelin öğrenim durumları.....	71
Tablo 5.34 Elazığ ilinde gökkuşuğu alabalığı yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelerdeki işletmelerdeki personelin sosyal güvenlik durumu.....	71
Tablo 5.35 Elazığ ilinde gökkuşuğu alabalığı yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelerdeki işletmelerdeki personelin ev ve otomobil mülkiyeti....	72

Sayfa No:

Tablo 5.36	Elazığ ilinde gökkuşuğu alabalığı yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelerdeki işletmelerdeki personelin yetiştiriciliği seçme nedenleri.....	73
Tablo 5.37	İşletmelerin sahip olduğu varlıkları (%)......	74

ŞEKİLLER LİSTESİ

	<u>Sayfa No:</u>
Şekil 2.1. Dünyada avlanan ve yetiştirilen balık miktarları.....	6
Şekil 2.2. Dünyada alabalık üreten ilk on ülke	8
Şekil 2.3. Yıllar itibariyle ülkemizdeki toplam su ürünleri üretimi ve tüketimi	11
Şekil 2.4. Yıllar itibariyle ülkemizdeki kişi başına tüketim.....	11
Şekil 3.1. Elazığ ilinin uydudan görünümü.....	19
Şekil 4.1. Çalışma alanının genel görünümü.....	25
Şekil 5.1. İşletmelerin kuruluş finansmanı.....	35
Şekil 5.2. Ürün deseni.....	37
Şekil 5.3. Ürün değerlendirme.....	39
Şekil 5.4. İşletmelerdeki kafes tipleri.....	44
Şekil 5.5. İşletmelerde kullanılan yemin toplam işletmeler içerisindeki payı	46
Şekil 5.6. İşletmelerin ürünlerini pazarlama şekli.....	56
Şekil 5.7. İşletmede çalışan personel niteliği.....	59
Şekil 5.8. İşletmede çalışan personelin mesleki tecrübesi	60
Şekil 5.9. İşletmede çalışan bayan personel sayısı.....	61
Şekil 5.10. İşletmede çalışan personellerin yaş gruplarına göre dağılımı.....	63
Şekil 5.11. Küçük ölçekli gökkuşuğu alabalığı işletmelerindeki işgücü dağılımı...	65
Şekil 5.12. Orta ölçekli gökkuşuğu alabalığı işletmelerindeki işgücü dağılımı.....	65
Şekil 5.13. Büyük ölçekli gökkuşuğu alabalığı işletmelerindeki işgücü dağılımı...	66
Şekil 5.14. Elazığ il genelinde gökkuşuğu alabalığı işletmelerindeki işgücü dağılımı.....	66

		<u>Sayfa No:</u>
Şekil 5.15	<4 Milyon yavru gökkuşığı alabalığı yetiştiren işletmelerdeki işgücü dağılımı.....	67
Şekil 5.16	4-10 Milyon yavru gökkuşığı alabalığı yetiştiren işletmelerdeki işgücü dağılımı.....	68
Şekil 5.17	10 Milyon yavru gökkuşığı alabalığı yetiştiren işletmelerdeki işgücü dağılımı.....	68
Şekil 5.18	Elazığ il genelinde yavru gökkuşığı alabalığı yetiştiren işletmelerdeki işgücü dağılımı.....	68

KISALTMALAR LİSTESİ

BAKA	: Batı Akdeniz Kalkınma Ajansı.
FAO	: Food and Agriculture Organisation. Gıda ve Tarım Örgütü.
AB	: Avrupa Birliği.
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu.
ABD	: Amerika Birleşik Devletleri.
OBP	: Ortak Balıkçılık Politikası.
HDPE	: High Density Polyethylene (Yüksek Yoğunluklu Polietilen).
GTHM	: Gıda, Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü.
DSİ	: Devlet Su İşleri.
MYO	: Meslek Yüksek Okulu.
HACCP/ISO	: Hazard Analysis and Critical Control Points. Tehlike Analizleri ve Kritik Kontrol Noktaları. Gıda işletmelerinde gıda odaklı kalite güvence sistemi.
YÖK	: Yüksek Öğretim Kurumu.
EİB	: Erkek İşgücü Birimi.
SSK	: Sosyal Sigortalar Kurumu.
ÇED	: Çevresel Etki Değerlendirme.

1. GİRİŞ

Başta balık olmak üzere su ürünleri, hayvansal protein kaynaklarından birisi olarak insan beslenmesinde önemli bir yere sahiptir. Dengeli beslenmenin bilincinde olan uluslar, hayvansal protein kaynaklarını daha da zenginleştirmek için su ürünlerinden yüksek oranda faydalanmanın yollarını aramaktadırlar. Zira dengeli ve kaliteli beslenmenin toplumların kalkınmasında önemli bir rol oynadığı bilinen bir gerçektir (**Anonim, 2012**).

Çağımızda dünyanın gözü suların sağlanabilecek protein kaynaklarına dönmüştür. Her geçen gün artan nüfusa dengeli bir beslenme alışkanlığı kazandırmak, ülkelerin hedefleri arasına girmiştir. Özellikle hayvansal protein temininde hem sağlıklı, hem de besleyici olan beyaz ete rağbet artmaktadır. Kanatlı hayvanlar hariç tutulduğunda beyaz et kaynağı açısından su ürünleri en önemli grubu oluşturmaktadır. Ancak, günümüzde su ürünlerinin önemi artmasına rağmen, sular kirletilmekte ve yasal düzenlemelere uyulmaksızın bilinçsizce kullanılmaktadır. Doğal su kaynaklarının tahrip edilmesi ve balıkların çeşitli teknolojik gelişmelerle açık denizlerde avlanmaya başlanması nedeniyle denizlerde ve tatlı sularda kültür balıkçılığının önemi 21. yüzyıldan itibaren hızlı bir artış göstermiştir (**Sağlam vd., 2008**).

Ayrıca, dünya nüfusu devamlı bir artış içerisinde olup, her 35 yılda 2 katına çıktığı dikkate alınırse gelecekte gıda sıkıntısı ile karşılaşılması için yeni kaynakların geliştirilmesi kaçınılmaz olmaktadır. Açlık sorununun çözümünde en verimli kaynaklardan birisi iç suların yetiştiricilik yönünden değerlendirilmesidir.

İnsan beslenmesinde değerli bir gıda olan su ürünlerinin işlenmesi, depolanması ve pazarlanmasında kalitenin güvenilir bir şekilde korunması bütün dünyada olduğu gibi ülkemizde de son yıllarda önemli bir boyut kazanmıştır (**Anonim, 2012**).

Doğal olarak balık stoklarında değişik nedenlerden dolayı görülen azalma, denizlerde ve içsularda akuatik kaynakların değerlendirilmesini gündeme getirmiştir. Bundan dolayı da, su ürünleri yetiştiriciliği günümüzde tarımın diğer tiplerinden daha hızlı bir şekilde büyümektedir. Su ürünleri sektörü ucuz ve kaliteli hayvansal protein sağlama nedeniyle insan beslenmesinde giderek çok önemli bir konuma gelmiştir. 1984'den beri ortalama olarak % 11'in üzerindeki büyümeyle, FAO tarafından en hızlı büyüyen gıda sektörü olarak belirlenmiştir (**Çavdar, 2009**).

Su ürünleri sektörü havuzlarda ve kafeslerde balık yetiştiriciliğini, yavru balık üretimini, diğer alternatif bazı su ürünleri türlerinin ve süs balıklarının yetiştiriciliğini, bu üretime bağlı olarak gelişebilecek balık hastalıklarının teşhis, tedavi ve aşılmasını, yetiştiricilik ve üretim faaliyetlerinde işletmelerin en önemli giderini oluşturan balık yemi üretimini ve geliştirilmesini, su ürünleri avcılığını, gelişen balıkçılık sektörüne bağlı olarak balık avcılığı ve yetiştiriciliğine yönelik araç ve gereçlerin geliştirilmesi ve üretimini, elde edilen ürünün işlenerek değerlendirilmesini, balıkçılık sektöründe çalışan ve çalışmayı düşünenlerin mesleki eğitimlerini, Avrupa Birliği (AB) kaynaklarından sektöre yönelik fonların kullanılması için gerekli yapılanmayı, bölgesel su kaynaklarının taşıma kapasiteleri ve göl yönetimini, alt yapı ve organizasyonu ve belirlenen hedeflere ulaşılabilmesi için referans laboratuvarların oluşturulmasını kapsar **(Sağlam vd., 2008)**.

Üretimden pazarlamaya istihdam yaratması, besin olarak bir başka eş değerinin olmaması ve katma değer oluşturacak şekilde işlendiğinde ihracat olanaklarının artması, su ürünleri sektörünün önemini daha da arttırmaktadır **(Anonim, 2012)**.

Balık üretimi, en hızlı büyüyen hayvansal protein kaynaklarından biridir. Dünyada balıkçılık ve balık tesisi üretiminin tahmini dönemi (2012-2021) içerisinde % 15 artması beklenmektedir. Ancak, % 33 oranında bir büyüme ile balık çiftliği üretimi, 2018 yılına kadar insan tüketimine yönelik temel besin kaynağı olarak balık avcılığını geride bırakacaktır **(OECD-FAO, 2012)**. Onuncu Kalkınma Planında (2014-2018 plan dönemi) da sektörün değerini artırmaya yönelik olarak “Balıkçılıkta kaynak yönetimi bilimsel verilere dayalı ve etkin bir biçimde gerçekleştirilecek, idari kapasite güçlendirilecektir. Su ürünleri yetiştiriciliğinde, çevresel sürdürülebilirlik gözetilecek, ürün çeşitliliği ve markalaşma ile uluslararası pazarlarda rekabet edebilirliğin artırılması sağlanacaktır” hedefi ortaya konulmuştur **(OKA, 2013)**.

Su ürünleri yetiştiriciliği çalışmaları ve bunun sonucunda üretim artışı dünyamızda hızla artmaktadır. 2011 yılı FAO verilerine göre dünya su ürünleri miktarının 90 milyon tonu avcılık yolu ile, 63,6 milyon tonu ise yetiştiricilik yolu ile elde edilmiştir **(FAO, 2012)**.

Ülkemiz su ürünleri bakımından arzu edilen seviyede olmamasına rağmen yıllar itibari ile büyük bir artış içerisinde **(Sağlam vd., 2008)**.

Ülkemizde su ürünleri üretimi 2013 yılında bir önceki yıla oranla % 5,8 azalarak 607.515 ton olarak gerçekleşmiştir. Üretimin % 48,6’sını deniz balıkları, % 7,2’ini diğer deniz ürünleri, % 5,8’ini iç su ürünleri ve % 38,4’ünü yetiştiricilik oluşturmuştur. Avcılıkla

elde edilen üretim 374.121 ton olurken, yetiştiricilik üretimi ise 233.394 ton olmuştur. Yetiştiriciliğin % 52,7'si iç sularda % 47,3'ü denizlerde gerçekleşmiştir. Yetiştirilen en önemli türler iç sularda % 52,64 ile alabalık, denizlerde % 29,10 ile levrek ve % 15,30 ile çipura olmuştur. Ülkemizde yetiştiricilik yoluyla yapılan üretim miktarı % 9,88 artmıştır. Artış bir önceki yıllara göre hız kazanmıştır **(TUİK, 2014)**.

Su ürünleri yetiştiriciliği kapsamında özellikle kültür balıkçılığında alabalık türleri içinde yüksek protein kalitesine sahip olan dünyada yoğun ve yaygın yetiştiriciliği yapılan en önemli tür gökkuşağı alabalığı (*Oncorhynchus mykiss*) olup, gökkuşağı alabalığının ülkemizdeki iç sularda ve denizlerde yetiştiricilikle elde edilen toplam üretim miktarı 2013 TUİK verilerine göre 122.873 tona ulaşmıştır **(TUİK, 2014)**.

Elazığ, sınırları içerisinde bulunan baraj gölleri, doğal göller ve akarsularla Ülkemizin en zengin su potansiyeline sahip illerinden biridir. Elazığ'da yetiştiricilik için mevcut baraj göllerinde 28.881 ha üretim alanı bulunmaktadır. Bu alanın % 3'lük kısmında toplam alabalık üretiminin 151.500 ton olabileceği düşünülmektedir. Bu üretim, ülkenin kalkınma hızı % 5 olduğunda 20 yıl sonra gerçekleştirilebilir **(Sağlam vd., 2008)**.

Elazığ'da 2012 yılı verilerine göre 30.010 tonluk kapasitesi ile yılda 15 bin ton su ürünleri üretimi gerçekleşmiştir **(TUİK, 2014)**.

Büyüyen su ürünleri sektörünün oluşturduğu katma değer, istihdam, teknolojik gelişmeler ve ihracat değerleri işsizliğin yoğun olduğu Doğu Anadolu Bölgesi'nde istihdamı arttıracak sosyal yaşamı etkileyecektir. Ayrıca, bu işletmelerin gelecekteki üretim performanslarını etkileyecek en önemli etkenlerden biri çalışanların mesleki nitelikleri olacaktır.

Bilindiği gibi işletmelerin yapısal özellikleri ile işletmede kullanılan teknolojik ve bilimsel uygulamalar balık üretimindeki başarıyı doğrudan etkilemektedir. Yetiştiricilikte amaç, su ürünleri üretiminin artışını sağlamaktır. Bunun için, işletmelerin sahip olduğu teknik ve ekonomik problemlerin tespit edilmesi, elde edilen sonuçlara göre işletmelerin daha verimli hale getirilmesi ve doğal kaynaklardan daha iyi yararlanılması için yapılması gerekenlerin belirlenmesi hedeflenmiştir. Bu amaçla, ülkemizdeki alabalık işletmelerinin yapısal, biyolojik ve ekonomik analizleri ile ilgili birçok çalışma yapılmıştır.

Elazığ yöresinde gökkuşağı alabalığı (*Oncorhynchus mykiss*) yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelerdeki işletmelerin yapısal, teknolojik, verimlilik ve çalışanların sosyo-ekonomik analizleri isimli doktora tezi ile işletmelerin teknik analizlerine ilişkin bilgilerle, işletmelerin yapısal özellikleri, verimlilik (kapasite kullanımı), su ürünleri muhafaza ve

işleme tesisleri, işletmelerde çalışanlara yönelik sosyo-ekonomik analizler, işletme sahiplerinin meslek grupları, işletmelerin pazarlama durumu, işletmelerdeki çalışan personelin durumu, çalışanların sosyal durumu ve işletmelerin sahip olduğu varlıklar hakkında yeterli bilgileri temin etmek amaçlanmıştır.

Bu araştırmada; Elazığ'da bulunan gökkuşacağı alabalığı işletmelerinin yetiştiricilik faaliyetleri ve sorunları ile birlikte üreticilerin ve üreticilere hizmet götürmek için çalışan kamu kuruluşlarının hedeflerine ulaşmak için gerekli bilgi ve kaynaklarının oluşturulmasının yanında; yeni kurulacak işletmeler için araştırma sonuçlarına göre üretimde ve yetiştirmede rasyonelleşmeye etkili olan faktörleri belirlemek amaçlanmıştır.

Araştırmadan elde edilecek bulgular neticesinde bu konu üzerinde çalışmalar, sonuçlar ve önerilere göre üreticilerin gelirlerinde bir artış sağlanabilir ve mevcut kaynaklarını daha verimli bir şekilde kullanabilirler.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Dünyada Su Ürünleri Üretimi ve Yetiştiriciliği

Nüfusun ve beslenme sorunlarının hızla arttığı dünyamızda, zengin bir protein kaynağı olan su ürünlerine olan talep giderek artmaktadır. Su ürünleri stoklarından ekonomik ve sürekli olarak yararlanmak için kaynakların korunarak üretiminin devamlılığının yanı sıra, yetiştiricilik yoluyla mevcut su ürünleri üretiminin artırılmasına yönelik çalışmalar, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde giderek yoğunluk kazanmıştır **(Gökçe, 2006)**.

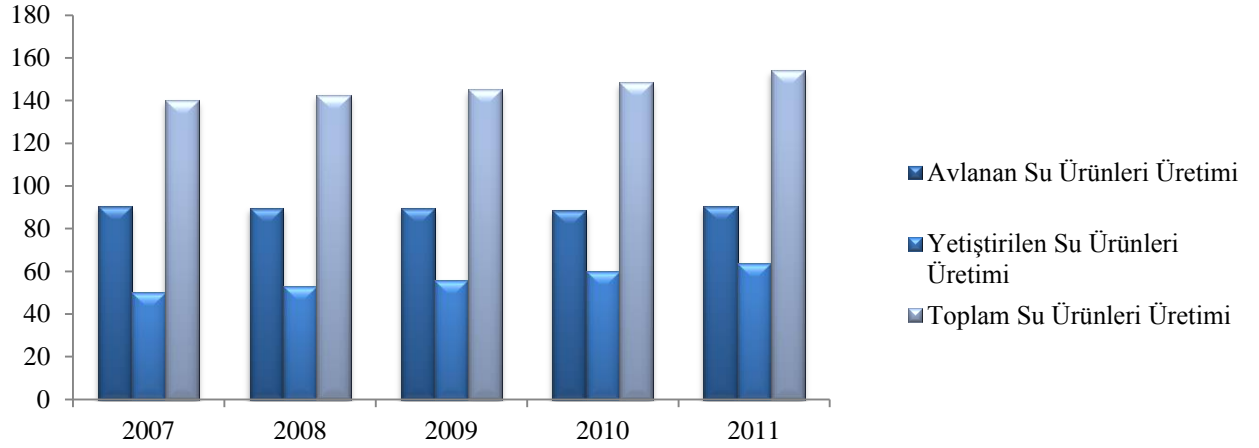
Dünyada, özellikle gelişmiş ülkelerde bilinçli ve dengeli beslenmenin öneminin anlaşılmış olması su ürünlerine olan talebi arttırmıştır. Ancak dünya genelinde değerlendirildiğinde su ürünlerinden yararlanma düzeyinin yeterli olmadığı bilinmektedir **(Gökhan, 2010)**.

Su ürünleri yetiştiriciliği dünyada hızlı bir gelişim göstermekte ve önemi gün geçtikçe artmaktadır. Çünkü doğal stokların avcılık yolu ile üretiminde yıllık olarak maksimum avlanabilir ürün miktarı vardır ve bu miktar zorlanıp geçilirse aşırı avcılık nedeniyle stoklarda azalma görülür. Gıda ve Tarım Örgütü'ne (FAO) göre yetiştiricilik sektörü son on yıl içerisinde yılda ortalama yüzde 6,6 oranında büyüyerek, dünya çapında en çok gelişen gıda üretim sektörü olmuştur. Mevcut durumda, küresel su ürünleri üretiminin yüzde 37'si yetiştiricilikle sağlanmakta olup, uzun vadede yetiştiricilik sektörünün üretim bakımından avcılık sektörünü geçmesi beklenmektedir. Avcılık yolu ile elde edilen ürün, oran itibari ile azalırken, yetiştiricilik yolu ile elde edilen miktar düzenli olarak artmaktadır ve gelecek yıllarda bu artışın devam edeceği tahmin edilmektedir. Toplam su ürünleri üretimine baktığımızda avlanan su ürünleri miktarı artmazken yetiştiricilik üretimlerinin yıllar içinde daha fazla arttığı görülmektedir **(FAO, 2010; Anonim, 2013a)**.

FAO uzmanlarının 2011 yılı tahminlerine göre dünya su ürünleri üretimi 154 milyon ton civarındadır. Avcılık ve yetiştiricilik yoluyla elde edilen dünya su ürünleri üretimi **Tablo 2.1.** ve **Şekil 2.1.'** de verilmiştir **(FAO, 2012)**.

Tablo 2.1. Dünyada avlanan ve yetiştirilen balık miktarları (milyon ton) (FAO, 2012)

Üretim	2007	2008	2009	2010	2011
Avcılık	90,3	89,7	89,6	88,6	90,4
Yetiştiricilik	49,9	52,9	55,7	59,9	63,6
Toplam Üretim	140,2	142,6	145,3	148,5	154



Şekil 2.1. Dünyada avlanan ve yetiştirilen balık miktarları (milyon ton) (FAO, 2012).

Su ürünleri üretimindeki sürekli büyüme ve gelişen dağıtım kanalları ile birlikte kişi başına düşen ortalama su ürünleri miktarı dünyada 1960' larda 9,9 kg iken, 2011 yılı için ortalama su ürünleri tüketimi kişi başına 18,8 kg. olarak tespit edilmiştir. Ortalama su ürünleri tüketimi değeri Türkiye ortalamasının yaklaşık olarak 3 katı kadardır (FAO, 2012).

Dünya'da kıtalara göre su ürünleri yetiştiriciliği % olarak şöyledir: Asya % 89,0, Amerika % 4,30, Avrupa % 4,20, Afrika % 2,20, Okyanus % 0,30' dur. Dünya su ürünleri yetiştiriciliğinde yetiştirilen türlere göre yetiştiriciliğin dağılımı % olarak şöyledir. Tatlı su balıkları % 56,4, yumuşakçalar % 25,6, kabuklular % 5,7, Diadrom % 6,0, Deniz balıkları % 3,1 diğer akuatik türler % 3,2'dir (Patrona, 2012).

Dünya gıda örgütü verilerine göre dünya nüfusunun büyük çoğunluğunu oluşturan Asya ülkeleri yetiştiriciliğin % 89,02'sini karşılarken, sadece Çin toplam su ürünleri üretiminin % 61,35'ini tek başına sağlamaktadır. Çin, su ürünleri üretiminde dünyada lider konumdadır. Çin'i; Hindistan, Vietnam, Endonezya, Tayland, Bangladeş ve Norveç izlemektedir. Türkiye'nin küresel yetiştiricilikteki payı ise yüzde 0,29 seviyesindedir.

Dünya su ürünleri yetiştiricilik üretimi yıllar itibari ile artmakta ve en fazla üretim yapan ülkeler **Tablo 2.2'** de belirtildiği şekilde sıralanmaktadır (FAO, 2012).

Tablo 2.2. 2010 yılında su ürünleri yetiştiriciliğinde en fazla üretim yapan ülkelerin sıralaması (FAO, 2012)

Ülkeler	Yetiştiricilik
Çin	36.734.215
Hindistan	4.648.851
Vietnam	2.671.800
Endonezya	2.304.828
Bangladeş	1.308.515
Tayland	1.286.122
Norveç	1.008.010
Mısır	919.585
Myanmar	850.697
Filipinler	744.695
AB 27	1.261.716
Türkiye	188.190
Diğerleri	5.945.376
Toplam	59.872.600

Dünya su ürünleri ticaretinde en önemli ithalatçı ülkeler ABD, Japonya, Fransa ve İtalya'dır. En önemli ihracatçı ülkeler ise; Çin, Norveç ve Danimarka'dır. Dünyada en fazla dış ticarete konu olan su ürünleri karides, ton ve somondur (Anonim, 2012).

2.1.1. Dünyada Gökkuşluğu Alabalığı Yetiştiriciliği

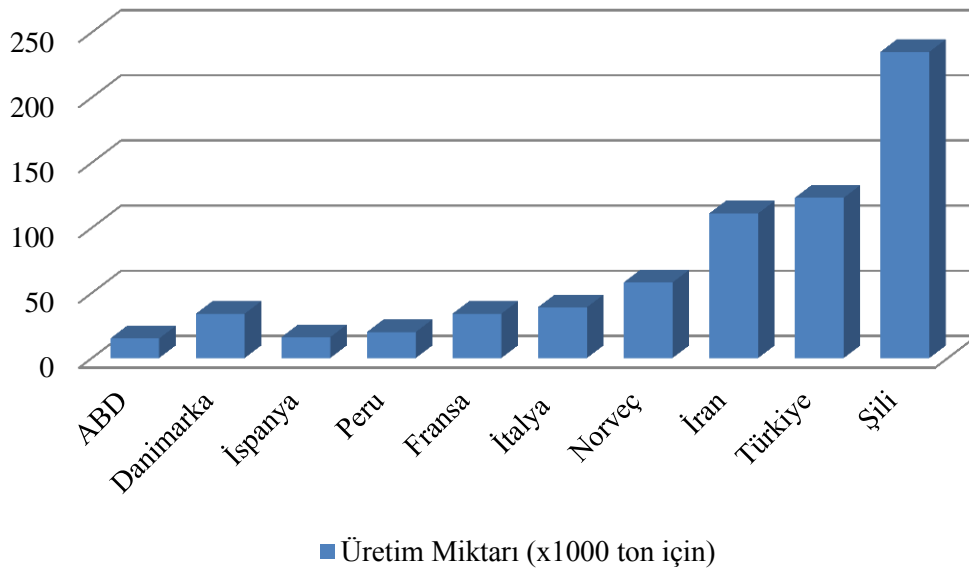
Su ürünleri yetiştiriciliği kapsamında, özellikle soğuk su balığı olan alabalık yetiştiriciliği Dünya'nın birçok ülkesinde geniş çevresel koşullar altında yapılmaktadır. Bu nedenle üretme araçları ve planlarının birbirinden farklılık göstermesi doğaldır. Ancak, ister tatlı suda, ister deniz ortamında yetiştirilsinler hepsinin üretim prensipleri aynı esaslara dayanmaktadır (Emre ve Kürüm, 1998).

Gökkuşluğu alabalığı (*Oncorhynchus mykiss*) yetiştiriciliğinin yüzyıldan uzun bir süreden beri Avrupa ve Kuzey Amerika'da yapıldığı bilinmektedir. Anavatanı olan McCloud Nehri'nden diğer bölgelere yayılışı 1874 yılına dayanmaktadır. İlk olarak Caledonia (New York, A.B.D.) ve daha sonra bütün dünyaya yayılmıştır. Ancak, ensantif yetiştiriciliği son 30 yıl içerisinde ivme kazanmıştır. Su ürünleri yetiştiriciliği FAO tarafından dünyada en hızlı büyüyen gıda sektörü olarak belirlenmiştir (Rad, 1999; Gökhan, 2002).

Diğer Salmonidae türlerine göre nispeten yüksek su sıcaklıklarına ve düşük çözünmüş oksijen düzeylerine daha toleranslı olması, yüksek büyüme hızı, nispeten kısa yetiştirme süresi, üretimin ve dolayısıyla arzının yıl boyunca mümkün ve yetiştiriciliğinin yıllardan beri yapılan bilimsel çalışmalar ile oluşturulmuş olması gökkuşuğu alabalığını tatlı su yetiştiriciliği için tercih edilen bir tür haline getirmiştir (Rad, 1999).

Su ürünleri 2010 yılı istatistikî verileri incelendiğinde dünya alabalık üretiminde ilk sırayı 220.244 ton/yıl kapasite ile Şili almaktadır. İran 91.519 ton'luk üretim ile ikinci sırayı ve 85.244 ton'a ulaşan üretim ile Türkiye üçüncü sırada bulunmaktadır (FAO, 2011).

Dünyada 2012 yılı FAO verilerine göre gökkuşuğu alabalığı üreten ilk 10 ülkeye baktığımızda Türkiye'nin yetiştiricilikte ikinci sırayı aldığını görmekteyiz (Şekil 2.2) (Güner, 2013).



Şekil 2.2. Dünyada alabalık üreten ilk on ülke (milyon ton) (Güner, 2013).

2.2. AB Birliği Ülkelerinde Su Ürünleri Üretimi ve Yetiştiriciliği

Avrupa Birliğinde su ürünleri yetiştiriciliği balık sanayine benzer bir rol oynamaktadır. Piyasaya, balık ve kabuklu deniz ürünleri tedarik etmek suretiyle, topluluğun balık ürünleri ithalatı ve ihracatı arasındaki dengesizliğin azaltılmasına yardımcı olmaktadır. Yetiştiricilik son on yılda bütün dünyada hızla gelişmiş ve dünya gıda üretimi içinde en hızlı büyüyen sektör olmuştur. Topluluk yetiştiriciliği de önemli

ölçüde büyümüştür. Bazı Avrupa ülkelerinde, balık ve kabuklu deniz ürünleri tesisleri sanayi ölçekli çok uluslu bir yapıya dönüşmüştür (**Sağlam vd., 2008**).

Avrupa Birliği Ortak Balıkçılık Politikasının (OBP) temelleri her ne kadar 1970’li yıllarda balıkçılığın Ortak Tarım Politikasının olduğu döneme uzanmasa da, resmi bir birlik politikası olarak kabul edilmesi 1983 yılında gerçekleşmiştir (**EEC, 2011**).

Balıkçılık ve yetiştiricilik AB’deki önemli ekonomik faaliyetler arasında yer almaktadır. Dünya toplam balıkçılık üretiminde % 5’lik payı bulunan AB’de, avcılık ve yetiştiricilikten oluşan balıkçılık sektörünün, topluluk gayri safi hasılasındaki payı % 1’den daha azdır (**Elekon, 2007**).

Avrupa Birliği su ürünleri yetiştiriciliği üç temel faaliyeti içermektedir:

- Deniz balığı tesis ve işletmeleri,
- Kabuklu deniz ürünleri tesis ve işletmeleri ve
- Tatlı su balığı tesisleridir.

Topluluğun yetiştiricilik üretiminde, dört tür su ürünü önemli yer tutmaktadır. Bunlar alabalık, somon, midye ve istiridyedir. Balıkların üretim ve yetiştiriciliği daha fazla uzmanlık ve ileri teknoloji gerektirmesi sonucunda, balık yetiştiricileri ilgilerini levrek, karagöz ve kalkan gibi türlere çevirmişlerdir (**Sağlam vd., 2008**).

Dünyanın 3. büyük balıkçılık endüstrisine sahip olan AB’de yılda yaklaşık 6,9 milyon ton balık piyasaya sürülmekte ve su ürünleri işleme sektörleri 400.000 kişiye istihdam sağlamaktadır (**Doğan, 2011**).

2.3. Türkiye’de Su Ürünleri Üretimi ve Yetiştiriciliği

Türkiye, üç tarafı denizlerle çevrili, gölleri, barajları, akarsuları ve kaynak suları ile bölgesinde iyi konuma sahip bir ülkedir. Kıta sahanlığı içinde kalan denizlerle birlikte yaklaşık 26 milyon hektar kullanılabilir sularla kaplı alanı vardır. Söz konusu alanın yaklaşık % 95’ini denizler (24.607.200 ha), % 1,3’ünü baraj gölleri (342.377 ha), % 3,5’ini (15.500 ha) göletler oluşturmaktadır. Ayrıca, yaklaşık 178.000 km uzunluğunda akarsu ağına ve yaklaşık 8.300 km uzunluğunda Avrupa’nın en uzun kıyı çizgisine sahiptir (**Tablo 2.3.**) (**Maktav, 1998**).

Tablo 2.3. Türkiye'nin su ürünleri üretim alanları (Civaner, 2004)

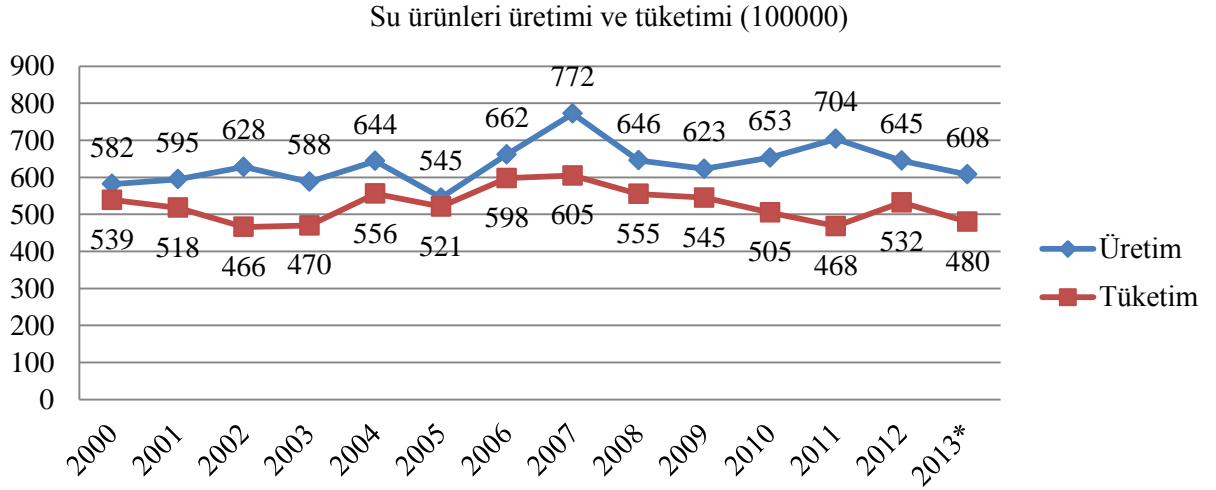
Üretim alanı	Yüz ölçümü (ha)	Sayı (adet)
Marmara Denizi, Karadeniz, Ege, Akdeniz	24.600.000	4
Doğal göller	1.000.000	200
Baraj gölleri	340.000	206
Gölet	10.000	953
Akarsular	200.000	33
Toplam	26.150.000	1.396

Ülkemizi çevreleyen denizlerin birer yarı kapalı ve iç deniz görünümünde olmaları, ülkemiz balıkçılığının kıyı ve kıyı ötesi (endüstriyel) balıkçılığı uygulamasına neden olmuştur. Türkiye, su ürünleri yetiştiriciliği bakımından ideal ortama sahip ülkelerden biridir. Su ürünleri yetiştiriciliği açısından zengin su kaynaklarına sahip ülkemizin bu potansiyelinin, yeni teknolojiler kullanılarak verimli bir şekilde değerlendirilmesi, ekonomik ve sosyal açıdan oldukça fazla önem arz etmektedir.

Su ürünleri ülke ekonomisine belli bir yatırım, bilimsel ve teknik çaba karşılığında sürekli girdi sağlayan, önemli doğal canlı kaynaklarındandır. Türkiye birçok denize sahil vermesi ve birçok göl ve göletleri ile su ürünleri bakımından büyük bir potansiyele sahiptir. Ülkemizdeki su ürünlerinin üretim alanı toplam tarım alanlarına yakındır. Bu alanın büyüklüğüne karşın, su ürünleri sektörünün milli ekonomiye katkısı henüz yeterli düzeye ulaşamamıştır (**Şahin, 2011**).

Denizlerimiz ve iç sularımız, soğuk ve ılık su balığı çeşitlerinin avlanması ve yetiştirilmesi için uygun ekolojik özelliklere sahip olması ve taşıdığı çok çeşitli balık türleri bakımından zengin kaynaklardır. Karadeniz'de 247, Marmara Denizi'nde 200, Ege Denizi'nde 300 ve Akdeniz'de 500 balık türü bulunmaktadır. Ancak ekonomik olan, istatistiklerde yer alan türlerin sayısı yaklaşık 100'ü geçmektedir (**Şahin, 2011**).

Türkiye'de iç sularda ağırlık olarak alabalık yetiştiriciliği, denizlerde ise çipura ve levrek yetiştiriciliği yapılmaktadır. Ülkemizdeki toplam su ürünleri üretiminin ve su ürünleri tüketiminin yıllara göre dağılımı **Şekil 2.3**'de verilmiştir (**TUİK, 2014**).

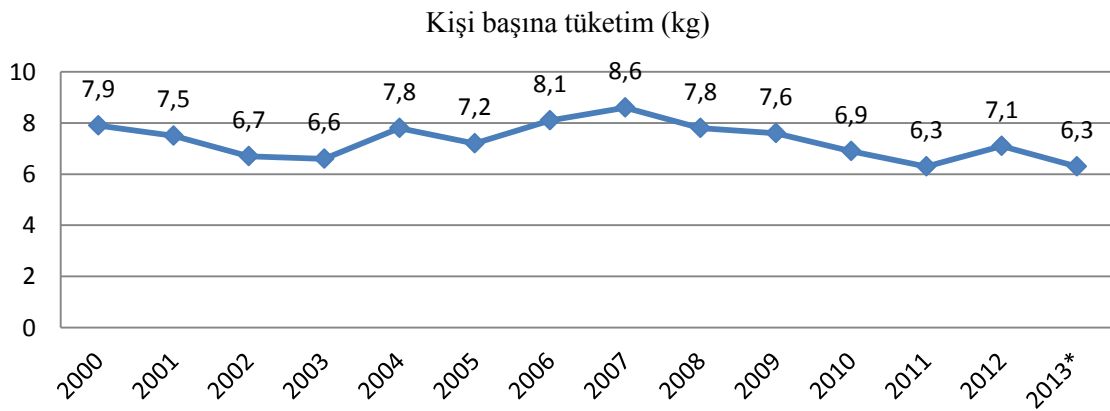


* 2013 yılı verileri geçicidir.

Şekil 2.3. Yıllar itibariyle ülkemizdeki toplam su ürünleri üretimi ve tüketimi (x100000).

Türkiye'nin 2011 yılı itibari ile toplam su ürünleri üretimi 703.545 ton olup, bunun 514.755 tonu avcılık yoluyla elde edilmiştir. Geriye kalan miktar ise deniz ve iç sular dahil toplam 2088 adet ve proje kapasitesi 371.523,20 ton/yıl olan işletmelerden elde edilen 188.790 tondur. Toplam üretimin % 27'ye yakını yetiştirilen türlerden olup, kapasite kullanım oranı ise % 50,82 ile çok düşük miktardadır. Kapasite kullanım oranlarının artırılması yeni teşvik ve destekleme politikaları ile kısa vadede toplam üretimdeki yetiştiricilik payı % 40' lara çıkartılabilir (Yeşilayer ve Gören, 2013).

Ülkemizdeki toplam su ürünlerinin kişi başına tüketiminin (kg) yıllara göre dağılımı aşağıdaki Şekil 2.4' de verilmiştir (TUİK, 2014).



* 2013 yılı verileri geçicidir.

Şekil 2.4. Yıllar itibariyle ülkemizdeki kişi başına tüketim (kg).

Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, su ürünlerini arttırmak, mevcut potansiyeli daha verimli bir hale getirmek, av baskısını azaltmak için su ürünleri üretiminde 2003 yılından itibaren destekleme uygulaması başlatmıştır. Uygulanan politikalar ile ülkemiz ve yetiştiricilik sektörü hızlı bir gelişme kaydetmiş ve FAO tarafından en hızlı büyüyen 3. ülke olduğu tespit edilmiştir (Akgün vd., 2013). Türkiye'deki su ürünleri yetiştiricilik miktarı (ton) aşağıdaki tabloda verilmiştir (Tablo 2.4) (TUİK, 2014).

