

**T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**ANTALYA İLİNDE ALABALIK YETİŞTİRİCİLİĞİ YAPAN İŞLETMELERİN
YAPISAL DURUMLARININ BELİRLENMESİ**

Necip Murat ŞAHİN

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
SU ÜRÜNLERİ MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI**

2013

**T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**ANTALYA İLİNDE ALABALIK YETİŞTİRİCİLİĞİ YAPAN İŞLETMELERİN
YAPISAL DURUMLARININ BELİRLENMESİ**

Necip Murat ŞAHİN

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
SU ÜRÜNLERİ MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI**

**Bu Çalışma Akdeniz Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon
Birimi Tarafından Desteklenmiştir. Proje No: 2012.02.0121.016**

2013

**T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**ANTALYA İLİNDE ALABALIK YETİŞTİRİCİLİĞİ YAPAN İŞLETMELERİN
YAPISAL DURUMLARININ BELİRLENMESİ**

Necip Murat ŞAHİN

YÜKSEK LİSANS TEZİ

SU ÜRÜNLERİ MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

Bu tez 28/01/2013 tarihinde aşağıdaki jüri üyeleri tarafından(.....) not takdir edilerek Oybirliği/Oyçokluğu ile kabul edilmiştir.

Doç. Dr. Erkan GÜMÜŞ (Danışman)

Prof. Dr. Cengiz SAYIN

Doç. Dr. Serpil YILMAZ

ÖZET

ANTALYA İLİNDE ALABALIK YETİŞTİRİCİLİĞİ YAPAN İŞLETMELERİN YAPISAL DURUMLARININ BELİRLENMESİ

Necip Murat ŞAHİN

Yüksek lisans Tezi, Su Ürünleri Mühendisliği Anabilim Dalı

Danışman: Doç. Dr. Erkan GÜMÜŞ

Ocak 2013, 99 sayfa

Bu çalışmada, Antalya ilinde karada kurulu gökkuşağı alabalığı işletmelerinin yapısal durumlarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Faal olan 82 adet işletmenin 61 adedinde anket yoluyla elde edilen veriler değerlendirilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre Antalya ili genelinde alabalık işletmelerinin kuruluşu 1991-1995 yılları arasında yoğunlaşmaktadır. İşletmelerin %88,3'ü tam kapasite üretim yapmaktadır. Aktif olarak üretim yapan işletmelerin %50'nde proje kapasite artışı yapılabilir. Proje kapasite artışını engelleyen en önemli nedenler arasında su ve arazi yetersizliği ön plana çıkmaktadır. Antalya ilindeki işletmelerin %32,2'si 10-29 ton, %32,2'si 30-49 ton, %30,5'i 10 tondan az, %3,4'ü 50-99 ton ve 1,7'si ise 100 ton/yılın üzerindedir. İşletmelerin %62,3'ü aile işletmesi olup, işletmelerin kuruluşunda öz kaynak kullanım oranı %74,6'dır. Antalya'da faaliyet gösteren işletmelerin %45,8'i arazi mülkiyetine sahiptir.

İşletmelerin %18'inin su ürünleri mühendisi çalıştırmamasına karşın, %57,9'u yetiştiricilikte danışman desteği almaktadır. Danışmanların %48,5'ini sektörde tecrübeli su ürünleri mühendisleri oluşturmaktadır. Özellikle %97,1 oranında balık hastalıkları konusunda danışman desteği almaktadırlar. İşletmelerin %83,9'u sigortasızdır.

İşletmelerin %52,4'ünün kuluçkahanesi olmasına karşın, %52,3'ü yumurta ve yavru balık üretimi kendisine yeterli durumdadır. Kuluçkahanede kullanılan suyun %91,6'sı kaynak suyudur. Anaç balıkların sağımı en fazla kasım ayında gerçekleşirken, şubat ayında da sona ermektedir. Kuluçkahane sahibi işletmelerin yumurta açılım başarısı %45,7'sinin %70,0-80,0 ve yavru balık yaşama oranı %35,9'unun %70,0-80,0 arasındadır. İşletmelerin %17,1'i sadece yumurta, %46,2'si sadece yavru balık satışı gerçekleştirmektedir.

Antalya'da faaliyet gösteren işletmelerin %70,5'i beton havuzda, %9,8'i de nehirde kafes balıkçılığı gerçekleştirmektedir. İşletmelerin %50,8'i kombine, %21,3'ü porsiyonluk, %21,3'ü yavru-porsiyonluk, %6,9'u yumurta-yavru ve %1,6'sı ise yavru üreten işletmelerdir. Yetiştiricilikte kullanılan suyun %62,3'ü kaynak suyu olup, işletmelerin %44,3'ünde su sıcaklığı 13-15 °C arasındadır. Ancak, gerek kaynak suyu gerekse akarsuların debileri %40,7 oranında 10-50 L/sn arasındadır. İşletmelerin %64,4'ü su ile ilgili hiçbir fiziksel ve %93,4'ü ise kimyasal ölçüm gerçekleştirmemektedir.

İşletmelerde en fazla balık kayıpları hastalıklarından kaynaklanmakta olup, 0,3-5 g ağırlığındaki yavru balıklarda bu oran %70'tir. İşletme sahipleri büyük oranda hastalık problemini kendisi çözümlenmeye çalışmakta ancak kendisi bir çözüm bulamaz ise farklı kaynaklardan destek almaktadır.

ANAHTAR KELİMELEER: Antalya İli, gökkuşığı alabalığı, işletme, yapısal durum.

JÜRİ: Doç. Dr. Erkan GÜMÜŞ

Prof. Dr. Cengiz SAYIN

Doç. Dr. Serpil YILMAZ

ABSTRACT

DETERMINATION OF STRUCTURAL SITUATION OF RAINBOW TROUT FARMING ENTERPRISES OPERATING IN ANTALYA PROVINCE

Necip Murat ŞAHİN

M. Sc. Thesis in Aquaculture

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Erkan GÜMÜŞ

January 2013, 99 pages

This study mainly investigates to determine structural situations of Rainbow Trout Farms installed on the land in Antalya Province. 61 of 82 active enterprises were evaluated by data obtained through questionnaire. According to the results, establishment of rainbow trout enterprises in Antalya province concentrates in the 1991-1995. 88.3% of those enterprises are currently running at full production capacity. 50% of active enterprises are suitable for capacity building projects. Lack of water and land come to the fore among the most important reasons for preventing capacity building projects. The current output of 32.2% of enterprises in Antalya province are 10-20 tons/year, 2.2% 30-49 tons/year, 30.5% less than 10 tons/year, 3.4% 50-99 tons/year and 1.7% over 100 tons/year. 62.3% of enterprises are family-owned businesses and equity capital ratio is 74.6% for the establishment of business. 45.8% of enterprises operating in Antalya have land ownership.

Although 18% of enterprises do not employ fisheries and aquaculture engineer, 57.9% provide consultancy service. Fisheries and aquaculture engineers experienced in the sector compose 48.5% of consultants. Enterprises provide 97.1% of consultancy service for fish diseases. 83.9% of the enterprises are uninsured.

Considering the occurrence of hatcheries in 52.4% of the enterprises, 52.3% of the enterprises are self-sufficient for egg and fry production. 91.6% of the water used in the hatcheries is spring water. Milking broodstocks commences mostly in November and terminates in February. For the enterprises having hatcheries, success rate for hatching is between 45.7%-70-80% and survival rate for fries is between 35.9% -70-80%. 17.1% of the businesses sell only egg and 46.2% sell merely fry fish.

70.5% of the enterprises operating in Antalya in concrete ponds and 9.8% in the rivers through cage culture. 50.8% of the enterprises' product range are combined, 21.3% portioned, 21.3% fry-portioned and 1.6% fry fish. 62.3% of the water used in aquaculture is spring water and water temperature is 13-15 C in 44.3% of the enterprises. However, the flow of both spring waters and rivers is approximately 40.7% and 10-50 L/s. 64.4% of the enterprises do not perform any physical and 93.4% any chemical measurements. In enterprises, mortality mostly arises from fish diseases and this rate for fish fry of 0.3 to 5 g in weight is 70%. Enterprises owners mostly try to overcome the disease problem by their own efforts. However, they provide support through different sources unless they find a solution.

KEYWORDS: Antalya province, rainbow trout, enterprises, structural situation.

COMMITTEE: Assoc. Prof. Dr. Erkan GÜMÜŞ

Prof. Dr. Cengiz SAYIN

Assoc. Prof. Dr. Serpil YILMAZ

ÖNSÖZ

Ülkemiz sahip olduğu coğrafik konum itibarı ile su ürünleri yetiştiriciliği bakımından önemli bir potansiyele sahiptir. Bu potansiyeli kullanmak için işletmelerin geliştirilmesi ve yeni işletmelerin kurulması esnasında üreticiler birçok problem yaşamaktadırlar. Özellikle işletmelerin üretim miktarları, teknik donanımları, hastalık ve zararlılara karşı mücadeleleri ve diğer yapısal özellikleri konusunda planlamacılar veya konuyla ilgili birimlerin doğru ve etkin projeksiyonlar yapabilmesi için mutlaka ilgili işletmelerin izlenmesi ve verilerinin güncelleştirilmesi gerekmektedir. Mevcut durum tam analiz edilmeden gerçeğe ve pratiğe yönelik planlamalar yapmak ve bunlara göre yatırımları yönlendirme yönünde istenilen düzeyde verim elde etmek mümkün değildir. Her ne kadar farklı bölge veya il düzeyinde çeşitli çalışmalar yapılmış ise de yeni çalışmalar ile verilerin güncellenmesi ve diğer işletmelerde benzer çalışmaların yapılması önem arz etmektedir.

Bu tez çalışmasında, büyük bir gelişme ve üretim potansiyeli bulunan Antalya ilinde alabalık yetiştiriciliği yapan işletmelerin yapısal durumlarının ortaya konulması ve yetiştiricilik faaliyetlerinin ekonomik açıdan analiz edilmesi amaçlanmıştır. Elde edilen veriler ile alabalık işletmelerinin yatırım, işletme, pazarlama istihdam açısından karşılaşılan sorunlar tespit edilmiştir. Böylece, üreticilere ve onlara hizmet götürmek için çalışan kamu kuruluşlarına hedeflerine ulaşmak için gerekli bilgi ve kaynak oluşturulmasının yanında yeni kurulacak işletmeler için, araştırma sonuçlarına göre üretimde ve yetiştirmede rasyonelleşmeye etkili olan faktörler ortaya konmuştur.

Bu tezin konu seçiminden tamamlanmasına kadar her aşamasında bilgi ve görüşleri ile teze ve yüksek lisans öğrenimime yön veren danışman hocam Sayın Doç. Dr. Erkan GÜMÜŞ'e teşekkür ederim.

Tez aşamasında emeği geçen ve teknik konularda benden bilgilerini esirgemeyen Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Balıkçılık ve Su Ürünleri Genel Müdürlüğü'nde görev yapan İdari İşler ve Koordinasyon Dairesi Başkanı Ali KILIÇ'a, Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Balıkçılık ve Su Ürünleri Genel Müdürlüğü'nde görev yapan

İdari İşler ve Koordinasyon Dairesi İdari İşler Koordinatörü Hüsamettin UZUNCA'ya, Yük. Müh. Erdal ÜSTÜNDAĞ'a, Dr. Ercan ERDEM'e ve diğer mesai arkadaşlarıma teşekkürlerimi bir borç bilirim.

Bu çalışmada, bana destek olan, maddi ve manevi olarak her zaman yanımda bulunan, öncelikle annem Asuman ŞAHİN, Babam Necati ŞAHİN ve Ağabeyim Oğuzhan ŞAHİN'e, diğer arkadaşlarıma ve dostlarıma teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	i
ABSTRACT.....	iii
ÖNSÖZ.....	v
İÇİNDEKİLER.....	vii
SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ.....	x
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xi
ÇİZELGELER DİZİNİ	xiii
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Dünyada Gökkuşığı Alabalığı Yetiştiriciliği.....	1
1.2. Türkiye’de Gökkuşığı Alabalığı Yetiştiriciliği.....	5
1.3. Antalya İlinin Coğrafi Konumu.....	9
1.4. Antalya İli Su Ürünleri Üretim Potansiyeli.....	11
1.5. Antalya İli Su Ürünleri Yetiştiriciliği.....	12
2. KURAMSAL BİLGİLER ve KAYNAK TARAMALARI.....	14
3. MATERYAL ve METOT.....	20
3.1. Materyal.....	20
3.2. Metot.....	20
3.2.1. Çalışma Planı.....	21
3.2.1.1. İşletmelerin yeri ve haritalanması.....	21
3.2.2. Anket sorularının hazırlanması.....	21
3.2.2.1. İşletme yapısal bilgileri.....	21
3.2.2.2. Kuluçkahane ve yavru üretim bilgileri.....	21
3.2.2.3. Yetiştiricilik bilgileri	21
3.2.2.4. Hastalık bilgileri	21
3.2.2.5. Ürün pazarlama durumu	22
3.2.2.6. İşveren hakkında bilgiler	22
3.2.3. Anket çalışması ve verilerin toplanması.....	22
3.2.4. İstatistiksel analizler.....	22
4. BULGULAR.....	24
4.1. İşletme Yapısal Bilgileri.....	24
4.1.1. İşletmelerin kuruluş yılları.....	24

4.1.2. İşletmelerin proje kapasiteleri.....	24
4.1.3. İşletmelerin üretim durumları.....	26
4.1.4. İşletmelerin yönetim yapısı.....	27
4.1.5. İşletmelerin kuruluş finansmanları.....	28
4.1.6. İşletmelerin arazi mülkiyet durumları.....	29
4.1.7. İşletmelerde su ürünleri mühendisi çalışma durumu.....	31
4.1.8. İşletmelerin danışman desteği alma durumu.....	32
4.1.9. İşletmelerin sigortalı olma durumları.....	34
4.2. Kuluçkahane Bilgileri.....	35
4.2.1. İşletmelerin kuluçkahane durumu.....	35
4.2.2. İşletmelerin yumurta ve yavru ihtiyaçlarını karşılama durumu.....	36
4.2.3. İşletmelerin kuluçkahane su kaynağı kullanım durumu.....	39
4.2.4. İşletmelerin anaç balık durumu.....	40
4.2.5. İşletmelerin yumurta ve yavru balık üretim durumu.....	43
4.2.6. İşletmelerin yumurta ve yavru balık satış durumu.....	47
4.3. Yetiştiricilik Bilgileri.....	49
4.3.1. Yetiştiricilik yöntemi.....	49
4.3.2. Yetiştiricilik çeşidi.....	50
4.3.3. İşletmelerde kullanılan su kaynağı.....	51
4.3.4. İşletmelerde kullanılan suyun sıcaklığı.....	51
4.3.5. İşletmelerde kullanılan suyun debisi.....	52
4.3.6. İşletmelerde sudan kaynaklanan problemler.....	52
4.3.7. İşletmelerin periyodik olarak suda yaptığı fiziksel ve kimyasal ölçümler.....	53
4.3.8. İşletmelerde çökeltme havuz varlığı.....	55
4.3.9. İşletmelerin yem hazırlama ünitesi varlığı.....	56
4.3.10. İşletmelerde yavru balıkların yemlenmesi durumu.....	57
4.4. Hastalık Bilgileri.....	59
4.4.1. İşletmelerde karşılaşılan balık hastalıkları, hastalıklarla mücadele ve yıllık balık ölümleri.....	59
4.4.2. İşletmelerde dezenfektan ve kimyasal madde kullanım durumu.....	62
4.5. Ürün Pazarlama Durumu.....	63

4.5.1. İşletmelerde ürün pazarlama zamanı.....	63
4.5.2. Ürünün pazarlandığı yerler.....	64
4.5.3. Ürün pazarlama şekli.....	65
4.6. İşveren Bilgileri.....	67
4.6.1. Su ürünleri yetiştiriciliğine başlama nedeni.....	67
4.6.2. İşverenin derneğe üyelik durumu.....	67
4.6.3. İşverenin yetiştiricilik dışında yaptığı mesleği.....	68
4.6.4. İşletmelerin Ar-Ge çalışma durumu.....	69
4.6.5. Bölge halkının işletmeye bakışı.....	70
5. TARTIŞMA.....	72
5.1. İşletme Yapısal Bilgileri.....	72
5.2. Kuluçkahane Bilgileri.....	77
5.3. Yetiştiricilik Bilgileri.....	82
5.4. Hastalık Bilgileri.....	87
5.5. Pazarlama Bilgileri.....	89
5.6. İşveren Bilgileri.....	91
6. SONUÇ ve ÖNERİLER.....	93
7. KAYNAKLAR.....	97
ÖZGEÇMİŞ	

SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ

Simgeler

°C	Santigrat derece
m	Metre
km	Kilometre
kg	Kilogram
t	Ton
m ²	Metrekare
m ³	Metreküp
TL	Türk Lirası
\$	Amerikan Doları

Kısaltmalar

BSGM	Balıkçılık ve Su Ürünleri Genel Müdürlüğü
DSİ	Devlet Su İşleri
EİB	Erkek İşgücü Birimi
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1.1.	Türkiye’de yetiştiriciliği yapılan türlerin üretim miktarları (TÜİK 2011).....	7
Şekil 1.2.	Antalya İlinin coğrafi haritası ve alabalık işletmelerinin yerleşimi.....	10
Şekil 4.1.	İşletmelerinin proje kapasiteleri ile fiili üretim durumları.....	25
Şekil 4.2.	İşletmelerde proje kapasite artışını engelleyen faktörler.....	26
Şekil 4.3.	İşletmelerde su ürünleri mühendisi çalışmama nedeni.....	32
Şekil 4.4.	İşletmelerin danışman desteği aldıkları durumlar.....	34
Şekil 4.5.	Sigortalı işletmelerin sigorta prim oranı.....	35
Şekil 4.6.	İşletmelerin anaç balıkları temin etme durumu.....	40
Şekil 4.7.	İşletmelerde bulunan dişi anaçların yaşı.....	41
Şekil 4.8.	İşletmelerde bulunan dişi anaçların yenilenme süresi.....	41
Şekil 4.9.	İşletmelerde bulunan erkek anaçların yenilenme süresi.....	42
Şekil 4.10.	İşletmelerin anaç sağımına başladıkları ay.....	42
Şekil 4.11.	İşletmelerin anaç sağımını tamamladıkları ay.....	43
Şekil 4.12.	Fotoperiyot uygulaması yapan işletmelerin yumurta üretim durumu.....	46
Şekil 4.13.	İşletmelerin gözlenmiş yumurta satış durumu.....	47
Şekil 4.14.	İşletmelerin yavru balık satış durumu.....	48
Şekil 4.15.	İşletmelerin gözlenmiş yumurta ve yavru balık satışı yaptığı bölgeler.....	49
Şekil 4.16.	İşletmelerin periyodik olarak suda ölçüm yapma durumu.....	53
Şekil 4.17.	İşletmelerin periyodik olarak suda ölçtükleri fiziksel parametreler.....	54
Şekil 4.18.	İşletmelerin periyodik olarak suda kimyasal ölçüm yaptırdığı parametreler.....	55
Şekil 4.19.	İşletmelerin yemde kullandıkları katkı maddeler.....	57
Şekil 4.20.	İşletmelerde yaygın olarak görülen hastalıklar.....	60
Şekil 4.21.	İşletmelerde görülen hastalık probleminin çözümünde alınan destekler.....	60
Şekil 4.22.	İşletmelerde hastalıklarla mücadelede kullanılan kimyasallar.....	61

Şekil 4.23.	İşletmelerde kullanılan dezenfektan maddeler.....	62
Şekil 4.24.	İşletmelerde yumurta inkübasyonunda kimyasal madde kullanımı.....	63
Şekil 4.25.	İşletmelerde yumurta inkübasyonunda kullanılan kimyasal maddeler.....	63
Şekil 4.26.	İşletmelerde ürün pazarlanma zamanı.....	64
Şekil 4.27.	İşletmelerde ürün pazarlama noktaları.....	64
Şekil 4.28.	İşletmelerde ürünün pazarlandığı yerler.....	65
Şekil 4.29.	İşletmelerde ürünün toptan pazarlama fiyatı.....	66
Şekil 4.30.	İşletmelerde ürünün perakende pazarlama fiyatı.....	66
Şekil 4.31.	İşletmecilerin su ürünleri yetiştiriciliğine başlama nedenleri.....	67
Şekil 4.32.	İşletmelerde Ar-Ge üzerine yapılan çalışmalar.....	70
Şekil 4.33.	Yöre halkının işletmelere bakış açısı.....	71

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 1.1.	Dünyada avcılık ve yetiştiricilik yoluyla elde edilen su ürünleri miktarı (FAO 2012).....	2
Çizelge 1.2.	Dünyada gökkuşuğu alabalığı yetiştiriciliği yapan bazı ülkelerin 2006-2010 yılları arasındaki üretim miktarları (FAO 2012).....	3
Çizelge 1.3.	Denizlerde gökkuşuğu alabalığı yetiştiriciliği yapan bazı ülkelerin 2006-2010 yılları arasındaki üretim miktarları (ton/yıl, FAO 2012).....	3
Çizelge 1.4.	Denizlere gökkuşuğu alabalığı üretimi yapan bazı ülkelerin ortalama balık fiyatları (\$/kg, FAO 2012).....	4
Çizelge 1.5.	Acı sularda gökkuşuğu alabalığı üretimi yapan bazı ülkelerin 2006-2010 yılları arasındaki üretim miktarları (ton/yıl, FAO 2012).....	4
Çizelge 1.6.	Acı sularda gökkuşuğu alabalığı üretimi yapan bazı ülkelerin ortalama balık fiyatları (\$/kg, FAO 2012).....	4
Çizelge 1.7.	Tatlısularda gökkuşuğu alabalığı üretimi yapan bazı ülkelerin 2006-2010 yılları arasındaki üretim miktarları (ton/yıl, FAO 2012).....	5
Çizelge 1.8.	Tatlısularda gökkuşuğu alabalığı üretimi yapan bazı ülkelerin ortalama balık fiyatları (\$/kg, FAO 2012).....	5
Çizelge 1.9.	Türkiye’de avcılık ve yetiştiricilik yoluyla elde edilen su ürünleri üretim miktarı (ton/yıl, TÜİK 2011).....	6
Çizelge 1.10.	Türkiye’de yetiştiriciliği yapılan bazı türlerin 2006-2011 yılları arasındaki üretim miktarları (ton/yıl, TÜİK 2011).....	7
Çizelge 1.11.	Bazı illerin 2007-2011 yılları arasındaki içsularda alabalık üretim miktarları (ton/yıl, TÜİK 2011).....	8
Çizelge 1.12.	Bazı illerin 2007-2011 yılları arasındaki denizlerde alabalık üretim miktarları (ton/yıl, TÜİK 2011).....	8
Çizelge 1.13.	Deniz ve tatlı sularda üretilen gökkuşuğu alabalığının 2007-2011 yılları arasındaki ekonomik değeri (TL/yıl, TÜİK 2011).....	8
Çizelge 1.14.	Gökkuşuğu alabalığının 2007-2011 yılları arasındaki birim satış fiyatı (TL/kg/yıl, TÜİK 2011).....	9

Çizelge 1.15.	Antalya’da 1929-2011 yılları arasında kaydedilen meteorolojik veriler ve ortalama değerler (Anonim 2012b).....	10
Çizelge 1.16.	Antalya İli’ndeki akarsu, baraj gölü ve göletler (Gümüş ve Yılmaz 2010).....	11
Çizelge 1.17.	Türkiye ve Antalya’nın 2008-2010 yılları arası su ürünleri yetiştiriciliğinden sağlanan üretim miktarı ve Türkiye üretimindeki payı (Gümüş ve Yılmaz 2010, TÜİK 2011).....	12
Çizelge 4.1.	İşletmelerin proje kapasitelerine göre kuruluş yılları.....	24
Çizelge 4.2.	İşletmelerin proje kapasitelerine göre fiili üretim durumları.....	25
Çizelge 4.3.	İşletmelerde proje kapasite artışı yapılabilme durumu.....	26
Çizelge 4.4.	İşletmelerin proje kapasitelerine göre bugünkü üretim durumu...	27
Çizelge 4.5.	İşletmelerin proje kapasitelerine göre yönetim yapısı.....	27
Çizelge 4.6.	İşletmelerin proje kapasitelerine göre kuruluştaki finansman kaynağı kullanımı.....	28
Çizelge 4.7.	İşletmelerin proje kapasitelerine göre işletme kredisi kullanma durumu.....	28
Çizelge 4.8.	İşletmelerin proje kapasitelerine göre arazi mülkiyet durumu.....	29
Çizelge 4.9.	İşletmelerin proje kapasitelerine göre restoran varlığı.....	30
Çizelge 4.10.	İşletmelerin proje kapasitelerine göre balık nakil aracı varlığı....	30
Çizelge 4.11.	İşletmelerin proje kapasitelerine göre jeneratör varlığı.....	30
Çizelge 4.12.	İşletmelerin proje kapasitelerine göre soğuk hava deposu varlığı.....	31
Çizelge 4.13.	İşletmelerin proje kapasitelerine göre su ürünleri mühendisi çalışma durumu.....	32
Çizelge 4.14.	İşletmelerin proje kapasitelerine göre danışman desteği alma durumu.....	33
Çizelge 4.15.	İşletmelerin proje kapasitelerine göre danışman desteği aldığı kesim.....	33
Çizelge 4.16.	İşletmelerin proje kapasitelerine göre sigortalı olma durumu....	34
Çizelge 4.17.	İşletmelerin proje kapasitelerine göre kuluçkahane varlığı.....	36
Çizelge 4.18.	İşletme proje kapasitelerine göre kuluçkahane bulunmama nedeni.....	36

Çizelge 4.19.	İşletmelerin proje kapasitelerine göre gözlenmiş yumurta ve yavru balık ihtiyaçlarını karşılama durumu.....	37
Çizelge 4.20.	İşletmelerin proje kapasitelerine göre gözlenmiş yumurta satın alınan bölgeler.....	37
Çizelge 4.21.	İşletmelerin proje kapasitelerine göre yıllık satın alınan gözlenmiş yumurta miktarı.....	37
Çizelge 4.22.	Gözlenmiş yumurta ve farklı gramajdaki yavru balıkların 2011 yılı ortalama satış fiyatları.....	38
Çizelge 4.23.	İşletmelerin proje kapasitelerine göre yavru balık satın alınan bölgeler.....	38
Çizelge 4.24.	İşletmelerin proje kapasitelerine göre satın alınan yavru balık miktarı.....	39
Çizelge 4.25.	İşletmelerin proje kapasitelerine göre kuluçkahane su kaynağı kullanım durumu.....	39
Çizelge 4.26.	İşletmelerin proje kapasitelerine göre kuluçkahanede kullanılan suyun sıcaklığı.....	40
Çizelge 4.27.	İşletme proje kapasitelerine göre yıllık üretilen yumurta miktarı.....	43
Çizelge 4.28.	İşletme proje kapasitelerine göre yumurtaların döllenme oranı...	44
Çizelge 4.29.	İşletme proje kapasitelerine göre kullanılan yumurta inkübasyon yöntemi.....	44
Çizelge 4.30.	İşletme proje kapasitelerine göre yumurta gözlenme ve açılım oranı.....	45
Çizelge 4.31.	İşletmelerin proje kapasitelerine göre fotoperiyot uygulaması....	45
Çizelge 4.32.	İşletme proje kapasitelerine göre yavru balık üretim miktarı.....	46
Çizelge 4.33.	İşletme proje kapasitelerine göre üretilen yavru balıkların yaşama oranı.....	47
Çizelge 4.35.	İşletme proje kapasitelerine göre yıllık yavru balık satış durumu.....	49
Çizelge 4.36.	İşletmelerin proje kapasitelerine göre yetiştiricilik yöntemi.....	50
Çizelge 4.37.	İşletmelerin proje kapasitelerine göre yetiştiricilik çeşidi.....	50
Çizelge 4.38.	İşletmelerin proje kapasitelerine göre kullanılan su kaynağı.....	51

Çizelge 4.39.	İşletmelerin proje kapasitelerine göre kullanılan su kaynağının sıcaklığı.....	52
Çizelge 4.40.	İşletmelerin proje kapasitelerine göre kullanılan suyun debisi....	52
Çizelge 4.41.	İşletmelerin proje kapasitelerine göre sudan kaynaklanan problemler.....	53
Çizelge 4.42.	İşletmelerin proje kapasitelerine göre periyodik olarak suda kimyasal analiz yaptırma durumu.....	54
Çizelge 4.43.	İşletmelerin proje kapasitelerine göre çökeltme havuz büyüklüğü.....	55
Çizelge 4.44.	İşletmelerin proje kapasitelerine göre çökeltme havuzun toplam havuz alanına oranı.....	56
Çizelge 4.45.	İşletmelerin proje kapasitelerine göre yem hazırlama ünitesi varlığı.....	56
Çizelge 4.46.	İşletmelerin proje kapasitelerine göre yemde katkı maddesi kullanım durumu.....	57
Çizelge 4.47.	İşletmelerin proje kapasitelerine göre yavru balıkların günlük yemlenme sıklığı.....	58
Çizelge 4.48.	İşletmelerin proje kapasitelerine göre genç ve büyük balıkların günlük yemleme sıklığı.....	58
Çizelge 4.49.	İşletmelerin proje kapasitelerine göre balıklara verilecek günlük yem miktarının belirlenmesi.....	59
Çizelge 4.50.	İşletmelerin proje kapasitelerine göre farklı gramajlardaki balıklarda hastalık görülme durumu.....	59
Çizelge 4.51.	İşletmelerin proje kapasitelerine göre hastalık probleminin çözümünde alınan destekler.....	61
Çizelge 4.52.	İşletmelerin proje kapasitelerine göre yıllık gerçekleşen balık ölümleri.....	62
Çizelge 4.53.	İşletmelerin proje kapasitelerine göre ürün pazarlama şekli.....	65
Çizelge 4.54.	İşletmelerin proje kapasitelerine göre ürünün pazarlama problemi varlığı.....	67
Çizelge 4.55.	İşletmelerin proje kapasitelerine göre işletmecilerin derneğe üyelikleri.....	68

Çizelge 4.56.	İşletmelerin proje kapasitelerine göre işverenin ikinci meslek varlığı.....	69
Çizelge 4.57.	İşletme proje kapasitelerine göre işverenlerin ikinci meslek grupları.....	69
Çizelge 4.58.	İşletmelerin proje kapasitelerine göre Ar-Ge üzerine çalışma durumu.....	70

1. GİRİŞ

Dünyada içsu ve deniz ortamlarından olduğu kadar bu ortamlarda yaşayan canlı kaynaklardan beslenme ve diğer amaçlar yönünden faydalanma günümüzde giderek önem kazanmaktadır. Çağımızda artan nüfusa paralel olarak giderek önem kazanan yeterli ve nitelikli beslenmede gerekli olan hayvansal proteini karşılayacak kaynaklardan birisi de kuşkusuz balık üretimidir. Gelişmiş ülkeler çeşitli su kaynaklarını verimli bir düzeyde değerlendirerek yaptıkları balık üretimi ile tarımda yeni bir iş alanı ortaya koyarak bir yandan iç tüketim için nitelikli besin sağlamakta, diğer yandan dışsattım yoluyla önemli bir döviz kaynağı da elde etmektedirler (Elbek 1981).

Balık, insanlar için mükemmel bir gıda ve yüksek kalitede protein kaynağıdır. Büyüme çağındaki çocukların, hamile kadınların ve hasta insanların beslenmesinde oldukça önemlidir. Balıketi, kırmızı etlere göre besin değeri açısından daha iyi, hazmı daha kolay ve yağ oranı daha düşüktür. Aynı zamanda kandaki kolesterol seviyesini azaltıcı etkiye sahiptir (Sargın 2009).

Su ürünleri insan beslenmesine katkısı, istihdam oluşturması, sanayiye hammadde temini ve yüksek ihracat potansiyeli nedeniyle ülke ekonomisi için önemlidir. Artan dünya nüfusu için çok önemli bir gıda kaynağı olan su ürünleri stoklarında değişik nedenlerle görülen azalma, denizler ve iç sulardaki kaynakların değerlendirilmesini gündeme getirmiştir. Bundan dolayı da, su ürünleri yetiştiriciliği günümüzde tarımın diğer tiplerinden daha hızlı bir şekilde büyümektedir (Aydın ve Sayılı 2009).

1.1. Dünyada Gökkuşuğu Alabalığı Yetiştiriciliği

Su ürünlerinin geçmişi oldukça eskilere dayanır. Su ürünleri yetiştiriciliğinin ilk defa M.Ö. 2000'li yıllarda Çin'de başladığı sanılmaktadır. M.Ö. 475'te sazan yetiştiriciliği ile ilgili eserlere rastlanılmış, sazanın Asya kıtasından Avrupa'ya yayıldığı, 1960-1970'li yıllarda Danimarka ve diğer ülkelerde alabalık ve somon yetiştiriciliğinin gerçekleştiği bilinmektedir. Diğer yandan deniz balıkçılığının M.Ö. 1400'de Endonezya'da, süt balığı yetiştiriciliğinin uzak doğu ülkelerinde

başlandığından söz edilmektedir. Su ürünleri yetiştiriciliği, FAO tarafından dünyada en hızlı büyüyen gıda sektörü olarak belirlenmiştir. Yetiştiricilikle üretilen su ürünleri miktarı 1980’de 7,4 milyon tondan 1990’da 16,8 milyon tona ve 2000 yılında ise 55,7 milyon tona ulaşmıştır (Çizelge 1.1). Su ürünleri yetiştiriciliği, dünya balıkçılık üretiminin yaklaşık %38’ini karşılamakta ve yılda yaklaşık %11 büyüme göstermektedir (FAO 2012).

Çizelge 1.1. Dünyada avcılık ve yetiştiricilik yoluyla elde edilen su ürünleri miktarı (FAO 2012)

Yıllar	Avcılık Miktarı (ton)		Yetiştiricilik Miktarı (ton)		Toplam (ton)
	Deniz	İç su	Deniz	İç su	
2006	81.274.898	9.801.371	30.060.045	31.340.266	152.476.580
2007	81.437.829	9.955.613	31.506.303	33.448.155	156.347.900
2008	80.565.827	10.194.735	32.742.849	36.107.399	159.610.810
2009	80.194.334	10.383.055	34.896.594	38.194.671	163.668.654
2010	78.292.232	11.211.460	37.101.416	41.841.584	168.446.692

Gökkuşağı alabalığı yetiştiriciliği yüzyıldan uzun bir süreden beri Kuzey Amerika ve Avrupa’da yapılmaktadır. Anavatanı olan Kuzey Amerika’daki McCloud nehrinden dünyaya yayılışı 1874 yılına dayanmaktadır. İlk olarak Caledonia nehrine (New York, A.B.D) ve daha sonra bütün dünyaya yayılmıştır (Laird ve Needham 1988). Bu türün yetiştiricilik koşullarına adaptasyonu ve yemden yararlanma yeteneğinin yüksek olması, yapay yöntemlerle yumurta alımının kolaylığı, belirli düzeyde hastalıklara karşı dayanıklı ve etinin lezzetli olması yetiştiricilikte tercih edilmesinin önemli nedenlerinden bazılarıdır (Emre vd 2007).

Avrupa’da Gökkuşağı alabalığı yetiştiriciliği endüstri olarak ilk kez 1890’lı yıllarda Danimarka’da gelişmeye başlamış, 1914 yılına gelindiğinde bu ülkede 300 adet işletme kurulmuştur (Laird ve Needham 1988). Günümüzde Gökkuşağı alabalığı yetiştiriciliği 71 ülkede gerçekteştirilmekte iken, toplam üretim miktarı yaklaşık 730.000 ton olup, üretimin parasal değerı 3,4 milyar ABD dolarıdır. Üretici ülkelerin başında şili, İran, Türkiye, Norveç, İtalya ve Fransa gelmektedir (Çizelge 1.2).

Çizelge 1.2. Dünyada gökkuşuğu alabalığı yetiştiriciliği yapan bazı ülkelerin 2006-2010 yılları arasındaki üretim miktarları (FAO 2012)

Ülke	Yıllar				
	2006	2007	2008	2009	2010
Şili	150.608	164.406	149.411	214.695	220.244
İran	46.275	58.761	62.630	73.642	91.519
Türkiye	57.659	61.173	68.649	80.886	85.244
Norveç	62.702	77.381	85.176	73.990	54.448
İtalya	30.674	37.800	34.146	35.802	33.172
Fransa	32.127	32.288	34.153	32.832	32.000
Diğerleri	217.867	219.397	221.395	219.098	211.821
Toplam	597.912	651.206	655.560	730.945	728.448

Dünya’da Gökkuşuğu alabalığının iç sularda, denizlerde ve acı suda olmak üzere üç şekilde üretim yapılmaktadır. Denizlerde Gökkuşuğu alabalığı üretimi 2010 yılı itibariyle dünya’da toplam 275.000 tona ulaşmış olup, üretimin parasal değeri 1.8 milyar ABD dolarıdır (Çizelge 1.3, 1.4). Üretici ülkelerin başında toplam üretimin yaklaşık %70’ini karşılayan Şili gelirken, Norveç, Danimarka ve Türkiye denizde alabalık üretiminde önemli ülkelerdendir (FAO 2012).

Çizelge 1.3. Denizlerde gökkuşuğu alabalığı yetiştiriciliği yapan bazı ülkelerin 2006-2010 yılları arasındaki üretim miktarları (ton/yıl, FAO 2012)

Ülke	Yıllar				
	2006	2007	2008	2009	2010
Şili	140.262	162.406	147.563	199.497	200.000
Norveç	62.702	77.381	85.176	73.990	54.448
Danimarka	7.848	6.882	10.228	9.099	9.900
Türkiye	1.633	2.740	2.721	5.229	7.079
Diğerleri	10.073	12.802	13.432	13.480	6.509
Toplam	222.518	262.211	259.120	301.295	277.936

Çizelge 1.4. Denizlerde gökkuşuğu alabalığı üretimi yapan bazı ülkelerin ortalama balık fiyatları (\$/kg, FAO 2012)

Ülke	Yıllar				
	2006	2007	2008	2009	2010
Şili	5,7	6,4	5,8	6,7	7,2
Norveç	4,2	3,4	3,4	3,8	5,1
Danimarka	3,1	3,1	4,0	3,6	3,5
Türkiye	3,5	3,5	3,8	3,4	3,5

Acı sularda gökkuşuğu alabalığı üretimi üç ülkede gerçekleşmektedir. 2010 yılı üretim miktarı yaklaşık 9.000 ton olup, üretimin parasal değeri ise yaklaşık 40 bin ABD dolarıdır. Üretimin %98'i Finlandiya'da gerçekleştirilmektedir (Çizelge 1.5,1.6).

Çizelge 1.5. Acı sularda gökkuşuğu alabalığı üretimi yapan bazı ülkelerin 2006-2010 yılları arasındaki üretim miktarları (ton/yıl, FAO 2012)

Ülke	Yıllar				
	2006	2007	2008	2009	2010
Finlandiya	10.073	10.094	10.712	10.508	9.269
Danimarka	0	0	0	94	100
Almanya	20	20	22	14	14
Toplam	10.093	10.114	10.734	10.616	9.383

Çizelge 1.6. Acı sularda gökkuşuğu alabalığı üretimi yapan bazı ülkelerin ortalama balık fiyatları (\$/kg, FAO 2012)

Ülke	Yıllar				
	2006	2007	2008	2009	2010
Finlandiya	3,9	3,9	3,7	3,7	4,3
Danimarka	0	0	0	5,7	5,4
Almanya	4,4	4,8	3,7	3,9	3,6

Tatlı sularda gökkuşuğu alabalığı üretim miktarı yaklaşık 440.000 ton, üretimin parasal değeri ise 1.5 milyar ABD dolarıdır (Çizelge 1.7,1.8). Üretici ülkelerin başında İran, Türkiye, İtalya, Fransa, Danimarka ve Şili gelmektedir.

