

**ANKARA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

DOKTORA TEZİ

**AVRUPA BİRLİĞİ'NE UYUM SÜRECİNDE TÜRKİYE'DE ORKİNOS
(*Thunnus thynnus* L.1758) YETİŞTİRİCİLİĞİ SEKTÖRÜNÜN
SOSYO-EKONOMİK ANALİZİ**

Burcu BİLGİN TOPÇU

SU ÜRÜNLERİ ANABİLİM DALI

**ANKARA
2012**

Her hakkı saklıdır

ÖZET

Doktora Tezi

AVRUPA BİRLİĞİ'NE UYUM SÜRECİNDE TÜRKİYE'DE ORKİNOS (*Thunnus thynnus* L.1758) YETİŞTİRİCİLİĞİ SEKTÖRÜNÜN SOSYO-EKONOMİK ANALİZİ

Burcu BİLGİN TOPÇU

Ankara Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Su Ürünleri Anabilim Dalı

Danışman: Prof.Dr. Hijran YAVUZCAN

Bu çalışmada, Türkiye’de faaliyet gösteren orkinos işletmeleri teknik, sosyal ve ekonomik açıdan incelenmiştir. Bu çerçevede, İzmir ve Antalya’da yerleşik tam sayım yöntemi ile belirlenen 6 adet işletmeden anket yöntemi ile elde edilen veriler kullanılarak işletmelerin teknik özellikleri, faaliyet durumları, sorun ve beklentileri ortaya konulmuş, işletmelerin iş gücü varlığı, sermaye yapısı, üretim maliyetleri hesaplanmıştır. Ortalama üretim miktarı (2005-2009 yılları) 2.648,1 ton olan orkinos işletmelerinde toplam üretim kapasitesi 4.800 ton/yıl, kapasite kullanım oranı ortalama %79,7 olarak belirlenmiştir. İşletmelerin karada kullandıkları toplam alan 440 dekar, denizde kullandıkları toplam alan ise 244 dekadır. İşletmelerin en yakın yerleşim birimine uzaklığı ortalama 10,6 km olarak saptanmıştır. İşletmelerde benzer kafes ve ağ sistemleri kullanılmaktadır. Orkinos avcılık faaliyetleri 1 ay, yetiştiricilik faaliyetleri ise İzmir’deki işletmelerde 7 ay, Antalya’daki işletmelerde 6 ay sürmektedir. İşletmelerde iş gücü varlığı toplam 154 kişi, en önemli iş gücü faktörü ise dalgıçlar (%30) olarak belirlenmiştir. İşletmelerde %51,3 oranında üniversite mezunu çalışmaktadır. Çalışanların yaş ortalaması 34,8 olarak saptanmıştır. İşletme sermayeleri içinde en yüksek oran tekne varlığıdır (ortalama %40,64). İşletme giderleri içinde en yüksek sabit gider tekne kirası ve iş gücü ödemeleri olarak değişmekte iken, tüm işletmeler için en yüksek değişken giderin ithal edilen canlı yem ve ithal edilen canlı orkinos olduğu belirlenmiştir. Orkinos yetiştiriciliği sektörü için en önemli sorun işletme faaliyetlerinin belirli bir kota üzerinden gerçekleştiriliyor olması ile ICCAT kurallarına göre ülkemize tahsis edilen orkinos av kotası miktarının Türkiye’nin mevcut ve potansiyel kapasitesinden az olmasıdır. Türkiye’deki durumla mukayese edildiğinde, Akdeniz’de rekabet halinde olduğumuz AB ülkelerinde toplam avlanabilir kota miktarının oldukça yüksek olması ve orkinos avcılık ve yetiştiricilik faaliyetlerine verilen destekler Türkiye’deki sektörün rekabet gücünü olumsuz yönde etkilemektedir.

Eylül 2012, 170 sayfa

Anahtar Kelimeler: Orkinos (*Thunnus thynnus* L.1758), orkinos yetiştiriciliği, orkinos işletmeleri, sosyo-ekonomik analiz, ICCAT, orkinos balıkçılık yönetimi

ABSTRACT

Ph.D.Thesis

SOCIO-ECONOMIC ANALYSIS OF THE BLUEFIN TUNA (*Thunnus thynnus* L.1758) FARMING SECTOR IN TURKEY DURING THE HARMONIZATION PROCESS WITH EUROPEAN UNION

Burcu BİLGİN TOPÇU

Ankara University
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Fisheries

Supervisor: Prof.Dr.Hijran YAVUZCAN

In this study the bluefin tuna farming enterprises in Turkey were analyzed in terms of technical, social and economical aspects. In this context, utilizing the data which were obtained from all 6 bluefin tuna farming enterprises located in İzmir and Antalya via questionnaire, the technical characteristics, the activities, the problems and expectations of the enterprises were presented, the labour force, capital structure and production costs of the enterprises were calculated. For bluefin tuna farming enterprises whose average production amount is 2.648,1 tons (2005-2009), total production capacity is determined as 4.800 tons per year and the capacity usage ratio is determined as 79.7 %. The total area of enterprises use on the land is 440 decares and the total area enterprises use off-shore is 244 decares. The average distance of the enterprises to the closest accommodation unit was defined as 10.6 km. Similar farming cage and cage net systems are used by the enterprises. Bluefin tuna fishing are carried out for 1 month period, the farming activities take 7 months for the enterprises in İzmir and take 6 months for those in Antalya. The total labour force was calculated as 154 and the most important labour factor determined as the divers (30%). Postgraduate employments work in the enterprises with the ratio of 51.3%. Average age of the employments was calculated as 34.8. Vessel ownership ratio is the maximum in the capitalization of the enterprises (in average 40.6%). For the operating cost, while the maximum fixed cost differed as vessel renting and labour cost, for the all enterprises the maximum variable cost were determined as the bait fish and live bluefin tuna import. The most important problems for the bluefin tuna farming sector are those that the activities carried out subject to a specific quota and quota amount allocated to Turkey in accordance with the ICCAT rules is less than Turkey's current and potential capacity. When compared with the situation in Turkey, the reasonably higher total allowable catch levels and well-subsidized bluefin tuna fishing, farming activities of the EU Member States with which Turkey is competing in the Mediterranean have a negative impact on the competitiveness of the sector in Turkey.

September 2012, 170 pages

Key Words: Bluefin tuna (*Thunnus thynnus* L.1758) ,bluefin tuna farming, bluefin tuna farming enterprises, socio-economic analysis, ICCAT, bluefin tuna fisheries management

TEŞEKKÜR

Çalışmam süresince öneri ve yardımlarıyla çalışmayı yönlendiren ve destekleyen danışman hocam Sayın Prof. Dr. Hijran YAVUZCAN'a, değerli katkıları, yardımları ve önerileri için çok değerli hocalarım Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü Öğretim Üyelerinden Sayın Prof. Dr. Füsun TATLİDİL'e ve Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Su Ürünleri Anabilim Dalı Öğretim Üyelerinden Sayın Prof. Dr. Serap PULATSÜ'ye sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Birlikte çalıştığımız her konuda çalıştığım kurumun olanaklarından istifade etmemi sağladıkları ve değerli destekleri için Balıkçılık ve Su Ürünleri Genel Müdürü Sayın Dr. Durali KOÇAK'a, Sayın Vahdettin KÜRÜM'e, Daire Başkanları Sayın Turgay TÜRKYILMAZ ve Sayın Erdinç GÜNEŞ'e, yardımları, destekleri, katkıları ile sağlamış oldukları çok değerli bilgiler için çalışma arkadaşlarım Sayın Hasan Alper ELEKON ile Sayın Yener YELEĞEN'e, yardımları için Sayın Selçuk KÖSOĞLU'na, araştırma verilerinin temin edilmesi sırasında sağlamış oldukları her türlü bilgi ve veri ile göstermiş oldukları sabır ve misafirperverlik için işletme yetkilileri Sayın Cenk YURTTAŞ, Sayın Mustafa TOPUZ ile Sayın Fazıl ÇAĞLAR'a, her konuda desteklerini ve yardımlarını esirgemeyen ve bana çalışma disiplini veren sevgili hocam Doç. Dr. Saadet KARAKULAK'a, beni her koşulda destekleyen aileme ve tez çalışmam süresince verdiği destek, gösterdiği fedakârlık ve sabrından dolayı sevgili eşim Tarık TOPÇU'ya en içten duygularıyla teşekkür ederim.

Burcu BİLGİN TOPÇU

Ankara, Eylül 2012

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	i
ABSTRACT.....	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
KISALTMALAR DİZİNİ.....	vi
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	vii
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	viii
1. GİRİŞ.....	1
2. KAYNAK ÖZETLERİ.....	4
2.1 Orkinos (<i>Thunnus thynnus</i> L. 1758) Türünün Biyolojisi.....	4
2.2 Orkinos Avcılığı.....	7
2.2.1 Dünyada orkinos avcılığı.....	7
2.2.2 Türkiye’de orkinos avcılığı.....	11
2.3 Orkinosun Balıkçılık Yönetimi.....	15
2.3.1 Orkinosun uluslararası balıkçılık yönetimi	15
2.3.2 Türkiye’de orkinosun balıkçılık yönetimi.....	23
2.4 Orkinos Yetiştiriciliği.....	27
2.4.1 Akdeniz’de orkinos yetiştiriciliği.....	30
2.4.2 Türkiye’de orkinos yetiştiriciliği.....	32
2.5 Orkinos Pazarı ve Ticareti.....	35
2.6 Orkinos Yetiştiriciliği Yapılan Ülkelerde İstihdam ve Ekonomik Faktörler	41
2.7 Orkinos Yetiştiriciliğinin Çevresel Boyutu.....	44
3. MATERYAL VE YÖNTEM.....	47
3.1 Materyal	47
3.2 Yöntem.....	48
3.2.1 Veri toplama aşamasında uygulanan yöntem.....	48
3.2.2 Verilerin analizinde uygulanan yöntem.....	48
3.2.3 Ekonomik verilerin hesaplanmasında kullanılan yöntem.....	48
4. ARAŞTIRMA BULGULARI.....	52
4.1 İşletmelerin Genel Özellikleri.....	52
4.1.1 İşletmelerin hukuki yapısı.....	52
4.1.2 İşletmelerin kurulduğu alanların özellikleri.....	52
4.1.3 İşletmelerin mülkiyet durumu.....	57
4.1.4 İşletmecilerin eğitim durumu.....	58
4.1.5 İşletmelerin üretim kapasiteleri ve kullanım oranları.....	59
4.1.6 İşletmelerde toplam iş gücü varlığı.....	60
4.2 İşletmelerin Teknik Özellikleri.....	64
4.2.1 İşletme faaliyetinde kullanılan kafeslerin özellikleri.....	64
4.2.2 İşletmelerde kullanılan teknelerin özellikleri.....	66
4.2.3 İşletmelerin faaliyet alanındaki suyun özellikleri.....	68
4.3 İşletmelerin Orkinos Avcılık Faaliyetleri ve Sosyo-Ekonomik Özellikleri.....	70
4.4 İşletmelerin Orkinos Yetiştiricilik Faaliyetleri.....	74
4.4.1 Avlanan orkinosların faaliyet alanına transferi.....	74
4.4.2 Orkinosların faaliyet alanındaki kafeslere transferi.....	75

4.4.3 Orkinosların faaliyet alanındaki kafeslerde besiciliği.....	76
4.4.4 Orkinosların hasatı.....	79
4.4.5 Pazarlama.....	80
4.4.6 Orkinos yetiştiriciliğine ait diğer bulgular.....	82
4.5 İşletmelerin Ekonomik Analizi.....	83
4.5.1 İşletmelerin sermaye unsurları.....	83
4.5.1.1 Yatırım sermayesi.....	83
4.5.1.2 İşletme sermayesi.....	84
4.5.2 İşletme giderleri.....	90
4.5.2.1 Sabit giderler.....	90
4.5.2.2 Değişken giderler.....	97
4.5.3 Orkinos üretim değeri.....	100
4.6 İşletmelerde Sorunlar ve Beklentiler.....	102
4.6.1 İşletmelerin örgütlenme durumu.....	102
4.6.2 Sorunlar.....	102
4.6.3 Beklentiler.....	104
4.7 İşletmelere Yönelik Diğer Bulgular.....	104
5. TARTIŞMA VE SONUÇ.....	106
KAYNAKLAR.....	130
EKLER.....	143
EK 1 Anket Formu.....	144
EK 2 İşletmelerde Orkinos Hasatı.....	160
ÖZGEÇMİŞ.....	169

KISALTMALAR DİZİNİ

AB	Avrupa Birliği
BCD	Orkinos Yakalama Dokümanı (Bluefin Tuna Catch Documentation)
CITES	Nesli Tükenmekte Olan Yabani Hayvan ve Bitki Türlerinin Uluslararası Ticaretine İlişkin Sözleşme (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Flora and Fauna)
ÇED	Çevresel Etki Değerlendirmesi
EFF	Avrupa Balıkçılık Fonu (European Fisheries Fund)
FAO	Dünya Gıda ve Tarım Örgütü (Food and Agricultural Organisation)
GTHB	Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı
ICCAT	Atlantik Ton Balıklarının Korunması Uluslararası Komisyonu (International Commission for the Conservation of Atlantic Tunas)
ITD	ICCAT Transfer Beyanı (ICCAT Transfer Declaration)
MSY	Maksimum Sürdürülebilir Verim (Maximum Sustainable Yield)
RFMO	Bölgesel Balıkçılık Yönetim Örgütü (Regional Fisheries Management Organisation)
SCRS	ICCAT- Araştırmalar ve İstatistikler Daimi Komitesi (Standing Committee on Research and Statistics)
SÜBİS	Su Ürünleri Bilgi Sistemi
SÜR-KOOP	Su Ürünleri Kooperatifleri Merkez Birliği
TAM	Toplam Avlanabilir Miktar
TL	Türk Lirası
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
UNCLOS	Birleşmiş Milletler Deniz Hukuku Sözleşmesi (United Nations Convention on Law of the Sea)
VMS	Gemi İzleme Sistemi (Vessel Monitoring System)

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 2.1 Orkinos (<i>Thunnus thynnus</i> L. 1758)	4
Şekil 2.2 Orkinosun dünya denizlerindeki dağılımı.....	5
Şekil 2.3 Atlantik orkinosu doğu ve batı stoğunun dağılımı.....	5
Şekil 2.4 Dünya denizlerinde ton ve ton benzeri türlerin avcılığı.....	8
Şekil 2.5 Yıllara göre Türkiye’de orkinos avcılığı yapan tekneler.....	13
Şekil 2.6 Türkiye’de yıllara göre gerçekleştirilen orkinos av miktarı (ton).....	14
Şekil 2.7 ICCAT yetki alanı.....	16
Şekil 2.8 Japonya’nın Akdeniz ülkelerinden orkinos ithalatı (avcılık ve yetiştiricilik).....	38
Şekil 2.9 Orkinosun pazarlama kanalı.....	40
Şekil 2.10 Yıllara göre Türkiye’nin Japonya’ya orkinos ihracatı.....	41
Şekil 3.1 Araştırmanın gerçekleştirildiği alanlar.....	47
Şekil 4.1 İzmir’de faaliyet gösteren işletmelerin konumu.....	53
Şekil 4.2 Antalya’da faaliyet gösteren işletmelerin konumu.....	53

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 2.1	Doğu Atlantik ve Akdeniz'deki orkinos av miktarları (%).....	10
Çizelge 2.2	Doğu Atlantik ve Akdeniz'de toplam avlanabilir orkinos miktarları(t) (2007-2009).....	19
Çizelge 2.3	Doğu Atlantik ve Akdeniz'de toplam avlanabilir orkinos miktarları (t) (2011 2012).....	22
Çizelge 2.4	Türkiye'nin ICCAT'a üyeliğinden bireysel kota almasına kadar geçen dönemde ICCAT tarafından tahsis edilen toplam avlanabilir orkinos av kotaları (t) (2003-2006).....	24
Çizelge 2.5	Akdeniz'de orkinos yetiştiriciliği yapan ülkeler	30
Çizelge 2.6	Akdeniz'de kayıtlı orkinos çiftlikleri ve kapasiteleri.....	31
Çizelge 2.7	Türkiye'de faaliyet gösteren orkinos işletmeleri ve kapasiteleri.....	33
Çizelge 2.8	Türkiye'de yıllara göre orkinos çiftlik kapasiteleri ve üretilen orkinos miktarı	34
Çizelge 2.9	Japonya tarafından ithal edilen orkinosun toplam miktarı ve değeri.....	37
Çizelge 2.10	Akdeniz ülkelerinde orkinosa yönelik faaliyetlerde çalışan personel sayısı.....	43
Çizelge 3.1	İşletme varlıklarının ekonomik ömürleri (yıl).....	50
Çizelge 4.1	İşletmelerin faaliyete geçtiği yıllar ve kurulduğu bölgeler.....	54
Çizelge 4.2	İşletme faaliyet alanındaki kafeslerin kurulduğu alanların bazı özellikleri	55
Çizelge 4.3	İşletmelerin faaliyet alanlarının büyüklüğü (dekar).....	56
Çizelge 4.4	İşletmelere ait kafeslerin kapladığı toplam alan (m ²).....	57
Çizelge 4.5	Faaliyet alanındaki işletme binalarının durumu.....	58
Çizelge 4.6	İşletme sahiplerinin eğitim durumu(%).....	59
Çizelge 4.7	İşletmelerin üretim kapasiteleri (%).....	59
Çizelge 4.8	Meslek gruplarına göre işletmelerde toplam işgücü varlığı.....	60
Çizelge 4.9	İşletmelerde çalışanların eğitim durumu.....	61
Çizelge 4.10	İşletmelerde çalışanların yaş ortalaması.....	62
Çizelge 4.11	İşletmelerde çalışanların çalışma süreleri ve mesleki deneyimleri.....	62
Çizelge 4.12	Meslek gruplarına göre ortalama çalışma süreleri ve ortalama mesleki deneyimleri (%).....	63
Çizelge 4.13	İşletmelerde kullanılan kafeslerin özellikleri (I).....	65
Çizelge 4.14	İşletmelerde kullanılan kafeslerin özellikleri (II).....	66
Çizelge 4.15	İşletmelere orkinos temin eden anlaşmalı gırgır tekneleri.....	67
Çizelge 4.16	İşletmelerde kullanılan diğer tekneler.....	68
Çizelge 4.17	İşletmelerin kurulduğu alanlarda ortalama deniz suyu sıcaklıkları (°C).....	69
Çizelge 4.18	İşletmelerin kurulduğu alanlardaki deniz suyu özellikleri.....	69
Çizelge 4.19	İşletmelerde ölçülen Trix İndeksi Değerleri.....	70
Çizelge 4.20	Ülkemiz orkinos kotası, avcılık miktarı ve avcılık yapan gemi sayısı.....	72
Çizelge 4.21	İşletmelerin canlı olarak ithal ettiği orkinos miktarları (ton).....	73

Çizelge 4.22 Orkinosların faaliyet alanındaki kafeslere transfer edildiği aylar.....	75
Çizelge 4.23 İşletmelere göre kafeslerdeki stok yoğunluğu (kg/m ³).....	76
Çizelge 4.24 İşletmelerin orkinosa yönelik besicilik faaliyetleri (ay).....	76
Çizelge 4.25 İşletmelerin yem balığını temin etme şekilleri.....	77
Çizelge 4.26 İşletmelerde günlük olarak verilen yem miktarları (kg/gün).....	78
Çizelge 4.27 İşletmelere göre hasatın gerçekleştirildiği aylar.....	79
Çizelge 4.28 Ürünlerin pazarlanma şekli ve fiyatı.....	81
Çizelge 4.29 Toplam orkinos ihracat miktarı (ton).....	82
Çizelge 4.30 Kafeslerde ölümlerin görüldüğü süreçler ve ölüm oranları (%).....	82
Çizelge 4.31 İşletmelerde kafes varlığı/değeri (TL).....	85
Çizelge 4.32 İşletmelerde kullanılan ağların değeri (TL).....	86
Çizelge 4.33 İşletmelerin sahip olduğu teknelerin değeri (TL).....	86
Çizelge 4.34 İşletmelerin alet-ekipman sermayeleri (adet-TL).....	87
Çizelge 4.35 İşletmelerin işletme sermaye yapısı.....	89
Çizelge 4.36 İşletmelerde en yüksek/en düşük işletme sermayeleri (%).....	89
Çizelge 4.37 İşletmelerin toplam tekne kiralari (TL/yıl).....	90
Çizelge 4.38 İşletmelerde daimi iş gücü giderleri(TL/yıl).....	91
Çizelge 4.39 İşletmelerde daimi iş gücü giderleri oranı (%).....	91
Çizelge 4.40 İşletmelerin vergi giderleri(TL/yıl).....	92
Çizelge 4.41 Sahip olunan tekneler, ağlar ve kafeslere göre amortisman giderleri (TL/yıl).....	93
Çizelge 4.42 Amortisman giderlerinin işletmelere göre oranı (%).....	92
Çizelge 4.43 İşletmelerin alet-ekipman varlığına göre amortisman giderleri (TL/yıl).....	93
Çizelge 4.44 Ulaşım araçları varlığına göre toplam amortisman giderleri (TL/yıl).....	94
Çizelge 4.45 İşletmelerin toplam amortisman giderleri (TL/yıl).....	94
Çizelge 4.46 İşletmelerde toplam sabit giderler (TL/yıl).....	96
Çizelge 4.47 İşletmelerde en yüksek/en düşük sabit giderler (%).....	96
Çizelge 4.48 İşletmelerde değişken gider unsurları.....	97
Çizelge 4.49 İşletmelerin değişken giderleri (TL/yıl).....	99
Çizelge 4.50 İşletmelerde en yüksek/en düşük değişken giderler (%).....	100
Çizelge 4.51 İşletmelere göre orkinos üretim miktarı (ton).....	100
Çizelge 4.52 Orkinos üretim değeri (\$/kg).....	101
Çizelge 4.53 İşletmelerde karşılaşılan sorunlar.....	103
Çizelge 4.54 İşletmelere yönelik çalışmalar.....	105

1. GİRİŞ

Türkiye'nin 2003 yılında resmen üye olduğu Atlantik Ton Balıklarının Korunması Uluslararası Komisyonu (ICCAT), uluslararası boyutta Atlantik ve Akdeniz'deki tüm ton ve ton benzeri türlerin stok yönetimi ile türe özgü bilimsel araştırmaları yürütmekle sorumludur. ICCAT, Atlantik ton balıkçılığında yıllık kotalar, küçük boy balıkların avlanmasında kısıtlamalar ve belirli balıkçılık faaliyetleri için zaman, alan yasakları konusundaki koruma tedbirlerinden ve yetiştiricilik faaliyetlerinin yönetiminden sorumludur. ICCAT kuralları gereği Akdeniz'de kotaya tabi tek balık türü orkinostur.

ICCAT, Doğu Atlantik ve Akdeniz'de toplam avlanabilir orkinos miktarını 2003, 2004, 2005 ve 2006 yılı için 32,000 ton (Anonymous 2002), 2007 yılı için 29,500 ton, 2008 yılı için 28,500 ton ve 2009 yılı için 27,500 ton olarak belirlemiştir (Anonymous 2006a). Stoklarda görülen azalma nedeni ile toplam avlanabilir orkinos miktarı 2010 yılında 32.000 tondan 13,500 tona düşürülmüş (Anonymous 2009a), 2011 yılı itibari ile de 12,900 ton üzerinden avcılık yapılması kararı verilmiştir (Anonymous 2010). 2009 yılından itibaren gırgır ağları ile avcılığı da 16 Mayıs-14 Haziran arasında gerçekleştirilmek üzere bir aylık süre ile sınırlamıştır (Anonymous 2009a). ICCAT tedbirlerine uyum orkinos avcılığı ve tamamen avcılığa dayalı olarak sürdürülen yetiştiricilik faaliyetlerinin devamlılığı için zorunlu olmakla birlikte, orkinos yetiştiriciliği sektörünün gelişmesi ile ICCAT tarafından tahsis edilen kota miktarları uluslararası boyutta daha da önemli bir konu haline gelmiştir.

Türkiye'de orkinos yetiştiriciliği ilk olarak 2002 yılında üç firma ile faaliyete başlamıştır ve Türkiye'de 2007 yılı itibari ile 6 adet orkinos işletmesi bulunmaktadır. Türkiye'de avlanan orkinosların neredeyse tamamı, dünyadaki en büyük ithalatçı Japonya'ya ihraç edilmektedir. Bu nedenle orkinos işletmeleri kuruldukları bölge halkı için bir istihdam kaynağı olduğu gibi Türkiye ekonomisine önemli bir döviz katkısı yaratmaktadır. Türkiye'de bu orkinos işletmelerinin faaliyetleri, ICCAT'ın tahsis ettiği toplam avlanabilir kota miktarına bağlı olarak yürütülmektedir. Türkiye'ye tahsis edilen kota miktarları 2007 yılı için 918.32 ton, 2008 yılı için 887,19 ton, 2009 yılı için 683,11 ton, 2010 yılı için 419,18 ton, 2011 ve 2012 yılları için ise 535, 89 tondur (Anonymous 2006a, Anonymous 2008a, Anonymous 2009a, Anonymous 2010a). İşletmeler

kapasitelerini doldurabilmek için Akdeniz'deki diğer ülkelerden canlı orkinos ithal etmekte ve kafeslerde besleyerek ihracatını gerçekleştirmektedir.

Anonymous (FAO) (2005) semirilmek amacıyla kafeslere alınan orkinosların miktarı ile ilgili çok az bilginin temin edilebildiğine dikkat çekmektedir. Buna göre, orkinos yetiştiriciliğine ait detaylı veriler çok sınırlıdır ve orkinos yetiştiriciliği konusunda çok az sayıda ülkeye ait veriler bulunmaktadır. Dünya genelinde orkinos avcılığının artmış olması, Akdeniz genelinde orkinos çiftliklerinin yaygınlaşması nedeniyle Akdeniz ve Ege Denizi'nde halen kota ile avlanan tek tür olan orkinos stoklarının araştırılması ve avcılığının sürdürülebilir boyutta gerçekleştirilmesi için uluslararası düzeyde çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

ICCAT üyesi tüm ülkeler için orkinosun üretim miktarı ve buna bağlı olarak ihracat miktarları yıllar içinde azalmış, stoklarda görülen azalma nedeniyle Avrupa Birliği (AB) ülkeleri de dahil olmak üzere balıkçılık yönetiminin etkin olarak sağlanması ve uygun kuralların belirlenmesinde balık kaynaklarına ve balıkçılıktan geçinen sektöre ilişkin toplanan güvenilir verilerin elde edilmesi giderek daha önem kazanan bir konu haline gelmiştir. Su ürünleri sektörüne yönelik sosyo-ekonomik çalışmalar sektörün genel durumunun ortaya konulması ve problemlerin tespitinde işletme yöneticilerine kaynak teşkil etmekte ve sektörün gelişmesi için gerekli verileri sağlamaktadır. Orkinos yetiştiriciliğinin ekonomik, sosyal, çevresel sonuçları olduğu ve kamuoyu tarafından yakından takip edildiği de bir gerçektir. Bu nedenle Türkiye'de orkinos çiftliklerine yönelik sosyal ve ekonomik alanlarda yapılmış bir çalışma olmaması nedeniyle orkinos yetiştiriciliği konusunda ulusal düzeyde sosyo-ekonomik bir çalışmanın gerekliliği açıktır.

Araştırmada işletmelerin teknik ve sosyo-ekonomik özelliklerinin dışında Akdeniz'de rekabet halinde olduğumuz AB ve Türkiye'de orkinos avcılığı ve faaliyetleri karşılaştırılmış, uluslararası yükümlülükler ile orkinosun balıkçılık yönetimi konuları ele alınmıştır.

Bu kapsamda, araştırmada Türkiye’de faaliyet gösteren orkinos işletmelerinin orkinos avcılık faaliyetleri, işletmelerin teknik özellikleri, üretim faaliyetleri, üretim maliyetleri ile sektörün sorun ve beklentileri ve elde edilen bulgular ışığında orkinos yetiştiriciliği açısından önem taşıyan sonuçların ortaya konulması amaçlanmıştır.