Tablo 2.4. Türkiye'deki su ürünleri yetiştiricilik miktarı (ton) (TUİK, 2014)

Balık türü	2012	Pay (%)	2013*	Pay (%)	Değişim (%)
Toplam	212 410	100	233 394	100	9,88
İçsu					
Alabalık	111 335	52,42	122 873	52,65	10,36
Aynalı sazan	222	0,10	145	0,06	-34,68
Deniz					
Alabalık	3 234	1,52	5 186	2,22	60,36
Çipura	30 743	14,47	35 701	15,30	16,13
Levrek	65 512	30,84	67 912	29,10	3,66
Midye	-	0,00	-	0,00	0,00
Diğer	1 364	0,64	1 575	0,67	15,47

* 2013 yılı verileri geçicidir.

Su ürünleri üretimi 2013 yılında bir önceki yıla göre % 5,8 azalarak 607 515 ton olarak gerçekleşmiştir. Üretimin % 48,6'sını deniz balıkları, % 7,2'sini diğer deniz ürünleri, % 5,8'i iç su ürünleri ve % 38,4'ünü yetiştiricilik ürünleri oluşturmuştur (TUİK, 2014).

Ülkemizde su ürünleri yetiştiriciliğinin geliştirilmesi genel bir politika olarak benimsenmiştir. Kalkınma Planları'nda su ürünlerinde sürdürülebilir üretimin artırılması amacıyla; doğal kaynakların rasyonel kullanımının sağlanması, yetiştiricilik ve açık deniz balıkçılığının geliştirilmesi ön görülmektedir. Su ürünleri ıslah ve yetiştiriciliği, kaynaklarımızın rasyonel kullanımı, üretim artışı, artan su ürünleri talebinin karşılanması, doğal stokların desteklenmesi, yeni istihdam imkânlarının yaratılması ve ihracatın geliştirilmesi açısından büyük önem arz etmektedir (Anonim, 2013b).

2.3.1. Türkiye’de Gökkuşığı Alabalığı Yetiştiriciliği

Türkiye’de iç su ürünleri yetiştiriciliği 1970’li yılların başında başlamış olup ilk üretilen tür gökkuşığı alabalığıdır. İlk üretim Akyazı’da bulunan Papila Alabalık Üretim Tesisleri’nde yapılmıştır. Bunu daha sonra Kamu kuruluşu olan, Konya-Konuklar Devlet Üretim Çiftliği ve Eskişehir-Çifteler tesisleri izlemiştir. İlk özel işletme ise Bilecik-Söğüt’te 1968 yılında kurulmuştur (**Çelikkale vd., 1999; Rad, 1999**).

Günümüzde su ürünleri yetiştiriciliği zengin su potansiyeline sahip ülkemizin her tarafına yayılmış durumdadır. Türkiye’de yetiştiriciliğin önemli bir miktarını iç su balıkları üretiminden sağlamakta ve üretimi yapılan türler arasında ise gökkuşığı alabalığı en çok üretilen tür olarak gelmektedir.

Gökkuşığı alabalığı üretimi özellikle 1994 yılından itibaren hızlı bir artış eğilimi göstermiştir. Ülkemizde gökkuşığı alabalığı yetiştiriciliğinin toplam üretim içindeki payı ise **Tablo 2.5’** de gösterilmiştir (**TUİK, 2014**).

Tablo 2.5. Türkiye’de yetiştirilen gökkuşığı alabalığı yetiştiriciliğinin toplam üretimdeki payı (**TUİK, 2014**)

Yıl	Alabalık (Ton)	Toplam Üretim (Ton)	Pay (%)
2000	44.533,0	79.031	56,3
2001	38.067,0	67.244	56,6
2002	34.566,0	61.165	56,5
2003	40.868,0	79.943	51,1
2004	45.082,0	94.010	48,0
2005	49.282,0	118.277	41,6
2006	57.659,0	128.943	44,7
2007	61.173,0	139.873	43,7
2008	68.649,0	152.186	45,1
2009	80.886,0	158.729	51,0
2010	85.244,0	167.141	51,0
2011	107.936,0	188.790	57,1
2012	114.569,0	212.410	54,0
2013*	128.059,5	233.394	54,8

*Not:2013 verileri geçicidir.

Ülkemizde 1990’lı yıllarda, iç sularda kafeste alabalık yetiştiriciliği uygulamaları, denizdeki yetiştiricilik uygulamaları ile paralellikler göstermiştir. Ancak, Karadeniz’de sürdürülen bazı uygulamalarda çeşitli nedenlerle önemli sonuçlara ulaşamayıp durağan

bir dönem yaşanmasına karşın daha sonraki dönemlerde, bazı baraj ve göletlerde alabalık yetiştiricilik uygulamalarında önemli mesafeler alınmıştır (Emre vd., 2008).

Türkiye’de alabalık yetiştiriciliği yapılan önemli iller ve üretim miktarları **Tablo 2.6’** da verilmiştir (TUİK, 2014).

Tablo 2.6. Türkiye’de alabalık yetiştiriciliği yapılan önemli iller ve bazı yıllarda elde edilen üretim miktarları (ton) (TUİK, 2014)

	2010	2011	2012	2013*
Elazığ	8.010,0	14.868,0	15.000,0	14.286,3
Muğla	11.030,0	11.050,0	14.000,0	13.900,0
Kayseri	5.150,0	8.553,0	8.603,0	11.227,0
Burdur	7.800,0	8.504,0	9.180,0	9.724,0
Malatya	2.312,0	2.972,0	4.677,0	4.350,0
Şanlıurfa	2.304,0	2.758,0	4.126,0	4.297,7
Tunceli	805,0	1.538,0	1.750,0	3.779,0
Denizli	2.706,0	2.725,0	3.370,0	3.720,0
Tokat	1.637,0	2.152,0	2.739,0	3.714,0
Isparta	1.827,0	3.188,0	2.950,0	3.605,0
Gümüşhane	1.674,0	1.683,0	1.450,0	3.121,8
Sivas	2.783,0	2.848,0	4.675,0	3.084,1
Aydın	1.810,0	2.630,0	3.245,0	2.895,3
Afyonkarahisar	275,0	2.488,0	2.276,0	2.808,5
Kahramanmaraş	1.736,0	2.589,0	2.834,0	2.493,0
Van	917,0	1.090,0	1.847,0	2.469,0
Antalya	1.598,0	1.935,0	2.581,0	2.184,1
Kütahya	1.320,0	2.028,0	2.021,0	2.120,8
Samsun	1.489,0	2.428,0	1.701,0	2.041,0
Diyarbakır	495,0	1.202,0	1.329,0	1.902,9
Adana	1.246,0	1.251,0	1.393,0	1.600,0
Gaziantep	527,0	597,0	1.164,0	1.393,8

*2013 verileri geçicidir.

Yukarıdaki tablodan da anlaşılacağı gibi gökkuşağı alabalığı yetiştiriciliğinden elde edilen miktarın en fazla kısmı Elazığ ilinden sağlanmaktadır.

2.3.1.1. Havuzlarda Alabalık Yetiştiriciliği

Alabalık işletmesinin kurulacağı yerin seçimi balık yetiştiriciliği açısından çok önemlidir. İşletmeler kurulmadan önce, tesisin yapılacağı yerde her türlü araştırmanın yapılmış olması gerekmektedir. Yer seçimi yapılırken aşağıdaki hususların göz önünde bulundurulması gerekir (Yılmaz, 2011).

- Tesisin kurulacağı yerde yasal olarak problemsiz, kontrol altında tutulabilen, alabalığın her türlü isteğine her mevsim cevap verebilecek yeterli oranda su kaynağının bulunması ve suyun kendi cazibesiyle işletmeye gelmesi gerekmektedir. Arazi planlanan işletme için uygun büyüklükte olmalıdır.

- İşletme yeri, kirlilik kaynaklarından uzak yerde olmalıdır. Tesisin kurulacağı arazi yerleşme bölgelerinden uzakta olmalıdır.

- Tesisin kurulacağı alan hafif eğimli olmalıdır. Arazinin yasal yönden herhangi bir problemi olmamalıdır.

- Seçilen yerde doğal afet (sel, heyelan, deprem v.b) tehlikesi olmamalıdır.

- Birden fazla işletme aynı su kaynağını kullanıyorsa, iki işletme arasında uygun bir mesafe olmalı, kullanılan su işletmelerin ihtiyaçlarına cevap verebilmelidir.

- Toprak havuz yapılacaksa, toprak killi ya da geçirgen yapıda olmamalıdır.

2.3.1.2. Ağ Kafeslerde Alabalık Yetiştiriciliği

Dünyada sabit, yüzer, dalgıç ve dönerli kafesler kullanılmaktadır. Ülkemizde, sahip olduğu avantajlar sebebiyle yüzer kafes sistemleri kullanılmaktadır.

Ağ kafeslerde balık yetiştiriciliği, uzun yıllardan beri iç su ve denizlerde yapılmaktadır. Başlangıçta dalga almayan, korunaklı sığ sularda ahşap malzemenin yapılan kafesler kullanılırken, daha sonra dalgalı ve akıntılı ortamlara dayanabilen yüksek yoğunluklu polietilen (HDPE) kafesler kullanılmaya başlanmıştır (**Yılmaz, 2011**).

Kuluçkahanede yumurtadan çıkan yavru balıklar, tanklarda ve yavru havuzlarında 5-10 gr ağırlığa getirildikten sonra; kafeslere konarak, kısa sürede satış ağırlığına getirilirler. Ağ kafeslere, büyütme amacıyla 5-200 gr arası balık stoklanarak porsiyonluk veya fileto boya kısa sürede getirilir.

Ağ kafeslerde alabalık yetiştiriminin, diğer sistemlere göre birçok avantajının olması nedeniyle bu sistem ülkemiz gölleri ve denizlerinde giderek yaygınlaşmıştır.

Kafes balıkçılığının avantajları şunlardır:

- Kafeslerin yerleri değiştirilebilir ve kafes kurulduktan sonra yerlerinden sökülerek başka yerlere götürülebilir.

- Değişik amaçlarla kurulan baraj gölleri, kafes balıkçılığı sayesinde başka amaç içinde kullanılmaktadır.

- Kullanılan veya kullanılacak suyla ilgili hukuksal problem (sulama, içme) çok fazla olmaz.
- Balıklar, kafes içine giren canlı yemleri (balık yavrusu, plankton v.s.) de yerler.
- Yaz ve kış mevsimleri arası sıcaklık farkının çok olduğu su kaynaklarında, yazın sıcak suyu seven, kışın ise soğuk suyu seven balıkların yetiştiriciliği yapılabilir.
- Kafeslerdeki balıkların içinde bulunduğu ortam, doğal ortama daha yakın olduğu için havuzlardaki balıklara göre daha az strese girerler ve daha iyi gelişirler.
- Sabit yatırım giderleri diğer yetiştiricilik metotlarına göre oldukça düşüktür.
- Suyun temini ve çıkışı için ekstra masraf yoktur.
- Balıkların hasadı daha kolaydır.
- Çok büyük veya küçük kafesler yapmak mümkündür.

Ülkemiz iç sularında genellikle dörtgen, çokgen ve yuvarlak kafesler kullanılırken, giderek artan şekilde dalgalı ve akıntılı ortamlara dayanabilen HDPE (yüksek yoğunluklu polietilen)' den yapılmış büyük kafesler kullanılmaya başlanmıştır. Büyük kafesler, balık gelişimi ve maliyeti açısından oldukça avantajlı olmasına rağmen, balık kontrolü ve işçiliğinin zorluğu bakımından dezavantajlıdır. Bu dezavantajı giderecek vinç, kamera ve otomatik yemliklerin olduğu ağ kafes sistemleri son yıllarda sularımızda kurulmaya başlanmıştır (**Özdemir, 2010; Yılmaz, 2011**).

Su ürünleri yetiştiriciliği konusunda Dünya'da ve Türkiye'de çok sayıda araştırma yapılmış ve eserler yayınlanmıştır. Özellikle alabalık türlerinin biyo-ekolojik özellikleriyle, üretim ve yetiştiricilik şartlarıyla ilgili sayısız araştırmalar yapılmıştır.

Su ürünleri yetiştiriciliğinde uygulanacak yöntemler ve uygulanacak kurallar çeşitli çalışmalarla ortaya konulmuştur. İşletmelerin planlama, yönetim ve organizasyonları, üretim ve pazarlama yöntemleri belirlenmiştir. Bu konularda pek çok eser yayınlanmıştır. Hepsinde amaç balık işletmelerinden maksimum verim elde etmektir (**Üstündağ vd., 2000**).

İşletmelerin yapısal özellikleri ile işletmelerde kullanılan teknolojik ve bilimsel uygulamalar balık üretimindeki başarıyı doğrudan etkilemektedir. Bu amaçla Türkiye'de gökkuşağı alabalığı (*Oncorhynchus mykiss*) işletmelerinin yapısal, biyolojik ve ekonomik analizleri konusunda çeşitli araştırmalar yapılmıştır. Ayrıca yapılan çok sayıdaki araştırmada gökkuşağı alabalığı işletmelerinde çalışanların demografik yapılarına ilişkin bazı verilerde sunulmuştur.

Alabalık yetiştiriciliği yapan işletmelerin yapısal, teknolojik ve ekonomik analizlerine yönelik birçok çalışma yapılmıştır. **Elbek (1981)**, çalışmasında Türkiye’de su ürünlerine yönelik ilk çalışmayı yapmış ve Ege bölgesinde tatlı su ürünleri üreten işletmelerin yapısal ve ekonomik analizlerini yaparak, işletmelerin önemli olan sorunlarını ele alarak çözümlenmiştir. **Zengin ve Tabak (1997)**, Doğu Karadeniz Bölgesi’ndeki balık işletmelerinin yapısal özelliklerini incelemiştir. **Rad (1999)**, Türkiye’de gökkuşuğu alabalığı (*Oncorhynchus mykiss* Walbaum, 1792) işletmelerinin teknik ve ekonomik analizi üzerine doktora çalışması yapmış olup, Türkiye’de karada kurulu olan işletmelere ait mevcut durumu ortaya koymuştur. **Üstündağ vd. (2000)**, Karadeniz Bölgesi’nde su ürünleri yetiştiriciliği yapan işletmelerin yapısal analizi ve verimliliğinin belirlenmesine yönelik çalışma yapmışlardır. Yapılan bu çalışmada, bölgedeki işletmelerin bugünkü durumlarına bakılarak, geleceğe yönelik yapılacakları tespit etme amacı güdülmüştür. Bölgedeki ve ülkemizdeki yetiştiricilik sektörü açısından faydalı bilgiler içermektedir. **Kocaman vd. (2002)**, Erzurum’da faaliyet gösteren alabalık işletmelerinin yapısal ve ekonomik analizini incelemiştir. İşletmelerde üretim faktörlerinin alabalık yetiştiriciliğinde kullanım verimliliğini işletmelerin ortalaması olarak belirlemiştir. **Gökhan (2002)**, yaptığı çalışmada Malatya ve çevre illerde alabalık işletmelerinde verimlilik ve karlılık analizlerini ortaya koymuştur. **Yıldız ve Şener (2003)**, Karadeniz Bölgesi’ndeki gökkuşuğu alabalığı (*Oncorhynchus mykiss*) ve deniz levreği (*Dicentrarchus labrax*) yetiştiriciliği yapan işletmelerin yapısal analizi ve biyo-teknolojik özelliklerini ortaya koymuşlardır. Çalışma ile balıkların performansı incelenmiştir. **Adıgüzel ve Akay (2005)**, Tokat ilinde gökkuşuğu alabalığı işletmelerinin ekonomik analizini incelemiştir. Çalışma ile işletmelerin sosyo-ekonomik özellikleri, yıllık faaliyet sonuçları ve sorunları tespit edilmiştir. **Emre vd. (2007)**, Akdeniz Bölgesi’ndeki alabalık işletmelerinin yapısal özelliklerini incelemiştir. İşletmelerin yapısal özelliklerinin incelenmesi (2000-2003) tarihleri arasında yapılmıştır. **Koç (2007)**, Sivas ili alabalık işletmelerinin durumu, sorunları ve çözüm önerileri üzerine bir çalışma yapmıştır. **Yıldız vd. (2008)**, Marmara Bölgesi gökkuşuğu alabalığı (*Oncorhynchus mykiss*) işletmelerinin yapısal, teknolojik ve verimlilik analizlerini incelemiştir. **Doğan ve Yıldız (2008)**, Marmara Bölgesi gökkuşuğu alabalığı (*Oncorhynchus mykiss*) işletmelerinde çalışanların sosyo-ekonomik analizi üzerinde çalışmışlardır. Bu çalışmada işletmelerde çalışanlara yönelik analizler yapılmıştır. **Sağlam vd. (2008)**, Elazığ su ürünleri sektörü (Bugünü, geleceği ve bazı fizibilite) konulu bir çalışma yapmışlardır. **Emre vd. (2008)**, Türkiye’de ağ kafeste

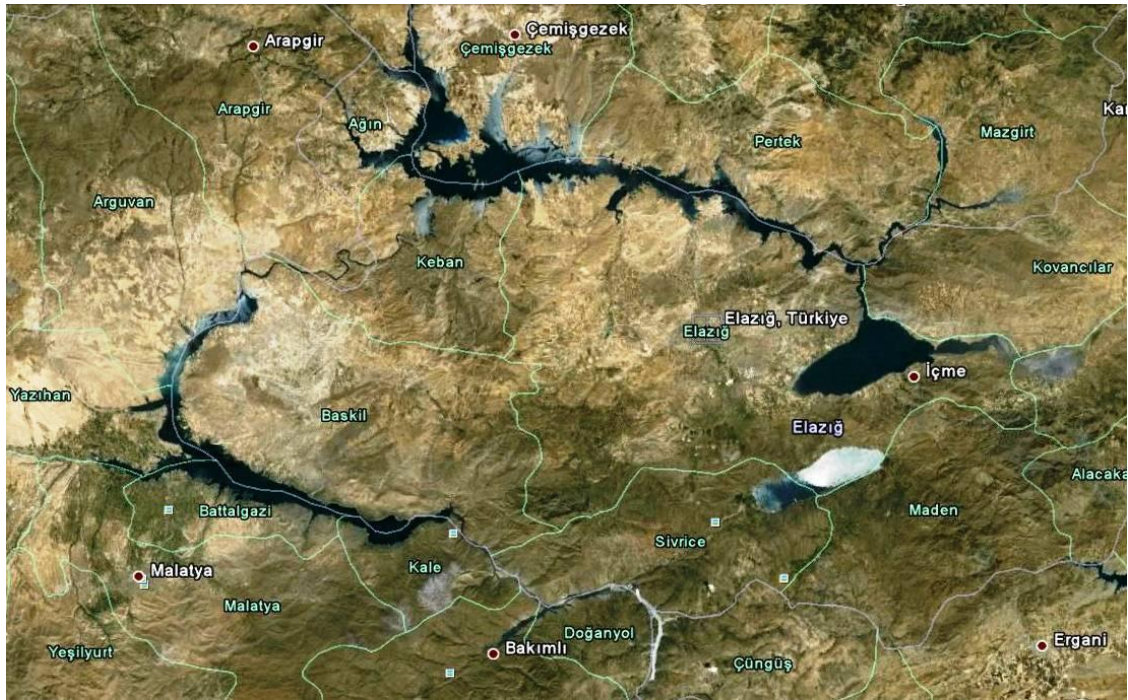
alabalık yetiştiriciliği, karşılaşılan sorunlar ve çözüm önerileri üzerine bir araştırma yapmışlardır. **Emre vd. (2011)**, alabalık kafes yetiştiriciliğinin mevcut durumuna yönelik çalışma yapmışlardır. **Gökhan (2010)**, Elazığ ili alabalık yetiştiriciliğinde üretim ve pazarlamanın sürdürülebilirliği konulu bir araştırma yapmıştır. **Kayacı ve Büyükçapar (2012)**, Kahramanmaraş'taki ağ kafes gökkuşağı alabalık iftliklerinin yapısal ve biyo-teknik analizleri üzerine araştırma yapmışlardır. **Gümüş vd. (2013)**, Antalya ilindeki gökkuşağı alabalığı (*Oncorhynchus mykiss*) işletmelerinde çalışanların sosyo-ekonomik yapılarının incelenmesine yönelik bir çalışma yapmışlardır.

3. ARAŞTIRMA BÖLGESİ HAKKINDA GENEL BİLGİLER

3.1. Araştırma Bölgesinin Doğal Yapısı

3.1.1. Araştırma Bölgesinin Coğrafi Konumu

Elazığ ili 40° 21' ile 38° 30' doğu boylamları, 38° 17' ile 39° 11' kuzey enlemleri arasında kalmaktadır. Elazığ ili Doğu Anadolu Bölgesi'nin güneybatısında, Yukarı Fırat Havzasında yer almaktadır. Elazığ ili toprakları, toplam su yüzeyi dahil 9151 km² lik bir yüz ölçümü ile Türkiye yüz ölçümünün binde 12'si kadardır. Coğrafi konum itibariyle, Doğu Anadolu Bölgesi'ni batıya bağlayan yolların kavşak noktasında bulunmaktadır. İli doğudan Bingöl, kuzeyden Keban Baraj Gölü aracılığıyla Tunceli, batı ve güneybatıdan Karakaya Baraj Gölü vasıtasıyla Malatya, güneyden ise Diyarbakır illerinin arazileri çevrelemektedir. İl topraklarının % 50'si çayır ve meralar, % 28'i tarım arazisi, % 12'si orman arazisi, % 10'u ise baraj ve göller ile kaplıdır. Tarım arazisinin % 87'si sulanabilir tarım arazisidir. Doğal göl olarak Hazar Gölü, baraj gölü olarak ülkemizin ikinci baraj gölü olan Keban Baraj Gölü Elazığ il sınırları içerisinde yer almaktadır (Şekil 3.1) (Özbay, 2006).



Şekil 3.1. Elazığ ilinin uydudan görünümü

3.2. Araştırma Bölgesinin Su Kaynakları

Elazığ, üç tarafının sularla kaplı oluşu nedeniyle ve sınırları içerisinde yer alan Keban ve Karakaya Baraj Gölleri ile ülkemizin en zengin su potansiyeline sahip illerinden biridir. Elazığ sınırları içerisinde yetiştiricilik için toplam 28.319 ha ve avcılık için 63.066 ha'lık su ürünleri üretim alanı bulunmaktadır **(Sağlam vd., 2008)**.

Elazığ İlinin bu tatlı su zenginliği, başta doğal güzellik ve çeşitlilik, sonra elektrik enerjisi, sulama, balık avcılığı, turizm, kültür balıkçılığı gibi sosyal ve ekonomik kazançlar sağlamıştır. Gelecekte de içme suyu ihtiyacını karşılaması söz konusu olabilir.

Keban ve Karakaya Baraj Göllerinde toplam su alanının % 3'lük kısmı olan 28.881 hektarlık alan balık yetiştiriciliğine tahsis edilmiştir. Tahsis edilen 28.881 ha'lık bu alandan 919.700 ton/yıl (alabalık 151.500 ton/yıl ve sazan 768.200 ton/yıl) balık üretmenin mümkün olabileceği düşünülmektedir. Bu üretim ülkenin kalkınma hızı % 5 olduğunda 20 yıl sonra gerçekleştirilebilir **(Sağlam vd., 2008)**.

3.3. Su Ürünleri Üretimi

Elazığ'da balık yetiştiriciliğinde son yıllarda büyük gelişmeler yaşanmış olup, çok yüksek kapasite artışı ve buna bağlı olarak üretim miktarında artışlar görülmüştür **(Gökhan, 2010)**. Çok yüksek kapasite artışı ve üretim miktarlarındaki artışlar sonucu ilimiz, alabalık yetiştiriciliğinde Türkiye birincisi olmuştur. İlimizde faaliyette bulunan su ürünleri tesislerinin tamamı alabalık yetiştiriciliği yapmakta olup, ilimiz ekonomisine alternatif katkı sağlamaktadır **(Anonim, 2013a)**.

İlimizdeki ağ kafes işletmeleri dörtgen, çokgen ve yuvarlak tipteki kafeslerden kurulmuştur. Fiber ve HDPE malzemesinden yapılmışlardır. Yeni yapılan ağ kafes işletmelerinin tamamına yakınında, HDPE' den yapılmış kafesler kullanılmaktadır **(Anonim, 2013a)**.

İlimizde alabalık yetiştiriciliği yapan ağ kafes işletmeleri Karakaya Baraj Gölü'nün 8, 9 ve 10. avlak sahası ile Keban Barajı Gölü'nün 2, 3 ve 6. avlak sahasında faaliyet göstermektedir. Karakaya Barajı Gölü 10. avlak sahası dışında kalan işletmeler, su sıcaklığı yaz mevsiminde 27 °C' ye kadar çıktığı için periyodik yetiştiricilik yapılmaktadır. Periyodik yetiştiricilik yapan işletmelerde, ekim ayı sonunda (kasım ayı başı) su

sıcaklığının 20 °C' nin altına düşmesiyle kafeslere stoklanan 20-30 gramlık yavrular; sonraki yılın nisan ayı sonunda pazar büyüklüğüne ulaşmaktadır.

Karakaya Baraj Gölünün 10. avlak sahası su özellikleri açısından, tüm sezon boyunca alabalık yetiştiriciliğine elverişlidir. Bu bölge, Keban Baraj Gölü'nün dip kısmından gelen ve sıcaklığı tüm mevsimlerde sabit olan soğuk suyun etkisinde kaldığında, yıl boyu ağ kafeslerde alabalık yetiştiriciliğine uygundur (**Yılmaz, 2011**).

Elazığ'da yetiştiricilik sektöründe son yıllarda gelişmeler kaydedilmiş olup, üretim miktarında artışlar görülmektedir (**Gökhan, 2010**). Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'nın balık yetiştiricilerine verdiği destek ile Elazığ il sınırları içerisinde bulunan su ürünleri işletmelerinin (145 adet) Aralık 2012 yılı itibariyle toplam üretim hedefi 30.010 ton/yıl'a ulaşmıştır (**Anonim, 2013a**).

Elazığ Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü verilerine göre Elazığ'da yetiştiricilik yapan alabalık işletmelerinin üretim hedefi; 2003 yılında 280 ton, 2005 yılında 430 ton, 2006 yılında 1.860 ton, 2008 yılında 5.105 ton, 2011 yılında 30.010 ton ve 2012 yılında ise 32.155 ton olmuştur. 2013 yılı sonu itibariyle 162 adet işletmenin toplam üretim hedefi 32.555 ton'a ulaşmıştır. İlimizin sahip olduğu doğal göl, baraj gölleri ve nehirler ile 50.567 ha'lık su alanı düşünüldüğünde; mevcut kapasitenin yakın gelecekte çok daha yükseklere çıkacağı bilinmektedir (**Akgün vd., 2013; Anonim, 2013a**). Elazığ ilinde yetiştiriciliği yapılan alabalık ve sazan miktarlarının yıllara göre dağılımı (ton/yıl) **Tablo 3.1**'de verilmiştir (**Akgün vd., 2013; TUİK, 2013**).

Tablo 3.1. Elazığ ilinde yetiştiriciliği yapılan alabalık ve sazan miktarlarının yıllara göre dağılımı (ton/yıl) (Akgün vd., 2013; TUİK, 2013)

Yıllar	Alabalık	Sazan
1996	10	200
1997	180	50
1998	200	50
1999	200	70
2000	330	50
2001	281	32
2002	323	32
2003	346	27
2004	394	47
2005	463	41
2006	735	43
2007	1973	-
2008	4223	-
2009	5500	-
2010	8010	-
2011	14868	-
2012	15000	-

Elazığ ilindeki su ürünleri işletmeleri havuz, ağ kafes, ağ kafes-kuluçkahane, havuz-kuluçkahane olarak faaliyetini sürdürmektedir. Elazığ ili sınırları içerisinde bulunan su ürünleri işletmeleri 162 adet olup, 2013 yılı toplam yetiştiricilik hedefi 32.555 tondur. Elazığ ilinde bulunan 2 adet alabalık havuz işletmesinde 45 ton/yıl yetiştiricilik yapılmaktadır. Ayrıca, ilimizde bulunan 8 adet kuluçkahanenin toplam yavru alabalık üretim kapasitesi 193.000.000 adet/yıl olarak hedeflenmiştir (Tablo 3.2) (Anonim, 2013a).

Tablo 3.2. Elazığ ilindeki alabalık işletmelerinin tipleri, üretim adetleri ve kapasiteleri (Anonim, 2013a).

İşletme tipi	Adet	Üretim miktarı
Ağ kafes	152	31.360 Ton
Ağ kafes-kuluçkahane	4	1125 Ton 19.000.000 Adet
Havuz-kuluçkahane	1	25 Ton 20.000.000 Adet
Havuz	2	45 Ton
Kuluçkahane	3	154.000.000 Adet
Toplam	162	32.555 Ton porsiyonluk 193.000.000 Adet yavru

Elazığ Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü verilerine göre Elazığ'da yetiştiricilik yapan alabalık işletmelerinin sayısı, üretim kapasiteleri ve yetiştirilen balık miktarları (ton/yıl) nın yıllara göre değişimi **Tablo 3.3'** de verilmiştir.

Tablo 3.3. Elazığ ilinde yetiştiricilik yapan işletmelerin yıllara göre toplam adet ve kapasiteleri (Anonim, 2013a).

Yıllar	Su Ürünleri işletme sayısı (Adet)	Yetiştiricilik kapasitesi (ton/yıl)	Yetiştirilen balık (ton/yıl)	İşletme kapasitesi kullanma oranı (%)	Yıllara göre ödenen teşvik (₺)
1996	1	10	10	100	-
1997	2	180	180	100	-
1998	3	200	200	100	-
1999	3	200	200	100	-
2000	5	330	330	100	-
2001	6	281	281	100	-
2002	7	323	323	100	-
2003	10	346	346	100	-
2004	13	397	397	100	97.000,00
2005	14	463	463	100	254.500,00
2006	28	1860	735	39,52	971.290,00
2007	39	2180	1973	90,50	1.735.317,00
2008	55	5105	4223	82,72	3.676.729,00
2009	63	8360	5500	65,79	4.774.425,00
2010	113	22085	8010	36,27	8.021.043,55
2011	146	30010	14868	49,54	14.446.400,95
2012	160	32160	15000	46,64	7.676.944,77
2013	162	32555	-	-	8.798.133,11

Ayrıca, Elazığ ilinde DSİ 9. Bölge Müdürlüğü Keban Su Ürünleri Şube Müdürlüğü, Keban Baraj Gölü'nün yapılmasının ardından 1976 yılında faaliyete geçmiştir. Müdürlük bünyesinde 1998 yılında yavru balık üretim tesisi kurulmuş olup, bu tarihten itibaren her yıl belirli kotalarda, ihtiyaca göre balık yetiştirilmektedir. Tesislerde 2013 yılında 1 milyon 322 bin gökkuşuğu alabalığı, 5 milyon 260 bin pullu sazan yetiştirilmiştir. Yetiştirilen bu yavru balıklar, Elazığ, Diyarbakır, Van ve Erzurum'da DSİ Bölge müdürlüklerine bağlı baraj göllerinin balıklandırılmasında kullanılmaktadır. Üretilen yavruların bir bölümü de yörede bulunan balık üretim tesislerine satılmaktadır.

3.4. Su Ürünleri Eğitimi

Elazığ ilinde Fırat Üniversitesi bünyesinde Su Ürünleri Fakültesi bulunmakta olup, Su Ürünleri Mühendisi yetiştirmektedir. Daha önceleri Su Ürünleri Yüksekokulu olarak eğitim veren fakülte 1992 yılında “Su Ürünleri Fakültesi ”ne dönüştürülmüştür. Yine Fırat Üniversitesi bünyesinde Keban, Kemaliye ve Bingöl MYO’larında ara eleman yetiştirilmesi için su ürünleri programları açılmış ve buralarda 2012-2013 öğretim yılına kadar su ürünleri teknikerleri yetiştirilmiştir. Ancak, YÖK kararıyla MYO’larının su ürünleri bölümleri 2012-2013 eğitim ve öğretim döneminde tüm Türkiye genelinde öğrenci alınmaması yönünde bir kararla kapatılmıştır.

Elazığ ilinde balıkçılara ve Fakültelerin ilgili bölümlerinden mezun olan ve su ürünleri sektöründe çalışan elemanlara her yıl Fırat Üniversitesi Sürekli Eğitim Merkezi bünyesinde HACCP/ISO 22000 sertifika ve eğitim programları açılmaktadır. Bu eğitim programının 6.sı 2013 yılı içerisinde düzenlenmiştir. Her kurs döneminde ortalama 30 kursiyer HACCP/ISO 22000 sertifikası almaya hak kazanmıştır. Ancak, gelişen sektörün ihtiyaçlarına yönelik ve mevzuatın gerektirdiği açılımları yapabilmek için ve sektörde çalışanların günün getirdiği yeniliklerden haberdar edilmesi ve hizmet içi eğitim sağlanması anlamında bu eğitim programlarının çeşitlendirilmesi gerekmektedir (**Anonim, 2014**).

4. MATERYAL VE METOT

4.1. Materyal

4.1.1. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Tarih

Araştırmada Doğu Anadolu Bölgesi'nde yer alan Elazığ ili sınırları içerisinde bulunan farklı kapasitedeki gökkuşağı alabalığı (*Oncorhynchus mykiss* W., 1792) yetiştiriciliği yapan işletmelerin yapısal durumlarının ortaya konması ve ekonomik yönden analiz edilmesi amaçlandığından ilde mevcut gökkuşağı alabalığı yetiştiriciliği yapan 162 adet işletmenin yer aldığı Keban 2. 3. ve 6. bölge avlak sahası ile Karakaya Baraj Gölü 8. 9. ve 10. bölge avlak sahasında yapılmıştır (Şekil 4.1).

Araştırma Kasım 2011- Nisan 2014 yılları arasında yapılmıştır.



Şekil 4.1. Çalışma alanının genel görünümü.

4.1.2. Araştırmanın Materyali

4.1.2.1. Alabalık İşletmeleri

Elazığ ili sınırları ilçesinde faaliyet gösteren alabalık işletmeleri (162 adet işletme+1 adet kamu işletmesi) oluşturmuştur.

4.1.2.2. Anketler

Bu amaçla 4 adet anket çalışmanın amacına uygun olarak hazırlanmıştır (Ek-1, Ek-2, Ek-3, Ek-4).

4.1.2.3. Araç Kiralaması

Araştırma süresince işletmelere ulaşmak amacıyla kiralanmış çeşitli vasıtalar (araba, tekne) kullanılmıştır.

4.2. Metot

4.2.1. Anketler:

Anketler, Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü ve Trabzon Su Ürünleri Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü tarafından oluşturulan anket formlarından yararlanılarak hazırlanmıştır (Üstündağ vd., 2000).

4.2.2. Anket Uygulanacak İşletmelerin Belirlenmesi

Araştırmada öncelikle Elazığ ilinde alabalık yetiştiriciliği yapan işletmeler ve işletmelerin yerlerini belirlemek amacıyla Elazığ Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü kayıtlarına bakılmış, 2013 yılında 162 adete ulaşan işletmelere anket formları uygulanmıştır. Ayrıca, ilde kamuya ait olan işletmede toplam işletmeye dahil edilerek (toplam 163 adet) hesaplama yapılmıştır.

Araştırmada, anket çalışması uygulanacak olan işletmeler Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından belirtilmiş olan kriterler göz önüne alınarak üç grup altında oluşması uygun görülmüştür (**Anonim, 2013a**). Bunlar:

1. **Grup:** Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından belirlenen ve küçük aile işletmesi olarak adlandırılan işletmeler:
1-25 ton/yıl kapasiteli işletmeler = 72 Adet
2. **Grup:** Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından belirlenen ve mühendis çalıştırılması mecburi ($50 \geq$ ton/yıl) olan işletmeler:
25,01-250 ton/yıl kapasiteli işletmeler = 50 Adet
3. **Grup:** 250 ton/yıl üzeri olan büyük kapasiteli işletmeler:
250,01-üzeri ton/yıl kapasiteli işletmeler = 37 Adet

Ayrıca, bu işletmelerden 5 adeti yavru üretimi de yapmaktadır. Yalnızca yavru üreten 4 adet işletme daha bulunmaktadır. Mevcut 9 adet olan yavru işletmeside 3 grup altında incelenmesi uygun görülmüştür. Bunlar:

1. **Grup:** 4 milyondan daha az yavru üreten işletmeler: 5 adet.
2. **Grup:** 4-10 milyon arası yavru üreten işletmeler: 2 adet.
3. **Grup:** 10 milyondan fazla yavru üreten işletmeler: 2 adet.

Ayrıca, kullanılan anket formlarının yanı sıra Sony T20 fotoğraf makinası ile çekilen işletmelere ait fotoğraflar (Ek-5), işletmelerin bulunduğu yerleri gösteren alan haritası (**Şekil 4.1**), konu ile ilgili temin edilen istatistik veriler, yerli ve yabancı kaynaklardan sağlanan alabalık yetiştiriciliğinin teknik özelliklerine ait genel bilgilerden yararlanılmıştır.

4.2.3. Teknik Parametrelerin Analizinde Kullanılan Yöntemler

4.2.3.1. İşletme Tipi ve Kapasite Kullanım Oranı

İşletmeler tiplerine göre yetiştiricilik ve yavru üretimi olmak üzere 2 kategoride incelenmiştir (**Kayacı ve Büyükçapar, 2012**).

İşletmelerin kapasite kullanım oranları **Çetin ve Bilgüven (1991); Sayılı vd., (1999); Rad ve Köksal (2001); Yıldız ve Şener (2003)** tarafından belirtilen yöntemlerle hesaplanmıştır.

4.2.3.2. İşletmelerdeki Yem ve Yem Bilgileri

İşletmelerde kullanılan yem ve yem miktarları incelenmiştir. Su sıcaklığı ve balıkların büyüklüğü dikkate alınarak günlük yem miktarı **Özdemir vd., (2008)** tarafından belirtilen aşağıdaki formül kullanılarak belirlenmektedir.

$$\text{Günlük Yem Miktarı} = (\text{Yemleme Katsayısı} \times \text{Toplam Balık Ağırlığı}) / 100$$

$$\text{Yemleme Katsayısı} = \text{Su Sıcaklığı} / 10$$

4.2.3.3. İşletmelerdeki Verimlilik

Elazığ ilinde gökkuşağı alabalığı yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelerdeki işletmelerin verimliliği (kapasite kullanımı) **Üstündağ vd., (2000)** tarafından belirtilen yöntem kullanılarak belirlenmiştir.