Çizelge 1.7. Tatlısularda gökkuşağı alabalığı üretimi yapan bazı ülkelerin 2006-2010 yılları arasındaki üretim miktarları (ton/yıl, FAO 2012)

Ülke	Yıllar				
	2006	2007	2008	2009	2010
İran	46.275	58.761	62.630	73.642	91.519
Türkiye	56.026	58.433	65.928	75.657	78.165
İtalya	30.674	37.800	34.146	35.802	33.172
Fransa	32.090	32.220	34.153	32.823	32.000
Danimarka	26.651	20.775	21.221	20.198	24.450
Diğerleri	173.585	170.892	167.628	180.912	181.823
Toplam	365.301	378.881	385.706	419.034	441.129

Çizelge 1.8. Tatlısularda gökkuşağı alabalığı üretimi yapan bazı ülkelerin ortalama balık fiyatları (\$/kg, FAO 2012)

Ülke	Yıllar				
	2006	2007	2008	2009	2010
İran	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Türkiye	3,5	3,5	3,0	2,7	2,9
İtalya	3,1	3,2	5,7	8,5	3,2
Fransa	2,7	3,7	4,5	4,6	4,3
Danimarka	3,1	3,1	3,2	3,4	3,2

Dünyada Gökkuşağı alabalığı üretimi 1987 yılından beri artan bir trend sergilemiş ve 227.848 tondan 2010 yılında 728.448 tona ulaşmıştır (FAO 2012).

1.2. Türkiye’de Gökkuşağı Alabalığı Yetiştiriciliği

Türkiye, ada kıyıları da dahil olmak üzere 8 333 km kıyı şeridinde sahip, üç tarafı denizle (Karadeniz, Akdeniz, Ege ve Marmara) çevrili, 177 714 km akarsu, irili ufaklı 200 doğal gölü ve 1000’in üzerinde baraj gölü ve göletleri ile birlikte su ürünleri üretimi açısından önemli bir potansiyele sahiptir (Çelikkale vd 1999).

Türkiye’de su ürünleri yetiştiriciliğinin 1970’li yıllarda ve ilk üretilen balığın gökkuşağı alabalığı olduğuna işaret edilmektedir. Gökkuşağı ilk üretim denemeleri Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi – Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı işbirliği ile Konya, Konuklar Devlet Üreme Çiftçiliği’nde gerçekleştirilmiştir (Çelikkale vd 1999). Sanayide ilk önemli girişim, Yaşar Holding’in 1985 yılında İzmir-Çeşme’de kurduğu çipura-levrek yavru üretme tesisidir. Daha sonra Karadeniz’de kafeste alabalık ve

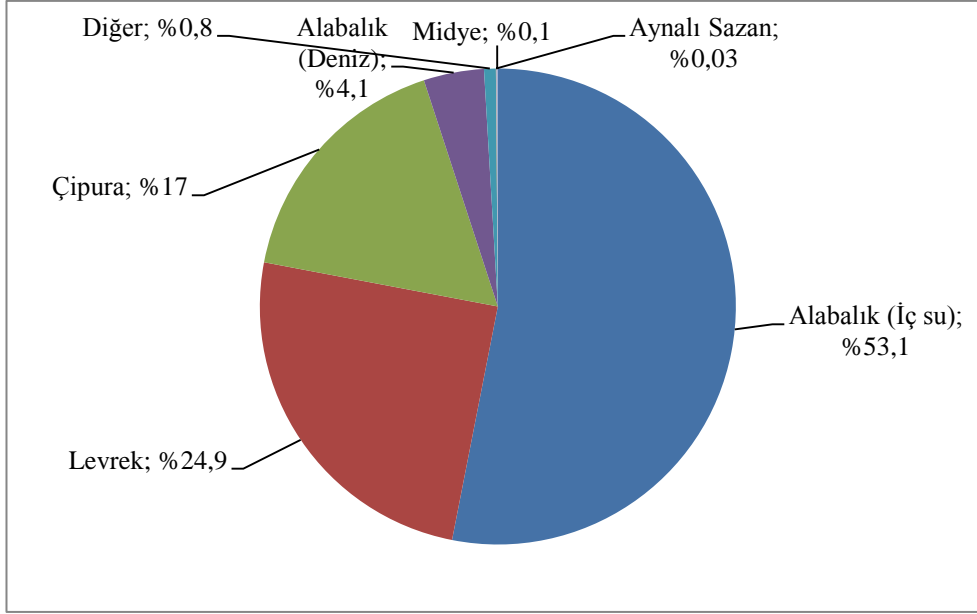
salmon yetiştiriciliği, 1990'ların ortalarında ise Akdeniz'de karides yetiştiriciliği başlamıştır (Gülçubuk vd 2002).

Türkiye'de su ürünleri yetiştiriciliği son yıllarda hızlı bir gelişim göstermekte ve önemi gün geçtikçe artmaktadır. Doğal stoklardan avcılık yoluyla yapılacak üretimde yıllık olarak maksimum avlanabilir bir ürün miktarı vardır ve bu miktar zorlanır veya geçilirse aşırı avcılık nedeniyle stoklarda azalma görülür. Bu gibi problemleri aşabilmek ve üretimde sürekliliği sağlayabilmek için yetiştiriciliğin önemi büyüktür (Üstündağ vd 2000). Türkiye'de 2006-2010 yılları arasında yetiştiricilik yoluyla elde edilen su ürünleri üretim miktarı Çizelge 1.9'da verilmiştir.

Çizelge 1.9. Türkiye'de avcılık ve yetiştiricilik yoluyla elde edilen su ürünleri üretim miktarı (ton/yıl, TÜİK 2011)

Yıllar	Avcılık Miktarı (ton)		Yetiştiricilik Miktarı (ton)		Toplam (ton)
	Deniz	İç su	Deniz	İç su	
2006	488.966	44.082	72.249	56.694	661.991
2007	589.129	43.321	80.840	59.033	772.323
2008	453.113	41.011	85.629	66.557	646.310
2009	425.046	39.187	82.481	76.248	622.962
2010	445.680	40.259	88.573	78.568	653.080
2011	432.246	37.097	88.344	100.446	658.133

Kültür balıklarının türlere göre dağılımında en yüksek yetiştiriciliği yapılan balık, iç sulardaki alabalık miktarı olup, toplam su ürünleri yetiştiriciliğinin %53,1'ini oluşturmaktadır. Denizlerde yapılan alabalık yetiştiriciliği toplam su ürünleri yetiştiriciliğinin %4,1'ini oluştururken, bu üretimi %24,9 ile levrek, % 17 ile çipura takip etmektedir (Şekil 1.1, TÜİK 2011).



Şekil 1.1. Türkiye’de yetiştiriciliği yapılan türlerin üretim miktarları (TÜİK 2011).

Türkiye’de iç sularda toplam alabalık üretimi 100.239 ton denizlerimizde alabalık üretimi 7.697 ton olup iç sulardan 470 milyon TL ve denizlerden ise 50 milyon TL ekonomik gelir elde edilmiştir (Çizelge 1.10). İç sularda alabalığın kilosu 4.70 TL iken denizlerde 6.50 TL/kg’dır (TÜİK 2011).

Çizelge 1.10. Türkiye’de yetiştiriciliği yapılan bazı türlerin 2006-2011 yılları arasındaki üretim miktarları (ton/yıl, TÜİK 2011)

Tür	Yıllar				
	2007	2008	2009	2010	2011
Alabalık (İç su)	58.433	65.928	75.657	78.165	100.239
Levrek	41.900	49.270	46.554	50.796	47.013
Çipura	33.500	31.670	28.362	28.157	32.187
Alabalık (Deniz)	2.740	2.721	5.229	7.079	7.697
Aynalı Sazan	600	629	591	403	207

Elazığ ili 14.868 tonla iç sularda alabalık üretiminde ilk sırada yer alırken 11.050 tonluk üretim ile Muğla ikinci sıradadır. Antalya ili 1.935 ton ile 81 il içerisinde 16. sırada yer almaktadır (Çizelge 1.11). Denizlerde alabalık üretiminde ise Trabzon 6.900 tonluk üretimle ilk sırada yer alırken, 667 ton ile Samsun ili takip etmektedir (Çizelge 1.12). 2007-2010 yılları arasında üretilen alabalığın ekonomik getirisi ve yıllık kg satış fiyatı Çizelge 1.13 ve 1.14’de verilmiştir.

Çizelge 1.11. Bazı illerin 2007-2011 yılları arasındaki içsulara alabalık üretim miktarları (ton/yıl, TÜİK 2011)

İl	Yıllar				
	2007	2008	2009	2010	2011
Elazığ	1.973	4.223	5.500	8.010	14.868
Muğla	12.263	12.441	12.462	11.030	11.050
Kayseri	4.173	4.317	5.685	5.150	8.553
Burdur	2.849	4.436	8.030	7.800	8.504
Isparta	1.448	1.611	1.622	1.827	3.188
Malatya	493	1.115	1.985	2.312	2.972
Sivas	754	693	1.273	2.783	2.848
Şanlıurfa	389	513	793	2.304	2.758
Denizli	2.640	2.656	2.680	2.706	2.725
Aydın	2.953	3.115	3.255	1.810	2.630
Kahramanmaraş	2.047	2.652	3.540	1.736	2.589
Afyonkarahisar	280	314	284	275	2.488
Samsun	1.527	1.317	1.418	1.489	2.428
Tokat	355	752	790	1.637	2.152
Kütahya	507	975	1.069	1.370	2.028
Antalya	1.826	1.887	1.948	1.598	1.935

Çizelge 1.12. Bazı illerin 2007-2011 yılları arasındaki denizlerde alabalık üretim miktarları (ton/yıl, TÜİK 2011)

İl	Yıllar				
	2007	2008	2009	2010	2011
Trabzon	1.140	1.500	3.440	5.170	6.900
Ordu	600	585	600	617	667
Rize	1.000	573	494	519	130
Samsun	-	-	595	673	-
İstanbul	-	63	100	100	-

Çizelge 1.13. Deniz ve tatlı sularda üretilen gökkuşuğu alabalığının 2007-2011 yılları arasındaki ekonomik değeri (TL/yıl, TÜİK 2011)

Yıllar	İç su	Deniz
2007	262.948.500	15.344.000
2008	263.712.000	13.605.000
2009	321.542.550	27.452.250
2010	336.109.500	37.518.700
2011	469.118.520	49.953.530

Çizelge 1.14. Gökkuşuğu alabalığının 2007-2011 yılları arasındaki birim satış fiyatı (TL/kg/yıl, TÜİK 2011)

Tür	İç su	Deniz
2007	4,50	5,60
2008	4,00	5,00
2009	4,25	5,25
2010	4,30	5,30
2011	4,68	6,49

1.3. Antalya İlinin Coğrafi Konumu

Antalya ili Türkiye'nin güneybatısında 29° 20'- 32°35' doğu boylamları ile 36° 07'- 37° 29' kuzey enlemleri arasındadır. Güneyinde Akdeniz ve kuzeyinde denize paralel uzanan Toroslar ile çevrili olup, doğusunda Mersin, Konya ve Karaman, kuzeyinde Isparta ve Burdur, batısında Muğla illeri ile komşudur. İlin yüzölçümü 20.815 km² kadardır (Şekil 1.2). Bu Türkiye yüzölçümünün % 2,6'sı kadarına karşılık gelir. Akdeniz Bölgesi'nin batısında bulunan Antalya ili, bölge yüzölçümünün ise % 17,6'sını oluşturur.

İl arazisinin ortalama olarak %77,8'i dağlık, %10,2'si ova, %12'si ise engebeli bir yapıya sahiptir. İl alanının 3/4'ünü kaplayan Torosların birçok tepesi 2.500-3.000 metreyi aşar. Batıdaki Teke yöresinde geniş platolar ve havzalar yer alır. Çoğunlukla kireçtaşlarından oluşmuş bu dağlar ve platolar alanında, kireçtaşlarının erimesiyle oluşmuş mağaralar, düdenler, su çıkaranlar, dolinler, uvalalar ve daha geniş çukurluklar olan polyeler gibi büyüklü küçüklü karstik şekiller çok yaygındır. İlin topoğrafik yönden gösterdiği değişkenlik gerek iklim, gerek tarımsal gerekse demografi ve yerleşme yönünden farklı ortamlar yaratmaktadır. Ayrı özellik gösteren bu alanları sahil ve yayla bölgesi olarak tanımlayabiliriz (Anonim 2012a).



Şekil 1.2. Antalya İlinin coğrafik haritası ve alabalık işletmelerinin yerleşimi (Anonim)

Antalya ili bilinen sınıflandırma metodlarına göre nemli-yarı nemli, kışları ılıman, yazları çok sıcak, su noksanı yaz mevsiminde ve çok kuvvetli, deniz tesirine yakın bir iklime sahiptir (Çizelge 1.15).

Çizelge 1.15. Antalya’da 1929 -2011 yılları arasında kaydedilen meteorolojik veriler ve ortalama değerler (Anonim 2012b)

Parametreler	Değer	Tarih
En yüksek sıcaklık (°C)	45 °C	12.07.2000
En düşük sıcaklık(°C)	-4,6 °C	05.02.1950
En çok yağış	331,5 kg/m ²	17.01.1969
En hızlı rüzgar	155,5 km/saat	22.01.1998
En yüksek kar	5 cm	07.01.1993
Uzun yıllar ortalama sıcaklığı	18,5 °C	
Ortalama nispi nemi	% 63,5	
Ortalama güneşlenme süresi	8,4 saat	
Ortalama rüzgar hızı	2,7 m/sn	
Ortalama yıllık toplam yağışı	1072,8 mm	
Yağışlarda 168 mm/100 yıl olmak üzere bir artış trendi, ortalama sıcaklıklarda 3,0 °C/100 yıl olmak üzere bir artış trendi vardır.(Anonim 2012b)		

1.4.Antalya İli Su Ürünleri Üretim Potansiyeli

Antalya ili batıda Eşen çayı ile doğuda Kaladran çayı arasında 640 km'lik bir sahil uzunluğuna (1889908,5 ha) sahiptir. Ayrıca, 21 nehir ve bunlara bağlı derelerle birlikte 1970 km'lik akarsu, 1.621,9 ha'lık yüzey alanı ile 16'nın üzerinde göl, baraj gölü ve göletleri ile toplam alanı 1.894.557,4 ha'lık su ürünleri üretim potansiyeline sahip zengin bir il konumundadır. Antalya ilindeki nehir, göl ve baraj gölleri ile taşıdıkları su potansiyelleri Çizelge 1.16'da verilmiştir. Bazı akarsu, göl ve göletlerin düzenli bir su toplama ve akış rejimine sahip olmamasından dolayı yılın belirli dönemlerinde su kesintisi, göl ve göletlerin sulamada kullanılması nedeniyle bu kaynaklarda yıl boyu yetiştiricilik açısından sürekliliğin sağlanması mümkün olmamaktadır. Ancak yılın belirli dönemlerinde bu kaynaklar; genç balıkların semirtilmesi, ekstansif yetiştiricilik, oltalı balıkçılığı gibi amaçlar için değerlendirilmeye olanak sağlamaktadır (Gümüş ve Yılmaz 2010).

Çizelge 1.16. Antalya İli'ndeki akarsu, baraj gölü ve göletler (Gümüş ve Yılmaz 2010)

Akarsular		Baraj ve Göletler	
Adı ve yeri	Su potansiyeli (m ³ /sn)	Adı ve yeri	Yüzey alanı (ha)
Karaçay-Eşen	20,0	Oymapınar Barajı-Manavgat	400,0
Demre Deresi-Demre	6,5	Manavgat Barajı-Manavgat	86,0
Karasu-Finike	6,4	Korkuteli Barajı-Korkuteli	241,0
Başgöz Çayı-Finike	5,4	Alakır Barajı-Kumluca	318,0
Tekke Pınarı-Finike	6,7	Çayboğazı Barajı-Elmalı	235,0
Alakır Çayı-Finike	10,0	Cevizli Göleti-Akseki	45,0
Salur Pınarı-Finike	3,5	Kozağacı-Korkuteli	38,0
Kırkgözler Çayı-Merkez	20,1	Dikenli-Korkuteli	12,1
Düden Çayı-Merkez	20,6	Ekşili-Merkez	20,6
Aksu Çayı-Aksu	41,2	Yelten-Korkuteli	15,0
Köprüçay-Manavgat	97,9	Baranda-Elmalı	35,0
Manavgat Çayı-Manavgat	150,5	Hatıpler-Karaöz	14,0
Karpuz Çayı-Gündoğmuş	5,4	Doyran-Merkez	17,8
Alara Çayı-Gündoğmuş	31,4	Osmankalfalar-Korkuteli	88,4
Kargı Çayı-Alanya	7,8	Yeşilyayla-Korkuteli	26,0
Dim Çayı-Alanya	16,1	Hacıbekar-Korkuteli	30,0
Serde Çayı- Alanya	4,3	-	-
Bıçkıcı Çayı-Gazipaşa	5,4	-	-
Diğerleri	42,8	-	-
Toplam	502 470,0	-	-
Yer altı su kaynakları	11 570,0	-	-
Genel toplam	514 040,0	-	1621,9

1.5. Antalya İli Su Ürünleri Yetiştiriciliği

Antalya ili içsu balıkları yetiştiriciliği açısından uygun koşulları barındırması dolayısıyla hızlı bir gelişme göstererek ülkemizde gerek işletme sayısı gerekse yetiştiricilik üretim miktarı açısından önemli bir konuma gelmiştir. Nitekim Türkiye su ürünleri yetiştiriciliğinde, Antalya ili orkinos besiciliği de dahil olmak üzere 2006 yılında % 3,4'lük bir paya sahipken, 2010 yılında bu oran % 1.15 olarak gerçekleşmiştir (Çizelge 1.17). 2010 yılı Antalya bölgesi su ürünleri üretiminin düşük gerçekleşmesi 2008 yılından itibaren orkinos işletmelerinin üretim gerçekleştirmemesi yanında denizdeki çipura-levrek işletmelerinin faaliyetlerinin durdurulmasından kaynaklanmaktadır (Gümüş ve Yılmaz 2010).

Çizelge 1.17. Türkiye ve Antalya'nın 2008-2010 yılları arası su ürünleri yetiştiriciliğinden sağlanan üretim miktarı ve Türkiye üretimindeki payı (Gümüş ve Yılmaz 2010, TÜİK 2011)

Türler	Türkiye (ton/yıl)			Antalya (ton/yıl)			Antalya'nın Türkiye üretimindeki payı (%)		
	2008	2009	2010	2008	2009	2010	2008	2009	2010
Sazan	629	591	403	2,1	1	8	0,3	0,7	2,0
Alabalık	65.928	75.657	78.165	1310,1	1948	1.598	1,9	2,57	2,0
Çipura	31.670	28.362	28.157	117,2	57	75	0,4	0,2	0,3
Levrek	49.270	46.554	50.796	226,9	195	241	0,5	0,41	0,5
Deniz- Alabalık	2.721	5.229	7.079	-	-	-	-	-	-
Midye	1.772	89	340	-	-	-	-	-	-
Diğer	196	2.247	2.201	-	-	-	-	-	-
Toplam	152.186	158.729	167.141	1656,3	2201	1.922	1,1	1,38	1,15

İçsularda yetiştiricilik yapan işletmeler özellikle Korkuteli, Alanya, Antalya/Merkez, Manavgat, Kemer, Finike ve Kumluca ilçelerinde yoğunlaşmaktadır. Manavgat nehrinde ağ kafeslerde alabalık yetiştiriciliği yapan işletmeler genellikle semirtme ve satış ağırlıklı olarak yetiştiricilik faaliyeti göstermektedirler. İşletme yoğunluğu açısından bu ilçeleri Serik, Kaş, İbradı, Gündoğmuş, Akseki ve Elmalı takip etmektedir. Sazan yetiştiriciliği amacıyla 3 işletme faaliyet göstermekte olup, toplam kapasiteleri 41 ton/yıl'dır. Sazan balığı yavru üretiminde Antalya Akdeniz Araştırma, Üretim ve Eğitim Enstitüsü Müdürlüğü Kepez Ünitesi yıllık 6 milyon adet yavru üreterek gerek Türkiye genelinde yetiştiricilerin ihtiyacının karşılanması, gerekse rezervuarların balıklandırılması amacıyla önemli bir görevi yerine getirmektedir. Kemer, Kumluca, Kaş ve Finike'de birer adet olmak üzere toplam 4 adet Çipura-levrek

işletmesi vardır. Bu işletmelerin üretim kapasiteleri 30-150 ton/yıl arasında değişmekte olup, proje kapasiteleri toplamı yaklaşık 495 ton/yıl'dır. Ayrıca deniz balığı işletmelerinin yavru ihtiyacını karşılamaya yönelik Antalya Akdeniz Araştırma, Üretim ve Eğitim Enstitüsü Müdürlüğü Beymelek Ünitesinde bir adet kuluçkahane bulunmaktadır. Bunun da proje kapasitesi 2 milyon adet/yıl'dır (Gümüş ve Yılmaz 2010).

2. KURAMSAL BİLGİLER ve KAYNAK TARAMALARI

Elbek (1981) Ege tarım bölgesine giren 10 ilde bulunan alabalık ve sazan balığı üretimi yapan işletmelerin yapısal ve ekonomik analizlerini incelemiştir. Araştırma sonucunda işletmeler ortalamasında aktif sermaye içerisinde en büyük payı %62 ile balık sermayesi oluşturmaktadır. Alabalık işletmelerinde mali rantabilitenin %63, sazan balığı işletmelerinde ise %35,0 olduğu saptanmıştır.

Çetin ve Bilgüven (1991) Güney Marmara Bölgesinde bulunan Bursa, Kocaeli, Sakarya ve Balıkesir illerinde alabalık üretimi yapan işletmelerin yapısal ve ekonomik analizlerini incelemiştir.

Yavuz vd (1995) Erzurum ilinde alabalık yetiştiriciliği yapan işletmeleri araştırmışlardır. Araştırma sonucunda işletmeler ortalamasında, aktif sermaye içinde en yüksek paya %53,2 ile balık sermayesi ve %35,4 ile de bina ve havuz sermayesi olduğunu tespit etmişlerdir. İşletme masrafları içerisinde ise %63,4 ile en yüksek paya yem masraflarının sahip olduğu ve rantabilitenin % 24,7 olduğu tespit edilmiştir.

İşgören ve Elbek (1996) Güney Ege’de sayıları hızla artan çipura ve levrek yetiştiriciliği yapan 96 işletmenin ele alındığı çalışmada, işletmelerin %49’unun projesiz olduğu, %55’inin işletme binasına sahip olduğu, işletmelerin %67’sinde aydınlatma sorunu olmamakla beraber %82’sinin su sorunu bulunduğu tespit edilmiştir. Ayrıca çalışmada işletmeler için ekonomik optimizasyon düzeyi saptanmıştır.

Sayılı vd (1999) Tokat ilinde alabalık yetiştiriciliği yapan 11 işletmede yapmış olduğu çalışma sonucunda incelenen işletmelerde aktif sermaye içerisinde en büyük paya % 31,7 ile balık sermayesinin sahip olduğu ve işletme giderleri içerisinde en yüksek giderin %32,7 ile yem gideri olduğu saptanmıştır. Rantabilitenin ise %37,89 olduğu tespit edilmiştir.

Üstündağ vd (2000) Karadeniz bölgesinde su ürünleri yetiştiriciliği yapan işletmeleri incelemiştir. Artvin ve Düzce arasında yer alan 17 ilde yapılan çalışmada işletmelerin % 88’inin çalışır durumda olduğu, %95’inin tatlı suda üretim yaptığı, %94’ünde sadece gökkuşuğu alabalığı üretimi yapıldığı tespit edilmiştir.

Çöpten (2000) İzmir ilindeki Su Ürünleri İşletmelerinin Teknik ve Yapısal Yönden İncelenmesi üzerine yaptığı çalışmada işletmelerin sorunlarının başında yem ve yavru balık girdilerinin maliyetinin yüksekliği ile doğadan yoğun olarak yavru balık avcılığının olduğunu bildirmiştir. Ayrıca pazarlama ile ilgili fiyat dalgalanmalarından küçük üreticilerin doğrudan etkilendiği, etkin bir örgütlenme ve su ürünleri politikasının oluşturulmasının sorunların genelde çözümüne yardımcı olacağını tespit etmiştir.

Korkmaz (2000) tarafından hazırlanan Eskişehir Çifteler Su Ürünleri İşletmesindeki Alabalık Yetiştiriciliğinin Ekonomik Analizi başlıklı yüksek lisans tezinde bir üretim dönemi boyunca 1 kg canlı alabalık üretimi için 1,1-1,2 kg. arasında yem tüketildiği tespit edilmiştir. Aktif sermaye yapısı içinde en yüksek pay %77,26 ile bina ve havuz sermayesindedir ve balık sermayesi ise %2,34 oranındadır. Üretim masraflarının % 32,87'si işçilik masrafları olduğu saptanmıştır.

Öz (2001) Konya bölgesinde kurulu bulunan alabalık işletmelerinin problemlerini incelemiş ve çalışma sonucunda balık havuzlarının yapımı, su kaynaklarının kullanımı ve su kalite parametrelerinin uygunluğu gibi çok önemli işlerin planlama safhasında ihmal edildiğini ifade etmiştir. Ayrıca balık hastalıkları ile etkin bir mücadele edilmediğini belirtmiştir.

Rad ve Köksal (2001) Türkiye'deki Gökkuşuğu Alabalığı İşletmelerinin Yapısal ve Biyo-Teknik Analizi isimli çalışmasında 40 işletmeden toplanan verilerle işletme başına düşen ortalama havuz hacmi Türkiye ortalaması 1.754 m³ olarak tespit edilmiştir. Türkiye genelinde işletmelerin %93'ü kombine %7'si ise besi işletmesi olduğu saptanmıştır. İşletme başına düşen ortalama damızlık sayısı 573 adet ve damızlıklardan elde edilen yumurta verimi ise 2.168 adet/damızlık olarak hesaplanmıştır.

Kocaman vd (2002) Erzurum'da Faaliyet Gösteren Alabalık İşletmelerinin Yapısal ve Ekonomik Analizi adlı yaptıkları çalışmada, Tarım İl Müdürlüğü'ne kayıtlı, projesi yapılmış 21 adet işletmelerinin %81'inin vadi arasında, %14,2'sinin dağ eteğinde ve %4,8 açık arazide faaliyet gösterdiği, İşletmelerin %42,9'unun dere, %33,3'ünün kaynak ve %23,8'inin hem dere hem de kaynak suyu kullandığı belirlenmiştir. İşletmelerin aktif ortalaması 21 milyar TL olduğu ve aktif içerisinde en büyük sermaye grubunu %38,4 ile bina ve havuz varlığı oluşturmaktadır. İşletme

masrafları içerisinde en büyük payı %50,9 ile yem harcaması oluşturmaktadır. İncelenen işletmeler içinde 11 tanesinin kârda, 10 tanesinin ise zararda olduğu saptanmıştır.

Çağlıatalay (2002) Kayseri İli, Pınarbaşı İlçesi ve İlçeye bağlı köylerde faaliyet gösteren Gökkuşuğu Alabalığı (*Oncorhynchus mykiss* Walbaum, 1972) işletmelerinin, ekonomik yönden analizlerinin yapılması konulu yüksek lisans tezinde işletmelerin havuz alanı ortalamasını 7001 ve ortalama kapasite kullanım oranlarını %70,96 tespit edilmiştir. İşletme başına düşen ortalama işgücü ise 9,75 EİB bulunmuştur. Aktif sermaye yapısı içinde en yüksek oran %58,82 ile bina ve havuz sermayesi iken bunu %29,27 ile balık sermayesi takip etmektedir. İşletme başına düşen ortalama öz sermaye oranı ise %84,25 olarak bulunmuştur. Masraf unsurları içerisinde yem gideri %40,62, balık materyali % 10,25 ve işçilik masrafları %5,44 oranında saptanmıştır.

Adıgüzel ve Akay (2005) Tokat ilinde gökkuşuğu alabalığı üretimi yapan işletmelerde yapmış olduğu çalışmada, işletmelerin %47,37'sinin dağ eteği, %31,58'inin açık arazi ve %21,05'inin vadi arasında alabalık üretimi yaptıklarını bildirmiştir. İşletme başına düşen aktif sermayenin 62.164.684.200 TL olup, aktif sermaye içerisinde en büyük payı %40,91'lik pay ile bina ve havuz sermayesi oluşturduğu, işletme masrafları içerisinde en büyük payın %27,98'lik pay ile yem giderinin olduğunu saptamışlardır.

Emre vd (2007) Akdeniz Bölgesi'ndeki Alabalık İşletmelerinin Yapısal Özelliklerinin İncelenmesi" isimli çalışmalarında, 2000-2003 yılları arasında; coğrafik olarak bölge sınırları içinde yer alan Adana, Antalya, Burdur, Hatay, Isparta, İçel, Kahramanmaraş ve Osmaniye illerindeki alabalık işletmelerinde incelemede bulunmuşlar alabalık işletmelerinin % 54,1'i kaynak, % 32,99'u dere-ırmak, % 8,76'sı göl-gölet ve % 4,12'si ise diğer alternatifli (dere + kaynak) su kaynaklarını kullandıkları saptanmıştır. Yetiştiricilikte kullanılan suyun % 78,65'lik kısmının yeterli, % 21,35'nin ise yetersiz olduğu tespit edilmiştir. Mevcut su kaynaklarının %50,52'sinde daha fazla yetiştiriciliğin mümkün olduğu ve % 49,52'sinde ise mümkün olmadığı belirlenmiştir.

Uzmanoğlu ve Soylu (2008) Yene Deresi (Kırklareli-Balkaya) üzerinde bulunan alabalık işletmelerinin ekonomik analizlerini yapmışlardır. Çalışma sonuçlarına göre; aktif sermaye yapısı içerisinde en büyük paya sermaye grubunun %24,90-39,55 havuz varlığı ve %26,77-39,31 balık varlığı, ikinci sırada %11,27-15,10 bina varlığı ve %8,26-13,60 alet-makine varlığı olduğunu tespit etmişlerdir. Ayrıca işletmelerin %18-30 ton/yıl kapasiteli aile işletmeleri olduğu saptanmıştır. Toplam fiili kapasite 73 ton/yıl olarak saptanmıştır. Balıkların yem dönüşüm oranı ise 1,25 olarak tespit edilmiştir.

Doğan ve Yıldız (2008) Marmara Bölgesi'nde karada kurulu gökkuşağı alabalığı işletmelerinde çalışanların sosyo-ekonomik yapılarını incelemişlerdir. İncelenen işletmelerin %74,5'i şahıs, %21,5'i şirket, %2'si kooperatif ve %2'si ise kamuya ait işletme özelliğini taşıdığını bildirmişlerdir. Çalışanların %86,5'i erkek ve %13,5'i kadın olarak bulmuşlardır. Vasıfsız işçiler %33,8 oranıyla en yüksek grubu oluştururken, teknisyen ve mühendis oranları sırasıyla %3,4 ve %6,1 olarak saptamışlardır. Üreticilerin yaş dağılımları 18-81 yaş arasında değişmiş ve %29'luk oranla 30-39 yaş grubu en yüksek bulmuşlardır. Eğitim durumları incelendiğinde %50'lik oranla en yüksek grubu ilkokul mezunlarının oluşturduğunu bildirmişlerdir. Çalışanların %77,7'sinin evli olduğunu kaydetmişlerdir. Ayrıca çalışanların sosyo-ekonomik durumlarının önemli bir göstergesi olan ev ve sosyal güvenceye sahip olma oranlarını sırasıyla %59,4 ve %89,2 olarak hesaplamışlardır.

Aydın ve Sayılı (2009) "Samsun İlinde Alabalık İşletmelerinin Yapısal ve Ekonomik Analizi" isimli çalışmalarında Samsun ilinde bulunan ağ kafes ve karadaki havuzlarda alabalık üretimi yapan işletmelerin yapısal ve ekonomik analizini yapmışlardır. Çalışma sonucunda işletme başına üretilen balık miktarı, ağ kafeste 42.43 ton ve karadaki havuzlarda ise 6,60 ton olarak saptanmıştır. Tüm işletmelerde alabalıklar ortalama 250 gr civarında ve 5-5,5 TL/kg arasında satılmaktadır. Ağ kafeste alabalık yetiştiren işletmelerde, işletme başına düşen toplam aktif sermaye içerisinde en önemli payı %57,27 ile balık sermayesi almaktadır. Karadaki alabalık işletmelerinde ise aktif sermaye içerisindeki en büyük pay %51,88 ile bina-havuz sermayesine aittir. Yem masrafı, ağ kafeste alabalık üretimi yapılan işletmelerde en yüksek paya sahiptir. Karadaki işletmelerde ise en yüksek pay yavru balık giderine aittir.

Yıldız vd (2008) Marmara bölgesinde yer alan gökkuşağı alabalığı işletmelerinin yapısal, teknolojik ve verimlilik analizlerini incelemişlerdir. Marmara Bölgesi genelinde gökkuşağı alabalığı işletmelerinin %59,3'ü kombine, %37,9'u büyütme ve %2,9'u yavru üreten işletmeler olduğu saptanmıştır. İşletmelerin ortalama proje kapasitesi 27,9 ton/yıl, fiili kapasitesi 33,9 ton/yıl ve kapasite kullanım oranı %124,1 olarak tespit edilmiştir. Anaç balıkların yumurta verimi, yumurtaların dölleme oranı, larva çıkış oranı ve balıkların yaşama oranı bakımından orta ve büyük kapasiteli işletmelerin daha çok başarılı oldukları görülmüştür.

Öztürk (2011) Elazığ İli Keban Baraj Gölü'nde kafeste alabalık yetiştiriciliği yapan işletmelerin ekonomik analizinin yapıldığı bu çalışmada, aktif sermaye içindeki en büyük payın % 45,49 ile balık sermayesine ait olup, bunu % 22,32 ile kafes sermayesinin takip ettiği belirtilmiştir.

Kocaman (2011) Gümüşhane ilindeki gökkuşağı alabalığı işletmelerinin yapısal ve ekonomik analizlerini yaptığı çalışmada ağ kafeste üretim yapan işletmelerin yavru ihtiyacını dışarıdan alarak karşıladıklarını, karada üretim yapan işletmelerin ise %66,67'sinin sağım yaparak kendi yavrularını ürettiklerini %33,33'ünün ise dışarıdan yavru olarak üretim yaptıklarını tespit etmiştir. İşletme başına ağ kafeslerde üretilen balık miktarı 213,49 ton iken karada üretilen balık miktarı ise 13,57 ton olduğu ifade edilmiştir. Kafeslerde üretim yapılan işletmelerde ortalama 250g ağırlığındaki balık fiyatı 5-5,50 TL/kg arasında iken havuzlarda üretim yapan işletmelerde 250 g ağırlığındaki balık fiyatının 7-8 TL/kg civarında satıldığı belirtilmiştir. Tüm işletmelerin alabalık üretiminden kar sağladıkları belirtilmiştir.

Aydın (2012) Çalışmada Doğu Anadolu (Elazığ, Erzurum, Malatya) ve Akdeniz (Antalya, Isparta) bölgelerinde alabalık yetiştiriciliği yapan işletmelerin yapısal durumları ve ekonomik yönden incelemeleri yapılmıştır. İşletmelerdeki işgücü üzerine yapılan analizde en fazla aile işgücü 2,0'lık oran ile ve en fazla erkek iş gücü 1,66'lık oran ile Erzurum ilinde, en fazla kadın işgücünün ise 0,48'lik oran ile Isparta ilinde mevcut olduğunu tespit etmiştir. İşletmelerin aile işgücü niteliklerini tespit etmeye yönelik olarak yapılan analiz sonucunda, iş görenlerin %57,3'lük bir oran ile çok büyük çoğunluğunun 15-49 yaş arasındaki erkeklerden oluştuğu belirlenmiştir. Her iki cinsiyet

içinde de 15 yaş altı iş gücüne rastlanılmadığı ifade edilmiştir. İş görenler arasında en küçük dilimi ise %8,2'lik oranla 50 yaş ve üzeri kadın diliminin oluşturduğu belirtilmiştir.

3. MATERYAL ve METOT

3.1. Materyal

Bu tez çalışmasında, Antalya ilinde alabalık yetiştiriciliği yapan işletmelerin yapısal durumlarının ortaya konması ve ekonomik yönden analiz edilmesi amaçlandığından araştırma materyalini öncelikle ilde mevcut alabalık yetiştiriciliği yapan 82 adet işletmeden anket yolu ile elde edilen veriler oluşturmaktadır. Tam sayım yöntemi uygulanarak anketler yardımıyla işletmelerin genel yapıları, fiziksel ve teknik özellikleri ile ekonomik durumuna yönelik hazırlanan sorulara yanıt aranmıştır. Bu bilgilere ek olarak, konuyla ilgili çeşitli araştırma ve inceleme sonuçlarından da yararlanılmıştır.

İşletmelerin yapısal durumları içerisinde;

- Arazi varlığı,
- Bina ve havuz varlığı,
- Balık varlığı (yumurta, yavru, porsiyonluk ve anaç),
- Yem varlığı,
- Hastalıklar,
- Pazarlama ve
- İşveren bilgileri gibi parametreler değerlendirmeye alınmıştır.

3.2. Metot

Araştırmada, Antalya ilinde alabalık yetiştiriciliği yapan işletmelerin yapısal durumlarının analiz edilmesi amaçlandığından araştırma materyalini öncelikle ilde mevcut alabalık yetiştiriciliği yapan işletmelerden anket yolu ile elde edilen veriler oluşturmaktadır. Bu bilgilere ek olarak, konuyla ilgili çeşitli araştırma ve inceleme sonuçlarından da yararlanılmıştır. Bilgiler 2011 üretim yılı verilerini içermektedir. Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü'ne kayıtlı olan 82 gökkuşağı alabalığı yetiştiriciliği yapan 82 adet işletmenin tamamı araştırma kapsamına alınmıştır.

3.2.1. Çalışma planı

3.2.1.1. İşletmelerin yeri ve haritalanması

İşletmelerin haritalanması, işletme alanı gibi veriler Antalya Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü proje verileri ve anketlerle tespit edilmiştir.

3.2.2. Anket sorularının hazırlanması

3.2.2.1. İşletme yapısal bilgileri

Bu bölümde işletmeler hakkında genel bilgi edinmek amacıyla işletmelerin kuruluş yılları, proje kapasiteleri, yönetim yapıları, kuruluş finansmanları, üretim durumları, arazi durumları, danışman desteği alma durumu, sigorta durumları ve işletmelerde su ürünleri mühendisi çalışma durumu ile ilgili sorular sorulmuştur.

3.2.2.2. Kuluçkahane ve yavru üretim bilgileri

İşletmelerin kuluçkahane, kuluçkahane su kaynağı kullanımı, yumurta ve yavru balık ihtiyaçlarının karşılanması, anaç balık varlığı, yumurta ve yavru balık üretim ile satış durumu hakkında sorular sorulmuş ve bu sorular çerçevesinde işletmelerin kuluçkahane ve yavru üretimi hakkında bilgiler toplanmaya çalışılmıştır.

3.2.2.3. Yetiştiricilik bilgileri

İşletmelerin yetiştiricilik yöntemi, çeşidi, işletmelerde kullanılan su kaynağı, suyun sıcaklığı, suyun debisi, sudan kaynaklanan problemlerin varlığı, periyodik olarak suda yapılan fiziksel veya kimyasal ölçümler, işletmelerin havuz-kafes, çökeltme havuzu, yem hazırlama ünitesi varlığı, yavru ile yetişkin balıkların yemlenmesi durumuna ilişkin soruları kapsamaktadır.