2. KAYNAK ÖZETLERİ

2.1 Orkinos (*Thunnus thynnus* L.1758) Türünün Biyolojisi

Uluslararası deniz ürünleri pazarında büyük oranda tüketilen ve büyük bir ekonomik değere sahip *Scombridae* familyası üyesi olan ton ve ton benzeri türleri; uzun kanat orkinos (albakor) (*Thunnus alalunga* Bonnaterre 1788), mavi yüzgeçli Atlantik orkinosu (*Thunnus thynnus* L.1758), iri göz orkinos (*Thunnus obesus* Lowe 1839), mavi yüzgeçli Pasifik orkinosu (*Thunnus orientalis* Temminck&Schlegel 1844), Güney orkinosu (*Thunnus maccoyii* Castelnau 1872), skipjack (*Katsuwonis pelamis* L, 1758) ve sarı yüzgeçli orkinostur (*Thunnus albacares* Bonnaterre 1788).

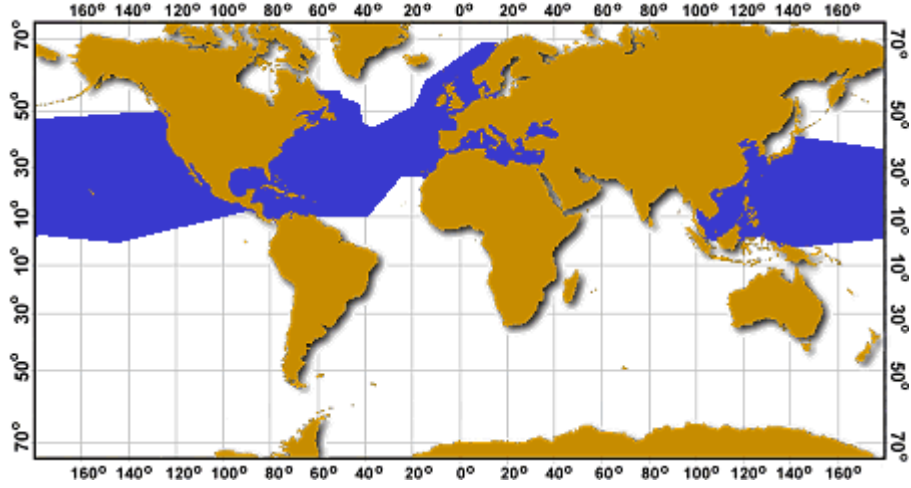
Akdeniz'in sembollerinden biri olan ve araştırmanın konusu olan Mavi Yüzgeçli Atlantik Orkinosu (*Thunnus thynnus* L.1758) ülkemizde “orkinos” adıyla bilinmektedir (Şekil 2.1). Orkinos en büyük ton balığı türüdür. Fusiform vücut yapısında olan balığın boyu 4 m'ye ulaşabilmektedir. Orkinos için resmi olarak kayıt edilmiş en büyük ağırlık ise 726 kg'dır (Mather vd. 1995).



Şekil 2.1 Orkinos (*Thunnus thynnus* L.1758) (Fischer vd.1987)

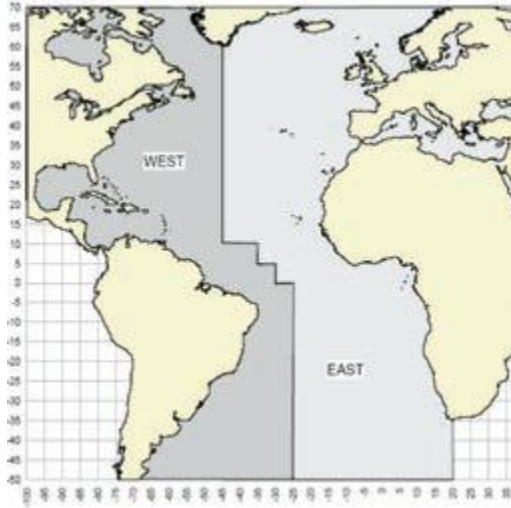
Orkinos okyanuslar arası göç yapabilen, epi ve mezopelajik bir tür olup, fusiform yapıdaki vücudu sayesinde çok güçlü ve hızlı yüzücü bir balıktır (Karakulak 1999).

Orkinos daha çok Kuzey yarımküre sularında olmak üzere özellikle; Kuzey-Batı Pasifik Okyanusu, Kuzey-Doğu Atlantik Okyanusu ve Akdeniz'de dağılım göstermektedir (Mather vd. 1995) (Şekil 2.2).



Şekil 2.2 Orkinosun dünya denizlerinde dağılımı (*mavi renkli alan*) (Anonymous 2010b)

Atlantik Okyanusu'nun hem doğusunda hem de batısında dağılım gösteren orkinos; Doğu Atlantik orkinosu ve Batı Atlantik orkinosu olmak üzere iki farklı stok olarak ayrılmıştır. Bu iki orkinos stoğu, sadece yaşam alanlarının durumu bakımından değil, aynı zamanda üreme alanları, yumurta dökme zamanları ve seksüel olgunlaşma yaşı gibi biyolojik özellikler bakımından da farklılık gösterir (Clay 1991) (Şekil 2.3).



Şekil 2.3 Atlantik orkinosu doğu ve batı stoğunun dağılım alanları (*açık gri renkli alan doğu stoğu, koyu gri renkli alan batı stoğu*) (www.iccat.int, 2011).

Orkinos vücudunun iç sıcaklıktaki azalan hız değişimini, metabolizmayı artırarak sıcaklık artışını sağlayan termoregülasyon sistemi sayesinde kutup bölgelerinden tropikal bölgelere kadar farklı çevrelere adapte olma özelliğine sahiptir (Lutcavage vd. 1997).

Orkinosun genç bireyleri aynı boydaki diğer *Scombridae* üyeleri ile beraber karışık bir sürü oluşturlar, olgunlaşmamış bireyler sıcak sularda, ergin bireyler ise soğuk sularda beslenmek için bulunabilirler (Karakulak 1999).

Yumurtlamak için sıcak ve daha tuzlu suları tercih eden orkinosların Meksika Körfezi ve Akdeniz olmak üzere iki yumurtlama alanı bulunmaktadır (Mather vd. 1995). Orkinosun ilk eşeyssel olgunluğa ulaşma yaşı çeşitli sulara göre kısmen farklı olmakla birlikte Akdeniz’de genellikle 3. ve 4. yaşlardan itibaren başlamaktadır (Rodriguez-Roda 1967, Akşiray 1987).

Orkinosun Meksika Körfezi’ndeki yumurtlama dönemi su sıcaklığının 25-30 °C olduğu Nisan ve Haziran ayları arasında, Akdeniz’deki yumurtlama dönemi ise Mayıs sonu ile Ağustos ayları arasındadır (Dicenta ve Piccinetti 1980, Gordo 2010). Karakulak vd. (2004) orkinosun Mayıs ayında en fazla sayıda yumurta bırakarak Levantin Denizi (Doğu Akdeniz havzası)’nde yumurtlama gerçekleştirdiğini bildirmiştir.

Oray (2004); orkinosun yumurtlama alanını Batı ve Orta Akdeniz’de Balear Denizi, Malta Adası ve civarı ve Sicilya’nın doğu kıyılarını içeren deniz alanları ile Güney Tiren Denizi, Doğu Akdeniz’de ise Mersin Körfezi olarak bildirmiştir.

Anonymous (ICCAT) (1997)’e göre dişi bireylerde doğal ölüm oranının yüksek olması ve daha düşük büyüme oranları ihtimallerine bağlı olarak büyük olarak yakalanan bireylerde erkek oranı daha yüksektir.

Orkinos larvaları temelde kopepod türleri olmak üzere küçük zooplanktonlarla beslenirler (Uotani vd.1990). Birçok predatör balık gibi juvenil ve ergin orkinos bireyleri fırsatçı beslenirler. Chase (2002) orkinos midesinde 20’den fazla balık türü ile yaklaşık 10 omurgasız türü rapor etmiştir. Genellikle juvenil orkinoslar kabuklu deniz hayvanları, balık ve yumuşakçalarla beslenirken, ergin bireyler başta ringa olmak üzere hamsi, sardalya, çaça, lüfer ve uskumru gibi balıklarla beslenirler (Ortiz de Zarate ve Cort 1986, Eggleston ve Bochenek 1990).

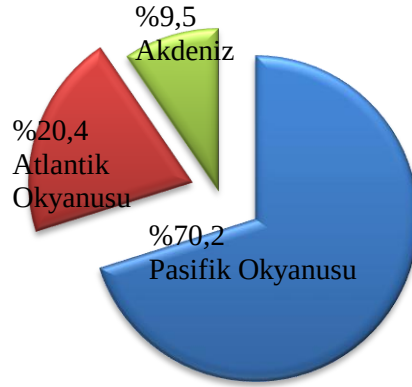
Orkinos ileri mesafe göç eden bir balık ve pelajik bir tür olduğundan yiyecek veya habitat sınırlamasına bağlı olan rekabetin ve kanibalizmin dipte yaşayan diğer balıklara oranla daha düşük olması beklenmektedir. Yırtıcılıktaki gelişiminin orkinosun göçü sırasında Cebelitarık Boğazı'na girişinde karşılaştıkları büyük pelajik köpek balıkları ve katil balinalarla mücadelesinden kaynaklandığı varsayılmaktadır (Nortarbartolo di Sciara 1987). Gerçekleştirilen markalama çalışmaları juvenil orkinoslarda görülen ölüm oranının ergin bireylerden daha fazla olduğunu göstermiştir (Anonymous 2006b).

2.2 Orkinos Avcılığı

2.2.1 Dünya'da orkinos avcılığı

Ton balıklarının avcılığı tarih boyunca kaydedilen en eski avcılıktır (Miyake 2007). Avcılık dünya genelinde 17. ve 18. yy'da özellikle kıyı bölgelerde başlamıştır (Bard 1981). Bu dönemlerde avcılık uzatma ağları, kıyı ağları, oltalar ve dalyanlarla gerçekleştirilmiştir. 20.yy'ın başlarında ise paraketa ve gırgır ağları ile avcılık başlamıştır (Miyake 2006). Ton balıklarının avcılığı çok eski tarihlere dayanıyor olsa da hedef türler ve av araçları tarih boyunca çok değişiklik göstermiştir (Miyake 2007). Araştırma konusu olan Doğu Atlantik orkinosu için Doğu Atlantik ve Akdeniz iki temel av sahasıdır (Miyake vd 2010). Bilinen ilk orkinos avcılığı Akdeniz'de M.Ö 7. yy'da başlamıştır (Desse ve Desse-Berset 1994).

1980'lerde dünya çapında Japonların geleneksel yemeği "suşi" ve "saşimi" ye olan ilginin artması ton balıklarını daha da ekonomik ve kıymetli hale getirmiştir (Fromentin ve Ravier 2005). Bu sebeple ton ve ton benzeri türlerin avcılığında gelinen son aşama; Japonya'nın orkinos ihtiyacını karşılayacak şekilde gırgır ve paraketa teknesi filolarının büyümesi ile tüm dünyada yaklaşık toplam 6.3 milyon tonluk avcılık yapılıyor olmasıdır. Bölgelere göre ton ve ton benzeri türlerin toplam avcılık miktarının oranları şekil 2.4'de gösterilmiştir (Anonymous 2010b).



Şekil 2.4 Dünya denizlerinde ton ve ton benzeri türlerin avcılığı (%) (Anonymous 2010b)

Şekil 2.4’de gösterildiği gibi ton ve ton benzeri türlerin avcılığı en çok Pasifik Okyanusu’nda gerçekleştirilmekte, bunu Atlantik Okyanusu ve Akdeniz takip etmektedir.

Kuzeydoğu Atlantik ve Akdeniz’de orkinos avcılığı Kanarya Adaları’ndan Norveç’e kadar olan alan ile Akdeniz ve Karadeniz’de gerçekleştirilir. Anonymous (FAO) (2010b) kayıtlarına göre, 25-30 ülke orkinos avcılığına katılmakta iken, avcılığın en yoğun olduğu Nisan, Mayıs ve Haziran aylarında 50 ülke orkinos avcılığına katılmaktadır.

Akdeniz havzasında batıda Cebelitarık ve Cadiz, Orta Akdeniz’de Sardunya, Sicilya, Malta Adaları, doğuda Levantin Denizi, Suriye-Lübnan-İsrail kıyı hattı önemli avcılık sahalarıdır. Akdeniz’de gerçekleştirilen orkinos avcılığının %53’ü bu bölgelerde gerçekleştirilmektedir (Anonymous 2004, Perçin vd. 2009).

Akdeniz’de orkinos avcılığı önceleri kıyı bölgelerde kıyı ağları, olta ve kancalarla yapılıyor iken daha sonraları binlerce ton avcılığın gerçekleştirildiği dalyanlarla yapılmaya başlanmıştır. 1900’lü yılların sonuna kadar Akdeniz ve bağlı denizlerde dalyanlarla orkinos avcılığı devam etmiştir (Sara 1980, Porch 2005). 1950’li yıllar itibari ile büyük gırgır tekneleri ile orkinos avcılığı başlamış, konserve sanayi ve pazarının genişlemesi ile gırgır tekneleri ile avcılık son 50 yılda devamlı olarak artış göstermiştir (Miyake 2007).

Günümüzde dalyanlar, yem tekneleri, paraketalar ve gırgır tekneleri ile Akdeniz’de orkinos avcılığı yapılmaktadır (Anonymous 2003). Akdeniz’de Japon paraketaları ile avcılık 1972 yılında başlamış ve Japonya ile Atlantik Ton Balıklarının Korunması Uluslararası Komisyonu (ICCAT) arasında imzalanan anlaşma gereği 1975 yılından sonra Akdeniz’de Japon paraketa tekneleri ile avcılık dönemsel olarak yasaklanmıştır (Miyake vd. 2003). Ancak bu avcılık yöntemi halen kullanılmaktadır. 2000 yılında orkinos avcılığını hedefleyen bir milyardan fazla paraketa kancasının Akdeniz genelinde kullanıldığı bildirilmiştir (Duncan ve Woolford 2006). Paraketalar genç, olgun balıkları ya da belirgin bir türü ayırmayan bir av aracıdır, bu nedenle paraketalarla orkinos dışında deniz kaplumbağaları, deniz memelileri ve birçok deniz kuşu türünü hedef dışı av olarak yakalanır (Safina 1998).

Akdeniz dışındaki diğer orkinos avcılık sahalarında gerçekleştirilen orkinos avcılığında, özellikle Batı Atlantik’te olmak üzere, son yıllarda büyük oranda azalma görülmektedir (Safina ve Klinger 2008). Orkinosun avcılık miktarlarının kayıt altına alınması 1950 yılında başlamıştır. Birçok ülke avladıkları orkinos miktarını av sahası, tür ve av aracına göre kayıt altına almadığından, bu tarihe kadar, av verileri kesin olmamaktadır (Miyake vd. 2010).

Orkinos avcılığının hızla artması ile 1963 yılından itibaren orkinos stoğu çökmüş ve yenilenememiştir (Fromentin ve Powers 2005, Fromentin 2009). Doğu Atlantik ve Akdeniz’de avcılık düşük seviyelerde seyretmiştir. Doğu Atlantik ve Akdeniz’de gerçekleştirilen orkinos avcılığı miktarları avcılık yapan ülkelere göre düzenlenerek çizelge 2.1’de gösterilmiştir.

Çizelge 2.1 Doğu Atlantik ve Akdeniz’de ülkelerce gerçekleştirilen orkinos av miktarları (t) (Anonymous 2010c)

ÜLKELER	2006	2007	2008	2009	2010
ABD	615	858	922	1272	925
Cezayir	1530	1038	1511	1311	0
Çin	42	72	119	42	4
Fas	2386	3059	2478	2278	1554
Fransa	8881	10790	2926	3455	1990
Hırvatistan	1022	825	834	619	389
İrlanda	2	1	1	1	2
İspanya	4722	5690	5403	4178	2606
İtalya	4695	4621	2234	2735	1053
İzlanda	0	0	50	0	0
Japonya	2828	2285	2923	2066	2275
Kanada	735	491	576	533	530
Kıbrıs	110	1	132	2	3
Kore Cumhuriyeti	26	276	335	102	0
Libya	1280	1358	1318	1082	645
Malta	263	334	296	263	136
Meksika	14	7	7	10	14
Portekiz	108	29	36	53	58
Suriye	0	50	41	0	34
Tunus	2545	2622	2679	1932	1042
Türkiye	806	918	879	665	409
Yunanistan	255	285	350	373	224
TOPLAM	32865	35610	26050	22972	13893

Çizelge 2.1 incelendiğinde, orkinos avcılığının yıllar içinde artmış olduğu ancak stokların azalmasına bağlı olarak, av miktarının 2009 yılında alınan uluslararası kararlar gereği azalma eğilimine geçtiği görülmektedir.

Avcılık faaliyetinde gelişen yeni teknolojiler okyanus boyunca stokların tespit edilerek yakalanması amacıyla kullanılmaktadır. 1980’ler ve 1990’larda Avrupa’da orkinos yerel

tüketimden Japonya'ya ihraç edilen büyük bir pazar haline dönüşmüştür. Fiyatların artmasına imkân tanıyan bu faaliyetin eş zamanlı olarak artması da Akdeniz'deki orkinos balıkçılığını daha karlı bir hale getirmiştir (Fromentin ve Powers 2005, Fromentin 2009).

Bilimsel araştırmalar göstermektedir ki, gırgır tekneleri ile gerçekleştirilen orkinos avcılığındaki artış, orkinos yetiştiriciliği sektörünün hızla büyümesi ile doğrudan ilgilidir (Anonymous 2008b).

2.2.2 Türkiye'de orkinos avcılığı

2007 yılından itibaren bir kotaya bağlı olarak avcılık yapılmasına rağmen Türkiye'de geleneksel orkinos avcılığı 1920'li yıllarda ağ dalyanları ve oltalar ile başlamıştır (Karakulak 2003). Eskiçağda İstanbul'un (Byzantion), en önemli doğal zenginliğini ve gelir kaynağını, Boğaz'dan geçen gemilerden aldığı vergiler dışında, palamut ve orkinos balıkları oluşturmaktaydı. Bu balıklar, Byzantion için öylesine önemliydi ki kentin simgesi haline gelmişlerdi ve bu balıkların figürleri 1.yy ile 3.yy arasında Bizans madeni paraları üzerine basılmıştı. Homeros (İ.Ö. 8), Plinius (İ.S.1) ve Athenaios (İ.S.2-3) gibi birçok antik yazar gerek İstanbul Boğazı, gerekse Çanakkale Boğazı'ndaki palamut ve orkinos balıklarından söz etmektedirler (Tekin 2000). Bu balıklar Haliç'e "altın boynuz" denmesini sağlayacak kadar, Byzantion'da çok bol bulunmaktaydı (Sara 1964, Cuvier ve Valenciennes 1969).

Orkinos avcılığının başladığı ilk yıllarda en büyük ağ dalyanları Marmara Denizi ve İstanbul Boğazı'na kurulmuş, dalyanlarla avcılık Marmara Denizi, İstanbul Boğazı ve Karadeniz'de Nisan-Mayıs aylarından başlayarak Ağustos sonuna kadar devam etmiştir (Devedjian 1926). Deniz taşımacılığı, kentleşme ve deniz kirliliğindeki artışla birlikte balık stoklarının da azalması nedeniyle ağ dalyanlarıyla orkinos avcılığı zamanla azalarak 1987 yılı itibarı ile tamamen sona ermiştir (Karakulak 2003).

Yapılan çalışmalara göre Türkiye suları orkinosların göç yollarını oluşturmaktadır. Ege Denizi'nden başlayarak Karadeniz'e kadar devam eden bu göç; Nisan ayında

başlayarak, Temmuz ayında en yüksek orana ulaşmakta ve Ağustos sonunda tamamlanmaktadır. Aksi yönde göç ise Ekim ayında başlayarak Aralık ayının sonuna kadar devam etmektedir (Devedjian 1926, Cuvier ve Valenciennes 1969; Karakulak 2003).

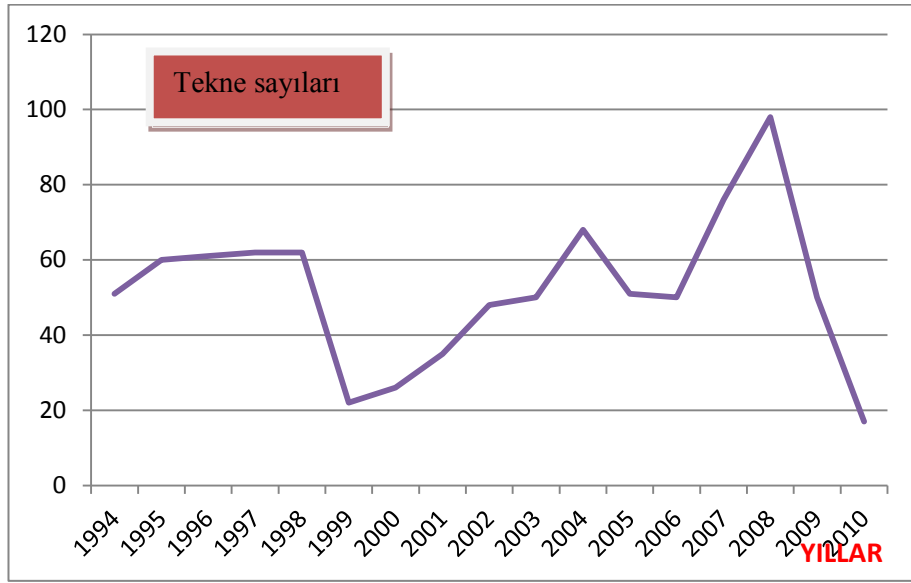
Slastenenko (1995-1996), Akyüz (1956), Akyüz ve Artüz (1957) tarafından orkinosların Karadeniz’de Temmuz ve Ağustos aylarında yumurtladıkları bildirilmiştir. Karadeniz’de orkinos yumurta ve larvalarının varlığı ilk defa Vodyanitsky (1936) tarafından bildirilmiş, ancak 1993 yılında yapılan çalışmada, Karadeniz ve Marmara Denizi’nde orkinos yumurta ve larvalarına rastlanmadığı rapor edilmiştir (Piccinetti-Manfrin vd.1995, Karakulak 2003).

Marmara Denizi, İstanbul Boğazı ve Karadeniz’de Kasım ve Nisan ayları arasında oltalarla orkinos avcılığı gerçekleştirilmiştir (İyigüngör 1957). Uzunluğu 4-4,5 m olan tekneler üzerinde gerçekleştirilen olta balıkçılığı 1980’li yıllara kadar sürmüştür. Günümüzde özellikle Kuzey Ege Denizi’nde olta ile sportif amaçlı orkinos balıkçılığı görülmektedir (Karakulak 2003).

Diğer kemikli balık türlerinin avcılığı ile karşılaştırıldığında orkinos avcılığı daha zor bir avcılık faaliyeti olarak değerlendirilmektedir. Orkinosun yüzme davranışları ve avcılık sırasında karşılaşılan çevresel koşulların yanı sıra av operasyonunun tehlikesi anılan zorluklara neden olmaktadır (Karakulak 2003).

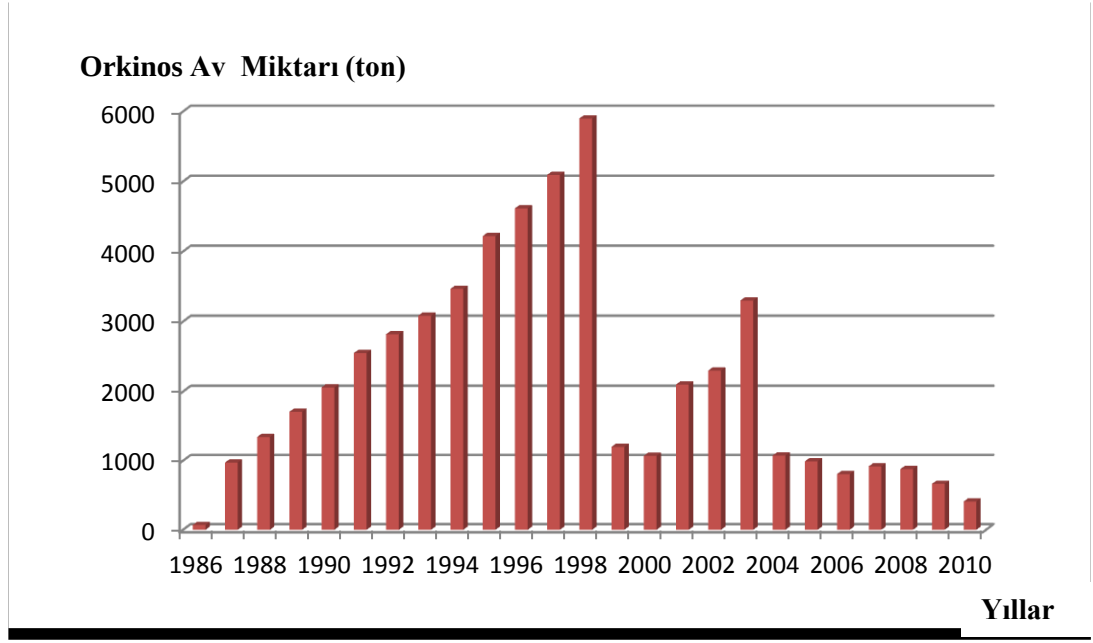
Tüm dünyada gelişen balıkçılık teknoloji neticesinde Türkiye’de 1950’li yıllarda gırgır tekneleri ile orkinos avcılığı başlamıştır (İyigüngör 1957). Balıkçılığın geliştirilmesine yönelik olarak uygulanan yeni düzenlemelerle gırgır teknelerinin sayısı artmış ve av araçları geliştirilmiştir. 1988 ve 1990 yılları arasında Türkiye için ticari öneme sahip hamsi balığının stoklarında ani düşüşe bağlı olarak, hamsi avcılığı yapan tekneler Ege Denizi ve Akdeniz’de orkinos avcılığı yapmaya başlamışlar, ileri ki yıllarda hamsi stoğu iyileşmiş olsa da bu tekneler orkinos avcılığı yapmaya devam etmişlerdir (Karakulak 2003).

2002 yılında orkinos avcılığı yapan tekne sayısı 28 iken, bu sayısı 2003 yılında 56 ve 2004 yılında 68'e yükselmiştir. Orkinosun yönetim tedbirleri kapsamında orkinos avcılığı yapan tekne sayısı 2009 yılında 50 iken, 2010 yılında 17'e düşürülmüştür (Anonim 2010a). Tekne sayılarındaki bu azalma Bölüm 2.3'te anlatılan Orkinosun Balıkçılık Yönetimi ve bu kapsamdaki uluslararası yükümlülöklere bağılı olarak gerçekleşmiştir. Türkiye'de yıllara göre orkinos avcılığı gerçekleştiren teknelerin sayısı şekil 2.5'de verilmiştir.



Şekil 2.5 Yıllara göre Türkiye'de orkinos avcılığı yapan tekneler (Anonim 2011)

Türkiye'de 1970 yılında 138 ton olan orkinos avcılık miktarı artarak 1985 yılında 2.230 tona ve en büyük avcılık rakamıyla 1997 yılında 5.093 tona ulaşmıştır (TÜİK, 1967-2000). İlgili yönetim planları uyarınca 2010 yılında ölkemiz tarafından 409 ton orkinos avcılığı gerçekleştirilmiştir. Türkiye'de yıllara göre gerçekleştirilen orkinos avcılığı şekil 2.6'da gösterilmiştir.



Şekil 2.6 Türkiye’de yıllara göre gerçekleştirilen orkinos av miktarı (ton)
(Anonymous 2010b)

Şekil 2.6’da da görüldüğü gibi uluslararası yükümlülükler gereği Türkiye’de orkinos avcılığı yıllar içinde oldukça azalmıştır.

2010 yılından bu yana Türkiye’de orkinos avcılığı ilgili ICCAT kararı gereği 16 Mayıs-14 Haziran tarihleri arasında gerçekleştirilmektedir. Ülkemiz tekneleri orkinos avcılığını yoğun olarak Antalya Körfezi açıkları ile Antalya Gazipaşa ve Kıbrıs arasında kalan bölgede, Akdeniz’de ise Kıbrıs-Türkiye ve Kıbrıs Suriye arasında kalan bölgede gerçekleştirirler (Anonim 2010b).