4.2.4. Sosyo-Ekonomik Analizler

İşletmelerin sosyo-ekonomik yapısı incelenirken; işletmelerin yapısı, işletmelerin kuruluş finansmanı, işletme sahiplerinin meslek grupları, işletme sahiplerinin yetiştiriciliği seçme nedenleri, işletmelerin pazarlama durumu, işletmelerde çalışan personelin durumu (personelin mesleki niteliği, personelin mesleki tecrübesi), personelin sosyal durumu (cinsiyet durumu, yaşı, medeni hali, eşinin çalışıp çalışmama durumu, hane halkı nüfusu, çocuk sayısı, öğrenim düzeyi, yetiştiricilik dışı uğraşları, ev ve otomobil sahipliği, sosyal güvenlik durumları, yetiştiricilik tecrübeleri, mesleği seçme nedenleri) ve işletmelerin sahip olduğu varlıklar **Doğan ve Yıldız (2008) ve Gümüş vd., (2013)** tarafından önerilen yöntemler kullanılarak belirlenmiştir.

4.2.5. İşletmelerde Kullanılan İşgücü

İşletmelerde kullanılan aile, daimi ve geçici işgücü; cinsiyet, yaş ve çalışma süreleri dikkate alınarak toplam “adam iş gününe” çevrilmiş ve daha sonra 300 iş gününe bölünerek “adam-yıl” işçi birimi olarak hesaplanmıştır (Aras, 1988). İşletmelerde işgücünün “adam-yıl” olarak standardize edilmesi tercih edilmiştir.

Aile işgücü potansiyelinin belirlenmesinde Erkek İşgücü Birimi (EİB) esas alınmıştır. EİB ergin (15-49 yaş arası) bir erkek işçinin günde ortalama 10 saat çalışması ile ortaya koyduğu iş gücüdür (Tablo 4.1) (Açıl ve Demirci, 1984). İşletmelerde 7-65 yaş arası nüfusun fiilen çalışabilir nüfus olduğu ve bölgede çalışılabilir gün sayısının 300 gün olduğu kabul edilmiştir. Böylece incelenen işletmelerde aile işgücü potansiyeli belirlenirken çalışabilir nüfustan devamlı hastalık, askerlik ve eğitim nedeniyle çalışamayan nüfus çıkartılmış ve fiilen çalışan nüfus, cinsiyeti ve yaşı dikkate alan işgücü emsalleri ile değerlendirilerek EİB çevrilmiştir. EİB'nin hesaplanmasında kullanılan katsayılar Tablo 4. 1'de verilmiştir.

Tablo 4. 1. Erkek işgücü birimine çevirmede kullanılan katsayılar (Açıl ve Demirci, 1984).

Yaş grupları	Katsayılar	
	Erkek	Kadın
0-6	---	---
7-14	0,50	0,50
15-49	1,00	0,75
50-64	0,75	0,50
65-+	---	---

Elazığ'da faaliyet gösteren gökkuşağı alabalığı yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelerdeki işletmelerde aile, daimi, geçici ve adam-yıl cinsinden ilişkin ortalama değerler hesaplanmıştır. Ayrıca, Elazığ genelinde yetiştiricilik yapan farklı kapasitelerdeki işletmelerde teknik eleman istihdam oranı tespit edilmiştir.

4.3. Verilerin Değerlendirilmesi

Çalışmada elde edilen değerler istatistiksel olarak analiz edilmiştir. İncelenen parametrelere ait sonuçların ortalama ve standart sapmalarının hesaplanmasında Mikrosoft Exell programı kullanılmıştır. Gruplar arası farklılığın önem dereceleri IBM SPSS Statistics 22.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) bilgisayar paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Verilerin analizinde parametrik test varsayımlarını karşılayıp karşılamadığı kontrol edilerek; eğer karşılıyorsa iki grupta t testi, üç grupta varyans analizi ve çoklu karşılaştırmada da Tukey testi kullanılmıştır. Eğer parametrik test varsayımlarını karşılamıyorsa iki grupta Mann Whitney U testi, üç grupta Kruskall Wallis varyans analizi ve çoklu karşılaştırmada da Mann Whitney U testi kullanılmıştır.

5. BULGULAR

5.1. İşletmelerin Teknik Analizlerine İlişkin Bulgular

5.1.1. İşletmelerin Yapısal Özellikleri

5.1.1.1. Kuruluş Yeri Özellikleri

Elazığ ilinde gökkuşağı alabalığı yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelerdeki işletmelerin kuruluş yeri özellikleri arasında en yakın yerleşim birimine (il, ilçe) en yakın pazara ve girdi temin merkezine (yem aldığı yere) olan uzaklıklarına bakılmıştır (**Tablo 5.1** ve **Tablo 5.2**).

Tablo 5.1. Elazığ ilinde gökkuşağı alabalığı yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelerdeki işletmelerin kuruluş yeri özellikleri

İşletme kapasitesi (ton/yıl)	İşletme sayısı	En yakın yerleşim birimine uzaklığı (km)			En yakın pazara uzaklığı (km)			Girdi temin merkezine uzaklığı (km)		
		0-20	20-50	50+	0-20	20-50	50+	0-20	20-50	50+
≤25	72	91,67	8,33	0,0	75,00	18,06	5,56	0,0	0,0	100,00
25,01-250	50	84,00	16,00	0,0	58,00	26,00	16,00	0,0	0,0	100,00
≥250,01	37	75,68	24,32	0,0	62,16	27,03	10,81	0,0	0,0	100,00
Elazığ geneli toplam	159*	85,53	14,47	0,0	66,67	22,64	10,06	0,0	0,0	100,00

*Toplam işletme sayısına ilde bulunan kafes ve havuz işletmelerinin hepsi dahil edilmiş olup sadece yavru üretimi yapan işletmeler dahil edilmemiştir.

Tablo 5.1.' de de görüldüğü gibi alabalık işletmelerinin % 85,53'lük bir oranı merkez, ilçe, kasaba gibi yerleşim birimlerine 20 km'den daha az bir uzaklıkta, % 14,47'lik bir oranı ise 20-50 km arasında bir uzaklığa sahip oldukları saptanmıştır. İl geneline bakıldığı zaman tesislerin yerleşim yerlerine yakın yerlerde kuruldukları gözlenmiştir. İşletmelerin en yakın pazara olan uzaklıkları, işletmelerin yoğun olarak bulunduğu Keban Bölgesi ve burada yer alan alabalık işleme tesisi göz önüne alınarak hesaplanmıştır. İşletmelerin % 66,67'si en yakın pazara 20 km den daha az bir mesafede, % 22,64'ü 20-50 km mesafede, % 10,06'lık bir kısmı ise 50 km den daha fazla bir uzaklıkta olduğu görülmektedir.

İşletmeler kendilerine gerekli olan yemlerini yem sanayisi gelişmiş (Kayseri, İzmir, İznik v.b) olan merkezlerden temin ettiklerinden; ildeki işletmelerin tamamı (% 100'ü) girdi temin merkezlerine 50 km den daha fazla bir uzaklıkta bulunmaktadır.

Tablo 5.2. Elazığ ilinde gökkuşağı alabalığı yavru yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelerdeki işletmelerin kuruluş yeri özellikleri

İşletme kapasitesi (ton/yıl)	İşletme sayısı	En yakın yerleşim birimine uzaklığı (km)			En yakın pazara uzaklığı (km)			Girdi temin merkezine uzaklığı (km)		
		0-20	20-50	50+	0-20	20-50	50+	0-20	20-50	50+
<4 Milyon	5	100,00	0,00	0,00	20,00	40,00	40,00	0,00	0,00	100,00
4 Milyon-10 Milyon	2	100,00	0,00	0,00	50,00	50,00	0,00	0,00	0,00	100,00
>10 Milyon	2	100,00	0,00	0,00	0,00	50,00	50,00	0,00	0,00	100,00
Elazığ geneli toplam	9*	100,00	0,00	0,00	22,22	44,45	33,33	0,00	0,00	100,00

*Toplam işletme sayısına ilde bulunan kamuya ait yavru üretimi yapan işletmede dâhil edilmiştir.

Tablo 5.2.'de de görüldüğü gibi yavru alabalık yetiştiren işletmelerinin %100,00'lük bir oranı yani tamamının merkez, ilçe, kasaba gibi yerleşim birimlerine 20 km'den daha az bir uzaklıkta oldukları saptanmıştır. İl geneline bakıldığı zaman tesislerin yerleşim yerlerine yakın yerlerde kuruldukları gözlenmiştir. İşletmelerin en yakın pazara olan uzaklıkları, işletmelerin yoğun olarak bulunduğu Keban bölgesi ve burada yer alan alabalık işleme tesisi göz önüne alınarak hesaplanmıştır. İşletmelerin % 22,22'si en yakın pazara 20 km den daha az bir mesafede, % 44,45'i 20-50 km mesafede, % 33,33'lük bir kısmı ise 50 km den daha fazla bir uzaklıkta olduğu görülmektedir. İşletmeler yavrularının bir kısmını il içine bir kısmını ise il dışına (il dışına yavru satışı yapılan iller genellikle Kayseri, Van, Adıyaman v.b) satmaktadırlar.

İşletmeler kendilerine gerekli olan yemlerini yem sanayisi gelişmiş (Kayseri, İzmir, İznik, Muğla, Aydın v.b) olan illerden temin ettiklerinden; ildeki işletmelerin tamamı (% 100'ü) girdi temin merkezlerine 50 km den daha fazla bir uzaklıkta bulunmaktadır.

İşletmelerin tamamına yakınına kışın ulaşım kolaylıkla sağlanmaktadır. Ancak asfalt+stabilize yol ile ulaşımını gerçekleştiren bazı işletmeler kışın stabilize yolların durumundan şikayetçi olmaktadır. Kış şartlarında ulaşımın kısmen de olsa zorlukla gerçekleştiğini belirtmişlerdir. Yine işletmelerden birkaçı işletmeye giderken kullandığı yolda yöre halkının işletmeye olan bakış açısından dolayı sıkıntı yaşadıklarını dile getirmişlerdir.

Elazığ ilinde gökkuşağı alabalığı yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelerdeki aynı bölge içerisinde yer alan bir işletme ile diğer bir işletme arasındaki mesafe 250 m ile 2 km arasında değişmektedir. İşletmeler arasındaki mesafeler genellikle 250-500 metre arasındadır. Sadece birkaç işletme arasındaki mesafe 2 km'dir.

İşletmelere yakın bir sanayi tesisi olmadığından işletmelere de herhangi bir kirletici karışmamaktadır. Ancak, Keban Baraj Gölü 2. avlak sahasının altında, daha çok Keban Baraj Gölü 3. avlak sahasındaki işletmelere daha yakın Elazığ ili Ağın ilçesinde yer alan bir deri fabrikasının olduğu tespit edilmiştir. Su kütlesinin büyük oluşu nedeniyle fabrika artıklarının işletmeleri etkilemediği söylenmektedir. Sadece birkaç işletme bu fabrikanın artıklarından etkilendiğini bildirmiştir.

5.1.1.2. İşletme Yapısı

İlde faaliyet gösteren işletmelerin şahıs-aile, şirket-ortaklık (bir veya birkaç kişinin ortaklığı ile oluşturulan), kamu işletmesi olup olmadığına bakılmıştır. İşletmelerin işletme yapılarına ait veriler **Tablo 5.3'** de verilmiştir.

Tablo 5.3. Elazığ ilinde gökkuşağı alabalığı yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelerdeki işletmelerin yapısı

İşletme yapısı	Adet*	Yüzde (%)	Toplam kapasite		Minimum kapasite	Maksimum kapasite	Ortalama kapasite	s.h
			Ton/yıl	Yüzde (%)				
Şahıs- Aile	105	64,42	14725	45,20	25	950	140,24	± 21,16
Şirket- ortaklık	57	34,97	17855	54,80	25	950	313,25	± 41,72
Kamu Kuruluşu	1	0,61	0	0,00	0	0	0,00	± 0,00
Toplam	163	100,00	32580	100,00	20	950	199,88	± 21,02

*işletme sayısını ifade eder.

Tablo 5.3' den de görüldüğü gibi yapılan değerlendirmelerde işletmelerin büyük bir bölümünü (% 64,42'si) şahıs veya aile işletmesi oluşturmaktadır. Bunların toplam kapasite içerisindeki payı % 45,20 olup, ortalama kapasiteleri ise 140,24 ton/yıl olarak tespit edilmiştir. İşletme yapısı olarak ikinci sırada yönetim şekli şirket-ortaklık olan işletmeler gelmektedir. Şirket- ortaklık şeklinde olan işletmelere ait sayısal oran % 34,97 iken toplam kapasiteye oranı ise % 54,80 bulunmuştur. Kamu işletmesi sadece bir adet

olup, göl veya göletlerde balıklandırma yapmak amacıyla yavru üretimi yapan DSİ'ye ait bir işletmedir. Bu nedenle toplam kapasite içerisinde değerlendirilmemiştir.

5.1.1.3. İşletmelerin Kuruluş Finansmanı

Elazığ ilinde faaliyet gösteren işletmelerin kuruluş finansman kaynakları olarak işletmelerin kendi öz kaynakları, öz kaynak+ banka kredisi ya da teşvik alan işletmelerin sayısı ve kapasiteleri tespit edilmiştir. Elazığ ilinde faaliyet gösteren işletmelerin kuruluş finansman kaynakları **Tablo 5.4'** de verilmiştir.

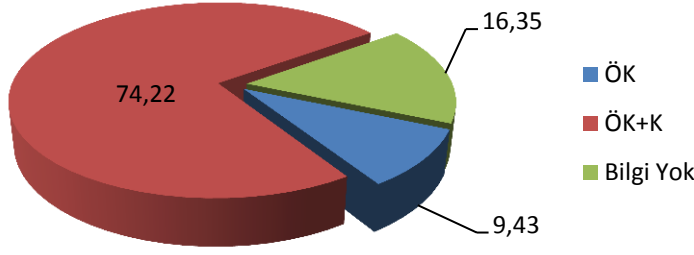
Tablo 5.4. Elazığ ilinde gökkuşuğu alabalığı yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelerdeki işletmelerin kuruluş finansmanı

Finansman kaynakları	İşletme miktarı		Toplam kapasite		Min. kapasite	Mak. kapasite	Ort. kapasite	Std. hata
	Adet	%	ton/yıl	%				
Öz Kaynak (ÖK)	15	9,43	3125	9,59	25	950	208,33	21,64
ÖK+Kredi (K)*	118	74,21	27835	85,44	25	950	235,89	2,39
Bilgi Yok	26	16,35	1620	4,97	20	200	62,31	2,30
Toplam	159	100,00	32580	100,00	20	950	204,91	1,70

*ÖK+K veya teşvik alanlar bu gruba dahil edilmiştir.

Yukarıdaki tabloda kuruluş finansmanı olarak işletmelerin kendi öz kaynakları, öz kaynak+ banka kredisi ya da teşvik alan işletmelerin sayısı ve kapasiteleri yer almaktadır. İşletmelerin bazıları el değiştirmiş olduğundan kuruluş finansmanları hakkında herhangi bir bilgiye ulaşılamamıştır (% 16,35). İşletme sayısı bakımından % 9,43'ünü, toplam kapasitenin de % 9,59'unu oluşturan işletmeler tamamen öz sermaye ile kurulmuşlardır.

Kuruluş sırasında öz kaynağı yeterli gelmeyen işletmeler kredi alma yoluna gitmişlerdir. Ayrıca, öz kaynakla kurmuş olduğu işletmede kapasite artışı yapmak içinde işletmeler kredi alma yoluna başvurmuşlardır. Öz kaynak+kredi alan ya da teşvikten yararlanan işletmeler aynı kategoride değerlendirilmiştir. Toplam işletme sayısının % 74,21'ini, toplam kapasitenin de % 85,44'ünü bu işletmeler oluşturmaktadır. İşletmelerin kuruluş finansmanı (%) **Şekil 5.1'** de verilmiştir.



Şekil 5.1. İşletmelerin kuruluş finansmanı (%).

İlde yavru yetiştiriciliği yapan, kamuya ait olan işletme dışındaki işletmelerin tamamı öz kaynak+krediyi kuruluş finansmanı olarak kullanmışlardır. İşletmelerin büyük bir çoğunluğu işletmesini büyütmek veya kapasitesini arttırmak amacıyla kredi kullanmak istediklerini beyan etmişlerdir. İşletmelerin tamamı işletmelerinde kullandıkları alanı devlet kuruluşundan kiralamışlardır.

5.1.1.4. İşletme Tipi ve Kapasite Kullanım Oranı

Elazığ ilinde gökkuşağı alabalığı yetiştiriciliği yapan işletmelerin işletme sayısı, tipi, ortalama proje kapasitesi, ortalama fiili kapasitesi ve kapasite kullanım oranları **Tablo 5.5'** de verilmiştir.

Tablo 5.5. Elazığ ilinde gökkuşuğu alabalığı yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelerdeki işletmelerin tipi, ortalama proje kapasitesi ile fiili kapasitesi ve kapasite kullanım oranı

İşletme kapasitesi (ton/yıl)	İşletme sayısı	İşletme tipi (%)		Ortalama proje kapasitesi (ton/yıl)	Ortalama fiili kapasite (ton/yıl)	Kapasite kullanım oranı (%)
		Kombine	Büyütme	Ort±s.h	Ort±s.h	Ort±s.h
≤25	72*	4,17	95,83	24,93± 0,07	13,19 ± 0,33	52,90± 4,83
25,01-250	50	2,00	98,00	155,50± 8,43	74,60 ± 4,03	47,97± 0,48
≥250,01	37	2,70	97,30	621,89± 42,78	280,41±19,51	45,09± 0,46
Elazığ geneli toplam	159	3,14	96,86	204,91± 21,39	94,69 ± 9,61	46,21± 0,45

*Kendi yavrusunu kendisi üreten işletmeler (18 adet) de bu sayı içerisine dahil edilmiştir.

Elazığ genelinde ortalama işletme kapasitesi 94,69 ton/yıl olarak bulunmuştur. Elazığ Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü'nün 2013 yılı verilerine göre ilde gökkuşuğu alabalığı yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelere sahip işletmelerin % 45,28'i küçük kapasiteli (≤25 ton/yıl), % 31,45'i orta kapasiteli (25,01-250 ton/yıl) ve % 23,27'si büyük kapasiteli (≥250,01 ton/yıl) grupları oluşturmuştur.

Elazığ ilinde gökkuşuğu alabalığı yetiştiriciliği yapan işletmelerin % 3,14'ü kombine (yavru+besi), %96,86'sı ise sadece büyütme işletmesidir. **Tablo 5.5'** de belirtildiği gibi işletmelerde projede belirtilen yıllık üretim miktarları sırasıyla 24.93, 155.50 ve 621.89 ton/yıl; yine benzer şekilde ortalama fiili kapasiteleri sırasıyla 13,19, 74,60 ve 280,41 ton/yıl olarak hesaplanmış ve ortalama kullanım oranları sırasıyla % 60,33, % 55,77 ve % 58,52 olarak bulunmuştur. Elazığ genelinde ortalama proje kapasitesi 204,91 ton/yıl, ortalama fiili kapasitesi 94,69 ton/yıl ve kapasite kullanım oranı ise % 46,21 olarak bulunmuştur.

5.1.1.5. Ürün Deseni

Ürün deseni olarak işletmenin satmış olduğu ürünler ele alınmıştır. İşletme; yavru, porsiyonluk balık ya da her ikisinin satışını yapmasına göre değerlendirilmiştir.

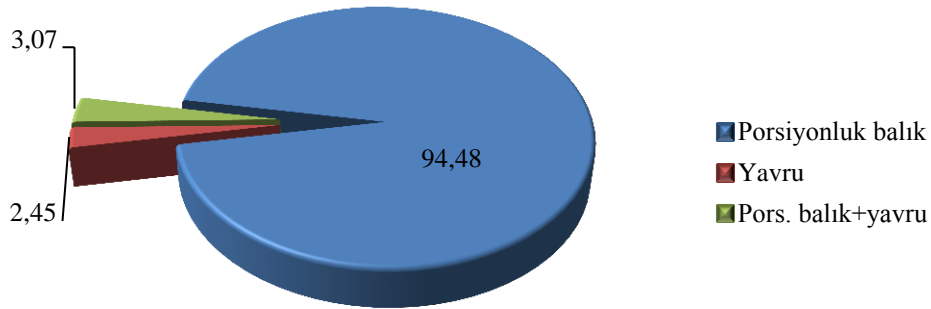
Elazığ'da faaliyet gösteren işletmelerin ürün desenine ilişkin veriler **Tablo 5.6'** da verilmiştir.

Tablo 5.6. Elazığ ilinde gökkuşuğu alabalığı yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelerdeki işletmelerinin ürün deseni

İşletme kapasitesi (ton/yıl)	Ürün deseni (İşletmelerin %'si olarak)		
	Porsiyonluk balık	Yavru	Por. balık + yavru
≤25	93,24	2,70	4,05
25,01-250	96,08	1,96	1,96
≥250,01	94,74	2,63	2,63
Elazığ geneli toplam*	94,48	2,45	3,07

* 162 adet işletmenin 154 adeti yalnızca porsiyonluk balık, 3 adeti yalnızca yavru (bunların dışında kamuya ait bir işletme bulunmaktadır) ve 5 adeti ise porsiyonluk balık+yavru üretmektedir.

Küçük ölçekli işletmelerin % 93,24'ünde ürün deseni sadece porsiyonluk balıktan oluşurken, % 4,05'inde porsiyonluk balık+yavru ve % 2,70'inde ise yavru balıktan oluşmaktadır. Orta ölçekli işletmelerin %96,08'inde ürün deseni sadece porsiyonluk balıktan oluşurken, % 1,96'sında porsiyonluk balık+yavru ve % 1,96'sında yavru balıktan oluşmaktadır. Büyük ölçekli işletmelerin %94,74'ünde ürün deseni sadece porsiyonluk balıktan oluşurken, % 2,63'ünde porsiyonluk balık+yavru ve % 2,63'ünde yavru balıktan oluşmaktadır. Elazığ'da faaliyet gösteren alabalık işletmelerinin tamamına yakınının (% 94,48) ürün deseni sadece porsiyonluk balıktan oluşurken, % 3,07'si porsiyonluk balık+yavru, % 2,45'i sadece yavru balıktan oluşmaktadır (Şekil 5.2).



Şekil 5.2. Ürün deseni (%).

5.1.1.6. Ürün Değerlendirme

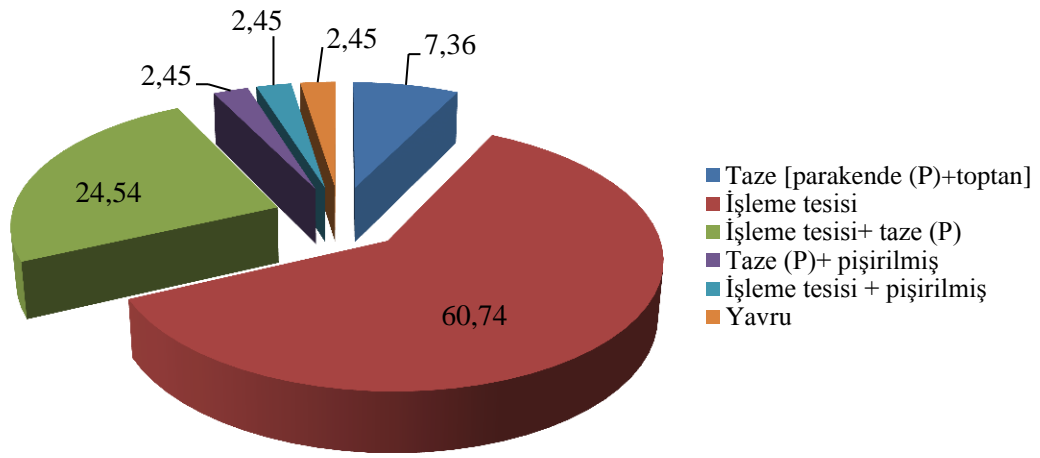
İşletmelerin ürünlerini nasıl değerlendirdikleri incelenmiştir. İşletmelerin ürünlerini toptan, taze olarak (perakende satış) yörede satarak, lokanta hizmeti (pişirilmiş balık) sunarak, ya da sadece yavru satışı yaparak değerlendirdiği tespit edilmiştir. İşletmelerin ürün değerlendirmelerine ilişkin verileri **Tablo 5.7'** de verilmiştir. Elazığ ilinde etkinlik gösteren küçük ölçekli işletmelerin ürünlerinin % 48,65'i sadece işlenmek üzere toptan olarak; % 28,38'i taze olarak (perakende satış) yörede ve işlenmek üzere toptan olarak işleme tesisine verilmektedir. İşletmelerin % 14,86'sında son ürün olan porsiyonluk balık hiçbir işlem uygulanmadan toptan ya da perakende (taze) olarak satılmaktadır. Aynı zamanda % 4,05'inde balıkların bir bölümü taze (perakende satış) olarak değerlendirilirken, bir kısmında ise lokanta hizmeti (pişirilmiş balık) sunulmaktadır. İşletmelerin % 1,35'inde ürünler pişirilmiş balık ya da işlenmek üzere toptan olarak işleme tesisine sunulmaktadır. Ayrıca % 2,70'inde ise sadece yavru olarak satış yapılmaktadır.

Tablo 5.7. Elazığ ilinde gökkuşağı alabalığı yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelerdeki işletmelerde ürün değerlendirme

İşletme kapasitesi (ton/yıl)	Ürün değerlendirme (İşletmelerin %'si olarak)					
	Taze [parakende(P)+toptan]	İşleme tesisi	İşleme tesisi+taze(P)	Taze(P)+pişirilmiş	İşleme tesisi+pişirilmiş	Yavru
≤25	14,86	48,65	28,38	4,05	1,35	2,70
25,01-250	1,96	64,71	25,49	1,96	3,92	1,96
≥250,01	0,00	78,95	15,79	0,00	2,63	2,63
Elazığ geneli toplam	7,36	60,74	24,54	2,45	2,45	2,45

Orta ölçekli işletmelerin % 64,71'i ürünlerini sadece işlenmek üzere toptan olarak işleme tesisine; % 25,49'u taze (toptan veya perakende) olarak ya da işlenmek üzere işleme tesisine vermektedir. İşletmelerin % 1,96'sında ürünler taze (perakende), taze ve pişirilmiş veya sadece yavru satışı olarak değerlendirilmektedir. Bunun yanında % 3,92'lik bir kısım ise ürünlerini hem pişirilmiş hem de işlenmek üzere işleme tesisine toptan olarak vermektedir. Büyük ölçekli işletmelerin büyük bir çoğunluğu ürünlerini işlenmek üzere işleme tesisine vermektedir. İşletmelerin % 78,95'i ürünlerini işlenmek üzere işleme

tesisine, % 15,79'u hem işlenmek üzere işleme tesisine hem de taze (perakende) olarak piyasaya sunmaktadır. % 2,63'lik bir kısmın da ise ürünler işlenmek üzere işleme tesisine ya da restoran hizmeti sunulmak üzere değerlendirilmektedir. Yine işletmelerin % 2,63'lik kısmı elde ettiği ürünü yavru olarak satmaktadır. **Tablo 5.7.**'den de anlaşıldığı gibi işletmelerin yarısından fazlası ürünlerini başka şehirlere satmak için; işlenmek üzere (temizlenmiş işlenmiş, taze soğutulmuş, dondurulmuş, fileto edilmiş, füme yapılarak dondurulmuş vb. olarak satma) Keban ilçesinde yer alan Alabalık İşleme Tesislerine vermektedir (% 60,74). Ürün değerlendirme (%) **Şekil 5.3**'de verilmiştir.



Şekil 5.3. Ürün değerlendirme (%).

İşletmelerin % 24,54'ü ürünlerini taze (perakende) ve işlenmek üzere işleme tesisine toptan vererek; % 7,36'sı taze (toptan ya da perakende) olarak değerlendirmektedir. Tesislerin % 2,45'lik oranında balıklar işlenmek üzere işleme tesisine toptan verilerek ve pişirilerek değerlendirilmiştir. Bunun yanında % 2,45'lik bir kısımda ise ürünler taze (perakende) ya da pişirilmiş olarak lokanta hizmetinde sunulmaktadır (**Şekil 5.3**).

5.1.1.7. İşletme Alanı (m²)

İşletme alanı olarak işletmelerin ortalama toplam alanları ve bu alanda yapmış oldukları üretken alanlar (prodüktif alan) hesaplanmıştır (**Tablo 5.8**).

Tablo 5.8. Elazığ ilinde gökkuşağı alabalığı yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelerdeki işletmelerin toplam ve prodüktif alanı (m²) ile kullanım oranları (%)

İşletme kapasitesi	n*	Ortalama alan (m ²)		Kullanım oranı (%)
		Toplam ± s.h	Prodüktif ± s.h	
≤25	72	1.002,78 ± 2,76	469,24 ± 22,52	46,79
25,01-250	50	4.665,00 ± 173,70	2.323,22 ± 180,01	49,80
≥250,01	37	18.656,76 ± 1.283,38	9.997,51 ± 942,43	53,59
Elazığ bölgesi geneli	159	6.262,58 ± 635,76	3.269,52 ± 376,51	52,21

n* işletme sayısını ifade eder.

Tablo 5.8.'den de görüldüğü gibi Elazığ ilinde faaliyet gösteren işletmelerin ortalama toplam alan ve üretken alanları hesaplanmış; küçük, orta ve büyük ölçekli işletmelerde toplam işleme alanı sırası ile 1.002,78; 4.665,00 ve 18.656,76 m² olarak bulunmuştur. İşletme başına düşen ortalama prodüktif (üretken) alan ise küçük, orta ve büyük ölçekli işletmelerde sırasıyla 469,24; 2.323,22 ve 9.997,52 m² olarak hesaplanmıştır. Elazığ bölgesi genelinde toplam işletme alanı 6.262,58 m² ve işletme başına düşen prodüktif alan ise 3.269,52 m² olarak bulunmuştur. Arazi kullanım oranı ise küçük, orta ve büyük kapasiteli işletmeler de sırasıyla % 46,79, % 49,80 ve % 53,59 olarak bulunmuştur. Büyük ölçekli işletmelerin alanını daha etkin kullandığı görülmüştür. İl geneline baktığımız zaman arazi kullanım oranı % 52,21 olarak hesaplanmıştır. İşletmeler genel olarak toplam ve üretken alanlarını verimli bir şekilde kullanmaktadırlar.

Bina alanı olarak; işletme, kuluçka evi, yem depo yeri ve bekçi kulübesi ele alınmıştır. İşletmelerin ortalama bina alanları hesaplanırken yemlerini muhafaza ettikleri ve depo olarak malzemelerini koydukları alan; çalışanların dinlendikleri, kıyafetlerini değiştirdikleri işletme ve bekçi alanı; işletmelerin birkaçında bulunan ve balıklarını lokanta hizmeti ile müşteriye sundukları restoran alanları dahil edilmiştir. Elazığ'da faaliyet gösteren işletmelerin sahip olduğu depo (yem v.b), bekçi kulübesi ve restoran alanlarına ilişkin veriler **Tablo 5.9** ve **Tablo 5.10**' da verilmiştir.

Tablo 5.9. Elazığ ilinde gökkuşuğu alabalığı yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelerdeki işletmelerin ortalama alanları (m²)

İşletme kapasitesi (ton/yıl)	Ortalama işletme alanı (m ²) ± s.h			
	Depo ve yem	Bekçi kulübesi*	Restoran	Toplam
≤25	26,53±5,37	31,53±10,81	88,89±67,77	146,94±82,61
25,01-250	31,16±2,26	82,86±60,57	0,00±0,00	114,02±60,81
≥250,01	53,59±10,40	145,54±82,87	0,00±0,00	199,14±85,57
Elazığ geneli toplam	34,28±3,61	74,20±27,77	40,25±30,89	148,74±46,55

*Bekçi alanı olarak belirlenen alan içerisine işçilerin soyunma odası, lavabo, işçilerin dinlendikleri yerlerde dahil edilmiştir.

Küçük, orta ve büyük ölçekli işletmelerin sırası ile yem ve depo olarak kullandıkları alanları 26,53; 31,16 ve 53,59 m² bekçi kulübesi 31,53; 82,86 ve 145,54 m² dir. Sadece küçük ölçekli işletmelerde restoran olup alanı 88,89 m² olarak hesaplanmıştır. İşletme başına düşen ortalama alan küçük, orta ve büyük ölçekli işletmelerde sırasıyla 146,94; 114,02 ve 199,14 m² olarak bulunmuştur. Elazığ ili geneline baktığımız zaman yem ve depo alanı, bekçi ve restoran alanı sırası ile 34,28; 74,20 ve 40,25 m² olarak hesaplanmıştır. Orta ve büyük ölçekli işletmelerde restoran bulunmamaktadır.

Tablo 5.10. Elazığ ilinde gökkuşuğu alabalığı yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelerdeki yavru üreten işletmelerin ortalama alanları (m²)

Yavru (Adet)	n*	Ortalama işletme alanı (m ²) ± s.h			
		Kuluçkahane	Depo ve yem	Bekçi kulübesi	Toplam
<4 M	5	5.316±3.354,12	104±45,67	125±77,20	5.545±3.474,48
4-10 M	2	7.650±6.893,2	213±187,50	385±365	1.358±432,5
10 M+	2	13.280±12.120	280±120	410±340	13.970±11.660
Elazığ bölgesi geneli	9**	7.604,4±2.959,5	167±51,42	246,11±104,25	6.486,67±3.079,45

M: Milyon

n*Projeli olan işletme sayısını ifade eder.

**Toplam işletme sayısına ilde bulunan kamuya ait yavru üretimi yapan işletmede dâhil edilmiştir.

Tablodan da görüldüğü gibi Elazığ ilinde bulunan 9 adet yavru üretim tesisinin kuluçkahane, depo ve yem, bekçi alanları tespit edilmiştir. Bekçi kulübesi olarak ele alınan yerler işçilerin soyunma odası, lavaboları ve kaldıkları alanlar olarak verilmiştir. Burada ki değerlendirme üretilen yavru sayısı üzerinden yapılmıştır. Dört milyondan daha az yavru üreten işletmelerde kuluçkahane, depo ve bekçi alanları sırasıyla 5.316; 104 ve 125; 4-10

milyon arasında yavru üreten işletmeler de 7.650; 213 ve 385 m², 10 milyondan daha fazla yavru üreten işletmelerde ise 13.280; 280 ve 410 m² olarak bulunmuştur. Elazığ Bölgesi geneline baktığımız zaman toplam alanın büyük bir kısmını kuluçkahaneler oluşturmuştur. Toplam alan 6.486,67 m² olup, bunun 7.604,4 m² si kuluçkahaneler, 167 m² si depo ve yem yeri; 246,11 m² si ise bekçi yeri olarak kullanılmaktadır.

Elazığ ilinde gökkuşağı alabalığı yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelere sahip işletmelerin birkaçı projelendirmediği halde kendi yavrusunu üreterek kendi yavru ihtiyacını gidermektedir. Projeli olmadığı için yukarıdaki projeli olan işletmeler üzerinden yapılan değerlendirmeler içerisine alınmamıştır. Ancak, işletmelerde yaptığımız çalışma sonucunda işletmelerin üretim kapasitelerine göre yavru üretimi yaptığı görülmüştür. İşletmeler ürettikleri bu yavruları duruma göre kendi ihtiyacını karşılayıp, ihtiyacı dışında kalanları civardaki diğer tesislere satmaktadırlar. Ancak, bazı işletmeler ise ürettikleri yavruların bazen kendisine yetmediğini ve dışarıdan da yavru aldıklarını beyan etmişlerdir. Su sıcaklığının değişmediği Karakaya 10. avlak sahasında toplamda 18 adet işletme kendi yavrusunu üretmektedir. Bu işletmelerle beraber tüm yavru üretimi yapan işletmeler, toplam işletmelerin % 16'sını oluşturmaktadır. Projeli olanlarla beraber ilde toplam 27 adet yavru üretimi yapan işletme (bunlardan bir tanesi kamuya aittir) mevcuttur. Projeli işletmelerdeki kuluçkahanelerde fiber malzemedan yapılmış yalıklar ile plastikten imal edilmiş araç ve gereçler kullanılmıştır. Kendi yavrusunu üreten (yavru üretim projesi olmayan) işletmeler su içerisinde ağlardan yapılmış düzeneklerde yavru üretmekte olup, **(Ek-5 tesislere ait resimler)** işletmelerin birkaçında kuluçka dolapları da bulunmaktadır.

Yavru balık üreten işletmelerdeki kuluçkaevi özelliklerine baktığımız zaman işletmelerin alabalık yumurtaları için kuluçka dolapları kullandıkları gözlenmiştir. Genellikle tercih edilen dikey akışlı kuluçka dolaplarıdır. Gövdesi alüminyum malzemedan yapılmış olan bu dolapların dış kısımları isteğe göre değişik malzemelerden yapılmaktadır. Dolabın içerisinde yumurta tepsileri (% 10 toleransla 10.000 adet yumurta almaktadır) ve huni şeklinde dizayn edilmiş su tepsileri mevcuttur. Bu dolaplar kapasitesine göre iki tiptir. 100.000 adet/yumurta kapasiteli (ebatları: yüksekliği 127 cm- eni 56 cm ve derinliği 50 cm olup tek su girişine sahiptir) ve 200.000 adet/yumurta kapasiteli (ebatları: yüksekliği 127 cm-eni 110 cm ve derinliği 50 cm olup iki ayrı su girişine sahiptir) dolaplardır. İşletmeler ürettikleri yavru miktarına göre bu dolaplardan kullanılmaktadır. Ayrıca, işletmenin bir tanesinde tek sıra halinde üstü kapaklı yumurta dolabına da rastlanmıştır **(Ek-5 tesislere**

ait resimler). Kamuya ait olan alabalık yavru üretimi yapan işletmede kuluçka dolapları, tekne tipi kuluçkalama ve zuger şişeleri bulunmaktadır.