3.2.2.4. Hastalık bilgileri

İşletmelerin karşılaştığı balık hastalıkları, hastalıklarla mücadele durumu, işletmelerde yıllık balık ölümleri, kullanılan dezenfektan maddeler, yumurta inkübasyonunda kimyasal madde kullanım durumu hakkında bilgiler araştırılarak alabalık üretimde yumurtadan pazar aşamasına kadarki süreçte karşılaşılan hastalık problemlerinin belirlenmesi, çözüm yolları ve uygulamalar incelenmiştir.

3.2.2.5. Ürün pazarlama durumu

İşletmelerde yumurtadan porsiyonluk balık aşamasına kadarki geçen süreçte ürün pazarlama zamanı, ürünün pazarlandığı yerler ve pazarlama şekli araştırılmıştır.

3.2.2.6. İşveren hakkında bilgileri

Antalya ilinde faaliyet gösteren alabalık işletmelerinin işletmecileri hakkında detaylı bilgi edinebilmek amacıyla işverenin su ürünleri yetiştiriciliğine başlama nedeni, derneğe üyelik durumu, yetiştiricilik dışında yaptığı mesleği, işletmelerin Ar-Ge çalışma durumu ve bölge halkının işletmeye bakışı hakkında bilgileri kapsamaktadır.

3.2.3. Anket çalışması ve verilerin toplanması

Çalışmanın sürdürüleceği ilin gıda, tarım ve hayvancılık il müdürlüğüne bilgi formları gönderilerek işletmelere ait ön genel bilgiler temin edilmiştir. İl müdürlüğünden alınan bilgiler doğrultusunda saha programları hazırlanmış, işletmeler ziyaret edilerek tam saha anket çalışması yürütülmüştür. Bölgede mevcut 82 adet işletmenin üreticilerine yönelik hazırlanmış olan anket formları işletmenin yetkili kişisi ile görüşülerek doldurulmuştur. Daha sonra anketler değerlendirilerek, bölgedeki işletmelere ait bulgular elde edilmiştir.

3.2.4. İstatistiksel analizler

Bu çalışma, Antalya il sınırları içerisinde faaliyet gösteren alabalık işletmelerinde gerçekleştirilmiştir. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Balıkçılık ve Su Ürünleri Genel Müdürlüğü ile Antalya Gıda Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü resmi kayıtlarına göre projelendirilmiş 82 adet alabalık işletmesi bulunmaktadır. Bu işletmelerin 10 adedi pasif işletme olup, 72 adedi aktif olarak faaliyet göstermektedir. Faal olarak çalışan işletmelerin 7 adedi ise restoran işleten yada stoklama amaçlı kullanılan bir iki havuzlu küçük aile işletmelerdir. Bu işletmeler üretim veya yetiştiricilik yapmayıp, sadece stoklama amaçlı havuzları kullandıklarından anket çalışmasında dikkate alınmamıştır. Geri kalan 4 adet işletmeye ulaşılmasına rağmen anket çalışması gerçekleştirilememiştir. Tam saha anket çalışması ile Antalya ilindeki 61 işletmeye ulaşılarak bu bölgede faaliyet gösteren alabalık işletmelerinin yapısal durumları analiz edilmiştir.

Araştırmada, anketlerinden elde edilen veri ve bilgiler değerlendirilmeden önce anket formları üzerinde gerekli dñzenlemeler yapılmış, daha sonra kodlanan veriler bilgisayara girilmiş, verilerin değerlendirilmesinde ise MS Excel programına aktarılmış ve SPSS 20.0 istatistik programından yararlanılmıştır.

Çalışma konusuyla ilgili verilerin faktörler itibariyle karşılaştırma ve değerlendirilmesinde yüzde hesaplarından yararlanılmıştır. Anket çalışmasından elde edilen veriler genellikle çizelge, grafik ve pasta dilimi şekiller olarak sunulmuştur. İşletmelerden elde edilen veriler işletme proje kapasitelerine göre gruplandırılarak verilmiştir. İşletmelerin proje kapasitelerine göre gruplandırma seğiminde çevresel etki değerlendirme eşik tonajı olan 29 ton/yıl kapasite ile su ürünleri mühendisi çalıştırma zorunluluğu bulunan 50 ton/yıl kapasite seviyeleri seğilmiştir. Bu eşik tonajlar kriter alınarak işletme tonajlarında gruplar oluşturulmuştur. Bu durumda işletmeler kapasitelerine göre 10 ton/yıl'dan az, 10-29 ton/yıl, 30-49 ton/yıl, 50-99 ton/yıl ve 100 ton/yıl 'dan fazla kapasiteli işletmeler olarak gruplandırılmıştır.

Anket çalışmasında elde edilen verilerin gruplar arası karşılaştırılmalarında ki-kare testleri kullanılmıştır. İki bağımsız grubun karşılaştırılmasında Mann Whitney U, ikiden fazla grubun karşılaştırılmasında Kruskall Wallis testlerinden yararlanılmıştır. Önem seviyesi $P < 0.05$ olarak seğilmiştir. Sonuçlar grafik ve çizelgeler biçiminde verilmiş olup, grafik tasarımında MS Excel ve SPSS 20 paket programından yararlanılmıştır.

4. BULGULAR

4.1. İşletme Yapısal Bilgileri

4.1.1. İşletmelerin kuruluş yılları

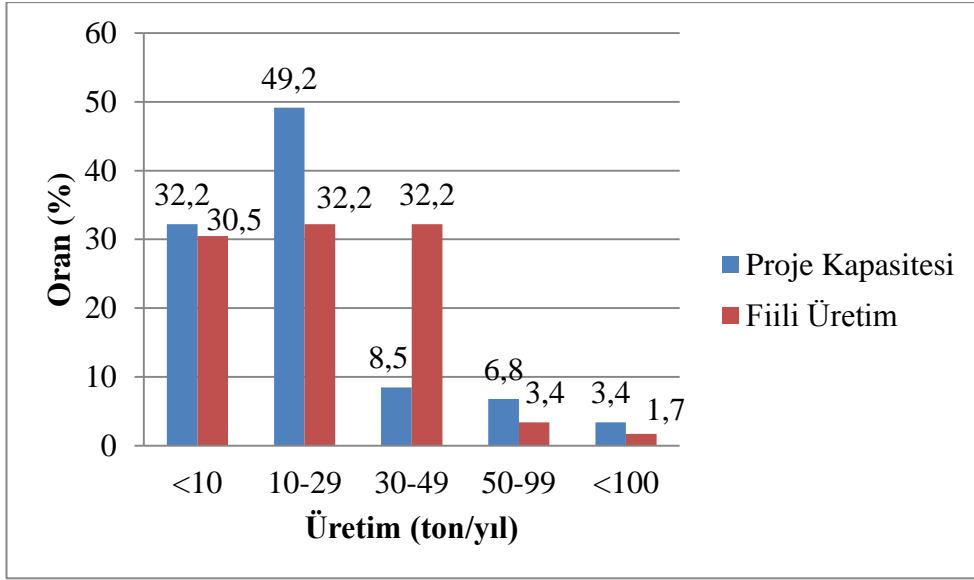
Antalya ilinde faaliyet gösteren alabalık işletmeleri kuruluş yıllarına göre incelendiğinde, %6,6'sı 1985 yılı öncesinde, %18,0'i 1985-1990, %37,7'si 1991-1995, %16,4'ü 1996-2000, %8,2'si 2001-2005 ve %13,1'inin ise 2006-2011 yılları arasında kurulmuştur (Çizelge 4.1). Özellikle %37,7'lik oranla işletmelerin en yoğun kurulduğu dönem 1991-1995 yılları arasında gerçekleşmiş olmakla birlikte işletme proje kapasitelerine göre işletmelerin kuruluş yılları arasında istatistiksel olarak farklılık görülmemiştir ($P>0,05$).

Çizelge 4.1. İşletmelerin proje kapasitelerine göre kuruluş yılları

İşletme proje kapasitesi (ton/yıl)	İşletmelerin kuruluş yılı													
	<1985		1985-1990		1991-1995		1996-2000		2001-2005		2006-2011		Toplam	
	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)
<10	1	5,3	2	10,5	8	42,1	5	26,3	2	10,5	1	5,3	19	100,0
10-29	2	6,9	6	20,7	9	31,0	5	17,2	2	6,9	5	17,2	29	100,0
30-49	1	20,0	1	20,0	2	40,0	0	0,0	0	0,0	1	20,0	5	100,0
50-99	0	0,0	2	50,0	2	50,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	4	100,0
100<	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	50,0	1	50,0	2	100,0
Yavru üretimi	0	0,0	0	0,0	2	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	100,0
Toplam	4	6,6	11	18,0	23	37,7	10	16,4	5	8,2	8	13,1	61	100,0

4.1.2. İşletmelerin proje kapasiteleri

İşletmelerin proje kapasiteleri değerlendirildiğinde bu özelliğe sahip 59 işletmenin %32,2'si 10 tondan az, %49,2'si 11-29 ton, %8,5'i 30-49 ton ve %6,8'i 50-99 ton ve %3,4'ü ise 100 ton kapasitenin üzerinde proje kapasitesine sahiptir (Şekil 4.1). Proje kapasitelerine göre fiili üretimde olma özelliğine sahip 59 işletme içerisinde proje kapasitesi 10-29 ton olan işletmeler proje kapasitelerinin üzerinde üretim gerçekleştirmektedirler. İşletmelerin proje kapasitelerine göre fiili üretim durumları istatistiksel olarak değerlendirildiğinde 10-29 ton ile 30-49 ton kapasiteli işletmeler arasında istatistiksel farklılık gözlenirken ($P<0,05$), diğer kapasiteli işletmelerin fiili üretimleri arasındaki farklılıklar önemsiz bulunmuştur ($P>0,05$) (Şekil 4.1, Çizelge 4.2.).



Şekil 4.1. İşletmelerinin proje kapasiteleri ile fiili üretim durumları

Çizelge 4.2. İşletmelerin proje kapasitelerine göre fiili üretim durumları

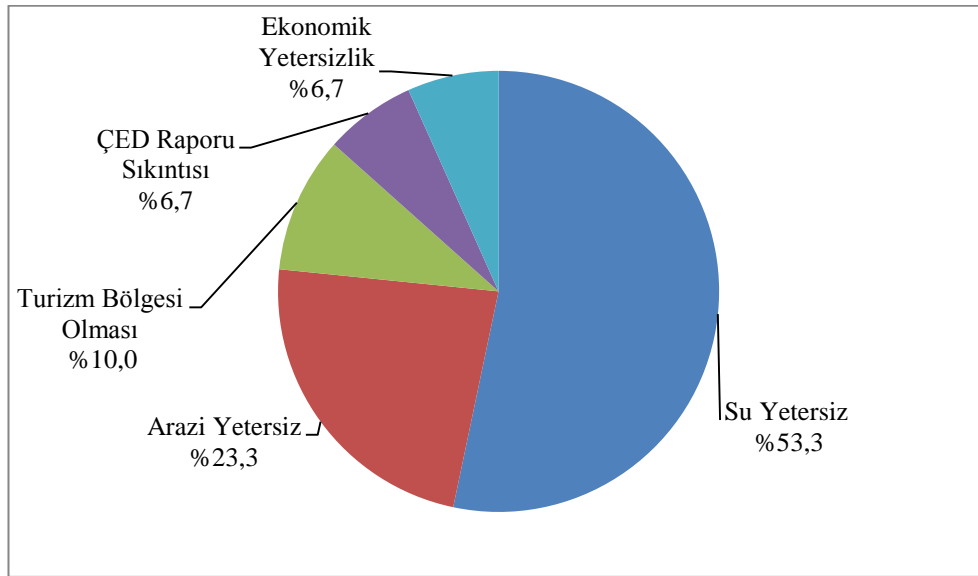
İşletme proje kapasitesi (ton/yıl)	İşletmelerin fiili üretim durumu										Toplam	
	<10		10-29		30-49		50-99		100<		İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)
	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)		
<10	16	84,2	1	5,3	2	10,5	0	0,0	0	0,0	19	100,0
10-29*	2	6,9	17	58,6	10	34,5	0	0,0	0	0,0	29	100,0
30-49*	0	0,0	0	0,0	5	100,0	0	0,0	0	0,0	5	100,0
50-99	0	0,0	1	25,0	2	50,0	1	25,0	0	0,0	4	100,0
100<	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	50,0	1	50,0	2	100,0
Toplam	18	30,5	19	32,2	19	32,2	2	3,4	1	1,7	59	100,0

*Mann-Whitney U testinde, proje kapasitelerine göre işletmelerin fiili üretimleri arasındaki farklar istatistiksel olarak önemlidir (P<0,05).

Proje kapasitesi artışı yapabilmeye özelliğine sahip 60 işletmenin %50'sinin proje kapasitelerinde artış yapılmasına engel durum olmayıp, diğer %50'sinde ise proje kapasite artışı yapılamayacağı bildirilmiştir (Çizelge 4.3). İşletmelerin proje kapasitelerine göre işletmelerin proje kapasite artışının yapılıp yapılamaması istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur (P>0,05). İşletmelerde kapasite artışı yapılamamasındaki en önemli nedenler arasında %53,3 ile su yetersizliği, %23,3 ile arazi yetersizliği, %10 ile turizm bölgesi olması, %6,7 ile ekonomik yetersizlik ve %6,7 ile çevresel etki değerlendirme (ÇED) raporunun alınmaması yer almaktadır (Şekil 4.2).

Çizelge 4.3. İşletmelerde proje kapasite artışı yapılabilme durumu

İşletme proje kapasitesi (ton/yıl)	İşletmelerde proje kapasite artışı durumu					
	Evet		Hayır		Toplam	
	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)
<10	8	42,1	11	57,9	19	100,0
10-29	14	50,0	14	50,0	28	100,0
30-49	3	60,0	2	40,0	5	100,0
50-99	3	75,0	1	25,0	4	100,0
100<	2	100,0	0	0,0	2	100,0
Yavru üretimi	0	0,0	2	100,0	2	100,0
Toplam	30	50,0	30	50,0	60	100,0



Şekil 4.2. İşletmelerde proje kapasite artışı engelleyen faktörler

4.1.3. İşletmelerin üretim durumları

Antalya ilinde faaliyet gösteren proje kapasitelerine göre bugünkü üretim durumu özelliğine sahip 60 işletmenin %88,3'ü tam kapasite üretim yaparken, %8,3'ü yarım kapasite üretim yapmaktadır. Geriye kalan %3,3'ünün ise hiç üretim yapmadığı tespit edilmiştir. Çizelge 4.4'e göre kapasitesi 10 tondan az olan 19 işletmeden 15 adedi tam kapasite üretim yaparken, 2 tanesi proje kapasitesinin altında; 10-29 ton arasındaki işletmelerin 28 adedinden 27 tanesi tam kapasite, 1 adedi proje kapasitesinden az; 30-49 ton (5 adet işletme) ve 100 ton üzerindeki (2 adet işletme) işletmelerin tamamı tam kapasite; 50-99 ton kapasiteli işletmelerin 4 adedinden 3 adedi tam kapasite, 1 adedi

proje kapasitesinin altında ve yavru üretimi gerçekleştiren 2 işletmeden birisi tam kapasite birisi ise yarım kapasite üretim gerçekleştirmektedir.

Çizelge 4.4. İşletmelerin proje kapasitelerine göre bugünkü üretim durumu

İşletme proje kapasitesi (ton/yıl)	İşletmelerin üretim durumu							
	Tam kapasite üretim yapıyor		Yarı kapasite üretim yapıyor		Üretim yapmıyor		Toplam	
	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)
<10	15	78,9	2	10,5	2	10,5	19	100,0
10-29	27	96,4	1	3,6	0	0,0	28	100,0
30-49	5	100,0	0	0,0	0	0,0	5	100,0
50-99	3	75,0	1	25,0	0	0,0	4	100,0
100<	2	100,0	0	0,0	0	0,0	2	100,0
Yavru üretimi	1	50,0	1	50,0	0	0,0	2	100,0
Toplam	53	88,3	5	8,3	2	3,3	60	100,0

4.1.4. İşletmelerin yönetim yapısı

Antalya ilindeki alabalık işletmelerinin yönetim yapısı bakımından %62,3'ü şahıs-aile işletmesi, %34,4'ü özel şirket (ortaklık), %1,6'sı kamu kuruluşu ve %1,6'sı ise kooperatif olduğu belirlenmiştir (Çizelge 4.5). Anket yapılan işletmelerin yönetim yapısı olarak incelediğimizde en fazla 38 işletme ile Şahıs-Aile işletmesi bulunmaktadır. İşletmelerin proje kapasitelerine göre yönetsel yapıları istatistiksel olarak değerlendirildiğinde, 10 tondan küçük ve 30-49 ton proje kapasitesine sahip işletmelerin yönetim yapıları arasında istatistiksel farklılık önemsiz olup ($P>0,05$), bu işletmelerin 10-29 ton proje kapasitesine sahip işletmeler ile aralarında önemli yönetsel farklılığın olduğu saptanmıştır ($P<0,05$).

Çizelge 4.5. İşletmelerin proje kapasitelerine göre yönetim yapısı

İşletme proje kapasitesi (ton/yıl)	İşletmelerin yönetim yapısı									
	Aile İşletmesi		Özel Şirket		Kamu Kuruluşu		Kooperatif		Toplam	
	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)
<10*	17	89,5	2	10,5	0	0,0	0	0,0	19	100,0
10-29*	17	58,6	11	37,9	1	3,4	0	0,0	29	100,0
30-49*	0	0,0	4	80,0	0	0,0	1	20,0	5	100,0
50-99	2	50,0	2	50,0	0	0,0	0	0,0	4	100,0
100<	1	50,0	1	50,0	0	0,0	0	0,0	2	100,0
Yavru üretimi	1	50,0	1	50,0	0	0,0	0	0,0	2	100,0
Toplam	38	62,3	21	34,4	1	1,6	1	1,6	61	100,0

* Mann-Whitney U testinde, proje kapasitesine göre işletmelerin yönetim yapısı arasındaki farklar istatistiksel olarak önemlidir ($P<0,05$).

4.1.5. İşletmelerin kuruluş finansmanları

Antalya ilindeki alabalık işletmeleri kuruluş finansmanları yönüyle incelendiğinde bu özelliğe sahip 59 işletmenin %74,6'sı öz kaynak, %16,9'u öz kaynak ve banka kredisi, %3,4'ü öz kaynak ve teşvik kullanırken %5,1'i ise öz kaynak, kredi ve teşvik olmak üzere üç farklı kaynaktan yararlanmışlardır (Çizelge 4.6). İşletmelerin proje kapasitelerine göre kuruluş finansman kaynakları istatistiksel olarak değerlendirildiğinde 10 tondan küçük proje kapasitesine sahip işletmeler ile 30-49 ton proje kapasitesine sahip işletmeler arasında istatistiksel farklılık saptanırken ($P < 0,05$), diğer gruplar arasında istatistiksel farklılık belirlenmemiştir ($P > 0,05$). Diğer taraftan işletmeler kurulduktan sonra 59 işletmenin %27,1'i işletme kredisi kullanmıştır (Çizelge 4.7).

Çizelge 4.6. İşletmelerin proje kapasitelerine göre kuruluşta finansman kaynağı kullanımı

İşletme proje kapasitesi (ton/yıl)	İşletmelerin kuruluş finansman kaynağı									
	Özkaynak		Özkaynak+Kredi		Özkaynak+Teşvik		Özkaynak+Kredi+Teşvik		Toplam	
	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)
<10*	16	88,9	2	11,1	0	0,0	0	0,0	18	100,0
10-29	22	78,6	3	10,7	1	3,6	2	7,1	28	100,0
30-49*	2	40,0	2	40,0	0	0,0	1	20,0	5	100,0
50-99	2	50,0	1	25,0	1	25,0	0	0,0	4	100,0
100<	1	50,0	1	50,0	0	0,0	0	0,0	2	100,0
Yavru üretimi	1	50,0	1	50,0	0	0,0	0	0,0	2	100,0
Toplam	44	74,6	10	16,9	2	3,4	3	5,1	59	100,0

* Mann-Whitney U testinde, proje kapasitesine göre işletmelerin kuruluş finansman kaynağı arasındaki farklar istatistiksel olarak önemlidir ($P < 0,05$).

Çizelge 4.7. İşletmelerin proje kapasitelerine göre işletme kredisi kullanma durumu

İşletme proje kapasitesi (ton/yıl)	İşletmelerin kredi kullanım durumu					
	Kullanan		Kullanmayan		Toplam	
	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)
<10	5	26,3	14	73,7	19	100,0
10-29	8	29,6	19	70,4	27	100,0
30-49	1	20,0	4	80,0	5	100,0
50-99	1	25,0	3	75,0	4	100,0
100<	0	0,0	2	100,0	2	100,0
Yavru üretimi	1	50,0	1	50,0	2	100,0
Toplam	16	27,1	43	72,9	59	100,0

4.1.6. İşletmelerin arazi mülkiyet durumları

Antalya ilinde alabalık yetiştiriciliği yapan işletmelerin arazi mülkiyet durumları özelliğine sahip 59 işletmenin %45,8'i arazinin mülküne sahiptir. %27,1'i orman arazisi, %16,9'u hazine arazisi, %6,8'i özel şahıs, %1,7'si kooperatif ve %1,7'si ise köy muhtarlığından kiradır (Çizelge 4.8). İşletme proje kapasitelerine göre işletmelerin arazi mülkiyet durumları istatistiksel olarak değerlendirildiğinde 10-29 ton proje kapasitesine sahip işletmeler ile 30-49 ton proje kapasitesine sahip işletmeler arasındaki farklılıklar önemli bulunmuştur ($P<0,05$).

İşletmelerin proje kapasitelerine göre restoran, balık nakil aracı, jeneratör ile soğuk hava deposu varlıkları çizelge 4.9-12' de verilmiştir. Elde edilen verilere göre işletmelerin %34,4'ünde restoran,%54,1'inde balık nakil aracı, %50,8'inde jeneratör ve %16,4'ünde ise soğuk hava deposu bulunmaktadır. İşletme proje kapasitelerine göre işletmelerin restoran ve balık nakil aracı varlıkları arasındaki farklar istatistiksel olarak önemli olup, 10 tondan küçük proje kapasitesine sahip işletmeler ile 10-29 ton proje kapasitesine sahip işletmeler arasındaki farklar önemli olup, jeneratör ve soğuk hava deposu varlığı istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur.

Çizelge 4.8. İşletmelerin proje kapasitelerine göre arazi mülkiyet durumu

İşletme proje kapasitesi (ton/yıl)	İşletme arazi mülkiyet durumu													
	İşletmenin mülkü		Şahıstan kira		Hazine arazisi kira		Orman arazisi kira		Köy muhtarlığı kira		Kooperatif kira		Toplam	
	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)
<10	11	57,9	1	5,3	0	0,0	6	31,6	1	5,3	0	0,0	19	100,0
10-29*	11	40,7	3	11,1	7	25,9	5	18,5	0	0,0	1	3,7	27	100,0
30-49*	0	0,0	0	0,0	2	40,0	3	60,0	0	0,0	0	0,0	5	100,0
50-99	3	75,0	0	0,0	0	0,0	1	25,0	0	0,0	0	0,0	4	100,0
100<	0	0,0	0	0,0	1	50,0	1	50,0	0	0,0	0	0,0	2	100,0
Yavru üretimi	2	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	100,0
Toplam	27	45,8	4	6,8	10	16,9	16	27,1	1	1,7	1	1,7	59	100,0

*Mann-Whitney U testinde, proje kapasitesine göre işletmelerin arazi mülkiyet durumları arasındaki farklar istatistiksel olarak önemlidir ($P<0,05$).

Çizelge 4.9. İşletmelerin proje kapasitelerine göre restoran varlığı

İşletme proje kapasitesi (ton/yıl)	İşletmelerin restoran varlığı					
	Var		Yok		Toplam	
	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)
<10*	11	57,9	8	42,1	19	100,0
10-29*	7	24,1	22	75,9	29	100,0
30-49	1	20,0	4	80,0	5	100,0
50-99	2	50,0	2	50,0	4	100,0
100<	0	0,0	2	100,0	2	100,0
Yavru üretimi	0	0,0	2	100,0	2	100,0
Toplam	21	34,4	40	65,6	61	100,0

* Mann-Whitney U testinde, proje kapasitesine göre işletmelerin restoran varlığı arasındaki farklar istatistiksel olarak önemlidir (P<0,05).

Çizelge 4.10. İşletmelerin proje kapasitelerine göre balık nakil aracı varlığı

İşletme proje kapasitesi (ton/yıl)	İşletmelerin balık nakil aracı varlığı					
	Var		Yok		Toplam	
	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)
<10*	6	31,6	13	68,4	19	100,0
10-29*	20	69,0	9	31,0	29	100,0
30-49	3	60,0	2	40,0	5	100,0
50-99	3	75,0	1	25,0	4	100,0
100<	0	0,0	2	100,0	2	100,0
Yavru üretimi	1	50,0	1	50,0	2	100,0
Toplam	33	54,1	28	45,9	61	100,0

* Mann-Whitney U testinde, proje kapasitesine göre işletmelerin balık nakil aracı varlığı arasındaki farklar istatistiksel olarak önemlidir (P<0,05).

Çizelge 4.11. İşletmelerin proje kapasitelerine göre jeneratör varlığı

İşletme proje kapasitesi (ton/yıl)	İşletmelerin jeneratör varlığı					
	Var		Yok		Toplam	
	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)
<10	8	42,1	11	57,9	19	100,0
10-29	14	48,3	15	51,7	29	100,0
30-49	2	40,0	3	60,0	5	100,0
50-99	4	100,0	0	0,0	4	100,0
100<	1	50,0	1	50,0	2	100,0
Yavru üretimi	2	100,0	0	0,0	2	100,0
Toplam	31	50,8	30	49,2	61	100,0

Çizelge 4.12. İşletmelerin proje kapasitelerine göre soğuk hava deposu varlığı

İşletme proje kapasitesi (ton/yıl)	İşletmelerin soğuk hava deposu varlığı					
	Var		Yok		Toplam	
	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)
<10	4	21,1	15	78,9	19	100,0
10-29	3	10,3	26	89,7	29	100,0
30-49	2	40,0	3	60,0	5	100,0
50-99	1	25,0	3	75,0	4	100,0
100<	0	0,0	2	100,0	2	100,0
Yavru üretimi	0	0,0	2	100,0	2	100,0
Toplam	10	16,4	51	83,6	61	100,0

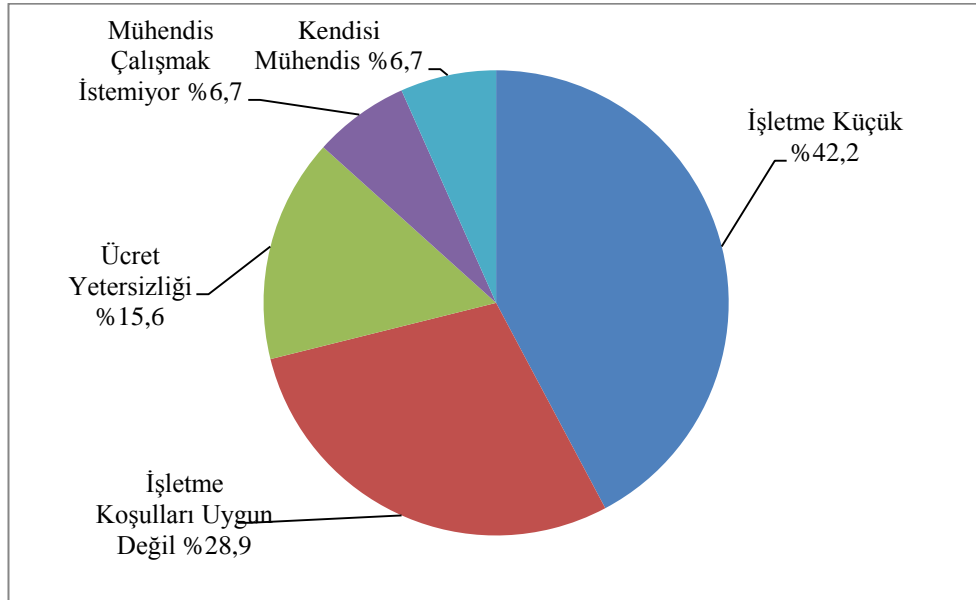
4.1.7. İşletmelerde su ürünleri mühendisi çalışma durumu

Antalya ilinde faaliyet gösteren alabalık işletmelerinin %18,0'inde su ürünleri mühendisi çalışırken, %82,0'sinde mühendisin çalıştırılmadığı belirlenmiştir (Çizelge 4.13). Yönetmeliklere göre 50 ton ve üzerindeki işletmelerde su ürünleri mühendisi çalıştırma zorunluluğu olup, bu çalışmada 50 tonun altındaki bazı işletmelerde de su ürünleri mühendisi çalıştığı görülmüştür. Diğer taraftan 50 tonun üzerindeki işletmelerin sadece %50'sinde su ürünleri mühendisi fiili olarak çalışmaktadır. Diğer %50'sinin ise işletme sahipleri su ürünleri mühendisidir. 10 tondan küçük işletmelerin, 10-29 ve 30-49 ton arasındaki işletmelerle istatistiksel olarak farklılıkları gözlenmiştir.($P<0,05$). İşletmelerde su ürünleri mühendisi çalışmamasının nedenleri incelendiğinde; işletmelerin %42,2'sinin küçük olması, %28,9'unun işletme koşullarının uygun olmaması, %15,6'sının mühendisinin aldığı ücretin yetersiz olması, %6,7'sinin su ürünleri mühendisinin çalışmak istememesi ve %6,7'sinin ise işletme sahibinin kendisinin su ürünleri mühendisi olmasından kaynaklanmaktadır (Şekil 4.3).

Çizelge 4.13. İşletmelerin proje kapasitelerine göre su ürünleri mühendisi çalışma durumu

İşletme proje kapasitesi (ton/yıl)	İşletmelerin su ürünleri mühendisi çalışma durumu					
	Çalışıyor		Çalışmıyor		Toplam	
	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)
<10*	0	0,0	19	100,0	19	100,0
10-29*	6	20,7	23	79,3	29	100,0
30-49*	1	20,0	4	80,0	5	100,0
50-99	2	50,0	2	50,0	4	100,0
100<	1	50,0	1	50,0	2	100,0
Yavru üretimi	1	50,0	1	50,0	2	100,0
Toplam	11	18,0	50	82,0	61	100,0

* Mann-Whitney U testinde, proje kapasitesine göre işletmelerin balık nakil aracı varlığı arasındaki farklar istatistiksel olarak önemlidir (P<0,05).



Şekil 4.3. İşletmelerde su ürünleri mühendisi çalışmama nedeni

4.1.8. İşletmelerin danışman desteği alma durumu

Antalya ilindeki danışman desteği alma durumu özelliğine sahip 57 işletmenin %57,9'u danışman desteği almaktadır (Çizelge 4.14). Danışman desteği alma özelliğine sahip 33 işletmenin %48,5'i Su Ürünleri Mühendisinden, %21,2'si Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı İl-İlçe Müdürlüklerinden, %12,1'i uzman yetiştiriciden, %9,1'i Veteriner hekim, %3,0'ü Ziraat mühendisi ve %6,1'i ise firmalardan destek aldıklarını belirtmişlerdir (Çizelge 4.15). İşletme proje kapasitelerine göre 10 tondan küçük proje kapasitesine sahip işletmelerin 10-29 ton proje kapasitesine sahip işletmeler arasında istatistiksel olarak fark saptanmıştır (P<0,05).

Danışman desteği alan işletmelerin özellikle %97,1'i balık hastalıkları, %37,1'i balık aşılama, %25,7'si yavru üretimi, %22,9'u yumurta üretimi, %11,4'ü pazarlama ve %8,6'sı ise yemleme konularında destek aldıkları saptanmıştır (Şekil 4.4).

Çizelge 4.14. İşletmelerin proje kapasitelerine göre danışman desteği alma durumu

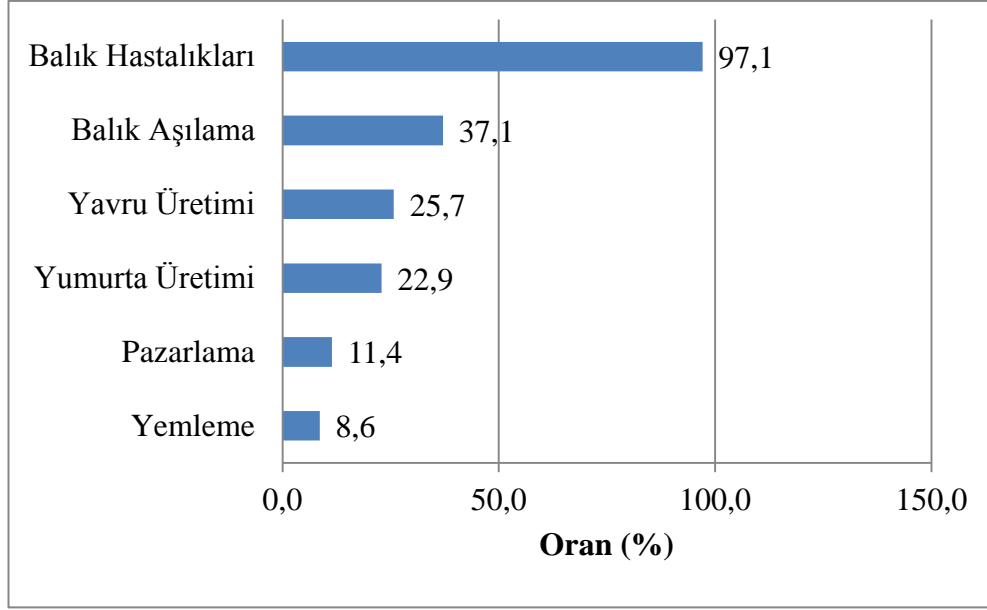
İşletme proje kapasitesi (ton/yıl)	İşletmelerin danışman desteği alma durumu					
	Destek alan		Destek almayan		Toplam	
	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)
<10*	5	29,4	12	70,6	17	100,0
10-29*	17	60,7	11	39,3	28	100,0
30-49	4	100,0	0	0,0	4	100,0
50-99	3	75,0	1	25,0	4	100,0
100<	2	100,0	0	0,0	2	100,0
Yavru üretimi	2	100,0	0	0,0	2	100,0
Toplam	33	57,9	24	42,1	57	100,0

* Mann-Whitney U testinde, proje kapasitesine göre işletmelerin danışman desteği alma durumu arasındaki farklar istatistiksel olarak önemlidir (P<0,05).

Çizelge 4.15. İşletmelerin proje kapasitelerine göre danışman desteği aldığı kesim

İşletme proje kapasitesi (ton/yıl)	İşletmelere göre danışman desteği alınan kesim													
	Su Ürünleri mühendisi		Ziraat mühendisi		Veteriner hekim		Firma		Bakanlık İl-İlçe müdürlüğü		Uzman yetiştirici		Toplam	
	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)
<10*	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	4	80,0	1	20,0	5	100,0
10-29*	7	41,2	1	5,9	3	17,6	0	0,0	3	17,6	3	17,6	17	100,0
30-49	3	75,0	0	0,0	0	0,0	1	25,0	0	0,0	0	0,0	4	100,0
50-99	2	66,7	0	0,0	0	0,0	1	33,3	0	0,0	0	0,0	3	100,0
100<	2	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	100,0
Yavru üretimi	2	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	100,0
Toplam	16	48,5	1	3,0	3	9,1	2	6,1	7	21,2	4	12,1	33	100,0

* Mann-Whitney U testinde, proje kapasitesine göre işletmelerin danışman desteği aldığı kesim arasındaki farklar istatistiksel olarak önemlidir (P<0,05).



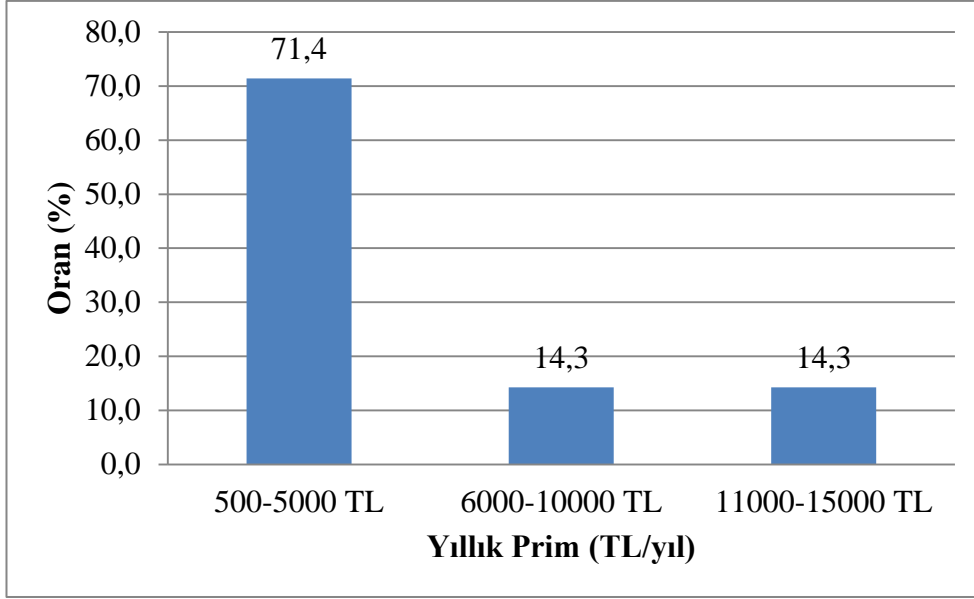
Şekil 4.4. İşletmelerin danışman desteği aldıkları durumlar

4.1.9. İşletmelerin sigortalı olma durumları

Antalya ilindeki sigortalı olma özelliğine sahip 56 alabalık işletmesinin %83,9'u sigortasız, %12,5'i tam sigorta ve %3,6'sı ise kısmi sigortaya sahiptir (Çizelge 4.16). Tam ve kısmi sigortaya sahip olan işletmelerin %71,4'ü 500-5.000 TL arasında, %14,3'ü 6.000-10.000 TL arasında ve geriye kalan %14,3'ü ise 11.000-15.000 TL arasında yıllık sigorta primi ödemektedir (Şekil 4.5).

Çizelge 4.16. İşletmelerin proje kapasitelerine göre sigortalı olma durumu

İşletme proje kapasitesi (ton/yıl)	İşletmelerin sigortalı olma durumu							
	Sigortalı değil		Tam sigorta		Kısmi sigorta		Toplam	
	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)
<10	15	83,3	3	16,7	0	0,0	18	100,0
10-29	23	88,5	2	7,7	1	3,8	26	100,0
30-49	4	100,0	0	0,0	0	0,0	4	100,0
50-99	3	75,0	0	0,0	1	25,0	4	100,0
100<	1	50,0	1	50,0	0	0,0	2	100,0
Yavru üretimi	1	50,0	1	50,0	0	0,0	2	100,0
Toplam	47	83,9	7	12,5	2	3,6	56	100,0



Şekil 4.5. Sigortalı işletmelerin sigorta prim oranı

4.2. Kuluçkahane Bilgileri

4.2.1. İşletmelerin kuluçkahane durumu

Antalya ilinde faaliyet gösteren işletmelerin %57,4'ünde kuluçkahane bulunurken, %42,6'sında kuluçkahane bulunmamaktadır. 10 tonun altındaki işletmelerin %42,1'inde, 10-29 ton arasında proje kapasitesine sahip işletmelerin %65,5'inde, 30-49 ton arasında proje kapasitesine sahip işletmelerin %60'ında, 50-99 ton arasındaki işletmelerin %75'inde, 100 tondan büyük işletmelerin %50'sinde ve yavru üretimi yapan işletmelerin tamamında kuluçkahane bulunmaktadır (Çizelge 4.17). Kuluçkahane bulunmama özelliğine sahip 26 işletmeden, 8 işletme kuluçkahane bulunmama nedenini belirtmiştir. Buna göre 8 işletmenin %50'si kuluçkahane kurmak için uygun suyun olmadığı, %25'i il içerisinde kendilerine ait başka işletmede yumurta ve yavru üretimi yaptıkları, %12,5'i yetersiz işgücü ve %12,5'i ise arazi yetersizliğinden dolayı kuluçkahaneye sahip olmadıklarını bildirmişlerdir (Çizelge 4.18).