Orkinos avcılığı yapan gırgır teknelerinin çoğunluğu 30-50 m uzunluğunda ve 200-300 GRT ağırlığındaki gırgır tekneleridir. Orkinos avcılığı yapan bütün bu tekneler sonar, echo-sounder, akıntı ölçer ve kuş radarları gibi ileri teknoloji navigasyon cihazlarıyla donanımlıdır ve Gemi İzleme Sistemi (VMS) ile izlenmektedir (Anonim 2010b).

2.3 Orkinosun Balıkçılık Yönetimi

2.3.1 Orkinosun uluslararası balıkçılık yönetimi

Orkinos yüksek ekonomik değeri olması ve okyanuslar arası göç yapması nedeniyle uluslararası yönetim mekanizmaları ile korunması gereken bir balık türüdür (Bjorndal ve Brasao 2006). 1982 Birleşmiş Milletler Deniz Hukuku Sözleşmesi (UNCLOS) Ek-1 uyarınca uzun mesafe göç eden bir balık türü olan orkinosun balıkçılık yönetimi de bu çerçevede yürütülür (www.oceanlaw.net/texts/losc.htm, 2011).

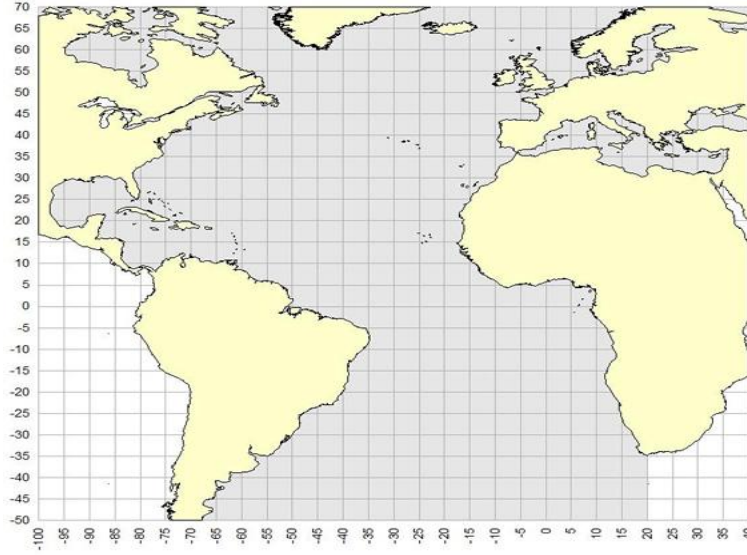
1995 Birleşmiş Milletler (BM) Balık Stokları Anlaşması'na göre hem kıyı devletleri hem de açık deniz balıkçılığı yapan devletler ya doğrudan ya da Bölgesel Balıkçılık Yönetim Örgütleri (RFMO) aracılığı ile aşırı göçmen türlere yönelik balıkçılık yönetiminde işbirliği yapmak durumundadırlar (UN 1995, Bjorndal ve Munro 2003)

Atlantik Okyanusu ve bağlı denizlerindeki ton ve ton benzeri balık türlerinin yönetiminden uluslararası düzeyde Atlantik Ton Balıklarının Korunması Uluslararası Komisyonu (International Commission For The Conservation of Atlantic Tunas- ICCAT) sorumludur.

ICCAT, Atlantik Okyanusu ve Akdeniz dâhil buna bağlı denizlerdeki 30'dan fazla ton ve ton benzeri balık türünü koruma amacı ile Brezilya'nın Rio de Janeiro şehrinde 1966 yılında toplanan konferansla kurulmuş, imza sürecinin tamamlanmasını müteakiben 1969 yılında Komisyonu kuran Sözleşme resmen yürürlüğe girmiştir.

2010 yılı itibari ile 48 ülkenin üyesi olduğu ICCAT; bilimsel ve sosyo-ekonomik veriler ile ton balıklarında toplam avlanabilir miktarları belirleyen bir Bölgesel Balıkçılık Yönetim Örgütü (RFMO) olarak faaliyet gösterir. ICCAT; üyesi olan ülkelerin avcılık kotalarını belirleyen ve uluslararası yaptırım gücüne sahip bir Komisyon statüsündedir (www.iccat.int, 2011).

Komisyonu kuran Sözleşme ile, ICCAT'ın Atlantik okyanusu ve bağlı denizlerdeki ton ve ton benzeri türlere yönelik balıkçılığın bu türlerin stok durumuna olan etkilerini ortaya koyma hedefli biyometrik, ekolojik ve oşinografik çalışmalar yapabilen “tek” organizasyon olduğu ortaya konmaktadır (Anonymous 2007a). Komisyon'u kuran Sözleşme ile belirlenen ICCAT yetki alanı şekil 2.7’de verilmektedir.



Şekil 2.7. ICCAT yetki alanı (gri renkli alan) (www.iccat.int,2011)

Komisyon çalışmalarını yetki alanı dâhilindeki sularda bulunan balıkçılık kaynaklarının mevcut durumu ve artma-azalma eğilimleri ile ilgili istatistiki bilgilerin toplanması ve analiz edilmesi şeklinde yürütür. Komisyon, aynı zamanda, başka bir balıkçılık organizasyonu tarafından yapılamayan, yetki alanı içinde, ton balığı avcılığı sırasında hedef dışı av olarak yakalanan köpek balığı gibi diğer balık türleri, su kuşları ve deniz kaplumbağalarına ilişkin verilerin derlenmesi, bunlarla ilgili kararların oluşturulmasına yönelik çalışmaları da yürütür.

Komisyon'un, ton ve ton benzeri türlerin balıkçılık yönetiminin çerçevesini, bilimsel tavsiyeye dayalı olarak yıllık avcılık kotalarını belirlemek ve bilimsel veriler ve/veya ülkeler tarafından ICCAT'a gönderilmesi zorunlu bilgiler ışığında, yetkisi altında olan tür popülasyonlarının Maksimum Sürdürülebilir Verim (MSY) düzeyleri içinde kalmasını temin etmek üzere ICCAT Üyesi Ülkeler için bağlayıcı Tavsiye Kararları ve Kararlar almak oluşturur (www.iccat.int, 2011).

ICCAT 1975 yılından bu yana orkinosa özel düzenleyici tedbirler almakta ve bu tedbirlerin ICCAT üyesi ülkeler tarafından uygulanmasını teminat altına almak üzere çeşitli girişimlerde bulunmaktadır.

Akdeniz’de orkinos türüne yönelik kota uygulaması ilk defa 2002 yılında ICCAT tarafından başlatılmıştır. ICCAT tarafından üye devletlerine uygulanan avcılık kotalarının dağıtımı 01.25 Sayılı Tavsiye Kararında belirtilen hususlar dikkate alınarak gerçekleştirilmektedir¹. Buna göre kota tahsis kıstasları şu şekilde özetlenebilir:

- 1) ICCAT’a aidat veren bir akit taraf olmak,
- 2) ICCAT’ın koruma ve yönetim önlemlerini uygulayabilme kabiliyetinde olmak (bilimsel çalışmalar ve veri toplama dâhil olmak üzere),
- 3) Orkinosa yönelik tarihsel avcılığı (kayıtları) bulunmak,
- 4) Ülkenin küçük ölçekli kıyı balıkçılığı, zanaat ve gündelik avcılık açısından durumu/çıkarlarının dikkate alınması,
- 5) Söz konusu balık stoğuna bağımlı bulunan kıyısız balıkçı topluluklarının özel gereksinimlerinin dikkate alınması,
- 6) Söz konusu balıkçılığın ekonomik ve sosyal etkisini dikkate almak,
- 7) Ülkenin açık denizlerde söz konusu türün avcılığını yürütebilme yetkisi/izni olması,
- 8) Ülkenin uyum kriterleri, veri gönderim ve bilimsel araştırmalara göre yönelik kayıt ve sicilin bulunması,
- 9) Balıkçılık olanakları veya avcılık kotası tahsis kıstaslarının tüm üye ülkelere fırsat tanınmasını garanti edecek şekilde, eşitlik ve adalet esasına göre uygulanması, aşırı avcılık ve av gücünü önlemeye yönelik uluslararası araçlarla eşgüdüm halinde işletilmesi,
- 10) Avcılık kotası tahsisat kıstaslarının yasadışı, kayıt dışı ve düzensiz (IUU) balıkçılığı meşru kılmayacak şekilde, bu gibi faaliyetleri caydırıp önleyecek biçimde uygulanması,
- 11) Kota tahsis kıstaslarının uluslararası araçlar temelinde, balıkçılık stoklarının sürdürülebilir kullanımına yönelik gelişmekte olan ülkeler ve diğer balıkçılık devletleri arasındaki ilişkileri özendirecek biçimde yapılması esas alınacaktır.

¹Recommendation 01-25: ICCAT Criteria for the Allocation of Fishing Possibilities.

ICCAT tarafından 2007 yılında yürürlüğe konulan “Doğu Atlantik ve Akdeniz Orkinosunun İyileştirilmesine yönelik Çok Yıllık Plan”² 2007 yılından bu yana orkinosun uluslararası yönetimi için konulan kuralların temelini oluşturmaktadır. Plan; orkinosa yönelik stok değerlendirme çalışmaları sonucunda azalmakta olduğu tespit edilen orkinos stoklarına yönelik ortaya konulan ve ICCAT’ın Araştırma ve İstatistikler Daimi Komitesi (SCRS) tarafından sunulan raporlara göre orkinos avcılığı yapan filo kapasitesinin azaltılması ve yasadışı avcılıkla mücadele konusunda yönetim planlarına ihtiyaç duyulması nedeniyle hazırlanmıştır.

Çok Yıllık İyileştirme Planı; 2007 yılından başlamak üzere 2022 yılına kadar olan 15 yıllık dönemi kapsayacak şekilde; ton balığı popülasyonlarının MSY düzeylerinde tutulmasını sağlamak, Doğu Atlantik ve Akdeniz’de üreyen stok biyokütlesini koruyacak ve juvenil balıkların avcılığını azaltacak tedbirler ortaya koyarak orkinos stoğunu korumak, stoğun korunması amacıyla avcılığa kapalı dönemlerle kotalar belirlemek ve avlanabilir balık büyüklüğünü azaltmaya yönelik yeni tedbirler ortaya koymak, alınan tedbirlerin üye ülkeler tarafından etkili şekilde tatbik ve kontrol edilmesini sağlamak amacıyla oluşturulmuştur.

Plan’a göre özetle;

- 1) Doğu Atlantik ve Akdeniz’de 31 Aralık ve 1 Temmuz tarihleri arasında orkinos avcılığı yasaklanmıştır.
- 2) Orkinos avcılığı sırasında balık bulmak amacıyla uçak ve helikopter gibi hava araçlarının kullanımı yasaklanmıştır.
- 3) 30 kg’dan düşük orkinosun avcılığı, güvertede tutulması, karaya çıkartılması, çiftliklere konulması ve satışı yasaklanmıştır. Bununla birlikte, 10 kg - 30 kg arası orkinoslar için, balıkçı teknelerine % 8’i geçmeyecek oranda arızı orkinos avlama izni verilmiştir. Bu oran, teknelerin her seferde karaya çıkardığı toplam orkinos avı başına, arızı avlanan balığın toplam adedi veya buna denk gelen toplam ağırlığı esas alınarak hesaplanmıştır. Hırvatistan’a özel bir ayrıcalık getirilerek 8-30 kg arasında balık yakalaması sağlanmıştır.

²06.05 Sayılı ICCAT Tavsiye Kararı.

Recommendation 06.05 by ICCAT to Establish a Multi-Annual Recovery Plan for Bluefin Tuna in the Eastern Atlantic and Mediterranean

- 4) 24 m'den büyük bütün teknelerde Gemi İzleme Sistemi (Vessel Monitoring System -VMS) bulundurulması zorunludur.
- 5) Tüm ülkeler gerçekleştirdikleri orkinos avcılık ve yetiştiricilik faaliyetlerini ICCAT'a bildirmekle yükümlüdür.
- 6) “Akit Taraflar Gözlemci Programı” çerçevesinde üye ülkeler 15 m'den büyük bütün gırgır teknelerinde filodaki gemi sayısının %20'si oranında gözlemci bulundurmakla yükümlüdürler.
- 7) Doğu Atlantik ve Akdeniz'de yıllık toplam avlanabilir miktar (TAM) kotaları, 2007 yılı için 29.500 t olarak belirlenmiş olup, bu kota düzeyinin 2011 yılına değin tedrici olarak azaltılması, Doğu Atlantik ve Akdeniz'deki Mavi Yüzgeçli Orkinos Stoklarının Korunması Çok Yıllık Planı'nın hedefleri arasında yer almıştır.

Doğu Atlantik ve Akdeniz'de ülkeler için belirlenen kota miktarları ve yıllara göre dağılımı çizelge 2.2'de verilmiştir.

Çizelge 2.2 Doğu Atlantik ve Akdeniz'de toplam avlanabilir orkinos miktarları (t) (2007-2009) (Anonymous 2006c)

Ülkeler	2007	2008	2009
Cezayir	1.511,27	1.460,04	1.408,81
Çin Halk Cumhuriyeti	65,78	61,32	61,32
Hırvatistan	862,31	833,08	803,85
Avrupa Birliği	16.779,31	16.210,75	15.641,95
İzlanda	53,34	51,53	49,72
Japonya	2.515,82	2.430,54	2.345,26
Kore	177,8	171,77	165,74
Libya	1.280,14	1.236,74	1.193,35
Suriye	53,34	51,53	49,72
Fas	2.824,30	2.728,56	2.632,82
Norveç	53,34	51,53	49,72
Tunus	2.333,58	2.254,48	2.175,37
Türkiye	918,32	887,19	856,06
Tayvan	71,12	68,71	66,3
TOPLAM	29.499,77	28.497,77	27.499,99

İlgili Tavsiye Kararı sırasıyla 2008 ve 2009 yıllarında tadil edilmiş ve günümüzde orkinosun Doğu Atlantik ve Akdeniz'deki yönetimi için tedbirleri ortaya koyan temel kaynak haline gelmiştir.

ICCAT'ın 08.05 Sayılı Kararı'nda, 2009 yılında orkinos avcılığının Doğu Atlantik ve Akdeniz genelinde yalnızca 16 Nisan-14 Haziran döneminde sürdürülmesine karar verilmiştir. Bu karara göre, orkinos avcılığı ve yetiştiriciliğinde mevcut diğer tedbirlerin yanı sıra aşağıdaki yeni kararlar da alınmış ve uygulamaya geçirilmiştir;

- 1) Orkinosa yönelik toplam av gücü ve besi çiftliklerinin toplam kapasiteleri dondurulmuştur.
- 2) Avcılık kapasitesinin 2010 yılına kadar en az %25 oranında azaltılması ve ICCAT Komisyonu tarafından kabul edilmek üzere, ülkelerin her yıl avcılığı gerçekleştirecek filoya ilişkin bir plan sunmaları zorunlu hale getirilmiştir.
- 3) Orkinos besiciliği veya yetiştiriciliği yapacak işletmelere ilişkin bilgilerin her yıl ICCAT Komisyonuna sunulması şart koşulmuştur.
- 4) Orkinosa yönelik her türlü avcılık, kafese alma, hasat bilgileri ile ICCAT tarafından talep edilen istatistikî bilgilerin, belirlenmiş bir son tarih itibarıyla, ICCAT'a iletilmesi istenmiştir.
- 5) Orkinos besi çiftliklerinde gerçekleştirilen balık hasadı gibi faaliyetlerin, bölgesel düzeyde tesis edilmiş olan bir "ICCAT Bölgesel Gözlemci Programı" çerçevesinde görevlendirilecek uluslararası ve bağımsız nitelikteki gözlemciler nezaretinde yürütülmesine karar verilmiştir. Özellikle 2010 yılından sonra, ICCAT Bölgesel Gözlemci Programı denizde orkinos avcılık faaliyeti icra eden gemilerde de tüm seyrüsefer boyunca (%100 oranında) gözlemci bulundurulması şeklinde yaygınlaştırılarak, ICCAT koruma ve yönetim önlemlerinin ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir.
- 6) Esasen 1975 yılında tesis edilmiş olan ve Atlantik Okyanusu ile bağlı denizlerindeki uluslararası sularda etkin bir balıkçılık denetim faaliyeti icra edilmesini amaçlayan "ICCAT Uluslararası Müşterek Denetim Programı" kapsamında, üye ülkelere ait denetim birimleri tarafından önceden yetkilendirilmiş "ICCAT Denetçi Kimliği"ne sahip kişilerce Doğu Atlantik ve Akdeniz'de gerçekleştirilen tüm avcılık faaliyetleri denetim altına alınması hedeflenmiştir. Bu kapsamda, özellikle 2009

yılından itibaren, Akdeniz'in uluslararası sularında ICCAT şemsiyesindeki balıkçılık denetim faaliyetlerinin yoğunlaştığı görülmüştür.

Brezilya'nın Recife kentinde 2009 yılında yapılan ICCAT 21. Olağan Komisyon Toplantısı'nda, stoklardaki azalmaya bağlı olarak Doğu Atlantik ve Akdeniz'de toplam avlanabilir kota miktarı 13.500 tona düşürülmüştür. Bu durum, ülkelerin filo kapasitesi ve avcılık miktarlarında göreceli bir azalmaya sebebiyet vermiştir. Aynı toplantıda alınan 09.06 Sayılı Karar ile 2010 yılından başlayarak Doğu Atlantik ve Akdeniz'de orkinos avcılığı 16 Mayıs-14 Haziran tarihleri arasında gerçekleştirilmesi kararlaştırılmıştır. Bundan başka, söz konusu karar uyarınca bir üye ülkenin ICCAT tarafından kendisine tahsis edilmiş olan avcılık kotası düzeyi ile orkinos balıkçılık filosunun sahip olduğu fiili av gücü kapasitesi arasındaki farklılığın, aşağıda verilen oranlara uygun biçimde azaltılıp, böylece "aşırı avcılık kapasitesinin" sürülmesi hükmü getirilmiştir;

- Fiili orkinos av gücü (veya filo) kapasitesi ile ICCAT'ın tahsis etmiş olduğu kotaya uygun olan "ideal avcılık kapasitesi" arasındaki farklılık 2011 yılı için en az %50, 2012 yılı için %20 ve 2013 yılı için de %5 olarak gerçekleştirilmelidir (Anonymous 2009).

Fransa'nın Paris kentinde yapılmış olan ICCAT'ın 17. Özel Komisyon Toplantısında kabul edilen 10.04 Sayılı Tavsiye Kararı gereğince, 2011 yılı itibariyle Doğu Atlantik ve Akdeniz'de toplam avlanabilir av kotası 12.900 ton olarak belirlenmiştir (Çizelge 2.3).

Çizelge 2.3 Doğu Atlantik ve Akdeniz’de toplam avlanabilir orkinos kotası (t) (2011-2012) (Anonymous 2010a)

Ülkeler	2011-2012 Kotası (t)
Arnavutluk	32,33
Cezayir	138,46
Çin Halk Cumhuriyeti	36,77
Hırvatistan	376,01
Avrupa Birliği	7.266,41
İzlanda	29,82
Japonya	1.097,03
Kore	77,53
Libya	902,66
Suriye	32,33
Fas	1.233,07
Norveç	29,82
Tunus	1.017,56
Türkiye	535,89
Tayvan	39,75
TOPLAM	12.845,44

Orkinos besiciliği veya yetiştiriciliğine yönelik düzenlemeler, ICCAT’ın 06.07 Sayılı Tavsiye Kararında belirlenmiş olup özetle aşağıda sıralanan hususları içermektedir;

- Orkinos besicilik tesislerinin, üye ülke resmi otoritelerince onaylanmış listeleri çiftlik kapasiteleri de gösterilmek suretiyle ICCAT Sekreteryasına düzenli olarak rapor edilmelidir.
- Canlı orkinos transferi ve kafese alınmasına ilişkin tüm bilgiler, orkinos taşıma gemisi kayıtları dâhil olmak üzere düzenlice kaydedilmeli ve saklanmalıdır. Kafese alınan canlı orkinoslara yönelik bir “Kafese Alma Deklarasyonu” tanzim edilmelidir.
- Orkinos stok tespitine yönelik istatistiklerin geliştirilmesi amacıyla, orkinosların kafeslerden hasat edilmesi aşamasında bir örnekleme programı tatbik edilmelidir.
- Orkinos besi çiftliği tarafından kafese alınan canlı orkinos miktarları ve bunlara yönelik büyüme oranları ve ölüm tahminlerine ilişkin veriler düzenli olarak hesaplanarak raporlanmalıdır.

Genel olarak Akdeniz’de balıkçılık yönetimine bakıldığı zaman av çabasının kontrolü ve teknik tedbirlerden oluştuğu görülmektedir. ICCAT tarafından türün yönetimi için tahsis edilen kotalar bu türü Akdeniz’de kota kuralları ile yönetilen tek tür yapmaktadır. Bununla birlikte, orkinos balıkçılık yönetiminin özellikle Akdeniz’de Münhasır Ekonomik Bölgeler (MEB)’in tam olarak belirlenememiş olması nedeniyle halen belirli sınırlarla gerçekleştirildiği ve uluslararası sularda mevzuatın uygulanmasına bağlı problemler olduğu değerlendirilmektedir. Balıkçılık yönetimi için önemli görülen diğer konular ise halen fazla olan filo kapasitesi, başka ülkelerin bayrağını taşıyan gemiler ile orkinos balıkçılığının çok karlı bir faaliyet olması olarak görülmektedir (Tudela 2003).

2.3.2 Türkiye’ de orkinosun balıkçılık yönetimi

Türkiye’nin ICCAT’a üyeliği konusunda hazırlanan yasa tasarısı 15 Mayıs 2003 tarihinde Türkiye Büyük Millet Meclisi’nde kabul edilmiş ve Komisyon’a üyeliğimiz 28 Mayıs 2003 tarih ve 25121 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan 4859 sayılı Kanun ile yürürlüğe girmiştir.

Türkiye’de orkinos balıkçılık ve yetiştiriciliğinin yönetimi aşağıda verilen mevzuat çerçevesinde yürütülmektedir:

- Daha önceden her yıl yayımlanmakta olan “Orkinos Avcılığı Talimatı” ile orkinos dış ticaretine ilişkin uygulama tebliği, 2011 yılından itibaren bir araya getirilerek “Orkinos Balıklarının Avcılığı, Taşımacılığı ve Ticaretine İlişkin Uygulama Genelgesi (Genelge No. 48)” adı altında yayımlanmaya başlamıştır. ICCAT tarafından her yıl güncellenen kurallar çerçevesinde, orkinos avcılık, besicilik ve ticaretine yönelik ayrıntılı ve düzenleyici hükümler içermektedir.
- 2/1 Numaralı Ticari Amaçlı Su Ürünleri Avcılığını Düzenleyen Tebliğ’de (21. Madde), orkinos avcılığı ve taşımacılığına yönelik kural ve kaideler açıklanmakta, boy yasakları, av gereci ve diğer ayrıntılı teknik düzenlemelere de yer verilmektedir.
- Su Ürünleri Yetiştiriciliği Yönetmeliği
- Orkinos Balığı (*Thunnus thynnus*) Yetiştiriciliği (Besiciliği) Hakkında 2003/9 No’lu Tebliğ

- Su Ürünleri Yetiştiriciliği Yönetmeliğine İlişkin Uygulama Esasları (Genelge 2006/1)

Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı (GTHB) tarafından ICCAT kararlarının ulusal mevzuata aktarılması ile hazırlanan kurallar Türkiye’de orkinos balıkçılığı ve yetiştiriciliği yönetiminin temelini oluşturmaktadır.

Türkiye ICCAT’a 2003 yılında üye olduğu için 2007 yılına kadar Akdeniz’deki, 8 ülke ile birlikte “diğerleri” başlığı altında verilen kota miktarında orkinos avcılığı yapmıştır³ (Çizelge 2.4). 2007 yılından itibaren bireysel kota üzerinden avcılık gerçekleştirilmiştir.

Çizelge 2.4 Türkiye’nin ICCAT’a üyeliğinden bireysel kota almasına kadar geçen dönemde ICCAT tarafından tahsis edilen toplam avlanabilir orkinos av kotaları (t) (2003-2006) (Anonymous 2002)

Ülkeler	2003	2004	2005	2006
Cezayir	1.500	1.550	1.600	1.700
Çin	74	74	74	74
Hırvatistan	900	935	945	970
AB	18.582	18.450	18.331	18.301
İzlanda	30	40	50	60
Japonya	2.949	2.930	2.890	2.830
Tunus	2.503	2.543	2.583	2.625
Libya	1.286	1.300	1.400	1.440
Fas	3.030	3.078	3.127	3.177
Diğerleri	1.146	1.100	1.000	823

Çizelge 2.4’de Türkiye’nin “diğerleri” başlığı altında geçen kota miktarını paylaştığı ve bu dönemde Akdeniz’de toplam avlanabilir kota miktarında en fazla payın AB ülkelerine ait olduğu görülmektedir.

Ülkemiz Güney Kore’ye ait kotanın Türkiye’ye devri hususunda ICCAT nezdinde girişimlerde bulunmuş ve yapılan kiralama anlaşması ile Türk tekneleri Akdeniz’in uluslararası sularında, Güney Kore kotasından 700 ton orkinos avlamış ve bu balıklar üç

³02.08 Sayılı ICCAT Tavsiye Kararı. Recommendation by ICCAT Concerning a Multi-Year Conservation and Management Plan for Bluefin Tuna in the East Atlantic and Mediterranean.

Türk firması tarafından kota bedeli karşılığında satın alınmıştır. Bu bağlamda, 2004 yılında 80 kadar Türk balıkçı gemisi 1.100 ton Türkiye ve 700 ton Güney Kore kotasıyla birlikte 1.880 ton orkinos avlanmıştır. Ek olarak Libya'dan 305 ton ve Tunus'tan 250 ton canlı orkinos ithalatı gerçekleştirilmiş, avlanan balıklarla birlikte ülkemizde kurulu 5 adet çiftlikte besiyeye alınmışlardır. Toplam besiyeye alınan balık miktarı 2.355 ton olmuştur (DPT 2007).

Türkiye'de orkinos avcılığı yapacak tekneler Bakanlığa başvurarak izin almakla yükümlüdür. Bu gemilerde Bakanlıkça belirlenen özelliklere sahip gemi izleme cihazı bulundurulması ve çalışır vaziyette tutulması zorunludur.

Türkiye'de orkinos avcılığında ICCAT tarafından verilen kotaların balıkçılara dağıtım işleminde, bireysel kota uygulaması yapılmakta ve bireysel kotaların devrine izin verilmektedir (Arpacı Erdi 2010). Bireysel orkinos kotası dağıtımı, devri ve izlenmesine yönelik uygulamalar GTHB tarafından yürütülmektedir.

ICCAT tarafından Türkiye'ye tahsis edilen kota miktarı (%10'unu geçmemek üzere %2'si arizi avcılık için değerlendirilmek üzere ayrıldıktan sonra kalan kısım) Bakanlıkça belirlenen esas ve usuller dâhilinde dağıtılmaktadır. Orkinos av izni bulunan yakalama gemilerine "bireysel av kotası" olarak dağıtılmaktadır. Bireysel av kotasının başka gemiye transferi imkânı da bulunmaktadır. Orkinos kotası tahsis edilmiş gemiler kota miktarından fazla orkinos avlayamazlar. 30 kg.'dan daha az ağırlığa sahip orkinosların avlanması, gemide tutulması, gemiden gemiye aktarılması, karaya çıkarılması, nakliyesi, depolanması, satılması ya da satış için teşhir edilmesi yasaktır. Ancak, arizi olarak yakalanmış 10-30 kg arasındaki orkinoslar için, orkinos av gemilerine en fazla %5 oranında istisna uygulanmaktadır (2/1 No.'lu Tebliğ, Madde 21(3h)).

Yapılan her bir orkinos avı için "Seyir Defteri", "ICCAT Orkinos Yakalama Dokümanı" ve "ICCAT Transfer Beyanı (ITD)" doldurulmalıdır.

Yetiştiricilik faaliyetlerinde kullanılan çeki (taşıma) tekneleri için de Bakanlıktan izin alınır. Türkiye'de orkinos yetiştiriciliği faaliyetinde bulunan işletmeler ülkemiz kotası

veya diğerk ölkelere ait kotalar kapsamında yakalanan orkinosların taşıma gemilerince çiftliklerdeki kafeslere transferinde Bakanlıkça belirtilen kurallara uymakla yükümlüdür. Av gemileri ve işletmeler tarafından yapılan her türlü transfer işlemine ilişkin video kayıtları tutulur ve ilgililerce Bakanlığa ulaştırılır ⁴.