5.1.1.8. Kafes Tipleri, Boyutları ve Yapım Materyali

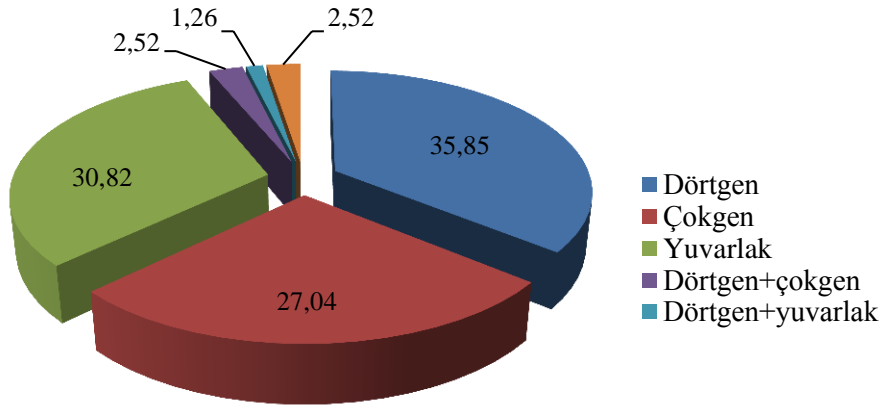
Elazığ ilinde faaliyet gösteren farklı kapasitelere sahip alabalık işletmelerinde kullanılan kafesler dörtgen, çokgen, yuvarlak ya da bunlardan birkaçı kullanılarak oluşturulan kafeslerden kurulmuş olup, ahşap, bambu, fiberglas ve yüksek yoğunluklu polietilen (HDPE) materyalinden yapılmıştır. İşletmelerde dörtgen kafes olarak 5mx5mx5m ya da 6mx6mx6m boyutlarındaki kafesler tercih edilmiştir. Çokgen olarak genellikle sekizgen kafesler kullanılmıştır. Bunlar 4,3 m ve 5,3 m kenar uzunluğuna sahip kafeslerdir. Kafeslerin çerçevesini ahşap, alüminyum ve galvanizli demir borudan oluşan malzemeler oluşturmuştur. Kafeslerin arasında kullanılan servis yolları genellikle ahşap malzemeden yapılmıştır. Büyük ölçekli işletmelerde ve akıntılı olan bölgelerde daha çok yuvarlak kafesler tercih edilmiştir. Yuvarlak kafeslerden çapları 12 m, 16 m ve 20 m olan kafesler kullanılmıştır. Bu kafesler sudaki hareketler sebebiyle zarar görmesin diye birbirlerine yanaşık olarak yerleştirilmemiştir.

İşletmelerin sahip oldukları kafes tiplerine ilişkin verilerin %'si **Tablo 5.11**'de verilmiştir.

Tablo 5.11. Elazığ ilinde gökkuşağı alabalığı yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelerdeki işletmelerin kafes tipleri, boyutları ve kullanım oranları (%)

İşletme kapasitesi (ton/yıl)	Kafes tipleri (%)					
	Dörtgen	Çokgen	Yuvarlak	Dörtgen+ çokgen	Dörtgen + yuvarlak	Çokgen+ yuvarlak
≤25	58,33	30,56	9,72	1,39	0,00	0,00
25,01-250	28,00	36,00	26,00	4,00	0,00	6,00
≥250,01	2,70	8,11	78,38	2,70	5,41	2,70
Elazığ geneli toplam	35,85	27,04	30,82	2,52	1,26	2,52

İldeki alabalık işletmelerinden küçük ölçekli işletmelerde % 58,33'lük bir oranla daha çok dörtgen kafeslerin kullanıldığı, bunu % 30,56 ile çokgen kafeslerin izlediği, % 9,72'lik bir oranda ise yuvarlak kafeslerin tercih edildiği gözlenmiştir. İşletmelerin % 1,39'luk bir kısmı ise dörtgen+çokgen kafese sahiptir. Orta ölçekli işletmelerde % 36,00'lık bir oranla çokgen kafesler; % 28,00 dörtgen, % 26,00 yuvarlak kafesler kullanılmıştır. Bunların % 4,00'lık kısmı dörtgen+çokgen ve % 6,00'lık kısmı çokgen+yuvarlak kafeslere sahiptir. Büyük ölçekli işletmelerde daha çok yuvarlak kafesler (% 78,38) kullanılmıştır. Geriye kalan işletmelerin % 2,70'inde dörtgen+çokgen, çokgen yuvarlak kafesler, % 8,11'inde çokgen kafesler kullanılmıştır. Elazığ geneline baktığımız zaman işletmelerde daha çok dörtgen ve yuvarlak kafeslerin kullanıldığı tespit edilmiştir (Şekil 5.4).



Şekil 5.4. İşletmelerdeki kafes tipleri (%).

5.1.1.9. Havuz Tipleri ve Yapım Materyali

Elazığ ilinde faaliyet gösteren farklı kapasitelere sahip alabalık işletmelerinden sadece iki tanesi havuz işletmesi olup, buralarda değişik boydaki balıklar için farklı tipteki beton havuzlar kullanılmaktadır. Genellikle dikdörtgen betonarme havuzlar tercih edilmiştir. Kuluçkahanelerde fiberglas tekne ve betonarme yavru büyütme havuzları bulunmaktadır. Fiberglas malzemedan yapılmış olan yavru besleme tekneleri (2 m uzunluğunda, 40 cm eninde ve 50 cm yüksekliğinde) bulunmaktadır.

5.1.1.10. İşletmelerin Yer Aldığı Suyun O₂ Düzeyi ve Sıcaklığı

Elazığ ilinde gökkuşağı alabalığı yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelerdeki işletmelerin yer aldığı suyun özelliklerinden sıcaklığa baktığımız zaman elde ettiğimiz sonuçlar su sıcaklığı aralığı ve dağılımı itibariyle **Tablo 5.12'** de verilmiştir.

Tablo 5.12. Elazığ ilinde gökkuşağı alabalığı yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelerdeki işletmelerdeki yıllık ortalama su sıcaklıkları (°C)

İşletme kapasitesi (ton/yıl)	Ortalama yıllık su sıcaklığı (°C)				
	8-10	10,01-12	12,01-14	14,01-16	16,01-+
≤25	36,11	1,39	51,39	9,72	1,39
25,01-250	40	0	42	18	0
≥250,01	24,32	0	48,65	27,03	0
Elazığ geneli toplam	34,59	0,63	47,80	16,35	0,63

Su sıcaklık aralıkları dikkate alındığında her üç gruptaki işletmelerin çoğunda (%47,80) ortalama yıllık su sıcaklığı 12,01-14 °C arasındadır. İşletmelerin bulunduğu yerdeki su sıcaklığı en düşük 5 °C, en yüksek su sıcaklığı ise 29 °C olarak ölçülmüştür.

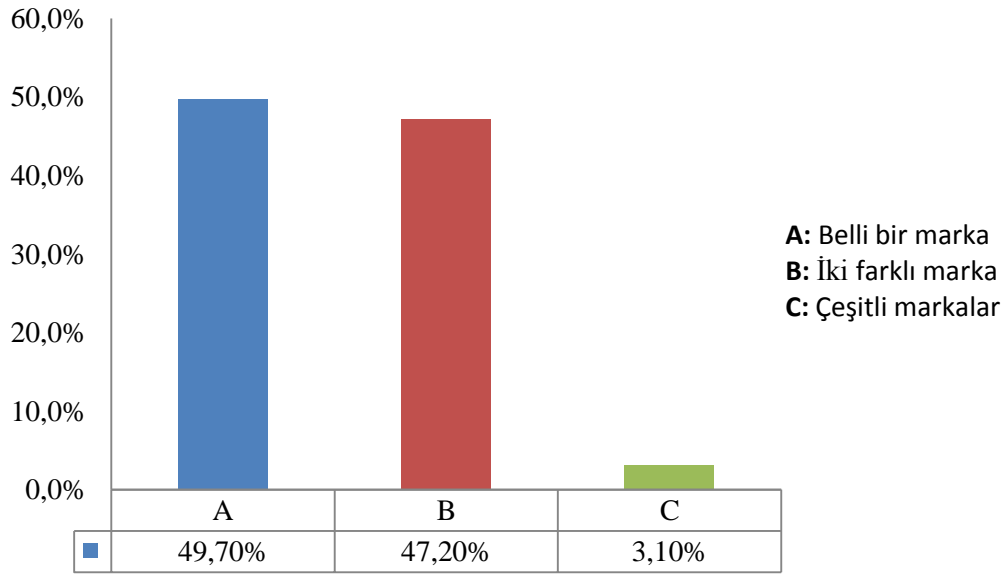
Küçük, orta ve büyük ölçekli işletmelerin bulunduğu sulardaki ortalama pH değerleri 7,56-7,9 arasında değişmektedir. Ayrıca, sulardaki çözünmüş O₂ miktarı da ortalama olarak 7,2-10,6 mg/L arasında değişmektedir.

Elazığ ilinde gökkuşağı alabalığı yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelerdeki işletmelerin birçoğu periyodik olarak suyun sıcaklığını ölçmektedir (yaklaşık olarak %75). İşletmelerin çoğunda su parametreleri ile ilgili düzenli bir kayıt bulunmamaktadır. Periyodik olarak ölçüm yapmayan ya da bu konuda kaydı olmayan işletmeler aynı bölgede bulunan diğer işletmelerin parametrelerinden yararlanmaktadırlar.

İşletmelerin kurulu olduğu yerlerde yıl içerisinde suyla ilgili çeşitli problemlerin meydana geldiği tespit edilmiştir. Aşırı yağışlar ve karların hızla erimesi sonucu baraj gölündeki su miktarının artması ile oluşan aşırı bulanıklık ve O₂ miktarının azalmasına neden olmaktadır. Ayrıca, baraj kapaklarının açılması, sudaki birikimin yükselmesi işletmeleri tehdit etmektedir.

5.1.1.11. İşletmelerdeki Yem ve Yemleme Bilgileri

Anket uygulaması yapılan işletmelerin tümünde alabalık karma yemi kullanılmaktadır. İşletmelerde birkaç çeşit marka yem tercih edilmektedir. Genellikle işletmeler marka seçerken kolayca temin edebilmelerine ve yemin maliyetine bakmaktadırlar. İşletmelerin çoğunluğu yemlerini yem bayisinden ya da ilde bulunan ve yem dağıtımını sağlayan diğer büyük işletmelerin aracılığıyla sağlamaktadırlar. İşletmeler tesislerinde ya da etraflarında bulunan diğer tesislerde yemlerden kaynaklanan sorunlara da dikkat ederek marka seçmektedir. Genellikle, aynı çevrede yetiştiricilik yapan işletmeler aynı marka yemleri kullanmaktadır. Bu da işletmelerin yem markası seçiminde çevredeki işletmelere baktığını, onları örnek aldığını göstermektedir. İşletmelerin tercih ettikleri yemler markalarına göre Şekil 5.5’ de gösterilmiştir.



Şekil 5.5. İşletmelerde kullanılan yemin toplam işletmeler içerisindeki payı (%).

İşletmelerin % 47,2’si iki farklı firmanın yemini kullanmaktadır. % 3,1’i çeşitli markalara ait olan yemleri almaktadır. İşletmelerin % 49,7 oranındaki bir kısmı ise belli bir marka yemi tercih etmektedir. Bölgede yem fabrikalarının olmayışı yemin başka illerden getirilmesini bu da maliyeti oldukça arttırmaktadır. İşletmelerde kullanılan yemler ülke çapında yaygın olan yem fabrikalarına aittir. Kendi yemini üretip, kullanan işletme bulunmamaktadır. Ancak, ildeki bir işletme (2014 yılı itibariyle) az da olsa yem

hazırlamaya başlamıştır. Bu işletme, yapılacak değerlendirmeler sonucunda kendi yemlerini üretmeye devam edip, etmeyeceklerini belirtmemişlerdir.

İşletmelerde yemleme elle ya da otomatik yemliklerle yapılmaktadır. Otomatik yemleme yapan işletmelerin toplam işletme içerisindeki oranı % 2,45'tir.

Verilen yem miktarı ve öğün sayısı mevsimsel olarak değişmektedir. İşletmeler öğün sayısını su sıcaklığına ve balığın büyüklüğüne göre ayarlamaktadır. Ayrıca, yaz aylarında günlerin uzun olmasıyla öğün sayısının arttırıldığı ifade edilmektedir. Balıklara verilen günlük yem miktarı rastgele, göz kararına göre hesaplanmaktadır. Balığın durumuna göre yemleme yapıldığı belirtilmiştir. İşletmeci kendine göre günlük yemleme miktarını belirlemektedir. Balıkların aç olup olmamasına göre günlük yem miktarının değiştiği ifade edilmiştir. İşletmelerin % 84'ünde balıklara günde 2 defa yem verilirken, % 11,6'sında bir öğün yem verilmektedir. Bazı işletmelerde ise 3 öğün ya da daha fazla yem verildiği gözlenmiştir (% 4,4).

İşletmelerin % 39,1'i yeme katkı maddesi ilave etmektedir. İşletmelerin % 60,9'u yeme katkı maddesi katmamaktadır. Yetiştiriciler kullandıkları katkı maddelerinin oranlarına dikkat etmemektedirler. Bir işletmede yapılan bir uygulama diğer bir işletmede de uygulanmaktadır.

5.1.1.12. İşletmelerdeki Balık Hastalıkları

Elazığ ilinde gökkuşağı alabalığı yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelerdeki işletmelerde yetiştiriciliğe bağlı olarak zaman zaman balık hastalıkları da görülmektedir. Genellikle, balıklar 1-7 g ve 7-50 g ağırlığında iken hastalıklara rastlanmaktadır. Ancak, bu hastalıklar balıkları çok büyük oranlarda tehdit eder boyutta değildir. Balık hastalıkları genellikle mevsimsel olarak su özelliklerinde meydana gelen değişikliklerden dolayı meydana gelmektedir. Bu nedenle işletmelerde balık hastalıklarına karşı koruyucu önlemler alınmakla beraber hastalık olduğu zaman hastalığın tedavi edilmesi için de önlemler alınmaktadır.

Yaptığımız araştırma sonucunda işletmeler, balıklarda hastalık belirtisi gördükleri zaman genellikle bu konuda uzman olan kişilerin (işletmede bulunan su ürünleri mühendisi veya ilde kamuda çalışan konunun uzmanları) bilgisine başvurdukları tespit edilmiştir. Ancak, bazı küçük ölçekli işletmeler, işletmelerinde hastalık belirtisi oluşmaya başladığında elinde mevcut olan ilaçları da kullandığını belirtmişlerdir.

5.1.2. Verimlilik (Kapasite Kullanımı)

Elazığ ilinde gökkuşuğu alabalığı yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelerdeki işletmelere gidilerek anket uygulaması yapılmıştır. İşletmelerin üretim değerleri dikkate alınarak verimlilikleri hesaplanmıştır. İşletmelerin kapasite kullanımı yönünden verimlilikleri incelenmiştir. 2013 yılında gerçekleştirilen üretim değerleri işletme kapasitesine oranlanarak verimlilik hesaplanmıştır.

İldeki işletmelerin sayısı yönünden % 43,40'ında verimlilik % 50 ile % 95 arasında değişmektedir (**Tablo 5.13**). Sayı yönünden % 56,60'ı kapasitesinin altında çalışmaktadır. İldeki işletmelerin verimliliği toplam kapasite üzerinden bakılacak olursa % 21,79'u kapasiteye yakın, % 78,21'i ise kapasitesinin altında üretim yapmaktadır.

Tablo 5.13. Verimlilik durumuna göre işletmeler (%)

Verimlilik durumu (%)	İşletme miktarı		Toplam kapasite		Üretim (ton/yıl)	Toplam verim (%)	Min. verim (%)	Mak. verim (%)	Ort. verim (%)	Std. sapma
	Sayı	%	ton/yıl	%						
<%50	90	56,60	25480	78,21	11226	44	37	49	44	0,03
%50>	69	43,40	7100	21,79	3829	54	50	72	57	0,05
Toplam	159	100,00	32580	100,00	15055	46	37	72	50	0,08

Kapasiteye yakın çalışan işletmelerin genellikle küçük ölçekli işletmelerden oluştuğu, kapasitesinin oldukça altında çalışan işletmelerin ise genellikle orta ve büyük ölçekli işletmelerden oluştuğu gözlenmiştir.

Kapasite kullanımına göre toplam verimlilik **Tablo 5.14**' de verilmiştir.

Tablo 5.14. Kapasite durumuna göre işletmeler (%)

Kapasite ton/yıl	İşletme miktarı		Toplam kapasite		Üretim (ton/yıl)	Toplam verim (%)	Min. verim (%)	Mak. verim (%)	Ort. verim (%)	Std. sapma
	Sayı	%	ton/yıl	%						
≤25	72	45,28	1795	5,51	950	53	40	72	53	0,08
25,01-250	50	31,45	7775	23,86	3730	48	38	65	48	0,06
≥250,01	37	23,27	23010	70,63	10375	45	37	57	45	0,05
Toplam	159	100,00	32580	100,00	15055	46	37	72	50	0,08

Tablodan da görüldüğü gibi küçük kapasiteli işletmelerin verimliliği daha yüksektir. Yirmi beş ton ve altındaki işletmelerde ortalama verimlilik % 53 olarak bulunmuştur. İldeki işletmelerin % 45,28'i ve toplam kapasitenin % 5,51'i bu grupta yer almaktadır.

Orta ve büyük ölçekli işletmelerin ortalama verimlilikleri sırası ile; % 48 ve % 45'dir. Orta ölçekli işletmeler ildeki işletmelerin % 31,45'ini oluştururken, toplam kapasite içerisindeki payları ise % 23,86'dır. Büyük ölçekli işletmelerin ildeki tüm işletmeler içerisindeki oranı % 23,27'i iken, toplam kapasite içerisindeki oranı ise % 70,63'tür. İşletmelerin yeni kapasite arttırma yoluna gitmeleri, piyasa fiyatları, maddi imkânsızlıklar ve pazar durumlarına göre üretimlerinde de yıldan yıla değişiklikler olmaktadır. Analizlerde 25, 25,01-250 ve 250,01 ve üzeri ton/yıl kapasiteli işletmelerdeki verimlilikler karşılaştırılmıştır. Üç grupta verimlilik ortalamaları arası farklar önemli bulunmuştur. (p<0,01) Çoklu karşılaştırmada ise 25 ton kapasiteli işletmeler diğer iki işletmeden istatistiki olarak önemli derecede daha yüksek verimliliğe sahip bulunmuştur (p<0,05).

Elazığ ilinde gökkuşağı alabalığı yavrusu yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelerdeki işletmelere ait hesaplanan verimlilik değerleri **Tablo 5.15'** de verilmiştir.

Tablo 5.15. Kapasite durumuna göre yavru üreten işletmeler (%)

Kapasite adet/yıl	İşletme miktarı		Toplam kapasite		Üretim (adet/yıl)*	Toplam verim (%)	Min. verim (%)	Mak. verim (%)	Ort. verim (%)	Std. sapma
	Sayı	%	(adet/yıl)*	%						
<4 M	5	55,56	9,5	5,01	5	53	50	67	60	0,07
4 M-10 M	2	22,22	10	5,28	3,5	35	30	40	35	0,07
>10 M	2	22,22	170	89,71	67	39	35	40	38	0,04
Elazığ bölgesi geneli	9	100,00	189,5	100,00	75,5	40	30	67	46	0,11

M=Milyon, *Üretim değeri milyon olarak verilmiştir.

İşletmelerin sayıca % 55,56'sını oluşturan 4 milyondan daha az sayıda yavru yetiştiren işletmeler toplam kapasite içerisinde % 5,01'lik bir oranı oluşturmaktadır. Bu işletmeler ortalama % 60 verime sahiptir. 4-10 milyon ile 10 milyondan fazla yavru üreten işletmelerin ortalama verim oranları sırası ile % 35 ve % 38'dir. Ortalama verimliliğe baktığımız zaman 4 milyondan daha az yavru üreten işletmeler en yüksek verimliliğe

sahiptir. Her iki gruptaki yavru yetiştiren işletmelerin toplam işletmeler içerisindeki oranları ise % 22,22'dir. On milyondan fazla yavru üreten işletmelerin toplam kapasite içerisindeki oranı ise % 89,71'dir. Toplam kapasite içerisinde % 5,28'lik bir orana sahip olan işletmeler 4 ile 10 milyon arasında yavru üretimi yapan işletmelerdir. Analizlerde 4, 4-10 ve 10 milyon ve üzeri yavru üreten işletmelerdeki verimlilikler karşılaştırılmıştır. Gruplar arası farklılıklar önemli bulunmuştur ($p<0,05$). Dört milyon adet/yıl kapasiteli işletmeler diğer ikisinden farkı önemli bulunmuştur ($p<0,05$).

Yönetim şekillerine göre verimlilik değerlerine baktığımız zaman işletme sayısının % 28,22'sini ve toplam kapasitenin % 43,16'sını oluşturan şirket-ortaklık işletmelerinde verimliliğin diğerlerine göre daha düşük olduğu gözlenmektedir (% 47) (**Tablo 5.16**).

Tablo 5.16. Yönetim yapısına göre verimlilik (%)

İşletme yapısı	İşletme miktarı		Toplam kapasite		Üretim (ton/yıl)	Toplam verim (%)	Min. verim (%)	Mak. verim (%)	Ort. verim (%)	Std. sapma
	Adet	%	ton/yıl	%						
Şahıs-aile	105	64,42	14725	45,20	6843	46	38	72	51	0,08
Şirket-ortaklık	57	34,97	17855	54,80	8212	46	37	63	47	0,07
Kamu	1	0,61	0	0,00	0	00	00	00	00	0,00
Toplam	163*	100,00	32580	100,00	15055	46	37	72	50	0,08

*işletmelerin yönetim yapısına göre verimlilikleri incelenirken, toplam işletme sayısına sadece yavru üreten (4 adet) işletme de dahil edilmiştir.

Şahıs-aile işletmelerin işletme sayısı içerisindeki oranı % 64,42'dir. Toplam kapasite içerisinde en yüksek orana (% 54,80) sahip olan işletmelerin ortalama verimliliği ise % 51'dir. Analizlerde şahıs-aile ve şirket-ortaklık işletmeleri yönetim yapısı yönünden verimlilikleri karşılaştırılmıştır (Kamu işletmesi sadece bir adet olduğundan analiz değerlendirmesinde dikkate alınmamıştır). İşletmelerin verimleri arası farklılıklar istatistiki açıdan önemli bulunmuştur ($p<0,01$).

5.1.2.1. İşletmelerin Elazığ İline Kattığı Katma Değer

Elazığ ilinde faaliyet gösteren farklı kapasitelere sahip alabalık yetiştiriciliği yapan işletmelerin fiili üretim miktarları, yıllık olarak üretim kapasiteleri ve ile katmış oldukları katma değer hesaplanarak aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir (**Tablo 5.17**).

Tablo 5.17. İşletmelerin ortalama fiili üretimi(ton/yıl), işletmelerin sattığı toptan, perakende ve toptan+perakende balık miktarı (ton/yıl), yıllık toplam üretimi (ton/yıl) ve Elazığ iline kattığı katma değer (₺)

Kapasite ton/yıl		≤25	25,01-250	≥250,01	Toplam
İşletme sayısı	Sayı	72	50	37	159
	%	45,28	31,45	23,27	100,00
Ortalama fiili kapasite (Ton/yıl)		13,19	74,60	280,41	94,69
Toptan (Ton/yıl)		475,00	2480,00	8725,00	11.680,00
Perakende (Ton/yıl)		175,00	78,00	0,00	253,00
Toptan+perakende (Ton/yıl)		300,00	1.172,00	1.650,00	3.122,00
Toplam üretim miktarı (Ton/yıl)		950,00	3.730,00	10.375,00	15.055,00
Katma değeri (₺)		5.400.000,00	19.978.000,00	53.525.000,00	78.903.000,00

Yukarıdaki tabloda da verildiği gibi işletmelerin ile katmış oldukları katma değer hesaplanırken küçük, orta ve büyük ölçekli işletmelerin yıllık ortalama üretim kapasitelerinin işletme sayılarına çarpımı ile yıllık toplam üretim miktarları bulunmuştur. Yıllık toplam üretim miktarları hesaplanırken balıkların işletmeden çıkışı ele alınarak hesaplama yapılmıştır. Toptan (işleme tesislerine) satılan balıklarda balığın işletmeden çıkış fiyatı 5 ₺, ilde perakende (taze olarak yörede, dükkanda satılanlar ile hem taze hem de işletmenin restoranında satılanlar bu kategoriye dahil edilmiştir) olarak satılan alabalık kilogram fiyatı olan 7 ₺ alınmıştır. Ayrıca, toptan+perakende (işleme tesisleri+perakende ve işleme tesisleri+restoran) satılan işletmelerdeki alabalığın kg fiyatı 6 ₺ alınarak, toplam üretim miktarı değerleriyle ayrı ayrı çarpılarak Elazığ iline katmış oldukları katma değer hesaplanmıştır. Buna göre en yüksek katma değerini 53.525.000,00 ₺ ile büyük kapasiteli işletmeler sağlamıştır. Bunu sırası ile 19.978.000,00 ₺ ile orta ölçekli işletmeler, 5.400.000,00 ₺ ile küçük ölçekli işletmeler takip etmiştir. Sayı bakımından az olmasına

rağmen üretim miktarlarının fazla olması büyük ölçekli işletmelerin Elazığ iline kattığı değerinde fazla olmasını sağlamıştır.

Aynı şekilde yavru üreten işletmelerin Elazığ iline katmış oldukları değer aşağıdaki tabloda verilmiştir (**Tablo 5.18**).

Tablo 5.18. Yavru üreten işletmelerin fiili üretimi, yıllık toplam üretimi ve Elazığ iline kattığı katma değer (₺)

Kapasite adet/yıl	İşletme miktarı		Ortalama fiili kapasite (adet/yıl)*	Toplam üretim miktarı (adet/yıl)*	Katma değeri (₺)
	Sayı	%			
<4 M	5	55,56	1	5	400.000,00
4 M-10 M	2	22,22	1,75	3,5	280.000,00
>10 M	2	22,22	33,5	67	5.360.000,00
Toplam	9	100,00	36,25	75,5	6.040.000,00

M=Milyon, *Üretim değeri milyon olarak verilmiştir.

Tablodan da anlaşıldığı gibi işletmelerin yıllık elde ettikleri ortalama yavru miktarı ve bunun işletme sayısına çarpımı ile elde edilen toplam yıllık üretilen yavru miktarı milyon adet üzerinden verilmiştir. Yavru üretimi yapan işletmeler ürettikleri yavrunun bir kısmını kendi işletmelerinde kullanmakta bir kısmını ise diğer işletmelere satmaktadır. Ayrıca, işletmelerden bir tanesi kamuya ait bir işletme olduğundan ürettikleri yavruların büyük bir kısmını baraj ve göletleri balıklandırmak amacıyla kullanmakta, geriye kalan kısmını ise satmaktadır. Toplamda işletmelerin ürettiği oldukları yavrularının tümünü sattıklarını ele alırsak, ilde yavru üretimi yapan işletmelerde satılan yavru balık adeti 0,08 ₺ alınarak toplam üretim miktarı (adet/yıl) değerleriyle ayrı ayrı çarpılarak Elazığ iline katmış oldukları katma değer hesaplanmıştır. Buna göre en yüksek katma değerini 5.360.000,00 ₺ ile 10 milyonun üzerinde yavru üretimi yapan işletmeler sağlamıştır. Bunu sırası ile 400.000,00 ₺ ile 4 milyonun altında yavru üretimi yapan işletmeler, 280.000,00 ₺ ile 4-10 milyon arasında yavru üretimi yapan işletmeler takip etmiştir. Sayı bakımından az olmasına rağmen üretim miktarlarının fazla olması 10 milyonun üzerinde yavru üretimi yapan işletmelerin Elazığ iline kattığı değerinde fazla olmasını sağlamıştır. İşletme sayısının % 55,56'sını oluşturan 4 milyonun altında yavru üretimi yapan işletmelerin ortalama fiili kapasitelerinin düşük olmasına rağmen Elazığ iline kattığı katma değer ile ikinci sırada gelmektedir.

5.1.3. Su Ürünleri Muhafaza ve İşleme Tesisleri

Elazığ ilinde bir adet fileto çıkararak balık işleme tesisi bulunmaktadır. Bu işletmenin günlük üretimi 9 ton/gün, yıllık üretimi ise 2.700 ton/gündür.

Soğuk muhafaza imkanı sağlandığında, öncelikle besleyici değeri oldukça yüksek olan su ürünleri, uzun süre hijyenik şartlarda korunmuş, balıkçı yıl boyunca balığını değerlendirmiş ve tüketici de yıl boyunca taze balık temin etmiş olacaktır. Sonuç olarak balıkçı balığını yok pahasına elden çıkartmayıp zamana yayarak daha iyi kazanç sağlayabilecektir. Dolayısıyla bölgeye giren ekonomik katkı daha da artacaktır.

5.2. İşletmelerde Çalışanlara Yönelik Sosyo-Ekonomik Analizler

Elazığ'da faaliyet gösteren gökkuşuğu alabalığı yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelerdeki işletmelerin sosyo-ekonomik yapıları incelenirken; işletme sahiplerinin meslek grupları, işletmede çalışan personel sayısı, çalışanların meslek grupları, meslek tecrübeleri, cinsiyetleri, yaşları, medeni halleri, eşlerinin çalışıp çalışmama durumları, çocuk sayıları, öğrenim durumları, sosyal güvenlik durumları, ev mülkiyetleri ve otomobil mülkiyetleri gibi değerlere ait bulgular verilmiştir.

5.2.1. İşletme Sahiplerinin Meslek Grupları

Elazığ'da faaliyet gösteren gökkuşuğu alabalığı yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelerdeki işletmelerin işletme sahiplerinin yetiştiriciliğe başlamadan önceki ve şundaki uğraş alanları aşağıdaki tabloda verilmiştir (**Tablo 5.19**).

Tablo 5.19. Elazığ ilinde gökkuşuğu alabalığı yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelerdeki işletmelerin işletme sahiplerinin meslek grupları

Meslek grupları	Adet *	Yüzde (%)
Ticaret	73	44,79
Kamu çalışanı	38	23,31
Emekli	9	5,52
Sadece balık yetiştiricisi	12	7,36
Konusunda uzman	17	10,43
Kamu işletmesi	1	0,61
Bilgi yok	13	7,98
Toplam	163	100,00

*işletme sayısını ifade eder.

Yukarıdaki tablodan da görüldüğü gibi işletme sahiplerinin % 44,79'u gibi büyük bir oranı ticaretle uğraşmaktadır. Ticaretle uğraşan işletme sahipleri çeşitli meslek gruplarında çalışmaktadırlar. Bunlardan bazıları müteahhit, esnaf, fırıncı, kaynakçı, camcı, kuyumcu, işletmeci, elektrikçi gibi çeşitli mesleklerdir. Yine bu meslek grupları içerisindeki en fazla payı müteahhitler ve esnaflar oluşturmaktadır. İşletme sahiplerinin % 23,31'lik kısmı bir kamu kuruluşunda işçi ya da memur olarak çalışmaktadır. Bunlar kamudaki işlerinin yanında yetiştiricilik işiyle de uğraşmaktadırlar. Toplam oranın % 5,52'lik kısmını emekli olanlar oluşturmaktadır. Emekli olanlar içerisinde ev hanımı olan bayan işletme sahipleri de dahil edilmiştir. Daha önceden su ürünleri avcılığı ile uğraşan ve halen devam ettirenler sadece balık yetiştiricisi kategorisine alınmıştır. % 7,36'lık bu kısımdaki işletmeciler avcılıkla beraber tesis açarak su ürünleri yetiştirmektedirler. Konusunda uzman olan su ürünleri mühendisleri ve teknikerler ise % 10,43'ünü oluşturmuştur. Yapılan anketlerde işletmelerin % 7,98'i bu soruyu cevaplamak istememiştir.

5.2.1.1. İşletme Sahiplerinin Yetiştiriciliği Seçme Nedenleri

Tesislerin sosyo-ekonomik durumlarını incelerken işletme sahiplerinin yetiştiriciliğe bakış açısı oldukça önemlidir. İşletme sahiplerinin yetiştiriciliğe başlama durumu aşağıdaki tabloda verilmiştir (**Tablo 5.20**). İşletme sahiplerinin çoğunun yetiştiricilikle ilgili bir bilgisi olmadığından durumu daha çok ticari olarak

değerlendirmektedirler. Ancak, işletme sahiplerinin büyük bir kısmının yetiştiriciliğe ilgi duydukları belirlenmiştir.

Tablo 5.20. Elazığ ilinde gökkuşağı alabalığı yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelerdeki işletmelerin işletme sahiplerinin yetiştiriciliğe başlama durumu

Durum	Adet*	Yüzde (%)
Diğer tesislerden görerek	41	25,15
Ticari düşünce	44	26,99
Kişisel merak	25	15,34
Saha tecrübesi	27	16,56
Kredi almak	25	15,34
Kamu işletmesi	1	0,61
Toplam	163	100,00

*işletme sayısını ifade eder.

İşletme sahibinin ilgi, bilgi ve isteklerini öğrenebilmek için yetiştiricilik işine nasıl başladıkları sorulmuştur. Yukarıda verilen tablodan da görüldüğü üzere alınan cevaplarla, işletme sahiplerinin % 26,99'u bu işe ticari amaçla başlamışlardır. Böylece kendilerine ticari olarak bir ek gelir de sağlamışlardır. İşletme sahiplerinden % 25,15'i yetiştiriciliğe diğer tesislerden görerek başladıklarını beyan etmişlerdir. İlin zengin su potansiyeli özellikle Keban ilçesinde mevcut birçok tesisin olması kişileri teşvik etmeye yetmiştir. % 15,34'ü kredi almak amacıyla tesis açma yoluna gitmiştir. İşletme sahiplerinin % 15,34'ü kişisel merakından bu işe başlamışlardır. Bunlar ya babasından kalan mesleği devam ettirmek ya da kendisi bu işten zevk alarak bu işi yapmaktadırlar. Daha önceden de su ürünleri içerisinde yer alan (avcılık, balıkçılık v.b) % 16,56'lık bir grup saha tecrübesinden faydalanarak yetiştiriciliği tercih etmiştir.

5.2.2. İşletmelerin Pazarlama Durumu

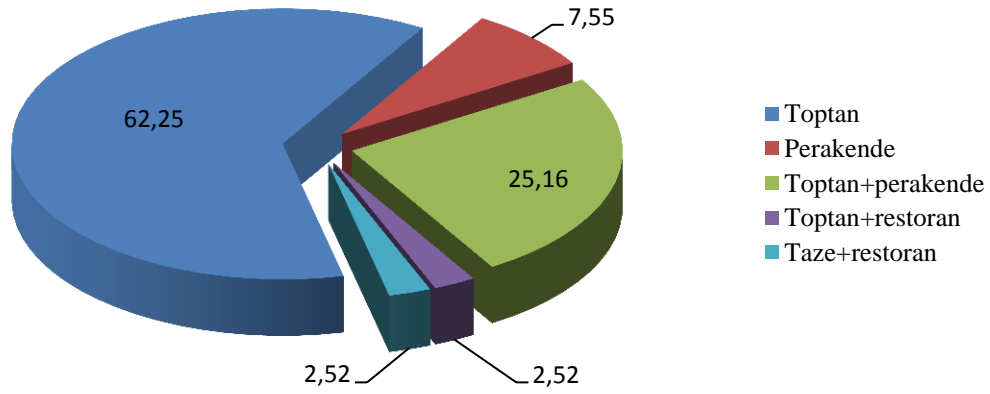
Yetiştirilen balıkların pazara sunulma şekline baktığımızda toptan ve perakende satış olduğu görülmektedir. İlde faaliyet gösteren işletmelerin pazarlama şekline ait veriler **Tablo 5.21'** de verilmiştir.

Tablo 5.21. Elazığ ilinde gökkuşuğu alabalığı yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelerdeki ürünlerini pazarlama şekli

Pazarlama şekli	Adet*	Yüzde (%)	Toplam kapasite Ton/yıl	Yüzde (%)	Minimum kapasite	Maksimum kapasite	Ortalama kapasite	± s.h
Toptan	99	62,25	11680	77,58	10	510	117,98	± 13,61
Perakende	12	7,55	166	1,10	10	23	13,83	± 1,04
Toptan+perakende	40	25,16	2489	16,53	10	360	62,23	± 11,68
Toptan+restoran	4	2,52	633	4,20	13	410	158,25	± 86,67
Taze+restoran	4	2,52	87	0,58	9	55	21,75	± 11,12
Toplam	159	100,00	15055	100,00	9	510	94,69	± 9,61

*işletme sayısını ifade eder.

İşletmelerin büyük bir çoğunluğu ürünlerini toptan satmaktadır (% 62,25). İşletmeler ürünlerini işlenip satılmak üzere Keban ilçesinde bulunan Keban alabalık işleme tesisine vermektedirler. Toptan satış yapan işletmelerin toplam kapasite içerisindeki payı diğerlerine göre daha yüksektir (% 77,58). İşletmelerin % 25,16'sı ürünlerini toptan ya da perakende satış yolu ile piyasaya sunmaktadır. İşletmelerin % 7,55'i ürünlerini taze olarak perakende satış yapmaktadır. % 2,52'lik bir orana sahip olan işletmeler ürünlerini perakende, toptan ve restoranlarda pişirerek satmaktadır (Şekil 5.6).



Şekil 5.6. İşletmelerin ürünlerini pazarlama şekli (%).

5.2.3. İşletmelerdeki Çalışan Personel Durumu

5.2.3.1. Personel Sayısı

İlde faaliyet gösteren işletmelerin işletmede çalışan personel durumlarına ait veriler **Tablo 5.22**'de verilmiştir. İşletmelerdeki personel durumu incelenirken restoranı olan işletmelerde sadece yetiştiricilikte çalışan personel dikkate alınarak değerlendirmeler yapılmıştır.

İşletmelerin çoğunda (% 58,90) 1-3 kişi çalışmaktadır. Bu işletmelerin toplam kapasite içindeki payı % 15,98'dir. Bu durum ildeki küçük işletmenin fazla olmasından kaynaklanmaktadır. Sadece bir personel çalıştıran işletmelerde işletme sahibi ya da ailesinden biri personel olarak gösterilmiştir. Bazen ailenin diğer fertleri de iş yoğunluğuna göre işletmede çalışmaktadır. Bu durum personel sayısını değiştirmemektedir.

Tablo 5.22. Elazığ ilinde gökkuşağı alabalığı yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelerdeki işletmelerin personel durumu

Personel sayısı	Adet*	Yüzde (%)	Toplam kapasite		Minimum kapasite	Maksimum kapasite	Ortalama kapasite ± s.h
			Ton/yıl	Yüzde (%)			
1-3 Personel	96	58,90	5205	15,98	20	260	54,22± 5,92
4-9 Personel	55	33,74	19575	60,08	25	950	355,91± 35,71
10-20 Personel	5	3,07	2200	6,75	300	750	440,00± 75,83
20 Personel ve üstü	7	4,29	5600	17,19	900	950	800,00± 9,00
Toplam	163	100,00	32580	100,00	20	950	199,88± 20,87

*işletme sayısını ifade eder.