Çizelge 4.17. İşletmelerin proje kapasitelerine göre kuluçkahane varlığı

İşletme proje kapasitesi (ton/yıl)	İşletmelerin kuluçkahane varlığı					
	Var		Yok		Toplam	
	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)
<10	9	47,4	10	52,6	19	100,0
10-29	18	62,1	11	37,9	29	100,0
30-49	2	40,0	3	60,0	5	100,0
50-99	3	75,0	1	25,0	4	100,0
100<	1	50,0	1	50,0	2	100,0
Yavru üretimi	2	100,0	0	0,0	2	100,0
Toplam	35	57,4	26	42,6	61	100,0

Çizelge 4.18. İşletme proje kapasitelerine göre kuluçkahane bulunmama nedeni

İşletme proje kapasitesi (ton/yıl)	İşletmede kuluçkahane bulunmama nedeni									
	Uygun su yok		İş gücü yetersiz		Yer yok		Başka işletmede üretim		Toplam	
	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)
<10	2	66,7	1	33,3	0	0,0	0	0,0	3	100,0
10-29	1	33,3	0	0,0	1	33,3	1	33,3	3	100,0
30-49	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	100,0	1	100,0
50-99	1	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	100,0
Toplam	4	50,0	1	12,5	1	12,5	2	25,0	8	100,0

4.2.2. İşletmelerin yumurta ve yavru ihtiyaçlarını karşılama durumu

Anket yapılan işletmelerden yumurta ve yavru ihtiyacını karşılama özelliğine sahip 44 işletmenin %52,3'ü yumurta ve yavru balık ihtiyacını kendi işletmelerinde üretim yaparak karşılarken, %25,0'i üretim ile birlikte işletme dışından yumurta ve yavru balık satın alarak, %13,6'sı sadece yumurta ve yavru satın alarak ve geriye kalan %9,1'i ise kendisine ait başka bir işletmede üretim yaparak yumurta ve yavru balık ihtiyacını karşılamaktadır (Çizelge 4.19). Yumurta satın alma özelliğine sahip 11 işletmenin %63,6'sı il dışından, %18,2'si il içerisinde, %18,2'si ilçe içerisinde temin etmektedirler (Çizelge 4.20).

Çizelge 4.19. İşletmelerin proje kapasitelerine göre gözlenmiş yumurta ve yavru balık ihtiyaçlarını karşılama durumu

İşletme proje kapasitesi (ton/yıl)	İşletmelere göre yumurta ve yavru balık ihtiyacının karşılama durumu									
	Üretim		Satın alma		Üretim-Satın alma		Başka işletmede üretim		Toplam	
	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)
<10	6	54,5	3	27,3	2	18,2	0	0,0	11	100,0
10-29	12	57,1	2	9,5	6	28,6	1	4,8	21	100,0
30-49	1	25,0	1	25,0	1	25,0	1	25,0	4	100,0
50-99	2	50,0	0	0,0	1	25,0	1	25,0	4	100,0
100<	1	50,0	0	0,0	0	0,0	1	50,0	2	100,0
Yavru üretimi	1	50,0	0	0,0	1	50,0	0	0,0	2	100,0
Toplam	23	52,3	6	13,6	11	25,0	4	9,1	44	100,0

Çizelge 4.20. İşletmelerin proje kapasitelerine göre gözlenmiş yumurta satın alınan bölgeler

İşletme proje kapasitesi (ton/yıl)	İşletmelere göre yumurta satın alınan bölgeler							
	İlçe içi		İl içi		İl dışı		Toplam	
	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)
<10	1	33,3	0	0,0	2	66,7	3	100,0
10-29	1	20,0	2	40,0	2	40,0	5	100,0
30-49	0	0,0	0	0,0	2	100,0	2	100,0
Yavru üretimi	0	0,0	0	0,0	1	100,0	1	100,0
Toplam	2	18,2	2	18,2	7	63,6	11	100,0

Yumurta satın alma özelliğine sahip 11 işletmenin %18,2'si 50 binden az, %36,4'ü 51-149 bin, %27,2'si 150-500 bin, %9,1'i 1-2 milyon ve %9,1'i ise 2-milyondan fazla gözlenmiş yumurta satın almaktadır (Çizelge 4.21). 2011 yılı fiyatlarına göre gözlenmiş yumurtanın birim fiyatı ortalama 0,27 Krş/Ad'dır (Çizelge 4.22).

Çizelge 4.21. İşletmelerin proje kapasitelerine göre yıllık satın alınan gözlenmiş yumurta miktarı

İşletme proje kapasitesi (ton/yıl)	Satın alınan yumurta miktarı (adet/yıl)											
	<50 bin		51-149 bin		150-500 bin		1-2 milyon		2 milyon<		Toplam	
	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)
<10	2	66,7	1	33,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	100,0
10-29	0	0,0	3	60,0	1	20,0	1	20,0	0	0,0	5	100,0
30-49	0	0,0	0	0,0	2	100,0	0	0,0	0	0,0	1	100,0
Yavru üretimi	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	100,0	1	100,0
Toplam	2	18,2	4	36,4	3	27,2	1	9,1	1	9,1	11	100,0

Çizelge 4.22. Gözlenmiş yumurta ve farklı gramajdaki yavru balıkların 2011 yılı ortalama satış fiyatları

Ürün	Ağırlığı (g)	Ortalama Fiyatı (Kırş/Adet)
Yumurta	-	0,27
Yavru	1	17,57
Yavru	10	22,00

Yavru balık satın alma özelliğine sahip 21 işletmenin %42,9'u il içerisinde, %38,1'i il dışından, %9,5'i ilçe içerisinde, %9,5'i ise kendilerine ait farklı işletmeden yavru balık ihtiyacını karşılamaktadır (Çizelge 4.23). İşletme proje kapasitelerine göre 10 tondan az kapasiteye sahip işletmeler ile 10-29 ton proje kapasitesine sahip işletmeler arasında istatistiksel olarak fark önemli bulunmuştur ($P<0,05$). Yavru satın alma özelliğine sahip 21 işletmenin %33,3'i 50 bin adetten az, %33,3'ü 50-150 bin, %23,8'i 150-500 bin, %4,8'i 500 bin-1 milyon ve %4,8'i ise 1-2 milyon adet arasındadır (Çizelge 4.24). İşletme proje kapasitelerine göre 10 tondan küçük proje kapasitesine sahip işletmeler ile 10-29 ton proje kapasiteli işletmelerin satın aldıkları yavru balık miktarları istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($P<0,05$). Diğer taraftan 2011 yılı fiyatlarına göre 1 ve 10 g'lık alabalık yavrularının birim fiyatları sırasıyla ortalama 17,57 Kırş ve 22 Kırş'tur (Çizelge 4.22).

Çizelge 4.23. İşletmelerin proje kapasitelerine göre yavru balık satın alınan bölgeler

İşletme proje kapasitesi (ton/yıl)	İşletmelere göre yavru balık satın alınan bölgeler									
	İlçe içi		İl içi		İl dışı		Kendine ait farklı işletme		Toplam	
	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)
<10*	2	28,6	3	42,9	2	28,6	0	0,0	7	100,0
10-29*	0	0,0	4	40,0	4	40,0	2	20,0	10	100,0
30-49	0	0,0	1	50,0	1	50,0	0	0,0	2	100,0
50-99	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0	1	100,0
Yavru üretimi	0	0,0	0	0,0	1	100,0	0	0,0	1	100,0
Toplam	2	9,5	9	42,9	8	38,1	2	9,5	21	100,0

* Mann-Whitney U testinde, proje kapasitesine göre işletmelerin yavru balık satın aldığı bölgeler arasındaki farklar istatistiksel olarak önemlidir ($P<0,05$).

Çizelge 4.24. İşletmelerin proje kapasitelerine göre satın alınan yavru balık miktarı

İşletme proje kapasitesi (ton/yıl)	Satın alınan yıllık yavru balık miktarı (adet/yıl)											
	<50 bin		51-149 bin		150-499 bin		500-1 milyon		1-2 milyon		Toplam	
	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)
<10*	6	85,7	1	14,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	7	100,0
10-29*	0	0,0	6	60,0	4	40,0	0	0,0	0	0,0	10	100,0
30-49	1	50,0	0	0,0	1	50,0	0	0,0	0	0,0	2	100,0
50-99	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	100,0	0	0,0	1	100,0
Yavru Üretimi	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	100,0	1	100,0
Toplam	7	33,3	7	33,3	5	23,8	1	4,8	0	4,8	21	100,0

* Mann-Whitney U testinde, proje kapasitesine göre işletmelerin yavru balık satın aldığı bölgeler arasındaki farklar istatistiksel olarak önemlidir (P<0,05).

4.2.3. İşletmelerin kuluçkahane su kaynağı kullanım durumu

Kuluçkahane su kullanım özelliğine sahip 35 alabalık işletmesinin %91,6'sı kuluçkahanede kaynak suyu kullanırken, %2,8'i dere suyu, %2,8'i ırmak suyu ve %2,8'i ise artezyen suyu kullanmaktadır (Çizelge 4.25). Kuluçkahanelerde kullanılan suyun sıcaklığı özelliğine sahip 35 işletmenin %22,8'i 9 °C'den düşük, %22,8'i 10 °C, %14,3'ü 11 °C, %8,6'sı 12 °C, %14,3'ü 13 °C ve %17,1'i 13 °C'den yüksek sularda yumurta ve yavru üretimi gerçekleştirmektedir (Çizelge 4.26).

Çizelge 4.25. İşletmelerin proje kapasitelerine göre kuluçkahane su kaynağı kullanım durumu

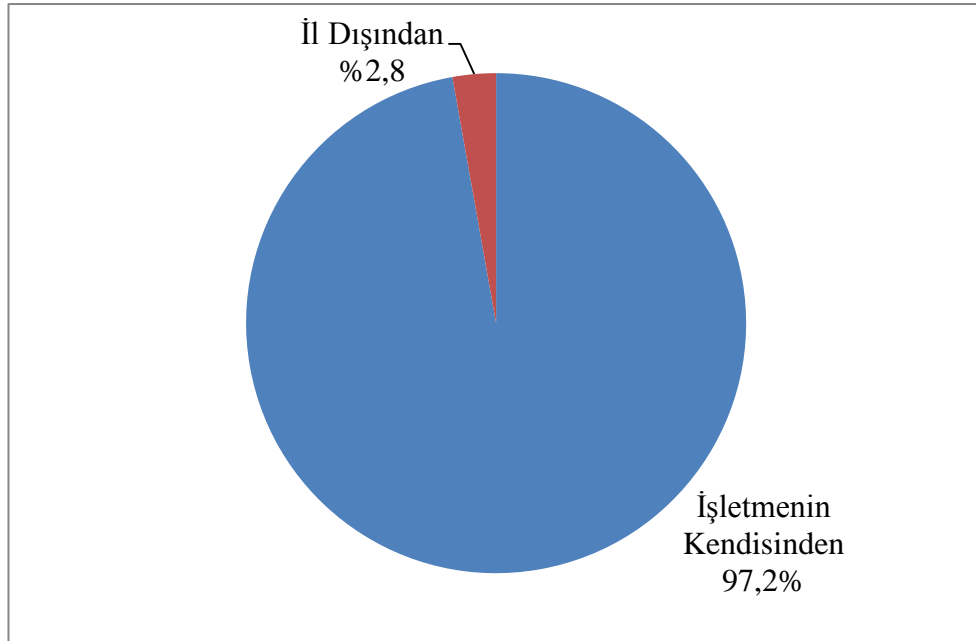
İşletme proje kapasitesi (ton/yıl)	Kuluçkahane su kaynağı kullanım durumu									
	Kaynak suyu		Dere suyu		Irmak suyu		Artezyen suyu		Toplam	
	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)
<10	8	88,9	0	0,0	1	11,1	0	0,0	9	100,0
10-29	16	88,9	1	5,5	0	0,0	1	5,5	18	100,0
30-49	2	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	100,0
50-99	3	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	100,0
100<	1	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	100,0
Yavru üretimi	2	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	100,0
Toplam	32	91,6	1	2,8	1	2,8	1	2,8	35	100,0

Çizelge 4.26. İşletmelerin proje kapasitelerine göre kuluçkahanede kullanılan suyun sıcaklığı

İşletme proje kapasitesi (ton/yıl)	Kuluçkahane su sıcaklığı (°C)												Toplam	
	<9		10		11		12		13		13<		İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)
	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)		
<10	4	44,4	1	11,1	1	11,1	0	0,0	2	22,2	1	11,1	9	100,0
10-29	4	22,4	3	16,6	3	16,6	3	16,6	3	16,6	2	11,2	18	100,0
30-49	0	0,0	0	0,0	1	50,0	0	0,0	0	0,0	1	50,0	2	100,0
50-99	0	0,0	1	33,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	66,7	3	100,0
100<	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	100,0
Yavru üretimi	0	0,0	2	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	100,0
Toplam	8	22,8	8	22,8	5	14,3	3	8,6	5	14,3	6	17,1	35	100,0

4.2.4. İşletmelerin anaç balık durumu

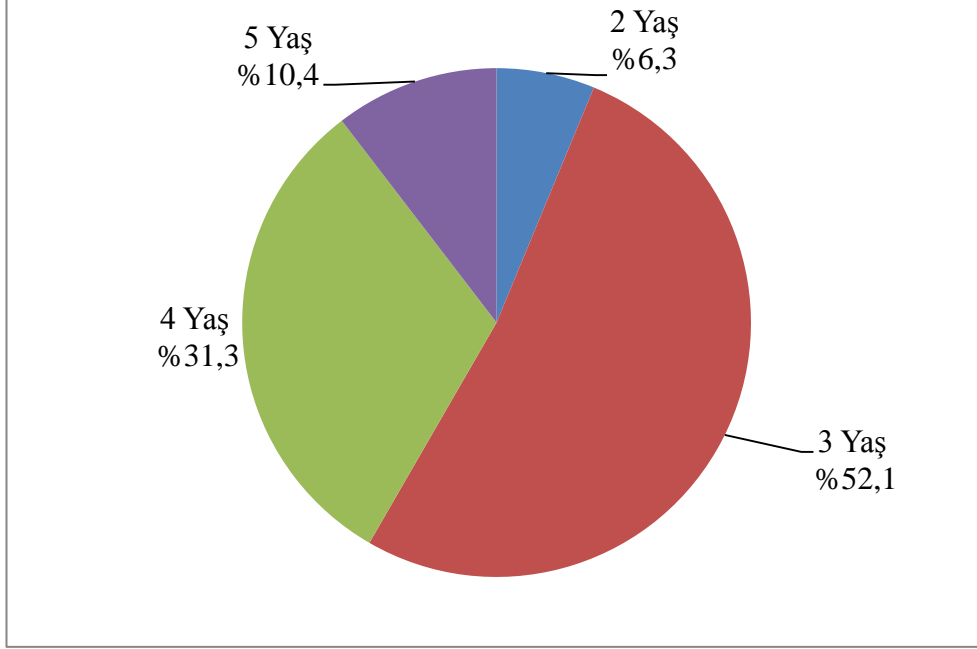
Antalya İlinde faaliyet gösteren ve kuluçkahane sahibi işletmelerin %97,22'si kendi yetiştirdikleri balıklardan anaç temin ederken, %2,78'i ise il dışındaki işletmelerden anaç balıkları satın almaktadır (Şekil 4.6).



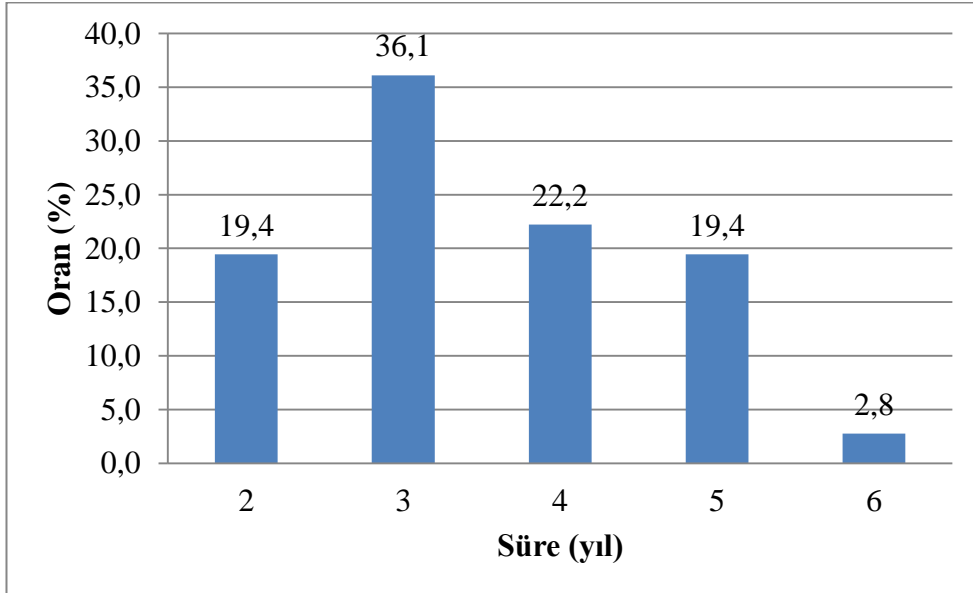
Şekil 4.6. İşletmelerin anaç balıkları temin etme durumu

İşletmelerde bulunan dişi anaç balıkların %6,3'ü 2 yaş, %52,1'i 3 yaş, %31,3'ü 4 yaş ve %10,4'ü ise 5 yaş gurubundadır (Şekil 4.7). Dişi anaçların yenilenme süreleri bakımından işletmelerin %19,4'ü 2 yıl, %36,1'i 3 yıl, %22,2'si 4 yıl, %19,4'ü 5 yıl ve

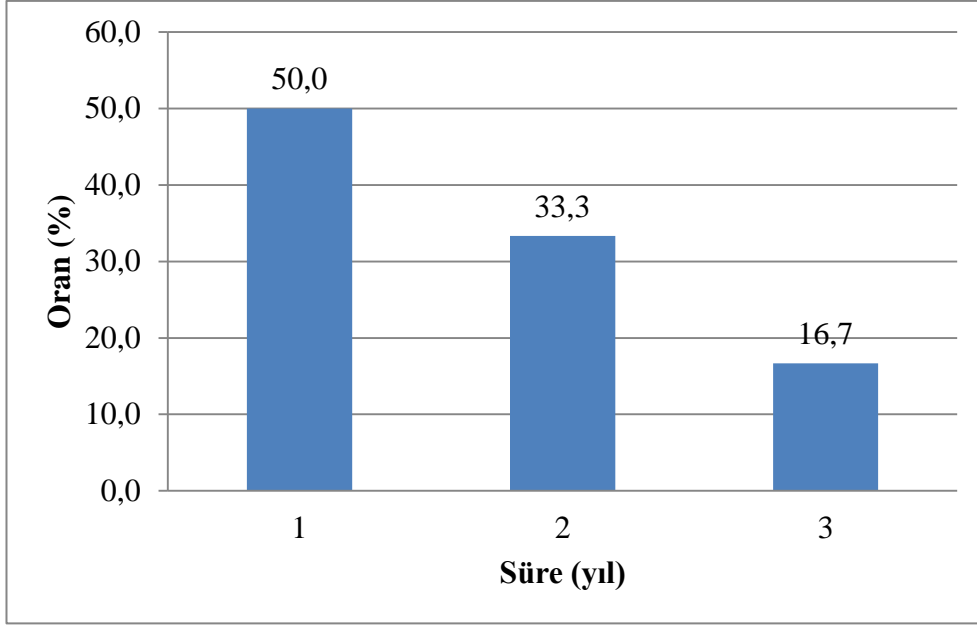
%2,8'i ise 6 yılda bir yenilenmektedir (Şekil 4.8). İşletmelerdeki erkek anaçların yenileme süreleri ise %50'si her yıl yenilenirken, %33,3'ü 2 yıl ve %16,7'si ise 3 yılda bir yenilenmektedir (Şekil 4.9).



Şekil 4.7. İşletmelerde bulunan dişi anaçların yaşı

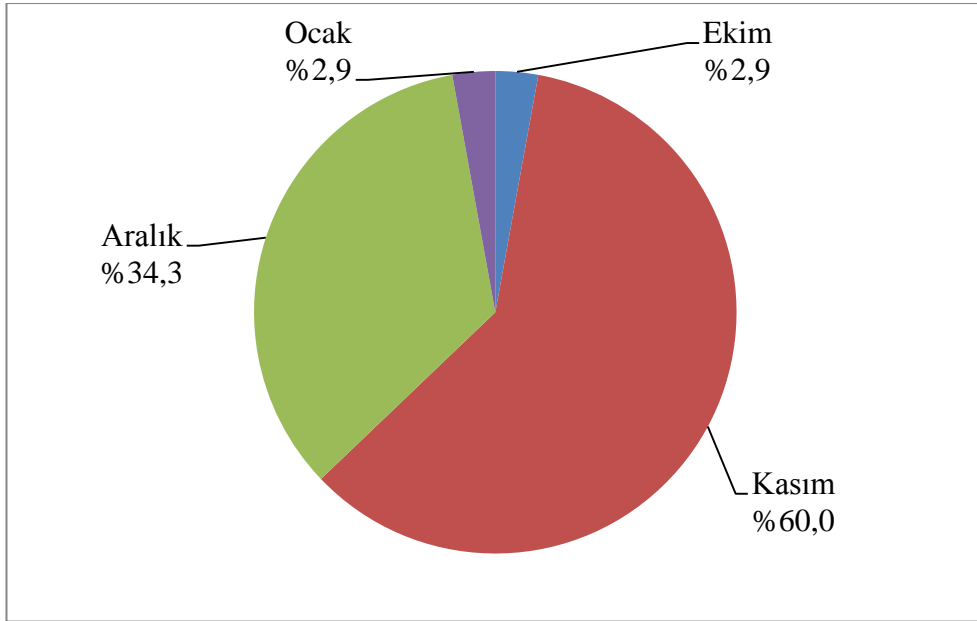


Şekil 4.8. İşletmelerde bulunan dişi anaçların yenilenme süresi

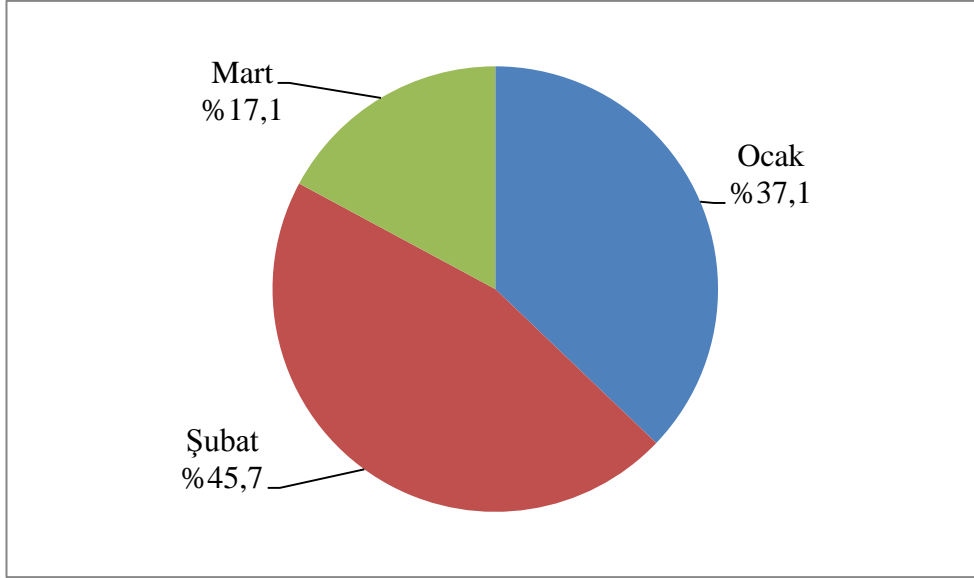


Şekil 4.9. İşletmelerde bulunan erkek anaçların yenilenme süresi

İşletmelerin yumurta sağımına başladıkları dönem incelendiğinde %2,9'u ekim, %60,0'ı kasım, %34,3'ü aralık ve %2,9'u ise ocak ayında anaç sağımına başlamaktadır (Şekil 4.10). Anaçlardan yumurta sağımını bitirme ayları ise %37,1'i ocak, %45,7'si şubat, %17,1'i ise mart ayıdır (Şekil 4.11).



Şekil 4.10. İşletmelerin anaç sağımına başladıkları ay



Şekil 4.11. İşletmelerin anaç sağımını tamamladıkları ay

4.2.5. İşletmelerin yumurta ve yavru balık üretim durumu

Antalya ilinde yumurta üretimi özelliğine sahip 35 işletmenin %14,3'ü 100 bin adetten az, %22,9'u 100-499 bin, %14,3'ü 500-999 bin, %34,2'si 1-5 milyon, %14,3'ü 5 milyon adetten fazla yumurta üretmektedir (Çizelge 4.27). İşletme proje kapasitelerine 10 tondan küçük işletmelerin 10-29 ton proje kapasiteli işletmelere göre yumurta üretimleri arasındaki farklar istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($P < 0,05$).

Çizelge 4. 27. İşletme proje kapasitelerine göre yıllık üretilen yumurta miktarı

İşletme proje kapasitesi (ton/yıl)	Yıllık üretilen yumurta miktarı										Toplam	
	<100 bin		100-499 bin		500-999 bin		1-5 milyon		>5 milyon		İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)
	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)		
<10*	4	44,4	4	44,4	1	11,2	0	0,0	0	0,0	9	100,0
10-29*	0	0,0	3	16,7	4	22,2	8	44,4	3	16,7	18	100,0
30-49	1	50,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	50,0	2	100,0
50-99	0	0,0	1	33,3	0	0,0	2	66,7	0	0,0	3	100,0
100<	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	100,0	0	0,0	1	100,0
Yavru üretimi	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	50,0	1	50,0	2	100,0
Toplam	5	14,3	8	22,9	5	14,3	12	34,2	5	14,3	35	100,0

* Mann-Whitney U testinde, proje kapasitesine göre işletmelerin yumurta üretim miktarı arasındaki farklar istatistiksel olarak önemlidir ($P < 0,05$).

İşletmelerde anaçlardan sağılan yumurtaların dölleme oranları değerlendirildiğinde 35 işletmenin %11,4'ünde %50-70, %40'ında %70-80, %40'ında %80-90 ve %8,6'sında ise %90'dan fazla dölleme başarısı elde edilmektedir (Çizelge 4.28).

Çizelge 4.28. İşletme proje kapasitelerine göre yumurtaların dölleme oranı

İşletme proje kapasitesi (ton/yıl)	Yumurta dölleme oranı									
	50-70		70-80		80-90		90<		Toplam	
	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)
<10	1	11,1	4	44,4	3	33,3	1	11,1	9	100,0
10-29	1	5,6	7	38,9	8	44,4	2	11,1	18	100,0
30-49	1	50,0	0	0,0	1	50,0	0	0,0	2	100,0
50-99	0	0,0	2	66,7	1	33,3	0	0,0	3	100,0
100<	1	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	100,0
Yavru üretimi	0	0,0	1	50,0	1	50,0	0	0,0	2	100,0
Toplam	4	11,4	14	40,0	14	40,0	3	8,6	35	100,0

İşletmelerin yumurta inkübasyon yöntemi incelendiğinde 35 işletmenin %68,6'sı kuluçka dolabı, %8,6'sı beton kanalet, %20,0'si kuluçka dolabı ve beton kanalet, %2,9'u ise kuluçka dolabı ile beraber fiber kanalet kullanmaktadır (Çizelge 4.29). Diğer taraftan kuluçkahanede inkübe edilen yumurtaların gözlenme ve açılım oranları özelliğine sahip 35 işletmenin %2,8'inde %50'den az, %5,7'sinde %50-70, %45,7'sinde %70-80, %37,2'sinde %80-90 ve %8,6'sında ise %90'dan fazla yumurta gözlenme ve açılım oranında başarı sağlanmaktadır (Çizelge 4.30).

Çizelge 4.29. İşletme proje kapasitelerine göre kullanılan yumurta inkübasyon yöntemi

İşletme proje kapasitesi (ton/yıl)	Yumurta inkübasyon yöntemi									
	Kuluçka dolabı		Beton kanalet		Kuluçka dolabı-beton kanalet		Kuluçka dolabı-fiber kanalet		Toplam	
	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)
<10	5	55,6	2	22,2	2	22,2	0	0,0	9	100,0
10-29	13	72,2	0	0,0	4	22,2	1	5,6	18	100,0
30-49	2	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	100,0
50-99	2	66,7	1	33,3	0	0,0	0	0,0	3	100,0
100<	1	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	100,0
Yavru üretimi	1	50,0	0	0,0	1	50,0	0	0,0	2	100,0
Toplam	24	68,6	3	8,6	7	20,0	1	2,9	35	100,0

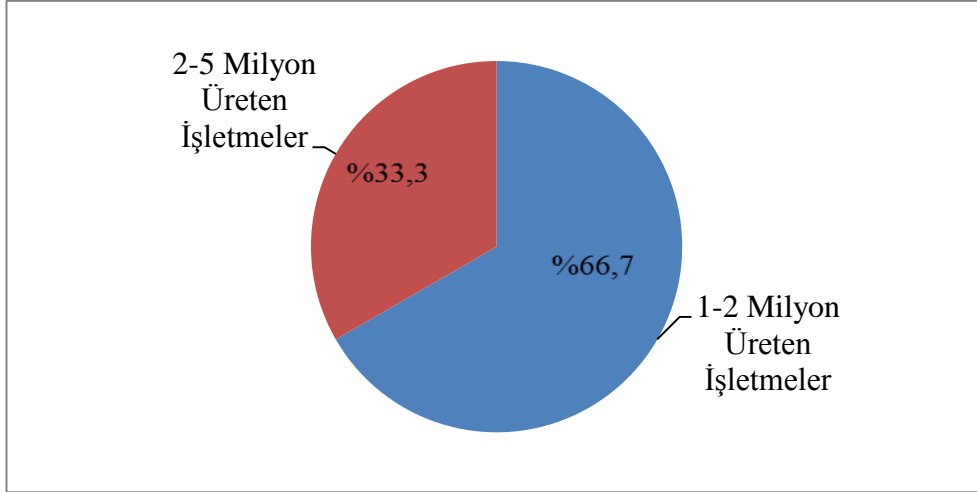
Çizelge 4.30. İşletme proje kapasitelerine göre yumurta gözlenme ve açılım oranı

İşletme proje kapasitesi (ton/yıl)	Yumurta gözlenme-açılım oranı (%)										Toplam	
	<50		50-70		70-80		80-90		90<		İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)
	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)		
<10	0	0,0	0	0,0	6	66,7	3	33,3	0	0,0	9	100,0
10-29	1	5,6	1	5,6	6	33,3	8	44,4	2	11,1	18	100,0
30-49	0	0,0	0	0,0	1	50,0	0	0,0	1	50,0	2	100,0
50-99	0	0,0	0	0,0	1	33,3	2	66,7	0	0,0	3	100,0
100<	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	100,0
Yavru üretimi	0	0,0	0	0,0	2	100,0	0	0,0	0	0,0	2	100,0
Toplam	1	2,8	2	5,7	16	45,7	13	37,2	3	8,6	35	100,0

Yumurta üretimi gerçekleştiren işletmelerde fotoperiyot uygulama özelliğine sahip 35 işletmenin %8,6'sı fotoperiyot uygulaması yaparken, %91,4'ü yumurta üretiminde fotoperiyot uygulamasından yararlanmamaktadır (Çizelge 4.31). Fotoperiyot uygulaması ile yumurta üretimi yapan işletmelerin %66,6'sı 1-2 milyon adet arasında yumurta üretirken, %33,3'ü ise 2-5 milyon adet arasında yumurta üretimi gerçekleştirmektedir (Şekil 4.12).

Çizelge 4.31. İşletmelerin proje kapasitelerine göre fotoperiyot uygulaması

İşletme proje kapasitesi (ton/yıl)	İşletmelerin fotoperiyot uygulaması						Toplam	
	Var		Yok		İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)
	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)				
<10	0	0,0	9	100,0	9	100,0		
10-29	3	16,7	15	83,3	18	100,0		
30-49	0	0,0	2	100,0	2	100,0		
50-99	0	0,0	3	100,0	3	100,0		
100<	0	0,0	1	100,0	1	100,0		
Yavru üretimi	0	0,0	2	100,0	2	100,0		
Toplam	3	8,6	32	91,4	35	100,0		



Şekil 4.12. Fotoperiyot uygulaması yapan işletmelerin yumurta üretim durumu

Antalya ilindeki yavru balık üretim miktarı özelliğine sahip 39 alabalık işletmesinin %15,4'ü 100 bin adetten az, %28,2'si 100-499 bin, %12,8'i 500-999 bin, %33,3'ü 1-5 milyon, %10,3'ü 5 milyon adetten fazla yavru üretmektedir (Çizelge 4.32). İşletme proje kapasitelerine göre 10 tondan küçük proje kapasiteli işletmeler ile 10-29 ton proje kapasiteli işletmelerin yavru üretimleri istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($P < 0,05$). İşletmelerde üretilen yavru balıkların yaşama oranı özelliğine sahip 39 işletmenin %12,8'inde %50'den az, %28,2'sinde %50-70, %35,9'unda %70-80, %17,9'unda %80-90 ve %5,1'inde ise %90'dan fazladır (Çizelge 4.33).

Çizelge 4.32. İşletme proje kapasitelerine göre yavru balık üretim miktarı

İşletme proje kapasitesi (ton/yıl)	Üretilen yavru balık miktarı										Toplam	
	<100 bin		100-499 bin		500-999 bin		1-5 milyon		>5 milyon		Toplam	
	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)
<10*	5	41,7	7	58,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	12	100,0
10-29*	0	0,0	4	21,0	5	26,3	9	47,4	1	5,3	19	100,0
30-49	1	33,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	66,7	3	100,0
50-99	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	100,0	0	0,0	2	100,0
100<	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	100,0	0	0,0	1	100,0
Yavru üretimi	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	50,0	1	50,0	2	100,0
Toplam	6	15,4	11	28,2	5	12,8	13	33,3	4	10,3	39	100,0

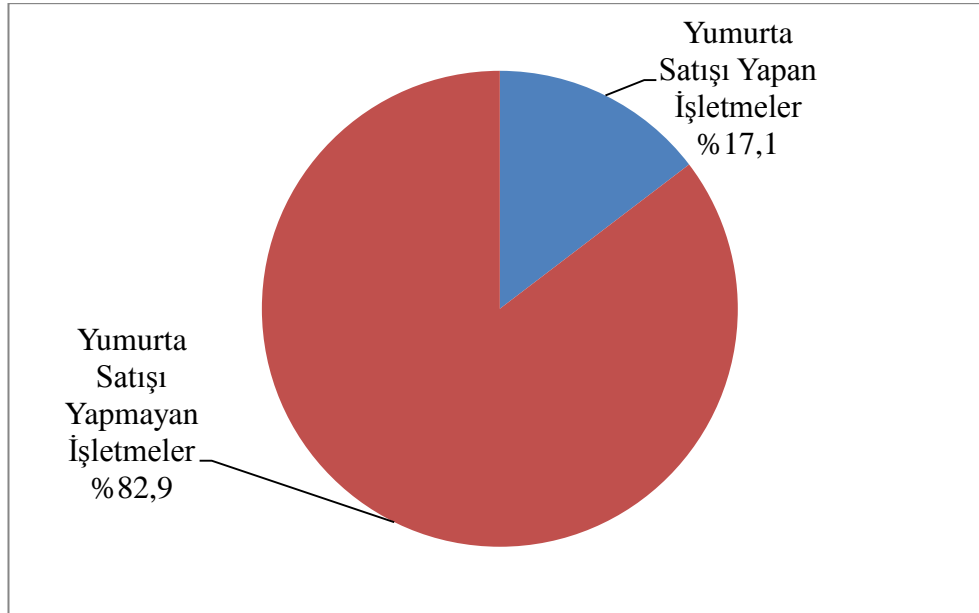
* Mann-Whitney U testinde, proje kapasitesine göre işletmelerin yavru balık üretim miktarı arasındaki farklar istatistiksel olarak önemlidir ($P < 0,05$).

Çizelge 4.33. İşletme proje kapasitelerine göre üretilen yavru balıkların yaşama oranı

İşletme proje kapasitesi (ton/yıl)	Yavru balıkların yaşama oranı										Toplam	
	<50		50-70		70-80		80-90		90<		İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)
	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)		
<10	3	25,0	3	25,0	4	33,3	2	16,7	0	0,0	12	100,0
10-29	2	10,5	5	26,3	7	36,9	3	15,8	2	10,5	19	100,0
30-49	0	0,0	2	66,7	0	0,0	1	33,3	0	0,0	3	100,0
50-99	0	0,0	0	0,0	1	50,0	1	50,0	0	0,0	2	100,0
100<	0	0,0	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0	1	100,0
Yavru üretimi	0	0,0	1	50,0	1	50,0	0	0,0	0	0,0	2	100,0
Toplam	5	12,8	11	28,2	14	35,9	7	17,9	2	5,1	39	100,0

4.2.6. İşletmelerin yumurta ve yavru balık satış durumu

Antalya ilinde yumurta üretimi yapan 35 işletmenin %17,1'i diğer işletmelere yumurta satışı yaparken, %82,9'u yumurta satışı yapmayarak sadece kendi gereksinimlerini karşılamaktadır (Şekil 4.13). Yumurta satış durumu özelliğine sahip 6 işletmenin %16,7'si 50-200 bin, %33,3'ü 500 bin-1 milyon, %16,7'si 1-2 milyon, %16,7'si 2-5 milyon ve %16,7'si ise 5-10 milyon adet arasında yıllık gözlenmiş yumurta satışı yapmaktadır (Çizelge 4.34).