Orkinos av kotasının takibi 2009'a kadar genel kota (olimpik kota) uygulaması ile yapılmıştır. Bu uygulamada orkinos avcılık izni almış balıkçı gemileri, orkinos avcılığının yapılacağı dönemde, avladıkları miktara ilişkin GTHB'na yaptıkları bildirimlerin takip edilmesi ve bildirilen miktarların toplamının kota miktarına ulaşması ile avcılığın sonlandırılması şeklinde olmuştur. ICCAT'ın genel kota uygulaması yerine bireysel kota (tekne başına kota) uygulaması yönündeki kararı nedeniyle 2008-2009 av mevsiminde bireysel kota uygulamasına geçilmiştir (Arpacı Erdi 2010).

Av kotası 2009 yılına kadar orkinos Bakanlıkça başvuruda bulunan balıkçı gemilerine geçmişte yapmış oldukları orkinos avcılığı yıl sayısına göre hesaplanan performansa göre bölüştürölüp bireysel kota şeklinde dağıtılırken (Arpacı Erdi 2010); uluslararası yükümlükler gereğı gemi sayısının 2010 yılında 17'e ve 2011 yılında 11'e düşürölmiş olması nedeniyle 2010 yılından itibaren başvuruda bulunan gemilerin Bakanlık yetkilileri ve Noter huzurunda kura sonucu belirlenerek boyutlarına göre belirli oranlara göre dağıtılmaktadır (Anonim 2010a).

Boyu 12 m'den büyük balıkçı gemilerinin avcılık faaliyetlerine ilişkin bilgileri seyir defteri olarak adlandırılan kayıt defterlerine kayıt etmeleri zorunluluğı bulunmaktadır. Orkinos av kotası seyir defterine kayıt edilen miktarlar üzerinden takip edilmektedir. Orkinos kotasına sahip balıkçı gemileri tarafından av döneminde avlanan orkinoslar, seyir defterine kayıt edilerek, GTHB'na bildirilmekte, bildirilen orkinos av miktarı Su Ürünleri Bilgi Sistemi (SÜBİS)'e kayıt edilerek, av kotası takip edilmektedir ⁵.

⁴Orkinos Balıklarının Avcılığı, Taşımacılığı ve Ticaretine İlişkin Uygulama Genelgesi (Genelge No:48).

⁵ Tarım ve Köyışleri Bakanlığı 2009 yılı Orkinos Avcılığı Talimatı

Orkinosların çiftliklerde semirtmeye alınması sonucu ulaştıkları ağırlık, SÜBİS kayıtları üzerinden otomatik olarak hesaplanmakta ve takip edilmektedir. Her ay için orkinoslara uygulanacak ağırlık artışına ilişkin katsayılar, SÜBİS’te tanımlanmıştır. SÜBİS orkinoslardaki ağırlık artışını, sistem satış bildirimindeki çiftliğe giriş tarihini esas alarak hesaplamaktadır. Çiftlik kota kontrol kısmında, her seyir defterine ait orkinoslar için ayrı kayıt tutulmaktadır. SÜBİS vasıtasıyla çiftliklere yerleştirilen orkinos miktarının ağırlık artışı sonrası ulaştığı miktar ve satış sonrası kalan miktarları çiftlik sahipleri tarafından takip edilebilmektedir. Bakanlığın çiftlik sahiplerine vermiş olduğu sisteme giriş izni ile firmalar çiftliklerindeki orkinosların ulaştığı ağırlığı veya tarih girişi yapmak suretiyle orkinosların herhangi bir tarihte ulaşacakları ağırlık miktarını öğrenebilmektedirler (Arpacı Erdi 2010).

2.4 Orkinos Yetiştiriciliği

Orkinos yetiştiriciliği, diğer adıyla “orkinos besiciliği”; balığın doğadan gırgır ağları, paraketalar ile yakalanarak canlı olarak denizde kurulan yüzer kafeslere aktarılması ve koşullara bağlı olarak birkaç aydan birkaç yıla kadar bu kafeslerde beslenerek yağlandırıldıktan sonra çeşitli yöntemlerle hasat edilerek satışa sunulması esasına dayanır (Miyake vd. 2010).

Orkinos uzun mesafe göç eden bir balık olduğundan ve farklı yaşam evrelerinde farklı çevresel koşullar gerektirdiğinden, orkinos yetiştiriciliği, üretim zinciri bilinen çipura, levrek yetiştiriciliği gibi geleneksel balık yetiştiriciliğinden farklı olarak balığın larval döneminden itibaren değil, doğadan yakalanan balığın stoklanarak büyütülmesine yönelik yapılmaktadır (Vita vd. 2004, Başaran ve Özden 2004, Yıldırım 2004, Tanrıkul ve Perçin 2005, Susannah 2008). Orkinos yetiştiriciliği bu nedenle oldukça riskli bir yetiştiricilik yöntemidir ve orkinos yetiştiriciliğinde planlı bir uygulama yapılması zorunludur (Çolak vd. 2006). Orkinos çiftlikleri ise yapı itibarıyla kıyı alanı yönetimi, balıkçılık yönetimi, populasyon dinamiği, ekoloji, avlama teknolojisi, yetiştiricilik ve işleme teknolojisi gibi farklı unsurlarla yakından ilgilidir (Ünal vd. 2002).

Gırgır tekneleri ile orkinos avcılığı, orkinosların canlı olarak kafeslere aktarılabilmesine olanak tanıyan tek sistemdir bu nedenle gırgır tekneleri orkinos yetiştiriciliği faaliyetinde bulunan tüm ülkeler tarafından kullanılmaktadır (Tudela 2002).

Orkinoslar avlandıktan sonra canlı olarak gırgır ağından çekici kafeslere aktarılır. Balıkların strese girmesine ve ölümüne yol açabilecek bu transfer operasyonu yetiştiricilikte kritik bir faaliyettir. Transfer operasyonu sırasında dalgıçlar tarafından gırgır ağı ile kafes ağı birleştirilerek bir koridor oluşturulur ve yine bir grup dalgıç tarafından balıklar ağdan yapılan koridora oradan da kafese doğru yönlendirilirler. Dalgıçlar tarafından su altı kameralarıyla kayıt edilen transfer operasyonu faaliyeti tamamlandıktan sonra gemide dalgıçlar ve çiftlik yetkilileri tarafından izlenerek, ağdan kafese geçen balıkların sayısı, boy ve ağırlıkları tahmine dayalı olarak hesaplanır (Ottolenghi 2008).

Orkinosların tamamı çekici kafeslere transfer edildikten sonra, çekici kafesler çekici tekneler vasıtasıyla av sahasından kafeslerin kurulacağı çiftlik alanına doğru taşınırlar. Taşıma sırasında ağın durumu dalgıçlar tarafından düzenli olarak kontrol edilir. Uzun bir mesafede gerçekleştirilen bu taşıma süreci binlerce ton ağırlığı taşıyabilen güçlü ve uzun teknelerle, balıklarda laktik asit oluşumunu önleyip toplu ölümlere sebep vermemek amacıyla hızı 1-1,5 deniz milini geçmeyecek şekilde yapılmaktadır Bu süre koşullara bağlı olarak günler, haftalar ve aylar sürebilmektedir (Ottolenghi vd. 2004).

Taşınan kafesler çiftliğe bağlanarak dalgıçlar tarafından devamlı olarak kontrol edilir. Balıklar ortam koşullarına bağlı olarak 20-40 gün içerisinde yem almaya başlarlar. Doğadan avlanan orkinoslar kafeslerde tutuldukları süre boyunca yüksek yağ oranına sahip sardalya (*Sardina pilchardus*), uskumru (*Scomber japonicus*), ringa (*Clupea harengus*) gibi küçük pelajik balıklar ve kalamar (*Illex sp*) ile beslenir (Aguado ve Garcia Garcia 2005). Burada amaç balığın kısa sürede yağlanarak kilo artışının sağlanması ve ekonomik kazancın artırılmasıdır (Tudela ve Garcia 2004, Aguado ve Garcia-Garcia 2005). Bu yem balıkları bazı durumlarda orkinos yetiştiriciliği faaliyetinde bulunan ülke kaynaklarından temin edilirken, çoğunlukla ülke dışından ithal edilmektedir (Ottolenghi 2008).

Yemleme sırasında balıklar dalgıçlar tarafından kontrol edilerek yem alıp almadıkları tespit edilir. Balıklara verilen yem miktarı balıkların yeme olan ilgilerine bağlı olarak belirlenir. Katavic (2002) tarafından yapılan çalışmada balıkların günlük yem miktarının canlı ağırlığının %5 ila % 8'i arasında olduğu bildirilmiştir. Bu da 1.000 ton kapasiteli bir orkinos çiftliğinde günde ortalama 50-60 ton yem tüketildiği anlamına gelir.

Orkinoslar çiftlik alanına getirildikten sonra çiftliğin bulunduğu konum ve stoklanan balık durumuna göre birkaç ay bu kafeslerde tutulur. Balıklar, istenilen pazar boyuna ulaştırıldıktan ve talep üzerine balığın ne şekilde (taze veya donmuş) pazara sevk edileceği belirlendikten sonra uygun bir yöntemle hasat edilir. Balığın hasat edilmesinde kullanılan yöntem orkinos etinin kalitesini etkileyen en önemli unsurdur. Et kalitesinin korunmasında uygun öldürme yöntemlerinin kullanılması ve sıcaklığın bir an önce düşürülmesinin önemi çok büyüktür (Çolak vd. 2006). Uygun koşullar sağlanamadığında kaslarda laktik asit birikimi olacak bunun sonucu olarak da pH ve enerji kapasitesi düşecektir. Sonuçta otolitik parçalanma ve bakteriyel bozulma görülecektir. “Yake” olarak bilinen bu durum et kalitesini belirleyen en önemli olaydır (Cunningham ve Bejarano 2002).

Japonya Kinski Üniversitesi bilim adamları tarafından 32 yıllık bir çalışmanın ardından Pasifik orkinosunun (*Thunnus orientalis*) yaşam döngüsünün kontrollü koşullar altında tamamlanması sağlanmıştır (Sawada vd.2004). Doğu Atlantik orkinosu (*Thunnus thynnus*) için üreme ve larva üretimi çalışmaları devam etmekte olup, ticari boyutta yaşam döngüsünün sağlanması konusunda henüz bir gelişme sağlanamamıştır (Ottolenghi 2008).

Dünya genelinde bazı ülkelerde orkinos yetiştiriciliği faaliyetleri orkinos stoklarının azalması, bilgi ve mali kaynak yetersizliği yüzünden sona erdirilirken; Suriye, Lübnan gibi bazı ülkelerde orkinos yetiştiriciliği faaliyetlerinin başlatılması için stratejik adımlar atılmıştır (Miyake vd. 2003).

2.4.1 Akdeniz’de orkinos yetiştiriciliği

Dünya’da orkinos yetiştiriciliği yapan ölkelere bakıldığında bunların aynı zamanda orkinos avcılığı yapan ölkeler olduğu görölmektedir. Bunlar ABD, Avustralya, Japonya ve Meksika ile Akdeniz’de İtalya, İspanya, Hırvatistan, Fransa, Malta, Fas, Tunus, Libya ve Türkiye’dir (www.fao.org, 2010).

1980’lerin ortasında İspanya’da orkinos çiftlikleri “Almadra” denilen geleneksel dalyan balıkçılık teknelerinin avantaj sağladığı Güney-Doğu İspanya’nın Cadiz bölgesinde yayılmıştır. Son yıllarda orkinos işletmeleri kurulması Güney-Batı İspanya’da Murcia’da önem kazanmıştır. İspanya’nın Akdeniz’de öncölük ettiği bu çalışmalar zamanla tüm Akdeniz ölkelerine yayılmıştır (Başaran ve Özden 2004). Akdeniz’de orkinos yetiştiriciliği faaliyetleri 1996’da Hırvatistan’da, 2000 yılında Malta’da ve 2001 yılında da İtalya’da başlamıştır. 2007 itibariyle Akdeniz’de Portekiz dâhil 11 ölkede orkinos yetiştiriciliği faaliyetinde bulunmuştur (Ottolenghi 2008) (Çizelge 2.5).

Çizelge 2.5 Akdeniz’de orkinos yetiştiriciliği yapan ölkeler (Ottolenghi 2008)

2001	2007
İspanya	İspanya
Hırvatistan	Hırvatistan
Malta	Malta
İtalya	İtalya
	Kıbrıs
	Türkiye
	Libya
	Tunus
	Yunanistan
	Fas
	Portekiz

Orkinos yetiştiriciliğinin gelişimindeki en büyük etken Japonya “suşı” ve “saşimi” pazarındaki yüksek fiyatlar olarak gösterilmektedir (Katavic ve Ticina 2005). Akdeniz’de yetiştiriciliği yapılan orkinoslar Japonya pazarında et kalitesi bakımından daha çok tercih edilmektedir ve fiyatı yüksek değere ulaşmaktadır. Bu durum Akdeniz’de orkinos avı gerçekleştiren tekne ve orkinos çiftliklerinin sayısının büyük

oranda artmış olduğunu ve günümüzde Akdeniz'in her yerinde orkinosun avlanmakta olduğunu göstermektedir (Tudela 2002).

Anonymous (ICCAT) (2008c) kayıtlarına göre Akdeniz'de kayıtlı orkinos çiftlikleri ve kapasiteleri çizelge 2.6'da gösterilmektedir.

Çizelge 2.6 Akdeniz'de kayıtlı orkinos çiftlikleri ve kapasiteleri (Anonymous 2008c)

Ülke	Kayıtlı Çiftlik Adedi	Kapasite (t)
Hırvatistan	4	6.850
Kıbrıs	3	3.000
İspanya	14	11.852
İtalya	15	11.500
Malta	8	12.300
Libya	1	1.000
Fas	1	300
Tunus	5	2.400
Türkiye	12	8.090
Yunanistan	2	2.100
Toplam	65	59.392

Orkinos yetiştiriciliğine ait bilgilerin az olması nedeniyle, orkinos yetiştiriciliğinden elde edilen toplam üretim miktarının hesaplanması da oldukça zordur. Bunun sebebi, kafese konulan balıkların büyüme ve ölüm oranları kesin olmadığı için başlangıçtaki biyokütle ve boy-ağırlık bilgilerinin tam olarak hesaplanamamasıdır (Miyake vd. 2010). Çizelge 2.6'da verilen çiftliklerin kapasitelerini tam olarak kullanması durumunda bu, 59.392 t orkinosun üretilip pazara sunulması anlamına gelmektedir.

Akdeniz genelinde farklı noktalarda orkinos yetiştiriciliğinin tercih edilme nedenleri ise şu şekilde sıralanmıştır (Ultanur 2003):

- Akdeniz'de belirli bir orkinos stoğunun bulunuyor olması,
- Bazı balık türlerinin ton balıklarına göre daha az değer kazanıyor olması,
- İhracat odaklı stratejileri geliştirmek,
- Yerel balıkçı filosundan ve balık stoklarından yararlanmak.

2000-2005 yılları arasında Akdeniz ülkelerinde yetiştiricilikten elde edilen orkinos üretimi üç katına çıkmıştır. Bu büyüme devam etmiş; 2005 yılından itibaren Akdeniz’de orkinos yetiştiricilik kapasitesi iki katına yükselmiştir (Anonymous 2008b). Sonuç olarak, Akdeniz’den Japonya’ya ihraç edilen orkinosun yaklaşık %80’inin yetiştiricilik kökenli olduğu ortaya çıkmaktadır (Ottolenghi vd. 2004, Tudela ve Garcia 2004, Longo 2011).

Orkinos yetiştiriciliğinde dünya çapındaki temel hedef, Japonya’ya taze ve dondurulmuş şekilde ihraç edilen, “suşi” ve “saşimi” pazarında talep edilen çiftlik kökenli orkinoslarda optimum yağ içeriğini temin etmektir (Karakulak 2007).

2.4.2 Türkiye’de orkinos yetiştiriciliği

Ülkemizde orkinoslar ve besicilik üzerine çalışmalar 90’lı yılların sonu ile 2000’li yılların başları arasında başlamıştır. Orkinos çiftliklerinin planlama, projelendirme, kurulum ve üretime geçiş süreleri 2002 yılına dek sürmüştür (Perçin vd. 2009).

Orkinos yetiştiriciliği Türkiye’de ilk defa 2002 yılında 3 çiftliğin faaliyete geçmesi ile başlamıştır (Oray ve Karakulak 2003a). Semirtilmek amacıyla kafese alınacak orkinoslar Mayıs ve Temmuz ayları arasında Levantin Denizi’nde gırgır tekneleri ile avlanmıştır ve yetiştiricilik faaliyetinde bulunacak firmalar tarafından bu teknelerden kapasiteleri doğrultusunda satın alınarak besleme çalışmalarına başlanmıştır (Özesen-Çolak vd.2006).

Orkinos yetiştiriciliği, yeni bir faaliyet olmasına rağmen, Türkiye için büyük bir sosyo-ekonomik öneme sahiptir. Başlangıçta 3 adet çiftlikle başlayan orkinos yetiştiriciliği faaliyetleri Ege Denizi’nde 2 adet ve Antalya Körfezi’nde 4 adet olmak üzere toplam 6 adet orkinos çiftliği ile devam etmiştir (Çizelge 2.7). Bu şirketlerin ruhsatlı toplam üretim kapasitesi 6.300 tondur (Anonim 2006, Karakulak 2007).

Çizelge 2.7 Türkiye’de faaliyet gösteren orkinos işletmeleri ve kapasiteleri
(Karakulak 2007)

Firma adı	Yeri	Kuruluş Yılı	Kapasitesi (ton)
Dardanel Su Ürünleri Üretim A.Ş.	Gazipaşa-Alanya	2002	1.700
TSM Deniz Ürünleri Anonim Şti.	Antalya	2002	1.000
Akuadem Deniz Mah. Üretim ve Paz. Ltd.Şti.	Çeşme-İzmir	2002	800
Akuakocaman Su Ürünleri ve Paz. Ltd.Şti.	Çeşme-İzmir	2003	800
Aktuna Balıkçılık	Gazipaşa-Alanya	2003	1.000
Başaranlar Su Ürünleri AŞ.	Gazipaşa-Alanya	2004	1.000

Türkiye’de orkinos avcılığı, ilgili ICCAT kuralları gereği Mayıs-Haziran ayları arasında gerçekleştirilmektedir. Avlanan ve dalgıçlar yardımıyla su altında kafeslere alınan balıklar tekneler yardımıyla gündüz ortalama 1-2 deniz mili, geceleri ise 0,4-0,5 deniz mili hızla çiftliğin bulunduğu yere doğru yedekte çekilir (Perçin vd. 2009). Kafeslerin Akdeniz’de Antalya kıyılarında kurulu bulunan işletmelere deniz koşullarına ve av sahasının uzaklığına bağlı olarak 7-10 gün arasında taşınırken, İzmir’de kurulan işletmelere ancak 30-35 günde taşındığı bildirilmiştir (Özesen- Çolak vd. 2006). Taşınan kafesler çiftliğe bağlanarak sürekli dalgıçlar tarafından kontrol edilir (Karakulak 2007).

Yetiştirme kafeslerinde stok yoğunluğu, 130 tona kadar ağırlığa karşılık gelen ortalama 2-3 kg/m³ tür. Kafeslerde stoklanan adaptasyon süreci olarak bir aya kadar yem verilmemektedir (Karakulak 2007). Bu süre sonunda balıklar yeme olan ilgilerine bağlı olarak günde iki kere, haftada altı kere blok dondurulmuş sardalya (*Sardina pilchardus*), ringa (*Clupea harengus*), uskumru (*Scomber scomber*), capelin (*Mallotus villosus*) ve bazı kalamar türleri ile beslenirler (Ünal vd. 2002). Yem balıkları İspanya, Moritanya, Norveç ve Hollanda’dan ithal edilmektedir. Bu balıklardan başka Türkiye sularında avlanan istavrit, hamsi ve kalamar da işletmelere getirilerek yem olarak kullanılmaktadır (Karakulak 2007).

Kafeslerde beslenen balıkların ağırlık artışları günlük olarak izlenmektedir. Hasat öncesi örneklemler yapılarak et kalitesi belirlendikten sonra hasat zamanına karar verilmektedir (Özesen-Çolak vd. 2006).

Uygun şekilde yapılmayan hasat, önceki uygulamaların başarısını etkileyebilmekte bu nedenle hasatın iyi bir planlama ile yapılması gerektirmektedir (Özesen Çolak vd. 2006). Hasatta orkinoslar ağ vasıtasıyla küçük bir alana toplanır ve kafalarına tüfekte vurularak veya su içinde elektroşok uygulanarak öldürülüp balıkçı kancası veya vinçlerle hasat gemisine alınır (Karakulak 2007).

Anonymous (FAO) (2005) tarafından gerçekleştirilen çalışmaya göre; Türkiye'deki orkinos işletmelerinin kapasitesi ve balıkların kafese konulmadan önceki ve kafeslerde beslendikten sonraki ağırlıkları çizelge 2.8'de gösterilmiştir.

Çizelge 2.8 Türkiye'de yıllara göre orkinos çiftlik kapasiteleri ve üretilen orkinos miktarı (Anonymous 2005a)

Yıllar	Yem Balığının Kaynağı	Toplam Çiftlik Hacmi (m3)	Kafeslere konulan ay	Kafeslere Konulan Orkinos Miktarı (ton)	Orkinos Büyüklük Aralığı (kg)	Üretilen Orkinos Miktarı (ton)	Büyüklük Aralığı (kg)
2002	Türkiye	835.000	Haziran	1600	25-450	2060	35-580
2003	Türkiye	1.625.000	Haziran-Temmuz	3300	45-450	3800	65-600
2004	Türkiye, Tunus, Libya, Kore	1.865.000	Mayıs-Temmuz	2700	35-400	3300	50-600
2005	Türkiye, Tunus, Libya, Fransa, İspanya	1.865.000	Mayıs-Temmuz	3476	15-300	veri mevcut değil	25-360

Türkiye'de orkinos çiftliklerinde belirli bir hastalık etkeni olmaksızın zaman zaman toplu ölümlere rastlanmıştır. Orkinos çiftliklerinde rastlanan ölümlerinin nedenleri şu şekilde sıralanmıştır (Karakulak 2007):

- Avcılıktan sonra kafeslere aktarılırken meydana gelen stres,
- Kafeslerdeki yüksek stok yoğunluğu,

- c) Yemlemek için kafeslere atılan yem balıklarından dolayı kafes etrafında zengin bir fauna oluşması ve orkinosların kafes içine giren bu küçük pelajik balıklara saldırımları sırasında ağılara takılmaları,
- d) Fırtınalı havalarda sınırlı bir alanda sıkışmalarından dolayı orkinoslar üzerinde oluşan stres,
- e) Nehirlerin denize aktığı bölgeye yakın alanlarda kurulan çiftliklerde sel ve kar yağışı sırasında karşılaşılan su bulanıklığı ve oksijen konsantrasyonundaki ani değişikliklerdir.

Türkiye’de gerçekleştirilen orkinos yetiştiriciliğinde Ocak ayından sonra şiddetli rüzgâr, akıntılar, yağmur, kar ve deniz suyu sıcaklığının azalması nedeniyle faaliyetler olumsuz etkilenir. Deniz suyu sıcaklığındaki azalma yem tüketiminde azalmaya neden olur ve buna bağlı olarak bağlığın büyüme oranı da düşer (Katavic vd.2003). Türkiye’de orkinos faaliyetinde bulunan işletmelerin çoğu sonbaharda hasat faaliyetine başlamakta ve orkinos pazarı için en iyi zaman olan Aralık ve Ocak aylarında satışı gerçekleştirmektedir (Karakulak 2007).

Ülkemizde gerçekleştirilen ilk uygulamalar ile orkinos yetiştiriciliği faaliyetlerinin başladığı 2002 sezonunda yetiştirilen orkinosların hemen hemen tamamı 60°C’de dondurularak aynı koşullarda saklama sistemine sahip gemilere verilmiştir Öldürülen balıkların vücut sıcaklığı 28-30°C arasında değişmekle birlikte, taşıma sırasında vücut sıcaklığının en kısa sürede 10°C civarına düşürülmesi gerekmektedir (Özesen-Çolak vd. 2006).

2.5 Orkinos Pazarı ve Ticareti

Ton balıklarının ticareti dünya su ürünleri ticaretinin %10’unu oluşturmakta ve bu balıkların ticareti dünya su ürünleri ticaretinde karidesten sonra ikinci sırada yer almaktadır (Anonymous 2001).

1970’lerde ton balıklarının en büyük tüketicisi Amerika olmuş, onu Avrupa Birliği ve Japonya takip etmiştir. Son 30 yılda orkinos ithalatı ve ihracatı gerçekleştiren ülkelerin

sayısı arttıkça bu üç büyük ülkenin pazar payı %96'dan %74'e düşmüştür. Avrupa Birliği'nin tedrici olarak genişlemesi, sahip olduğu ton balığı pazar payını dünya pazarının yarısının üstü gibi bir oranda tutmasını sağlamış iken, ABD'nin ton balığı pazar payı geçen zamanda yarı yarıya azalmıştır (Miyake vd. 2010) .

Günümüzde Japonya pazarı; orkinos tüketiminde ve ithalatında bütün ülkeleri geride bırakmıştır (Longo 2011). Japonya 2005 yılında dünya genelindeki orkinos ithalatının %55'ini gerçekleştirmiştir. Son yıllarda Japonya; İspanya, Fransa ABD ve İtalya ile birlikte küresel orkinos pazarının yaklaşık %97'lik kısmını oluşturmaktadır (Di Trapani 2007). Crescimanno ve Di Trapani'ye (2007) göre Japonya'nın orkinos ithalatının dolar cinsinden değeri toplam küresel orkinos ithalatının %75'ine ulaşmıştır Japonya'nın ithalatında görülen miktar ve değer arasındaki bu fark, Japonya pazarının önemi ile Japonya'ya ithal edilen orkinosların kalitesinin ve yüksek değerinin bir göstergesi olarak kabul edilmektedir (Longo 2011).

Japonya orkinos pazarında, orkinosun belirli kısımları yüksek fiyatlarda ve çeşitli biçimlerde satılır. Japonya'da "toro" adıyla satılan orkinosun yağlı karın kısmı en yüksek fiyatla alıcı bulur. "Toro" balık avcılığından elde edilen ürünün yaklaşık %30'unu oluşturur, ancak yetiştiricilik kaynaklı orkinosların neredeyse tamamı "toro" olarak değerlendirilir (Bestor 2004, Longo 2011). Atlantik orkinosu Akdeniz ülkelerinden taze veya dondurulmuş olarak Japonya'ya ihraç edilir (Mylonas vd. 2010).

Taze veya dondurulmuş olarak ihraç edilen orkinosun fiyatı çok farklılık göstermekte, taze ürünlerin fiyatı yaklaşık 25-43 Avro/kg, dondurulmuş ürünlerin fiyatı ise yaklaşık 12-21 Avro/kg arasında değişmektedir (Mylonas vd. 2010). Orkinos fiyatları son 2002-2007 yılları arasında düşüş göstermiştir. Avlanıp canlı olarak kafese aktarılan orkinosun kg fiyatı balığın büyüklüğüne bağlı olarak 2007 yılında yaklaşık 4 Avro iken 2000-2002 yıllarında balıkçılara kg başına ödenen miktar 8-9.5 Avro olmuştur (Ottolenghi 2008). Japonya'da yetiştirilen orkinosun ortalama fiyatı 36 Avro/kg iken, pazar talebinin ve et kalitesinin yüksek olduğu dönemde ise koşullara göre 120 Avro/kg'dır (Aguado vd. 2004). Mylonas vd. (2010) tarafından 2009 yılında Akdeniz'den 12 Avro/kg fiyatla

%85 oranında dondurulmuş orkinosun Japonya'ya ihraç edildiği, aynı yıl taze olarak ihraç edilmiş ürünün fiyatının ise 20 Avro/kg olduğu bildirilmiştir.