Elazığ ilinde faaliyet gösteren gökkuşağı alabalığı yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelerdeki işletmelerde toplam olarak 731 kişi çalışmaktadır. İşletmede işlerin yoğunluğunda yardımcı olan aile fertleri, restoranda çalışanlar ayrıca ilçede yer alan işleme fabrikasında çalışanlar da dahil edilirse, ildeki işletmelerde çalışan kişi sayısında önemli artışlar olacaktır.

Dört-dokuz personel çalıştıran işletmelerin (% 33,74) ortalama kapasiteleri 355,91 ton/yıl'dır. Çalışan işçi sayısı arttıkça işletmeler büyümekte, aile bireyleri dışında başka personeline çalışma oranları da artmaktadır. Yirmi ve üzeri personel ve üzeri personel çalıştıran işletmelerin (% 4,29) toplam kapasite içindeki payı % 4,29'tur. On-20 personel çalıştıran işletmelerin sayısı az olup, % 3,07'lik bir oranı oluştururken, ortalama kapasiteleri ise 440,00 ton/yıl'dır.

5.2.3.2. Personelin Mesleki Nitelikleri

İşletmelerde çalışan personellerin niteliklerini gösteren tablo aşağıda verilmiştir (**Tablo 5.23**). İşletmelerin tamamında 731 adet personel çalışmaktadır. İlde yer alan büyük ölçekli (250 ton/yıl ve üzeri) olan işletmelerde mühendis çalıştırılmaktadır. İşletmelerde toplamda 153 adet mühendis çalışmakta olup, toplam personel sayısı içindeki payı % 20,93'tür.

Mühendislerin % 17,65'i işletmede faal olarak çalışmamaktadır. Elli ton/yıl ve üzeri kapasiteli işletmelerde mühendis çalıştırma zorunluluğu olduğundan dolayı, işletmeler mühendisleri çalıştırmak yerine diplomalarını kullanmaktadırlar. Mühendislerin % 82,35'i ise işletmelerde faal olarak çalışmaktadır.

Tablo 5.23. Elazığ ilinde gökkuşağı alabalığı yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelerdeki işletmelerdeki personelin mesleki niteliği

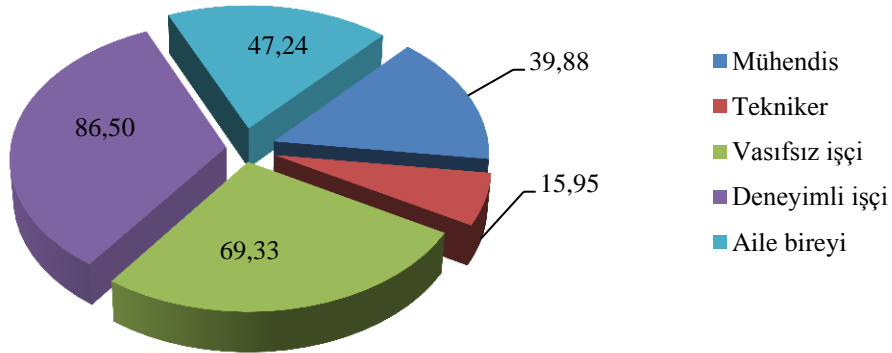
Mesleki niteliği	Adet*	Yüzde (%)
Mühendis	153	20,93
Tekniker	30	4,10
Vasıfsız işçi	179	24,49
Deneyimli işçi	268	36,66
Aile bireyi	101	13,82
Toplam	731	100,00

*işletmedeki toplam personel sayısını ifade eder.

İşletmelerde % 4,10 oranla tekniker çalışmaktadır. Teknikerlerin % 42,86'sı yüksekokulun çeşitli bölümlerinden mezun olup, % 57,14'ü ise su ürünleri mezunudur. Çalışanların hemen hepsi yetiştiriciliği kendi tesislerinde ya da etraflarındaki diğer

tesislerden görerek öğrenmişlerdir. Toplam personelin % 24,49'luk kısmını vasıfsız işçiler oluşturmuştur. Bu grubu daha çok tesislerde bekçi olarak çalışanlar, deneyimi daha az olan kişiler oluşturmaktadır. Deneyimli işçilerin sektördeki payı % 36,66'dır. Genelde işletmelerde çalışan deneyimli işçiler yetiştiricilik sektöründe uzun yıllar çalışmışlardır. Ayrıca, su ürünleri yetiştiriciliği konusunda yapılan çeşitli eğitim ve seminerlere de katılarak deneyimlerini arttırmışlardır. Personelin % 13,82'sini ise işletme sahibi ve aile bireyleri oluşturmaktadır. İşletmelerde çalışan aile bireyleri yetiştiricilik konusunda deneyimsizdir.

İşletmede çalışan personel niteliği (%) Şekil 5.7'de verilmiştir. İşletmelerin %39,88'i mühendis çalıştırmaktadır. Deneyimli işçi çalıştıran işletmelerin oranı toplam işletme sayısı içindeki en yüksek orana sahiptir (% 86,50).



Şekil 5.7. İşletmede çalışan personel niteliği (%).

5.2.3.3. Personelin Mesleki Tecrübesi

Elazığ'da faaliyet gösteren gökkuşağı alabalığı yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelerdeki işletmelerde çalışan personellerin sektördeki mesleki tecrübelerine yönelik veriler **Tablo 5.24'** de verilmiştir.

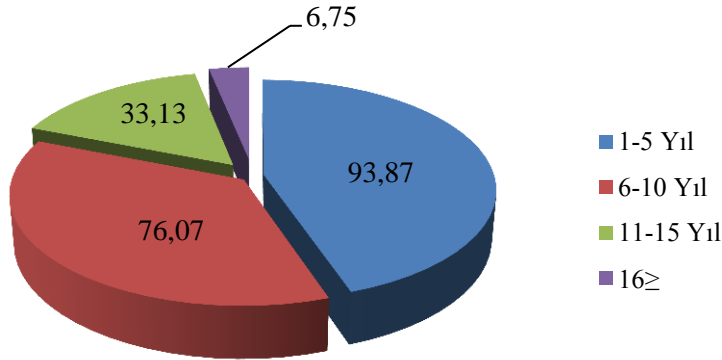
Tablo 5.24. Elazığ ilinde gökkuşuğu alabalığı yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelerdeki işletmelerdeki personelin mesleki tecrübesi

Mesleki tecrübesi	Adet*	Yüzde (%)
1-5 Yıl	396	54,17
6-10 Yıl	211	28,86
11-15 Yıl	102	13,95
16 Yıl ve üzeri	22	3,01
Toplam	731	100,00

*işletmedeki toplam personel sayısını ifade eder.

İşletmelerde çalışan personelin yarısından fazlasını sektörde 1-5 yıl arasında çalışmış olanlar oluşturmaktadır (% 54,17). Yetiştiricilik işi ile 6-10 yıl arasında uğraşanların oranı % 28,86'dır. Mesleki tecrübeleri 11-15 yıl arasında olanlar toplam personelin % 13,95'ini, çeşitli işletmelerde çalışarak deneyimlerini arttıranlar ise % 3,01'ini oluşturmuştur. Deneyimli, 16 yıl ve üzeri bir süreyle sektörde çalışmış olanların en düşük orana sahip oldukları tespit edilmiştir.

İşletmede çalışan personelin mesleki tecrübesi (%) Şekil 5.8' de verilmiştir.



Şekil 5.8. İşletmede çalışan personelin mesleki tecrübesi (%).

Yukarıdaki grafik personelin mesleki tecrübesinin toplam işletme sayısı (1 adeti kamu işletmesi olmak üzere toplam 163 adet) içerisindeki dağılımını yüzde olarak vermektedir.

5.2.4. İşletmelerdeki Çalışan Personelin Sosyal Durumu

5.2.4.1. Personelin Cinsiyet Durumu

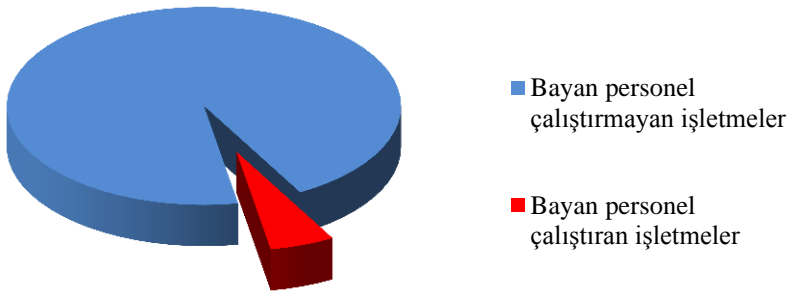
İşletmelerde çalışan personellerin cinsiyet durumları **Tablo 5.25'** de verilmiştir.

Tablo 5.25. Elazığ ilinde gökkuşuğu alabalığı yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelerdeki işletmelerdeki personelin cinsiyet durumu

Cinsiyet durumu	Adet*	Yüzde (%)
Erkek	692	94,66
Kadın	39	5,34
Toplam	731	100,00

*işletmedeki toplam personel sayısını ifade eder.

Tablodan da görüldüğü gibi yapılan değerlendirmelerde çalışanların büyük oranının (% 94,66) erkeklerden oluştuğu görülmüştür. Çalışan kadınların (% 5,34) bir bölümü aile bireylerinden oluşurken, bir bölümü ise su ürünleri mühendisleri ve eşlerinden oluşmaktadır. İşletmede çalışan bayan personel sayısı **Şekil 5.9'** da verilmiştir.



Şekil 5.9. İşletmede çalışan bayan personel sayısı.

Yukarıdaki grafik işletmede çalışan kadın personelin toplam işletme sayısındaki oranını göstermektedir. İşletmelerin tümünde erkek personel çalışmakta olup, kadın

personel genellikle toplam işletme sayısının % 17,79'luk kısmını oluşturan büyük ölçekli işletmelerde çalışmaktadır.

5.2.4.2. Personelin Yaş Grupları

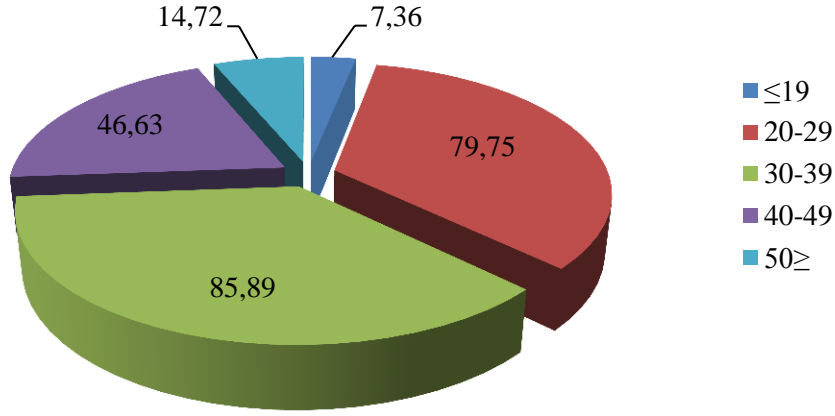
İşletmelerde çalışan personelin yaş grupları aşağıda verilmiştir (**Tablo 5.26**).

Tablo 5.26. Elazığ ilinde gökkuşağı alabalığı yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelerdeki işletmelerdeki personelin yaş grupları

Yaş grupları	Adet*	Yüzde (%)
≤19	14	1,92
20-29	317	43,37
30-39	254	34,75
40-49	114	15,60
50 ≥	32	4,38
Toplam	731	100,00

*işletmedeki toplam personel sayısını ifade eder.

İşletmelerde çalışanların yaş dağılımları 19-59 arasında değişmektedir. Çalışanların en yüksek oranını % 43,37 ile 20-29 yaşları arasında olanlar; en düşük oranını ise % 1,92 ile 19 yaşında ya da daha küçük yaşlarda olanlar oluşturmaktadır. Çalışanların 19 yaş ve altında olanlarını daha çok aile bireyleri ya da yarı zamanlı olarak çalışan öğrencilerin oluşturduğu gözlemlenmiştir. İkinci yüksek orana 30-39 yaş arasında olanlar (% 34,75) sahiptir. 50 yaş ve üzerindeki çalışanlar ise (% 4,38) işletme sahibi ya da aile bireyi oldukları saptanmıştır. İşletmede çalışan personelin yaş gruplarına göre dağılımı **Şekil 5.10'** da verilmiştir.



Şekil 5.10. İşletmede çalışan personelin yaş gruplarına göre dağılımı (%).

Yukarıda verilmiş olan grafik işletmede çalışan personelin; toplam işletme sayısı (1 adeti kamu işletmesi olmak üzere toplam 163 adet) içerisindeki dağılımını yüzde olarak vermektedir.

5.2.4.3. İşletmelerde Kullanılan İşgücü

İşletmelerde, işletme başına ortalama nüfus 13,22 kişi olarak tespit edilmiştir. İşletme başına EİB biriminden 2,67 EİB işgücü düşmektedir. Erkek İşgücü Birimi cinsinden işletmede işgücünün % 97,66 erkek işgücü, % 2,34 kadın işgücü olduğu tespit edilmiştir (**Tablo 5.27**).

Tablo 5.27. Elazığ ilinde gökkuşuğu alabalığı yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelerdeki işletmelerdeki yaş gruplarına göre işgücü varlığı

Yaş grupları	Ortalama işgücü ± s.h		
	Erkek	Kadın	Toplam
0-6	---	---	---
7-14	---	---	---
15-49	2,57	0,06	2,63
50-64	0,10	---	0,10
65-+	---	---	---
Toplam	2,67	0,06	2,73
%	97,66	2,34	100,00

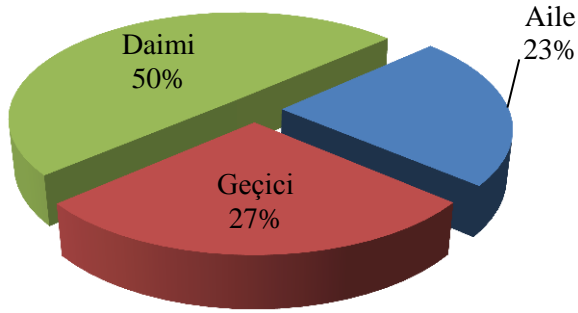
Elazığ'da faaliyet gösteren gökkuşuğu alabalığı yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelerdeki işletmelerde aile, daimi, geçici ve adam-yıl cinsinden ilişkin ortalama değerler **Tablo 5.28'** de verilmiştir. Küçük, orta ve büyük ölçekli işletmelerdeki ortalama toplam işgücü sırasıyla 1,94; 3,42 ve 8,63 adam-yıl olarak saptanmıştır. Elazığ il genelinde işletme başına düşen ortalama işgücü 3,96 adam-yıl olarak hesaplanmıştır. En fazla geçici işçi (1,42 kişi) ve daimi işçi (6,32 kişi) büyük ölçekli işletmelerde istihdam edilmektedir.

Tablo 5.28. Elazığ ilinde gökkuşuğu alabalığı yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelerdeki işletmelerde geçici, daimi ve adam-yıl cinsinden ortalama işgücü

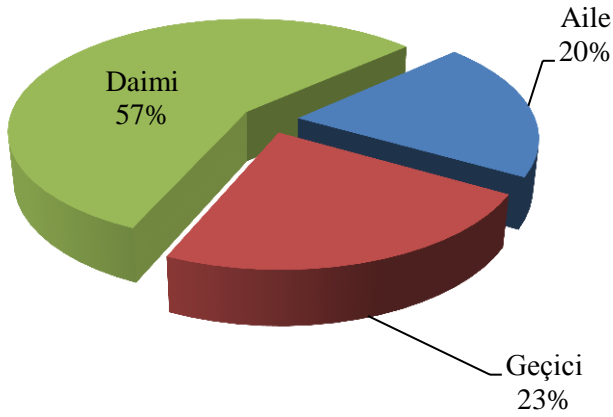
İşletme kapasitesi (ton/yıl)	Ortalama işgücü ± s.h				Teknik eleman istihdam oranı (%)
	Aile	Geçici işçi	Daimi işçi	Adam-Yıl	
≤25	0,44 ± 0,07	0,53 ± 0,05	0,97 ± 0,07	1,94 ± 0,06	0,00
25,01-250	0,68 ± 0,11	0,80 ± 0,08	1,94 ± 0,14	3,42 ± 0,17	16,76
≥250,01	0,89 ± 0,14	1,42 ± 0,28	6,32 ± 0,63	8,63 ± 0,92	32,27
Elazığ geneli toplam	0,62 ± 0,06	0,82 ± 0,08	2,52 ± 0,23	3,96 ± 0,31	20,82

Elazığ genelinde balık yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelerdeki işletmelerde teknik eleman istihdam oranı %20,82'dir. İstihdam oranının çok yüksek olmamasının nedeni küçük ölçekli işletmelerin sayısının fazlalığıdır. Ayrıca, kapasitesi 25 tonun altında olan işletmelerde teknik eleman çalıştırılmamaktadır.

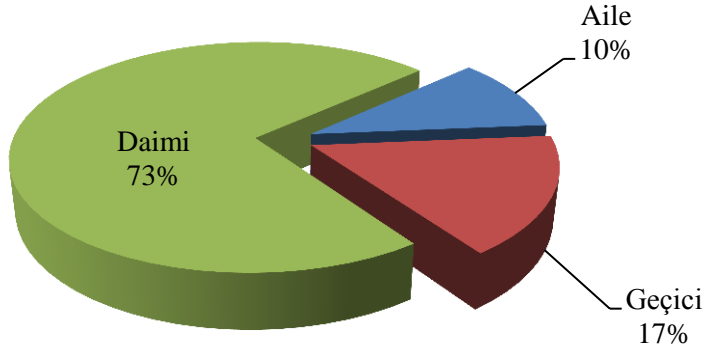
Aile, geçici ve daimi işgücünün toplam işletme işgücü içerisindeki payları küçük, orta ve büyük ölçekli işletmeler ile Elazığ il geneli için Şekil 5.11, 5.12, 5.13 ve 5.14' de verilmiştir. Küçük ölçekli işletmelerde aile, geçici ve daimi işgücünün toplam işgücündeki payları sırasıyla % 23; % 27 ve % 50'dir. Orta ölçekli işletmelerde bu değerler sırası ile % 20, % 23 ve % 57 ve büyük ölçekli işletmelerde ise % 10, % 17 ve % 73'dür. Elazığ il genelinde aile, geçici ve daimi işgücünün toplam işgücündeki payları sırasıyla % 16, % 21 ve % 63'dür.



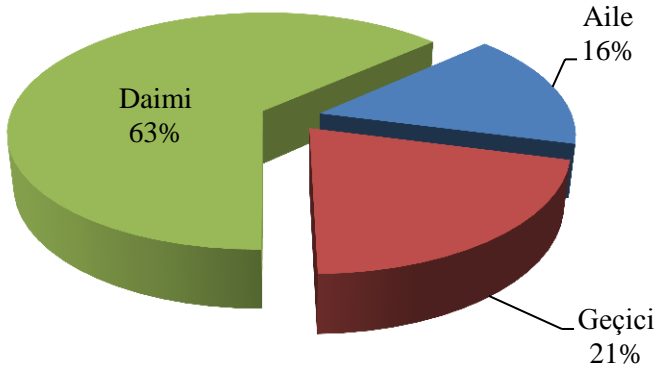
Şekil 5.11. Küçük ölçekli gökkuşuğu alabalığı işletmelerindeki işgücü dağılımı (%).



Şekil 5.12. Orta ölçekli gökkuşuğu alabalığı işletmelerindeki işgücü dağılımı (%).



Şekil 5.13. Büyük ölçekli gökkuşağı alabalığı işletmelerindeki işgücü dağılımı (%).



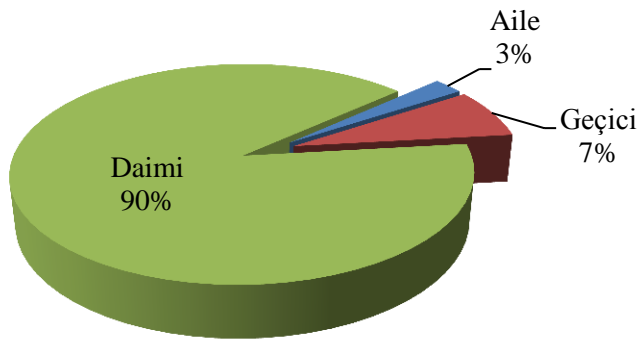
Şekil 5.14. Elazığ il genelinde gökkuşağı alabalığı işletmelerindeki işgücü dağılımı (%).

Dört milyondan az, 4-10 milyon ve 10 milyondan fazla yavru üreten işletmelerdeki ortalama toplam işgücü sırasıyla 8,10, 10,13 ve 8,31 adam-yıl olarak saptanmıştır. Elazığ il genelinde yavru işletmesi başına düşen ortalama işgücü 8,31 adam-yıl olarak hesaplanmıştır. En fazla daimi işçi (7,13 kişi) 4-10 milyon yavru üreten işletmelerde istihdam edilmektedir. Elazığ genelinde yavru yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelerdeki işletmelerde teknik eleman istihdam oranı % 20,00'dir (Tablo 5.29).

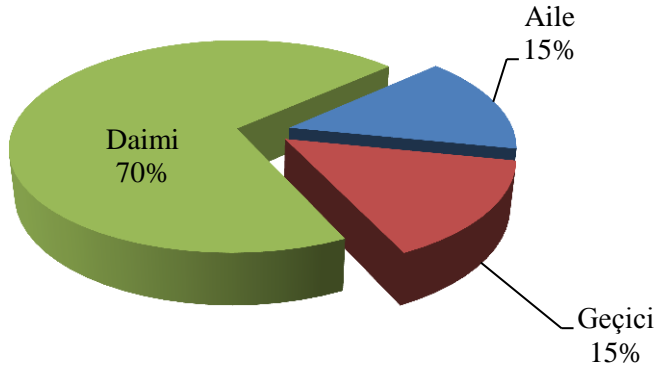
Tablo 5.29. Elazığ ilinde gökkuşuğu alabalığı yavru yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelerdeki işletmelerde geçici, daimi ve adam-yıl cinsinden ortalama işgücü

İşletme kapasitesi (ton/yıl)	Ortalama işgücü ± s.h				Teknik eleman istihdam oranı (%)
	Aile	Geçici işçi	Daimi işçi	Adam-Yıl	
<4 Milyon	0,20 ± 0,20	0,60 ± 0,28	7,30 ± 5,15	8,10 ± 11,10	16,67
4 Milyon-10 Milyon	1,50 ± 0,50	1,50 ± 1,50	7,13 ± 4,13	10,13 ± 5,13	22,73
>10 Milyon	1,00 ± 1,00	1,50 ± 0,00	4,50 ± 2,00	7,00 ± 3,00	25,00
Elazığ geneli toplam	0,67 ± 0,33	1,00 ± 0,38	6,64 ± 3,23	8,31 ± 3,19	20,00

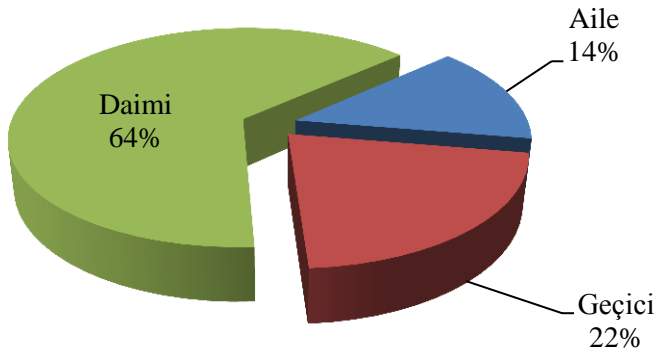
Aile, geçici ve daimi işgücünün toplam işletme işgücü içerisindeki payları yavru üreten işletmeler ile Elazığ il geneli için **Şekil 5.15, 5.16, 5.17 ve 5.18'** de verilmiştir. Dört milyondan az yavru yetiştiren işletmelerde aile, geçici ve daimi işgücünün toplam işgücündeki payları sırasıyla % 3; % 7 ve % 90'dır. Dört-on milyon yavru yetiştiren işletmelerde bu değerler sırası ile % 15; % 15 ve % 70 ve 10 milyondan fazla yavru yetiştiren işletmelerde ise % 14; % 22 ve % 64'dür. Elazığ il genelinde yavru üreten işletmelerde aile, geçici ve daimi işgücünün toplam işgücündeki payları sırasıyla % 8; % 12 ve % 80'dir.



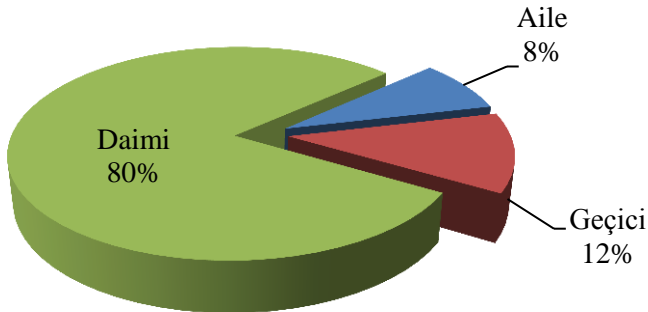
Şekil 5.15. <4 Milyon yavru gökkuşuğu alabalığı yetiştiren işletmelerdeki işgücü dağılımı (%).



Şekil 5.16. 4-10 Milyon yavru gökkuşağı alabalığı yetiştiren işletmelerdeki işgücü dağılımı (%).



Şekil 5.17. 10 Milyon yavru gökkuşağı alabalığı yetiştiren işletmelerdeki işgücü dağılımı (%).



Şekil 5.18. Elazığ il genelinde yavru gökkuşağı alabalığı yetiştiren işletmelerdeki işgücü dağılımı (%).

5.2.4.4. Personelin Medeni Hali

Elazığ'da faaliyet gösteren gökkuşuğu alabalığı yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelerdeki işletmelerde çalışan personellerin evli olup olmadıkları **Tablo 5.30**'da verilmiştir.

Tablo 5.30. Elazığ ilinde gökkuşuğu alabalığı yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelerdeki işletmelerdeki personelin medeni hali

Medeni hali	Adet*	Yüzde (%)
Evli	520	71,14
Bekar	211	28,86
Toplam	731	100,00

*işletmedeki toplam personel sayısını ifade eder.

İşletmelerde çalışan personelin büyük bir çoğunluğu evli olup, toplam personel sayısı içerisinde % 71,14'lük bir orana sahiptir. Evli olmayan personelin oranı ise % 28,86'dır.

5.2.4.5. Personel Eşlerinin Çalışıp Çalışmama Durumu

İşletmelerde çalışan personelin eşlerinin çalışıp çalışmama durumu **Tablo 5.31**' de verilmiştir.

Tablo 5.31. Elazığ ilinde gökkuşuğu alabalığı yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelerdeki işletmelerdeki personelin eşlerinin çalışıp çalışmama durumu

Eşlerin çalışıp çalışmama durumu	Adet*	Yüzde (%)
Çalışıyor	50	9,62
Çalışmıyor	470	90,68
Toplam	520	100,00

*işletmedeki evli personel sayısını ifade eder.

İşletmelerdeki evli olan personellerden % 90,68'inin eşi herhangi bir işte çalışmamakta iken, % 9,62'sinin çalışan olduğu tespit edilmiştir. Eşleri çalışan personelin

bir kısmının eşiyle aynı sektörde çalıştığı gözlemlenmiştir. Genellikle çalışanlar kamu (öğretmen, memur v.b) veya özel sektörlerde (muhasabe, ticaret v.b) çalışmaktadır.

5.2.4.6. Personel Çocuk Sayısı

Personelin sosyal durumunu ortaya koyan verilerden biri de personelin sahip olduğu çocuk sayısıdır. İşletmelerde çalışan personelin sahip oldukları çocuk sayısı ve yüzdesi **Tablo 5.32**' de verilmiştir.

Tablo 5.32. Elazığ ilinde gökkuşuğu alabalığı yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelerdeki işletmelerdeki personelin çocuk sayısı ve yüzdesi

Çocuk sayısı	Adet*	Yüzde (%)
0	90	17,31
1	138	26,54
2	163	31,35
3	82	15,77
4	41	7,88
5 \geq	6	1,15
Toplam	520	100,00

*işletmedeki evli personel sayısını ifade eder.

Çalışanların aile yapılarına bakıldığında çocuk sayıları 0-5 arasında değişmektedir. Ailelerin en yüksek oranla (% 31,35) 2 çocuk sahibi oldukları tespit edilmiştir. En düşük oranla (% 1,15) 5 ve üzeri çocuklu olduğu görülmüştür. Ailelerin % 17,31'lik bir oranının ise çocuk sahibi olmadıkları belirlenmiştir.

5.2.4.7. Personelin Öğrenim Durumu

İşletmelerde çalışan personellerin öğrenim durumları **Tablo 5.33**' de verilmiştir.

Tablo 5.33. Elazığ ilinde gökkuşuğu alabalığı yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelerdeki işletmelerdeki personelin öğrenim durumları

Öğrenim durumu	Adet*	Yüzde (%)
Üniversite	154	21,07
Yüksekokul	32	4,38
Ortaöğretim	339	46,37
İlköğretim	195	26,68
Okuryazar	4	0,55
Okuma yazma bilmiyor	7	0,96
Toplam	731	100,00

*işletmedeki toplam personel sayısını ifade eder.

Tablo 5.33'de de görüldüğü gibi personellerin öğrenim durumları incelendiğinde en yüksek oranı (% 46,37) ortaöğretim mezunlarının oluşturduğu belirlenmiştir. Okuma-yazma bilmeyenler % 0,96; okuryazar olanlar ise en düşük orana sahiptir (% 0,55). Üniversite mezunlarının % 21,07'lik bir oranda oldukları tespit edilmiştir.

5.2.4.8. Personelin Sosyal Güvenlik Durumu

Elazığ'da faaliyet gösteren gökkuşuğu alabalığı yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelerdeki işletmelerde çalışan personelin sosyal güvenlik durumu ve dâhil oldukları sosyal güvenlik kurumlarına ait veriler **Tablo 5.34'** de verilmiştir.

Tablo 5.34. Elazığ ilinde gökkuşuğu alabalığı yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelerdeki işletmelerdeki personelin sosyal güvenlik durumu

Sosyal güvenlik durumu	Adet*	Yüzde (%)
Sosyal güvencesi olanlar	703	96,17
Sosyal güvencesi olmayanlar	28	3,83
Sosyal güvenlik kurumları		
SSK	629	86,04
Emekli	35	4,79
BAĞ-KUR	39	5,34
Güvencesi olmayan	28	3,83
Toplam	731	100,00

*işletmedeki toplam personel sayısını ifade eder.

Çalışanların % 96,17'sinin sosyal güvencesinin olduğu, geriye kalan % 3,83'ünün ise herhangi bir sosyal güvencesinin olmadığı tespit edilmiştir. Sosyal güvenlik kurumunun %84,95 oranla SSK olduğu görülmüştür. Emekli ya da BAĞ-KUR'lu olanların oranı sırasıyla % 4,79 ve % 5,34'tür. Herhangi bir sosyal güvenceleri olmayanlar ise en düşük oranı (% 3,83) oluşturmaktadır.

5.2.4.9. Personelin Ev ve Otomobil Mülkiyeti

İşletmelerde çalışan personelin ekonomik koşullarını belirleyen öğelerden olan ev ve otomobil sahipliği **Tablo 5.35'** de verilmiştir.

Tablo 5.35. Elazığ ilinde gökkuşağı alabalığı yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelerdeki işletmelerdeki personelin ev ve otomobil mülkiyeti

Ev mülkiyeti	Adet*	Yüzde (%)
Ev sahibi	111	15,18
Kiracı	511	69,90
Aile evi	109	14,91
Otomobil mülkiyeti		
Otomobili olan	177	24,21
Otomobili olmayan	554	75,79
Toplam	731	100,00

*işletmedeki toplam personel sayısını ifade eder.

Çalışan personelin büyük çoğunluğunun (% 69,90) evi olmayıp kirada oturmaktadırlar. % 14,91'lik bir orandakiler ise ailelerine ait evlerde ikamet etmektedirler. Bunlar ya bekar olup ailesinin yanında yaşayanlardan, ya da evli olup babadan kalma evlerde oturanlardan oluşmaktadır. Geriye kalan % 15,18'lik bir orandakilerin ise kendilerine ait evleri vardır. Ancak, yapılan araştırma sonucunda ev sahibi olanların % 75'e yakınının yetiştiricilik işine başlamadan öncede ev sahibi oldukları tespit edilmiştir.

Otomobil sahipliğine baktığımız zaman çalışanların % 75,79'unun otomobilinin olmadığı, % 24,21'inin ise otomobilinin olduğu tespit edilmiştir.

5.2.4.10. Personelin Yetiştiricilik İşini Seçme Nedeni

İşletmelerde çalışan personelin alabalık üretiminde çalışmayı tercih etme nedenlerinin değerlendirilmesi sonucu elde edilen veriler aşağıda gösterilmiştir (**Tablo 5.36**).

Tablo 5.36. Elazığ ilinde gökkuşuğu alabalığı yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelerdeki işletmelerdeki personelin yetiştiriciliği seçme nedenleri

Yetiştiricilik işini seçme nedeni	Adet*	Yüzde (%)
Aile mesleği	78	10,67
Aldığı eğitimin uzmanlık alanı	158	21,61
Hobi	20	2,74
Maddi gelir yönünden	405	55,40
Yatırım	46	6,29
Kamu İşçisi	24	3,28
Toplam	731	100,00

*işletmedeki toplam personel sayısını ifade eder.

Tabloda da görüldüğü gibi işletmelerde çalışanların % 55,40'ı maddi gelir yönünden dolayı bu işi tercih etmişlerdir. Ayrıca, işletmeler çalışanların çoğunun ikamet ettikleri yerde bulunduğu onları tercihini oluşturmuştur. % 21,61'lik bir oranı ise mesleki uzmanlık alanlarının sonucu bu işi seçmiş oldukları tespit edilmiştir. Baba mesleği olarak ya da aile şirketi olup işleri yapanların oranı % 10,67'dir. En düşük oranı ise (% 2,74) bu işi zevk için hobi olarak yapanların oluşturduğu gözlemlenmiştir.

5.2.5. İşletmelerin Sahip Olduğu Varlıklar

İşletmelerin sahip olduğu varlıklar ve bu varlıklara sahip olan işletmelerin yüzdeleri **Tablo 5.37'** de verilmiştir.

Tablo 5.37. İşletmelerin sahip olduğu varlıkları (%)

İşletme sayısı	Bot, kayık	Kamyon, kamyonet	Jeneratör	Taşıma tankı	Balık boylama makinası	Ağ yıkama makinası	Yem otomatı
163*	83,44	52,76	58,90	62,58	14,72	1,23	0,61

*İşletme sayısına yavru yetiştiren işletmeler ile kamuya ait olan işletmede dahil edilmiştir.

İşletmelerin tamamına yakınında kara taşıtlarının yanı sıra bot veya kayık bulunmaktadır. Kayık veya bot sahibi olan işletmelerin oranı toplam içerisinde % 83,44'tür. Genellikle birkaç metrelik motorlu kayıklara sahiptirler. İşletmelerin % 52,76'sında balık ve yem taşımak için kamyon ya da kamyonet gibi kara taşıtı olduğu tespit edilmiştir. İşletmelerin sahip olduğu taşıtlara işletme sahiplerinin kullandıkları özel araçlar (taksi, minibüs v.b) işletme araçlarına dahil edilmemiştir.

İşletmelerin % 62,58'inde taşıma tankı olduğu saptanmıştır. Fiberglas malzemeden yapılmış olan bu tanklar kamyonet veya kamyon kasasına yerleştirilmektedirler. Taşıma tanklarının yanı sıra işletmelerde balık ya da yavru taşımak için büyük plastik bidonlar da kullanılmaktadır.

İşletmelerin % 58,90'nında elektrik ihtiyacını karşılamak amacıyla jeneratör bulunmaktadır. İşletmelerin tamamına yakını Keban ve Karakaya Baraj Gölü üzerinde yer aldığından ve kıyıdan uzağa kurulduklarından elektrik ihtiyaçlarını jeneratörle karşılamaktadır. İşletmelerin bir veya birkaçı aynı işletmeciye ait olduğundan ortak kullanım söz konusudur.

Bazı işletmelerin balık boylama makinası, ağ yıkama makinası gibi modern üretim gereçlerine sahip olduğu tespit edilmiştir. Bu işletmelerin oranları toplam içerisinde sırası ile % 14,72 ve % 1,23'dür. İşletmelerden bir tanesinde ise otomatik yemleme makinası bulunmaktadır (% 0,61).

Elazığ'da faaliyet gösteren gökkuşağı alabalığı yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelerdeki işletmelerin hiçbirinin sigortalı olmadığı tespit edilmiştir. Ayrıca, işletmelerin hiçbirinde soğuk hava deposu bulunmamaktadır.

Araştırmada gösterilen tablolar dışında bazı bulgular da değerlendirilmiştir. İşletmelerde çalışanların büyük bir çoğunluğu (% 56,8) çeşitli iletişim araçları (telsiz,

mobil telefon v.b) kullanmaktadır. Yine alışanların buyk bir çoğunluğu (% 68,3) radyo dinleyebilmektedir. Sadece birkaç işletmedeki çalışan (% 2,4) televizyon izleyebilmektedir.

6. TARTIŞMA VE SONUÇ

Elazığ yöresinde gökkuşuğu alabalığı (*Oncorhynchus mykiss*) yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelerdeki işletmelerin yapısal, teknolojik, verimlilik ve çalışanların sosyo-ekonomik analizleri anket sonuçları değerlendirilmiştir.