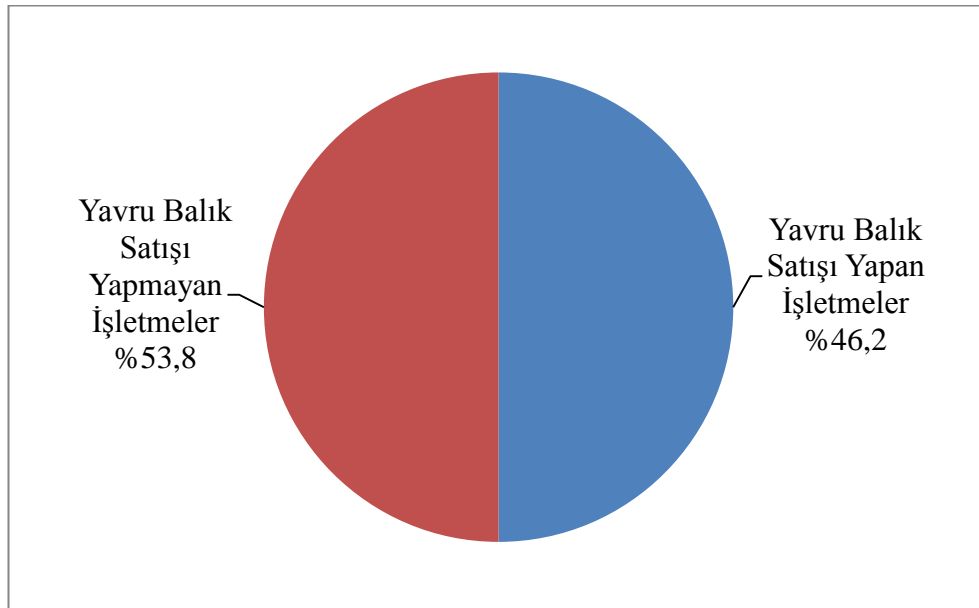


Şekil 4.13. İşletmelerin gözlenmiş yumurta satış durumu

Çizelge 4.34. İşletme proje kapasitelerine göre gözlenmiş yumurta satış durumu

İşletme proje kapasitesi (ton/yıl)	Yumurta satış durumu											
	50-200 bin		500-1 milyon		1-2 milyon		2-5 milyon		5-10 milyon		Toplam	
	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)
<10	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
10-29	0	0,0	2	40,0	1	20,0	1	20,0	1	20,0	5	100,0
30-49	1	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	100,0
50-99	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
100<	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Toplam	1	16,7	2	33,3	1	16,7	1	16,7	1	16,7	6	100,0

Yavru balık üretimi yapan 39 işletmenin %53,8'i yavru balık satışı gerçekleştirirken, %46,2'si ise yavru balık satışı yapmamaktadır (Şekil 4.14). Yavru balık satışı yapma özelliğine sahip 21 işletmenin %23,8'i 50-200 bin, %23,8'i 200-500 bin, %14,3'ü 500 bin-1 milyon, %14,3'ü 1-2 milyon, %14,3'ü 2-5 milyon ve %9,5'i ise 5-10 milyon adet arasında yıllık yavru balık satışı gerçekleştirmektedir (Şekil 4.35). İşletme proje kapasitesine göre 10 tondan küçük işletmeler ile 10-29 ton arasındaki işletmelerin yavru balık satışları arasındaki farklar istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($P < 0,05$). Gözlenmiş yumurta ve yavru balık satışının gerçekleştirildiği yerlerin %18,4'ü ilçe içerisinde, %39,5'i il içerisinde ve %42,1'i ise il dışındadır (Şekil 4.15).

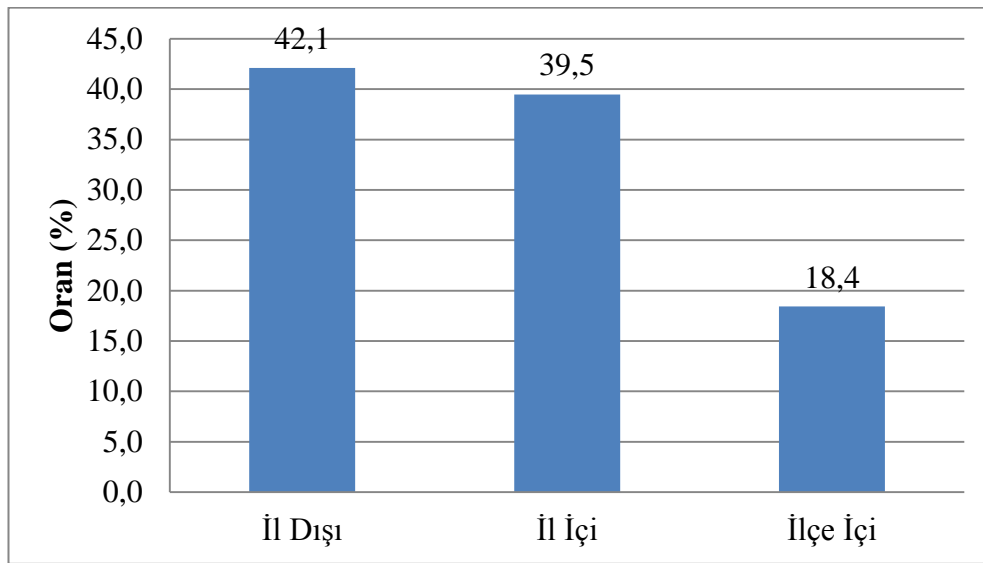


Şekil 4.14. İşletmelerin yavru balık satış durumu

Çizelge 4.35. İşletme proje kapasitelerine göre yıllık yavru balık satış durumu

İşletme proje kapasitesi (ton/yıl)	Yavru satış miktarı													
	50-200 bin		200-500 bin		500-1 milyon		1-2 milyon		2-5 milyon		5-10 milyon		Toplam	
	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)
<10*	4	80,0	1	20,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	5	100,0
10-29*	1	10,0	4	40,0	2	20,0	1	10,0	2	20,0	0	0,0	10	100,0
30-49	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	50,0	0	0,0	1	50,0	2	100,0
50-99	0	0,0	0	0,0	1	50,0	1	50,0	0	0,0	0	0,0	2	100,0
Yavru üretimi	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	50,0	1	50,0	2	100,0
Toplam	5	23,8	5	23,8	3	14,3	3	14,3	3	14,3	2	9,5	21	100,0

* Mann-Whitney U testinde, proje kapasitesine göre işletmelerin yavru balık satış miktarı arasındaki farklar istatistiksel olarak önemlidir (P<0,05).



Şekil 4.15. İşletmelerin gözlenmiş yumurta ve yavru balık satışı yaptığı bölgeler

4.3. Yetiştiricilik Bilgileri

4.3.1. Yetiştiricilik yöntemi

Antalya ilindeki alabalık yetiştiriciliği yapan işletmelerden yetiştiricilik yöntemi özelliğine sahip 59 işletmenin %1,6'sı toprak havuzlarda, %70,5'i beton havuz, %11,5'i beton havuz-fiber tank, %6,6'sı baraj gölünde kafes ve %9,8'i ise nehirde kafeslerde yetiştiricilik şeklinde gerçekleşmektedir (Çizelge 4.36). İşletmelerin proje kapasitelerine göre 10 tondan küçük işletmeler ile 10-29 ton ve 10 tondan küçük işletmeler ile 30-49 ton kapasiteli işletmelerin yetiştiricilik yöntemleri arasındaki farklar istatistiksel olarak önemlidir (P<0,05).

Çizelge 4.36. İşletmelerin proje kapasitelerine göre yetiştiricilik yöntemi

İşletme proje kapasitesi (ton/yıl)	İşletmelerin yetiştiricilik yöntemi											
	Toprak havuz		Beton havuz		Beton havuz-Fiber tankta		Baraj gölünde kafes		Nehirde kafes		Toplam	
	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)
<10*	1	5,3	17	89,4	1	5,3	0	0,0	0	0,0	19	100,0
10-29*	0	0,0	19	65,5	3	10,3	2	6,9	5	17,2	29	100,0
30-49*	0	0,0	2	40,0	1	20,0	1	20,0	1	20,0	5	100,0
50-99	0	0,0	4	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	4	100,0
100<	0	0,0	1	50,0	0	0,0	1	50,0	0	0,0	2	100,0
Yavru üretimi	0	0,0	0	0,0	2	100,0	0	0,0	0	0,0	2	100,0
Toplam	1	1,6	43	70,5	7	11,5	4	6,6	6	9,8	61	100,0

* Mann-Whitney U testinde, proje kapasitesine göre işletmelerin yetiştiricilik yöntemi arasındaki farklar istatistiksel olarak önemlidir (P<0,05).

4.3.2. Yetiştiricilik çeşidi

Yetiştiricilik çeşidi özelliğine sahip 61 işletmenin %4,9'u yumurta-yavru üretimi, %50,8'i yumurta-yavru –porsiyonluk üretimi, %21,3'ü yavru-porsiyonluk üretimi, %21,3'ü porsiyonluk üretimi ve %1,6'ii ise yavru üretimi gerçekleştirmektedir (Çizelge 4.37).

Çizelge 4.37. İşletmelerin proje kapasitelerine göre yetiştiricilik çeşidi

İşletme proje kapasitesi (ton/yıl)	İşletmelerin yetiştiricilik çeşidi										Toplam	
	Yumurta-Yavru üretimi		Yumurta-Yavru-Porsiyonluk üretimi		Yavru-Porsiyonluk üretimi		Porsiyonluk üretimi		Yavru üretimi		İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)
	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)		
<10	0	0,0	8	42,1	8	42,1	3	15,8	0	0,0	19	100,0
10-29	2	6,9	16	55,2	4	13,8	7	24,1	0	0,0	29	100,0
30-49	0	0,0	2	40,0	0	0,0	2	40,0	1	20,0	5	100,0
50-99	0	0,0	3	75,0	0	0,0	1	25,0	0	0,0	4	100,0
100<	0	0,0	1	50,0	1	50,0	0	0,0	0	0,0	2	100,0
Yavru üretimi	1	50,0	1	50,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	100,0
Toplam	3	4,9	31	50,8	13	21,3	13	21,3	1	1,6	61	100,0

4.3.3. İşletmelerde kullanılan su kaynağı

Antalya ilinde faaliyet gösteren kullanılan su kaynağı özelliğine sahip 61 işletmenin %62,3'ü kaynak suyu, %19,7'si akarsu, %13,1'i kaynak-akarsu ve %4,9'u ise göl-baraj gölü suyu kullanmaktadır (Çizelge 4.38). İşletme proje kapasitesine göre 10 tondan küçük proje kapasitesine sahip işletmelerin 10-29 ton ve 30-49 ton kapasiteli işletmelerin su kaynağı kullanım durumları istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($P<0,05$).

Çizelge 4.38. İşletmelerin proje kapasitelerine göre kullanılan su kaynağı

İşletme proje kapasitesi (ton/yıl)	İşletmelerde kullanılan su kaynağı									
	Kaynak		Akarsu		Kaynak-Akarsu		Göl-Baraj Gölü		Toplam	
	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)
<10*	15	78,9	3	15,8	1	5,3	0	0,0	19	100,0
10-29*	17	58,6	6	20,7	5	17,2	1	3,4	29	100,0
30-49*	2	40,0	1	20,0	1	20,0	1	20,0	5	100,0
50-99	3	75,0	1	25,0	0	0,0	0	0,0	4	100,0
100<	0	0,0	1	50,0	0	0,0	1	50,0	2	100,0
Yavru üretimi	1	50,0	0	0,0	1	50,0	0	0,0	2	100,0
Toplam	38	62,3	12	19,7	8	13,1	3	4,9	61	100,0

* Mann-Whitney U testinde, proje kapasitesine göre işletmelerin kullandığı su kaynakları arasındaki farklar istatistiksel olarak önemlidir ($P<0,05$).

4.3.4. İşletmelerde kullanılan suyun sıcaklığı

Yetiştiricilikte kullanılan suyun sıcaklığı özelliğine sahip 61 işletmenin %13,1'inde 9°C'nin altında, %27,9'unda 10°C, %44,3'ünde 13-15°C, %8,2'sinde 16-18°C ve %6,5'inde ise 19-21°C arasındadır (Şekil 4.39). İşletme proje kapasitesine göre 10 tondan küçük işletmeler ile 10-29 ton kapasiteli işletmelerin su sıcaklıkları istatistiksel olarak önemlidir ($P<0,05$). 10-29 ton kapasiteli işletmeler ile 30-49 ton kapasiteli işletmelerde kullanılan suyun sıcaklıkları arasındaki farklar da önemli bulunmuştur ($P<0,05$).

Çizelge 4.39. İşletmelerin proje kapasitelerine göre kullanılan su kaynağının sıcaklığı

İşletme proje kapasitesi (ton/yıl)	Yetiştiricilikte kullanılan suyun sıcaklığı (°C)											
	<9		10-12		13-15		16-18		19-21		Toplam	
	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)
<10*	4	21,1	2	10,5	12	63,2	1	5,3	0	0,0	19	100,0
10-29*	4	13,8	10	34,4	12	41,4	1	3,4	2	6,9	29	100,0
30-49*	0	0,0	1	20,0	1	20,0	2	40,0	1	20,0	5	100,0
50-99	0	0,0	2	50,0	1	25,0	1	25,0	0	0,0	4	100,0
100<	0	0,0	0	0,0	1	50,0	0	0,0	1	50,0	2	100,0
Yavru üretimi	0	0,0	2	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	100,0
Toplam	8	13,1	17	27,9	27	44,3	5	8,2	4	6,5	61	100,0

* Mann-Whitney U testinde, proje kapasitesine göre işletmelerin kullandığı su kaynağı sıcaklıkları arasındaki farklar istatistiksel olarak önemlidir (P<0,05).

4.3.5. İşletmelerde kullanılan suyun debisi

İşletmelerde kullanılan suyun debi özelliğine sahip 54 işletmenin %40,7'si 10-50 lt/sn, %31,5'i 51-100 lt/sn, %16,7'si 101-250 lt/sn, %3,7'si 251-500 lt/sn arasında su debisi kullanırken, %7,4'ü ise göl-nehir suyu kullanarak kafes balıkçılığı yapmaktadır (Çizelge 4.40). İşletme proje kapasitesine göre 10 tondan küçük kapasiteli işletmeler ile 10-29 ton kapasiteli işletmelerin su debileri arasındaki farklar istatistiksel olarak önemlidir (P<0,05).

Çizelge 4.40. İşletmelerin proje kapasitelerine göre kullanılan suyun debisi

İşletme proje kapasitesi (ton/yıl)	Su debisi (Lt/sn)										Toplam	
	10-50		51-100		101-250		251-500		Göl-nehir kafes balıkçılığı			
	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)
<10*	14	77,8	4	22,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	18	100,0
10-29*	8	33,3	8	33,3	6	25,0	0	0,0	2	8,3	24	100,0
30-49	0	0,0	3	75,0	0	0,0	0	0,0	1	25,0	4	100,0
50-99	0	0,0	1	25,0	1	25,0	2	50,0	0	0,0	4	100,0
100<	0	0,0	0	0,0	1	50,0	0	0,0	1	50,0	2	100,0
Yavru üretimi	0	0,0	1	50,0	1	50,0	0	0,0	0	0,0	2	100,0
Toplam	22	40,7	17	31,5	9	16,7	2	3,7	4	7,4	54	100,0

* Mann-Whitney U testinde, proje kapasitesine göre işletmelerin kullandığı su debileri arasındaki farklar istatistiksel olarak önemlidir (P<0,05).

4.3.6. İşletmelerde sudan kaynaklanan problemler

Alabalık yetiştiriciliği yapan sudan kaynaklanan problemlerle karşılaşan 44 işletmenin %27,9'u yetiştiricilik sürecinde su ile ilgili herhangi bir sorun yaşamazken,

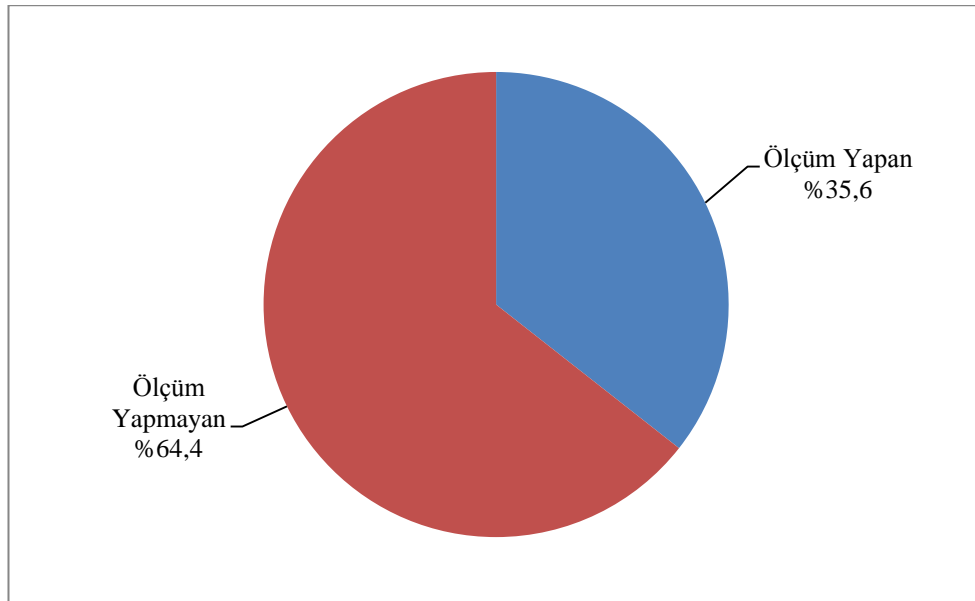
su ile ilgili problem yaşayan işletmelerin %27,3'ünde bulanıklık, %54,5'inde su azalması, %4,5'inde su kesilmesi, %6,8'inde su ısınması ve %6,8'inde ise taşkın sorunları ile karşılaşmaktadırlar (Çizelge 4.41).

Çizelge 4.41. İşletmelerin proje kapasitelerine göre sudan kaynaklanan problemler

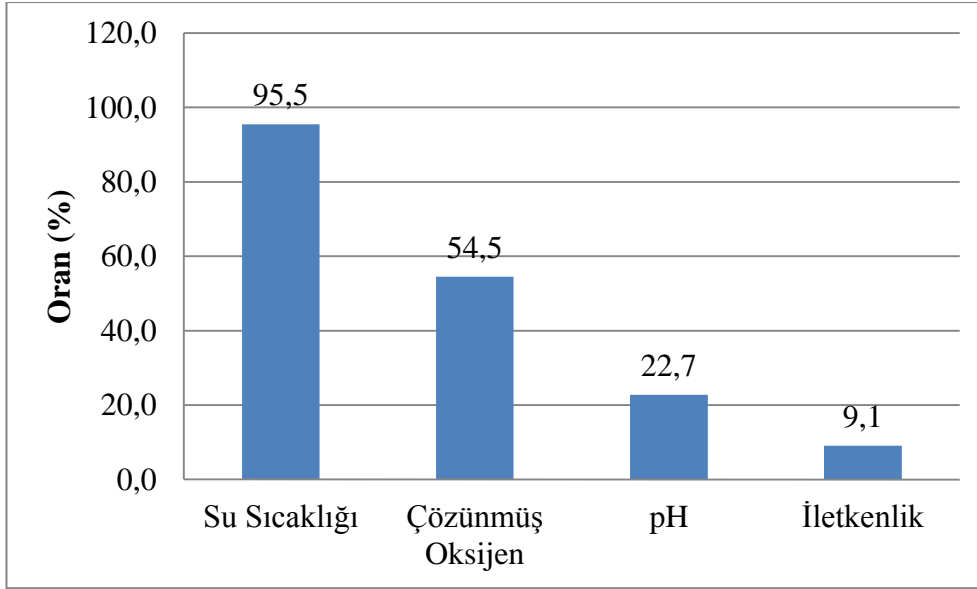
İşletme proje kapasitesi (ton/yıl)	Sudan kaynaklanan problemler											
	Bulanıklık		Su azalması		Su kesilmesi		Su ısınması		Taşkın		Toplam	
	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)
<10	4	30,8	7	53,8	1	7,7	0	0,0	1	7,7	13	100,0
10-29	5	22,7	13	59,1	0	0,0	2	9,1	2	9,1	22	100,0
30-49	1	25,0	1	25,0	1	25,0	1	25,0	0	0,0	4	100,0
50-99	0	0,0	2	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	100,0
100<	1	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	100,0
Yavru üretimi	1	50,0	1	50,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	100,0
Toplam	12	27,3	24	54,5	2	4,5	3	6,8	3	6,8	44	100,0

4.3.7. İşletmelerin periyodik olarak suda yaptığı fiziksel ve kimyasal ölçümler

İşletmelerin %64,4'ü düzenli olarak suda ölçüm yapmazken, %35,6'sı ölçüm yapmaktadır (Şekil 4.16). Periyodik olarak ölçüm yapan işletmelerin %95,5'i su sıcaklığı, %54,5'i çözülmüş oksijen, %22,7'si pH, %9,1'i ise iletkenlik ölçümü yapmaktadır (Şekil 4.17).



Şekil 4.16. İşletmelerin periyodik olarak suda ölçüm yapma durumu

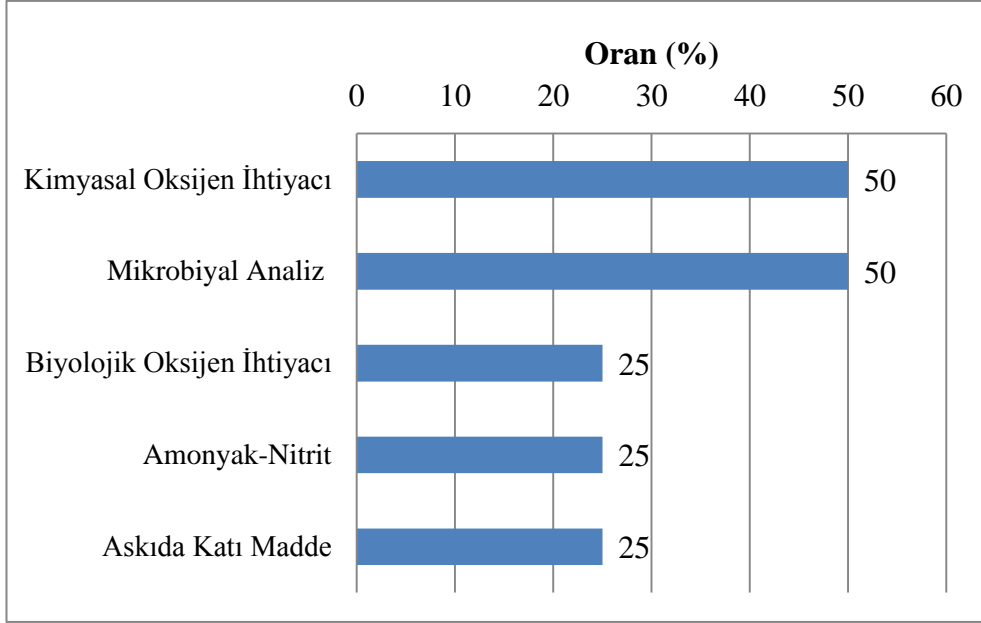


Şekil 4.17. İşletmelerin periyodik olarak suda ölçtükleri fiziksel parametreler

Suda kimyasal analiz yaptırma durumu özelliğine sahip 61 işletmenin %6,6'sı periyodik olarak suda kimyasal analiz yaptırırken %93,4'ü kimyasal analiz yaptırmamaktadır (Çizelge 4.42). Analiz yaptıran işletmelerin %50'si kimyasal oksijen ihtiyacı, %50'si mikrobiyal analiz, %25'i biyolojik oksijen ihtiyacı, %25'i amonyak-nitrit miktarı ve %25' ise askıda katı madde analizlerini yaptırmaktadır (Şekil 4.18).

Çizelge 4.42. İşletmelerin proje kapasitelerine göre periyodik olarak suda kimyasal analiz yaptırma durumu

İşletme proje kapasitesi (ton/yıl)	İşletmelerin suda kimyasal analiz yaptırma durumu					
	Evet		Hayır		Toplam	
	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)
<10	2	10,5	89,5	88,9	19	100,0
10-29	1	3,4	28	96,6	29	100,0
30-49	0	0,0	5	100,0	5	100,0
50-99	1	25,0	3	75,0	4	100,0
100<	0	0,0	2	100,0	2	100,0
Yavru üretimi	0	0,0	2	100,0	2	100,0
Toplam	4	6,6	57	93,4	61	100,0



Şekil 4.18. İşletmelerin periyodik olarak suda kimyasal ölçüm yaptırdığı parametreler

4.3.8. İşletmelerde çökteltme havuz varlığı

Çökteltme havuz varlığı özelliğine sahip 51 işletmenin %11,8'inde çökteltme havuzu bulunmazken, %70,6'sında 200 m²'den küçük, %9,8'inde 201-300 m², %5,9'unda 301-500 m² ve %2,0'sinde ise 500 m²'den büyük çökteltme havuzu bulunmaktadır (Çizelge 4.43). İşletmelerdeki çökteltme havuzunun toplam havuz alanına oranına sahip 45 işletme incelendiğinde %8,9'unda 1/5'den az, %73,3'ünde 1/10, %4,4'ünde 1/15, %4,4'ünde 1/20, %6,7'sinde 1/25 ve %2,2'sinde ise 1/25'den fazladır (Çizelge 4.44).

Çizelge 4.43. İşletmelerin proje kapasitelerine göre çökteltme havuz büyüklüğü

İşletme proje kapasitesi (ton/yıl)	Çökteltme havuzu büyüklüğü (m ²)										Toplam	
	Yok		<200		201-300		301-500		500<		İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)
	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)
<10	2	11,1	16	88,9	0	0,0	0	0,0	0	0,0	18	100,0
10-29	3	13,0	17	73,9	2	8,7	1	4,3	0	0,0	23	100,0
30-49	1	33,3	2	66,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	100,0
50-99	0	0,0	1	25,0	2	50,0	1	25,0	0	0,0	4	100,0
100<	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	100,0	1	100,0
Yavru üretimi	0	0,0	0	0,0	1	50,0	1	50,0	0	0,0	2	100,0
Toplam	6	11,8	36	70,6	5	9,8	3	5,9	1	2,0	51	100,0

Çizelge 4.44. İşletmelerin proje kapasitelerine göre çökeltme havuzun toplam havuz alanına oranı

İşletme proje kapasitesi (ton/yıl)	Çökeltme havuz oranı												Toplam	
	1/5		1/10		1/15		1/20		1/25		1/25<		İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)
	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)		
<10	1	6,2	12	75,0	1	6,2	1	6,2	0	0,0	1	6,2	16	100,0
10-29	1	5,3	14	73,7	1	5,3	1	5,3	2	10,5	0	0,0	19	100,0
30-49	0	0,0	3	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	100,0
50-99	1	25,0	2	50,0	0	0,0	0	0,0	1	25,0	0	0,0	4	100,0
100<	1	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	100,0
Yavru üretimi	0	0,0	2	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	100,0
Toplam	4	8,9	33	73,3	2	4,4	2	4,4	3	6,7	1	2,2	45	100,0

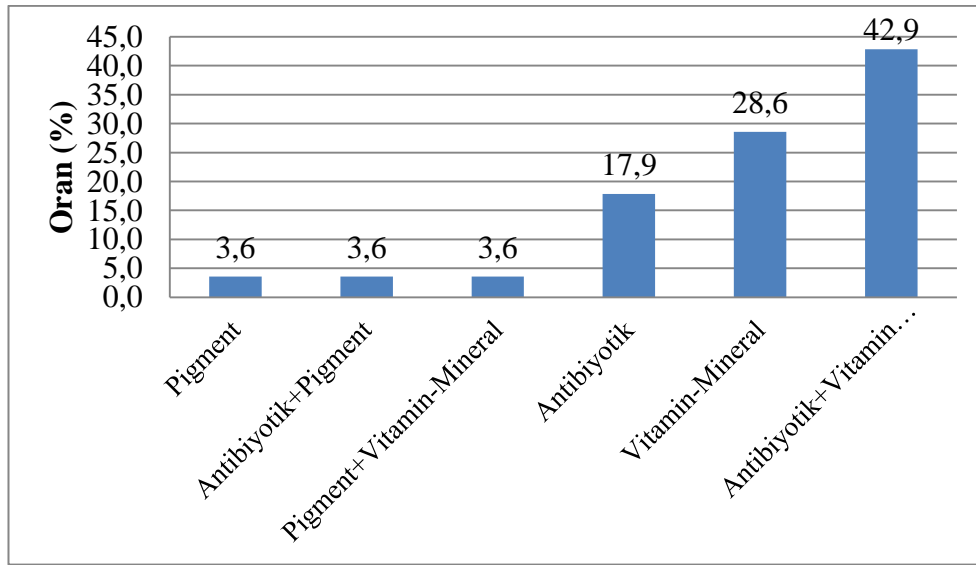
4.3.9. İşletmelerin yem hazırlama ünitesi varlığı

Yem hazırlama ünitesi özelliğine sahip 58 işletmenin %3,3'ünde yem hazırlama ünitesi bulunurken, %96,7'sinde yem hazırlama ünitesi bulunmamaktadır (Çizelge 4.45). İşletmelerin %45,9'u yemlere katkı maddesi ilave ederken, %54,1'i yemlerde katkı maddesi kullanmamaktadır (Çizelge 4.46). Katkı maddesi kullanma özelliğine sahip 58 işletmenin %17,9'u sadece antibiyotik, %3,6'sı sadece pigment, %28,6'sı vitamin-mineral, %3,6'sı antibiyotik-pigment, %42,9'u antibiyotik-vitamin-mineral ve %3,6'sı ise pigment-vitamin-mineral katkı maddesi olarak kullanmaktadır (Şekil 4.19). Çizelge 4.45. İşletmelerin proje kapasitelerine göre yem hazırlama ünitesi varlığı

İşletme proje kapasitesi (ton/yıl)	Yem hazırlama ünitesi					
	Var		Yok		Toplam	
	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)
<10	0	0,0	19	100,0	19	100,0
10-29	1	3,4	28	96,6	29	100,0
30-49	0	0,0	5	100,0	5	100,0
50-99	0	0,0	4	100,0	4	100,0
100<	1	50,0	1	50,0	2	100,0
Yavru Üretimi	0	0,0	2	100,0	2	100,0
Toplam	2	3,3	59	96,7	61	100,0

Çizelge 4.46. İşletmelerin proje kapasitelerine göre yemde katkı maddesi kullanım durumu

İşletme proje kapasitesi (ton/yıl)	Yemde katkı maddesi kullanım durumu					
	Evet		Hayır		Toplam	
	İşletme sayısı (Adet)	İşletme sayısı (Adet)	İşletme sayısı (Adet)	İşletme sayısı (Adet)	İşletme sayısı (Adet)	İşletme sayısı (Adet)
<10	5	26,3	14	73,7	19	100,0
10-29	14	48,3	15	51,7	29	100,0
30-49	3	60,0	2	40,0	5	100,0
50-99	3	75,0	1	25,0	4	100,0
100<	1	50,0	1	50,0	2	100,0
Yavru üretimi	2	100,0	0	0,0	2	100,0
Toplam	28	45,9	33	54,1	61	100,0



Şekil 4.19. İşletmelerin yemde kullandıkları katkı maddeler

4.3.10. İşletmelerde yavru balıkların yemlenmesi durumu

Yavru balıkların günlük yemlenme sıklığı özelliğine sahip 48 işletmenin %2,1'i günde 2 defa, %27,1'i 3 defa, %33,3'ü 4 defa, %14,6'sı 5 defa, %14,6'sı 6 defa, %8,3'ü ise 7 defa ve üzeri yem vermektedir (Çizelge 4.47). İşletme proje kapasitesine göre 10 tondan küçük işletmeler ile 10-29 ton kapasiteli işletmelerin yavru balıkları yemleme sıklıkları arasındaki farklar istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($P<0,05$). Genç ve büyük balıkların günlük yemlenme sıklığı özelliğine sahip 61 işletmenin %8,2'si günde 1 defa, %44,3'ü 2 defa ve %47,5'i ise günde 3 defa yem vermektedir (Çizelge 4.48).

Çizelge 4.47. İşletmelerin proje kapasitelerine göre yavru balıkların günlük yemlenme sıklığı

İşletme proje kapasitesi (ton/yıl)	Yavru balıkların günlük yemlenme sıklığı (defa/gün)													
	2		3		4		5		6		7≤		Toplam	
	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)
<10*	0	0,0	7	53,8	4	30,8	0	0,0	1	7,7	1	7,7	13	100,0
10-29*	1	4,2	5	20,8	7	29,2	4	16,7	4	16,7	3	12,8	24	100,0
30-49	0	0,0	1	20,0	2	40,0	1	20,0	1	20,0	0	0,0	5	100,0
50-99	0	0,0	0	0,0	1	50,0	0	0,0	1	50,0	0	0,0	2	100,0
100<	0	0,0	0	0,0	1	50,0	1	50,0	0	0,0	0	0,0	2	100,0
Yavru üretimi	0	0,0	0	0,0	1	50,0	1	50,0	0	0,0	0	0,0	2	100,0
Toplam	1	2,1	13	27,1	16	33,3	7	14,6	7	14,6	4	8,3	48	100,0

* Mann-Whitney U testinde, proje kapasitesine göre işletmelerin yavru balıkların yemlenme sıklığı arasındaki farklar istatistiksel olarak önemlidir (P<0,05).

Çizelge 4.48. İşletmelerin proje kapasitelerine göre genç ve büyük balıkların günlük yemleme sıklığı

İşletme proje kapasitesi (ton/yıl)	Genç ve büyük balıkların günlük yemlenme sıklığı (defa/gün)							
	1		2		3		Toplam	
	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)
<10	2	10,5	8	42,1	9	47,4	19	100,0
10-29	2	6,9	16	55,1	11	38,0	29	100,0
30-49	1	0,0	2	50,0	2	50,0	4	100,0
50-99	0	0,0	0	0,0	4	100,0	4	100,0
100<	0	0,0	0	0,0	2	100,0	2	100,0
Yavru üretimi	0	0,0	1	50,0	1	50,0	2	100,0
Toplam	5	8,2	27	44,3	29	47,5	61	100,0

Yavru, genç ve büyük balıkların günlük yem miktarlarının belirlenmesinde 61 işletmenin %18,1'i günlük verilecek yem miktarını hesaplamazken, %57,4'ü canlı ağırlığın yüzdesine göre ve %24,6'sı ise tahmini doyuncaya kadar besleme programı uygulamaktadır (Çizelge 4.49).

Çizelge 4.49. İşletmelerin proje kapasitelerine göre balıklara verilecek günlük yem miktarının belirlenmesi

İşletme proje kapasitesi (ton/yıl)	Günlük yem miktarının belirlenmesi							
	Hesaplanmıyor		Canlı ağırlığın yüzdesine göre		Doyuncaya kadar		Toplam	
	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)
<10	6	31,6	8	42,1	5	26,3	19	100,0
10-29	5	17,2	17	58,6	7	24,1	29	100,0
30-49	0	0,0	3	60,0	2	40,0	5	100,0
50-99	0	0,0	3	75,0	1	25,0	4	100,0
100<	0	0,0	2	100,0	0	0,0	2	100,0
Yavru üretimi	0	0,0	2	100,0	0	0,0	2	100,0
Toplam	11	18,1	35	57,4	15	24,6	61	100,0

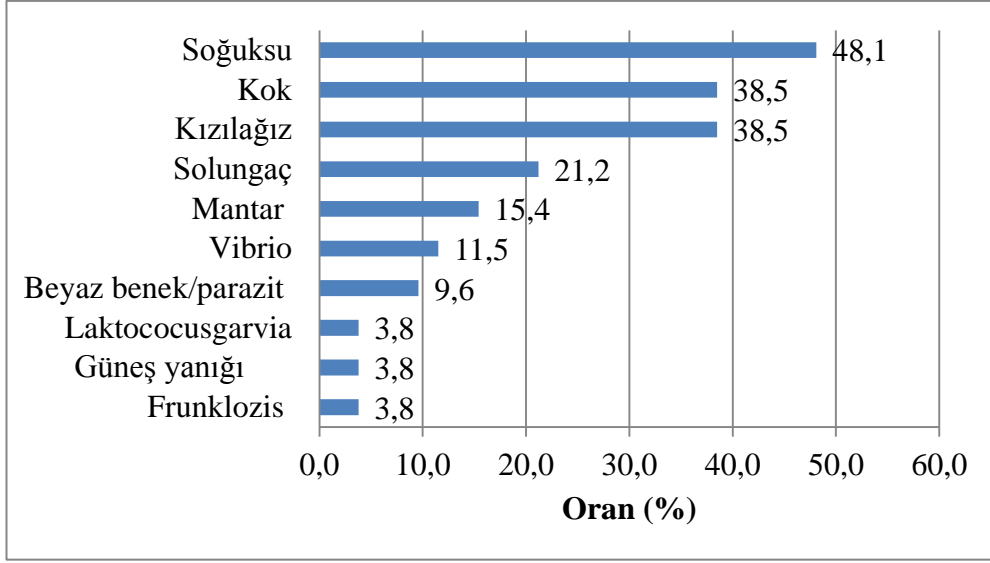
4.4. Hastalık Bilgileri

4.4.1. İşletmelerde karşılaşılan balık hastalıkları, hastalıklarla mücadele ve yıllık balık ölümleri

Antalya ilinde faaliyet gösteren balık ağırlığına göre hastalık görülme durumuna sahip 50 işletmenin %70,0'i 0,3-5 g ağırlığındaki yavru balıklarda, %4,0'ü 6-20 g, %4,0'ü 21-40 g ve %22,0'si ise 41-100 g ağırlığındaki balıklarda hastalık problemleri ile karşılaşmaktadır (Çizelge 4.50). İşletmelerde yaygın olarak görülen hastalıklar içerisinde soğuk su hastalığı %48,1, kızılbaş hastalığı %38,5, kok hastalığı %38,5, solungaç hastalığı %21,2, Mantar hastalığı %15,4, vibrio hastalığı %11,5, beyaz benek hastalığı %9,6, frunklozis hastalığı %3,8, güneş yanığı %3,8 ve *Laktococcus garvia* %3,8 oranında görülmektedir (Şekil 4.20).

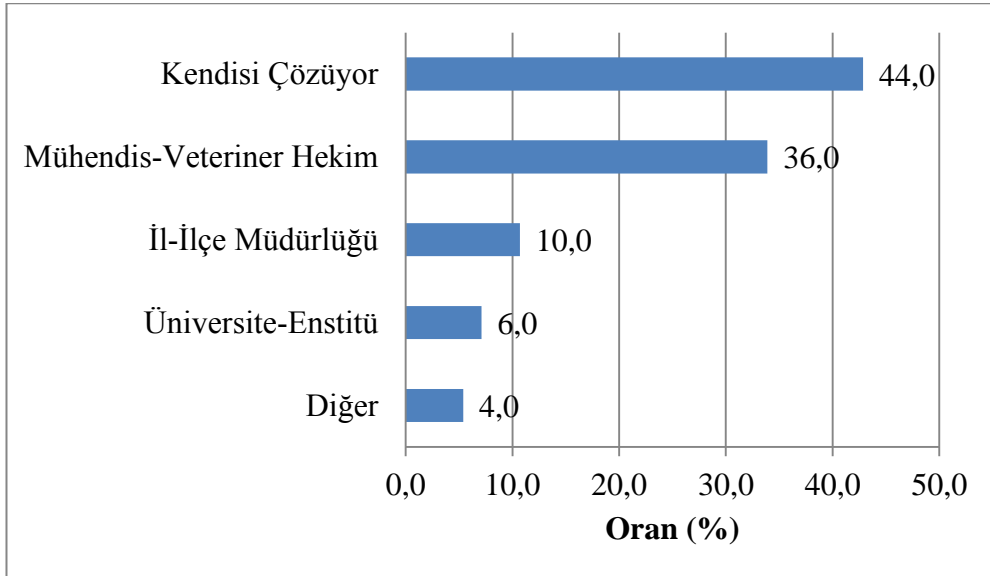
Çizelge 4.50. İşletmelerin proje kapasitelerine göre farklı gramajlardaki balıklarda hastalık görülme durumu

İşletme proje kapasitesi (ton/yıl)	Balık ağırlığına göre hastalık görülme durumu (g)									
	0,3-5		6-20		21-40		41-100		Toplam	
	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)
<10	9	75,0	0	0,0	1	8,3	2	16,7	12	100,0
10-29	19	73,1	1	3,8	1	3,8	5	19,2	26	100,0
30-49	2	40,0	1	20,0	0	0,0	2	40,0	5	100,0
50-99	2	66,7	0	0,0	0	0,0	1	33,3	3	100,0
100<	1	50,0	0	0,0	0	0,0	1	50,0	2	100,0
Yavru üretimi	2	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	100,0
Toplam	35	70,0	2	4,0	2	4,0	11	22,0	50	100,0



Şekil 4.20. İşletmelerde yaygın olarak görülen hastalıklar

Hastalık problemi gözlenen hastalık probleminin çözümünde alınan destekler özelliğine sahip 50 işletmenin %44,0'ının hastalık sorununa kendilerinin çözüm aradıkları, %36,0'sının Mühendis-Veteriner Hekim, %6,0'sının Üniversite-Enstitü, %10,0'unun Bakanlık İl-İlçe Müdürlüğü, %4,0'ünün diğer işletmelerden yardım aldığı veya hiçbir şey yapmadığı belirlenmiştir (Şekil 4.21, Çizelge 4.51). Hastalıkla mücadelede işletmelerin %85,0'i Oxytetracycline, %20,0'si Eryrocine, %20,0'si Florfenikol ve %2,5'i Formaldehit kullanmaktadır (Şekil 4.22).