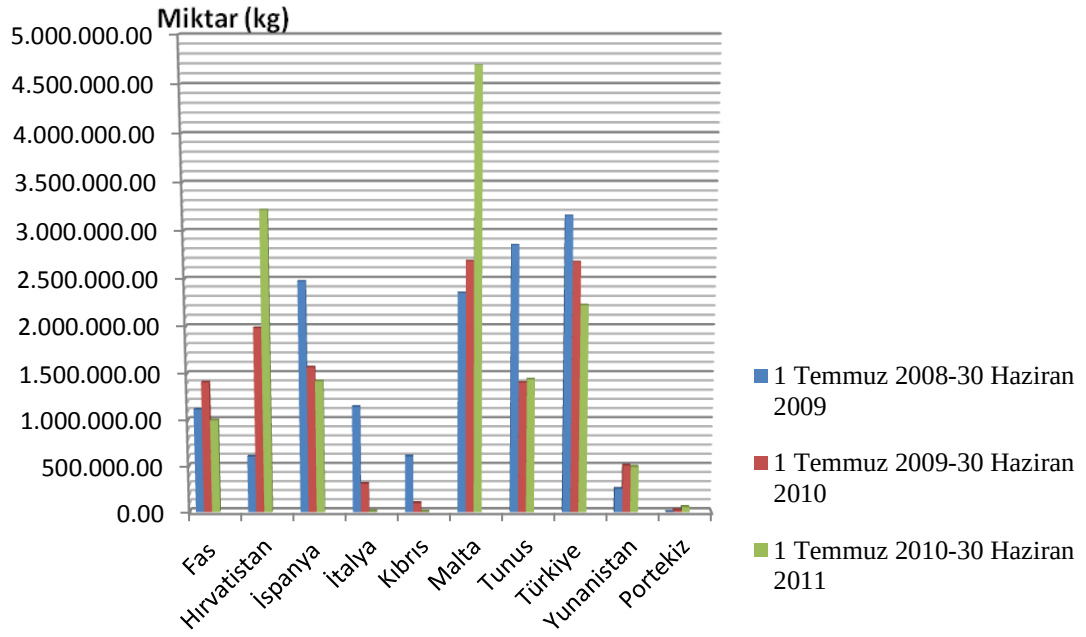
Japonya tarafından ithal edilen orkinosun ürün tipine göre toplam miktar ve değeri çizelge 2.9'da gösterilmektedir.

Çizelge 2.9 Japonya tarafından ithal edilen orkinosun toplam miktar ve değeri (Anonymous 2010d)

	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Taze	9,966	9,882	7395	5114	4,351	5,834
Dondurulmuş	6,624	4,22	5355	6283	4,178	3,991
Dondurulmuş Fileto	8,841	10,466	15542	13451	13,627	13,198
Toplam (ton)	25,431	24,568	28,292	24,848	22,156	23,023
Milyon Yen	53,175	52,527	64664	63267	68,172	57,221
Milyon Dolar	492,36	477,52	557,45	536,16	577,73	484,92

Akdeniz'de yakalanan ve çiftliklere konulan orkinoslar Japonya'ya ihraç edilen toplam miktar içinde en büyük paya sahiptir (Longo 2011). ICCAT tarafından doldurulması zorunlu olan Orkinos Yakalama Belgesi (BCD-Bluefin Tuna Catch Documentation)⁶'ne göre Japonya tarafından Akdeniz'deki ülkelerden ithal edilen avcılık ve çiftlik kökenli orkinosun toplam miktarı şekil 2.8'de gösterilmektedir

⁶08-12 ve 09.11 Sayılı ICCAT Tavsiye Kararları



Şekil 2.8 Japonya'nın Akdeniz ülkelerinden orkinos ithalatı (Anonymous 2011)

Şekil 2.7'8 göre Japonya'nın Akdeniz ülkelerinden orkinos ithalatında Malta ve İspanya'nın ardından Türkiye'nin de önemli bir payı olduğu görülmektedir.

Sumalia ve Huang (2010), çalışmalarında Akdeniz'de orkinos avcılığından elde edilen toplam gelirin 2006 verilerine göre toplamda 635 Milyon Dolar olduğunu ve bu rakamın bu bölgede karaya çıkartılan balık miktarının 2,8 katı olduğunu bildirmiştir.

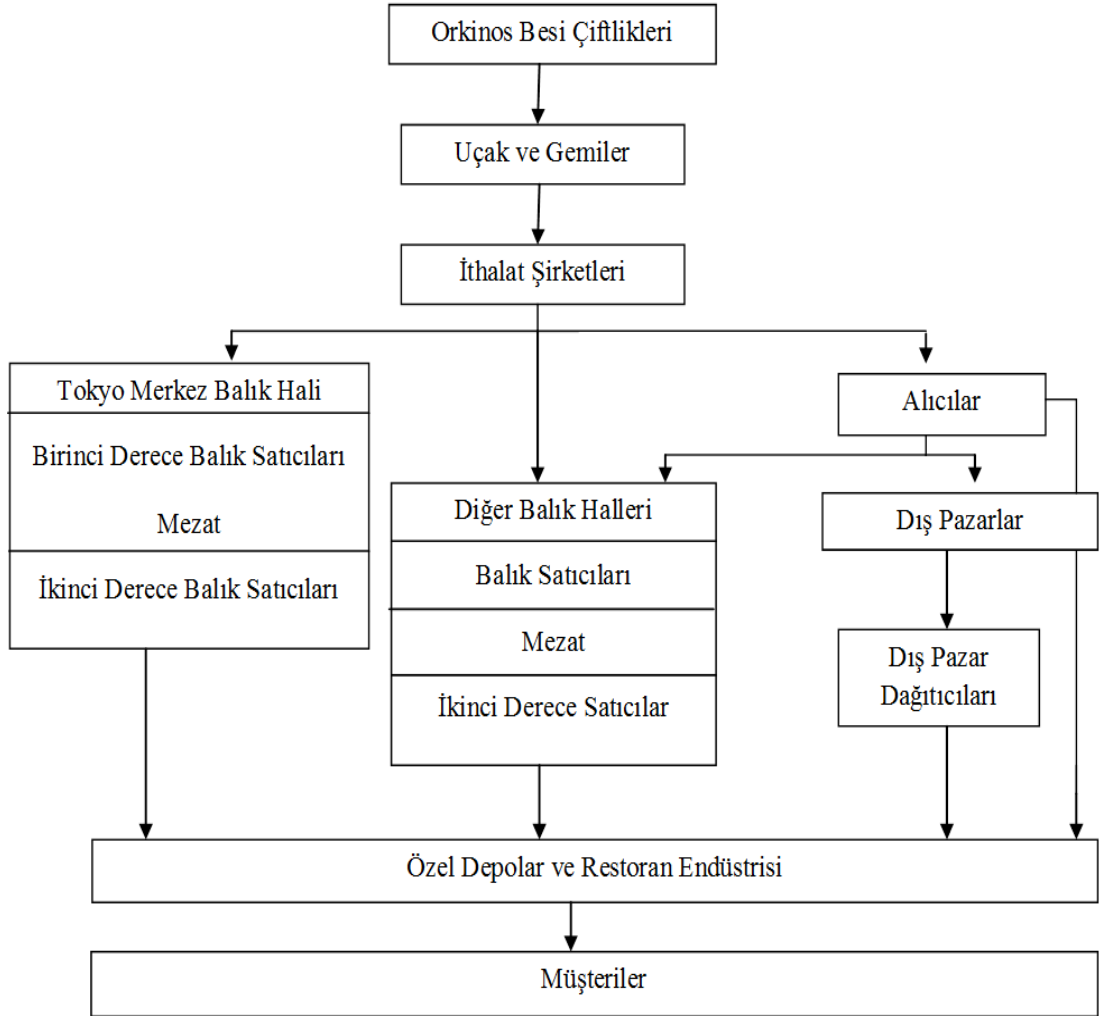
Yetiştiricilik kaynaklı orkinosun az fakat giderek artış gösteren bir miktarı hem Japonya dışındaki ülkelere ihraç edilmekte hem de iç pazarda tüketilmektedir. Bu miktarın tam olarak bilinmemesinin nedeni de Japonya dışındaki ülkelere ticaret yapılan miktara yönelik düzenlenmiş ICCAT belgelerinin bulunmaması, aynı zamanda yetiştiricilik kaynaklı orkinosların uluslararası ticaret dışında Avrupa Birliği'nin iç pazarında tüketilmesi durumunda bu belgelerin talep edilmemesidir (Miyake vd. 2010).

Ikeda (2003), çalışmasında yetiştiricilikten elde edilen orkinosun avantajlarını; avcılıktan elde edilen orkinosun fiyatının üçte biri veya yarısına karşılık gelen oranda daha düşük fiyata satılıyor olması ile bunun yanında süpermarketler, taze balık pazarları ve restoranlarda kolaylıkla bulunabilmesi olarak açıklamıştır. Orkinos yetiştiriciliği

yapan firmalar Japonya, İspanya, Kore ve Fransa'nın hâkim olduğu çok uluslu şirketlerle iş ortaklığı kurmaktadır (Anonymous 2006c). Akdeniz'de Japon şirketleri *Mitsui and Company Ltd* ve *Mitsubishi Corporation* ile İspanyol şirketi *Ricardo Fuentes e Hijos S.A* orkinos yetiştiriciliğinde lider şirketlerdir. Japon şirketler en büyük çok uluslu şirketler arasındadır ve birçok sektörde faaliyet göstermektedirler. İspanyol firma *Fuentes Group* Akdeniz'deki en büyük ton balığı üreticisi, işlemecisi ve dağıtıcısıdır (Bregazzi 2005, Miyake vd. 2010).

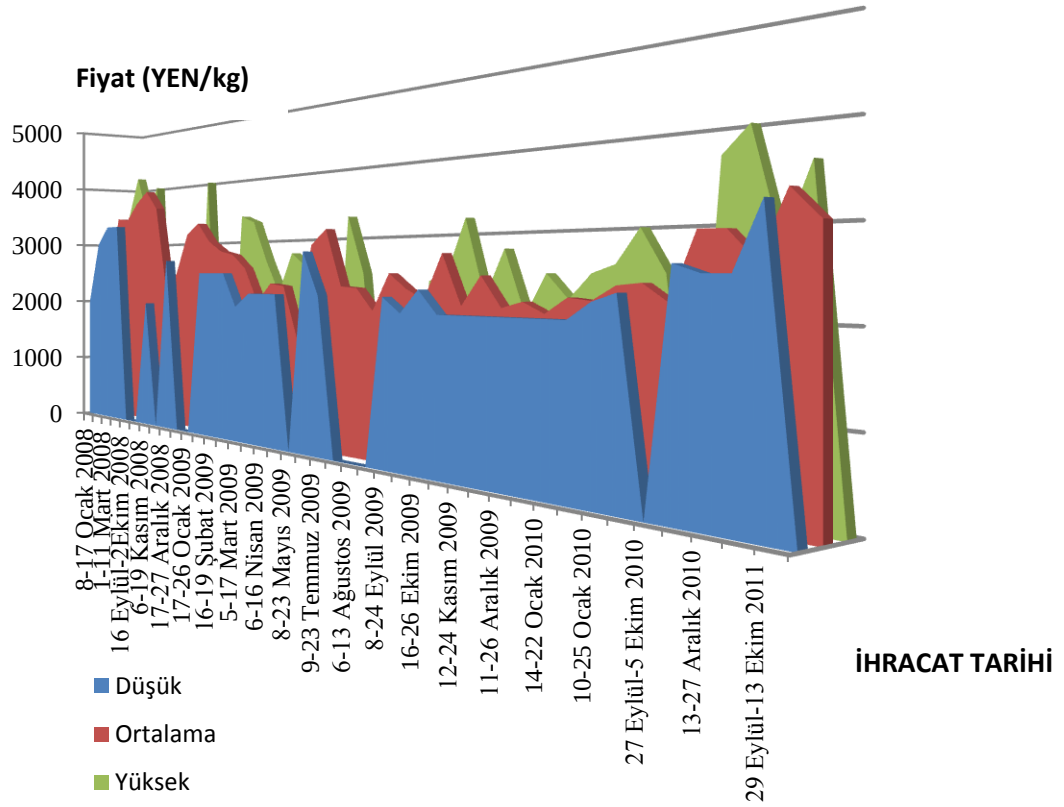
Türkiye'nin orkinos ihracatı 1980'lerin başında başlamıştır. O yıllarda olta gibi daha ilkel tekniklerle avlanan ya da av sezonunda küçük pelajik balıkların gırgır tekneleri ile avcılığında hedef dışı olarak yakalanan orkinoslar Avrupa'ya ve Japonya'ya ihraç edilmekte idi. İhracatın gerçekleştirilmeye başladığı ilk yıllarda karşılaşılan en büyük problem, balıkçılık alt yapısının orkinos gibi çabuk bozulan bir yükü taşıyacak kapasitede olmaması nedeniyle ihraç edilen ülkeye balığın en iyi kalitede sunulma çabasıydı. Bu nedenle nakliye sırasında balığın et kalitesini ve fiyatını etkileyebilecek şartlardaki ani değişiklikler ihracat yapan firmaları iyi organize olmaya nakliye sürecinde alternatif metotlar uygulamaya itmiştir (Kırış 2003). Orkinos çiftliklerinin gelişmesi ile pazarlama sisteminde Avrupa ve Dünya standartları yakalanmış ve en iyi kalitede ürün, balığın en çok talep edildiği Japonya'ya ihraç edilmiştir.

Orkinosun Türkiye'den pazarlanma şekli talebe göre taze ve dondurulmuş olarak soğutuculu kasalara konulan balıkların İstanbul ve İzmir'de bulunan uluslararası havalimanlarına nakledilmesi ve buradan genellikle Japonya'nın Tokyo veya Osaka kentlerine gönderilmesi olarak özetlenebilir. İthalat şirketleri tarafından çiftliklerden gemi ve uçaklarla Japonya'ya getirilen orkinoslar Tokyo Merkez Hali, diğer haller ve alıcılara satılmaktadır (Altınbulak 2005). Orkinosun pazarlama kanalı şekil 2.9'da gösterilmiştir.



Şekil 2.9 Orkinosun pazarlama kanalı (Altınbulak 2005)

Ülkemizden Japonya'ya ihraç edilen orkinosun YEN/kg olarak değeri yıllara göre düzenlenerek şekil 2.10'da verilmiştir.



Şekil 2.10 Yıllara göre Türkiye'nin Japonya'ya orkinos ihracatı (2011)
<http://swr.ucsd.edu/fmd/sunee/twprice/jws.htm> (Wholesale prices at Tokyo Cental Wholesale Market)

Şekil 2.10'da Türkiye'nin yetiştiricilik faaliyetlerine bağlı olarak yılın belirli dönemlerinde Japonya'ya orkinos ihracatı gerçekleştirdiği ve ihracat fiyatının 2010 yılından itibaren önceki yıllara göre artmış olduğu görülmektedir.

2006 yılında aynı zamanda yüksek nakliye maliyetinin sonucu olarak taze balıktan dondurulmuş balık ihracatına bir geçiş olmuştur. Ottolenghi (2008) yaklaşık 40.000-50.000 ton arasında ton balığının taze ve soğutulmuş şekilde ithal edilmiş iken, 150.000 ile 250.000 ton arasında dondurulmuş ton balığının ithal edildiğini bildirmiştir.

2.6 Orkinos Yetiştiriciliği Yapılan Ülkelerde İstihdam ve Ekonomik Faktörler

Akdeniz genelinde orkinos yetiştiriciliği sektörünün önemli bir ekonomik etkisi vardır (Ottolenghi 2008). Akdeniz'deki orkinos stoklarına bağlı olarak orkinos

yetiştiriciliğindeki ekonomik göstergeler; gelir (karaya çıkartılan balık miktarı), avcılık maliyeti, kaynak kirası ve yetiştiricilikte istihdam edilen kişilerdir (Sumalia ve Ling Huan 2010).

Orkinos avcılığı ele alındığında değişken giderlerin yakıt, onarım ve diğer işletim maliyeti kalemlerinden oluştuğu, bunun yanında amortisman masrafları, sermaye ve diğer masraflar olmak üzere çeşitli sabit giderlerin olduğu bildirilmiştir (Sumalia ve Huang 2010). Orkinos avcılığında en büyük maliyeti av teknelerinde kullanılan yakıt oluşturmaktadır (Miyake vd. 2010).

Orkinos yetiştiriciliği faaliyetleri için genellikle sadece orkinos çiftliklerinde değil, bir bütün olarak avcılık sektöründe Japon firmalarla geniş çaplı işbirliği şeklinde büyük ölçekli yatırımlar mevcuttur. Bu yatırımlar, bazı durumlarda balıkçı teknelerinin modern balık bulucu cihazlarla donatılması, tekne mürettebatının güvenliğinin ve koşullarının iyileştirilmesi ve yeni çeki teknelerinin kullanılması şeklinde balıkçı filosunun genelinin modernizasyonu için kullanılmaktadır (Ottolenghi 2008).

Gırgır teknesi filolarının modernizasyonu yatırımda artışa neden olmuş ve teknelerin son teknoloji ile donatılması yaklaşık 6 Milyon Avro'ya mal olmuştur (Longo 2011). Akdeniz'de AB ülkelerine ait gırgır teknesi filolarının modernizasyonu AB fonundan sağlanan desteklerle gerçekleştirilmiştir (Tudela ve Garcia 2004).

Diğer taraftan, Akdeniz'de bir çok ülkede kıyısız alanda geleneksel av araçları ile gerçekleştirilen orkinos avcılığının modern teknolojiye sahip filolarla avcılığa dönüşümü küçük ve orta ölçekli balıkçılık ve buna bağlı sektörler üzerinde önemli etkiler yaratmıştır. Çok uluslu şirketler bu dönüşümden sosyal ve ekonomik açıdan büyük fayda sağlamakta ve bu durum da beraberinde endüstriyel balıkçılık ve yetiştiricilik faaliyetlerinin çevreye olan etkileri ve sosyal maliyetleri konusunda yeni tartışmaları beraberinde getirmektedir (Bunker ve Ciccantell 2005).

Yemlemede kullanılan yem balıkları orkinos yetiştiricilik faaliyetleri için en yüksek işletme maliyetlerinden birini oluşturmaktadır. Üreticiler yem balıklarını hem kendi

ülke balıkçısından temin etmekte hem de AB ülkeleri ile Güney ve Kuzey Amerika (özellikle ABD) ülkelerinden ithal etmektedir. Orkinos yetiştiriciliği faaliyeti nedeniyle küçük pelajik balıklar üzerindeki artan talep pazar üzerinde önemli etkiler yaratmıştır ki sardalya fiyatları 1998'den 2002'ye kadar olan dönemde 2 katına ulaşmıştır (De Monbrison ve Guillaumie 2003).

Ekonomik çıkarlarının artması ile birlikte orkinos yetiştiriciliği yeni iş imkanları sağlayan bir sektör haline gelmiştir. Akdeniz'deki orkinos sanayi, yetiştiricilik yapılan dönemde istihdam edilen çok sayıda geçici işçilerin yanı sıra 1.000-2.000 tam zamanlı işçiye iş imkânı sunmaktadır (Ottolenghi 2008). Çizelge 2.10'da Akdeniz ülkelerindeki orkinos işletmelerinde çalışan personel sayısı verilmektedir.

Çizelge 2.10 Akdeniz ülkelerinde orkinosa yönelik faaliyetlerde çalışan personel sayısı (2006) (Sumalia ve Huang 2010)

Akdeniz Ülkeleri	Orkinosun Ulusal Avcılıktaki Oranı (%)	Ulusal Balıkçılık İstihdamı (1000 kişi)	Orkinos Sektörü İstihdamı (Tam zamanlı)
Cezayir	0,71	29	207
İsrail	0	1,4	0
Libya	3,18	12	381
Fas	0,02	61	13
Tunus	2,32	48	1,113
Hırvatistan	0,43	3,7	100
Kıbrıs	5,15	1	52
İspanya	0,44	54	237
Fransa	1,53	21	320
Yunanistan	0,17	30	50
İtalya	1,54	38	586
Malta	19,77	1,3	257
Portekiz	0,01	20	2
Türkiye	0,17	81	134
Toplam	35,44	401,4	2340,1

Çizelge 2.10'a göre Akdeniz'deki diğer ülkelerle karşılaştırıldığında, Türkiye'de orkinos yetiştiriciliğindeki istihdam oranı İspanya, İtalya, Malta ve Fransa, Cezayir, Fas, Libya ve Tunus'un gerisinde kalmaktadır. Akdeniz ülkelerinden Cezayir, Libya, Tunus ve Fas'ta orkinos avcılığı ve yetiştiriciliği faaliyetlerinde istihdam edilen kişi sayısı toplam 1.714 kişidir ve en yüksek istihdam %3,17 oranla Fas'tadır. Akdeniz'de kıyısı olan AB ülkelerine bakıldığında ise en yüksek istihdamın %5,2 ile Kıbrıs'ta yer aldığı görülmektedir

Orkinos yetiştiricilik sektörü, balık ölümlerinin izlenmesinden, kafeslerin sabitlenmesi ve denetimi, balıkların çiftlik kafeslerine aktarılması ve balıkların uygun öldürme teknikleri ile doğru şekilde hasat edilmesine kadar tüm süreçte görev alan tecrübeli dalgıçların çalıştırılması ile karakterize edilen ve bu şekilde gelişim gösteren bir sanayi dalıdır.

2.7 Orkinos Yetiştiriciliğinin Çevresel Boyutu

Su ürünleri üretimi, diğer tarımsal faaliyetlerde olduğu gibi, yer aldığı ekosistem üzerinde bir etkiye sahiptir (Yavuzcan vd. 2010). Doğal fauna ve flora etki tam olarak bilinmemesine ve uzun süreli gözleme ihtiyaç duyulmasına rağmen, ton balığı avcılığının, özellikle yetiştiricilik sektörünün ve orkinos çiftliklerinin tüm dünyada önemli bir iş sektörü haline gelmiş olması ise kaçınılmazdır (Miyake vd 2004). Orkinos yetiştiriciliğinin çevre üzerine etkileri ise, orkinos stoklarının azalmasına olan etkisi ve çiftliklerin kurulduğu bölge üzerindeki etkisi olarak değerlendirilmektedir (Miyake 2007).

Orkinos yetiştiriciliği çevreciler ve özellikle Avrupa'daki çevreci örgütler tarafından yakından takip edilmektedir. Sektörün bu kadar yakından takip edilmesinin en önemli nedeni Akdeniz'de orkinos yetiştiriciliğinin başlaması ve orkinosa yönelik av baskısının artmış olması ile gerek stoklar gerekse çevre üzerinde oluşturacağı etkilerin de artmış olması olarak gösterilmektedir (Longo 2011, Anonymous 2008e).

Akdeniz’de orkinos yetiştiriciliğinin çevresel etkilerine yönelik sınırlı sayıda çalışma bulunduğu bildirilmekle birlikte (Vezzuli vd.2008, Aksu vd. 2010), tüm deniz balığı yetiştiriciliği faaliyetlerinde olduğu gibi, orkinos yetiştiriciliği faaliyetinin özellikle kafeslerin kurulduğu bölgede çevre koşullarını tahrip ettiği yönünde uzun süren tartişmalar bulunmaktadır (Anonymous 2005b).

Orkinos yetiştiriciliğinin deniz alanı üzerindeki en büyük etkisinin kafeslerdeki orkinosların besiciliğinde yem balıklarının yüksek miktarlarda kullanılması olarak değerlendirilmektedir (ICES 2002, Anonymous 2005b, Aguado-Gimenez ve Garcia-Garcia 2005, Ottolenghi 2008). Orkinos yetiştiriciliğinde yem balıklarından kaynaklanan bu çevresel etkiler yem balıklarının doğadan avlanmasın neticesinde stoklar üzerinde olabilecek baskı, orkinosun yetiştiriciliği yapılan türler arasında en yüksek yem dönüşüm oranına sahip olması (20/30:1) ve tüketilmeyen yem balıklarının sediment üzerinde birikmesi sonucu çevreyi tahrip etme riski olarak tanımlanmaktadır (Vezzuli vd. 2008). Longo (2011), yetiştiricilik esnasında orkinosun yaklaşık 500 gr artması için 9.000 ila 13.000 gr yem verilmesi gerektiğinden hareketle, orkinos yetiştiriciliğinde enerji kaynaklarının etkisizce kullanılmasını da bir çevresel sorun olarak değerlendirmektedir.

Bir orkinos çiftliğinin kıyı alanının 30-40 dönümlük kısmını kapladığı dikkate alınacak olursa, bu çiftliklerden sadece Akdeniz’de yüz binlerce metrekairelik kıyı alanını işgal ettiği ve bu haliyle turizm, balıkçılık, yerleşim ve ulaşım gibi kıyı alanının yoğun kullanıcıları arasında yer almaya başladığı ifade edilmektedir (Ünal vd. 2002).

Entansif balık yetiştiriciliği genellikle tüketilmemiş yem ve dışkı şeklinde organik atık meydana getirmektedir. Bu katı parçacıklar kafeslerin dibinde veya kafeslere yakın alanlardaki sediment üzerinde birikebilmekte, kafes etrafındaki bentik yaşam ile az da olsa su kalitesini kötü etkileyecek istenmeyen organik zenginliğe neden olabilmektedir (Ottolenghi vd. 2004).

Orkinos yetiřtiriciliğinde ađ kafeslerde balık yođunluđunun yůksek olduđu bůlgelerde stoklanmaya bađlı olarak organik ve inorganik atıkların meydana getirdiđi kirliliđin ۆnemli bir etken olduđu bildirilmiřtir (Perćin ve Tanrıkul 2006).

Kafeslerin kurulacađı bۆlgenin sećimi, diđer deniz balıklarının yetiřtiricilik faaliyetinde olduđu gibi, orkinos yetiřtiriciliđi ićin de sůrdürőlebilir iřletimin sađlanması ićin kritik ۆneme sahiptir. Uygun olmayan bir bۆlgenin sećimi su dibinde, sediment üzerinde anoksik kořulların geliřmesine ve hidrojen sůlfit gibi toksik gazların ۆretimine yol aćan oksijen azalması ile sonućlanabilir. Bu olay aynı zamanda bentik canlıları da olumsuz etkileyebilir (Ottolenghi vd. 2004). Orkinos gibi bۆyűk pelajik balıkların dođası geređi, kafeslerin kurulacađı alanın yeterli derinliđe sahip ve bol oksijenli ve yeterli sirkűlasyonun olduđu bir bۆlgeden sećilmesi gerekmektedir (Vezzuli vd. 2008).

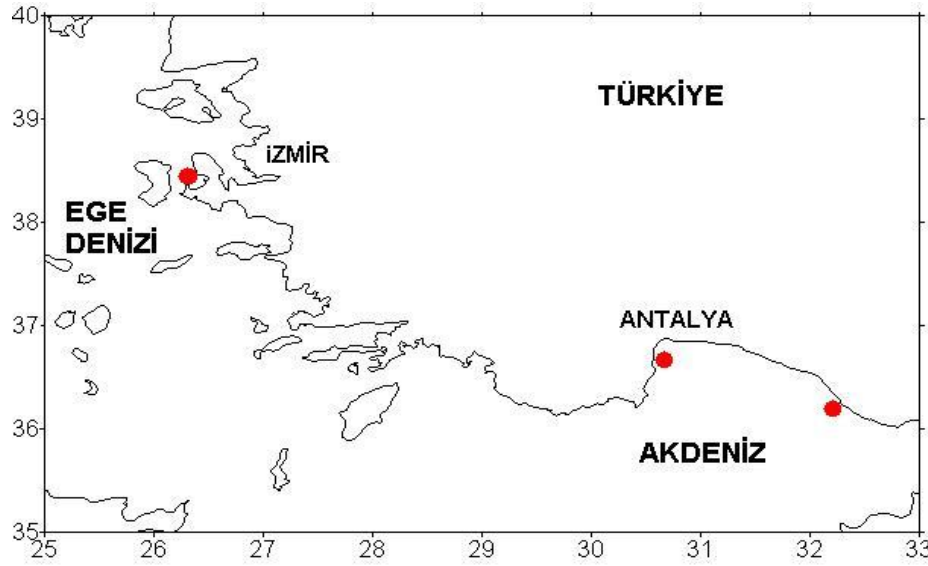
Tudela (2002) tarafından ۆzellikle Akdeniz’de turistik faaliyetlerin neden olduđu kirliliđin aćıkća ortada olduđu, Akdeniz genelinde orkinos ćiftliklerinde yemlemeden kaynaklanan toksik kirliliđin var olduđu, ancak kesin rakamların bulunmadıđı bildirilmiřtir. Bununla birlikte, orkinos ćiftliklerinde balıkların daha az sůrede kafeslerde kalması durumunda ekosistemin daha hızlı řekilde yenilenebileceđi deđerlendirilmektedir (Ottolenghi 2008).