Elazığ ili uygun coğrafik özellikleri bakımından balıkçılık açısından şanslı illerden biri olup, Keban ve Karakaya Baraj Gölleri ile ülkemizin en zengin su potansiyeline sahip illerinden birisidir. Bu nedenle, alabalık işletmelerinin % 85,53'lük bir oranının yerleşim merkezlerine 20 km'den daha az bir uzaklıkta olduğu, % 14,47'sinin ise 20-50 km arasında bir uzaklığa sahip olduğu belirlenmiştir (**Tablo 5.1**). **Rad (1999)**, yaptığı çalışmada alabalık işletmelerinin % 80,0'nin en yakın yerleşim merkezine uzaklığının 20 km'den daha az olduğunu, % 20,0'inin en yakın yerleşim merkezine uzaklığının 20-50 km arasında olduğunu bildirmiştir. Karadeniz Bölgesinde **Yıldız ve Şener (2003)** tarafından yapılan benzer bir çalışmada; işletmelerin % 96,1'lik oranı yerleşim birimlerine 20 km'den az uzaklıkta, % 3,9'luk kısmı ise 50 km'den daha fazla uzaklıkta olduğu belirtilmiştir. **Emre vd. (2007)** tarafından yapılan çalışmada; Akdeniz Bölgesindeki gökkuşuğu alabalık işletmelerinin % 88'inin yerleşim birimlerine 20 km'den daha az mesafede olduğunu, % 10'unun 21-50 km arasındaki uzaklıkta olduğunu, % 2'sinin 51 km'den daha fazla uzaklıkta olduğu tespit edilmiştir. **Yıldız vd. (2008)** tarafından Marmara Bölgesinde yapılmış olan bir başka çalışmada ise; işletmelerin % 96,4'ünün en yakın yerleşim birimine uzaklığın 20 km'den daha az, % 3,6'sının 20-50 km arasındaki uzaklıkta olduğunu belirtmişlerdir. Bizim bulgularımız ile belirtilen araştırmacıların bulguları paralellik göstermektedir.

Küçük, orta ve büyük ölçekli işletmeler yemlerini, 50 km'den daha uzakta bulunan yerlerden temin ettiklerinden (**Tablo 5.1** ve **Tablo 5.2**) nakliye giderleri dolayısıyla yem maliyeti de artmaktadır. Ayrıca, işletmelerin yeme katmış oldukları vitamin, ilaç gibi v.b ihtiyaçlarının temin edildiği merkezlerinde uzak olması bu malzemelerin maliyetinin de artmasına neden olmaktadır. Yetiştiricilikte giderlerin büyük bir kısmını oluşturan yemin daha kolay temin edilmesi, yem bayiliklerinin daha fazla olması, en güzeli ilde bir balık yemi fabrikasının kurulması gerekmektedir. İşletmeler yemi genelde birkaç işletme vasıtasıyla elde etmektedirler.

İlde faaliyet gösteren işletmelerin yapısal olarak şahıs-aile, şirket-ortaklık ve kamu işletmesi olduğu belirlenmiştir. İşletme sayısı üzerinden değerlendirme yaparsak, işletmelerin % 64,42'si şahıs-aile işletmelerinden, % 34,97 şirket-ortaklık, % 0,61 kamu işletmesinden oluşmaktadır. **Yıldız vd. (2008)** Marmara Bölgesinde yaptıkları çalışmada % 74,5'inin şahıs işletmeleri, % 21,5'inin şirket işletmeleri, % 2,0'nin kooperatif ve % 2,0'nin kamu işletmesinden oluştuğunu, **Üstündağ vd. (2000)** tarafından Karadeniz Bölgesinde yapılan başka bir çalışmada, bölgedeki işletmelerin % 79,5'inin şahıs-aile işletmelerinden, % 15,4'ünün şirket işletmelerinden, % 9,2'si ortaklık işletmesi, % 2,1'i kooperatif, % 2,9'unun kamu işletmesinden oluştuğu belirtilmiştir. Ayrıca, **Gümüş vd. (2013)** tarafından Antalya ilinde yapılan bir çalışmada ise işletmelerin % 62,4'ünün şahıs-aile, % 34,4'ünün ise şirket-ortaklık işletmelerinden, % 3,2'sinin ise kamu işletmesinden oluştuğu tespit edilmiştir. İlimizde de diğer araştırmalarda olduğu gibi şahıs-aile işletmesi en yüksek değeri oluşturmaktadır.

Yapılan çalışmada işletmelerin kuruluş finansman kaynakları; özkaynaklar, özkaynak+banka kredisi ve özkaynak+teşvik olmuştur. İl genelinde işletmelerin sayısına baktığımız zaman çok az bir kısmının (% 9,43) özkaynak ile kurulduğu belirlenmiştir. % 74,21'i özkaynak ve kredi (ya da teşvik=sadece bir işletme) kullanmışlardır. Yine işletmelerin % 16,35'de bu konuda bilgi vermek istememişlerdir. **Üstündağ vd. (2000)** tarafından Karadeniz Bölgesinde yapılan çalışmada, işletmelerin % 55,1'i özkaynak, % 25,1'i özkaynak+teşvik, % 11,13'ü özkaynak+kredi, % 2,1'i ise özkaynak+kredi+teşvik kullanmıştır. İşletmelerin % 3,3'ü ise bu konuda bilgi vermemişlerdir. Karadeniz Bölgesinde yapılan çalışmada, işletmelerde kuruluş finansman kaynakları olarak özkaynak kullanımının yüksek oluşu işletmelerin genellikle küçük kapasiteli işletmeler olması, bizim yapmış olduğumuz çalışmada ise işletmelerin büyük kapasiteli işletmeler olmasından kaynaklanmaktadır. Kredi kullanan işletmeler genellikle büyük kapasiteli işletmelerdir.

Bu çalışmada gökkuşacağı alabalığı yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelerdeki işletmelerin sayısı 159, işletme tipi olarak % 3,14'ü kombine, % 96,86'sı büyütme, ortalama proje kapasitesi 204,91 ton/yıl, ortalama fiili kapasitesi 94,69 ton/yıl ve ortalama kapasite kullanım oranı % 46,21'dir. Yapılan çalışmada küçük, orta ve büyük kapasiteli işletmelerin ortalama fiili kapasiteleri sırasıyla 13,19, 74,60 ve 280,41 ton/yıl; ortalama kapasite kullanım oranı ise sırasıyla % 52,90, % 47,97 ve % 45,09 olduğu tespit edilmiştir. **Rad ve Köksal (2001)** tarafından gökkuşacağı alabalığı işletmelerinin yapısal analizi üzerine

yapılan bir araştırmada küçük, orta ve büyük kapasiteli işletmelerin ortalama fiili kapasiteleri sırasıyla 14,9, 53,4 ve 271,5 ton/yıl; ortalama kapasite kullanım oranı ise sırasıyla % 95,0, % 89,5 ve % 85,0 olduğu bildirilmiştir. Yine aynı araştırmada, Türkiye geneli alabalık işletmelerinin ortalama kapasitesi 26,4 ton/yıl ve kapasite kullanım oranının ise % 94 olduğu bildirilmektedir. **Çetin ve Bilgüven (1991)**, Güney Marmara Bölgesindeki işletmelerin kapasite kullanım oranlarının % 76-87 arasında değiştiğini saptamışlardır. **Sayılı vd. (1999)**, Tokat ilinde yaptıkları çalışmada alabalık işletmelerinde kapasite kullanım oranını % 42,4 olarak bildirilmiştir. **Yıldız ve Şener (2003)** yaptıkları çalışmada küçük, orta ve büyük kapasiteli işletmelerin kapasite kullanım oranlarını % 113,4, % 129,9 ve % 102,5 olarak tespit etmişlerdir. Araştırma bulgularımıza göre, **Yıldız ve Şener (2003)** tarafından yapılan çalışmada işletmelerin kapasite kullanım oranlarının yüksek oluşu, işletmelerin proje kapasitelerinin üzerinde çalıştıkları, işletmelerde bilimsel kurallara uygun işlemlerin yapıldığı söylenebilir. Anket uyguladığımız işletmelerin kapasite kullanım oranları yukarıdaki araştırmalardan daha düşük bulunmuştur. Bir başka ifade ile işletmelerin gerçek kapasitelerine ulaşamamışlardır. İşletmeler kapasitelerinin altında üretim yapmaktadırlar. Araştırmamızda bu oranın düşük olmasının nedeni işletmelerin gerçek kapasitelerinin projelendirme safhasında hesaplamaların detaylı olarak yapılmadığını ya da teknik olarak, işletmelerdeki mali nedenlerden dolayı işletmelerin tam kapasite ile çalışmadıklarını göstermektedir. Ayrıca, işletmelerin üretim aşamasında sermaye yetersizliğinin olması, alt yapı eksikliği ve pazarlama sorunları da kapasite kullanımını sınırlamaktadır.

İşletmelerin ürün desenine baktığımız zaman yapılan çalışmalar sonucu ildeki işletmelerin % 94,48’inde ürün deseninin porsiyonluk balık olduğu % 3,07’inde porsiyonluk balık+yavru, % 2,45’inde sadece yavru balık olduğu saptanmıştır (**Tablo 5.7**). **Rad (1999)** tarafından gökkuşağı alabalığı işletmelerinde yapılan araştırmada, işletmelerin %’si olarak; ürün desenini % 39,0’ını porsiyonluk balık, % 46,5’ini porsiyonluk balık+yavru, % 14,5’ini ise porsiyonluk balık+yavru+yumurta’nın oluşturduğu bildirilmiştir. Yapmış olduğumuz çalışmada, işletmelerin ürün deseninin porsiyonluk balık olmasının nedeni ildeki işletmelerin büyük çoğunluğunun balık büyötmeye yönelik olmasıdır. İlde yavru üreten işletme sayısı daha azdır.

Yapılan çalışmada, işletmeler ürünlerini değerlendirirken büyük bir çoğunluğu (% 60,74’ü) işleme tesislerine (temizlenmiş işlenmiş, taze soğutulmuş, füme yapılarak dondurulmuş olarak satmak için) vermektedirler. Araştırmamız sonucunda balıkların taze

olarak değerlendirilmesinin oldukça az (% 7,36) olduğu belirlenmiştir. İşletmelerin % 24,54'ünün ise ürünlerini hem taze olarak hem de işleme tesislerine vererek değerlendirdiği tespit edilmiştir. **Gökhan (2010)** yapmış olduğu çalışmada, işletmelerin ürünlerini talep şeklinin tüketiciye bağlı olarak değiştiğini, % 44'ünün ürünlerini taze olarak piyasaya sunduğunu, % 39'unun ise işlenmiş ürün olarak değerlendirdiğini tespit etmiştir. **Rad (1999)** yapmış olduğu çalışmada ülkemizde alabalık işletmelerinde genelde son ürün olarak porsiyonluk balığın taze olarak satıldığını (% 70,0) ve ürün işleme seviyesinin çok düşük olduğunu tespit etmiştir. Elazığ genelinde işletmeler pazar bulamadıklarından elde ettikleri ürünlerini işleme tesisine satmaktadırlar. Bu nedenle işletmelerin ürünlerini değerlendirirken diğer çalışmada olduğu gibi taze perakende satması veya restoranda pişirilerek satışı daha düşük bulunmuştur.

Bu çalışmada gökkuşağı alabalığı yetiştiriciliği yapan küçük, orta ve büyük kapasiteli işletmelerin toplam ve prodüktif alanları sırasıyla 1.002,78 m² ve 469,24 m²; 4.665,00 m² ve 2.323,22 m²; 18.656,76 m² ve 9.997,51 m² dir. İl genelinde işletmelerin üretken alanının toplam alan içindeki payına baktığımızda % 52,21 olarak bulunmuştur. **Yıldız ve Şener (2003)** tarafından yapılan benzer bir araştırmada küçük, orta ve büyük ölçekli işletmelerde toplam ve prodüktif işletme alanları sırasıyla; 1.780,0 m² ve 578,1 m²; 6.000,0 m² ve 2.367,7 m²; 10.140,0 m² ve 4.595,0 m² olarak verilmiştir. Çalışmalarında işletmelerin üretken alanının toplam alan içindeki payını ise % 32,1 olarak bulmuşlardır. Yapmış olduğumuz çalışmada işletmeler genel olarak toplam ve üretken alanlarını verimli bir şekilde kullanmaktadırlar.

İşletmelerin %99'u kafes yetiştiriciliği yapan işletmeler olduğundan işletmelerde çeşitli kafesler (dörtgen, çokgen, yuvarlak) kullanılmaktadır (**Tablo 5.11**). İlimizdeki ağ kafes işletmeleri dörtgen, çokgen ve yuvarlak tipteki kafeslerden kurulmuş olup; ahşap, yuvarlak veya köşebent demir, fiber ve yüksek yoğunluklu polietilen (HDPE) malzemesinden yapılmışlardır. Yeni yapılan ağ kafes işletmelerinin tamamına yakınında, HDPE tipi kafeslerin kullanıldığı gözlemlenmiştir. **Gökhan (2010)** yaptığı çalışmada, Elazığ ili yetiştiricilerinin %99'unun kafes yetiştiriciliği yaptığını, kafes yetiştiriciliği ile sağlanan maliyet ve ölçek avantajının, bölge pazarı etkinliğinde üreticilere rekabet üstünlüğü sağladığını tespit etmiştir. İşletmelerden sadece 2 tanesi havuz işletmesi olup, farklı tiplerdeki beton havuzlar bulunmaktadır.

Yapılan çalışmada işletmelerin yer aldığı suyun özelliklerinden sıcaklık değerleri ölçülmüş; küçük, orta ve büyük ölçekli işletmelerin % 34,59'unun ortalama yıllık su

sıcaklığı 8-10 °C arasında, % 47,80'inin ortalama yıllık su sıcaklığı 12,01-14 °C arasında, %16,35'inin ortalama yıllık su sıcaklığı 14,01-16 °C arasında, % 0,63'ünün ortalama yıllık su sıcaklığı 10,01-12 °C arasında, % 0,63'ünün ortalama yıllık su sıcaklığı 16,01-> arasında olduğu belirlenmiştir. İşletmelerin bulunduğu yerdeki su sıcaklığı en düşük 5 °C, en yüksek su sıcaklığı ise 29 °C olarak ölçülmüştür. **Rad (1999)** alabalık işletmelerinin % 20'sinin ortalama yıllık su sıcaklığı 8,0-10,0 °C arasında, % 51,0'nın ortalama yıllık su sıcaklığı 11-13 °C arasında, % 23'ünün ortalama yıllık su sıcaklığı 14-16 °C arasında, % 6,0'nın ortalama yıllık su sıcaklığı 17-19 °C arasında değiştiğini bildirmiştir. Yapmış olduğumuz çalışmanın bulguları ile **Rad (1999)** tarafından yapılan çalışmanın bulguları benzerlik göstermektedir. Su sıcaklığının 29 °C olduğu dönemlerde kafes işletmeleri yerlerini değiştirmektedirler.

Araştırmada, il genelinde işletmelerin farklı markalara ait yemleri kullandıkları belirlenmiştir. Genellikle yem alınırken, aynı çevrede bulunan işletmelerin aynı marka yemleri tercih ettikleri gözlenmiştir. İşletmeler için yemin içeriğinden daha çok yemin elde edilişi önemlidir. Belli marka yemi tercih edenlerin oranı % 49,7 iken, % 47,2'si ise iki farklı marka yemi tercih etmektedir. Çeşitli marka yemleri ise % 3,1'i tercih etmektedir. Yapılan çalışmada, işletmelerin % 84'ünde balıklara günde 2 defa yem verilirken, % 11,6'sında bir öğün yem verilmektedir. Bazı işletmelerde ise 3 öğün ya da daha fazla yem verildiği gözlenmiştir (% 4,4). İşletmelerin % 39,1'i yeme katkı maddesi ilave ederken, işletmelerin % 60,9'unun yeme katkı maddesi katmadığı tespit edilmiştir. **Üstündağ vd. (2000)** yem çeşitleri üzerine benzer bir çalışma yapmış olup, işletmelerin % 60,6'sının belli marka yemi tercih ettiğini, % 20,4'ünün iki farklı marka yemi tercih ettiğini, % 12,1'inin ise çeşitli marka yemleri tercih ettiğini bildirmiştir. Çalışmalarında işletmelerin % 72'sinin balıklara günde iki defa yem verirken, % 4'ü bir öğün, % 24'ü üç öğün yem verdiği belirtilmiştir. İşletmelerin % 49'u yeme katkı maddesi ilave etmektedir. Bu bulgular yapmış olduğumuz çalışmanın sonuçlarıyla benzerlik göstermekle beraber balıkların yemlenmesi için gerekli olan yem miktarı **Özdemir vd. (2008)** tarafından belirtilen günlük yem miktarı formülüne göre belirlenememiştir. Bu formülde yer alan su sıcaklığına bakılarak öğün sayısı da hesaplanmamıştır.

Bu çalışmada, gökkuşağı alabalığı yetiştiriciliği yapan işletmelerin genel olarak hastalıklar konusunda bilgi eksikliğinin olduğu ve balıklar 1-7 g ve 7-50 g ağırlığında iken hastalıklara rastlandığı görülmektedir. İşletmelerde gerekli hijyen koşullarına da fazla uyulmadığı gözlemlenmiştir. **Üstündağ vd. (2000)** yaptıkları çalışmada, işletmelerde

hastalık probleminin en çok 1-7 g ağırlığındaki yavru döneminde görüldüğünü, işletmelerde gerekli hijyen koşullarında fazla uyulmadığını bildirmişlerdir. Yapmış olduğumuz çalışma ile bu çalışma arasında benzer durum söz konusudur.

Bu çalışmada, gökkuşuğu alabalığı yetiştiriciliği yapan küçük, orta ve büyük kapasiteli işletmeler ile yavru üreten işletmelerin kapasite kullanımı ve yönetim şekline göre verimlilikleri incelenmiştir. (**Tablo 5.14**, **Tablo 5.15** ve **Tablo 5.16**). Çalışmada işletme sayısı üzerinden işletmelerin % 56,60'nın kapasitesinin altında (<% 50 verimlilik), % 43,40'nın ise kapasiteye yakın (% 50> verimlilik) olduğu tespit edilmiştir. Yapmış olduğumuz çalışmamızda işletmelerin kapasitesi (küçük, orta ve büyük kapasiteli) gruplar arasındaki farklar istatistiki olarak önemli bulunmuştur ($p<0,05$). Küçük ölçekli işletmelerin istatistiki olarak önemli derecede daha yüksek verimliliğe sahip olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$). **Üstündağ vd. (2000)** tarafından yapılan çalışmada, işletmelerin verimliliklerini işletme sayısı üzerinden sırasıyla % 13,3 (<% 50), % 15,4 (% 50-% 95) olarak bulmuşlardır. Çalışmalarında, işletmelerin büyük bir kısmının kapasitesinde ve kapasitesinin üzerinde çalıştığını belirtmişlerdir. Kapasite gruplarının verimlilik değerleri arasındaki farklar incelendiğinde gruplar arasındaki farklılıklar önemli bulunmuştur ($p<0,05$). Yönetim yapısının ortalama verimlilik üzerine önemli bir etkisi yoktur ($p<0,05$). Bu çalışma ile diğer araştırmacıların bulguları arasındaki verimlilik farkı; günlük yem miktarı ve öğün sayısının hesaplanmadığından kaynaklanmaktadır.

Yaptığımız araştırmada, Elazığ ilindeki gökkuşuğu alabalığı işletmelerinde yetiştiricilik faaliyeti gösteren insanların sosyo-ekonomik açıdan özelliklerine de bakılmıştır.

Yapılan çalışma sonucunda, işletme sahiplerinin yetiştiricilik işinin yanı sıra çeşitli mesleklerde uğraştıkları tespit edilmiştir. İşletme sahiplerinin % 44,79'u ticaretle uğraşan, % 23,31'i kamu çalışanı, % 5,52'i emekli, % 7,36'sı sadece balık yetiştiricisi, % 10,43'ünün ise konusunda uzman olduğu tespit edilmiştir. **Doğan ve Yıldız (2008)** tarafından yapılan benzer bir çalışmada, işletme sahiplerinin % 21,6'sının çiftçi, % 7,8'inin emekli, % 2,0'nin kamu çalışanı, % 33,3'ünün sadece balık yetiştiricisi ve % 33,3'ünün ise ticaretle uğraştığını belirtmişlerdir. Çalışmamızda görüldüğü gibi, yapılan çalışmaların sonuçları ile benzerlik göstermektedir.

Bu çalışmada, ilde faaliyet gösteren işletme sahiplerinin bu işi neden tercih ettikleri incelenmiş % 26,99'unun bu işi ticari olarak yaptığı, % 25,15'inin diğer tesisleri görüp örnek aldığı, % 16,56'sının saha tecrübesinin olduğu, % 15,34'ünün kişisel merak ve kredi

alma düşüncesi ile yetiştiriciliğe başladıkları belirlenmiştir. **Gümüş vd. (2013)** çalışmalarında işletme sahiplerinin % 29,2'sinin aile mesleği olmasından, % 45,8'inin yatırım amaçlı düşünmesinden, % 12,5'inin ise aldığı eğitim ve işsizlikten dolayı tercih ettiklerini bildirmişlerdir. **Üstündağ vd. (2000)** tarafından yapılan çalışmada, işletme sahiplerinin % 33,3'ünün diğer tesisleri görüp örnek aldığı, % 28,5'nin kişisel merakı, % 11,8'inin ticari düşünce, % 6,5'i benzer konuda çalışıyor olması, % 6,1'i ise kredi alma amaçlı yetiştiricilik işini tercih ettikleri belirtilmiştir. Yaptığımız çalışma ve daha önce yapılmış olan çalışmalar işletme sahiplerinin yetiştiricilik işinin yanı sıra çeşitli meslekleri de tercih ettikleri söylenebilir.

Yaptığımız araştırmada, gökkuşağı alabalığı yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelerdeki işletmelerin % 62,26'sı ürünlerini toptan olarak satmaktadır. İşletmelerin % 25,16'sı ürünlerini toptan ya da perakende, % 7,55'i ise ürünlerini taze olarak perakende satış yapmaktadır. % 4,52'lik bir orana sahip olan işletmeler ürünlerini perakende, toptan ve restoranlarda pişirerek satmaktadır. **Doğan ve Yıldız (2008)** tarafından Marmara Bölgesinde yapılan benzer çalışmada ise; % 37,3'ü balıkların taze olarak perakende satışı ve % 35,3'ü işletmede bulunan lokantada satışı en yüksek oranları oluşturmuştur. İşletmelerin % 17,6'sı ürünlerini toptan, % 5,6'sı büyük kentlerde ambalajlı olarak, % 3,9'u işleyerek yurtiçi ve yurtdışına satış yaptıklarını bildirmişlerdir. Yapılan anketler sonucunda işletmelerin ürünlerini diğer çalışmada olduğu gibi taze perakende satması veya restoranda pişirilerek satışının daha az olmasının nedeni, işletmelerin büyük bir çoğunluğunun satış için piyasa bulamadıklarından balıklarını toptan olarak alabalık işleme tesisine vermelerinden kaynaklanmaktadır.

Bu çalışmada, işletmelerde 1-20 arasında personel çalıştığı belirlenmiştir. **Emre vd. (2007)** tarafından Akdeniz Bölgesinde yapılan bir araştırmada, alabalık işletmelerinde 1-86 arasında değişen sayılarda personelin çalıştırıldığı bildirilmiştir. **Üstündağ vd. (2000)**, Karadeniz Bölgesindeki işletmelerde 1-5 arasında değişen sayılarda personel çalıştırdıklarını belirtmiştir. Yine aynı çalışmada işletmelerde % 38,7 oranında sadece bir kişinin çalıştırıldığı rapor edilmiştir. Bizim araştırmamız sonucunda bulmuş olduğumuz değerler ile diğer araştırmaları karşılaştırdığımız zaman küçük ölçekli işletmelerde daha az sayıda personel çalıştırıldığı, üretim kapasitesi arttıkça çalışan sayısının da arttığı benzer çalışmalarda da görülmektedir.

Gökkuşağı alabalığı işletmelerinde yapmış olduğumuz anketler sonucunda, işletmelerde çalışanların % 13,82'sinin aile bireyinden, % 36,66'sının deneyimli işçilerden,

% 24,49'unun ise vasıfsız işçilerden, % 20,93'ü mühendislerden, % 4,10'u teknikerlerden oluştuğu belirlenmiştir. Antalya ilinde **Gümüş vd. (2013)** tarafından yapılan benzer bir çalışmada, çalışanların % 60,2'sinin işçi, % 32,9'unun işveren (aile bireyi), % 6,9'unun ise su ürünleri mühendisi oldukları belirlenmiştir. **Üstündağ vd. (2000)** tarafından Karadeniz Bölgesinde yapılan benzer bir çalışmada, çalışanların % 50,7'sinin aile bireylerinden, % 29,7'sinin ise vasıfsız işçilerden, % 11,0'ı eğitilmiş işçilerden, % 3,7'sinin mühendis ve teknikerlerden oluştuğunu bildirmişlerdir. **Doğan ve Yıldız (2008)** tarafından Marmara Bölgesinde yapılan çalışmada ise; % 31,1 oranının aile bireyinden, % 33,8'inin vasıfsız işçilerden, % 25,6'sının eğitilmiş işçilerden, % 6,1'inin mühendislerden ve % 3,4'ünün teknikerlerden oluştuğu tespit edilmiştir. Yaptığımız çalışmada çalışanların oranlarının diğer araştırma sonuçlarından farklı olması işletme kapasitelerinin farklı olmasından kaynaklanmaktadır.

Araştırmamızda işletmelerde çalışanların mesleki tecrübeleri % 54,17'lik bir oranla 1-5 yıl arasında değişmektedir. Yetiştiricilik işi ile 6-10 yıl arasında uğraşanların oranı % 28,86'dır. Mesleki tecrübeleri 11-15 yıl arasında olanlar toplam personelin % 13,95'ini, mesleki tecrübeleri 16 yıl ve üzeri % 3,01'ini oluşturmuştur. **Doğan ve Yıldız (2008)** tarafından Marmara Bölgesi işletmelerinde çalışanların mesleki tecrübeleri % 34,5 olarak bildirilmiştir. Benzer durum Antalya ilinde **Gümüş vd. (2013)** tarafından yapılan benzer bir çalışmada ele alınmış; çalışanların % 46,6'sının 10 yıldan az, % 39,7'sinin 11-20 yıl arasında, % 13,7'sinin ise 21 yıldan fazla mesleki tecrübesinin olduğu bildirilmiştir. Yapılan araştırma sonucunda; işletmelerde çalışanların oranlarının farklı olması işletme kapasitelerine bağlıdır. Yaptığımız çalışmadaki işletmeler ile diğer araştırmalardaki işletmelerin kapasiteleri arasında farklılıklar olduğundan bulunan değerler de farklı olmuştur.

İşletmelerde yapılan anketler sonucunda; balık işletmelerinde çalışan personelin % 94,66'sını erkeklerin, % 5,34'ünü ise kadınların oluşturduğu belirlenmiştir. **Doğan ve Yıldız (2008)** yaptıkları çalışmada, balık işletmelerinde çalışan personelin % 86,5'ini erkeklerin, % 13,5'inin ise kadınlardan oluştuğu; **Gümüş vd. (2013)** tarafından yapılan çalışmada, balık işletmelerinde çalışan personelin % 91,8'ini erkeklerin, % 8,2'inin ise kadınlardan oluştuğunu belirtmişlerdir. **Doğan ve Yıldız (2008)** ve **Gümüş vd. (2013)** tarafından yapılan çalışmalarda, işletmelerde çalışan erkek ve kadın oranları yapmış olduğumuz çalışma ile benzerlik göstermektedir. Balık yetiştiriciliği kaba iş gücüne dayalı bir uğraş olduğundan erkekler tarafından tercih edilmektedir. Bu da kadın personel

oranının neden düşük olduğunu göstermektedir. Yaptığımız çalışmanın değerleri diğer araştırmacıların değerleri ile mukayese edildiklerinde işletmelerin bulunduğu yerler dikkate alındığında daha doğuda olan Elazığ ilindeki işletmelerde erkeklerin çoğunlukta kadınların ise daha azınlıkta olduğu kanaatine varılmıştır.

Bu çalışmada, işletmelerde çalışan personelin yaş dağılımlarının 19 ile 50 arasında değiştiği ve 20-29 yaşlarında çalışanların % 43,37'lik oran ile ilk sırada geldiği görülmektedir. 30-39 yaş arasında olanların oranı ise % 34,75'tir. Antalya ilinde **Gümüş vd. (2013)** tarafından yapılan benzer bir çalışmada, çalışan personelin yaş dağılımlarının 20-60 arasında değiştiği en yüksek oranı % 53,4 ile 35-49 yaşlarının oluşturduğu bildirilmiştir. **Emre vd. (2007)** Akdeniz Bölgesindeki alabalık işletmelerinin yapısal özellikleri üzerine yaptıkları çalışmada, 40-49 yaş grubundakilerin oranını % 36,4 ile en yüksek oranda belirlemişlerdir. **Adıgüzel ve Akay (2005)** yaptıkları çalışmada, Tokat ili gökkuşağı alabalık işletmelerindeki yöneticilerin yaş dağılımlarının 28-57 arasında ortalama 45,3 olduğunu saptamışlardır. **Doğan ve Yıldız (2008)** tarafından yapılan çalışmada, Marmara Bölgesi gökkuşağı alabalığı işletmelerinde çalışanların yaş dağılımlarının 19-70 arasında değiştiğini ve 30-39 ve 39-49 yaş grubunda olanların oranının sırasıyla % 29,1 ve % 23,0 olduğunu bildirmişlerdir. **Emre vd. (2011)** alabalık kafes yetiştiriciliğinin mevcut durumuna yönelik yaptıkları çalışmada, çalışanların yaşlarının 15-56 yaş üzerinde değiştiğini, en yüksek yaş grubunun % 30,5 oranı ile 26-30 yaş grubunda olduğunu saptamışlardır. Yapılan çalışmalar işletmelerde çalışanların en yüksek yaş gruplarını genellikle 20-35 yaş grubunda olanların oluşturduğu görülmektedir. Yapmış olduğumuz çalışmada ve diğer çalışmalardan elde edilen bulgular işletmelerin bulunduğu coğrafi yerlere göre işletmelerde çalışanların yaş oranları da değişiklik göstermektedir.

Araştırmamızda, işletmelerde, yaş gruplarına göre işgücü varlığı incelendiğinde, işletme başına ortalama nüfus 13,22 kişi olarak tespit edilmiştir. İşletme başına EİB biriminden 2,67 EİB işgücü düşmektedir. Erkek İşgücü Birimi cinsinden işletmelerdeki işgücünün % 97,66'sını erkek işgücü, % 2,34'ünü kadın işgücü oluşturmuştur. **Rad (1999)**, alabalık işletmelerinde işletme başına düşen işgücünü 3,1 olarak bildirmiştir. **Gökhan (2002)**, Malatya ve çevre illerdeki alabalık işletmelerine yönelik yapmış olduğu çalışmada, işletme başına düşen ortalama işgücünü 2,29 EİB olarak; **Adıgüzel ve Akay (2003)** Tokat ilindeki alabalık işletmelerini incelerken işletme başına EİB cinsinden 3,04 EİB işgücü düştüğünü tespit etmişlerdir. **Koç (2007)** Sivas ilinde yapmış olduğu araştırmada, işletme

başına EİB cinsinden 2,97 EİB işgücü olarak bulmuştur. Belirttiğimiz araştırmalardan **Koç (2007)**, tarafından yapılan çalışmanın bulguları ile yaptığımız çalışmadaki bulgular benzerlik göstermektedir. **Gökhan (2002)** ve **Adıgüzel ve Akay (2003)** tarafından yapılmış araştırmaların bulguları az da olsa bizim bulgularımızla benzerlik göstermektedir.

Araştırmamızda, Elazığ ilinde bulunan küçük, orta ve büyük ölçekli alabalık işletmelerinde 2013 yılında işletme başına düşen ortalama işgücü adam-yıl cinsinden 3,96 bulunurken, yavru yetiştiren işletmelerde ise 8,31 olarak saptanmıştır. Küçük, orta ve büyük ölçekli işletmelerdeki ortalama toplam işgücü sırasıyla 1,94, 3,42 ve 8,63 adam-yıl olarak saptanmıştır. **Rad (1999)** yapmış olduğu çalışmada, ülkemizde alabalık işletmelerindeki ortalama işgücünü 3,10 adam-yıl olarak bildirmiştir. Küçük, orta ve büyük ölçekli alabalık işletmelerdeki ortalama toplam işgücü sırasıyla 2,50, 5,00 ve 15,10 adam-yıl olarak saptanmıştır. Bu değer ile bizim yaptığımız çalışmadaki işletme başına düşen ortalama işgücü değerlerinin birbirine yakın olduğu görülmektedir.

Çalışanların medeni durumları incelendiğinde % 71,14'ünün evli, % 28,86'sının bekar olduğu tespit edilmiştir. Marmara Bölgesinde **Doğan ve Yıldız (2008)** tarafından yapılan benzer bir çalışmada, alabalık işletmelerinde çalışanların % 77,7'sinin evli, % 18,9'unun bekar ve % 3,4'ünün dul olduğu belirtilmiştir. **Gümüş vd. (2013)** tarafından yapılan benzer çalışmada ise; % 78,1'inin evli, % 20,5'inin bekar ve % 1,4'ünün dul oldukları bildirilmiştir. Her iki çalışmadan elde edilen değerler ile yapmış olduğumuz çalışmanın sonuçları benzerlik göstermektedir.

Araştırmamızda, Elazığ ilinde gökkuşağı alabalığı işletmelerinde çalışanların eşlerinin çalışma durumunu değerlendirdiğimizde; % 90,68'inin çalışmadığı, % 9,62'sinin çalıştığı tespit edilmiştir. Eşleri çalışan personellerin bir kısmı eşiyile aynı sektörde çalışmaktadır. **Doğan ve Yıldız (2008)** ve **Gümüş vd. (2013)** tarafından yapılan benzer çalışmalarda sırası ile; % 50,7 ve % 68,7'sinin eşlerinin çalışmadığı, % 27,4 ve % 31,3'ünün eşlerinin çalıştığı bildirilmiştir. **Gümüş vd. (2013)**, çalışanlarının % 21,9'unun eşlerinin mevsimlik veya kısmen çalıştığını bildirmişlerdir. Yapılan çalışmanın sonucunda, işletmelerde çalışan personel eşlerinin diğer çalışmaların verilerine oranla daha az oranda olduğu belirlenmiştir.

Elazığ ilinde gökkuşağı alabalığı işletmelerinde çalışanların çekirdek bir aileye sahip oldukları ve çocuk sayılarının fazla olmadığı (**Tablo 5.32**) ve ailelerin % 31,35'lik en yüksek oranla 2 çocuk sahibi oldukları tespit edilmiştir. **Doğan ve Yıldız (2008)** tarafından yapılan araştırma % 40,3'ünün 2 çocuk sahibi oldukları, **Gümüş vd. (2013)** tarafından

yapılan benzer bir çalışmada, % 42,5'inin 2 çocuk sahibi oldukları belirtilmiştir. Yapmış olduğumuz çalışma; Marmara Bölgesinde **Doğan ve Yıldız (2008)** tarafından yapılan araştırmanın ve Antalya ilinde **Gümüş vd. (2013)** tarafından yapılan çalışmanın sonuçları ile paralellik göstermektedir.

Araştırmamızda, Elazığ ilinde gökkuşağı alabalığı işletmelerinde çalışanların eğitim düzeyleri üniversite mezunları ve okuma-yazma bilmeyenler arasında değiştiği görülmüştür. Personellerin öğrenim durumları incelendiğinde; % 46,37 ile en yüksek oranı ortaöğretim mezunlarının oluşturduğu, % 0,96'sı okuma-yazma bilmeyenlerin, okuryazar olanların ise % 0,55 ile en düşük orana sahip olduğu, üniversite mezunlarının % 21,07'lik bir oranda oldukları tespit edilmiştir. **Doğan ve Yıldız (2008)**, işletmecilikte başarılı olabilmenin koşulları içerisinde üretimdeki en önemli etkenlerden birinin de çalışanların mesleki niteliği olduğundan bahsetmişlerdir. Yapmış oldukları çalışmada, Marmara Bölgesi gökkuşağı alabalığı işletmelerinde çalışanlarının eğitim düzeylerinin okuma-yazma bilmeyenler ile üniversite mezunları arasında değiştiğini bildirmişlerdir. **Doğan ve Yıldız (2008)** yaptıkları çalışmada, alabalık işletmelerinde çalışanların % 68,3'ünün ilköğretim, % 20,2'sinin lise, % 9,5'inin üniversite, % 50'sinin ilkokul, % 16,3'ünün ortaokul mezunu olduğunu, %2,0'nin okur-yazar olduğunu, % 2,0'nin okuma-yazma bilmediğini belirtmişlerdir. **Elbek (1981)** tarafından Ege Bölgesinde yapılan bir çalışmada, çalışanların genellikle okur-yazar oldukları bildirilmiştir. **Çetin ve Bilgüven (1991)** tarafından Güney Marmara Bölgesinde yapılan bir çalışmada ise; işletme sahiplerinin % 85'i ilkokul-ortaokul, % 5'i lise, % 10'u ise üniversite mezunu olduğu rapor edilmiştir. **Adıgüzel ve Akay (2005)** tarafından Tokat ilinde yapılan başka bir çalışmada ise; işletme sahiplerinin % 36,8'i ilkokul, % 31,5'i ortaokul, % 5,2'si lise ve % 26,3'ü üniversite eğitimine sahip oldukları belirtilmiştir. **Üstündağ vd. (2000)** yaptıkları çalışmada; Karadeniz Bölgesi gökkuşağı alabalığı işletme sahiplerinin % 53,7'si ilkokul, % 17,1'i ortaokul, % 9,8'i lise, % 17,1'i üniversite ve % 2,4'ü sadece okur-yazar oldukları rapor edilmiştir. **Emre vd. (2007)** tarafından Akdeniz Bölgesinde alabalık yetiştiriciliği yapan işletmecilerin % 39,9'unun ilkokul,% 38,4'ünün ortaokul-lise ve % 19,7'sinin ise üniversite eğitimine sahip oldukları bildirilmiştir. **Emre vd. (2011)** tarafından alabalık kafes yetiştiriciliğinin mevcut durumuna yönelik yaptıkları çalışmada, çalışanların % 46,72'si ilköğretim, % 18,93'ü lise ve % 33,43'ünün üniversite mezunu olduklarını bildirmişlerdir. **Gümüş vd. (2013)** tarafından Antalya ilinde yapılan çalışmada, çalışanların eğitim durumları incelendiğinde; % 61,6'sı ilköğretim, % 20,6'sı lise, %

17,8'inin üniversite mezunu olduğu belirtilmiştir. Araştırmamız kapsamındaki işletmelerde çalışanların eğitim durumları ile diğer bölgelerde yapılan araştırma sonuçları arasında genel olarak bir benzerlik görülmüştür. Araştırmamız sonucunda üniversite eğitimi alanların sayısı diğerlerine göre daha yüksektir. İlde bulunan Su Ürünleri Fakültesinin Su Ürünleri Mühendislerini ile kazandırması önemli bir faktördür. Ancak, sorunsuz ve bilinçli bir yetiştiricilik yapabilmek için işletmelerde daha çok uzman eleman çalıştırılması gerekmektedir.