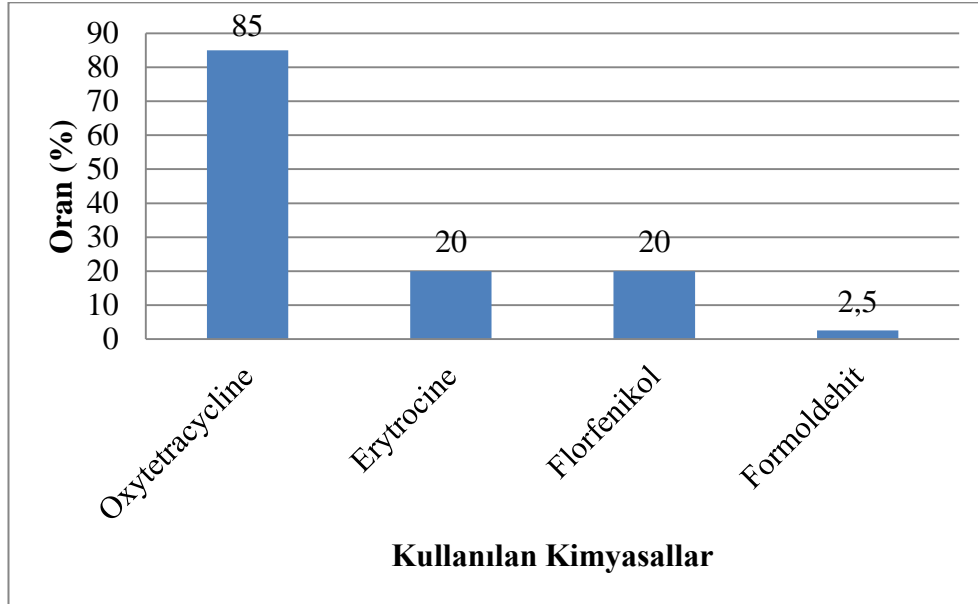


Şekil 4.21. İşletmelerde görülen hastalık probleminin çözümünde alınan destekler

Çizelge 4.51. İşletmelerin proje kapasitelerine göre hastalık probleminin çözümünde alınan destekler

İşletme proje kapasitesi (ton/yıl)	Hastalık probleminin çözümünde alınan destekler											
	Kendisi Çözüyor		Mühendis-Veteriner Hekim yardımı		Üniversite-Enstitü yardımı		Bakanlık İl-İlçe Müdürlüğü yardımı		Diğer		Toplam	
	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)
<10*	7	58,4	1	8,3	1	8,3	2	16,6	1	8,3	12	100,0
10-29*	10	38,5	12	46,1	0	0,0	3	11,5	1	3,8	26	100,0
30-49	1	20,0	2	40,0	2	40,0	0	0,0	0	0,0	5	100,0
50-99	2	66,7	1	33,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	100,0
100<	1	50,0	1	50,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	100,0
Yavru üretimi	1	50,0	1	50,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	100,0
Toplam	22	44,0	18	36,0	3	6,0	5	10,0	2	4,0	50	100,0

* Mann-Whitney U testinde, proje kapasitesine göre işletmelerin yavru balıkların yemlenme sıklığı arasındaki farklar istatistiksel olarak önemlidir (P<0,05).



Şekil 4.22. İşletmelerde hastalıklarla mücadelede kullanılan kimyasallar

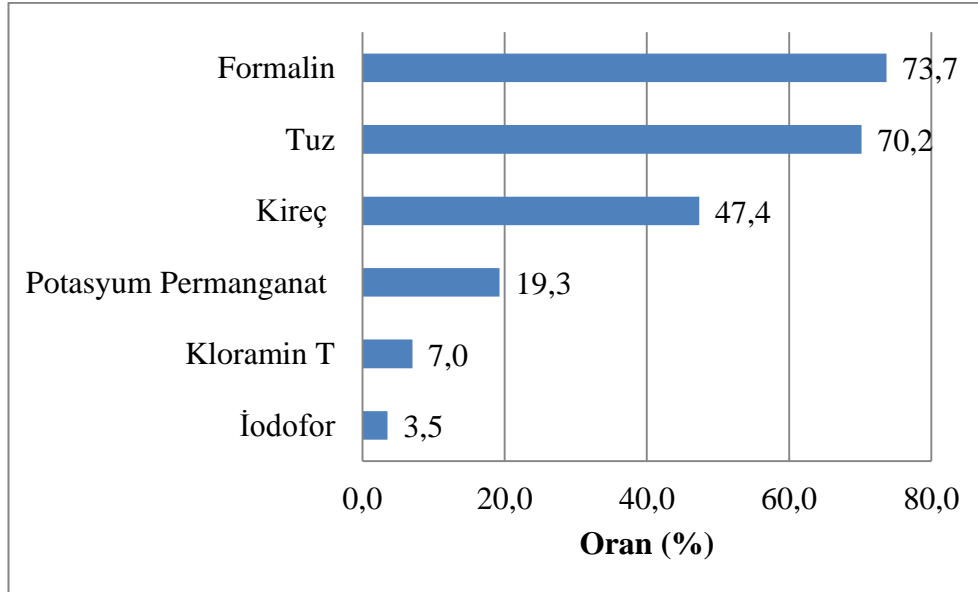
İşletmelerin yıllık balık ölüm miktarı incelendiğinde özelliğe sahip 61 işletmenin %34,4'ünde 10 binden az, %26,2'sinde 10-50 bin, %8,2'sinde 51-150 bin, %8,2'sinde 151-300 bin, %11,5'inde 301-500 bin ve %11,5'inde ise 500 bin adetten fazla yıllık balık ölümü gerçekleşmektedir (Çizelge 4.52).

Çizelge 4.52. İşletmelerin proje kapasitelerine göre yıllık gerçekleşen balık ölümleri

İşletme proje kapasitesi (ton/yıl)	Yıllık balık ölüm miktarı													
	<10 bin		10-50 bin		51-150 bin		151-300 bin		301-500 bin		500 bin<		Toplam	
	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)
<10	8	42,1	6	31,6	3	15,8	0	0,0	2	10,5	0	0,0	19	100,0
10-29	9	31,1	6	20,7	2	6,9	5	17,2	3	10,3	4	13,8	29	100,0
30-49	2	40,0	1	20,0	0	0,0	0	0,0	1	20,0	1	20,0	5	100,0
50-99	1	25,0	2	50,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	25,0	4	100,0
100<	1	50,0	1	50,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	100,0
Yavru üretimi	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	50,0	1	50,0	2	100,0
Toplam	21	34,4	16	26,2	5	8,2	5	8,2	7	11,5	7	11,5	61	100,0

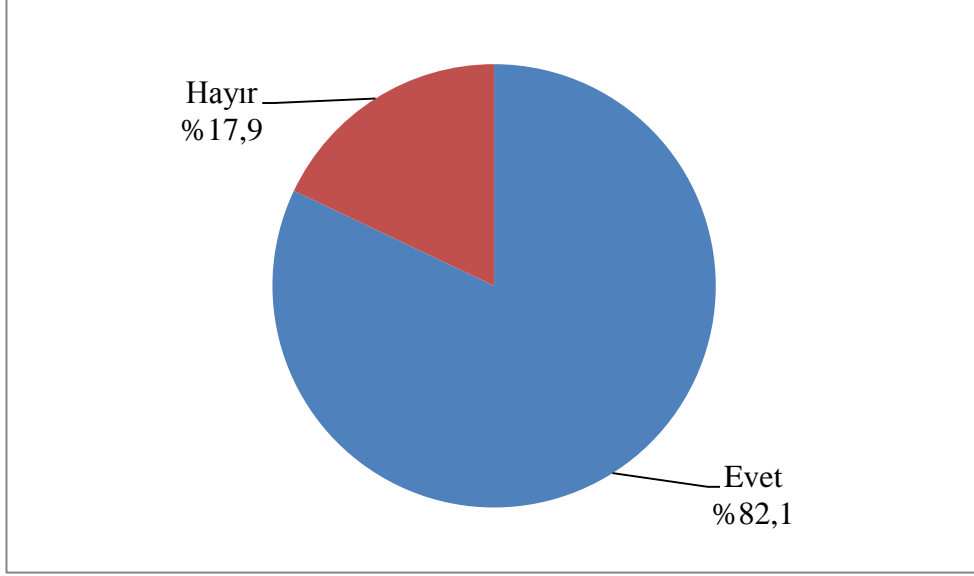
4.4.2. İşletmelerde dezenfektan ve kimyasal madde kullanım durumu

İşletmelerin %73,7'si Formalin, %70,2'si Tuz, %47,4'ü Kireç, %19,3'ü Potasyum Permanganat, %7,0'si Klorimin T ve %3,5'i ise dezenfektan madde olarak İodofor kullanmaktadır (Şekil 4.23).

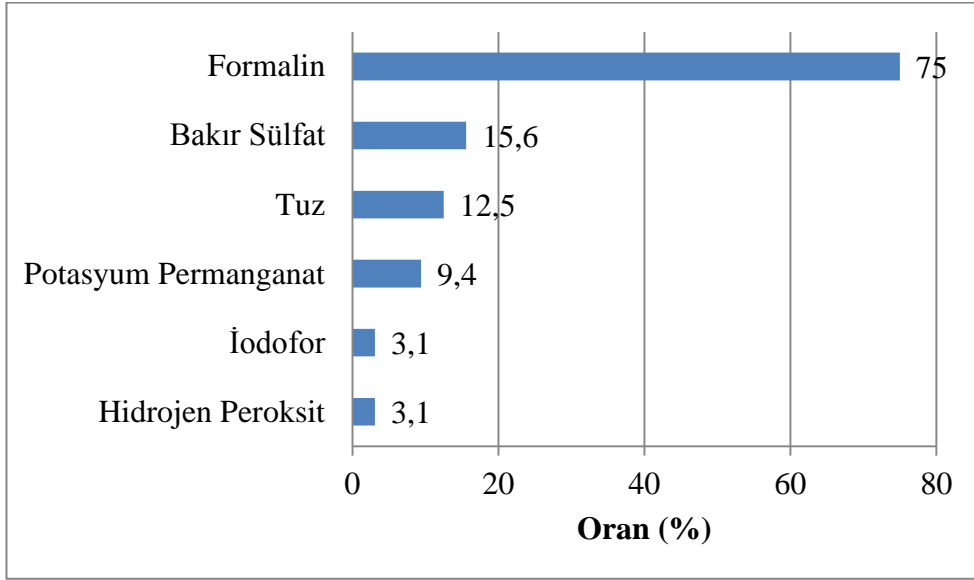


Şekil 4.23. İşletmelerde kullanılan dezenfektan maddeler

Araştırma yapılan işletmelerin %82,1'i yumurta inkübasyonunda kimyasal madde kullanırken, %17,9'u kullanmamaktadır (Şekil 4.24). Kimyasal madde kullanan işletmelerde %75,0'i Formalin, %15,6'sı Bakır Sülfat, %12,5'i Tuz, %9,4'ü Potasyum Permanganat, %3,1'i İodofor ve %3,1'i ise Hidrojen Peroksit kullanmaktadır (Şekil 4.25).



Şekil 4.24. İşletmelerde yumurta inkübasyonunda kimyasal madde kullanımı



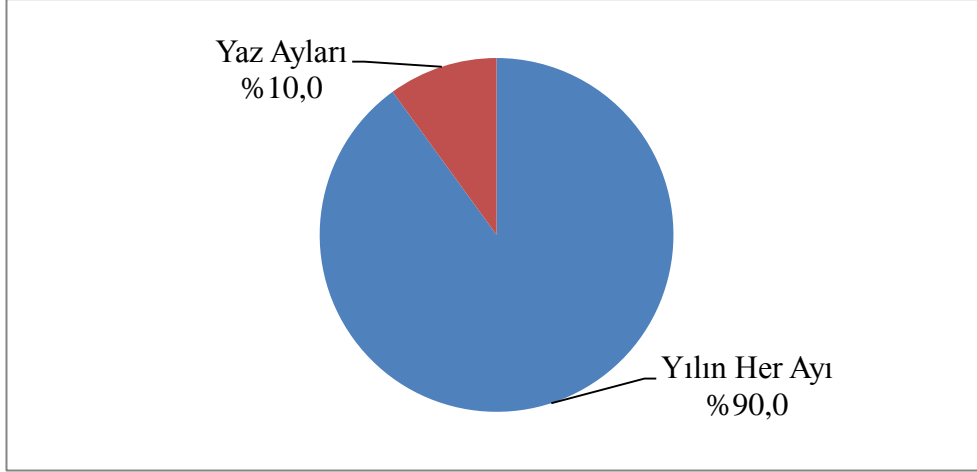
Şekil 4.25. İşletmelerde yumurta inkübasyonunda kullanılan kimyasal maddeler

4.5. Ürün Pazarlama Durumu

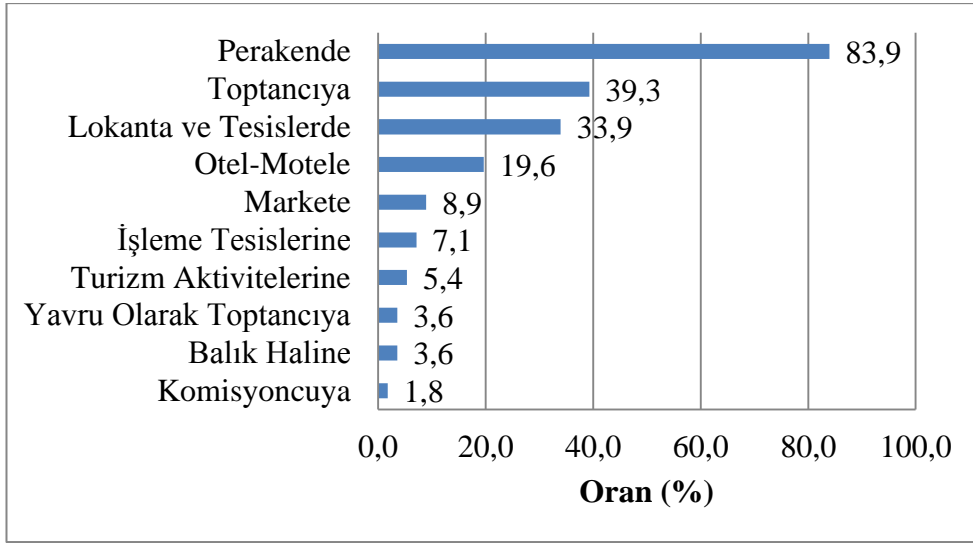
4.5.1. İşletmelerde ürün pazarlama zamanı

Antalya ilinde alabalık yetiştiriciliği yapan işletmelerin %90'ı balıklarını yılın her ayı pazarlarken, %10'u sadece yaz aylarında satış yapmaktadır (Şekil 4.26). İşletmelerin %83,9'u perakende, %39,3'ü toptancıya, %33,9'u işletmesindeki lokanta ve tesislerinde, %19,6'sı otel-motellerde, %8,9'u marketlerde, %7,1'i işleme

tesislerinde, %5,4'ü turizm aktivitelerinde, %3,6'sı yavru olarak toptancıya, %3,6'sı balık haline ve %1,8'i ise komisyoncuya satarak ürününü pazarlamaktadır (Şekil 4.27).



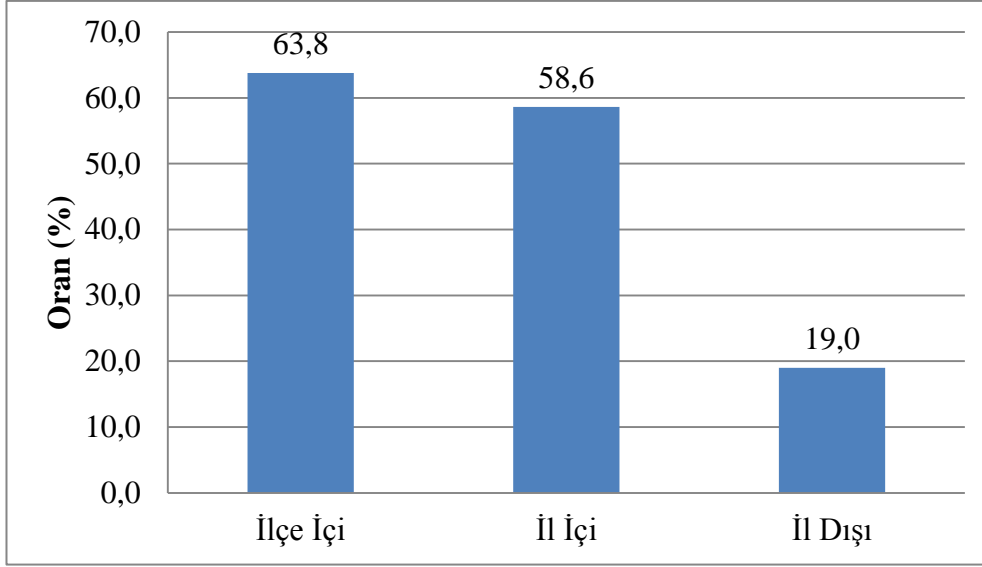
Şekil 4.26. İşletmelerde ürün pazarlanma zamanı



Şekil 4.27. İşletmelerde ürün pazarlama noktaları

4.5.2. Ürünün pazarlandığı yerler

İşletmelerin %63,8'i ilçe içerisinde, %58,6'sı il içerisinde ve %19,0'u ise il dışında ürününü pazarlamaktadır (Şekil 4.28).



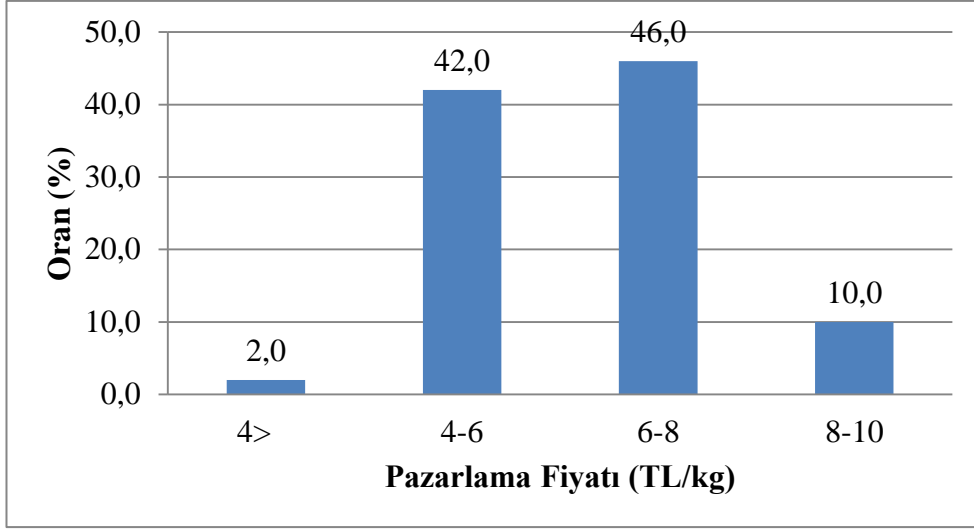
Şekil 4.28. İşletmelerde ürünün pazarlandığı yerler

4.5.3. Ürün pazarlama şekli

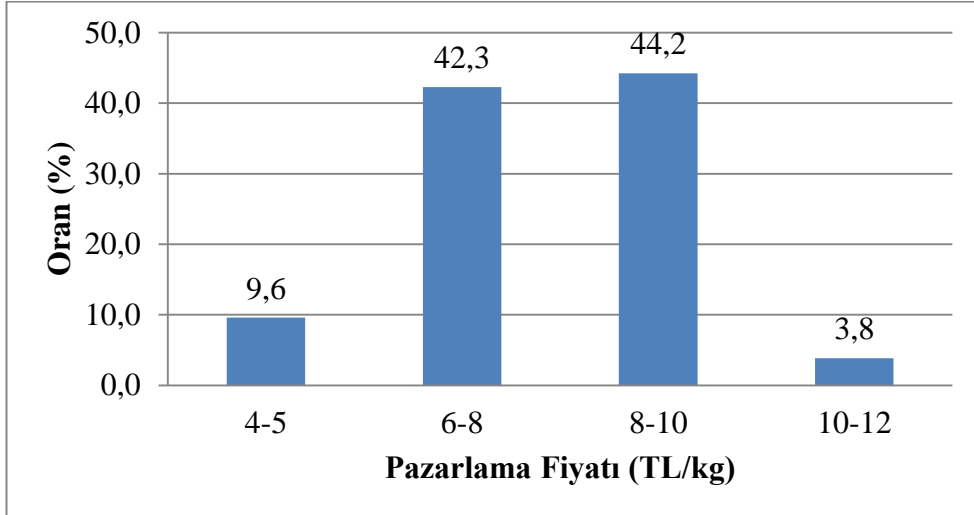
Ürün pazarlama özelliğine sahip 61 işletmenin %6,6'sı yavru balık, %62,3'ü porsiyonluk balık, %4,9'u yumurta-yavru balık, %19,7'si yavru-porsiyonluk balık ve %6,5'i yumurta-yavru-porsiyonluk balık olarak balıklarını pazarlamaktadır (Çizelge 4.53). Ürünün toptan pazarlanmasında işletmelerin %2,0'si 4 TL/kg'dan aşağı, %42,0'si 4-5 TL/kg, %46,0'si 6-8 TL/kg ve %10,0'u ise 8-10 TL/kg toptan fiyatla balıklarını satmaktadır (Şekil 4.29). Perakende satışta ise işletmelerin %9,6'sı 4-5 TL/kg, %42,3'ü 6-8 TL/kg, %44,2'si 8-10 TL/kg ve %3,8'i ise 10-12 TL/kg arasında perakende satışı gerçekleştirmektedir (Şekil 4.30).

Çizelge 4.53. İşletmelerin proje kapasitelerine göre ürün pazarlama şekli

İşletme proje kapasitesi (ton/yıl)	Pazarlama şekli											
	Yavru balık		Porsiyonluk balık		Yumurta-yavru balık		Yavru-porsiyonluk balık		Yumurta-yavru-porsiyonluk balık		Toplam	
	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)
<10	0	0,0	14	73,7	1	5,3	4	21,0	0	0,0	19	100,0
10-29	2	6,9	18	62,1	2	6,9	4	13,8	3	10,3	29	100,0
30-49	1	20,0	3	60,0	0	0,0	0	0,0	1	20,0	5	100,0
50-99	0	0,0	1	25,0	0	0,0	3	75,0	0	0,0	4	100,0
100<	0	0,0	2	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	100,0
Yavru üretimi	1	50,0	0	0,0	0	0,0	1	50,0	0	0,0	2	100,0
Toplam	4	6,6	38	62,3	3	4,9	12	19,7	4	6,5	61	100,0



Şekil 4.29. İşletmelerde ürünün toptan pazarlama fiyatı



Şekil 4.30. İşletmelerde ürünün perakende pazarlama fiyatı

Araştırma yapılan işletmelere göre pazarlama problemi varlığı özelliğine sahip 61 işletmenin %23,0'ı pazarlama problemi yaşarken, %77,0'ı ise pazarlama problemi yaşamadıklarını belirtmişlerdir (Çizelge 4.54). İşletme proje kapasitesine göre 10 tondan küçük olan işletmelerin 30-49 ton kapasiteli işletmeler arasındaki pazarlama problemi varlığı istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($P < 0,05$).

Çizelge 4.54. İşletmelerin proje kapasitelerine göre ürünün pazarlama problemi varlığı

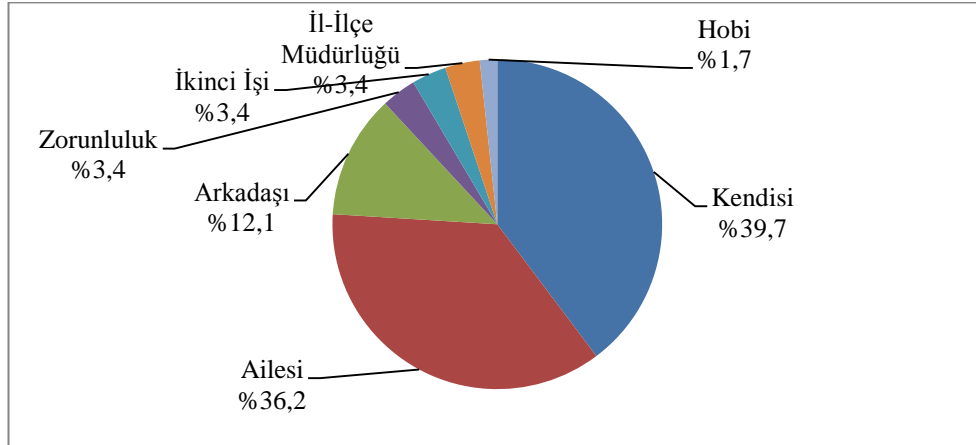
İşletme proje kapasitesi (ton/yıl)	İşletmelere göre pazarlama problemi varlığı					
	Var		Yok		Toplam	
	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)
<10*	2	10,5	17	89,5	19	100,0
10-29	7	24,1	22	75,9	29	100,0
30-49*	2	40,0	3	60,0	5	100,0
50-99	1	25,0	3	75,0	4	100,0
100<	1	50,0	1	50,0	2	100,0
Yavru üretimi	1	50,0	1	50,0	2	100,0
Toplam	14	23,0	47	77,0	61	100,0

* Mann-Whitney U testinde, proje kapasitesine göre işletmelerin pazarlama problemi varlığı arasındaki farklar istatistiksel olarak önemlidir (P<0,05).

4.6. İşveren Bilgileri

4.6.1. Su ürünleri yetiştiriciliğine başlama nedeni

İşletmecilerin su ürünleri yetiştiriciliğine başlama nedeni olarak %39,7'sinin kendilerinin karar verdiği, %36,2'sinin ailelerinin yönlendirdiği, %12,1'inin arkadaş tavsiyesi, %3,4'ünün işsizlikten, %3,4'ünün ikinci iş olarak başladığı, %3,4'ünün Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl-İlçe Müdürlüklerinin yönlendirmesi doğrultusunda ve geriye kalan %1,7'sinin ise hobi olarak başladığı saptanmıştır (Şekil 4.31).



Şekil 4.31. İşletmecilerin su ürünleri yetiştiriciliğine başlama nedenleri

4.6.2. İşverenin birliğe üyelik durumu

Birliğe üyelik durumu özelliğine sahip 59 işletmenin %66,1'i su ürünleri ile ilgili bir derneğe üyeyken, %33,9'u ise üye değildir (Çizelge 4.55). İşletme proje kapasitelerine göre 10 tondan küçük işletmeler ile 10-29 ton kapasiteli işletmecilerin

derneğe üyelikleri istatistiksel olarak önemli bulunmuştur. 59 işletmenin 39'u bir derneğe üye iken, 10-29 ton kapasiteli işletme sahiplerinin derneğe üyelikleri %78,6'sı, 30-49 ve 100 ton üzeri işletmelerin tamamının dernek üyeliği vardır.

Çizelge 4.55. İşletmelerin proje kapasitelerine göre işletmecilerin birliğe üyelikleri

İşletme proje kapasitesi (ton/yıl)	Birliğe üyelik					
	Üye olan		Üye olmayan		Toplam	
	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)
<10*	7	36,8	12	63,2	19	100,0
10-29*	22	78,6	6	21,4	28	100,0
30-49	4	100,0	0	0,0	4	100,0
50-99	3	75,0	1	25,0	4	100,0
100<	2	100,0	0	0,0	2	100,0
Yavru üretimi	1	50,0	1	50,0	2	100,0
Toplam	39	66,1	20	33,9	59	100,0

* Mann-Whitney U testinde, proje kapasitesine göre işletmelerin derneğe üyelikleri arasındaki farklar istatistiksel olarak önemlidir ($P<0,05$).

4.6.3. İşverenin yetiştiricilik dışında yaptığı mesleği

İşletme sahiplerinin yetiştiricilik dışında yaptığı mesleği özelliğine sahip 57 işletme sahibinin %59,6'sının yetiştiricilik dışında farklı bir mesleği olup, %40,4'ünün ikinci bir mesleği olmadığı belirlenmiştir (Çizelge 4.56). Yetiştiriciliğin dışında farklı bir mesleğe sahip olan 34 işletmecinin %52,9'u çiftçilik, %17,6'sı esnaf, %17,6'sı serbest meslek, %5,9'u gıda üretimi, %3,0'ı işleme tesisi çalıştırdığı ve %3,0'ı ise akademisyen olduğu saptanmıştır (Çizelge 4.57). İşletme proje kapasitesine göre 10 tondan küçük işletmeler ile 30-49 ton kapasiteli işletmelerin işverenlerinin ikinci işleri arasındaki farklar istatistiksel olarak önemlidir ($P<0,05$). Benzer şekilde 10-29 ton kapasiteli işletmeler ile 30-49 ton kapasiteli işletmelerin işverenlerinin ikinci işleri arasındaki farklar istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($P<0,05$).

Çizelge 4.56. İşletmelerin proje kapasitelerine göre işverenin ikinci meslek varlığı

İşletme proje kapasitesi (ton/yıl)	İkinci Meslek					
	Var		Yok		Toplam	
	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)
<10	12	66,7	6	33,3	18	100,0
10-29	12	44,4	15	55,6	27	100,0
30-49	3	75,0	1	25,0	4	100,0
50-99	3	75,0	1	25,0	4	100,0
100<	2	100,0	0	0,0	2	100,0
Yavru üretimi	2	100,0	0	0,0	2	100,0
Toplam	34	59,6	23	40,4	57	100,0

İşletme proje kapasitesine göre işverenlerin ikinci meslek varlıkları arasındaki farklar istatistiksel olarak önemsizdir (P>0,05).

Çizelge 4.57. İşletme proje kapasitelerine göre işverenlerin ikinci meslek grupları

İşletme proje kapasitesi (ton/yıl)	Meslek													
	Esnaf		Akademisyen		Çiftçi		Serbest Meslek		Gıda Üretimi		İşleme Tesisi Sahibi		Toplam	
	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)
<10*	2	16,7	0	0,0	9	75,0	1	8,3	0	0,0	0	0,0	12	100,0
10-29*	3	25,0	1	8,3	5	41,7	3	25,0	0	0,0	0	0,0	12	100,0
30-49*	0	0,0	0	0,0	1	16,7	2	33,3	2	33,3	1	16,7	6	100,0
50-99	0	0,0	0	0,0	2	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	100,0
Yavru üretimi	1	50,0	0	0,0	1	50,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	100,0
Toplam	6	17,6	1	3,0	18	52,9	6	17,6	2	5,9	1	3,0	34	100,0

* Mann-Whitney U testinde, proje kapasitesine göre işletmelerin ikinci meslek grupları arasındaki farklar istatistiksel olarak önemlidir (P<0,05).

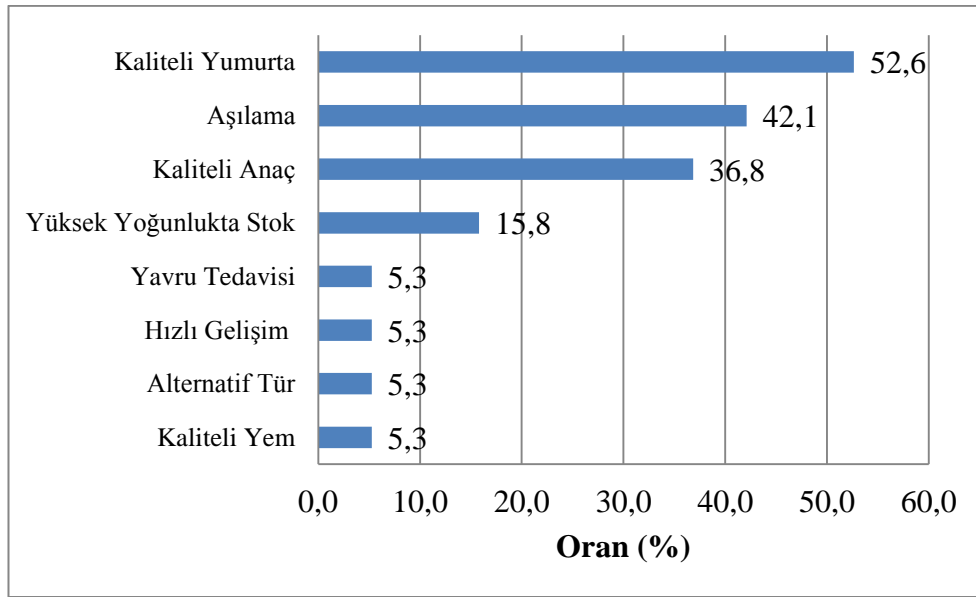
4.6.4. İşletmelerin Ar-Ge çalışma durumu

Ar-Ge çalışma durumu özelliğine sahip 61 işletmenin %31,1'sinde Ar-Ge'ye yönelik çalışmalar yapılırken, %68,9'unda ise yapılmamaktadır (Çizelge 4.58). İşletme proje kapasitelerine göre 10 tondan düşük işletmeler ile 30-49 ton kapasiteli işletmeler arasındaki Ar-Ge çalışmaları istatistiksel olarak önemlidir. Ar-Ge ile ilgili olarak kaliteli yumurta üretimi %52,6, aşılama çalışması %42,1, kaliteli anaç üretimi %36,8, stoklama çalışması %15,8, kaliteli yem üretimi %5,3, alternatif tür çalışması %5,3, hızlı gelişim üzerine %5,3 ve balıklarda hastalık tedavisi üzerine %5,3 oranında çalışmalar gerçekleştirilmektedir (Şekil 4.32).

Çizelge 4.58. İşletmelerin proje kapasitelerine göre Ar-Ge üzerine çalışma durumu

İşletme proje kapasitesi (ton/yıl)	AR-GE çalışması					
	Var		Yok		Toplam	
	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)
<10*	2	10,5	17	89,5	19	100,0
10-29	9	31,0	20	69,0	29	100,0
30-49*	3	60,0	2	40,0	5	100,0
50-99	2	50,0	2	50,0	4	100,0
100<	1	50,0	1	50,0	2	100,0
Yavru üretimi	2	100,0	0	0,0	2	100,0
Toplam	19	31,1	42	68,9	61	100,0

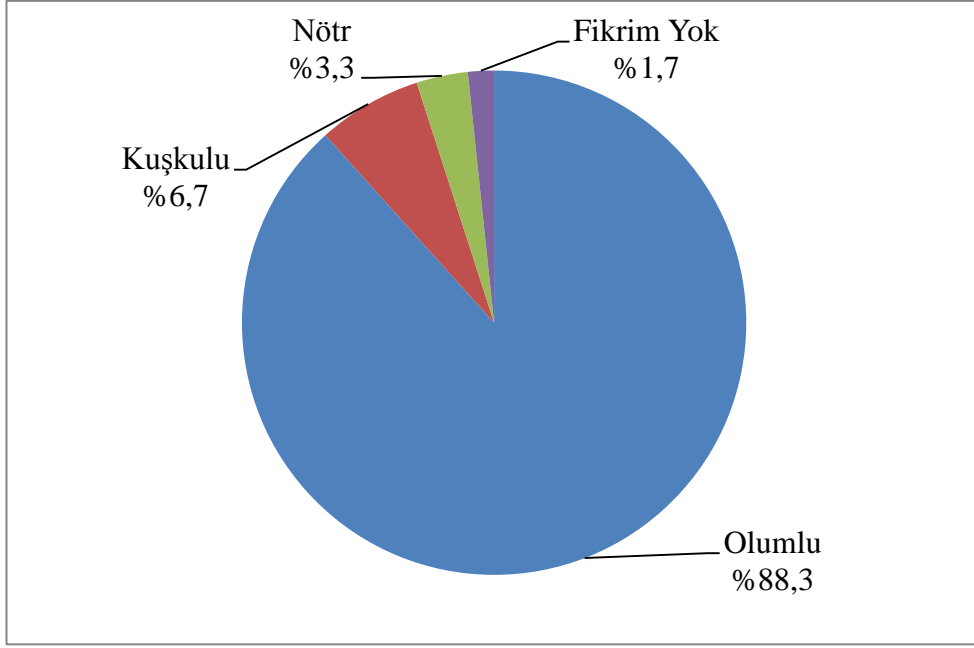
* Mann-Whitney U testinde, proje kapasitesine göre işletmelerin Ar-Ge çalışmaları arasındaki farklar istatistiksel olarak önemlidir ($P<0,05$).



Şekil 4.32. İşletmelerde Ar-Ge üzerine yapılan çalışmalar

4.6.5. Bölge halkının işletmeye bakışı

Bölge halkının yetiştiriciliğe bakış açısı değerlendirildiğinde %88,3'ü olumlu baktıklarını, %6,7'si kuşkulu olduklarını, %3,3'nün nötr olduklarını ve kalan %1,7'sinin ise herhangi bir fikrinin olmadığı belirlenmiştir (Şekil 4.33).



Şekil 4.33. Yöre halkının işletmelere bakış açısı

5. TARTIŞMA

5.1. İşletme Yapısal Bilgileri

Ülkemizde su ürünleri yetiştiriciliği 1969-70'li yıllarda başlamış olmasına karşın sektörün gelişimi 1980'li yıllarda başlamıştır. Özellikle 1985'ten itibaren yatırımlar başlamış ve 1990'lı yıllarda yatırımlar hız kazanmıştır (Çelikkale vd 1999). Anket kapsamında elde edilen sonuçlara göre Antalya ilinde su ürünleri yetiştiriciliğine yönelik yatırımlar da ülkemizdeki gelişmelere paralel olarak gelişmiş ve 1985 yılı öncesi 4 alabalık işletmesi faaliyet gösterirken, %37,7'lik oranla en yoğun 1991-1995 yılları arasında kurulmuştur. 1985-1990 yılları arasında 11 işletme, 1996-2000 yılları arasında 10, 2001-2005 yılları arasında 5, 2006-2011 yılları arasında ise 8 işletme faaliyete geçmiştir (Çizelge 4.1). Bu işletmelerin büyük çoğunluğu 10-29 ton/yıl kapasiteli işletmelerdir. Bu işletmeleri 19 adet ile 10 ton/yıl'dan düşük kapasiteli işletmeler takip etmektedir. İşletmelerin kuruluşunun 1985-1995 yılları arasında yoğunlaşmış olması özellikle bir iş kolu olarak su ürünleri sektörünün bu yıllarda dikkati çekmesi, devletin sektöre yatırım desteğinin varlığı bu dönemdeki yatırımları arttırmıştır. Ülkemizin farklı bölgelerde yapılan benzer çalışmalar incelendiğinde işletmelerin yoğun olarak 1985 yılından sonra kurulmaya başlandığı ve 1990'lı yıllarda yatırımların artarak devam ettiği bildirilmektedir (Çelikkale vd 1999, Rad ve Köksal 2001, Üstündağ vd 2000, Emre vd 2007, Karataş vd 2008, Aydın ve Sayılı 2009,). Antalya ilindeki işletmelerin %78,7'si 29 ton/yıl altında kapasiteye sahiptir. Özellikle 30 ton/yıllık işletmelerden çevresel etki değerlendirme (ÇED) raporu talep edilmesi dolayısıyla yatırımcılar ÇED raporundan kaçınmak için işletmelerini 29 ton/yıl kapasitenin altında kurmayı tercih etmişlerdir. Bir diğer gerekçe olarak da bölge su kaynaklarının yüksek tonajlı işletme kurmaya elverişli olmaması olarak değerlendirilebilir.