3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1 Materyal

Araştırmanın ana materyalini 2009 yılında orkinos yetiştiriciliği faaliyetinde bulunan Tarım ve Köyişleri Bakanlığı'ndan⁷ ruhsatlı, İzmir ve Antalya'da yerleşik 6 adet işletmenin temsilcileri ile yüz yüze görüşmeler yoluyla doldurulan anket formlarından elde edilen orijinal veriler oluşturmaktadır.

Araştırmanın gerçekleştirildiği alanlar şekil 3.1'de gösterilmiştir.



Şekil 3.1 Araştırmanın gerçekleştirildiği alanlar

Çalışmada konu ile ilgili ulusal ve uluslararası literatürde yer alan makale, bildiri vb yayınların yanı sıra, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı arşivi, kayıtları ve uluslararası kuruluşlar (FAO, ICCAT vb) tarafından tutulan kayıtlar ve araştırma sonuçlarından da ikincil veriler olarak yararlanılmıştır.

⁷Tarım ve Köyişleri Bakanlığı'nın adı 8.6.2011 Tarih ve 27958 Sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan "Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname" ile Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı olarak değişmiştir. Ancak çalışmanın gerçekleştirildiği yıla ait kayıtlarda Tarım ve Köyişleri Bakanlığı olarak kullanılmıştır.

3.2 Yöntem

3.2.1 Veri toplama aşamasında uygulanan yöntem

Araştırmada kullanılan ana materyali oluşturan verilerin elde edilmesinde işletme yetkilileriyle yüz yüze görüşmeler sonucu doldurulan anket formu kullanılmıştır (EK 1). Anket formu daha önceden balıkçılık alanında gerçekleştirilen çeşitli araştırmalarda kullanılan anket formları ile sektörün işleyişine ve faaliyetlerine yönelik yapılan araştırmalar ışığında hazırlanmıştır.

Anket yapılacak işletmelerin belirlenmesinde tam sayım yöntemi kullanılmıştır. Ülkemizde orkinos yetiştiriciliği yapan 6 adet işletme araştırmanın popülasyonunu oluşturmaktadır. Ancak; araştırmanın gerçekleştirildiği 2009 yılında 2 işletme ortaklık kurduğundan, işletmelere ait kapasite, sermaye, maliyet ve iş gücü, pazarlama ve ticaret verileri bu işletmeler için tek bir firma olarak ele alınmıştır.

Anket formunda işletmenin kuruluşu, orkinos avcılığı, orkinos yetiştiriciliği, işletmelerde faaliyet gösteren toplam iş gücü varlığı, alet-ekipman giderleri, üretim masrafları, pazarlama bilgileri ve sektörün beklentilerine yönelik sorulara yer verilmiştir.

3.2.2 Verilerin analizinde kullanılan yöntem

Anketlerden elde edilen veriler, çizelgeler halinde düzenlenerek araştırma bulgularında verilmiştir. Orkinos yetiştiriciliği faaliyetinde bulunan 6 adet orkinos işletmesi isim kullanılmaksızın çizelgeler üzerinde A'dan F'ye kadar harflerle gösterilmiştir.

3.2.3 Ekonomik verilerin hesaplanmasında kullanılan yöntem

İşletmelerin ekonomik yapısı incelenirken işletmelerin sermayeleri, üretim maliyetleri ile giderleri hesaplanmıştır.

İşletmelerin sermaye unsurları; yatırım ve işletme sermayeleri olarak ele alınmıştır (Uzmanoğlu ve Soylu 2008).

İşletme giderleri; üretim hacmine bağlı olmayan sabit giderler ve üretim hacmine bağlı olarak değişen (artan veya eksilen) giderler olmak üzere iki grupta incelenmiştir (Shang, 1981, Erkuş vd. 1995, Atay vd. 2001b)

Değişen işletme giderleri; yem gideri, balıkçıdan satın alınan orkinos gideri, ithal edilen canlı orkinos gideri, sigorta giderleri, enerji giderleri (mazot, benzin, elektrik), su, nakliye, pazarlama, bakım-onarım, işçilik masrafları (yiyecek, giyim) ve hasat giderlerinden oluşmaktadır.

Sabit işletme giderleri olarak; sektörün işleyişi dikkate alınarak yönetici, dalgıç ve çeki teknelerinin bedelleri, daimi iş gücü giderleri, kooperatif benzeri üyelik ödemeleri, vergi giderleri hesaplanmıştır. İşletme binasına sahip işletmelerde bina kirası işletme alanı kirasına dâhil olduğundan hesaplanmamıştır.

İşletmelerde kullanılan kafes ve ağların sermayeleri hesaplanırken işletme yetkililerinin beyanatına dayalı olarak kafes ve ağ sayılarının parasal değerleri ile çarpımı sonucu elde edilen değerler kullanılmıştır (Çeliker vd. 2008).

Amortisman tabi demirbaşların amortisman değerlerinin hesaplanmasında, doğru hat yöntemi kullanılmıştır (Erkuş vd. 1995). Buna göre amortisman değerlerinin hesaplanmasında aşağıda verilen formülünden yararlanılmıştır (Kasnakoğlu vd.1999):

$$AMORTİSMAN \ TUTARI \ (TL/Yıl) = \frac{Varlığın \ Değeri \ (fiyat)}{Ekonomik \ Ömür(yıl)}$$

Amortisman değerinin hesaplanması için kullanılan ekonomik ömür değerleri tüm varlıklar için tespit edilerek çizelge 3.1’de gösterilmiştir.

Çizelge 3.1 İşletme varlıklarının ekonomik ömürleri (yıl)

	Ekonomik Ömür (Yıl)	Kaynak
<i>Sahip Olunan Tekneler</i>		
Sac Tekne	30	Ünal 2001
Bot	5	VUK Tebliğ No: 333
<i>Kafesler-Ağlar</i>		
Kafesler	10	İşletme yetkililerinin beyanatı esas alınmıştır.
Ağlar	5	İşletme yetkililerinin beyanatı esas alınmıştır.
<i>Alet-Ekipman</i>		
Jeneratör	15	VUK Tebliğ No: 333
Oksijen Metre	5	İşletme yetkililerinin beyanatı esas alınmıştır.
pH Metre	5	İşletme yetkililerinin beyanatı esas alınmıştır.
Ağ Yıkama Makinesi	5	İşletme yetkililerinin beyanatı esas alınmıştır.
Halat ve Çapalar	5	İşletme yetkililerinin beyanatı esas alınmıştır.
Eklemlı Vinç	10	VUK Tebliğ No: 333
Telsiz	10	VUK Tebliğ No: 339
Deniz Motoru	8	VUK Tebliğ No: 339
Kompresör	10	VUK Tebliğ No: 389
Buz Makinesi	5	İşletme yetkililerinin beyanatı esas alınmıştır.
Testere	5	İşletme yetkililerinin beyanatı esas alınmıştır.
Oksijen Tüpü	5	İşletme yetkililerinin beyanatı esas alınmıştır.
Regulatör	5	İşletme yetkililerinin beyanatı esas alınmıştır.
Hortum	5	İşletme yetkililerinin beyanatı esas alınmıştır.
Elbise	5	İşletme yetkililerinin beyanatı esas alınmıştır.
<i>Ulaşım Araçları</i>		
Otomobil	5	VUK Tebliğ No: 333
Kamyonet	4	VUK Tebliğ No: 333
Kamyon	5	VUK Tebliğ No: 333
İş Makinesi	10	İşletme yetkililerinin beyanatı esas alınmıştır.
Vinç Kamyon	10	İşletme yetkililerinin beyanatı esas alınmıştır.

Hasat giderlerinin hesaplanmasında işletme yetkililerinin beyanatı esas alınmış, bazı işletmeler için hasat giderleri temin edilememiştir.

Nakliye giderleri işletme yetkililerinin beyanatına göre değerlendirilmiş olup, hasat edilen balıkların uçakla nakliyesi ve canlı yemlerin nakliye giderlerini kapsamaktadır.

Pazarlama giderlerinin hesabında işletmelerin beyanatı esas alınmıştır.

Personel ücretleri, meslek gruplarına göre personele ödenen aylık ücret üzerinden yıllık toplam gider olarak hesaplanmıştır.

Mazot, benzin, elektrikten oluşan enerji giderleri ve su tüketimi giderlerinde işletmelerin beyanatı esas alınmıştır.

Yıllık toplam bakım-onarım giderleri toplamı verilen işletmeler dışında her bir alet-ekipman ve diğer varlıklar için verilen bakım-onarım giderlerinin toplamı olarak alınmıştır.

Personelin yiyecek ve içecek giderlerinden oluşan işçilik masraflarında işletmelerin beyanatı esas alınmıştır.

İşletmelerin sigorta giderleri tüm işletmeler için SGK ödemeleri ile balıkların özel bir sigorta şirketi aracılığı ile sigortalanma maliyetini belirtmekte, iki işletme için sigorta giderleri SGK ödemeleri ve balıkların sigortalanması giderlerinin yanı sıra personelin Özel Kaza ve Hayat Sigortaları masraflarını da kapsamaktadır.

Beklenmeyen giderlerde işletme yetkililerinin beyanatı esas alınmıştır.

4. ARAŞTIRMA BULGULARI

4.1 İşletmelerin Genel Özellikleri

4.1.1 İşletmelerin hukuki yapısı

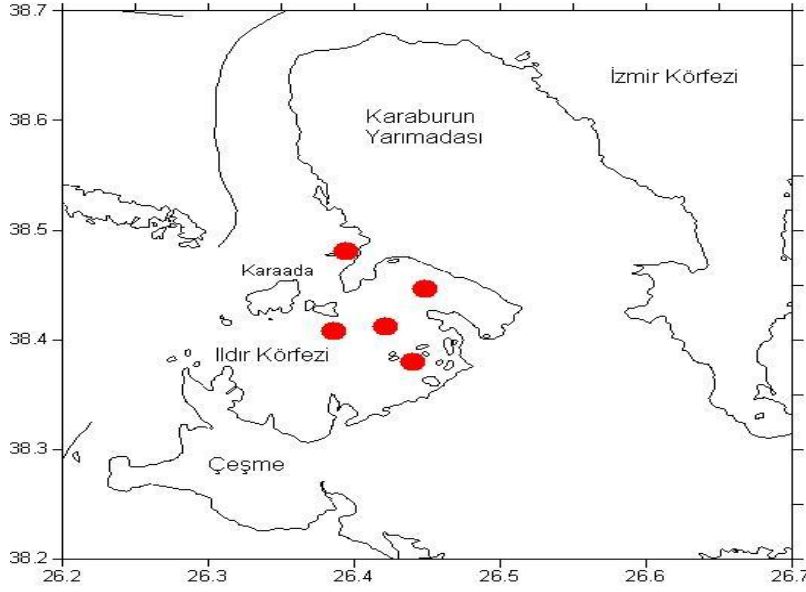
İşletmeler orkinos yetiştiriciliği (besiciliği) tesislerinin kuruluşu ve işletilmesi ile ilgili işlemleri 29.06.2004 tarih ve 25507 Sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren “Su Ürünleri Yetiştiriciliği Yönetmeliği”, 23.03.2003 tarih ve 25057 Sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan “Orkinos Balığı (*Thunnus thynnus*) Yetiştiriciliği (Besiciliği) Hakkında 2003/9 No’lu Tebliğ”e, 14.04.2006 tarih ve 1301-5600 Sayılı “Su Ürünleri Yetiştiriciliği Yönetmeliğine İlişkin Uygulama Esasları (Genelge 2006/1)” na uygun olarak ve bu çerçevede Tarım ve Köyişleri Bakanlığı⁸ tarafından yayımlanan diğer talimatlara uygun olarak yürütmektedir.

İşletmelerin tamamı tüzel kişilik taşıyan kuruluşlardır. İşletmelerden 4 tanesi Limited Şirket olarak faaliyet gösterirken, 2 işletme Anonim Şirket olarak faaliyet göstermektedir.

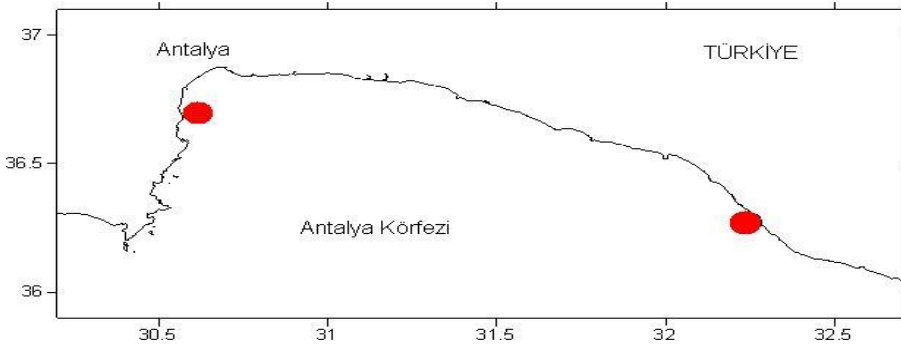
4.1.2 İşletmelerin kurulduğu alanların özellikleri

Araştırmanın konusu olan ve orkinos yetiştiriciliği yapan işletmeler İzmir ve Antalya’da kurulmuştur. İşletmelerden bir tanesi araştırmanın gerçekleştirildiği yıl kapasitesinin belirli bir kısmı ile hem Antalya’da hem de İzmir’de faaliyet göstermiştir. İzmir’de faaliyet gösteren işletmelerin konumu şekil 4.1’deki, Antalya’da faaliyet gösteren işletmelerin konumu şekil 4.2’deki harita üzerinde gösterilmiştir.

⁸Tarım ve Köyişleri Bakanlığı’nın adı 8.6.2011 Tarih ve 27958 Sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan “Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname” ile Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı olarak değişmiştir. Ancak çalışmanın gerçekleştirildiği yıla ait kayıtlarda Tarım ve Köyişleri Bakanlığı olarak kullanılmıştır.



Şekil 4.1 İzmir’de faaliyet gösteren işletmelerin konumu



Şekil 4.2 Antalya’da faaliyet gösteren işletmelerin konumu

Faaliyete başladığı ilk yıllarda Antalya’da kurulu olan işletmelerden bir tanesi hariç diğerleri tesislerin kurulu olduğu bölgeye son yıllarda aşırı yağış düşmesiyle, nehirlerden gelen yüksek alüvyonlu materyallerin deniz ortamına taşınması sonucunda yetiştirme tesisindeki balıklarda görülen toplu ölümler nedeniyle, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı’na⁹ yer değişikliği talebinde bulunmuş ve gerekli izinleri alarak mevcut

⁹ Tarım ve Köyişleri Bakanlığı’nın adı 8.6.2011 Tarih ve 27958 Sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan “Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname” ile Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı olarak değişmiştir. Ancak çalışmanın gerçekleştirildiği yıla ait kayıtlarda Tarım ve Köyişleri Bakanlığı olarak kullanılmıştır.

koşulların uygun olduğu İzmir civarındaki alanlara tesislerini taşımışlardır (Çizelge 4.1).

İşletmelerden bir tanesi (E) araştırmanın gerçekleştirildiği yıl, hem Antalya’da hem de İzmir’de orkinos yetiştiriciliği faaliyetinde bulunmuştur. İşletmelerden bir diğeri (F) 2003 yılında proje onayı aldıklarını fakat olumsuz deniz ve hava koşulları nedeniyle orkinos yetiştiriciliği faaliyetinde bulunamadıkları Çanakkale İli, Bozcaada açıklarındaki tesislerini İzmir’e taşıyarak faaliyetlerine İzmir Toprakada Mevkii’nde devam etmiştir. İşletmelerin en yakın yerleşim birimlerine uzaklıkları çizelge 4.1’de gösterilmiştir.

Çizelge 4.1 İşletmelerin faaliyete geçtiği yıllar ve kurulduğu bölgeler

İşletmeler	Faaliyete Geçiş Yılı	İşletmenin Kurulduğu Bölge	İşletmenin Yerleşim Birimine Uzaklığı
A	2005	İzmir-Karaburun-Gerence	12 km
B	2009	İzmir-Karaburun-Sivriburun	12 km
C	2003/Antalya-2007/İzmir	İzmir-Çeşme-Ildırı	17 km
D	2004	Antalya-Gazipaşa-Korudağı Arkası	7,5 km
E	2002 Antalya/2008 İzmir	İzmir-Karaburun-Toprakada Mevkii	7,8 km
F	2002 İzmir	İzmir-Ildırı Körfezi	7,8 km

Araştırmanın gerçekleştirildiği yılda hem Antalya’da hem İzmir’de faaliyet gerçekleştiren işletmenin Antalya’da kurulduğu bölge Beldibi Beldesi Akyarlar Tüneli olup, en yakın yerleşim yerine uzaklığı 8 km’dir.

Orkinos yetiştiriciliği faaliyetinde bulunan işletmelerin kurulduğu tesis alanları 24.01.2007 tarih ve 26413 Sayılı Resmi Gazete ’de yayımlanarak yürürlüğe giren “Denizlerde Balık Çiftliklerinin Kurulamayacağı Hassas Alan Niteliğindeki Kapalı Koy ve Körfez Alanlarının Belirlenmesine İlişkin Tebliğ” kriterlerini sağlayacak şekilde kurulmuştur.

İlgili Tebliğ'e göre işletmelere ait kafesler 30 m ve daha derin, kıyıdan en az 0,6 deniz mili uzaklıkta ve akıntı hızının 0,1m/sn' den fazla olduğu sularda kurulmuş olmalıdır. İşletmelerin kurulduğu bölgelerdeki suyun derinliği, kafeslerin kıyıya ve birbirlerine olan uzaklığı çizelge 4.2' de gösterilmiştir.

Çizelge 4.2 İşletme faaliyet alanındaki kafeslerin kurulduğu alanların bazı özellikleri

İşletmeler	Kafeslerin Kurulduğu Su Derinliği(m)	Kafeslerin Kıyıya olan Uzaklığı (km)	Kafeslerin Birbirine Uzaklığı(m)
A	55	1,2	65-100
B	76	1,3	65-100
C	70	4,5	40
D	70	3,2	25
E	55	8	45
F	58	1,6	45-50
Genel Ortalama	60,6	3,3	40

İşletmelerin faaliyet alanındaki kafeslerin kıyıya uzaklığı ortalama 3,3 km iken, kafeslerin kurulduğu bölgedeki su derinliği ise ortalama 60,6 m'dir.

İşletmelerin faaliyet alanları Çevre ve Orman Bakanlığı koordinatörlüğünde ilgili Kurum ve Kuruluş temsilcilerinin katılımıyla belirlenen Potansiyel Su Ürünleri Üretim alanı içerisinde yer almaktadır. İşletmeler projelendirilirken; Denizcilik Müsteşarlığı tarafından işletmelerin kurulduğu alanda “seyir emniyeti ve deniz güvenliği” bakımından tehdit oluşturan bir durum bulunmadığı ve alanın herhangi bir doğal liman ya da koy niteliği taşımadığı raporu verilmiştir.

Tesislerin kurulduğu alanda herhangi bir turistik alan olmadığı gibi, tesis alanı ve içerisinde bulunduğu sahada 2863 Sayılı “Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu” kapsamında ilan edilmiş herhangi bir sit alanı ve koruma alanı kararı bulunmamaktadır. 3 işletmenin yakınlarında, işletmelere yaklaşık uzaklıkları 590 ila 750 m kapasiteleri ise 500-950 ton arasında değişen çipura-levrek yetiştirme tesisleri yer almaktadır. Bunun dışında başka tarım, turizm, gıda veya diğer üretim tesisleri bulunmamaktadır.

Faaliyet alanlarının yakın çevresinde orman, turizm, rekreasyon yada sanayi alanı yer almamaktadır. Orkinos üretim çiftliğinin işletilmesi aşamasında yapılacak üretimden dolayı etki alanında zarar görebilecek endemik, nesli tehlikede tür popülasyonlarının bulunmadığı işletmelerin kurulumunda hazırlanan projelerle ortaya konmuştur. Fakat orkinosların bulundukları ortamdan kafes ortamına getirilmesi ile birlikte deniz faunasında değişikliklerin olabildiği, fauna yapısını oluşturan canlıların saha yakınlarında yaşamlarını sürdürdükleri belirlenmiştir.

İzmir’de faaliyet gösteren işletmeler için işletme tesislerin bulunduğu arazilerin büyüklüğü ortalama 73,3 dekadır. İşletmelerin faaliyet gösterdiği ve kafeslerin kurulduğu deniz alanları işletmelere göre 29-60 dekar arasında değişiklik göstermekte olup ortalama 40,6 dekadır (Çizelge 4.3).

Çizelge 4.3 İşletmelerin faaliyet alanlarının büyüklüğü (dekar)

İşletmeler	Tesislerin Karada Kullandığı Alan (dekar)	Su Yüzey Alanı (dekar)
A	165	60
B	165	30
C	50	50
D	60	35
E	0	40
F	0	29
Genel Ortalama	73,3	40,6

Araştırma kapsamında incelenen işletmelerden İzmir’de yerleşik bir tanesinin dip yapısı yer yer taşlık ve yarı çakıl iken geri kalan işletmelerin zemin yapısının kum olduğu belirtilmiştir.

Tesis alanı içerisinde yetiştiricilik faaliyetinin gerçekleştirilmesi amacıyla kurulan kafeslerin kapladığı alanın işletmelere göre dağılımı çizelge 4.4’te gösterilmiştir. İşletmelerde kafeslerin kapladığı toplam alan ortalama 19.277 m² olup, 4 işletmede kafeslerin etrafının güvenlik alanı ile çevrildiği, bir işletmede ise güvenlik alanının bulunmadığı tespit edilmiştir. Orkinos yetiştiriciliğinde faaliyet alanı tamamen deniz

ortamı olduğundan, diğer su ürünleri yetiştiriciliğinde olduğu gibi deniz ortamından gelebilecek tehlikelere karşı saha etrafının koruma ağları ile çevrilmesi sık rastlanan bir durum değildir. Bu güvenlik ağlarının kullanılmadığı işletmeler tarafından kafeslerde kullanılan ağların yetiştirilecek ürün için koruma ağı niteliği taşımadığı belirtilmiştir.

Çizelge 4.4 İşletmelere ait kafeslerin kapladığı toplam alan (m²)

İşletmeler	Kafeslerin Kapladığı Toplam Alan (m ²)	Kafeslerin Güvenlikle Çevrildiği Alan (m ²)
A	15.000	60.000
B	10.763	0
C	11.775	50.000
D	40.000	50.000
E	20.692	0
F	16.965	0
Genel Ortalama	19.244	26.666

Güvenlik ağı olmayan işletmelerde dışarıdan gelebilecek tehlikelere karşı ve yetkisi olmayan kişilerin, diğer balıkçıların faaliyet alanına girişini engellemek amacıyla faaliyet alanının güvenliği, alanda bulunan güvenlik teknesi ile sağlanmaktadır.

4.1.3 İşletmelerin mülkiyet durumu

İşletmeler kafeslerin kurulduğu deniz yüzeyindeki faaliyet sahasını 16.01.2004 tarih ve 2003/46 No'lu "Su Ürünleri Üretim Yerlerinin Kiraya Verilmesine Dair Tebliğ" gereğince İl Özel İdaresi'nden kiralamıştır. İşletme binası olan işletmeler binaların bulunduğu araziye Hazine Müsteşarlığı'ndan, işletmeye ait diğer üniteleri ise bağlı bulundukları limandan kiralamıştır.

İşletmelerin faaliyet gösterdiği alanda 3 işletmenin işletme binası var iken, 3 işletmenin işletme binası olmadığı tespit edilmiştir. İşletme binası bulunan işletmelerde binaların ortalama büyüklüğü 100 m²'dir (Çizelge 4.5).

Çizelge 4.5 Faaliyet alanındaki işletme binalarının durumu

İşletmeler	İşletme Binası	Büyükülüğü (m2)
A+B	Var	400
C	Var	100
D	Yok	0
E	Yok	0
F	Yok	0
Genel Ortalama	----	100

Orkinos yetiştiriciliği faaliyetinde bulunan işletmelerin tamamında kuluçkahane bulunmamaktadır.

İşletmelerden biri Akdeniz genelinde ISO 9001 Kalite Belgesi'ne sahip ilk orkinos çiftliği olma özelliğini taşımaktadır. İşletmelerden sadece iki tanesi HACCP kriterlerine uymamaktadır.

Çalışmanın gerçekleştirildiği yılda hem Antalya'da hem de İzmir'de faaliyet gösteren işletmenin Antalya'daki faaliyet alanı 16.000 m² alan üzerine kurulmuştur. Bu alan içinde işletme binası, soğuk hava deposu ve şok ünitesinin bulunduğu belirlenmiştir.

4.1.4 İşletmecilerin eğitim durumu

İşletmeler tek veya birden fazla ortaklıdır. Çizelge 4.6' da işletmecilerin eğitim durumları ile ilgili araştırma bulguları gösterilmiştir. İşletmecilerin %33,3'ü üniversite mezunudur, bunu sırasıyla %25,0'lık oranıyla lise, %20,8'lik oranıyla ilkokul, %16,6'lık oranıyla ortaokul ve %4,3'lük oranıyla yüksekokul mezunları izlemektedir. İşletmecilerin çoğunluğunun asıl mesleklerinin balıkçılık olduğu gözlemlenmiştir.

Çizelge 4.6 İşletme sahiplerinin eğitim durumu (%)

Eğitim Durumu	%
İlkokul	20,8
Ortaokul	16,6
Lise	25,0
Yüksekokul	4,3
Üniversite	33,3
Genel Toplam	100

İşletmecilerin orkinos yetiştiriciliği dışında en çok balıkçılık olmak üzere, su ürünleri ithalat ve ihracatı gibi başka girişimleri de bulunmaktadır.

4.1.5 İşletmelerin üretim kapasiteleri ve kullanım oranları

İşletmelerin kapasitelerine ilişkin araştırma bulguları çizelge 4.7’de gösterilmiştir.

Çizelge 4.7 İşletmelerin üretim kapasiteleri (%)

İşletmeler	Toplam Kapasite (ton/yıl)	Kapasite Kullanım Oranları (%)
A+B	800	100
C	1.000	75
D	1.000	39,5
E	1.000	100
F	1.000	84
Genel Toplam	4.800	398,5
Genel Ortalama	960	79,7

İşletmelerin ortalama kapasiteleri 960 ton/yıl olup, 3 işletme %100 kapasite ile çalışmaktadır. İşletmelerin kapasitelerinin tamamının kullanılmamasının en önemli nedeni uluslararası yükümlülükler gereği uyulması gereken, ülkemize tahsis edilen kota miktarındaki yetersizliktir.

İşletmelerin orkinos yetiştiriciliği dışında mevcut diğer faaliyetleri incelendiğinde sadece iki işletmenin çipura, levrek ve diğer su ürünleri yetiştiriciliği ve pazarlanması faaliyetlerinde bulunduğu, bu işletmelerden birinin su ürünleri üretimi ve pazarlaması dışında diğer gıda ürünlerine yönelik faaliyetleri olduğu tespit edilmiştir.

4.1.6 İşletmelerde toplam işgücü varlığı

İşletmelerde işletme sahibi dışında görevli personel sayısının işletmelere göre toplam 14-42 kişi arasında değiştiği, işletmelerde yabancı ülke vatandaşının çalışmadığı, çalışan personelin tamamına yakınının erkek olduğu tespit edilmiştir. İşletmelerde çalışan personel kafeslerde, yemlemede, hasatta, tesis bünyesinde ve bakım –onarım işlerinde görev almaktadır.

İşletmelerde çalışanların meslek gruplarına göre dağılımını ortaya koyan araştırma bulguları çizelge 4.8’de gösterilmiştir.