Önemli sosyal statülerden biri de çalışanların sosyal güvenlik durumlarıdır. Araştırmamız sonuçlarına göre ildeki alabalık işletmelerinin büyük bir çoğunluğunda (% 96,17) çalışanların bir sosyal güvenceye sahip oldukları belirlenmiştir (**Tablo 5.34 Doğan ve Yıldız (2008)** tarafından Marmara Bölgesinde yapılan çalışmada, çalışanların % 89,2'inin bir sosyal güvenceye sahip oldukları belirtilmiştir. **Gümüş vd. (2013)** tarafından Antalya ilinde yapılan benzer bir çalışmada, çalışanların % 93,2'sinin bir sosyal güvenceye sahip oldukları belirlenmiştir. Yapılan çalışmalarda elde edilen bulgular bizim yapmış olduğumuz çalışmanın bulguları ile benzerlik göstermektedir.

İşletmelerde çalışanlar açısından sosyo-ekonomik yapının önemli bir göstergesi olan ev ve otomobil sahibi olma durumuna baktığımızda çalışanların % 15,18'inin ev ve % 24,21'inin otomobil sahibi olduğu bulunmuştur. Ancak, yapılan araştırma sonucunda ev sahibi olanların % 75'e yakınının yetiştiricilik işine başlamadan önce ev sahibi oldukları tespit edilmiştir. **Doğan ve Yıldız (2008)** Marmara Bölgesinde yaptığı çalışmada, çalışanların % 59,5 oranında ev sahibi olduğu, % 46,6 oranında otomobil sahibi olduklarını tespit etmişlerdir. Antalya ilinde **Gümüş vd. (2013)** tarafından yapılan benzer bir çalışmada, çalışan personelin % 65,8'inin ev sahibi, % 50,7'sinin ise otomobil sahibi oldukları belirtilmiştir. Yaptığımız çalışma sonucunda elde edilen bulgular, diğer çalışmaların bulgularına oranla daha düşük bulunmuştur.

Bu çalışmada gökkuşağı alabalığı yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelerdeki işletmelerde çalışanların yetiştiricilik işini neden tercih ettikleri değerlendirilmiş ve çalışanların % 55,40'ının maddi gelir yönünden dolayı alabalık yetiştiriciliğinde çalışmayı tercih ederken, % 21,61'lik bir oranı mesleki uzmanlık alanı olduğundan, % 10,67'si aile mesleği olduğundan, % 2,74'ü bu işi hobi olarak yaptığından yetiştiricilik işini tercih ettikleri belirlenmiştir. **Doğan ve Yıldız (2008)** çalışmalarında, çalışanların % 48'inin işsizlikten dolayı alabalık yetiştiriciliğinde çalıştığını, % 21,6'sı baba mesleği olduğu için, % 17'si yatırım için, % 7,3'ü hobi için, % 6,1'i aldığı eğitimin uzmanlık alanı olduğu için

yetiştiricilik işini tercih ettikleri bildirilmiştir. **Gümüş vd. (2013)** tarafından yapılan çalışmada, çalışanların % 50,7'sinin işsizlikten dolayı alabalık yetiştiriciliğinde çalıştığını, % 13,7'si baba mesleği olduğu için, % 17,8'i yatırım-hobi için, % 17,8'i aldığı eğitimin uzmanlık alanı olduğu için yetiştiricilik işini tercih ettikleri bildirmişlerdir. Yaptığımız araştırmanın sonucu, her iki araştırmacı tarafından yapılmış olan çalışmalarla benzerlik göstermektedir.

İldeki gökkuşağı alabalığı işletmelerinde yapmış olduğumuz anketler sonucunda işletmelerin sahip oldukları varlıklar **Tablo 5.37**'de verilmiştir. İşletmelerin % 52,76'sının kamyon-kamyoneti, % 83,44'ünün kayık ve botunun olduğu, % 58,90'unda jeneratör, %62,58'inde taşıma tankı, % 14,72'nin balık boylama makinası, % 1,23'ünün ağ yıkama makinasının olduğu belirlendi. **Üstündağ vd. (2000)** tarafından yapılan çalışmada, işletmelerin sahip oldukları varlıklar tespit edilmiş, işletmelerin % 26,8'inin kamyon-kamyoneti, % 7,6'sının kayık ve botunun olduğu, % 1,6'sında taşıma tankı, % 3,2'sinde jeneratör olduğu belirtilmiştir. Yapmış olduğumuz çalışmadaki değerlerin **Üstündağ vd. (2000)** tarafından yapılan çalışmadaki değerlerden yüksek çıkması işletmelerin ağ kafes işletmeleri olmasından kaynaklanmaktadır.

Yapılan anketler sonucunda işletmelerde çalışanların % 56,8 telsiz ve mobil telefon gibi iletişim araçlarını kullandığı, çalışanların % 68,3'ünün radyo dinleyebildiği, sadece birkaç işletmede çalışanların % 2,4'ünün televizyon izleyebildiği belirlenmiştir. **Doğan ve Yıldız (2008)** tarafından Marmara Bölgesinde yapılan çalışmada, çalışanların % 23'ünün işletmede sabit telefon kullandığı, % 21,5'inin televizyon izleyebildiği, % 20,3'ünün radyo dinleyebildiği ve % 23,3'ünün mobil telefon kullandığı bildirilmiştir. Yaptığımız anket sonucunda da benzer sonuçlar elde edilmiştir.

Sonuç olarak; Elazığ ilinde gökkuşağı alabalığı yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelerdeki işletmeler yerleşim yerlerine ve birbirlerine yakın mesafelerde kurulmuşlardır. İldeki işletmelerin gerçek kapasitelerinin projelendirme safhasında hesaplanarak yapılmadığı, işletmelerin gerçek kapasitelerinin altında üretim yaptığı görülmüştür. Ayrıca, işletmelerin ürünlerini satmak için pazar bulma sorununun olması da üretimi sınırlayan bir faktör olmuştur.

Bununla birlikte, yetiştiricilik sektörü ile bu konu ile ilgili kurumların işbirliğinin sağlanması ve yetersizliklerin giderilmesi, yetiştiricilerin eğitilmesi ve mevcut

işletmelerdeki eksikliklerin giderilmesi amacıyla bölgede bilimsel araştırmaların yoğunlaştırılması gerekmektedir.

Elazığ ilinde gökkuşağı alabalığı yetiştiriciliği yapan farklı kapasitelerdeki işletme sahipleri ve işletmelerde çalışanlara yönelik yapılan sosyo-ekonomik analizler sonucunda, diğer çalışmalarda olduğu gibi yetiştiricilik yapan üreticilerin yetiştiricilik işinin yanı sıra çeşitli mesleklerle de uğraştıklarını, çalışanların ise maddi gelir yönünden dolayı daha çok bu işe yöneldiklerini göstermektedir. Daha önce yapılmış diğer çalışmalar ve bizim yapmış olduğumuz çalışma; işletmelerin bulunduğu coğrafi yerlere göre yetiştiricilik işini seçenlerin oranlarının da farklılıklar gösterdiği görülmüştür. Sektörde yetiştiricilik konusunda uzman ve deneyimli çalışanların oranı halen daha yeterli değildir. Ayrıca, sektörde çalışanların sosyo-ekonomik yapıları da istenilen düzeyde değildir. Üretimde sürdürülebilirliği sağlamak için çalışanların daha fazla sosyal haklara sahip, daha deneyimli ve daha bilgili olmaları gerekmektedir.

7. YETİŞTİRİCİLİKTE KARŞILAŞILAN BAŞLICA SORUNLAR VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Bu araştırmada Elazığ yöresinde gökkuşağı alabalığı (*Oncorhynchus mykiss*) yetiştiriciliği yapan farklı kapasitedeki işletmelerin yapısal, teknolojik, verimlilik ve çalışanlarının sosyo-ekonomik analizlerine bakılmıştır. İşletmelerin bir takım olumsuzlukları olmasına rağmen düşükte olsa yetiştiricilikten kar sağladıkları tespit edilmiştir.

Yetiştiricilikte karşılaşılan mevcut problemler ve bunların çözümlenmesi için gerekli olan çözüm önerileri aşağıdaki gibi sıralanabilir (Emre vd., 2008; Anonim, 2013b; Anonim, 2014):

➔ **Tesislerin Kuruluş Aşaması ve Bürokratik İşlemler:** İşletmelerin kuruluşu aşamasında ilgili kurumlardan görüş ve izin alınması oldukça uzun sürmektedir. Bu durum işletmeciyi olumsuz yönde etkilemektedir. İlgili resmi işlemlerin daha hızlı yürütülmesi su ürünleri ile ilgili sorumlu birimlerin en aza indirgenmesi bu konuda işletmeciyi de rahatlatacaktır. Yine tesis açmadan önce hazırlanacak olan ÇED (Çevresel Etki Değerlendirmesi) raporu hazırlama süresi ve maliyeti konusunda, üreticilerin zaman ve maliyet açısından üretime devam isteklerinin engellenmemesi yönünde olmalıdır.

İlimizde su ürünleri sektöründen gerekli verimin ve katkının sağlanabilmesi için baraj göllerinde kafeslerin konulacağı yerlerin oluşturulan göl haritaları üzerinde belirlenmesi, suyun özelliklerine bağlı olarak tesislerin üretim kapasitelerinin oluşturulması gerekmektedir.

➔ **Kredi ve Teşvik Durumu:** Tarımsal üretimin diğer alanlarında olduğu gibi su ürünlerinde satılan ürüne, bazı girdi kalemlerine desteklemeler ve düşük faizli kredi kullanımı yapılmaktadır. İşletmelerin sermaye yapıları ve işletmecilerin görüşleri de dikkate alındığı zaman işletmelerin krediye ihtiyaç duydukları tespit edilmiştir. Kredi faiz oranlarının yüksek oluşu ve bürokratik sorunlar işletmelerin kredi kullanımını zorlaştırmaktadır. İşletmelerin sosyo-ekonomik durumları tespit edilerek destek verilmelidir.

→ **Su Kirası Sorunu:** Kafeslerin kurulduğu nehir, göl ve barajdaki alanların kiraya verilmesi İl Özel İdarelerinin sorumluluğu altındadır. Kiraya verme işleminde Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığının da kısmi görüşü alınmaktadır. Ancak kiralamalarda birim alan fiyatlarında bölgeden bölgeye değişen önemli dalgalanmalarla karşılaşılmaktadır. İzin yetkisi kimde olursa olsun, kira değerindeki yüksek artış sorunu önemli bir olgudur. Bu nedenle, kiralama ücretlerinin bölge koşulları yanında belirli ekonomik göstergelere dayalı ölçütlerle şekillendirilmesi sorunu çözmeye yardımcı olacaktır.

→ **Üretim Maliyetleri ve Yem Fiyatları:** Yetiştiricilik sektöründe işletmelerdeki genellikle yem maliyetleri en büyük masrafı oluşturmaktadır. Dış kaynaklı yem hammaddesine duyulan gereksinim ve buna karşılık balık fiyatlarının ucuz olması işletmeleri olumsuz yönde etkilemektedir. Bölgedeki işletmeler kullandıkları yemi şehir dışındaki yem fabrikalarından temin ettiklerinden yemin maliyeti yükselmektedir. Bu nedenle işletmenin yem ihtiyacına cevap verecek bir yem fabrikasının bölgede kurulması iyi olacaktır. İşletmelerdeki üretim maliyetlerini azaltmak için denizlerde devam eden ÖTV'siz akaryakıt desteği iç sularda da baraj göllerindeki tekneler içinde kullanılmalıdır. İşletmelerin kullandıkları elektrik için mevcut tarifeler düşürülerek sektöre destek olunmalıdır.

→ **Pazarlama Sorunu:** Gerek iç piyasa gerekse dış piyasa bakımından pazarlamanın iyi yapılması önemli bir konudur. İç piyasada fiyat istikrarının sağlanması, dış satımda ise bazı kolaylıkların temini açısından büyük önem arz etmektedir. Üreticilerin büyük bir çoğunluğu ürettikleri balığı iç piyasaya olduğundan daha az fiyatla satmaktadır. Ayrıca, üreticilerin ülke nüfusu ve balık tüketim miktarlarında göz önüne alınarak, önemli bir potansiyel bulunan iç ve dış pazarları daha da genişletmek için sistemli girişimlerde bulunulmalı, en önemlisi piyasaları yakından izlemeleri gerekmektedir. Örneğin baraj göllerinde üretilen balığın, genellikle su sıcaklığının yükseldiği dönemlerde tüm üreticilerin aynı anda ürünlerini pazara sunmaları balık fiyatını olumsuz etkilemektedir. Soğuk muhafaza zinciri ağının genişletilmesi ile bu sorunun olumsuz etkilerini en aza indirmek mümkündür. Balıkların nakliyesinde kokuşmayı önleyici soğutmalı araçlarla taşımacılık yapılması kısmende olsa gerçekleşmektedir.

İl geneline baktığımız zaman buradaki işletmelerin büyük bir çoğunluğu ürettikleri balığı ilçede bulunan İç Su Ürünleri Yetiştiricileri Üretici Birliğine bağlı alabalık işleme

tesisine vermektedir. Yine toptan ve perakende balık satışının yapılabileceği bir balık halinin kurulması ildeki üreticiler için yarar sağlayacaktır.

→ **Tanıtım:** Ülkemizde balık tüketimi dünya ortalamalarının altındadır. Kişi başına düşen yıllık balık tüketimi 2013 yılı itibariyle 6,3 kg'dır. Tüketimde bölgelere göre belirgin farklılıklar görülmektedir. Örneğin sahil bölgelerinde yüksek tüketim görülürken iç kesimlerde bu miktar daha düşüktür. Bu miktarı arttırmak ve halka balık tüketim alışkanlığı kazandırmak için basın-yayın destekli projeler geliştirilmelidir. Kültür balığı konusunda toplumda oluşan ön yargılar giderilmelidir. Ülkemizde balığın genellikle taze olarak tüketilmesi, konserve yapılmış, tütsülenmiş ve dondurulmuş su ürünlerinde tüketimini arttırıcı çalışmalar yapılmalıdır. Bu projelerde işlenmiş ürünlere yönelik temalara öncelik verilmesi ana tema olmalıdır.

Balık tüketimi daha çok taze ve soğutulmuş olarak yapılmakta, işlenmiş ürün olarak su ürünlerinde yeterince katma değer artışı sağlanmamaktadır. Elazığ ilinde su ürünlerini işleyen bir işleme tesisinin bulunması bu konuda yöre halkının bilinçlenmesini arttırmıştır. Porsiyonluk olarak yetiştirilen balıklar yurt içi ve yurt dışı pazara sunulmaktadır. Yurt içi ve yurt dışı pazara sunulan bu balıklar, yurt dışındaki ülkelerden Azerbaycan, Rusya, Almanya, Hollanda ve diğer Avrupa ülkelerine satılmakta; ülkemizde ise Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgeleri ile tüm Karadeniz Bölgesine ve İç Anadolu Bölgesi'nin bazı illerine satılmaktadır.

→ **Kamu Kuruluşlarından Beklentiler:** Kamu/Üniversite/Özel Sektör iş birlikteliği yetersizdir. Bu bağlamda, kamu-özel sektör işbirliği sağlanmalıdır. Tüm kamu kuruluşları birlikte hareket etmeli ve sürdürülebilirlik ön şartlarının yerine getirilmesine yönelik işbirliğine katılım ve katkıları sağlanmalıdır. Ayrıca, mevcut olan yasal mevzuatta sektörel açıdan yetersizdir. AB uyum sürecinde çıkan bazı yönetmelikler uygulamada zorluklar çıkarmakta, kurumsal yetki sorumlulukları bu düzenlemelerde ayrıntılı belirlenmediği için çevre, orman, şehircilik, ulaştırma vb. konularında sektörel çatışmalar olmaktadır.

→ **Örgütlenme:** Sektör ihtiyaçlarını karşılayacak etkin bir örgütlenme yoktur. Su ürünleri yetiştiricilik sektörü son on yılda en hızlı büyüme gösteren sektör konumundadır. Bu dinamik yapının devamlılığı için yapısal sorunların hızlı şekilde çözülmesi gerekmektedir. Yetiştiriciler üretici birlikleri olarak bir araya gelmiş ve merkez birliği

kurularak dikey örgütlenme tek çatı altında oluşturulmuştur. Balıkçılık ve Su Ürünleri Genel Müdürlüğü kurulmuş, fakat taşra teşkilatının olmaması, yerel problemlerin merkeze taşınmamasını ve böylece çözüme ulaşmasını engellemektedir. Bu nedenle Balıkçılık ve Su Ürünleri Genel Müdürlüğü'nün görev ve yetkileri arttırılmalıdır.

Su ürünleri yetiştiriciliği için müteşebbislerin bir araya gelerek bir organizasyon oluşturmaları ve sorunların bu organizasyon aracılığıyla çözümlenmesi müteşebbislere büyük avantaj sağlayacaktır. Su ürünleri üreticileri bir araya gelerek su ürünleri yetiştiricileri birliğini oluşturmuşlardır. Birlik alt yapısını güçlendirerek gelecekte özellikle pazarlama konusunda büyük adımlar atarak mevcut yetiştiricilik kapasitesinin %100 kullanımına yardımcı olabilecektir. Balık avcılarının Elazığ sınırları içerisinde yer alan sularda avcılık yapabilmeleri için avcılık kooperatifleri kurmuş olup bu çatı altında balıkçılık faaliyetlerinde bulunmaktadır. Ancak, bu kooperatifler bir araya gelerek henüz bir birlik çatısı altında örgütlenememişlerdir (**Anonim, 2014**).

Elazığ'ın Keban ilçesinde bulunan Su Ürünleri Yetiştiricileri ve Üreticiler Birliğinin kurulmuş olması ildeki müteşebbisler için büyük avantajlar oluşturmuştur. Üreticiler birliğinin yapısının finansal olarak güçlendirilmesi ve üyelerine projeler bazında teşvik edici bazı desteklerin verilmesi yararlı olacaktır.

➔ **Çevresel Sorunlar:** Son yıllarda yetiştiriciliğin geliştirilmesi amacı ile baraj göllerimizde yaygınlaşan ağ kafeslerde su ürünleri yetiştiriciliği bazı kaygı ve sorunları da beraberinde getirmiştir. Bu kaygıların başında su ürünleri yetiştiriciliğinin alıcı ortamlarda oluşturabileceği çevresel baskı gelmektedir. Balık üretiminde bazı yanlış uygulamalar sektöre mal edilerek yetiştiriciliğin çevreyi kirlettiği konusu gerçek dışı şekilde gündemde tutulmaktadır. Ancak, proje safhasındaki yer seçimi ve işletme kapasitesinin ortamın taşıma kapasitesine göre belirlenmesi, kafes yetiştiriciliğinin ekolojik etkilerinin ve ortaya çıkabilecek riskin azaltılmasında son derece önemlidir (**Yavuzcan vd., 2010**).

Elazığ ilinde kurulu işletmeler alt yapılarını büyük oranda kendi çabalarıyla tamamlamaktadırlar. Özellikle yol yapımı ve işletmelerin kurulu olduğu alanlara ulaşımın sağlanmasında ilgili kamu kurumları desteklerini sağlamaktadır. Ancak, alt yapının güçlendirilmesi için daha çok çaba sarf edilmesi gerekmektedir.

Elazığ ilinde baraj göllerinde kafeslerin konulacağı yerlerin teknik olarak yerleri ve üretim kapasiteleri tam olarak belirlenememiştir. Kafes balıkçılığı ve diğer su ürünleri yetiştiriciliği yapılan yerlerde hala elektrik, haberleşme ve ulaşım ile ilgili alt yapı sıkıntıları

bulunmaktadır. Kafes balıkçılığı yapılan yerlere gerekli olan elektrik, haberleşme ve ulaşım ile ilgili alt yapının bir an önce giderilmesi gerekmektedir. Bunlar, su ürünleri tesislerinin hem kuruluş aşamasında hem de işletme aşamalarında çok önemlidir. Elazığ ilinde yer alan işletmelerin bazılarında az da olsa ulaşım sıkıntısı ve alt yapısı sağlıklı olmayan bölgeler bulunmaktadır.

Kaynakların ekonomik kullanımı açısından yüzey su kaynaklarında ıslah çalışmaları mutlaka yapılmalıdır. Yüzey sularımızda balıklandırma dışında ıslaha yönelik çalışmalar bulunmamaktadır. Özellikle avcılıkla verimi çok düşmüş olan avcılık verimini arttırmaya yönelik balıklandırma dışında çalışma yürütülmemektedir. Elazığ ilinde balıkların toptan ve perakende satışının yapılabileceği bir balık hali bulunmamaktadır (Anonim, 2014).

→ **Teknik Bilgi:** İşletmeciler tesislerine herhangi bir problemle karşılaştıkları zaman ilk olarak bağlı oldukları Keban ilçesinde bulunan İç Su Ürünleri Üretici Birliğine başvurmuşlardır. Ancak, kamu kuruluşlarından su ürünleri ile ilgili çok fazla bilgi ve destek beklemektedirler. İşletmelerin gelişmesi, kapasite artışlarını sağlam temellerle oluşturabilmeleri için daha fazla desteğe ihtiyaç duymaktadırlar. Ayrıca, işletme sahipleri ve işletme çalışanlarının %75-80'ni su ürünleri yetiştiriciliğine yönelik seminerler, konferanslar ve bilgilendirme toplantılarının yapılmasını istemektedirler.

Üreticilerin teknik bilgi düzeyi artırılmalı, bunlara yönelik il içerisinde veya il dışında çeşitli kurslar, seminerler düzenlenmelidir. Eğitim amaçlı bu çalışmalara yetiştiricilerin iştirakleri sağlanmalıdır. Yetiştiricilerin bilgi ve tecrübelerini arttırmalarını sağlamak amacıyla örnek oluşturacak tesislere ziyaretler yapılması gerekmektedir. İşletmelerde mühendis istihdamı azdır. Mühendis çalıştıran işletmeler Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'nın belirlediği kapasiteye sahip olan işletmelerle sınırlı kaldığından tecrübeli elemandan yararlanma oldukça azdır. Ayrıca, su ürünleri sektöründe düşük maaşla elemanlar çalıştırılmaktadır. Bu da çalışanların kendilerini işlerine yeterince verememesini sağlamaktadır.

İşletmelerin tamamına yakınında işletmede oluşacak hastalıklarla ilgili bilgilendirilmek istemektedir. Balık hastalıkları konusunda yeterince uzman bulunmamaktadır. Bunun için balık hastalıkları konusunda su ürünleri mühendisleri teşvik edilmeli, lisansüstü eğitimler özendirici olmalıdır.

Su ürünleri alanında deneyimli ve kalifiye personelin yeterince bulunması ve bu elemanlara mümkün olduğunca iyi koşullarda istihdam sağlanması gerekmektedir.

Su ürünleri sektörü ile ilgili çeşitli toplantı, kongre ve sempozyum gibi etkinliklerinin sayısının artırılması faydalı olacaktır.

KAYNAKLAR

- Açıl, F. ve Demirci, R.**, 1984. Tarım Ekonomisi Dersleri, A. Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları, No: 880, Ders Kitabı No: 245; A.Ü. Basımevi, Ankara, 364 s.
- Adıgüzel, F. ve Akay, M.**, 2005. Tokat ilinde gökkuşağı alabalık işletmelerinin ekonomik analizi, *GOÜ. Ziraat Fakültesi Dergisi*, **22 (2)**, 31-40.
- Akgün, H., Özbay, Ö., Küçükyılmaz, M., Demir, T., Örneği, G.N., Uslu, A.A. ve Gürçay, S.**, 2013. Elazığ'da su ürünleri sektörünün günümüzdeki durumu, *Birinci Uluslararası Kıbrıs Balıkçılık Sempozyumu*, 24-27 Mart. Kıbrıs.
- Aras, A.**, 1988. Tarım Muhasebesi. Ege Üniversitesi. Ziraat Fakültesi Yayını: 486, İzmir. 323 s.
- Anonim**, 2012. Su Ürünleri Sektör Raporu, Batı Akdeniz Kalkınma Ajansı, Aralık, 13 s.
- Anonim**, 2013a. Elazığ Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü, Hayv. Sağ. Yet. Su Ürün. Şube Müdürlüğü 2013 Verileri. Elazığ.
- Anonim**, 2013b. T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, I. Balıkçılık Çalıştay Sonuç Raporu, Editörler: Veske, E. ve Yerli, S., 4-6 Kasım 2013 Antalya. 194 s.
- Anonim**, 2014. Elazığ Kalkınma Kurultayı Su Ürünleri Sektör Raporu. Editör: Prof. Dr. Naim SAĞLAM. 29 Kasım 2014. Elazığ, 57 s.
- Çelikkale, M.S., Düzgüneş, E. ve Okumuş, İ.**, 1999. Türkiye Su Ürünleri Sektörü. İstanbul Ticaret Odası Yayını. 124; Trabzon, 419 s.
- Civaner, E. Ç.**, 2004. Su Ürünleri Dış Pazar Araştırması, T.C. Başbakanlık Dış Ticaret Müsteşarlığı İhracatı Geliştirme Etüt Merkezi. 75 s.
- 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 işletmelerin yapısal ve ekonomik analizi. Ege Üniversitesi. Su Ürünleri Yüksekokulu. Su Ürünleri Sempozyumu, 181-195, İzmir.
- Doğan, Ç.**, 2011. AB Balıkçılık Politikası ve Türkiye'nin Uyum Sürecindeki Durumu. EU-Turkey Chambers Forum, "Tarım ve Balıkçılıkta Standartları Karşılama" http://www.etcf.org.tr/EN/doc/kasim_2009_etcf/Manual_6%20Tarim.pdf. İzmir Ticaret Odası. 15 s.

- Doğan, K. ve Yıldız, M.,** 2008. Marmara Bölgesi gökkuşuğı alabalığı (*Oncorhynchus mykiss*) işletmelerinde çalışanların sosyo-ekonomik analizi, *İstanbul Üniversitesi Su Ürünleri Dergisi*, **23**,17-27.
- EEC,** 2011. 170/83/EEC Sayılı balıkçılık kaynaklarının korunması ve yönetimi için bir topluluk sisteminin kurulmasına ilişkin 25 Ocak 2011 tarihli konsey tüzüğü.
- Elbek, A.G.** 1981. Ege Bölgesi'nde tatlı su ürünleri üreten işletmelerin yapısal ve ekonomik analizi, EÜ. Ziraat Fakültesi, *Doktora Tezi*, İzmir.
- Elekon, H.A.,** 2007. Avrupa Birliği'nde balıkçılık ve ortak balıkçılık politikası karşısında Türkiye'nin durumu, *Doktora Tezi*, Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Su Ürünleri Anabilim Dalı, Ankara, 197 s.
- Emre, Y. ve Kürüm, V.,** 1998. Havuz ve Kafeslerde Alabalık Yetiştiriciliği Teknikleri, Minpa matbaacılık Tic. Ltd. Şti. Ankara, 232 s.
- Emre, Y., Diler, İ., Sevgili, H., Oskay, D.A. ve Sayı, C.,** 2007. Akdeniz Bölgesi'ndeki alabalık işletmelerinin yapısal özelliklerinin incelenmesi (2000-2003). *Türk Sucul Yaşam Dergisi*, Ulusal Su Günleri 2007 Sempozyum Özel Sayısı. 3-5 (5-8), 476-489. 16-18 Mayıs 2007, Antalya.
- Emre, Y. Sayın, Kıştin, F. ve Emre, N.,** 2008. Türkiye'de ağ kafeste alabalık yetiştiriciliği, karşılaşılan sorunlar ve çözüm önerileri, *Süleyman Demirel Üniversitesi, Eğirdir Su Ürünleri Fakültesi Dergisi*, **4 (1-2)**, 65-73.
- Emre, Y., Sayın, C., Kıştin, F., Emre, N., Karaman, S.,** 2011. Alabalık (*Oncorhynchus mykiss*) kafes yetiştiriciliğinin mevcut durumuna yönelik bazı değerlendirmeler. *Biyoloji Bilimleri Araştırma Dergisi (BİBAD)*, **4(1)**:119-127.
- FAO,** 2010. Yearbook, Fishery and Aquaculture Statistics.
- FAO,** 2011. The State of World Fisheriesand Aquaculture. FAO Fisheriesand Aquaculture Department.
- FAO,** 2012. The State of World Fisheriesand Aquaculture, FAO Fisheriesand Aquaculture Department, Foodand Agriculture Organization of The United Nations, Rome. 18 p.

- Gökçe, B.**, 2006. AB balıkçılık politikaları ve Türkiye’deki balıkçı barınak ve limanlarının potansiyellerinin incelenmesi. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Denizcilik İşletmeleri Yönetimi Anabilim Dalı, *Yüksek Lisans Tezi*, İzmir, 173 s.
- Gökhan, E.E.**, 2002. Malatya ve çevre illerde alabalık işletmelerinde verimlilik ve karlılık analizleri, Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hayvancılık İşletme Ekonomisi Anabilim Dalı, *Doktora Tezi*, Ankara, 129 s.
- Gökhan, E.E.**, 2010. Elazığ ili alabalık yetiştiriciliğinde üretim ve pazarlamanın sürdürülebilirliği. *Fırat Üniversitesi, Veteriner Hekim Dergisi*, **81(2)**:3-8.
- Gümüş, E., Şahin, N.M., İkiz, R., ve Yılmaz, S.**, 2013. Antalya ilindeki gökkuşığı alabalığı (*Oncorhynchus mykiss*) işletmelerinde çalışanların sosyo-ekonomik yapılarının incelenmesi, *Ege Üniversitesi, Su Ürünleri Dergisi*, **30(4)**, 161-166.
- Güner, Y.**, 2013. İçsu Balıkları Yetiştiriciliği. T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, I. Balıkçılık Çalıştayı Sonuç Raporu, Editörler: Veske, E. ve Yerli, S., 4-6 Kasım 2013 Antalya. 15-16 s.
- Kayacı, A. ve Büyükçapar, H.M.**, 2012. Kahramanmaraş’taki ağ kafes gökkuşığı alabalık çiftliklerinin yapısal ve biyoteknik analizi. *KSÜ Ziraat Fakültesi, Doğa Bilimleri Dergisi.*, **15 (3)**, 57-65.
- Kocaman, E. M. Aydın, A. ve Ayık, Ö.**, 2002. Erzurum’da faaliyet gösteren alabalık işletmelerinin yapısal ve ekonomik analizi, *E.Ü. Su Ürünleri Dergisi, E.U. Journal of Fisheries&AquaticSciences*, **19 (3-4)**, 319-327.
- Koç, B.**, 2007. Sivas ili alabalık işletmelerinin durumu, sorunları ve çözüm önerileri, Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Su Ürünleri Anabilim Dalı, *Yüksek Lisans Tezi*, Tokat, 63 s.
- Maktav, D.**, 1998. Türkiye’nin Akdeniz kıyılarında Köyceğiz-Dalyan koruma alanında yersel veriler ve uydu verileri entegrasyonu ile bir kıyı bilgi sistemi oluşturma pilot projesi, No: 779, İTÜ Araştırma Fonu Projesi.
- OECD-FAO**, 2012. OECD-FAO Agricultural Outlook 2012-2021, 18. Tarım Görünüm Raporu. ISBN 978-92-64-173071.
- OKA**, 2013. Su Ürünleri ve Balıkçılık Sektör Raporu. Orta Karadeniz Kalkınma Ajansı. Middle Black Sea Development Agency, 55 s.

- Özbay, E., 2006.** Elazığ Yöresi Avcılık Terimleri Sözlüğü, *Yüksek Lisans Tezi*. F.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Türk Dili ve Edebiyatı ABD. Elazığ, 143s.
- Özdemir, Y. 2010.** İç Su Balıkları Yetiştiriciliği. Kafeslerde Balık Yetiştiriciliği Ders Notları. Fırat Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi. Elazığ, 36s.
- Özdemir, Y. Sağlam, N. ve Köprücü, K., 2008.** Kafeste Alabalık Yetiştiriciliği Fizibilite Etüdü. Elazığ Su Ürünleri Sektörü (Bugünü, Geleceği ve Bazı Fizibiliteler). Bölüm 2: T.C. Elazığ Valiliği. Elazığ, 49-91 s.
- Patrona, K., 2012.** Dünyada ve Türkiye’de Alabalık Yetiştiriciliği, Ankara.
- Rad, F., 1999.** Türkiye’de gökkuşuğu alabalığı (*Oncorhynchus mykiss* Walbaum, 1792) işletmelerinin teknik ve ekonomik analizi, Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Su Ürünleri Anabilim Dalı, *Doktora Tezi*, Ankara, 129 s.
- Rad, F., Köksal, G. 2001.** Türkiye’deki gökkuşuğu alabalığı (*Oncorhynchus mykiss*) işletmelerinin yapısal ve biyo-teknik analizi. *Tr. J. of Veterinary and Animal Sciences*, **25**, 567-575.
- Sağlam, N. Özdemir, Y. Sarıeyyüboğlu, 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 ilinde alabalık yetiştiriciliği yapan işletmelerin yapısal ve ekonomik analizi. *Ekin Dergisi*. **3 (7)**, Ankara, 66-72.
- Şahin, Y., 2011.** AB ve İş Dünyası: Balıkçılık Sektörü, İKV Değerlendirme Notu, İktisadi Kalkınma Vakfı, 13 s.
- TÜİK, 2013.** Su Ürünleri İstatistikleri. Türkiye İstatistik Kurumu.
- TÜİK, 2014.** Türkiye İstatistik Kurumu, Haber Bülteni, Sayı: 15933. 26 Haziran 2014.10:00
- Üstündağ, E. Aksungur, M. Dal, A. ve Yılmaz, C., 2000.** Karadeniz Bölgesi’nde su ürünleri yetiştiriciliği yapan işletmelerin yapısal analizi ve verimliliğinin belirlenmesi. Sonuç Raporu, Su Ürünleri Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Trabzon, 137 s.
- Yavuzcan, H. Polatsü, S. Demir, N. Kırkağaç, M. Bekcan, S. Topçu, A. Doğançaya, L. ve Başçınar, N. 2010.** Türkiye’de sürdürülebilir su ürünleri yetiştiriciliği. *Ziraat Mühendisliği VII. Teknik Kongresi*, 11-15. Ocak, Ankara.

- Yeşilayer, N. ve Gören, H.M.,** 2013. Tokat'ta alabalık yetiştiriciliği yapan karasal işletmelerin yapısal ve biyo-teknik analizi, *Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Dergisi*, **30(1)**, 41-51.
- Yıldız, M. ve Şener, E.,** 2003. Karadeniz Bölgesi'ndeki gökkuşuğu alabalığı (*Oncorhynchus mykiss*) ve deniz levreği (*Dicentrarchus labrax*) yetiştiriciliği yapan işletmelerin yapısal analizi ve biyo-teknolojik özellikleri. *İstanbul Univ. Vet. Fak. Derg.*, **29 (2)**, 241-252.
- Yıldız, M. Doğan, K. ve Şener, E.E.,** 2008. Marmara Bölgesi gökkuşuğu alabalığı (*Oncorhynchusmykiss*) işletmelerinin yapısal, teknolojik ve verimlilik analizleri, *İstanbul Üniversitesi, Su Ürünleri Dergisi*, **23**,1-16.
- Yılmaz, C.,** 2011. Alabalık Yetiştiriciliği. Elazığ İl Tarım Müdürlüğü, Ceren Ofset, 216 s. Elazığ.
- Zengin, M. ve Tabak, İ.,** 1997. Doğu Karadeniz Bölgesi'ndeki balık işletmelerinin yapısal özellikleri, *Akdeniz Balıkçılık Kongresi*, 9-11 Nisan, İzmir, 451-461.

Ek-1

**KAFESTE ALABALIK YETİŞTİRİCİLİĞİ YAPAN TESİSLERE YÖNELİK
UYGULANACAK ANKET SORULARI**

1. İşletmenin adı:

2. İşletme sahibi:

İşletme sahibinin meslek grubu:

3. Kuruluş tarihi:

Tesisin faaliyete geçiş tarihi:

Tesisin yetiştiricilik belgesi tarihi ve numarası:

4. Posta adresi:

Telefon : Faks : İlçe : İl :

5. Tesisin yerleşim adresi ve mevki:

6. İşletmenin üzerinde kurulduğu su kaynağının adı:

7. Tesisin yerleşim merkezine uzaklığı (km): İlçeye: İle:

Yol Durumu: Asfalt:... .km Stabilize:.... .km Diğer :km

Kışın ulaşım var mı? Evet Hayır

8. İşletmenin kapasitesi:

Teorik Kapasite (Projede öngörülen kapasite) :

Fiili Kapasite (Yıllık üretim miktarı) :

Projedeki kapasiteyle gerçekleşen kapasite arasındaki fark varsa farkın nedeni :

9. İşletmede bulunan kafes tipleri :

Yuvarlak Kafes Dörtgen Kafes Diğer

10. Kullanılan kafeslerin miktarı ve boyutları:

..... Adet m

11. Kapasiteyi artırmayı düşünüyor musunuz? : Evet Hayır

12. Artışa engel olan nedenler nelerdir? :

13. İşletmenin sahip olduğu imkanlar ve büyüklükleri:

İşletme binası m² Yem deposu m² Satış yeri..... m²

Restoran..... m² Motel, pansiyon.... m² Bot veya kayak m

Kamyon, kamyonet Diğer

14. İşletmenin su içerisindeki toplam alanı:

15. İşletmenin karadaki toplam alanı:

16. Kafeslerin kurulduğu su derinlikleri ve kıyıya olan uzaklıkları:

17. İşletmeler arası uzaklık:

18. Kafeslerin bulunduğu yerdeki su parametreleri:

- Çözülmüş oksijen miktarı:
 Su akışı (Günlük su değişim sıklığı):
 Suyun kirlilik riski:

19. Periyodik olarak suda sıcaklık ve diğer parametrelerde ölçüm yapıyor musunuz?

- Evet Hayır

20. Su işletmeye yeterli mi? : Evet Hayır

Daha fazla yetiştiricilik yapmaya müsait mi? : Evet Hayır

21. Yıl içinde suyla ilgili problem yaşıyor musunuz (bulanıklık, miktar azalması v.s.):

- Evet Hayır

Problemler:

22. Tesisin yukarısında sanayi tesisi var mı? : Evet Hayır

Adları :

Tesise gelmeden önce suya kirletici karışıyor mu? Evet Hayır

23. İşletme kurulurken finansmanı nasıl sağlandı? :

- Özkaynak Özkaynak + Kredi

Kredi veya teşvik nereden alındı:

24. Toplam yatırım tutarı (TL): Özkaynak oranı (%) : Kredi oranı (%):

Kafeslerin kurulu olduğu alanın yıllık maliyeti:

25. İşletmenin durumu : İşletmenin mülkü Satın alma

Özel şahıslardan kiralama

Devlet kuruluşlarından kira Diğer.....