Antalya ilinde faaliyet gösteren ve anket kapsamında değerlendirilen alabalık işletmelerinin proje ve fiili üretim kapasiteleri incelenmiştir (Şekil 4.1, Çizelge 4.2). Çizelge 4.2'ye göre 10 ton/yılın altındaki işletmelerin %84,2'si, 10-29 ton/yıl arası işletmelerin %58,6'sı, 30-49 ton/yıl arası işletmelerin %100'ü, 50-99 ton/yıl arası işletmelerin %25'i ve 100 ton/yıl üzeri işletmelerin %50'si proje kapasiteleri oranında üretim gerçekleştirmektedirler.

Kahramanmaraş ilindeki alabalık işletmelerinin kapasite kullanım oranı %87,51 olarak tespit edilmiştir (Kayacı ve Büyükçapar 2011). Rad ve Köksal (2001) tarafından yapılan çalışmada Türkiye genelinde faaliyet gösteren alabalık işletmelerini ortalama işletme kapasitesini 26,4 ton/yıl, kapasite kullanım oranı ortalamasını ise %94 olarak saptamışlardır. Küçük, orta ve büyük ölçekli işletmelerde ortalama fiili kapasite sırayla 14,9, 53,4 ve 271,5 ton/yıl ve ortalama kapasite kullanım oranları ise %95, %89,5 ve %85 olduğu bildirilmiştir. Aydın ve Sayılı (2009) Samsun ilinde bulunan alabalık işletmelerinin yapısal ve ekonomik analizi üzerine yapmış oldukları çalışmada, ağ kafeslerde alabalık üreten işletmelerin fiili üretim miktarlarını %47,14, karasal alabalık üretimi yapan işletmelerinkini ise %71,74 olarak saptamışlardır. Bu çalışmada elde edilen sonuçlarda, işletme proje kapasitelerine göre gerçekleştirilen fiili üretim kapasite oranları çeşitli araştırmacıların sonuçları ile benzerlik göstermektedir. Üstündağ vd. (2000) Karadeniz Bölgesindeki işletmelerin %49'unun 5 ton/yıl kapasiteden az, %23,2'sinin 5-10 ton/yıl, %20,3'ünün 10-30 ton/yıl, %5,4'ünün 30-100 ton/yıl ve %2,1'inin ise 100 ton/yıl kapasiteden yüksek olduğunu bildirmişlerdir.

İşletmelerin mevcut proje kapasitelerine göre kapasite artışının yapılıp yapılamayacağı araştırıldığında, anket kapsamındaki işletmelerin %50'sinde kapasite artışının yapılabileceği belirlenmiştir (Çizelge 4.3). Özellikle, 10-29 ton/yıl kapasiteli işletmelerin %50'sinin kapasite artışına daha uygun olduğu görülmektedir. Ancak %50'sinde kapasite artışının yapılamamasında %53,33'ünün su yetersizliği, %23,33'ünün arazi yetersizliği, %10'unun turizm bölgesinde faaliyet göstermesi, %6,67'sinin ekonomik yetersizliği ve %6,67'sinin ise çevresel etki değerlendirme (ÇED) raporunun alınmaması en önemli faktörler olarak görülmektedir (Şekil 4.2).

Emre vd (2007) Akdeniz Bölgesinde alabalık yetiştiriciliği yapan işletmelerin mevcut su kaynaklarının %50.52'sinde daha fazla yetiştiriciliğin mümkün olduğunu ve kapasite artışının yapılabileceğini, fakat % 49.52'sinde ise kapasite artışının mümkün olmadığını belirlemişlerdir.

Antalya ilinde faaliyet gösteren işletmelerin %88,33'ü tam kapasite üretim yaparken, %8,33'ü yarım kapasite üretim gerçekleştirmektedir. Geriye kalan %3,33'ün ise hiç üretim yapmadığı tespit edilmiştir (Çizelge 4.4). Tam kapasite üretim yapan

işletmelerin 10 ton/yıldan az olanların oranı %78,9 iken, 10-29 ton/yıl kapasiteli işletmelerin oranı ise %96,4'dür.

Rad ve Köksal (2001) tarafından yapılan çalışmada Türkiye genelinde faaliyet gösteren alabalık işletmelerinin kapasite kullanım oranı ortalamasını %94 olarak saptamışlardır. Kahramanmaraş ilinde karada su ürünleri yetiştiriciliği yapan işletmelerin kapasite kullanım oranları incelendiğinde il geneli ortalama kapasite kullanım oranı ise % 87,51 olarak tespit edilmiştir (Kayacı ve Büyükçapar 2011). Bu bağlamda Antalya'daki işletmelerin üretim kapasiteleri miktarı Türkiye genelinde yapılan benzer çalışmaların sonuçları ile paralellik göstermektedir. Üstündağ vd (2000) Karadeniz Bölgesindeki işletmelerin %80,8'inin tam kapasite, %6,1'inin yarım kapasite faal olduklarını, geri kalanların ise ya faal olmadıkları ya da yeni kuruluş aşamasında olduklarını saptamışlardır.

Anket yapılan işletmelerin yönetim yapıları değerlendirildiğinde en fazla 38 işletme (%62,3) ile Şahıs-Aile işletmesi bulunmaktadır. 10 ton/yılın altında üretim yapan Şahıs-Aile işletmelerinin oranı %89,5'dir. Şahıs-Aile işletmelerini %34,4 ile özel şirket işletmeleri (21 işletme) takip etmektedir. 10-29 ton/yıl üretim yapan işletmelerin %58,6'sı Şahıs-Aile işletmesidir. Diğer üretim kapasitelerinde ise Aile işletmelerinin oranı %50'dir (Çizelge 4.5).

Üstündağ vd (2000) Karadeniz Bölgesi'ndeki alabalık işletmelerinin sayıca %79,5'inin Şahıs-Aile işletmesi olduğunu ifade etmişlerdir. Bunların toplam kapasite içerisindeki payı %42,6'dır. Adıgüzel ve Akay (2005) Tokat ilindeki alabalık işletmelerinin %68,42'sinin şahıs, %21,06'sının adi ortaklık, %5,26'sının limited ve %5,26'sının kamu kuruluşu olduğunu belirlemişlerdir. Karataş vd (2008) Sivas ili alabalık işletmelerinin yapısal ve ekonomik analizi üzerine yaptıkları çalışmada işletmelerin %85,72'sinin şahıs, %7,14'ünün adi ortaklık ve %7,14'ünün ise kamu kuruluşu olduğunu bildirmişlerdir.

Antalya'daki işletmeler kuruluş aşamasında %74,6'sı öz kaynak kullanırken, öz kaynaklarının yanında kredi kullanan oranı ise %16,9'dur (Çizelge 4.6). İşletme kuruluşunda 10 ton/yılın altındaki işletmelerin %88,9'u öz sermayeden yararlanırken, 30-49 ton/yıl arasındaki işletmelerde öz kaynak kullanım oranı %40,0'dur. İşletme

kurulduktan sonra işletmelerin %27,1'i işletme kredisi kullanmış olup, 10-29 ton/yıl arasındaki işletmelerin işletme kredisi kullanım oranı %29,6'dır (Çizelge 4.7).

Üstündağ vd (2000) Karadeniz Bölgesindeki işletmelerin kuruluş aşamasında %55,1 oranında öz sermaye, %25,1 oranında öz kaynak+teşvik, %11,3 oranında öz kaynak+kredi, %2,1 oranında öz kaynak+teşvik+kredi kullandıklarını saptamıştır. Aydın ve Sayılı (2009) Samsun ili alabalık işletmelerinin sadece bir tanesi yatırım kredisi kullanırken, geri kalanının öz sermaye kullandıklarını bildirmişlerdir. Aynı araştırmacılar hiçbir işletmenin işletme kredisi kullanmadıklarını ifade etmişlerdir. Karataş vd (2008) Sivas ili alabalık işletmelerinin %85,72'sinin öz sermaye ile kurulduklarını, %14,28'inin ise kuruluş sırasında kaynak kullanımı, destekleme fonundan yararlandıklarını bildirmişlerdir.

Antalya'daki işletmelerin %45,8'i arazinin mülküne sahiptir. %27,1'i orman arazisi, %16,9'u hazine arazisi, %6,8'i özel şahıs, %1,7'si kooperatif ve %1,7'si ise köy tüzel kişiliğinden kiradır (Çizelge 4.8). İşletmelerin %34,4'ünde restoran olup, 10 ton'un altındaki işletmelerin %57,9'unda, 10-29 ton arası işletmelerde %24,1, 30-49 ton arası işletmelerin %20,0'si, 50-99 ton arası işletmelerin %50'sinde restoran bulunmaktadır. 100 tonun üzerindeki işletmelerde ise restoran bulunmamaktadır. İşletmelerdeki balık nakil aracı varlığı ise %54,1'dir. 10 tondan düşük olan işletmelerin %31,6'sı, 10-29 ton arası işletmelerin %69,0'u, 30-49 ton arası işletmelerin %60,0'ı, 50-99 ton arası işletmelerin %75,0'inde balık nakil aracı bulunmaktadır. İşletmelerin jeneratör varlıkları ele alındığında %50,8'inde jeneratör olup, 50-99 ton ile sadece yavru üretimi yapan işletmelerin tamamında jeneratör bulunmaktadır. 10-29 ton arası işletmelerin %48,3'ünde jeneratör vardır. Soğuk hava deposu varlığı %16,4'dür. En yüksek oran 30-49 ton kapasiteli işletmelerde olup, %40,0'dır.

Karadeniz Bölgesindeki işletmelerin kurulduğu arazilerin %69'u işletme mülkü, %27,6'sı kiralama olduğu saptanmıştır (Üstündağ vd 2000). Aynı araştırmacılar Karadeniz Bölgesindeki işletmelerin restoran varlıklarını %42 olduğunu, en fazla restorana sahip olan işletme grubunun 5-10 ton/yıl kapasiteli işletmeler olduğunu bildirmişlerdir. Adıgüzel ve Akay (2005) Tokat ilindeki alabalık işletmelerinin %52,63'ünün kiralık arazi, %26,32'sinin özel mülk, %5,26'sının kira ve öz mülk olup, %15,79'unun ise

orman veya hazine arazisi olduğunu saptamışlardır. Karataş vd. (2008) Sivas ili alabalık işletmelerinin yapısal ve ekonomik analizi üzerine yaptıkları çalışmada işletmelerin kurulduğu arazilerin mülkiyet durumlarını %21,43 olarak kiralık arazi, %71,43 olarak öz mülk arazi ve %7,14 olarak kiralık orman arazisi olarak belirlemişlerdir.

Antalya ilinde faaliyet gösteren alabalık işletmelerinde %18,0'inde su ürünleri mühendisi çalışmaktadır (Çizelge 4.13). Balıkçılık ve Su Ürünleri Genel Müdürlüğünün Su Ürünleri Yetiştiricilik yönetmeliğine göre Su Ürünleri Mühendisi çalıştırma zorunluluğu 50 ton/yıl kapasiteli işletmelerden itibaren başlamaktadır. Ancak Antalya'daki 10-29 ton kapasiteli işletmelerde de Su Ürünleri Mühendislerinin istihdam ediliyor olması mühendisler açısından umut verici bir sonuç olarak değerlendirilebilir. Su Ürünleri Mühendisinin işletmede çalışmama oranı %82,0'i olup, çalışmama nedenleri arasında %42,2'i ile işletmelerin küçük olması, %28,9 ile işletme koşullarının uygun olmaması gösterilmektedir (Şekil 4.3).

Antalya'daki işletmelerin %57,9'u danışman desteği almaktadır. 30 ton ve üzeri işletmelerin hemen hemen tamamı danışman desteği alırken, 10-29 ton arası işletmelerin %60,7'si, 10 tondan düşük işletmelerin ise %29,4'ü danışman desteği almaktadır (Çizelge 4.14). En fazla danışman desteği alınan yerler %48,5 ile Su Ürünleri Mühendisi, %21,2 ile İl-İlçe Müdürlükleri ile %12,1 Uzman yetiştiriciler gelmektedir. Bunları veteriner hekim, firma yetkilileri ve ziraat mühendisi takip etmektedir (Çizelge 4.15). Danışman desteği alan işletmeler %97,1 ile balık hastalıkları konusunda destek almaktadırlar. Bunu balık aşılama, yavru yetiştirme, yumurta üretimi, pazarlama ve balık besleme konuları oluşturmaktadır (Şekil 4.4). 10 ton/yıl kapasitenin üzerindeki işletmelerin büyük çoğunluğunun danışman desteği alıyor olası üreticilerin yetiştiricilik işini önemsediklerini göstermektedir. Özellikle danışman desteğini ağırlıklı olarak Su Ürünleri Mühendisinden alıyor olmaları Su Ürünleri Mühendisleri açısından önemsenecek bir sonuç olarak karşımıza çıkmaktadır. Yoğun olarak balık hastalıkları konusunda danışman desteği alınması üreticilerin balık hastalıklarından korunma, hastalıkların teşhisi ve tedavi konularında bilgi eksikliğine sahip oldukları anlaşılmaktadır.

İşletmelerin %83,9 sigortasızdır (Çizelge 4.16). Sigortalı olan işletmelerin %16,7'si 10 tonun altında, %7,7'si 10-29 ton arasında olup, bir adet 100 tonun üzerinde ve bir

adet yavru üretim işletmesi (%50) sigorta yaptırmaktadır. Antalya İlinde alabalık yetiştiriciliği yapan üreticilerin işletmelerini sigortalama konusunda yeterli bilinç ve duyarlılığa sahip olmadıkları, işletmelerin kapasite olarak düşük olması, sigortalama prosedürünün güçlüğü ve ücretlerinin yüksekliği (Şekil 4.5) konusunda sıkıntıların olması sigortalı işletme oranının düşüklüğüne neden olduğu düşünülmektedir.

5.2. Kuluçkahane Bilgileri

Antalya ilinde alabalık yetiştiriciliği yapan işletmelerin %57,4'ünde kuluçkahane bulunurken, %42,6'sında kuluçkahane bulunmamaktadır. İşletmelerde kuluçkahane bulunmamasının nedenleri arasında %50 ile uygun suyun olmaması, %25 ile başka işletmelerde yumurta veya yavru üretimini gerçekleştirilmesi, %12,5 ile iş gücü veya kuluçkahane kurulumu için uygun yerin olmaması gösterilmektedir (Çizelge 4.18). Adıgüzel ve Akay (2005) Tokat ili alabalık işletmelerinin %63,16'sında kuluçkahane bulunup, %10,53'ünün ise kuluçkahaneye sahip olmayıp idare binasının altını kuluçkahane olarak kullandıklarını ve %26,31'inin ise hiç kuluçkahaneye sahip olmadıklarını saptamıştır. Benzer şekilde yapılan bir çalışmada Akdeniz bölgesinde kurulu işletmelerin %55,1'inde irili-ufaklı kuluçkahane mevcuttur (Emre vd 2007). Karadeniz bölgesi'nde faaliyet gösteren işletmelerde % 46,5'dir (Üstündağ vd 2000). Doğu ve Güney-Doğu Anadolu Bölgeleri'ndeki işletmelerin % 45'inde (Balcı vd 2002) Güney Marmara Bölgesi'nde faaliyet gösteren işletmelerde ise % 80 oranında (Çetin ve Bilgüven 1991) kuluçkahane bulunmaktadır. Bu çalışmada elde edilen sonuçlara göre işletmelerin kuluçkahaneye sahip olma oranı Türkiye'nin diğer bölgelerinde yapılan çalışmalardan elde edilen sonuçlardan daha yüksek bulunmuştur.

Bu durum, Antalya'da faaliyet gösteren alabalık işletmelerinin yumurta ve yavru ihtiyaçlarını büyük oranda kendi işletmelerindeki kuluçkahanelerden karşıladıkları ve yumurta-yavru üretimi konusunda belirli bir tecrübe ve birikime sahip olduklarını göstermektedir.

Antalya bölgesindeki işletmeler genel olarak yumurta ve yavru balık ihtiyaçlarını %52,3 oranında kendi işletmelerinden karşılamaktadır. İşletmelerin %25,0'i üretim ile birlikte işletme dışından satın alarak, %13,6'sı sadece yumurta veya yavru satın alarak ve %9,1'i ise kendilerine ait başka işletmede üretim yaparak yumurta

ve yavru balık ihtiyacını karşılamaktadır (Çizelge 4.19). Yumurta satın alan toplam 11 işletmenin %63,6'sı il dışından, %18,2'si il içerisinde ve %18,2'si ise ilçe içerisinde ihtiyaçlarını karşılamaktadır (Çizelge 4.20). Doğrudan yavru balık satın alan işletmelerin %42,9 il dışından, %38,1'i il içerisinde, %9,5'i ilçe içerisinde ve %9,5'i ise kendilerine ait farklı bir işletmesinden yavru teminini gerçekleştirmektedirler (Çizelge 4.23).

Üstündağ vd (2000) Karadeniz Bölgesindeki işletmelerin yumurta ve yavru balık ihtiyaçlarını %47 oranında kendi kuluçkahanelerinden, %44 oranında üretimin yanı sıra satın alma yoluna gittikleri, doğrudan yavru satın alan işletmelerin oranı ise %33'dür. Aydın ve Sayılı (2009) Samsun ilinde yetiştiricilik yapan işletmelerin genelde yavru balık satın alarak yetiştiricilik yaptıklarını, ağ kafeslerde üretim yapan işletmelerin %71,43'ü yavru balık satın alarak, %28,57'si sağım yaparak, %14,29'u ise büyük boy balık satın almak suretiyle yetiştiricilik yaptığını belirlemişlerdir. Benzer şekilde karada yetiştiricilik yapan işletmelerin %20,0'si damızlık balıklardan sağım yaparak, %40,0'ı yavru balık ve %40,0'ı ise büyük balık satın alarak yetiştiricilik yapmaktadırlar. Kayacı ve Büyükçapar (2011) Kahramanmaraş ilindeki işletmelerin kuluçkahane yönetimi ve yavru üretimi ile ilgili teknik bilgi ve personel eksikliği nedeniyle, ihtiyaç duydukları yavru balıkları diğer işletmelerden ya da komşu illerdeki işletmelerden temin ettiklerini bildirmektedir.

İşletme dışından sertifikasız yumurta veya yavru balık satın almanın hastalık riski taşıyabileceği göz önünde bulundurulmadığından işletmeye getirilen yumurta veya yavru balıkların üretim periyoduna alındığında işletmelerin üretim planının ileri safhalarında önemli sorun oluşturabilmektedir. Yetiştiricilik sürecinde olumsuz durumlarla karşılaşılması bakımından kaliteli yumurta ve yavru üretimi konusunda gerekli tedbirlerin alınması oldukça önemlidir.

Yumurta ve yavru üretimi nitelikli suyla mümkün olmaktadır. Gerek anaç yetiştirilmesi aşamasında ve gerekse yumurta inkübasyon ile yavru büyütme sürecinde temiz, kaliteli ve uygun parametre düzeylerine sahip su ihtiyacının temin edilmesi gerekir. Antalya ilindeki İşletmelerin %91,6'sı kuluçkahane kaynak suyu kullanırken,

diğer işletmeler ise eşit oranda dere suyu, ırmak suyu ve artezyen suyu kullanmaktadır (Çizelge 4.25).

Üstündağ vd (2000) Karadeniz Bölgesinde faaliyet gösteren işletmelerin kuluçkahanelerinde %70 oranında kaynak suyu kullanılırken, hem kaynak suyu hem de dere suyu kullananların oranı %10, sadece dere suyu kullanan işletmelerin oranı %20'dir. Adıgüzel ve Akay (2005) Tokat ilinde faaliyet gösteren alabalık işletmelerinin %47,37'sinin kaynak suyu, %21,06'sının baraj gölü, %10,53'ünün artezyen, %5,26'sının gölet, kanalet suyu kullandıklarını saptamışlardır. Kayacı ve Büyükçapar (2011) Kahramanmaraş ili genelinde gökkuşağı alabalığı üretimi yapan kara tesislerindeki kuluçkahanelerin tamamında kaynak suyu kullanıldığını belirlemişlerdir. Rad ve Köksal (2001) Türkiye genelinde yaptığı çalışmada, alabalık işletmelerinin %63'ünde kaynak suyu kullanıldığı, yetiştiricilik için önerilmeyen yüzey (dere) ve kuyu suyunun kullanım oranlarının ise sırasıyla %25 ve %3,5 olduğunu saptamışlardır. Aynı araştırmacılar işletmenin büyüklüğü arttıkça kaynak suyu kullanım oranının arttığını ve büyük ölçekli işletmelerde %100,0 olduğunu ifade etmektedirler.

Antalya'da faaliyet gösteren işletmelerdeki kuluçkahanelerde kullanılan suyun sıcaklığı %22,8'i 9 °C'den düşük, %22,8'i 10 °C, %14,3'ü 11 °C, %8,6'sı 12 °C, %14,3'ü 13 °C ve %17,1'i 13 °C'den yüksek sular olup, yumurta ve yavru üretimi gerçekleştirilmektedir.

Kanyılmaz vd (2011) Fethiye Bölgesindeki alabalık kuluçkahanelerinin teknik özellikleri üzerine yaptıkları araştırmada işletmelerin kuluçkahanelerde kullandıkları su sıcaklıklarının 8,5-13 °C arasında değişiklik gösterdiğini bildirmişlerdir. Kayacı ve Büyükçapar (2011)'in bildirdiğine göre Kahramanmaraş genelinde gökkuşağı alabalığı tesislerinde kullanılan suyun sıcaklık ortalaması 11,24 °C'dir.

Anket kapsamında değerlendirilen işletmelerin %97,2'si kendi yetiştirdikleri balıklardan anaç temin ederken, %2,8'i ise il dışındaki işletmelerden anaç balıkları satın almaktadır (Şekil 4.6). İşletmelerde bulunan anaçların yaş ortalamaları 2-5 yaş arasında değişmekte olup, %52,1'i 3 yaşlı anaçlardan oluşmaktadır (Şekil 4.7). Dişi anaçların yenilenme süreleri bakımından en yüksek %36,1 ile 3 yılda bir gerçekleştirilmektedir (Şekil 4.8). Erkek anaçların yenilenme süreleri ise en yüksek oranda %50 ile yılda bir

yenilenmektedir (Şekil 4.9). İşletmelerde sağım dönemi ekim ayında başlasa da anaçların en yüksek sağıma başlandığı dönem %60'lık oranla kasım ayıdır (Şekil 4.10). Anaç sağımının sona erdiği dönem ise mart ayı olmakla birlikte en yoğun sağımın sona erdiği dönem ise %45,7 ile Şubat ayıdır (Şekil 4.11). Üstündağ vd (2000) Karadeniz Bölgesindeki işletmelerin sağıma başlama aylarını %73 ile aralık ve ocak aylarında yoğunlaştığını, mart ayında ise sona erdiğini bildirmektedirler. Bu araştırmadan elde edilen sonuçlar ile Üstündağ vd (2000)'nin sonuçları benzerlik göstermektedir.

Aydın ve Sayılı (2009) Samsun ilinde karada yetiştiricilik yapan işletmelerde dişi anaçların yaşlarının 3-4 yaşları arasında olduğunu belirlemişlerdir. Yıldız vd (2008) Marmara Bölgesindeki alabalık işletmelerinde bulunan anaçların ortalama yaşlarını 3,9 yıl olarak bildirmişlerdir. Karataş vd (2008) Sivas ili alabalık işletmelerinin yapısal ve ekonomik analizi üzerine yaptıkları çalışmada işletmelerin tamamında anaç balık bulunduğunu saptanmışlardır. İşletmelerde sağım işleminin aralık-mart ayları arasında gerçekleştirildiğini bildirmişlerdir. Kanyılmaz vd (2011) Fethiye bölgesindeki alabalık kuluçkahanelerin teknik özelliklerine yönelik yaptıkları çalışmada aktif olarak üretim yapan işletmelerin tamamında kuluçkahane olduğunu, anaç adaylarının en fazla üç yıl üretimde kullanıldığını, sadece bir işletmede dört yıl üretimde tutulduğunu belirtmişlerdir.

Anket yapılan 35 işletmede 2 işletme tamamen yumurta ve yavru üretimi ile ilgilenirken, bu işletmelerin yıllık yumurta üretim miktarları 1 milyon ve üzerinde (1-10 milyon adet) yıllık yumurta üretimi gerçekleştirmektedirler (Çizelge 4.27).

Anket çalışmasında 35 işletmenin yumurtaların dölllenme oranına verdikleri cevapta işletmelerin %11,4'ünde (4 işletme) %50-70 arasında iken, 31 işletmede yumurta dölllenme başarısı %70'in üzerindedir (Çizelge 4.28). İşletmelerin %68,6'sı yumurta inkübasyonunda kuluçka dolabı kullanırken, diğer işletmeler kuluçka dolabının yanında beton kanalet ve fiber kanaletde kullanmaktadır (Çizelge 4.29). Yumurtaların gözlenme ve açılım başarısı işletmelerin %45,7'sinde %70-80 oranında, %37,2'sinde %80-90 arasındadır. Yumurta üretiminde fotoperiyot uygulaması yapan işletmelerin oranı %8,86'dır (Çizelge 4.31).

Aydın ve Sayılı (2009) Samsun ilinde alabalık yumurtalarının ortalama çıkış oranını %62,67 olarak bildirmiştir. Kanyılmaz vd (2011) Fethiye bölgesinde alabalık yetiştiriciliği yapan işletmelerin sektörel açıdan biyoteknolojik uygulamaları olumlu yönden benimsedikleri; özellikle hormonla cinsiyet dönüşümü ve mevsim dışı döl alımı amacıyla fotoperiyot uygulamaları yaptıklarını bildirmektedir. Fotoperiyot uygulaması ile yumurta alınması özellikle yaz döneminde de işletmelerde yumurta bulunmasına olanak sağlamaktadır.

Antalya ilinde yavru üretim durumuna ilişkin soruyu yanıtlayan 39 işletmenin yavru üretim durumları yumurta üretim durumları ile benzerlik göstermekle birlikte (Çizelge 4.32). Benzer şekilde 39 işletmedeki yavru balıkların yaşama oranı % 35,9 ile %70-80, % 28,2 ile %50-70, %17,9 ile %80-90, %12,8 ile %50'den az ve % 5,1 ile %90'dan fazladır (Çizelge 4.33). Yavru balıkların yaşama oranlarının %90'dan düşük olması yumurta açılım ve gözlenme aşaması ile yavru balıklarda ölüm oranının yüksek olduğunu göstermektedir.(Yıldız vd 2008) Marmara bölgesindeki alabalık işletmelerindeki yavru balıkların yaşama oranlarını %62,8 olarak saptamışlardır.

Antalya ilinde yumurta üretimi yapan 35 işletmenin %17,1'i diğer işletmelere yumurta satışı yaparken, %82,9'u yumurta satışı yapmayarak sadece kendi gereksinimlerini karşılamaktadırlar (Şekil 4.12). 10-29 ton arasındaki 5 işletme 500 bin-10 milyon arası yumurta satışı gerçekleştirirken, 30-49 ton arasındaki 1 işletme 50-200 bin adet arası yumurta satışı gerçekleştirmektedir (Çizelge 4.34). Özellikle 10-29 ton arasında kapasiteye sahip işletmelerin yüksek oranda yumurta satışı gerçekleştiriyor olmaları anaç stoklarının ve yumurta üretimlerinin kapasitelerinin üzerinde olduğunu ve ağırlıklı olarak yumurta ve yavru üretimi üzerine yoğunlaştıklarını göstermektedir. Yavru balık üretimi yapan 39 işletmenin %53,8'i yavru balık satışı gerçekleştirmekte olup (Şekil 4.13), 10-29 ton kapasiteli işletmelerin %40'ı 200-500 bin adet arasında satış yapmaktadırlar (Çizelge 4.35). Yumurta ve yavru balık satışının %42,1'i il dışına, %39,5'i il içerisine ve %18,4'ü ilçe içerisine satışı gerçekleştirilmektedir (Şekil 4.14).

Üstündağ vd (2000) Karadeniz Bölgesindeki yavru üretimi yapan işletmelerin %43'ünün yavru satışı yapmadığı, %43'ünün ise kendi ihtiyaçları fazlasını yöredeki

diğer işletmelere sattığını bildirmektedir. Aynı araştırmada yavru balıkların diğer illere satış oranı %16 olarak belirlenmiştir.

5.3. Yetiştiricilik Bilgileri

Antalya bölgesinde faaliyet gösteren 61 işletmenin %70,5'i beton havuzlarda, %11,5'i beton havuz-fiber tankta, %9,8'i nehirde kafeslerde, %6,6'sı baraj gölünde kafeslerde ve %1,6'sı toprak havuzlarda yetiştiricilik yapmaktadır (Çizelge 4.36).

Karadeniz'de işletmelerin % 78.8'i beton havuzlarda yetiştiricilik yapmaktadırlar. Ancak bazı işletmelerde beton havuzla birlikte toprak havuzların da % 4,6 oranında kullanıldığı ifade edilmiştir. Öte yandan % 7,9 kare kafes, % 3,3 yuvarlak kafes ve % 3,3 oranında ise kafes+ havuz uygulamalarının yapıldığı tespit edilmiştir. (Üstündağ vd 2000). Karadeniz Bölgesinde yapılan bir diğer çalışmada ise, mevcut tatlısu ve deniz ortamındaki işletmeler incelenmiştir. İşletmelerin % 83,4'ünün tatlı suda, % 16,6'sının denizde faaliyette oldukları ifade edilmiştir (Zengin ve Tabak 1997) Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde yapılan bir araştırmada ise, tesislerin % 84'ünün havuz ve % 15'inin de kafes ortamında yetiştiricilik yaptığı tespit edilmiştir (Balcı vd 2002). Emre vd (2007) Akdeniz Bölgesi'nde işletmelerin %39,12'sinin nehir ve baraj göllerinde, 60,88'inin ise karada yetiştiricilik yaptıklarını bildirmişlerdir. Yıldız vd (2008) Marmara Bölgesindeki küçük orta ve büyük kapasiteli alabalık işletmelerine göre değişmekle birlikte yavru havuzlarının yapım materyali olarak beton, fiber ve kısmen de toprak havuzların kullanıldığını ifade etmişlerdir.

İşletmelerin %1,6'sı yavru üretimi, %21,3'ü porsiyonluk üretimi, %4,9'u yumurta-yavru üretimi, %21,3'ü yavru-porsiyonluk üretimi ve %50,8'i ise yumurta-yavru-porsiyonluk üretimi yapmaktadır (Çizelge 4.37).

Rad ve Köksal (2001) Türkiye genelinde etkinlik gösteren alabalık işletmelerinin %93'ünün kombine, %7'sinin besi işletmesi olduğunu, orta ve büyük işletmelerin hepsinin (%100) kombine iken, besi işletmesine ancak küçük işletmeler kategorisinde rastlandığını belirtmişlerdir. Üstündağ vd (2000) Karadeniz bölgesinde yaptığı çalışmada, bölgede faaliyet gösteren alabalık tesislerinin %48,7'sinin kombine, %51,3'ünün besi işletmesi olduğunu bildirmişlerdir. Yıldız vd (2008) Marmara

Bölgesindeki gökkuşağı alabalığı işletmelerinin %59,3'ünün kombine, %37,8'inin büyütme (porsiyonluk), %2,9'unun ise sadece yavru üreten işletmeler olduğunu bildirmişlerdir. Kayacı ve Büyükçapar (2011) Kahramanmaraş'taki besicilik yapan birçok alabalık işletmelerinin kuluçkahane imkânlarına sahip olmadıklarını belirlemişlerdir.

Antalya ilinde faaliyet gösteren işletmelerin %62,3'ü kaynak suyu, %19,7'si akarsu, %13,1'i kaynak-akarsu ve %4,9'u ise göl-baraj gölü suyu kullanmaktadır (Çizelge 4.38).

Emre vd (2007) Akdeniz bölgesindeki alabalık işletmelerinin %54,1'inin kaynak, %32,99'unun dere-ırmak, % 8,76'sının göl-gölet ve %4,12'sinin ise diğer alternatifli (dere+ kaynak) su kaynaklarının kullandıklarını bildirmektedir. Karataş vd (2008) Sivas ili alabalık işletmelerinin yapısal ve ekonomik analizi üzerine yaptıkları çalışmada işletmelerin %64,29'unun kaynak suyu, %35,71'inin ise akarsudan yararlandıklarını saptamışlardır. Kayacı ve Büyükçapar (2011) Kahramanmaraş İl genelinde gökkuşağı alabalığı üretiminde, işletmelerin 5'inin dere suyu, işletmelerden 10'unun ise kaynak suyu kullandığını tespit etmişlerdir. Rad ve Köksal (2001) Türkiye genelindeki alabalık işletmelerinin %63'ünde kaynak suyu kullanıldığı, yetiştiricilik için önerilmeyen yüzey (dere) ve kuyu suyunun kullanım oranlarının ise sırasıyla %25 ve %3,5 olduğunu belirtmişlerdir. İşletmenin büyüklüğü arttıkça kaynak suyu kullanım oranının arttığını ve büyük ölçekli işletmelerde %100,0 olduğunu bildirmişlerdir. Büyükçapar ve Sezer (2006) Rize bölgesinde yaptıkları çalışmada, işletmelerin %87,5'inin dere suyu, %12,5'inin ise kaynak suyu kullandığını rapor etmişlerdir. Kocaman vd (2002)'nin, Erzurum'daki alabalık işletmeleri üzerine yaptığı çalışmada, işletmelerin %42,9'unun akarsulardan, %33,3'ünün artezyen suyundan, %23,8'inin hem akarsudan hem de artezyen sulardan yararlandıklarından bahsetmişlerdir. Yıldız vd (2008)'nin bildirdiğine göre, Marmara Bölgesindeki alabalık işletmelerinin %41'i dere suyu, %34,6'sı kaynak suyu, %19,7'si dere ve kaynak suyu ve %4,7'si ise artezyen suyu kullanmaktadır. Aydın ve Sayılı (2009) Samsun ilinde Karada alabalık üretimi yapan işletmelerde su kaynağının; %40,0'ının dere suyu, %20'sinin ırmak suyu, %20,0'sinin kaynak suyu ve %20,0'sinin ise artezyen suyu olduğunu belirtmişlerdir.

Yetiştiricilikte kullanılan suyun sıcaklığı işletmelerin %44,3'ünde 13-15°C'e, %27,9'unda 10-12°C'e, %13,1'inde 9°C'nin altında, %8,2'sinde 16-18°C'e ve %6,5'inde ise 19-21°C arasındadır (Çizelge 4.39).

Yıldız vd (2008) Marmara Bölgesindeki işletmelerde kullanılan suyun ortalama sıcaklık değerini 10,9°C olarak bildirmiştir. Kayacı ve Büyükçapar (2011) Kahramanmaraş genelinde gökkuşağı alabalığı tesislerinde kullanılan suyun sıcaklık ortalamasını 11,24°C olduğunu belirlemişlerdir. Kocaman vd (2002)'nin, Erzurum'daki alabalık işletmeleri üzerine yaptığı çalışmada, havuz suyu sıcaklıklarının yazın en yüksek 16°C, en düşük 14°C, kışın ise en düşük 8°C, en yüksek ise 11°C olduğu saptanmıştır. Aydın ve Sayılı (2009) Samsun İlindeki ağ kafes alabalık işletmelerinin su sıcaklıkları 18-25°C arasında değişmekte olup, karadaki işletmelerde ise 5-20 arasında değiştiğini bildirmektedir. Kanyılmaz vd (2011) Fethiye bölgesindeki alabalık kuluçkahanelerin teknik özelliklerine yönelik yaptıkları çalışmada işletmelerde kullanılan suların sıcaklıklarının 8,5-15°C arasında değiştiğini ifade etmektedirler.

Araştırma yapılan işletmelerin %40,7'si 10-50 lt/sn, %31,5'i 51-100 lt/sn, %16,7'si 101-250 lt/sn, %3,7'si 251-500 lt/sn arasında su debisi kullanırken, %7,4'ü ise göl-nehir suyu kullanarak kafes balıkçılığı yapmaktadır (Çizelge 4.40).

Yapılan incelemeler sonucunda elde edilen verilere göre Kahramanmaraş genelinde gökkuşağı alabalığı tesislerinde kullanılan suyun ortalama debisinin 172 lt/sn olduğu hesaplanmıştır (Kayacı ve Büyükçapar 2011).

Balık yaşamı doğrudan suyla ilgili olduğu için, özellikle su miktarı ve su kalitesi alabalık işletmeleri açısından yaşamsal öneme sahiptir. Antalya'da alabalık yetiştiriciliği yapan işletmelerin %27,9'u yetiştiricilik sürecinde su ile ilgili herhangi bir sorun yaşamazken, su ile ilgili problem yaşayan işletmelerin %27,3'ünde bulanıklılık, %54,5'inde su azalması, %4,5'inde su kesilmesi, %6,8'inde su ısınması ve %6,8'inde ise taşkın sorunları ile karşılaşmaktadırlar (Çizelge 4.41).

Antalya ilindeki alabalık işletmelerinin su sorunları Türkiye'nin diğer bölgelerinde yaşanan problemlerle benzerlikler göstermektedir. Nitekim Karadeniz Bölgesinde su problemlerinin genel sorunlar içindeki oranı % 24 olup, su

problemlerinin başında ise bulanıklığın (% 33) geldiği ifade edilmektedir. Bu problemi belli dönemlerdeki debi azalması ile su sıcaklıklarındaki değişimlerin takip etmekte olduğu belirtilmektedir (Üstündağ vd 2000). Yine Doğu ve Güney-doğu Anadolu Bölgesindeki işletmelerin % 46'sında su problemi yönünden herhangi bir sorun oluşmazken, % 21'inde su miktarında azalma, % 16'sında bulanıklık, % 8'inde bulanıklık+ su miktarı azalması, % 4'ünde sıcaklık artışı, %2'sinde sel taşkını ve % 1'inde ise bulanıklık ile sıcaklık artışı birlikte etkili olabilmektedir (Balcı vd 2002). Emre vd (2007)'nin bildirdiğine göre, Akdeniz Bölgesindeki işletmelerde kullanılan suyun % 78,65'lik kısmının yeterli, % 21,35'nin ise yetersizdir. Yıl boyunca işletmelerde kullanılan sularda yaşanan en büyük problem % 67,02'i ile bulanıklıktır. Bunu % 31,91'le sudaki debi azalması/ çoğalması teşkil etmekte, % 1,05'lik durumu ise diğer problemler teşkil etmektedir. Aydın ve Sayılı (2009) Samsun ilinde karadaki alabalık işletmelerin %40,0'ında sulama vb. nedenlerle yaz aylarında su miktarında azalma olduğunu, önlem olarak artezyen suyu kullanıldığını bildirmektedirler. Kanyılmaz vd (2011) Fethiye bölgesindeki alabalık kuluçkahanelerin teknik özelliklerine yönelik yaptıkları çalışmada özellikle Ören bölgesindeki bazı işletmelerde yumurta üretimi sırasında su sıcaklığının yükseldiğini, ayrıca su kaynaklarının yağışlardan fazlaca etkilenecek suların bulanmasının önemli problemlere neden olduğunu tespit etmişlerdir.