Çizelge 4.8 Meslek gruplarına göre işletmelerde toplam işgücü varlığı

Meslek Grubu	A+B	C	D	E	F	Toplam	Toplam iş gücü içindeki oranı (%)
Yönetici	1	2	1	1	1	6	4,62
Su Ürünleri Mühendisi	1	4	3	2	4	14	10,76
Dalgıç	11	11	8	6	3	39	30
Ziraat Mühendisi	..	..	..	..	..	----	----
Veteriner Hekim	..	..	..	1	..	1	0,77
Gıda Mühendisi	..	..	1	..	..	1	0,77
Daimi İşçi	14	5	1	4	15	39	30
Geçici İşçi	..	5	..	..	-	5	3,84
Bekçi	3	..	..	..	1	4	3,08
Teknisyen	4	..	1	..	3	8	6,15
Kaptan	3	1	1	..	1	6	4,62
Aşçı	3	..	1	..	..	4	3,08
Diğer	2	..	1	..	..	3	2,31
TOPLAM	42	28	18	14	28	130	100

İşletme sahipleri ile birlikte işletmelerde toplam iş gücü 154 kişidir. Meslek gruplarına

göre işletmelerde toplam işgücü varlığı incelendiğinde en fazla %30 oranla dalgıçların ve daimi işçilerin çalıştığı görülmektedir. İşletmeciler tarafından da orkinos yetiştiriciliğinde görevli personel içinde en önemli işgücü faktörünün dalgıçlar olduğu belirtilmiştir. İşletmelerde görev alan dalgıçlar en az 2 Yıldız Dalgıç Brövesine sahip “alaylı dalgıç”lardan seçilmektedir. Dalgıçların balıkların kafese aktarılması, yemleme ve ağların durumunun kontrolü gibi teknik konuları çok iyi bilmesi beklenmektedir. İşletmelerde çalışan dalgıçlar genellikle Su Ürünleri Mühendisi diplomasına sahip olup, bunlar dışında kalanları da Su Altı Teknolojisi Meslek Yüksekokulu mezunudur. İşletmelerde 2 işletmede birer adet olmak üzere 0,77 oranla en az Veteriner Hekim ve Gıda Mühendisi’nin çalıştığı, bununla birlikte hiç Ziraat Mühendisi’nin çalışmadığı belirlenmiştir.

İşletmelerde çalışan personelin eğitim durumlarına ilişkin bulgular çizelge 4.9’da gösterilmiştir.

Çizelge 4.9 İşletmelerde çalışanların eğitim durumu (%)

Eğitim Durumu	İşletmeler						Toplam İşgücü İçindeki Oranı (%)
	A+B	C	D	E	F	Toplam	
İlkokul	12	5	-	2	6	25	19,23
Ortaokul	7	-	-	-	6	13	10
Lise	6	11	12	2	7	38	29,24
Yüksekokul	9	-	-	2	2	13	10
Üniversite	8	12	6	8	7	41	31,53
TOPLAM	42	28	18	14	28	130	100

İşletmelerde çalışan personelin eğitim durumları incelendiğinde işletmelerde ağırlıkla %31,53’lük oranıyla Üniversite mezunlarının çalıştığı, bunu % 29,24’lük oranıyla Lise mezunu, %19,23’lük oranıyla ilkokul ve % 10’luk oranıyla ortaokul ve yüksekokul mezunlarının takip ettiği tespit edilmiştir.

İşletmelerde çalışan personelin yaş ortalaması 34,8’dir. İşletmelere göre en küçük yaş 25, en büyük yaş aralığı 42-56 arasında değişmektedir. Bu grupta işletme sahipleri yer almaktadır (Çizelge 4.10).

Çizelge 4.10 İşletmelerde çalışanların yaş ortalaması

İşletmeler	Personel Yaş Aralığı (yıl)		
	En az	En çok	Ortalama
A+B	25	42	32,3
C	25	65	38,5
D	25	65	37,64
E	25	60	34,42
F	25	56	31,5
Genel Ortalama	25	54,2	34,8

İşletmelerde çalışan personelin meslek gruplarına, çalışma sürelerine ve mesleki deneyimlerine göre dağılımları çizelge 4.11’ de gösterilmiştir.

Çizelge 4.11 İşletmede çalışanların çalışma süreleri ve mesleki deneyimleri

Meslek Grubu	Ortalama Çalışma Süreleri			Ortalama Mesleki Deneyim (yıl)	
	Günlük Çalışma Saati	Çalıştığı Gün Sayısı*	Çalıştığı Ay Sayısı	Çalıştığı Yerdeki	Toplam
İşletme Sahibi	10	7	12	7	40
Yönetici	10,8	6,2	12	7	9
Su Ürünleri Mühendisi	6,4	7	12	7	10
Dalgıç	12	7	12	7	10
Veteriner Hekim	8	6	12	5	5
Gıda Mühendisi	12	6	12	7	8
Daimi İşçi	10	6	12	2,5	3,5
Geçici İşçi	12	6	12	3	3
Bekçi	12	5,5	12	8	8
Teknisyen	10	6,3	12	2	4
Kaptan	8,6	6,2	12	3	15
Aşçı	10	6	12	5	15
Diğer	10	6	12	8	8
GENEL ORTALAMA	10,13	6,24	12	5,5	11,42

* Haftada çalışılan gün sayısı

Meslek gruplarına göre günlük çalışma saati ortalama 10,13 saattir. Personelin çalıştıkları yerdeki mesleki deneyimleri 2- 8 yıl arasında değişmekte olup, ortalama 5,5 yıldır. Çalışanlar arasında en fazla deneyim 40 yıl ile işletme sahiplerine aittir.

İşletmelerde çalışan personelin çalışma süreleri dikkate alındığında; bütün meslek gruplarının yılın 12 ayı çalıştıkları tespit edilmiştir. Haftada ortalama 6 gün çalışan personel arasında bütün iş yükünün dalgıçlar üzerinde olduğu belirlenmiştir.

İşletmede çalışan personelin mesleki deneyimleri ele alındığında; en az deneyime sahip olan meslek grubunun daimi işçi, geçici işçi ve teknisyenler olduğu, en uzun mesleki deneyimin ise özellikle balıkçılıktan gelen deneyimlerinden dolayı işletme sahiplerinde olduğu, Su Ürünleri Mühendisi ve dalgıçların işletme faaliyetleri başladığından beri işletmelerde çalıştığı ve toplamda 8-10 yıllık mesleki deneyimleri olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 4.12).

Çizelge 4.12 Meslek gruplarına göre ortalama çalışma süreleri ve ortalama mesleki deneyimler (%)

Ortalama Çalışma Süreleri	
Haftalık Çalışma Günleri	Tüm Meslek Grupları (%)
6 günden az	2,6
6 gün	47,4
7 gün	50
Günlük Çalışma Saatleri	Tüm Meslek Grupları (%)
8 saatten az	9,09
8-10 saat	59,09
12 saat	31,82
Genel Toplam	100

Ortalama Mesleki Deneyim	
Çalıştığı Yerdeki Mesleki Deneyim (yıl)	Tüm Meslek Grupları (%)
2-3 yıl	37,66
5 yıl	3,24
7 yıl	54,55
8 yıl	4,55
Toplam Mesleki Deneyim (yıl)	Tüm Meslek Grupları (%)
< 5 yıl	33,76
5 yıl	0,64
8-10 yıl	43,6
15 yıl	6,5
>15	15,5
Genel Toplam	100

İşletmede çalışanların tamamı işletme tarafından SGK'ya bağlı olarak çalıştırılmaktadır. Bunun dışında iki işletme tarafından çalışanların tamamına bir sigorta şirketi ile aracılığıyla Özel Hayat ve Kaza Sigortası yaptırılmıştır. Buna göre SGK'ın yanı sıra özel sigortası bulunan çalışanların sektörde çalışanların tamamına göre oranı % 46,15'dir.

4.2 İşletmelerin Teknik Özellikleri

4.2.1 İşletme faaliyetlerinde kullanılan kafeslerin özellikleri

Tesis alanı içerisinde kullanılan kafes sistemleri için gerek Türkiye gerekse Dünya denizlerindeki balık çiftliklerinde, ağ kafes sistemleri için en yaygın kullanılan açık deniz sistemine uygun, dalga ve rüzgara karşı dayanıklılığı ve esnekliği olan HDPE (high density polyethylen) malzemeler kullanılmaktadır.

Orkinos yetiştiriciliğinde işletmelerin farklı sayılarda ve farklı çaplarda yüksek yoğunluklu polietilen dairesel çift boru ağ kafesleri kullandığı belirlenmiştir. Çapları 50, 60 ve 66 cm arasında değişen bu kafeslerde 80-110 cm ağ göz açıklığında ağlar kullanılmaktadır. Bu göz açıklığı büyüklüğünün ağların balık yetiştiriciliğinde sıklıkla karşılaşılan yosunların yapışmasına olanak tanımayan bir büyüklük olduğu belirtilmiştir. Orkinos yetiştiriciliğinde kullanılan ağlar genellikle siyah ve beyaz renktedir.

Tamamen açık deniz şartlarına uygun esneklik, mukavemet ve gücün en yüksek veriminde imal edilmiş kafeslerin malzemeleri çoğunlukla hazır olarak temin edilmektedir. Kafesleri kendi imal eden işletmelerde kafes boruları satın alınarak ilgili firmalara yaptırılmakta, faaliyet sırasında birleştirilerek kullanıma hazır hale getirilmektedir. Kafeslerde kullanılan ağlar ise çoğunlukla hazır alınmaktadır. Kafes ağlarının tümü düğümsüz olarak donatılmakta, alt yaka derinlikleri 14m ile 20m arasında değişmektedir. Ağların derinliği 19m'den 35m'ye kadar değişiklik göstermektedir.

Çipura ve levrek yetiştiriciliğinde kullanılan ağ kafeslerden farklı olarak orkinos yetiştiriciliği faaliyetinde bulunan işletmelerde ağ kafeslerin deniz zeminine sabitlenmesinde hurdaya ayrılan gemilerden çıkan zincir, halat, rodanza ve kilitlerin kullanılması uygulaması bulunmamaktadır. İşletmelerde ağırlıkları 750-1000 kg arasında değişen saban tipi çapalar kullanılmaktadır.

İşletmeler tarafından kullanılan kafeslerin, kafes malzemelerinin ve kafeslerde kullanılan ağların özellikleri çizelge 4.13-4.14'te gösterilmiştir.

Çizelge 4.13 İşletmelerde kullanılan kafeslerin özellikleri (I)

		Kafes Ebatları						
		En (çap)			Derinlik			
İşletmeler	Toplam Kafes Sayısı	50m	60m	66 m	20 m	25m	30m	33m
A	5	5 adet	0	0	0	5 adet	0	0
B	4	2 adet	0	2 adet	0	2 adet	0	2 adet
C	3	3 adet	0	0	0	0	3 adet	0
D	8	8 adet	0	0	0	8 adet	0	0
E	8	8 adet	0	0	0	8 adet	0	0
F	6	0	6 adet	0	6 adet	0	0	0
İşletmelerin Kullanma Oranı (%)	100	76,47	17,65	5,88	17,65	67,65	8,82	5,88

Çizelge 4.13'e göre işletmelerde %76,47 oranla en fazla 50 m çapında kafeslerin kullanıldığı görülmektedir. 66 m çapındaki kafesler ise sadece bir işletmede kullanılmaktadır. İşletmelerin %67,65'sinde kullanılan kafeslerin derinliği 25 m'dir. İşletmelerde 22 m derinlikli kafesler kullanılmamaktadır.

Çizelge 4.14 İşletmede kullanılan kafeslerin özellikleri (II)

İşletmeler				Kafes Malzemesi		Ağ Gözü Açıklığı
	Kafeslerin Toplam Hacmi(m3)	Kafes Yüksekliği(m)	Ağ Derinliği(m)	Hazır	Kendi İmalatı	
A	35.000	25	30	2 adet	3 adet	80-110 mm
B	60.000	25	35	2 adet	2 adet	80-110 mm
C	124.000	25	30	0	3 adet	80-110 mm
D	392.696	25	19	8 adet	0	80-110 mm
E	100.429	25	30	8 adet	0	110 mm
F	373.032	25	22	0	6 adet	80-110 mm
Genel Ortalama	180.859,50	25	27,6	5	3,5	80-110

İşletmelerin faaliyet alanındaki kafeslerin ortalama hacmi 180.859,5 m³'tür. Tüm işletmelerde kafeslerin yüksekliği 25 m ve kafeslerde kullanılan ağ derinliği ise işletmelere göre ortalama 27,6 m'dir. İşletmelerden 2 tanesi tüm kafes malzemesini hazır olarak alırken, 2 işletme kendi imal ettiği kafesleri kullanmaktadır. İşletmeler kafeslerde genellikle 80-110 mm ağ göz açıklığında ağlar kullanmakta iken bir işletme kafeslerde 110 mm ağ göz açıklığına sahip ağlar kullanmaktadır (Çizelge 4.14).

4.2.2 İşletmelerde kullanılan teknelerin özellikleri

Orkinos yetiştiriciliği faaliyetinde bulunan işletmelerde avcılık, taşıma ve lojistik destek amacıyla kullanılan farklı tiplerde tekneler olduğu belirlenmiştir. İşletmelere balık temin eden av tekneleri Tarım ve Köyişleri Bakanlığı'ndan ruhsatlı, boyları 32,4-62 m, ağırlıkları ise 128-694 GRT arasında değişen gırgır tekneleridir. Bu tekneler işletmeler tarafından sezonluk olarak kiralanmaktadır. Av teknelerinin kiralanma usulü; tekne şirket bağlı olsa da tekne tarafından tutulan balığın işletme tarafından satın alınması şeklindedir. İşletmelerin tamamı av teknelerini bir şirket aracılığı ile av sezonu için kiralamıştır.

Araştırmanın gerçekleştirildiği yıl işletmelere balık temin eden gırgır tekneleri sayılarına ilişkin bulgular çizelge 4.15'te gösterilmiştir.

Çizelge 4.15 İşletmelere orkinos temin eden anlaşmalı gırgır tekneleri

İşletmeler	Balık Temin Eden Anlaşmalı Gırgır Teknesi Sayısı
A+B	7
C	9
D	8
E	19
F	7
Genel Ortalama	10

İşletmelerin anlaşma yapmış olduğu gırgır teknelerinin sayıları 7 ile 19 arasında değişiklik gösterirken, işletmelere göre ortalama 10 teknedir.

İşletmelerin faaliyetlerinde kullandıkları diğer tekneler çeki tekneleri ve dalgıç tekneleridir. Çeki tekneleri balıkların av sahasında avlandıktan sonra işletmelerin faaliyet alanına getirilmesi amacıyla kullanılan teknelerdir. Orkinos yetiştiriciliği faaliyetinde kullanılacak çeki teknelerinin sahip/donatanları “2009 Yılı Orkinos Avcılığı Talimatı” gereği Bakanlıktan izin almakla yükümlüdür. İşletmeler tarafından kullanılan çeki teknelerinin boyları 23,2-28,7 m ve ağırlıkları 39-278,48 GRT arasında değişmektedir. İşletme yetkilileri tarafından çeki teknelerinin özellikle Gross Tonu yüksek güçlü tekneler olduğu belirtilmiştir. İşletmelerde balıkların kafeslere aktarılması sırasında görev alan dalgıçları taşımada, servis, yemleme, hasat ve diğer lojistik faaliyetlerde ise “dalgıç teknesi” adı verilen tekneler kullanılmaktadır. İşletmelerden elde edilen bulgulara göre bu teknelerin boyları 9,5-48 m arasında değişmektedir.

İşletmeler tarafından faaliyetlerde kullanılan çeki tekneleri ve dalgıç tekneleri bir şirket veya şahıstan kiralanmaktadır. İşletmelerde av tekneleri dışında kullanılan diğer teknelere ilişkin bulgular çizelge 4.16’da gösterilmiştir.

Çizelge 4.16 İşletmelerde kullanılan diğer tekneler

İşletmeler	Tekne Tipi	Adedi	Kullanıldığı Yer	Kiralama Süresi	Kiralandığı Yer
A+B	Dalgıç Teknesi	1	Servis	12 ay	Şirket
	Dalgıç Teknesi	3	Yemleme	6 ay	Şahıs
	Çeki Teknesi	14	Kafes taşıma	2 ay	Şirket
C	Dalgıç Teknesi	2	Yemleme-Hasat	12 ay	Şirket
	Çeki Teknesi	9	Kafes taşıma	2 ay	Şirket
	Dalgıç Teknesi	2	Hasat	1 ay	Şirket
D	Çeki Teknesi	6	Kafes taşıma	2 ay	Şirket
	Dalgıç Teknesi	1	Yemleme-Hasat	6 ay	Şirket
F	Çeki Teknesi	6	Kafes taşıma	2 ay	Şirket
	Dalgıç Teknesi	5	Yemleme-Hasat	---	İşletmeye ait

Çizelge 4.16'ya göre bir işletme yemleme ve hasat faaliyetlerinde işletmeye ait dalgıç teknelerini kullanmaktadır. İşletmelerce kullanılan dalgıç teknelerinin sayısı 14 olup; dalgıç teknesini kiralayan işletmelerde teknelerin kullanıldığı yere bağlı olarak kiralama süreleri 1 (%22,2), 6 (%44,4) ve 12 ay (%33,4) olarak değişmektedir. İşletmelerde bulunan dalgıç teknelerinin sayısı işletmelere göre %32,66, işletmelerin tamamınca 2 ay süreliğine kiralanan çeki teknelerinin sayısı ise işletmelere göre % 67,34'tür.

4.2.3 İşletmelerin faaliyet alanındaki deniz suyunun özellikleri

İşletmelerin kurulduğu faaliyet alanlarındaki suyun sıcaklıkları Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine göre ele alınmıştır. Buna göre İzmir Çeşme Bölgesi'nde en yüksek deniz suyu sıcaklığı 25,7°C ile Ağustos ayında, en düşük deniz suyu sıcaklığı 15,1°C ile Şubat ayında gözlemlenmiştir. Antalya Bölgesi için en yüksek deniz suyu sıcaklığının 29,4°C ile Ağustos ayında, en düşük deniz suyu sıcaklığının ise 16°C ile Şubat ayında ölçüldüğü belirlenmiştir. İzmir Çeşme Bölgesi ve Antalya Bölgesi için aylara göre ortalama deniz suyu sıcaklığına ilişkin bulgular Çizelge 4.17'de gösterilmiştir.

Çizelge 4.17 İşletmelerin kurulduğu alanlarda ortalama deniz suyu sıcaklıkları (°C) (TÜİK 2010).

AYLAR	Ortalama Deniz Suyu Sıcaklıkları °C	
	İzmir-Çeşme Bölgesi	Antalya Bölgesi
Ocak	15,7	17,8
Şubat	15,1	16
Mart	15,9	16,2
Nisan	17,8	18,1
Mayıs	21,2	20,3
Haziran	22,8	23,8
Temmuz	24,5	27,3
Ağustos	25,7	29,4
Eylül	23,7	28,4
Ekim	21,1	25,4
Kasım	19,8	22,8
Aralık	16,7	20,8

İşletmelerin belirli aralıklarla ilgili kurumlara yaptırdıkları ölçümler sonucunda elde edilen deniz suyu özelliklerine ilişkin bulgular işletmelerin kuruldukları alanlara göre sınıflandırılarak çizelge 4.18’de verilmiştir. 2009 yılına ait olan bu ölçümlerden pH ölçümünün her yıl yapılmadığı bilgisi verilmiştir.

Çizelge 4.18 İşletmelerin kurulduğu alanlardaki deniz suyu özellikleri (2009)

Bölge	Deniz Suyu Özellikleri			
	Oksijen (mg/l)	Tuzluluk (‰)	pH	Akıntı Hızı (m/s)
İzmir-Gerence Körfezi	6,8	34	8,2	0,4-0,75
İzmir İldırı Körfezi	9	35,1	8,2	0,5-0,75
Antalya Korudağı Arkası	5,41	38,9	8,1	0,4-0,75
Antalya-Akyarlar Tüneli	5,19	34,82	8,15	0,2-0,7

“Denizlerde Balık Çiftliklerinin Kurulamayacağı Hassas Alan Niteliğindeki Kapalı Koy ve Körfez Alanlarının Belirlenmesine İlişkin Tebliğ” uyarınca suda ölçülen Trix İndeksi (Tİ) Değerinin $Tİ < 4$ olması suda ötrofikasyon riskinin olmadığını göstermektedir. İşletmelerde genellikle Üniversiteler tarafından gerçekleştirilmek üzere Mayıs ve Ağustos aylarında Trix İndeksi’nin ölçülerek ötrofikasyon riskinin belirlendiği görülmüştür. İşletmeler tarafından beyan edilen Trix İndeksi Değerleri çizelge 4.19’da verilmiştir.

Çizelge 4.19 İşletmelerde ölçülen Trix İndeksi Değerleri (2009)

İşletmeler	Trix İndeksi Değeri		
	<i>Yüzey</i>	<i>Orta</i>	<i>Dip</i>
A+B	2,1	2,4	2,7
C	2,1	2,3	2,3
D	3,5	3	3,8
E	2,4	2,6	2,9
F	2,1	2,4	2,7
Genel Ortalama	2,4	2,54	2,88

İşletmeler tarafından montaj aşamasından başlamak üzere, yıl içerisinde 6 aylık mevsimsel periyotta, izleme ve kontrol çalışmaları ile bölgenin su ve sediment dengeleri kontrol altında tutulmaktadır. İzleme-kontrol çalışmalarında 31.12 2004 tarih ve 26786 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren ve 13.02.2008 tarih ve 26786 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak değişiklik yapılan “Su Kirliliği Yönetmeliği” hükümlerine uyulmaktadır. İşletmeler bu izleme-kontrol sonuçlarını işletmenin bulunduğu illerdeki İl Çevre Orman Müdürlükleri ile Çevre ve Orman Bakanlığı’na iletmektedir¹⁰.

4.3 İşletmelerin Orkinos Avcılık Faaliyetleri ve Sosyo-Ekonomik Özellikleri

Araştırma verilerinin temin edildiği 2009 yılında; orkinos yetiştiriciliği amacıyla gerçekleştirilen orkinos avcılığı 08.05 Sayılı ICCAT Kararı’nın aktarıldığı Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Koruma ve Kontrol Genel Müdürlüğü tarafınca hazırlanan “2009

¹⁰08/06/2011 tarih ve 648 Sayılı KHK ile Çevre ve Şehircilik Bakanlığı olarak değişmiştir.

Yılı Orkinos Avcılığı Talimatı” uyarınca 15 Nisan-15 Haziran tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir.

2010 yılında yürürlüğe giren yeni kurallar gereğince orkinos avcılığı anılan yıldan itibaren 16 Mayıs-14 Haziran tarihleri arasında gerçekleştirilmektedir (Genelge No: 48)

İşletmelere orkinos temin etmek amacıyla Kıbrıs’ın doğusundaki uluslararası sularda, Karpaz açıkları-Suriye arasında kalan bölgede, Levantin Denizi’nde ve Antalya açıklarında gırgır tekneleri ile avcılık gerçekleştirilmiştir.

Avcılığı gerçekleştirilen ve işletmelere balık teslim eden gırgır tekneleri tarafından en çok orkinos avlandığı, zaman zaman patlak göz orkinos ve torik avcılığı da gerçekleştirildiği belirtilmiştir. Orkinos avcılık miktarı tüm işletmelerde gözlemciler tarafından tespit edilmektedir. Bu gözlemciler balıkların kafeslere aktarılması sırasında su altı kameraları ile orkinosların büyüklerini ve sayılarını tespit eden dalgıçlardır.

ICCAT tarafından getirilen kurallar gereği her bir av operasyonu için tekne sahibi tarafından avcılığın koordinatı, avlanan miktar bilgilerini içeren ICCAT Orkinos Yakalama Belgesi (Bluefin Tuna Catch Documentation-BCD)¹¹ ve seyir defteri doldurulmak zorundadır. Bu kurallar Tarım ve Köyişleri Bakanlığı tarafından 2009 yılında yayımlanan “2009 Yılı Orkinos Avcılığı Talimatı”na da aynen aktarılmıştır. Yakalanan balığın tespit edilmesi gözleme dayandığından avcılık verilerinin tespitinde gözleme dayanılarak doldurulan bu belgeler esas alınmaktadır.

Orkinos avcılığı faaliyetinde bulunacak tekneler “2009 Yılı Orkinos Avcılığı” talimatı gereğince Bakanlıktan izin almak zorundadır. İşletmelere balık temin eden anlaşmalı teknelere ilişkin araştırma bulguları Bölüm 4.2.2’de anlatılmıştır. ICCAT kriterlerine göre ülkemize tahsis edilen kota miktarı işletmelere göre değil, orkinos avcılığı gerçekleştiren teknelere göre Bakanlık tarafından dağıtılmaktadır. Araştırmanın gerçekleştirildiği yılda ülkemizin kotası, toplam avcılık miktarı ve avcılık yapan gırgır teknelerine ilişkin bulgular Çizelge 4.20’de gösterilmiştir.

¹¹08.12 ve 09.11 Sayılı ICCAT Tavsiye Kararları

Çizelge 4.20 Ülkemiz orkinos kotası, avcılık miktarı ve avcılık yapan gemi sayısı*

YILLAR	2007	2008	2009
Orkinos Kotası (ton)	918.320	887.190	683.110
Orkinos Avcılığı (ton)	918.000	879.165	665.465
Avcılık Yapan Tekne Sayısı	76	98	56

*Tarım ve Köyişleri Bakanlığı kayıtları esas alınmıştır.

Orkinos işletmeleri işletme kapasitelerini artırmak için Akdeniz’de orkinos avcılığı gerçekleştiren Fas, Tunus, Libya, Cezayir, Malta, İtalya ve Hırvatistan’dan canlı orkinos ithalatı gerçekleştirmekte ve satın aldıkları balıkları kendi işletmelerine getirip, kafeslere koyarak besiciliğini yapmaktadır. Bu duruma işletmeler arasında yaygın olarak “kota satın almak” terimi de kullanılmaktadır. İşletmelerden bir tanesi araştırmanın gerçekleştirildiği yıl Türkiye’de faaliyet gösteren diğer bir işletmeden canlı orkinos alarak kendi çiftliğinde yetiştirip ihracatını gerçekleştirmiştir. İşletmeler canlı orkinosları diğer ülkelerin çiftliklerinden ya da doğrudan balıkçılarından temin etmektedirler.

İşletmelerin diğer ülkelerden satın aldıkları canlı orkinoslara ilişkin araştırma bulguları çizelge 4.21’ de gösterilmiştir. Buna göre araştırmanın gerçekleştirildiği yılda bir işletme hariç tüm işletmeler canlı orkinos ithalatı gerçekleştirmiştir.

Çizelge 4.21 İşletmelerin canlı olarak ithal ettikleri orkinos miktarları (ton) ve ithal ettikleri ülkeler

İşletmeler	Canlı Orkinos İthalatı		
	İthal edilen ülke	Toplam Miktar (ton)	İthalat oranı (%)
A+B	Arnavutluk	280,1	30,16
	Fas		
	İtalya		
C	Tunus	271,1	29,2
	Libya		
	Cezayir		
	Malta		
D	Türkiye	79,71 (hesaplamaya dâhil edilmemiştir)	24,27
	Hırvatistan	225,42	
E	Tunus	152	16,37
F	İthalat gerçekleştirilmemiş	0	-----
GENEL TOPLAM		928,62	100

Çizelge 4.21'e göre firmalardan bir tanesi kafeslerine Türkiye'deki diğer bir işletmeden canlı olarak satın aldığı orkinosları koyarak besiciliğini gerçekleştirmiştir. İşletmelerin yurtdışından gerçekleştirmiş olduğu canlı orkinos ithalatı oranı %16,37 ile %30,6 arasında değişmektedir. İşletmelerin yerli ya da yabancı kaynaklı temin ettiği canlı orkinosların toplamı ise 1008,3 tondur. İşletmeler ithal ettikleri canlı orkinosların tamamını işletmelerindeki kafeslere koyarak yetiştiriciliğini yapmışlardır.

İşletmelere orkinos temin eden tekneler işletme tarafından kiralandığından teknelerin toplam iş gücü varlığına ilişkin veriler kullanılmamıştır. Diğer taraftan, işletme yetkililerince verilen bilgilere göre bu teknelerde çalışan kişi sayısının 38 ile 41 arasında değiştiği, bu sayının tekne başına ortalama 38,3 olduğu belirlenmiştir. Orkinos avcılığı yapan teknelerde yabancı ülke vatandaşı çalışmamaktadır.

Orkinos avcılığı gerçekleştiren ve işletmelere orkinos temin eden tekneler; orkinos avı dışında av sezonunda Karadeniz, Marmara ve Ege Denizi'nde en başta hamsi avcılığı

olmak üzere palamut ve diğer balıkların avcılığını gerçekleştirmektedir. Bu teknelerin yıllık gelirlerinin ortalama 14.200 TL olduğu ifade edilmiştir.