Kira süresi :.....

26. İşletmenin bugünkü durumu:

- Yeni Kuruluyor Faal Yarı Faal Faal Değil

Neden:.....

Amortisman:

27. İşletme sigortalı mı? : Evet Hayır

Sigorta çeşidi (doğal afet, hastalık, yangın vs) : Yıllık prim (TL):

28. Kuruluş sırasında karşılaşılan problemler:

29. Tesisin projesini kim hazırladı? :

30. İleriye dönük düşünceleriniz nelerdir? :

31. Kredi ihtiyacınız var mı? : Evet Hayır

Ne kadar:

Nerede kullanacaksınız:

32. İşletmede kullanılan yemler:

Karma Yem Yaş Yem (Balık, karaciğer ve dalak ezmesi vb)

33. İşletmede yem hazırlama ünitesi mevcut mu? Evet Hayır

İşletmede soğuk hava deposu var mı? Varsa kapasitesi Evet Hayır

Kapasite:

34. Yemi nereden alıyorsunuz? :

Yemin Markası:

35. Tüketilen yem miktarı:

Günlük:

Aylık :

Yıllık:

36. Yeme katkı maddesi ve ya ilaç katılıyor mu? :

Evet Hayır

Adları :

37. 1 kg balığı kaç mal ediyorsunuz? :

38. Balıklar nasıl yemleniyor? : Elle Otomatik

39. Günde kaç kez yem veriliyor? : 1 2 3 Diğer.....

40. Günlük yem ihtiyacı nasıl hesaplanıyor? :

41. İşletmenizde hastalık problemiyle karşılaştınız mı? : Evet Hayır

42. Balıklarda en çok hangi dönemde hastalık görülüyor? :

Kuluçkalama dönemi 1-7 g 7-50 g 50 g'dan yukarı

43. Belirtileri nelerdir? :

Hastalığın türü (Tespit edilebilmiş ise):

Hastalık belirtisi gördüğünüzde ilk olarak ne yaparsınız?:

- Elimdeki mevcut ilaçları uygulamam
- Yakınımdaki alabalık işletmelerine danışırım
- Kamu veya özel sektördeki hastalık uzmanına danışırım

44. Kullanılan ilaçlar :

Sürekli kullandığınız ilaç var mı? (adı)

Yıl boyunca hastalıkla mücadele için yaptığınız masraf ne kadardır:

Sadece ilaca verdiğiniz para ne kadardır? (yıllık):

45. İlaç uygulamasından ne kadar süre sonra satış yapıyorsunuz:

46. Hastalık veya bilinmeyen nedenlerle ölen yıllık balık miktarı?

47. Üretilen balıklar nasıl pazarlanıyor? :

- Taze olarak yörede (perakende) İşletmede mevcut lokanta ve tesislerde
 Toptancıya verilerek Soğuk ambalajlama sistemi ile büyük kentlerde
 Mamul haline getirilmek üzere işleme tesislerine Diğer

48. Hangi ayda balıkları satışa sunuyorsunuz? :

49. Pazarlama yapılan yerler (Yurtiçinde iller, yurtdışında ülkeler) :

En yakın pazara olan uzaklığı:

50. Pazarlama ağırlığı:

51. Yumurtadan itibaren pazarlama ağırlığına ulaşmaya kadar geçen süre? :

52. Pazarlama fiyatı: Toptan : Perakende:

53. Pazarlama problemi var mı? : Evet Hayır

Problemler:

54. Fiyat yeterli mi? : Evet Hayır

Beklenen Fiyat :

Pazarlama için yapılan masraf miktarı:

55. Tesiste araştırma ve geliştirmeye yönelik çalışmalar yapıyor musunuz? :

- Evet Hayır

Araştırılmasını istediğiniz konular:

56. Yöre halkının işletmeye bakış açısı:

57. En çok karşılaştığınız sorunlar nelerdir? :

58. İşletmenizde herhangi bir problemle karşılaştığınızda nereye başvuruyorsunuz? :

59. İşletme sahiplerinin su ürünleri ile ilgili kamu kuruluşlarından beklentileri nelerdir? :

60. İşletmenin yakınlarında aynı işle uğraşan başka işletmeler varsa işletme adı, sahibi ve adresini yazınız:

61. İşletme yakınındaki diğer su ürünleri işletmelerinin tesise uzaklığı:

62. İşletmelerin gelişmesi için teknik ve ekonomik olarak ne yapılmalı:

Ek-2

HAVUZ YETİŞTİRİCİLİK TESİSLERİNE YÖNELİK UYGULANACAK ANKET SORULARI

1. İşletmenin adı :

2. İşletme sahibi :

İşletme sahibinin meslek grubu:

3. Kuruluş tarihi :

Tesisin faaliyete geçiş tarihi:

Tesisin yetiştiricilik belgesi tarihi ve numarası:

4. Posta adresi :

Telefon :

Faks :

İlçe :

İl :

5. Tesisin yerleşim adresi ve mevki :

6. İşletmenin üzerinde kurulduğu su kaynağının adı :

7. Tesisin yerleşim merkezine uzaklığı (km): İlçeye: İl:

Yol Durumu: Asfalt:... .km Stabilize:.... .km Diğer :km

Kışın ulaşım var mı? Evet Hayır

8. İşletmenin kapasitesi:

Teorik Kapasite (Projede öngörülen kapasite) :

Fiili Kapasite (Yıllık üretim miktarı) :

Projedeki kapasiteyle gerçekleşen kapasite arasındaki fark varsa farkın nedeni:

9. İşletmede bulunan havuz tipleri :

Beton Havuz Toprak Havuz Fiber Havuz Diğer

10. İşletmede kullanılan havuzlar:

Yavru Geliştirme Havuzu :

Büyütme Havuzu :

Sofralık Balık Havuzu:

Stok ve Pazarlama Havuzu :

Anaç Balık Havuzu :

11. Kapasiteyi artırmayı düşünüyor musunuz? : Evet Hayır

12. Artışa engel olan nedenler nelerdir? :

13. İşletmenin sahip olduğu imkanlar ve büyüklükleri:

- İşletme binası m² Yem deposu m² Satış yeri..... m²
 Restoran..... m² Motel, pansiyon.... m² Bot veya kayak m
 Kamyon, kamyonet Diğer

14. Tesiste dinlendirme-çökeltme havuzu mevcut mu? : Evet Hayır

15. Havuzlarda yapılan yetiştiricilik için su parametreleri:

Çözünmüş oksijen miktarı:

Mevsimlere göre ortalama sıcaklık:

Suyun pH durumu:

Suyun debisi:

16. Periyodik olarak suda sıcaklık ve diğer parametrelerde ölçüm yapıyor musunuz?

- Evet Hayır

17. Su işletmeye yeterli mi? : Evet Hayır

Daha fazla yetiştiricilik yapmaya müsait mi? : Evet Hayır

18. Yıl içinde suyla ilgili problem yaşıyor musunuz (bulanıklık, miktar azalması v.s):

- Evet Hayır

Problemler:

19. Tesisin yukarısında sanayi tesisi var mı? : Evet Hayır

Adları :

20. Tesise gelmeden önce suya kirletici karışıyor mu? Evet Hayır

Havuzların temizliğini ne zaman yapıyorsunuz? :

21. İşletmede kullanılan su kaynağı / kaynakları:

- Akarsu Durgun su Kaynak Suyu Yer altı suyu
 Diğer

22. Suyun tesise alınış şekli (boru, kanal vs):

23. İşletme kurulurken finansmanı nasıl sağlandı? :

- Özkaynak Özkaynak + Kredi

Kredi veya teşvik nereden alındı:

24. Toplam yatırım tutarı (TL) : Özkaynak oranı (%) : Kredi oranı (%):

Kafeslerin kurulu olduğu alanın yıllık maliyeti:

25. İşletmenin durumu : İşletmenin mülkü Satın alma

Özel şahıslardan kiralama

Devlet kuruluşlarından kira Diğer.....

Kira süresi :.....

26. İşletmenin bugünkü durumu:

Yeni Kuruluyor Faal Yarı Faal Faal Değil

Neden:.....

Amortisman:

27. İşletme sigortalı mı? : Evet Hayır

Sigorta çeşidi (doğal afet, hastalık, yangın vs) : Yıllık prim (TL):

28. Kuruluş sırasında karşılaşılan problemler :

29. Tesisin projesini kim hazırladı? :

30. İleriye dönük düşünceleriniz nelerdir? :

31. Kredi ihtiyacınız var mı? : Evet Hayır

Ne kadar :

Nerede kullanacaksınız:

32. İşletmede kullanılan yemler :

Karma Yem Yaş Yem (Balık, karaciğer ve dalak ezmesi vb)

33. İşletmede yem hazırlama ünitesi mevcut mu? Evet Hayır

İşletmede soğuk hava deposu var mı? Varsa kapasitesi Evet Hayır

Kapasite:

34. Yemi nereden alıyorsunuz? :

Yemin Markası :

35. Tüketilen yem miktarı :

Günlük:

Aylık :

Yıllık:

36. Yeme katkı maddesi ve ya ilaç katılıyor mu? :

Evet Hayır

Adları :

37. 1 kg balığı kaç mal ediyorsunuz? :

38. Balıklar nasıl yemleniyor? : Elle Otomatik

39. Günde kaç kez yem veriliyor? : 1 2 3 Diğer.....

40. Günlük yem ihtiyacı nasıl hesaplanıyor? :

41. İşletmenizde hastalık problemiyle karşılaştınız mı? : Evet Hayır

42. Balıklarda en çok hangi dönemde hastalık görülüyor? :

- Kuluçkalama dönemi 1-7 g 7-50 g 50 g'dan yukarı

43. Belirtileri nelerdir? :

Hastalığın türü (Tespit edilebilmiş ise) :

Hastalık belirtisi gördüğünüzde ilk olarak ne yaparsınız? :

- Elimdeki mevcut ilaçları uygulamam
 Yakınımdaki alabalık işletmelerine danışırım
 Kamu veya özel sektördeki hastalık uzmanına danışırım

44. Kullanılan ilaçlar :

Sürekli kullandığınız ilaç var mı? (adı)

Yıl boyunca hastalıkla mücadele için yaptığınız masraf ne kadardır:

Sadece ilaca verdiğiniz para ne kadardır? (yıllık) :

45. İlaç uygulamasından ne kadar süre sonra satış yapıyorsunuz? :

46. Hastalık veya bilinmeyen nedenlerle ölen yıllık balık miktarı?

47. Üretilen balıklar nasıl pazarlanıyor? :

- Taze olarak yörede (perakende) İşletmede mevcut lokanta ve tesislerde
 Toptancıya verilerek Soğuk ambalajlama sistemi ile büyük kentlerde
 Mamul haline getirilmek üzere işleme tesislerine Diğer

48. Hangi ayda balıkları satışa sunuyorsunuz? :

49. Pazarlama yapılan yerler (Yurtiçinde iller, yurtdışında ülkeler) :

En yakın pazara olan uzaklığı:

50. Pazarlama ağırlığı:

51. Yumurtadan itibaren pazarlama ağırlığına ulaşıncaya kadar geçen süre? :

52. Pazarlama fiyatı: Toptan : Perakende:

53. Pazarlama problemi var mı? : Evet Hayır

Problemler:

54. Fiyat yeterli mi? : Evet Hayır

Beklenen Fiyat :

Pazarlama için yapılan masraf miktarı:

55. Tesiste araştırma ve geliştirmeye yönelik çalışmalar yapıyor musunuz? :

- Evet Hayır

Araştırılmasını istediğiniz konular:

56. Yöre halkının işletmeye bakış açısı:

57. En çok karşılaştığınız sorunlar nelerdir? :

- 58. İşletmenizde herhangi bir problemle karşılaştığınızda nereye başvuruyorsunuz? :**
- 59. İşletme sahiplerinin su ürünleri ile ilgili kamu kuruluşlarından beklentileri nelerdir? :**
- 60. İşletmenin üzerinde kurulduğu su kaynağının doğal balıkları nelerdir? :**
- 61. İşletmenin yakınlarında aynı işle uğraşan başka işletmeler varsa işletme adı, sahibi ve adresini yazınız :**
- 62. İşletme yakınındaki diğer su ürünleri işletmelerinin tesise uzaklığı :**
- 63. İşletmelerin gelişmesi için teknik ve ekonomik olarak ne yapılmalı:**

Ek-3

**YAVRU ÜRETİMİ VE YAVRU BÜYÜTME TESİSLERİNE YÖNELİK
UYGULANACAK ANKET SORULARI**

1. İşletmenin adı :

2. İşletme sahibi :

İşletme sahibinin meslek grubu:

3. Kuruluş tarihi :

Tesisin faaliyete geçiş tarihi:

Tesisin yetiştiricilik belgesi tarihi ve numarası:

4. Posta adresi :

Telefon :

Faks :

İlçe:

İl :

5. Tesisin yerleşim adresi ve mevki :

6. İşletmenin üzerinde kurulduğu su kaynağının adı :

7. Tesisin yerleşim merkezine uzaklığı (km): İlçeye: İle:

Yol Durumu: Asfalt:... .km Stabilize:.... .km Diğer :km

Kışın ulaşım var mı? Evet Hayır

8. İşletmenin kapasitesi:

Teorik Kapasite (Projede öngörülen kapasite) :

Fiili Kapasite (Yıllık üretim miktarı) :

Projedeki kapasiteyle gerçekleşen kapasite arasındaki fark varsa farkın nedeni:

9. İşletmede bulunan havuz tipleri ve işletmenin sahip olduğu diğer bölümler:

Bina dışı:

Anaç Havuzları

Yavru Büyütme Havuzları

10. Bina içi: Sağım Ünitesi

Kuluçkahane Ünitesi

Kapasiteye bağlı olarak kullanılan kuluçkalama araç sayısı ve tipi:

- Zuger şişesi
- Kuluçka Dolabı
- Tekne tipi kuluçkalama

Ön Yavru Büyütme Ünitesi

Laboratuar

Personel Odası

Lavabo+WC

11. Kapasiteyi artırmayı düşünüyor musunuz? : Evet Hayır

12. Artışa engel olan nedenler nelerdir? :

13. İşletmenin sahip olduğu imkanlar ve büyüklükleri:

İşletme binası m² Yem deposu m² Satış yeri..... m²

Restoran..... m² Motel, pansiyon.... m² Bot veya kayak m

Kamyon, kamyonet Diğer

14. Yavru üretim tesisinde kullanılan su parametreleri:

Çözünmüş oksijen miktarı:

Mevsimlere göre ortalama sıcaklık:

Suyun pH durumu:

15. Periyodik olarak suda sıcaklık ve diğer parametrelerde ölçüm yapıyor musunuz?

Evet Hayır

16. Su işletmeye yeterli mi? : Evet Hayır

Daha fazla yetiştiricilik yapmaya müsait mi? : Evet Hayır

17. Yıl içinde suyla ilgili problem yaşıyor musunuz (bulanıklık, miktar azalması v.s):

Evet Hayır

Problemler:

18. Tesisin yukarısında sanayi tesisi var mı? : Evet Hayır

Adları :

19. Tesise gelmeden önce suya kirletici karışıyor mu? Evet Hayır

Havuzların temizliğini ne zaman yapıyorsunuz? :

20. Yavru üretim tesisinde kullanılan su kaynağı / kaynakları:

Akarsu Durgun su Kaynak Suyu Yer altı suyu

Diğer

21. Suyun tesise alınış şekli (boru, kanal vs):

22. İşletme kurulurken finansmanı nasıl sağlandı? :

Özkaynak Özkaynak + Kredi

Kredi veya teşvik nereden alındı:

23. Toplam yatırım tutarı (TL) : Özkaynak oranı (%) : Kredi oranı (%):

Kafeslerin kurulu olduğu alanın yıllık maliyeti:

24. İşletmenin durumu : İşletmenin mülkü Satın alma

- Özel şahıslardan kiralama
 Devlet kuruluşlarından kira Diğer.....

Kira süresi :.....

25. İşletmenin bugünkü durumu:

- Yeni Kuruluyor Faal Yarı Faal Faal Değil

Neden:.....

Amortisman:

- 26. İşletme sigortalı mı? :** Evet Hayır

Sigorta çeşidi (doğal afet, hastalık, yangın vs) : Yıllık prim (TL):

27. Kuruluş sırasında karşılaşılan problemler :

28. Tesisin projesini kim hazırladı? :

29. İleriye dönük düşünceleriniz nelerdir? :

- 30. Kredi ihtiyacınız var mı? :** Evet Hayır

Ne kadar :

Nerede kullanacaksınız:

31. İşletmede kullanılan yemler :

- Karma Yem Yaş Yem (Balık, karaciğer ve dalak ezmesi vb)

- 32. İşletmede yem hazırlama ünitesi mevcut mu?** Evet Hayır

İşletmede soğuk hava deposu var mı? Varsa kapasitesi Evet Hayır

Kapasite:

33. Yemi nereden alıyorsunuz? :

Yemin Markası :

34. Tüketilen yem miktarı :

Günlük:

Aylık :

Yıllık:

35. Yeme katkı maddesi ve ya ilaç katılıyor mu? :

- Evet Hayır

Adları :

- 36. Balıklar nasıl yemleniyor? :** Elle Otomatik

- 37. Günde kaç kez yem veriliyor? :** 1 2 3 Diğer.....

38. Günlük yem ihtiyacı nasıl hesaplanıyor? :

- 39. İşletmenizde hastalık problemiyle karşılaştınız mı? :** Evet Hayır

40. Yavrularda en çok hangi dönemde hastalık görülüyor? :

- Kuluçkalama dönemi 1-7 g 7-50 g 50 g'dan yukarı

41. Belirtileri nelerdir? :

Hastalığın türü (Tespit edilebilmiş ise) :

Hastalık belirtisi gördüğünüzde ilk olarak ne yaparsınız? :

- Elimdeki mevcut ilaçları uygulamam
 Yakınımdaki alabalık işletmelerine danışırım
 Kamu veya özel sektördeki hastalık uzmanına danışırım

42. Kullanılan ilaçlar :

Sürekli kullandığınız ilaç var mı? (adı)

Yıl boyunca hastalıkla mücadele için yaptığınız masraf ne kadardır:

Sadece ilaca verdiğiniz para ne kadardır? (yıllık) :

43. İlaç uygulamasından ne kadar süre sonra satış yapıyorsunuz :

44. Hastalık veya bilinmeyen nedenlerle ölen yıllık yavru balık miktarı?

45. Yumurta ve yavru balık satışı yapıyor musunuz? Evet Hayır

Miktarı: Yumurta : Yavru:

46. Yumurta ve yavru balığı nerelere satıyorsunuz? :

47. Yumurta ve yavru balık satış fiyatı: Yumurta: Yavru:

48. Kuluçka ile ilgili problemler var mı?: Evet Hayır

Problemler:

49. Pazarlama yapılan yerler (Yurtiçinde iller, yurtdışında ülkeler) :

En yakın pazara olan uzaklığı:

50. Pazarlama ağırlığı:

51. Yumurtadan itibaren pazarlama ağırlığına ulaşmaya kadar geçen süre? :

52. Pazarlama fiyatı: Toptan : Perakende:

53. Pazarlama problemi var mı? : Evet Hayır

Problemler:

54. Fiyat yeterli mi? : Evet Hayır

Beklenen Fiyat :

Pazarlama için yapılan masraf miktarı:

55. Tesiste araştırma ve geliştirmeye yönelik çalışmalar yapıyor musunuz? :

- Evet Hayır

Araştırılmasını istediğiniz konular:

56. Yöre halkının işletmeye bakış açısı:

57. En çok karşılaştığınız sorunlar nelerdir? :

58. İşletmenizde herhangi bir problemle karşılaştığınızda nereye başvuruyorsunuz? :

59. İşletme sahiplerinin su ürünleri ile ilgili kamu kuruluşlarından beklentileri nelerdir? :

60. İşletmenin üzerinde kurulduğu su kaynağının doğal balıkları nelerdir? :

61. İşletmenin yakınlarında aynı işle uğraşan başka işletmeler varsa işletme adı, sahibi ve adresini yazınız :

62. İşletme yakınındaki diğer su ürünleri işletmelerinin tesise uzaklığı :

63. İşletmelerin gelişmesi için teknik ve ekonomik olarak ne yapılmalı:

Ek-4

İŞLETME VE İŞLETMEDE ÇALIŞMALARIN SOSYO-EKONOMİK ANALİZLERİNE YÖNELİK ANKET SORULARI

İşletme ve Yetiştiriciye Yönelik Sorular

1. İşletmenin yapısı : Özel şahıs işletmesi Özel şirket (Ortaklık) Kooperatif
 Kamu kuruluşu Diğer

2. İşletme sahibinin daha önceki mesleği veya uğraş alanı nedir? :

İşletme sahibi başka bir işle uğraşıyor mu? : Evet Hayır

Mesleği:

3. İşletme sahibi Su ürünleri yetiştiriciliğine nasıl başladı?

(İşletmenin kuruluşuna kim öncülük etti?) :

4. İşletmede mühendis çalışıyor mu?

Çalışmıyorsa nedeni?:

Mühendis çalıştırmayı düşünüyor musunuz? Evet Hayır

5. Personel durumu (adet) : Toplam (Tam zamanlı): (Yarı zamanlı):

Teknik eleman : Aile Fertlerinden Çalışan :

Eğitilmiş İşçi :

İşletme Çalışanlarına Yönelik Sorular

1. Çalışanların mesleki eğitimi ve tecrübesi (Yetiştiriciliği nasıl öğrendiği) :

Yetiştiricilik işini seçme nedeni:

2. Su ürünleri ile ilgili bir derneğe üye mi? : Evet Hayır

Böyle bir örgütlenmede yer almak ister mi? : Evet Hayır

3. Bugüne kadar su ürünleri konusunda herhangi bir seminere v.b. katıldınız mı? :

Evet Hayır

Katılmak ister misiniz? Evet Hayır

4. Çalışanların sosyal yapıları:

Cinsiyet durumu: Erkek: Bayan:

Yaş grupları:

Medeni halleri: Evli: Bekar:

Eşlerin çalışıp çalışmama durumu:

Çocuk sayısı:

Öğrenim durumları:

5. Çalışanların sosyal güvenlik ve ekonomik yapıları:

Sosyal güvenlik durumu:

Sosyal güvenlik kurumları:

Ev mülkiyeti:

Otomobil mülkiyeti:

6. İşletmenin aylık personel giderleri ne kadardır?:

İşletmenin yıllık istihdam maliyeti:

Uygulanan yıllık zam miktarı:

Son yılda çıkarılan işçi sayısı:

Diğer giderler:

EK-5

Elazığ İlinde Gökkuşuğu Alabalığı Yetiştiriciliği Yapan Farklı Kapasitelerdeki İşletmelere Ait Çeşitli Resimler



Çokgen kafeslere sahip işletme



Yuvarlak kafeslere sahip işletme



Kafes işletmeleri



Kafes işletmeleri



Balık boylama makinası kullanan işletme



Balık boylama makinası kullanan işletme



Balık boylama makinası kullanan işletme



Balık boylama yapan işletme



Balık boylama makinası kullanan işletme



Balık boylama yapan işletme



Dörtgen ve çokgen kafeslerin birlikte kullanıldığı işletme



Dörtgen ve yuvarlak kafeslerin birlikte kullanıldığı işletme



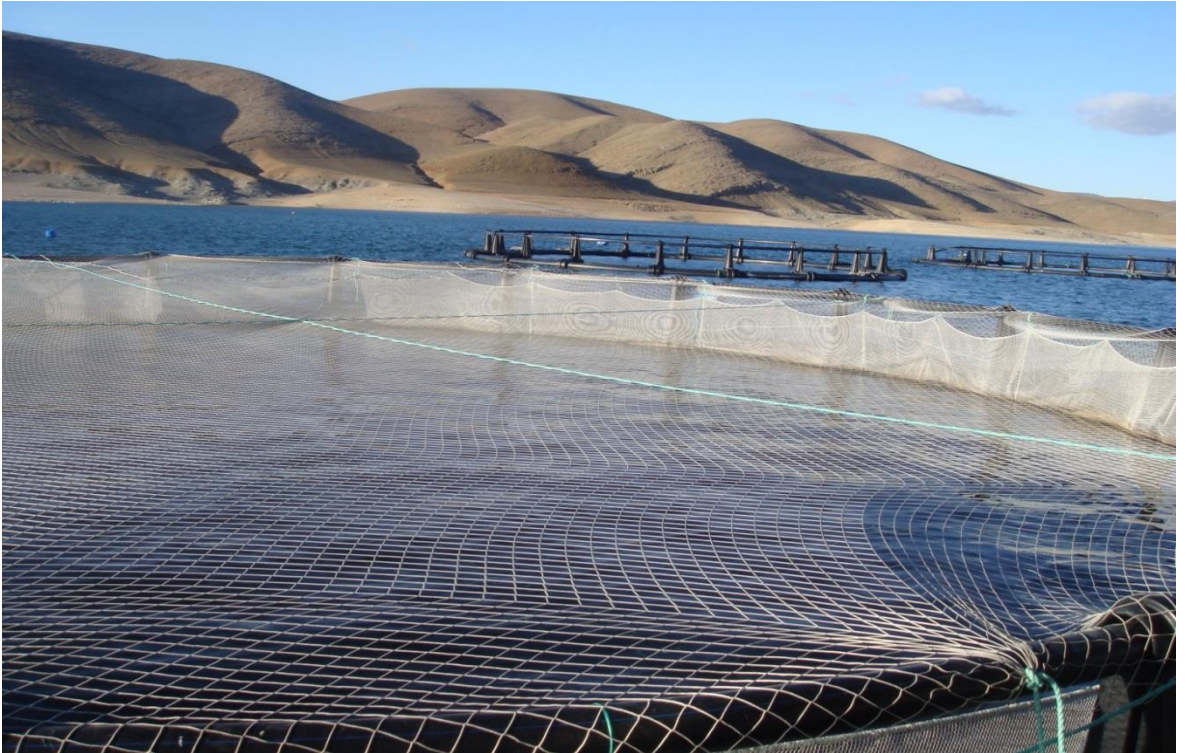
Yemlerini platform üzerine bırakan işletme



Yuvarlak kafeslere sahip işletme



Yemlerini platform üzerine bırakan işletme



Yuvarlak kafesler



İşletme ve sahip olduğu tekne



Birbirinden ayrı yerleştirilmiş yuvarlak kafeslerden oluşan işletme



Yemlerini karadaki alana bırakan işletme



Dörtgen ve çokgen kafeslere sahip işletme



Dörtgen ve çokgen kafeslere sahip işletme



Dörtgen ve çokgen kafeslere sahip işletme



Dörtgen ve çokgen kafeslere sahip işletme



İşletme ve işletmeye ait yem yeri



İşletme ve işletmeye ait bir kuluçkahane



Kafes işletmesine ait bir karada kurulu kuluçkahane



İşletme ve işletmeye ait bir kuluçkahane



Kafeste yavru balıklar



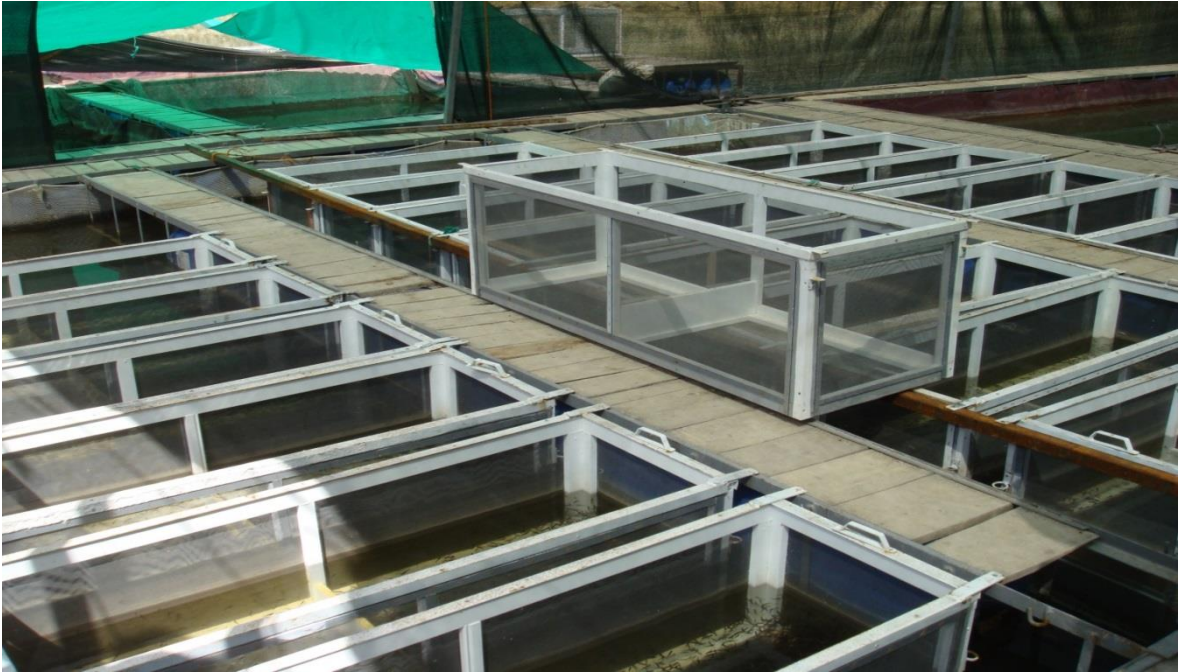
Kafes işletmesine ait karada kurulu kuluçkahane



Dörtgen kafeslere sahip işletme



İşletme ve işletmeye ait bir kuluçkahane



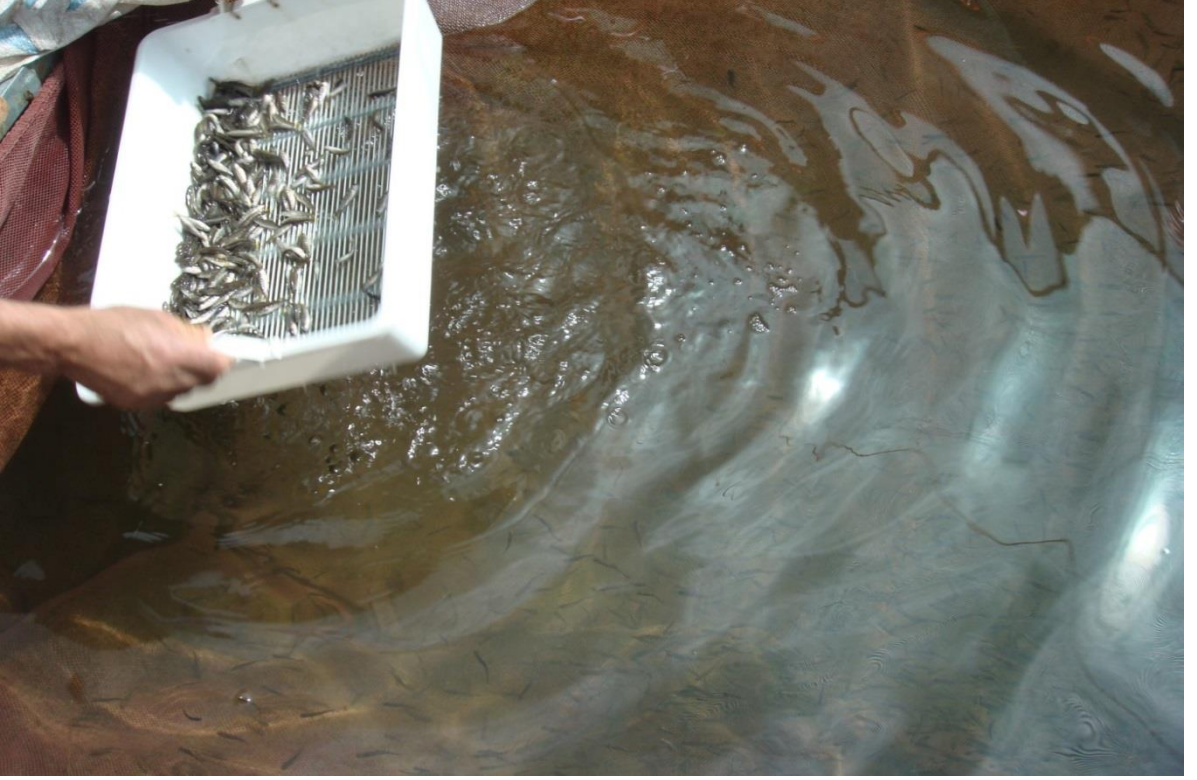
İşletme ve işletmeye ait bir kuluçkahane



Kafeslerdeki yavru balıklar



Yavru balık boylama



Yavru balık boylama



Dörtgen kafeslere sahip işletme



Dörtgen kafeslere sahip işletme



Dörtgen kafeslere sahip işletme ve işletmeye ait tekne



Yavrusunu kendisi üreten bir işletme



Yavrusunu kendisi üreten bir işletme



Balık boylama makinası kullanan işletme



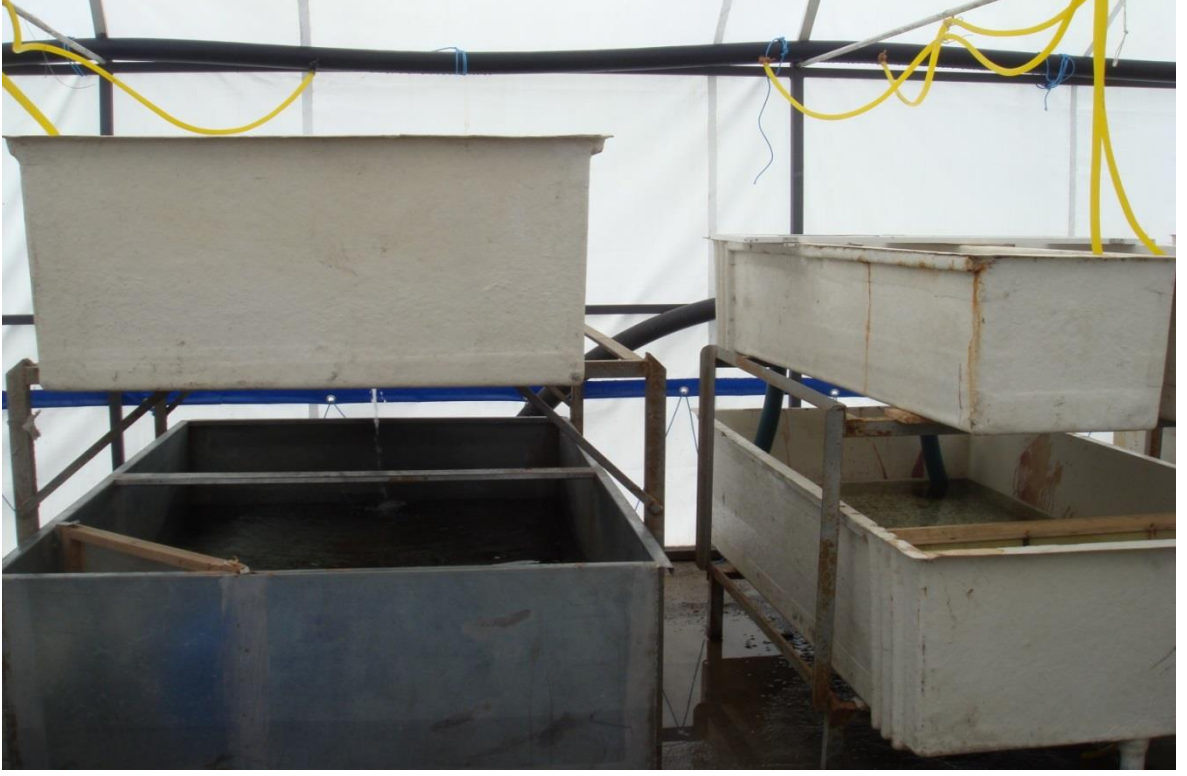
Yavrusunu kendisi üreten bir işletme



Yavrusunu kendisi üreten bir işletme



İşletmelerde kullanılan kuluçka dolabı



Kuluçkahanedeki yavruların bırakıldığı tanklar



Kuluçkahanedeki yavru alabalıklar



Vinç yardımı ile kirli olan ağını değiştiren işletme



Otomatik yemleme makinası kullanan işletme



Balık boylama makinası kullanan işletme



Tanklara yerleştirilen alabalıklar



Yavrusunu kendisi üreten bir işletme



Yavrusunu kendisi üreten bir işletme



Yavrusunu kendisi üreten bir işletme



Dörtgen kafese sahip işletme



Dörtgen ve çokgen kafese sahip işletme



Beton yalak içindeki yavrular



Beton yalak içindeki yavrular



İşletmelerde kullanılan kuluçka dolabı



Beton havuzlarda yetiştiricilik yapan işletme



Beton havuzlarda yetiştiricilik yapan işletme



İşletmelerde kullanılan kuluçka dolabı



İşletmelerde kullanılan kuluçka dolabı



İşletmelerde kullanılan kuluçka dolabı



Yavru büyütme tankı



Yavru balıkların koyulduğu beton yalıklar



Yavru balıkların koyulduğu beton yalıklar



Kuluçkahanede yavru balıkların koyulduğu beton yalaklar



İşletmelerde kullanılan kuluçka dolabı



Yuvarlak kafeslere sahip işletme

ÖZGEÇMİŞ

Elazığ'da 1978 yılında doğdu. İlk, orta ve lise öğrenimini bu ilde tamamladı. 1996 yılında Fırat Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesini kazandı ve 2000 yılında fakülte birincisi olarak mezun oldu. 2003 yılında Fırat Üniversitesi Su Ürünleri Yetiştiricilik Anabilim Dalı'nda Yüksek Lisansa başladı. Yüksek Lisans eğitimini 2005 yılında tamamlayarak aynı yıl Doktora eğitimine başladı. 2010 yılında Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Diyarbakır/Eğil İlçe Müdürlüğünde Su Ürünleri Mühendisi olarak göreve başladı. Halen Diyarbakır'da Su Ürünleri Mühendisi olarak görevine devam etmektedir. Evli ve bir çocuk annesidir.