Anket çalışmasında değerlendirmeye alınan işletmelerin %35,6'sı periyodik olarak suyun fiziksel parametreleri ile ilgili olarak ölçüm yaparken, %64,4'ü ölçüm yapmamaktadır (Şekil 4.16). Periyodik olarak ölçüm yapan İşletmelerin %95,5'i su sıcaklığını, %54,5'i çözünmüş oksijeni, %22,7'si pH'yı, %9,1'i ise iletkenliği düzenli olarak ölçmektedir (Şekil 4.17). İşletmelerinde ölçüm yapmayanların oranı yüksektir. Bu durum işletmelerin ölçümler konusunda hassas davranmaması, ancak bir problem durumundan ölçümlere ihtiyaç duyması, diğer zamanlarda bu konuya önem vermemelerinden kaynaklanmaktadır. Ayrıca, yıl boyu suda parametre değişikliğinin fazla olmadığı kaynak sularını kullanan işletmeler ölçüm yapmaya gerek görmemektedir.

İşletmelerin %6,6'sı periyodik olarak suda kimyasal analiz yaptırırken, %93,4'ü kimyasal analiz yaptırmamaktadır (Çizelge 4.42).

Antalya ilindeki işletmelerin %11,8'inde çökeltme havuzu bulunmazken, %88,2'sinde ise çökeltme havuzu bulunmaktadır (Çizelge 4.43). Çökeltme havuz alanının toplam havuz alanına oranı, işletmelerin %73,3'ünde 1/10 standardına uygunluk göstermektedir (Çizelge 4.44).

Kayacı ve Büyükçapar (2011) Kahramanmaraş ilindeki alabalık işletmelerinde sadece yedi adedinde dinlendirme ve çökeltme havuzunun bulunup, birçoğunda bulunmadığı, ya da yapım aşamasında olduğunu saptamışlardır.

Antalya ilindeki 61 işletmenin 2 tanesinde yani işletmelerin %3,3'ünde yem hazırlama ünitesi bulunmaktadır (Çizelge 4.45). İşletmelerin %96,7'sinde yem hazırlama ünitesi bulunmamasına karşın, işletmelerin %45,9'unda yemlere katkı maddesi ilave edilmektedir (Çizelge 4.46). İşletmelerin %42,9'u en yüksek oranda antibiyotik ile birlikte vitamin ve mineral katkı maddesi kullanmaktadırlar (Şekil 4. 18).

Antalya ilindeki işletmelerde yem hazırlama ünitesi varlığının düşük olması ilde ve ile yakın bölgelerde balık yemi üreten yem fabrikalarının olması ve kolaylıkla temin edilmesinden kaynaklanmaktadır. 61 işletmenin yaklaşık yarısının sağlıklı yavru üretimi konusunda yemlere ilave edilebilecek katkı maddeleri konusunda fikir sahibi olduklarını göstermektedir.

Büyükçapar ve Sezer (2006) Karadeniz'de bir yem fabrikasının bulunmamasından dolayı nakliye nedeniyle yem girdilerinden kaynaklanan maliyet artışının azaltılmasına yönelik olarak bazı alabalık işletmelerinin yöresel hammaddelerle ve işletmenin kendi olanaklarıyla yaş yem hazırlama yoluna gittiklerini belirlemişlerdir. Aydın ve Sayılı (2009) Samsun ili alabalık işletmelerinde ağ kafes işletmelerinin %46,86'sı ve karadaki işletmelerin %40,0'ı hastalıktan korunmak için yeme antibiyotik ilave ettiklerini bildirmektedir.

Araştırmanın yapıldığı işletmelerde yavru balıkların günlük yemlenmesinde işletmelerin %70,8'i günde dört defa ve üzeri yemleme yaparken, %29,2'si ise günde üç defa ve altında yemleme yaptıkları belirlenmiştir. (Çizelge 4.47). Genç ve büyük balıkların günlük yemlenmesinde işletmelerin %8,2'si günde 1 defa, %44,3'ü 2 defa ve

%47,5'i ise günde 3 defa yem vermektedir (Çizelge 4.48). Yavru, genç ve büyük balıkların günlük yem miktarlarının belirlenmesinde işletmelerin %18,1'i günlük verilecek yem miktarını hesaplamazken, %57,4'ü canlı ağırlığın yüzdesine göre ve %24,6'sı ise tahmini doyuncaya kadar besleme programı uygulamaktadır (Çizelge 4.49).

Aydın ve Sayılı (2009) Samsun ili alabalık işletmelerinde kışın 1,42 kez/işletme ve yazın 2,43 kez/işletme yemleme yapıldığını bildirmektedir.

5.4. Hastalık Bilgileri

Antalya ilindeki işletmelerin %70,0'inde 0,3-5 g ağırlığındaki yavru balıklarda hastalık problemleri ile karşılaşılmaktadır (Çizelge 4.50). İşletmelerde özellikle soğuk su hastalığı, Kızılağız hastalığı, Kok hastalığı, Solungaç hastalığı, Mantar hastalığı, Vibrio hastalığı, Beyaz benek hastalığı, Frunklozis hastalığı, Güneş yanığı ve *Laktococcus garvia* gibi hastalık problemleri ile karşılaşılmaktadır (Şekil 4.20). Yetiştiricilerin %42,9 gibi büyük bir çoğunluğunun işletmede karşılaştıkları hastalık sorununa kendilerinin çözüm buldukları tespit edilmiştir. Eğer yetiştiriciler hastalık sorununa kendileri çözüm bulamazlar ise sırasıyla su ürünleri mühendisi, veteriner hekim, Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl-İlçe Müdürlüğü, enstitü gibi kişi ve kuruluşlardan destek almaktadırlar (Şekil 4.21, Çizelge 4.51). Hastalık problemi ile mücadelede işletmeler Oxytetracycline, Erytromycine, Chloromfenikol, Tribriksen, Formaldehit gibi antibiyotik ve kimyasallar kullanmaktadır (Şekil 4.22).

Üstündağ vd (2000) Karadeniz Bölgesindeki işletmelerin %43'ünde 1-7 g arasındaki balıklarda en yüksek hastalık problemi ile karşılaşıldığını ifade etmektedirler. 50 g'ın üzerindeki balıklarda hastalığın görülme oranını %26 olarak bildirmektedirler. Aynı araştırmacılar en fazla görülen hastalık probleminin %29,5 ile mantar ve %22,3 ile bakteriyel hastalıklardan kaynaklanan toplu ölümler olduğunu bildirmektedirler. Adıgüzel ve Akay (2005) Tokat ilindeki alabalık işletmelerinin ekonomik analizi üzerine yaptıkları çalışmada işletmelerde üretimle ilgili bir sorunla karşılaşıldığında üreticilerin %26,32'sinin tarım il/ilçe müdürlüklerine, %26,32'sinin kendi tecrübesine, %15,79'unun diğer işletme, tarım il/ilçe müdürlüklerine ve üniversitelerin ilgili bölümlerine müracaat ettiklerini belirtmişlerdir. Aydın ve Sayılı (2009) Samsun ilindeki

işletmelerde karşılaşılan hastalık sorunlarının çözümlenmesinde ağ kafes işletmelerinin %71,43'ü Tarım İl-İlçe Müdürlükleri, %57,14'ü Üniversite, %42,43'ü Su Ürünleri Mühendisi, %28,57'si kendi tecrübesi ile sorunu çözme yoluna gitmektedir. Karadaki işletmelerin ise %80,0'i üretici kendi tecrübesini kullanmakta, %40,0'ı Tarım İl-İlçe Müdürlüğü ve %20,0'si ise Üniversite ile sorunlarını çözmeye çalışmaktadır. Karataş vd (2008) Sivas ili alabalık işletmelerinde yetiştiricilik ile ilgili bir sorun ile karşılaşıldığında, işletmecilerin %42,86'sının Tarım İl/ilçe Müdürlüğü, %35,71'inin İl/ilçe Müdürlüğü ve Üniversite, %14,29'unun kendisi ve %7,14'ünün ise diğer üreticilere müracaat ettiklerini belirlemişlerdir.

Antalya bölgesindeki alabalık üreticilerinin hastalık problemlerini çözme konusunda üniversite ve enstitülerden destek alma oranları %6,0 oranında olup, Türkiye'nin farklı bölgelerinde gerçekleştirilen araştırma sonuçlarından elde edilen verilerden oldukça düşüktür. Bu sonuca göre, Antalya'daki işletmelerin üniversite ile ilişkilerinin oldukça sınırlı düzeyde kaldığı ve gerekli destek ve yardım talebinde bulunmadıklarını göstermektedir (Çizelge 4.51).

Antalya'daki işletmelerin yıllık balık ölüm miktarı proje kapasitesine göre işletmelerde farklılık göstermektedir. İşletmelerin %34,4'ünde 10 bin adetten az iken, %26,2'sinde 10-50 bin arası, %8,2'sinde 51-150 bin, %8,2'sinde 151-300 bin, %11,5'inde 301-500 bin ve %11,5'inde ise 500 binden adetten fazla yavru ölümü gerçekleşmektedir (Çizelge 4.52). İşletme proje kapasitelerine göre yavru ölüm oranlarındaki farklılıklarda işletmecilerin yavru balık yetiştiriciliği konusunda stoklama, yavru balıkların beslenmesi, hastalıkları ve hastalıklarla karşı alınması gerekli tedbirler konusunda bilgi eksikliğine sahip olmaları, yavru balıkların stoklanması amacıyla yeterli havuz ve alana sahip olunmaması en önemli nedenler olarak görülmektedir.

İşletmelerin %73,7'si Formalin, %70,2'si Tuz, %47,4'ü Kireç, %19,3'ü Potasyum Permanganat, %7,0'si Kloramin T ve %3,5'i ise dezenfektan madde olarak İodofor kullanmaktadır (Şekil 4.23).

Araştırma yapılan işletmelerin %82,1'i yumurta inkübasyonunda kimyasal madde kullanırken, %17,9'u kimyasal madde kullanmamaktadır (Şekil 4.24). Kimyasal madde kullanan işletmelerde %75,0'i Formalin, %15,6'sı Bakır Sülfat, %12,5'i Tuz, %9,4'ü

Potasyum Permanganat, %3,1'i İodofor ve %3,1'i ise Hidrojen Peroksit kullanmaktadır (Şekil 4.25).

5.5. Pazarlama Bilgileri

İşletmelerin %90'ı balıklarını yılın her ayı pazarlarken, %10'u sadece yaz aylarında satış yapmaktadır (Şekil 4.26). İşletmelerin %83,9'u perakende, %39,3'ü toptancıya, %33,9'u işletmesindeki lokanta ve tesislerinde, %19,6'sı otel-motellerde, %8,9'u marketlerde, %7,1'i işleme tesislerinde, %5,4'ü turizm aktivitelerinde, %3,6'sı balık halinde ve %1,8'i ise komisyoncuya satarak ürününü pazarlamaktadır (Şekil 4.27). İşletmelerin %63,8'i ilçe içerisinde, %58,6'sı il içerisinde ve %19,0'u ise il dışında ürününü pazarlamaktadır (Şekil 4.28).

İşletmelerin %6,6'sı yavru balık, %62,3'ü porsiyonluk balık, %4,9'u yumurta-yavru balık, %19,7'si yavru-porsiyonluk balık ve %6,5'i yumurta-yavru-porsiyonluk balık olarak balıklarını pazarlamaktadır (Çizelge 4.53). İşletmelerin %77,0'si pazarlama problemi ile karşılaşmaz iken, %23,0'ü ürünlerini pazarlama sıkıntısı yaşamaktadır (Çizelge 4.54).

Ülkemizde su ürünleri pazarlamasının dinamik ve çağdaş yapıya ulaştırılabilmesi için ciddi piyasa araştırması yapılmalı ve bu araştırma sonuçlarına göre üretime yön verilmelidir (Şener, 1995). Zaten balık üretmenin amacı balık tüketimini temin edip, kazanç sağlamaktır.

Emre vd (2007) Akdeniz Bölgesindeki alabalık işletmelerinin yapısal özelliklerinin incelenmesi üzerine yaptıkları çalışmada bölgedeki işletmelerin ürettikleri alabalığı farklı şekilde pazarladıklarını saptamışlardır. Bu pazarlama şekli arasında %20,4 perakende olarak, %66,6'sı işletmelerin lokanta ve tesislerinde, %7,2'si toptancılara, %2,3'ü işleme tesislerinde pazarlamayı gerçekleştirirken, hem perakende hem toptan hem lokanta ve işleme tesislerinde pazarlama yapan işletmelerin oranı %63,5'dir. Karadeniz Bölgesi'nde ise pazarlamanın perakende satış ve işletmeye ait restoranda pişirerek satma esasına dayandığı ifade edilmektedir. Anılan bölgedeki işletmelerin % 23,3'ünde sadece perakende satış yapılmakta, % 25'inde perakende satış ve restoran birlikte görülmekte, işletmelerin % 19,6'sında ise perakende satış yanında

toptan satış da yapıldığı ifade edilmektedir. Karadeniz Bölgesi'ndeki işletmelerin % 8'i çevre illerde pazarlama yaparken, % 6'sı yurtiçine ve % 4'ü de yurtdışına satış yapmaktadır (Üstündağ vd 2000). Diğer yandan, Doğu ve Güney-Doğu Anadolu Bölgeleri'nde yapılan bir araştırmaya göre ise, yetiştirdiği ürünü perakende olarak değerlendiren tesislerin sayısı, toplam tesis sayısının % 45'ini oluşturmaktadır. Yine ürününü perakende ve toptan olarak değerlendiren tesislerin oranı ise % 18'dir. Ürününü perakende satış yanında lokantadan da satış yapan işletme oranı ise % 12 ve yalnız toptan satış yapan işletme oranı ise % 8 ve sadece lokantadan pişirerek satış yapan işletmelerin toplam işletme içindeki oranları da % 8'dir. Bu bölgelerde yapılan aynı araştırmaya göre tesislerin % 63'ü balığı yörede, % 46'sı çevre illerde % 2'si ise bölge dışında ürününü pazarlamaktadır. Doğu ve Güney-Doğu Anadolu Bölgeleri'ndeki üretim tesislerinin % 32'sinde pazarlama problemleri olduğu, geri kalan % 68'lik oranındaki işletmelerde ise bu sorunun mevcut olmadığı bildirilmiştir (Balcı vd 2002). Aydın ve Sayılı (2009) Samsun ilinde faaliyet gösteren ağ kafeslerde alabalık yetiştiriciliği yapan işletmelerde balıkların pazarlanmasının %28,57 ile perakende ve %71,43 ile toptan şekilde yapılırken, karada faaliyet gösteren alabalık işletmelerinde ise %86,0'ı perakende ve %14,0'ü toptan olarak pazarlandığını ifade etmektedirler. Ağ kafes işletmelerinin %100,0'ünün işletmede, %42,86'sının büyük marketlere, %42,86'sının mahalli pazarlarda ve %14,29'unun ise kendi restoranında balık satışı yaparken, karadaki alabalık işletmelerinin %100,0'ünün işletmelerde ve %20,0'sinin ise mahalli pazarlarda satış yapmakta olduklarını bildirmektedirler. Karataş vd (2008) Sivas ili alabalık işletmelerinde yaptıkları çalışmada, işletmelerin pazarlama ile ilgili sorunların olmadığını, alabalık üretiminin ilin nüfus yoğunluğu dikkate alındığında az olduğunu saptamışlardır. İşletmelerde üretilen balıkların %57,14'ünün işletmede perakende satıldığı, geri kalan %21,43'ünün aracılara, %21,43'ünün restoranlara satıldığını belirlemişlerdir.

5.6. İşveren Bilgileri

İşletmecilerin su ürünleri yetiştiriciliğine başlama nedeni olarak %39,7'sinin kendilerinin karar verdiği, %36,2'sinin ailelerinin yönlendirdiği, %12,1'inin arkadaş tavsiyesi, %3,4'ünün zorunluluktan, %3,4'ünün ikinci iş olarak başladığı, %3,4'ünün Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl-İlçe Müdürlüklerinin yönlendirmesi doğrultusunda ve geriye kalan %1,7'sinin ise hobi olarak başladıklarını bildirmişlerdir (Şekil 4.31). İşletme sahiplerinin %66,1'i su ürünleri ile ilgili bir birliğe üyeyken, %33,9'u ise üye değildir (Çizelge 4.55).

İşletme sahiplerinin %59,6'sının yetiştiriciliğin dışında farklı bir mesleğe sahipken, %40,4'ünün ikinci bir mesleği olmadığı saptanmıştır (Çizelge 4.56). Yetiştiriciliğin dışında farklı bir mesleğe sahip olan işletmecilerin %52,9'unun çiftçilik, %17,6'sının esnaf, %17,6'sının serbest meslek, %5,9'unun gıda üretimi, %3,0'ünün işleme tesisi çalıştırdığı ve %3,0'ünün ise akademisyen olduğu saptanmıştır (Çizelge 4.57).

İşletmelerin %31,1'i tesislerinde Ar-Ge araştırmasına yönelik çalışmalar yaparken, %68,9'u herhangi bir çalışma yapmadıklarını belirtmiştir (Çizelge 4.58). Ar-Ge araştırmaları üzerine yapılan çalışmalarda kaliteli yumurta üretimi %52,6, aşılama çalışmaları %42,1 oranında iken bunları kaliteli anaç üretimi, yüksek yoğunlukta stoklama çalışması, kaliteli yem üretimi, alternatif tür çalışması, hızlı gelişim ve balıklarda hastalık tedavisi üzerine araştırmaları kapsamaktadır. Üreticilerin Ar-Ge çalışmalarına yönelik yapmakta oldukları çalışmalar bilimsel temellere dayanan çalışmalar olmayıp, yetiştiricilikte verimliliği arttırmaya yönelik pratik uygulamaları kapsamaktadır.

Bölge halkının yetiştiriciliğe bakış açısı değerlendirildiğinde %88,3'ü olumlu baktıklarını, %6,7'sinin kuşkulu, %3,3'ünün nötr, %1,7'sinin ise herhangi bir fikrinin olmadığı belirlenmiştir (Şekil 4.32).

Adıgüzel ve Akay (2005) Tokat ilinde gökkuşağı alabalık işletmelerinin ekonomik analizi üzerine yaptıkları çalışmada işletme yöneticilerinin %47,37'sinin alabalık üretimi dışında herhangi bir iş ile uğraşmadıklarını bildirmişlerdir. Aynı

araştırcılar, işletme yöneticilerinin %52,63'ünün kamu görevi, çiftçilik, esnaflık gibi görevler yapmaktadır. Aydın ve Sayılı (2009) Samsun ilinde işletme sahiplerinden; ağ kafes işletmelerinde %54,19'u ve karadaki işletmelerde ise %60'ı balık yetiştiriciliği dışında başka iş ya da mesleğe sahip olup, ağ kafes işletmelerinin %28,57'si ve karadaki işletmelerin %20,0'si tarımla (iftilik) uğraşmaktadırlar. Karataş vd (2008) Sivas İli gökkuşağı alabalık işletmelerinin yapısal ve ekonomik analizleri üzerine yaptıkları çalışmada işletme yöneticilerinin %42,85'inin balık yetiştiriciliği dışında başka bir işle ilgilenmedikleri, %57,15'i ise tarım, esnaflık gibi diğer uğraşlarla ilgilendiklerini bildirmişlerdir. Aynı araştırcılar işletmeler arasında herhangi bir örgütlenme veya kooperatifleşmenin söz konusu olmadığını ifade etmişlerdir.

stndağ vd (2000) Karadeniz Bölgesindeki işletmelerin %64,0' yöre halkı, kamu kuruluşları ve diğer tesisler ile ilişkilerde her hangi bir problem yaşamaz iken, %21,5'i ise bazı problemler yaşadıklarını beyan etmişlerdir.

6. SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu çalışmada; Antalya ilindeki alabalık işletmelerinin yapısal durumları değerlendirilmiş olup, elde edilen bulgular tartışma bölümünde ayrıntılı olarak tartışılmıştır. Bu bölümde ise bulguların sonuç olarak yorumlanması yapılmıştır. Antalya ilinde alabalık yetiştiriciliği yapan işletmelerin projelendirme ve daha sonraki üretim aşamasında yapısal ve biyo-teknik özellikler bakımından değerlendirildiğinde ildeki alabalık işletmelerinin kuruluşunun 1991-1995 yılları arasında yoğunlaştığı görülmüştür. İşletmelerin %88,3'nün tam kapasite üretim yaptıkları tespit edilmiştir. Aktif ortak üretim yapan işletmelerin %50'sinde proje kapasite artışının yapılabileceği tespit edilmiştir. Proje kapasite artışının yapılamamasında birçok neden olmakla birlikte en önemli nedenler arasında su ve arazi yetersizliği ön plana çıkmaktadır. Antalya ilindeki işletmelerin büyük çoğunluğunun 29 ton/yıl kapasitenin altında olması işletmelerin yönetim yapılarına da yansımış olup, %62,3'ü aile işletmesi olarak faaliyet göstermektedir. Bu durum işletmelerin kuruluş finansmanına da yansımış olup, %74,6 oranında öz kaynak kullanılmasını beraberinde getirmiştir.

Antalya'daki işletmelerin %45,8'inin arazi mülkiyetine sahip olması aile işletmeciliğinin yaygınlığını göstermektedir. Aile işletmelerinin %34,4'ü aynı zamanda restoran sahibi olup, ürettikleri balığın kendi restoranlarında tüketme yoluna gitmektedirler. Soğuk hava deposuna sahip olan işletme oranının %16,4 olması ürünün taze olarak pazarlandığını göstermektedir. İşletmelerin mühendis çalıştırmama oranının %82 olması Antalya'daki işletmelerin 29 ton/yıl kapasitenin altında aile işletmesi varlığını desteklemektedir. Aktif olarak faaliyet gösteren alabalık işletmelerinin %57,9'unun danışman desteği alıyor olması üreticilerin yarısının yetiştiricilik konusunda bilinçli hareket ettiklerini göstermektedir. Özellikle %48,5 oranında sektörde tecrübeli su ürünleri mühendislerinden danışman desteği alıyor olmaları su ürünleri mühendisliğinin önemini arttırmaktadır. İşletmecilerin özellikle %97,1 oranında balık hastalıkları konusunda sorun yaşadıkları ve bu konuda yoğun olarak danışman desteği aldıkları saptanmıştır. Alabalık işletmelerinin %83,9'u sigortasız olup, yetiştiricilerin işletme yönetimi riskleri konusunda bilgi eksikliğine sahip oldukları yada sigorta maliyetinden dolayı işletmenin sigortalanmasını gereksiz görmelerinden kaynaklanmaktadır.

Antalya'da faaliyet gösteren alabalık işletmelerinin %59,0'unun kuluçkahaneye sahip olmasına karşın %52,3'ünün yumurta ve yavru balık üretimini kendisine yeterli olduğu ve diğer kuluçkahane sahiplerinin yumurta ve yavru üretiminin yanı sıra yıllık gereksinimlerini karşılamak için satın alma yoluna gitmektedirler. İşletme dışından yumurta ve yavru satın alan işletmelerin %63,6'sı ihtiyaçlarını il dışından karşılama yoluna girmektedirler. Bu sonuç; Antalya'daki işletmelerde üretilen yumurta ve yavru balık miktarının işletmelerin gereksinimini karşılamada yetersiz kaldığını göstermektedir. Kuluçkahane sahibi işletmelerin kullandıkları suyun sıcaklığı yüksek oranda yumurta ve yavru balık üretimi için uygun özelliklere sahiptir. Kuluçkahanede kullanılan suyun %92,7 oranında kaynak suyu olması bu sonucu desteklemektedir. Yumurta ve yavru üretimi yapan işletmeler anaç adaylarını %97,2 oranında kendi işletmelerinden temin etmekte olup, anaçların yaşları ortalama üç yaş olarak tutulmaktadır. Dişi anaçların %36,1'inin ortalama üç yılda bir ve erkek damızlıkların %50'sinin her yıl yenilenmesi yetiştiricilere damızlık işletme maliyetinin azaltılmasında oldukça avantaj sağlamaktadır. Anaçlar en fazla kasım ayında sağılırken, şubat ayında da sağım sona ermektedir. Kuluçkahane sahibi işletmelerin yıllık yumurta ve yavru balık üretim miktarları işletme proje kapasitelerinin üzerinde ihtiyaç fazlasına sahiptir. Ancak, yumurta açılım başarısı %47,2 ile %70-80 oranında ve yavru balık yaşama oranını %35,9 ile %70-80 oranında olması yumurta ve yavru aşamasında toplamda %40-60 oranında kayıp olmasına neden olmaktadır. Bu oran Antalya'daki birçok işletmenin yavru balık gereksiniminin karşılamada yetersiz kalabilmektedir. Bunun sonucunda il/ilçe içerisi veya il dışından yumurta ve yavru balık satın alınması kaçınılmaz olmaktadır. İl/ilçe içerisindeki işletmelerin sadece %14,6'sı yumurta satışı gerçekleştirebilmektedir. İşletmelerin diğer ihtiyaçları il dışından karşılanma yoluna gidilmektedir. Diğer taraftan yavru balık satışı yapan işletme oranı %50 olup, Antalya'daki işletmelerin yarısının yavru balık satıyor olması ilde yumurta ve yavru üretiminin önemini ortaya koymaktadır.

Antalya'da faaliyet gösteren işletmelerin %71,2'si beton havuzda yetiştiricilik aktivitesi gerçekleştirmektedir. %10,2'sinin de nehirde kafes balıkçılığı yapıyor olması Manavgat nehriindeki yetiştiricilik aktivitesinden kaynaklanmaktadır. Yetiştiriciliğin %52,5'i kombine yetiştiricilik olup, sadece porsiyonluk yetiştiricilik oranı %22'dir. Yetiştiriciliğin porsiyonluk üzerine yoğunlaşmış olması Antalya'nın önemli bir turizm

şehri olmasından dolayı porsiyonluk balık tüketiminin yüksek olmasından kaynaklanmaktadır. İşletmelerde kullanılan suyun %63,3'ünün kaynak suyu ve su sıcaklığının %45'inde 13-15 °C dolaylarında olması alabalık yetiştiriciliğini destekleyen en önemli unsurlardandır. Ancak, gerek kaynak suyu gerekse akarsuların debilerinin %40,7 oranında 10-50 L/sn aralığında olması 29 ton/yıl kapasitenin altında küçük aile işletmelerinin yaygın olmasına olanak sağlamıştır. Antalya'daki işletmelerin %71,7'sinin yıl boyu su ile ilgili sıkıntı yaşamıyor olası büyük oranda yıl boyu akış rejimi değişmeyen kaynak sularının kullanılmasındandır. İşletmelerin %64,4'ünün su ile ilgili hiçbir fiziksel ve %93,2'sinin kimyasal ölçümleri yapmıyor olması kaynak suyu kullanımından ileri gelmektedir. İşletmelerin %70,6'sında çökeltme havuzu bulunmaktadır. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'nın işletmeler için zorunlu tuttuğu çıkış suyunda çökeltme havuz varlığı işletmelerin büyük çoğunluğu tarafından uygulanmaktadır. İşletmeler en fazla balık kayıplarını balık hastalıklarından vermektedir. Özellikle 0,3-5 g ağırlığındaki yavru balıklarda kayıp oranı %70'in üzerindedir. İşletme sahipleri büyük oranda hastalık problemini kendisi çözümlenmeye çalışmakta ancak kendisi bir çözüm bulamaz ise farklı kaynaklardan destek almaktadır. Üniversitelerin bu destekteki oranı %1,8 ile yok denecek kadar azdır.

İşletmeler yılın her ayı ürünlerini pazarlayabilmektedirler. Antalya, Türkiye'nin en önemli turizm bölgesi olması dolayısıyla ürünlerin %80 oranında il içerisinde %83,9'ile perakende olarak pazarlanmaktadır.

Antalya ilinde alabalık yetiştiriciliği yapan işletmelerin üretim verimliliğinin artırılması ve daha karlı yetiştiricilik için alınması gerekli tedbirler aşağıda verilmiştir. Buna göre;

- Antalya ilindeki işletmelerin büyük çoğunluğu su ürünleri yetiştiriciliği ile ilgili bir derneğe üyedir. Ancak derneğin aktif olarak çalıştırılması ve üreticilerin yararına aktivite göstermesi sağlanmalıdır.
- Yumurta, yavru ve yem temini, pazarlama gibi birçok konularda üreticiler arasında bir yapı oluşturularak gereksinimlerin karşılanması sağlanabilir.
- İşletmelerin kapasite kullanım durumu düşük olup, bunu artırmaya yönelik tedbir ve/veya teşvikler uygulanmalıdır.
- Üreticilere teknik bilgi anlamında destek verilmelidir.

- Alabalığın tüketiciye sunumunda sadece taze değil, işleme teknolojisi kullanılarak ürün yelpazesi genişletilmeli, katma değeri ve albenisi daha yüksek şekilde sunulması sağlanmalıdır.
- Bölgede alabalık yetiştiriciliği konusunda bir bilgi akış sistemi kurularak üreticilerin yetiştiricilik konusunda hızlı olarak bilgilendirme sağlanmalıdır.
- İşletmelerde kayıt tutma sistemleri oluşturulmalı ve üreticiler bu konuda bilgilendirilmelidir.
- İlin su potansiyelinin daha verimli değerlendirilmesine yönelik yeni ve modern tesislerin kurulması yönünde projeler geliştirilmelidir.
- Entansif bir yetiştiricilik için sektör ile üniversite işbirliğinin sağlanması ve yetersizliklerin giderilmesi amacıyla bölgede bilimsel araştırmaların (Ar-Ge) yoğunlaşması gerekmektedir.

7. KAYNAKLAR

- ADIGÜZEL, F. ve AKAY, M. 2005. Tokat ilinde gökkuşuğu alabalık işletmelerinin ekonomik analizi. *Gaziosmanpaşa Üniv., Ziraat Fakültesi Dergisi*, 22 (2): 31-40.
- ANONİM 2012a. <http://tr.wikipedia.org/wiki/Antalya>. Erişim tarihi: Mayıs 2012.
- ANONİM 2012b. <http://www.mgm.gov.tr/>. Erişim tarihi: Mayıs 2012.
- ANONİM 2012c. Antalya Gıda Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü, Antalya, 2011.
- AYDIN, A. 2012. Doğu Anadolu ve Akdeniz Bölgelerindeki alabalık işletmelerinin karşılaştırılmalı yapısal ve ekonomik analizi. Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Su Ürünleri Mühendisliği Anabilim Dalı, Doktora Tezi, Erzurum, 163s.
- AYDIN, O. ve SAYILI, M. 2009. Samsun ilinde alabalık işletmelerinin yapısal ve ekonomik analizi. *Gaziosmanpaşa Üniv., Ziraat Fakültesi Dergisi*, 26 (2): 97-107.
- BALCI, M., URAL, M., ÇİÇEK, E. ve BEKÇİ, H. 2002. Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgesindeki su ürünleri üretim ve yetiştiricilik yapısal ve teknik özelliklerinin araştırılması, Sonuç Raporu, TAGEM/HAYSUD.2001/07/01/13.
- BÜYÜKÇAPAR, H.M. ve SEZER, Ö. 2006. Rize yöresi alabalık işletmelerinin yapısal ve biyo-teknik analizi, *KSÜ Fen ve Mühendislik Dergisi*, 9 (1):77-81.
- ÇAĞLIATALAY, A. 2002. Kayseri ili Pınarbaşı ilçesinde alabalık yetiştiriciliğinin ekonomik analizi. Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 103s.
- ÇELİKKALE, M.S. DÜZGÜNEŞ, E. ve OKUMUŞ, İ. 1999. Türkiye su ürünleri sektörü, İstanbul Ticaret Odası (No: 1999-2), Lebib Yalkın Yayınları ve Basım İşleri A.Ş., İstanbul, s. 53, 413.
- ÇETİN, B. ve BİLGÜVEN, M. 1991. Güney Marmara Bölgesinde alabalık üretimi yapan işletmelerin yapısal ve ekonomik analizi. E.Ü Eğitimin 10. Yılında Su Ürünleri Sempozyumu, 12-14 Kasım, İzmir, 180-195.
- ÇÖPTEN, R. 2000. İzmir ilindeki su ürünleri işletmelerinin teknik ve yapısal yönden incelenmesi. Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Zootekni Anabilim Dalı, (Doktora Tezi), İzmir, 132 s.
- DOĞAN, K. ve YILDIZ, M. 2008. Marmara Bölgesi gökkuşuğu alabalığı (*Oncorhynchus mykiss*) işletmelerinde çalışanların sosyo-ekonomik analizi. *İstanbul Üniversitesi Su Ürünleri Dergisi*, 23:17-27.
- ELBEK, A.G. 1981. Ege bölgesinde tatlısu ürünleri üreten işletmelerin yapısal ve ekonomik analizi. Doktora Tezi (yayınlanmamış), Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ziraat Ekonomisi ve İşletmeciliği Bölümü, İzmir.

- EMRE, Y., DİLER, İ., SEVGİLİ, H., OSKAY, D. A. ve SAYIN, C. 2007. Akdeniz Bölgesindeki alabalık işletmelerinin yapısal özelliklerinin incelenmesi (2000-2003). *Türk Sucul Yaşam Dergisi, Ulusal Su Günleri 2007.*, Yıl: 3-5. Sayı:5-(8):182-188.
- FAO 2012. <http://www.fao.org/fishery/statistics/software/fishstatj/en>. Erişim tarihi: Mayıs 2012.
- GÜMÜŞ, E. ve YILMAZ, S. 2011. Antalya İlinde su ürünleri yetiştiricilik sektörü ve pazarlama durumu. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 3:15-31.
- İŞGÖREN, D. 1996. Güney ege'de çipura ve levrek işletmelerinde ekonomik optimizasyon, verimlilik ve artırıcı önlemler. Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Su Ürünleri Anabilim Dalı, Yayınlanmamış Doktora Tezi, İzmir, 92 s.
- KANYILMAZ, M., YILAYAZ, A., SEVGİLİ, H., UYSAL. G., 2011. Fethiye Bölgesindeki alabalık kuluçkahanelerinin teknik özellikleri. *Biyoloji Bilimleri Araştırma Dergisi* 4 (1): 135-140.
- KAYACI, A. ve BÜYÜKÇAPAR, M.H., 2011. Kahramanmaraş İlinde karada su ürünleri yetiştiriciliği yapan işletmelerin yapısal ve biyoteknik analizi. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 14: 4.
- KARATAŞ, M, SAYILI, M. ve KOÇ, B. 2008. Sivas İli gökkuşuğu alabalığı işletmelerinin yapısal ve ekonomik analizi. *Biyoloji Bilimleri Araştırma Dergisi*, 1(2):55-61.
- KOCAMAN, E. 2011. Gümüşhane İlinde gökkuşuğu alabalık işletmelerinin yapısal analizi. Yüksek Lisans Tezi (yayınlanmamış), Gazi Osman Paşa Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Ankara, 76 s.
- KOCAMAN, E.M., AYDIN, A. ve AYIK, Ö. 2002. Erzurum'da faaliyet gösteren alabalık işletmelerinin yapısal ve ekonomik analizi. *Ege Üniversitesi Su Ürünleri Dergisi*, 19(3-4):319-327.
- KORKMAZ, A. 2000. Eskişehir çifteler su ürünleri işletmesindeki alabalık yetiştiriciliğinin ekonomik analizi. Yüksek Lisans Tezi (yayınlanmamış), Ankara Üniv., Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Ankara, 65 s.
- LAIRD, L. and NEEDHAM, T. 1988. Salmon and Trout farming. Ellis Horwood Ltd. England.
- ÖZ, M. 2001. Konya Bölgesindeki su ürünleri işletmeleri ve sorunları. Yüksek Lisans Tezi İstanbul Üniversitesi (yayınlanmamış), Fen Bilimleri Enstitüsü, Su Ürünleri Yetiştiriciliği Anabilim Dalı, İstanbul, 37 s.

- ÖZTÜRK, E. 2011. Keban Baraj Gölü'nde kafeste alabalık yetiştiriciliği işletmelerinin ekonomik analizi. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Ankara, 107 s.
- RAD, F. ve KÖKSAL, G. 2001. Türkiye'deki gökkuşuğu alabalığı (*Onchorynchus mykiss*) işletmelerinin yapısal ve biyo-teknik analizi, *Türk Veteriner ve Hayvancılık Dergisi*, 25 :567-575.
- SARGIN, İ. 2009. Erzincan İli alabalık işletmelerinin durumu, sorunları ve çözüm önerileri. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Osman Paşa Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Su Ürünleri Anabilim Dalı, Tokat. 70 s.
- SAYILI, 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.
- ŞENER, İ.H. 1995. Türkiye'de su ürünleri pazarlaması ve sorunları. Doğu Anadolu Bölgesi I. (1993) ve II. (1995) Su Ürünleri Sempozyumu, Erzurum, 404-416 ss.
- TÜİK 2011. Su Ürünleri İstatistikleri. ISSN 1013-6167. Türkiye İstatistik Kurumu.
- TÜİK 2011. Türkiye İstatistik Kurumu, Erişim tarihi: Ekim 2012.
http://www.tuik.gov.tr/VeriBilgi.do?tb_id=47&ust_id=13.
- UZMANOĞLU, S. ve SOYLU, M. 2008. Yene Deresi (Balkaya-Kırklareli) üzerinde bulunan su ürünleri işletmelerinin ekonomik analizi. *Journal of Fisheriesciences.com* 2(2): 164-173, 2008 ISSN 1307-234X.
- ÜSTÜNDAĞ, E., AKSUNGUR, M., DAL, A. ve YILMAZ, C. 2000. Karadeniz Bölgesi'nde su ürünleri yetiştiriciliği yapan işletmelerin yapısal analizi ve verimliliğinin belirlenmesi, Proje Sonuç Raporu, Su Ürünleri Merkez Araştırma Enstitüsü, Trabzon. SÜMAE, Trabzon, TAGEM HAYSUD/98/12/02/004.
- YAVUZ, O., KOCAMAN, M. ve AYIK, Ö. 1995. Erzurum'da alabalık yetiştiriciliği yapan işletmelerin yapısal ve ekonomik analizi. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 26(1): 64-75.
- YILDIZ, M., DOĞAN, K. ve ENER, E. 2008. Marmara Bölgesi gökkuşuğu alabalığı (*Oncorhynchus Mykiss*) işletmelerinin yapısal, teknolojik ve verimlilik analizleri. *İstanbul Üniversitesi Su Ürünleri Dergisi*, İstanbul, 23:1-16.
- ZENGİN, M. ve TABAK, I. 1997. Doğu Karadeniz Bölgesindeki balık işletmelerinin yapısal özellikleri. Akdeniz Balıkçılık Kongresi, 1997, İzmir, 451-461 ss.

ÖZGEÇMİŞ

Necip Murat ŞAHİN 1983 yılında Yozgat'da doğdu. İlk, orta ve lise öğrenimini Yozgat'ta tamamladı. 2003 yılında girdiği 19 Mayıs Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi Su Ürünleri Mühendisliği Bölümü'nden 2007 yılında Su Ürünleri Mühendisi olarak mezun oldu. 2008-2011 yılları arasında Erzincan Üniversitesi Kemaliye Hacı Ali Akın M.Y.O.'da uzman olarak çalıştı. 2011 yılından beri Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Balıkçılık ve Su Ürünleri Genel Müdürlüğü İdari İşler ve Koordinasyon Bölümünde Memur olarak çalışmaktadır. Eylül 2008'den beri Akdeniz Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Su Ürünleri Mühendisliği Anabilim Dalı'nda yüksek lisans öğrenimine devam etmektedir.