ICCAT 06.05 Sayılı Tavsiye Kararı'na göre orkinos av teknelerinde gözlemci bulundurulması zorunludur. Özel bir yabancı firmanın ICCAT adına koordinasyonunu yürüttüğü bu faaliyetin Türkiye'deki koordinasyonu SÜR-KOOP (Su Ürünleri Kooperatifleri Merkez Birliği) sorumluluğundadır ve SÜR-KOOP tarafından belirlenen ve ICCAT tarafından yetkilendirilen ulusal gözlemciler avcılık operasyonu sırasında teknede gözlem yapıp Bakanlığa ve ICCAT'a bilgi vermekle yükümlüdür. Bu gözlemcilerin tamamı üniversitelerin Su Ürünleri Fakültelerinden mezundur.

Araştırmanın gerçekleştirildiği yıl bu gözlemcilere ücret ödenmemekle birlikte, 2010 yılından itibaren bu gözlemcilerin teknede bulundurulması zorunlu hale gelmiş ve gözlemcinin bulundurulması için işletmeler tarafından ICCAT'a para ödenmeye başlanmıştır.

Avcılık faaliyetinden elde edilen ürün çoğunlukla yem sanayi vb. başka alanlarda kullanılmamakla birlikte, işletme yetkilileri tarafından avcılık sırasında ölen az miktarda balığın otel veya restoranlara ortalama 5 TL/kg fiyatla satıldığı belirtilmiştir.

4.4 İşletmelerin Orkinos Yetiştiricilik Faaliyetleri

4.4.1 Avlanan orkinosların faaliyet alanına transferi

Orkinos yetiştiriciliğinde ilk adım, doğadan avlanan balıklar faaliyet alanına transferidir (Perçin vd. 2009). İşletmeler tarafından orkinosların strese girmemesi, birbirlerine ve ağlara çarparak zarar görmemesi ve güvenle taşınması için özel taşıma sistemleri kullanılmaktadır. Bu sistem yetiştiricilik kafeslerinde kullanılan esnek PE dairesel ve geniş düğümlü ağ, ağırlık ve halattan ibarettir. İçerisinde orkinosların bulunduğu kafesler, çekici tekneler tarafından avcılık operasyonunun yapıldığı bölgeden yetiştiricilik faaliyetinin gerçekleştirileceği tesis alanına 1-1,5 mil hızda çok yavaşça çekilerek getirilmektedir. İşletme yetkilileri tarafından büyük ve güçlü teknelere ihtiyaç

duyulan bu transfer faaliyeti sırasında tekne hızının genellikle 1 mili geçmediği ifade edilmiştir.

İzmir’de kurulu işletmeler avladıkları balıkları hava koşullarına bağlı olarak 30-35 en fazla 45 günde taşıırken, Antalya’da kurulu işletmeler 7-10 gün en fazla 20 günde faaliyet alanına taşımaktadır. Bu transfer esnasında balıklar dalgıçlar tarafından sürekli kontrol edilmekte ve bu sürede balıklara yem verilmemektedir.

4.4.2 Orkinosların faaliyet alanındaki kafeslere transferi

İşletmeler avladıkları ve transferini gerçekleştirdikleri orkinosları genellikle Haziran ve Temmuz aylarında faaliyet alanlarındaki kafeslere aktarmaktadırlar. Antalya’da yerleşik işletmelerin transferi daha çabuk gerçekleştirdiği ve balıkları kafese daha erken tarihte aldıkları belirlenmiştir. (Çizelge 4.22).

Çizelge 4.22 Orkinosların faaliyet alanındaki kafeslere transfer edildiği aylar

İşletmeler	Balıkların Kafeslere Transfer Edildiği Ay
A+B	Temmuz
C	Haziran-Temmuz
D	Mayıs-Haziran-Temmuz
E	Haziran-Temmuz
F	Haziran-Temmuz

İşletmeler avladıkları orkinosun tamamını faaliyet alanındaki kafeslere aktarmaktadırlar. Kafeslere aktarılan bu miktara işletmelerin kapasitelerini karşılamak üzere diğer ülkelerden satın aldıkları canlı orkinoslar da dahildir. İşletmeler tarafından her bir kafese ortalama 100 ton balığın konulduğu belirtilmiştir. İşletme yetkilileri tarafından balığın büyük oluşu ve hızlı hareket edişi dikkate alınarak orkinoslar kafeslere belirli bir stok yoğunluğuna göre konulduğu belirtilmiştir.

İşletmelere göre kafeslerdeki stok yoğunluğu çizelge 4.23'te gösterilmiştir. Elde edilen ve çizelge 4.23'te verilen araştırma bulgularına göre işletmelerde kafeslerdeki stok yoğunluğu ortalama 3,18 kg/m³'tür.

Çizelge 4.23 İşletmelere göre kafeslerdeki balık stok yoğunluğu (kg/m³)

İşletmeler	Stok Yoğunluğu (kg/m ³)
A	3
B	4,2
C	3
D	2,4
E	3
F	3,5
Genel Ortalama	3,18

4.4.3 Orkinosların faaliyet alanındaki kafeslerde besiciliği

İşletmelerin orkinos besicilik faaliyetlerini sürdürdükleri süreye ilişkin araştırma bulguları Çizelge 4.24'te verilmiştir. Araştırma bulgularına göre işletmelerin orkinos besicilik faaliyetleri işletmelere göre 5-8 ay arasında değişmekte, İzmir'de kurulan işletmelerde besicilik faaliyetleri genel olarak 7 ay, Antalya'da yerleşik işletmelerde genel olarak 6 ay sürmektedir.

Çizelge 4.24 İşletmelerin orkinosa yönelik besicilik faaliyetleri (ay)

İşletmeler	Orkinosa yönelik besicilik faaliyetleri (ay)
A+B	6-7 ay
C	6-8 ay
D	7 ay
E	5-6 ay
F	6 ay

Orkinos işletmelerinde balıklar canlı yem balıkları ile beslenmektedir. İşletmeler orkinosların beslenmesi için öncelikle dondurulmuş uskumru balığını tercih etmekte,

beslenme dönemi içinde balıkların yağlanma ve büyüme oranları çerçevesinde öncelikle dondurulmuş sardalya (*Sardina pilcharda*, *Sardinella aurita*), ringa (*Clupea harengus*) ve kolyoz (*Scomber japonicus*) olmak üzere, tirsi (*Alosa alosa*) gibi diğer küçük pelajik balıkları da kullanılmaktadırlar. İşletme yetkilileri tarafından orkinosların yağlanma miktarını artırmak için kalamar (*Loligo vulgaris*) da kullanıldığı ancak kalamarı temin etmenin her zaman mümkün olmadığı belirtilmiştir.

İşletmeler orkinosların yemlenmesi için kullanılan balıkları çoğunlukla yurtdışından temin etmekte, bunun dışında Ege, Marmara ve Karadeniz’de bu balıkların avcılığı yapan teknelerden satın almaktadır.

İşletmelerin yem balıklarını temin etme şekillerine yönelik elde edilen bulgular çizelge 4.25’te verilmiştir.

Çizelge 4.25 İşletmelerin yem balığını temin etme şekilleri

	Temin Edildiği Yer					
	Kendi Üretimi (avcılığı)		Türkiye		Yurtdışı İthal	
İşletmeler	Bölge	Miktarı (t)	Bölge/	Miktarı (t)	Bölge/Ülke	Miktarı (t)
A+B	0	0	Ege	400	Fas,İrlanda,Kore,ABD	6000
C	Karadeniz	1246	0	0	Fas,Fransa,ABD	1800
D	0	0	Karadeniz, Akdeniz	47	Norveç,ABD, Endonezya,Fas, Yunanistan	1460
E	0	0	0	0	Fas, ABD, İspanya	7000
F	0	0	0	0	Norveç, İspanya	7500

İşletme yetkililerinin verdikleri beyanatlara göre devamlılığının olmaması nedeniyle canlı yem ihtiyacı her yıl düzenli olarak Türkiye’den karşılanmamakta, ihtiyaç halinde toplam ihtiyaç duyulan yem miktarının yaklaşık %20’si oranında bir miktar Türkiye’den temin edilmektedir. Diğer taraftan, bazı işletmeler tarafından yem balığının Türkiye’den temin edilmesi durumunda, yem maliyetinin %50 oranında düşeceği de belirtilmiştir. Özellikle uskumruyu yurtdışından donmuş olarak ithal eden işletmelerden biri, yemlemede kullanılan diğer pelajik balıkları öncelikle yöre balıkçılarını teşvik

etmek amacıyla işletmelerin kurulduğu bölgeden satın almakta, bunun dışında orkinos avcılığı faaliyetlerinde ortak hareket ettiği İstanbul'a kayıtlı büyük donanımlı teknelerle özel satın alma anlaşmaları yaparak temin etmektedir.

İşletmelerin tamamında orkinoslara genel olarak balıklara kendi ağırlığının %5'i oranında yem verildiği tespit edilmiştir. İşletme yetkilileri tarafından bu yemleme oranı ile faaliyet sonunda işletmenin kapasitesine ulaşmasının hedeflendiği, beslenme sürecinin buna göre belirlendiği ifade edilmiştir.

İşletmelerde aylara göre balıklara verilen yem miktarı aralıkları çizelge 4.26'da gösterilmiştir. Elde edilen bulgulara göre balıklara günlük olarak verilen yem miktarı sıcaklık, stok yoğunluğu gibi etkenlerle değişmekle birlikte, Temmuz, Ağustos ve Eylül aylarında en yüksek, Aralık ve Ocak aylarında ise en düşük seviyelerdedir. Balıkların pazarlama sürecine kadar 6 aydan fazla işletmede kalması durumunda ise en az yem Şubat ve Mart aylarında verilmektedir. Yemler kafeslerdeki orkinoslara özellikle sabah saatlerinde olmak üzere 09:00-12:00 saatleri arasında ve günde ortalama 2 defa verilmektedir. İşletmelerde günlük olarak verilen yem miktarı ortalama 51,45 kg'dır.

Çizelge 4.26 İşletmelerde günlük olarak verilen yem miktarları (kg/gün)

Aylar	Yem Miktarı (kg)	Yemleme Zamanı	Yemleme Sıklığı
Ocak	25-30	09:00-12:00	Günde 1-2 defa
Şubat	10-30	09:00-12:00	Günde 1-2 defa
Mart	10-30	09:00-12:00	Günde 1-2 defa
Nisan	15-40	09:00-12:00	Günde 1-2defa
Mayıs	20-45	09:00-12:00	Günde 1-2 defa
Haziran	50-55	09:00-12:00	Günde 1-2defa
Temmuz	65-100	09:00-12:00	Günde 2-3 defa
Ağustos	75-120	09:00-12:00	Günde 2-3 defa
Eylül	75-120	09:00-12:00	Günde 1 defa
Ekim	50-90	09:00-12:00	Günde 1 defa
Kasım	40-70	09:00-12:00	Günde 1 defa
Aralık	30-40	09:00-12:00	Günde 1 defa
Genel Ortalama	51,45 kg		

Balıkların yemlenmesi sırasında dalgıçlar, balıkların yem alıp almadığını, yemin istenilen noktalara atılabilmesi ve yemin israf olmamasını temin etmek üzere kontroller

yapar. Yem balıkları kafes içindeki orkinoslara küreklerle veya otomatik yemleme sistemleri ile verilmektedir.

İşletme yetkilileri tarafından işletmelere dondurulmuş olarak gelen yemler mutlaka don çözündükten sonra balıklara verildiği, çözünmeden atılan yemlerin beslenmenin verimini etkilediği ve atık yem durumunun meydana gelebileceği belirtilmiştir.

Orkinoslara yem olarak dondurulmuş balık kullanıldığından yemlerle birlikte antibiyotik, hormon vb kimyasal katkı maddelerinin verilmediği beyan edilmiştir.

Orkinoslar kafeslere konulmadan önceki ağırlıklarına bağlı olarak bu beslenme döneminin ardından işletmelere göre 50 kg ile 650 kg arasında değişen ağırlıklara ulaşmaktadır. Orkinosların kafeslerde büyüme oranlarının hesaplanmasında ICCAT tarafından gerçekleştirilen çalışmalar sonucunda belirlenen kriterler esas alınır (Anonymous 2010e)¹². Buna göre, balığın kafese alındığı ilk ağırlığın miktarına bağlı olarak yıllık büyüme oranları %136 ile %41 arasında değişmektedir.

4.4.4 Orkinosların hasatı

Kafeslerde canlı yemlerle beslenen orkinoslar yemleme düzenine bağlı olarak 5-7 ay arasında, işletmelere göre ortalama 6 ay sonra pazar ağırlığına gelmekte ve hasat edilmektedir. İşletmelere göre orkinosların hasatının gerçekleştirildiği aylar çizelge 4.27’ de gösterilmiştir.

Çizelge 4.27 İşletmelere göre hasatın gerçekleştirildiği aylar

İşletmeler	Hasatın Gerçekleştirildiği Ay
A+B	Aralık ve Ocak
C	Kasım, Aralık ve Ocak
D	Ekim
E	Kasım ve Aralık
F	Kasım ve Aralık

¹² Genelge No:48

İşletmelerde bir kafesten hasat edilen balık miktarının 50-180 ton arasında değiştiği tespit edilmiş, bu miktarın ortalama 150 ton olduğu belirlenmiştir. Araştırmada kafeslerden hasat edilen balık miktarı ticari olarak kafesten elde edilen ürün olarak ele alınmıştır.

İşletmelerde balıkların hasatı için farklı yöntemler kullanılmakla birlikte temelde balıkların bulunduğu kafes ağlarının daraltılarak, balıkların teker teker öldürülmesi/felç edilmesi ve isteğe göre işlenmesi esasına dayanmaktadır (EK 2).

İşletmelerde balıkların öldürülmesi için zıpkın, ıgırıp veya lumpara kullanılmaktadır. İşletmelerden elde edilen bulgulara göre hasat sırasında balıkların öldürülmesi için 2 işletmenin ıgırıp, 2 işletmenin lumpara, 1 işletmenin ise zıpkın kullandığı belirlenmiştir. Balıklar öldürüldükten sonra proses gemisine alınıp burada proses işlemleri uygulanarak soğuk hava depolarına taşınmaktadır. Hasatı yapılan balıklar gemi üzerinde özelliklerine göre ayrılarak fileto veya bütün olarak dondurulup depolanmaktadır.

Hasat döneminde balıkların temizlenmesi sonucu ortaya çıkan kafa, iç organlar, kuyruk kısmı ve yüzgeçler balık unu ve balık yağı üretiminde değerlendirilmek üzere ilgili firmalara gönderilmektedir. İşletmelerden biri bu ürünleri kendi tesislerine göndermektedir. Orkinos yetiştiriciliği faaliyetlerinde bu ürünlerden başka bir üretim söz konusu olmamaktadır.

4.4.5 Pazarlama

İşletmelerin tamamı hasat ettikleri orkinosları bir pazarlama firması veya ihracatçı firma aracılığı olmadan doğrudan pazarlamaktadır. Ülkemizde bu balığın iç piyasada tüketimi olmadığından oteller ve restoranlar dışında bu balığa talep olmadığı işletme yetkilileri tarafından özellikle belirtilmiştir.

Elde edilen bulgulara göre işletmelerden 2 tanesi ürünlerini hem ihraç etmekte hem de iç pazara satmakta iken, diğer dört işletme ürünün tamamını ihraç etmektedir. Yetiştiricilik faaliyeti veya av sırasında ölen ve sayıları 10'u geçmeyen balıklar otel

veya restoranlara satılmaktadır. İç piyasada satış olarak değerlendirilen pazarlama şeklinde ortalama fiyat 5TL/kg'dır.

İşletmelerden elde edilen ürüne olan talep %99 oranında Japonya'dan ve geri kalanı Amerika Birleşik Devletleri'nden gelmektedir.

Ürünlerin pazarlama şekilleri incelendiğinde talebe göre 3 farklı şekilde ihraç edildiği tespit edilmiştir. Buna göre; orkinosların bütün halde pazarlandığı şekline “Dondurulmuş”, kafa, kuyruk ve iç organların alındığı ve buz destekleri ile satıldığı şekline “Taze” ve “Soğutulmuş” isimleri verilmektedir.

Balıkların soğutulmak üzere saklandığı soğuk hava depoları en az -25°C sıcaklıktadır.

İşletmelere göre ürünlerin pazarlanma şekli ve satışı gerçekleştirdikleri fiyatlara ilişkin bulgular çizelge 4.28'de gösterilmiştir.

Çizelge 4.28 Ürünlerin pazarlanma şekli ve fiyatı

İşletmeler	Pazarlama Şekli	Fiyatı
A+B	Taze ve dondurulmuş	18-24 Dolar/kg
C	Taze ve dondurulmuş	18-24 Dolar/kg
D	Taze ve Soğutulmuş	20-25 TL/kg
E	Taze ve dondurulmuş	20-30 Dolar/kg
F	Taze ve dondurulmuş	20 Dolar/kg

İşletmelerden ürünlerin yurtdışına ihracatı genellikle iki farklı şekilde yapılmaktadır. İşletme yetkilileri tarafından özellikle “Taze” olarak satışı yapılan ürünlerin TIR'larla İstanbul Atatürk Havalimanına getirildiği, bu havalimanında gümrükleme işlemlerinin yapılmasının ardından uçak ile Japonya'ya sevk edildiği, genellikle “Dondurulmuş” şekilde satılacak ürünler için ise Japonların kendi gemileri ile uygun limana gelerek ürünü teslim alma şeklinde gerçekleştirildiği ifade edilmiştir. Ürünlerin nakliye işlemi

özel izolasyonlu strafor kutular içinde buzlanarak havaalanına sevk edilmesi şeklindedir. Taşıma sırasında buzlu su ile dondurulmuş tanklar kullanılmaktadır.

Türkiye’de orkinos yetiştiriciliği faaliyetinde bulunan bu işletmelerden ihraç edilen toplam orkinos miktarının yıllara göre dağılımı çizelge 4.29’da verilmiştir.

Çizelge 4.29 Toplam orkinos ihracat miktarı (ton)*

YILLAR	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Orkinos İhracat Miktarı (ton)	3.750	3.959	6.059	3.393	5.554	3.954

*Tarım ve Köyişleri Bakanlığı kayıtları esas alınmıştır.

4.4.6 Orkinos yetiştiriciliğine ait diğer bulgular

İşletme yetkililerince orkinoslarda bu güne kadar herhangi bir bulaşıcı hastalık vakasına rastlanmadığı ve sadece solungaçlarda çok seyrek olarak ektoparazitlere rastlandığı, hastalık bulgularına rastlanmadığından ilaç olarak herhangi bir inorganik veya kimyasal madde aşılama ve vitamin kullanımı olmadığı belirtilmiştir.

İşletme yetkililerinin verdikleri bilgilere göre orkinos yetiştiriciliğinde ölümler en çok avcılık ve kafeslerde çiftliğe transfer sırasında meydana gelmektedir. Kafeslerde karşılaşılan ölümlerin oranlarına ilişkin araştırma bulguları çizelge 4.30’da gösterilmiştir.

Çizelge 4.30 Kafeslerde ölümlerin görüldüğü süreçler ve ölüm oranları(%)

SÜREÇ	ÖLÜM ORANI
Avcılık	%1-2
Kafeslerde Çiftliğe Taşıma	%1’den az
Kafeslere Aktarma	%1’den az
Kafeslerde Besicilik	%1’den az

İşletme yetkilileri tarafından ölümlerin en çok balıkların ağa takılması ve yaralanması ile, adaptasyon ve taşıma sırasında meydana gelen stres nedeniyle meydana geldiği belirtilmiştir. İşletmelerde çalışan dalgıçlar tarafından kafesler izlenerek balık ölümleri tespiti yapılmaktadır. Dalgıçlar tarafından kafeslerde ölümlerin en çok balıkların kafeslere konulduğu ilk 3 haftada görüldüğü, balıkların kafeslerdeki ortamına adapte olması ile ölüm oranının giderek azaldığı ve %1 seviyesinin altına düştüğü tespit edilmektedir. İzmir’de bulunan işletmelerden biri İzmir Bornova Veteriner Kontrol ve Araştırma Enstitüsü yetkililerince yılda 1-2 kez hastalıklar bakımından kontrol edilmektedir. Bunun dışında işletmeler rutin gözlemler dışında, beklenen orandan fazla ölümlerin olması durumunda ilgili Üniversiteler ile işbirliği içinde hareket etmektedirler.

4.5 İşletmelerin Ekonomik Analizi

4.5.1 İşletmelerin sermaye unsurları

İşletmelerin sermaye yapısına ilişkin bulgular hesaplanırken işletmelerin yatırım sermayesi ile işletme sermayesi unsurları esas alınmıştır. Ankette işletmelerin para sermayelerine yönelik soru sorulmamıştır.

4.5.1.1 Yatırım sermayesi

İşletmelerin yatırım sermayesini özkaynak ve banka kredileri oluşturmaktadır ve işletmelerin yatırım sermayelerinin 1.000.000 TL ile 7.500.000 TL arasında değiştiği saptanmıştır. İşletmelerden ikisi tanesi yatırım sermayelerini tamamen şirketlerinin özkaynaklarından karşılamıştır. Bir işletme yatırımında tamamen yabancı kaynaklardan kredi kullanmış, diğer işletmeler yatırım sermayesinde özkaynak katkısının yanında banka kredisi kullanmıştır. İşletmeler tarafından kullanılan banka kredilerinin yatırım sermayesindeki oranının %20 ile %100 arasında değiştiği ve ortalama %56,6 olduğu tespit edilmiştir. Yatırımlarda dış kaynak finansmanı kullanımı sadece bir işletme için geçerli olup, bunun tüm yatırımda oranı %1.33’tür.

İşletmelerin tamamı yatırımlarında herhangi bir hibe veya destek almamış, yatırım kalemlerinin temininde 09.07.2002 tarih ve 24810 Sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan “Yatırımlarda Devlet Yardımları Hakkında Karar” uyarınca yatırım indirimi, gümrük vergisi, toplu konut fonu istisnası, vergi resim ve harç ve KDV indirimlerinden faydalanmıştır.

İşletme yatırımlarında kullanılan kredi faizlerinin ortalama %3 seviyesinde olduğu tespit edilmiştir.

4.5.1.2 İşletme sermayesi

Mevcut işletme sermaye unsurlarının değerlendirilmesinde işletmelerin ister işletmeye ait, isterse kira olsun arazi, işletme binası, ulaşım araçları, tekne, alet-ekipman varlığı ile işletmelerde mevcut olan kafes ve ağların miktar ve değerleri kriterleri esas alınmıştır. İşletme sermayesine ilişkin bazı veriler bir işletme için temin edilemediğinden hesaplanamamıştır.

İşletmeler kafeslerin kurulduğu deniz yüzeyindeki faaliyet sahasını 16.01.2004 tarih ve 2003/46 No’lu “Su Ürünleri Üretim Yerlerinin Kiraya Verilmesine Dair Tebliğ” gereğince İl Özel İdaresi’nden kiralamıştır. İşletme binası olan işletmeler binaların bulunduğu araziyi Hazine Müsteşarlığı’ndan, işletmeye ait diğer üniteleri ise bağlı bulundukları limandan kiralamıştır. Çizelge 4.5’de gösterildiği gibi sadece iki işletmenin işletme binası bulunmakta, diğer işletmelerin ise işletme binası bulunmamaktadır. Bu nedenle işletme sermayesi hesabında dikkate alınmamış, işletme binası olan işletmeler, işletme tarafından inşa edilmediğinden kara alanına için ödenen kira bedeli içinde hesaplanmıştır.

Deniz yüzeyi kiralari incelendiğinde kira bedellerinin yıllık olarak 25.000 TL ile 285.000 TL arasında değiştiği ve işletmelerce İl Özel İdaresi’ne ödenen kiranın yılda ortalama 139.414 TL olduğu tespit edilmiştir. Bununla birlikte, deniz yüzeyi kira bedellerinin İzmir’de kurulu işletmelerde daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Kara alanlarının üzerindeki taşınmazlarla birlikte kira bedellerinin 15.000 TL/Yıl ile 16.000 TL/Yıl arasında değiştiği tespit edilmiştir. İşletmelerden biri kara alanı ve soğuk hava deposunu işletmenin bağlı bulunduğu limandan kiralamıştır. Soğuk hava deposu kirasının ise toplam kiraya dahil olduğu belirtilmiştir.

İşletmelerde kullanılan kafeslerin malzemeleri çoğunlukla hazır olarak temin edilmektedir. Kafesleri kendi imal eden işletmelerde kafes boruları satın alınarak ilgili firmalara yaptırılmakta, faaliyet sırasında birleştirilerek kullanıma hazır hale getirilmektedir.

İşletmelerde kullanılan kafeslerin sayısı ve değerine ilişkin araştırma bulguları çizelge 4.31’de gösterilmiştir.

Çizelge 4.31 İşletmelerde kafes varlığı/değeri (TL)

İşletmeler	Adet	Toplam Değer (TL)
A+B	9	1.260.000
C	3	394.000
D	8	350.000
F	6	624.000
Genel Ortalama	6,5	657.000
Genel Toplam	26	2.628.000

Araştırma bulgularına göre; işletmelere göre 3 ile 9 arasında değişen kafes adedine göre kafes varlığı/değeri en az 350.000 TL, en çok 1.260.000 TL olup ortalama 657.000 TL’dir.

İşletmelerde kullanılan kafes ağırları ise çoğunlukla hazır alınmaktadır. İşletmeler ağırları yurtiçinden veya yurtdışından temin etmektedirler. İşletmelerde kullanılan ağırların değerlerinin 30.000 TL ile 320.000 TL arasında değiştiği, ortalama 105.250 TL olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 4.32).

Çizelge 4.32 İşletmelerde kullanılan ağların değeri (TL)

İşletmeler	İşletmelerde Kullanılan Ağlar		
	Toplam Değer (TL)	Yerli	Yabancı
A+B	30.000	X	
C	35.000		X
D	36.000		X
F	320.000		X
Genel Ortalama	105.250		

İşletme yetkililerinden alınan bilgilere göre işletmelerde kullanılan kafes ağlarının birim fiyatının yerli ağlar için daha düşük olduğu belirlenmiştir.

İşletmelerde işletme sermayesi içinde hesaplanan, kiralık anlaşmalı av, çeki ve dalgıç tekneleri dışında çiftlik faaliyetlerinde kullanılan tekneler bulunmaktadır. Bu teknelerin işletmelerde lojistik destek amacıyla kullanıldığı tespit edilmiştir. İşletmelerin sahip olduğu teknelerin sayısı 1 ile 5 arasında değişmektedir ve ortalama 2,5'tur. Sahip olunan teknelerin bugünkü değerleri 25.000 TL ile 1.100.000 TL arasında değişmekte olup, ortalama değeri 1.106.250 TL olarak hesaplanmıştır. İşletmelerin sahip oldukları teknelere ilişkin araştırma bulguları çizelge 4.33'de verilmiştir. İşletmelerden bir tanesinin sahip olduğu teknelere ilişkin bilgiler temin edilememiştir.

Çizelge 4.33 İşletmelerin sahip olduğu teknelerin değeri (TL)

İşletmeler	Sahip olunan tekneler		
	Adet	Tekne Boyu (m)	Bugünkü Değeri (Toplam-TL)
A+B	3	31-45-48	2.300.000
C	1	9,5	25.000
D	1	31	1.100.000
F	5	12-12-12-12-25	1.000.000

İşletmelerin sermayesi içinde ele alınacak ulaşım araçlarının otomobil, kamyon, kamyonet, pick-up, iş makinesi ve vinç kamyon olduğu tespit edilmiştir.

Buna göre işletmelerde lojistik amaçlı kullanılan ortalama 2 adet binek otomobil, 1'er kamyonet, 1'er iş makinesi, kamyon ve bir işletmede vinç kamyon bulunduğu tespit edilmiştir. Otomobillerin ortalama değeri 28.333 TL, kamyonetlerin ortalama değeri 50.000 TL, kamyonların ortalama değeri 20.000 TL, iş makinelerinin ortalama değeri 35.000 TL ve vinç kamyonun değeri 25.000 TL olarak hesaplanmıştır.

Alet-ekipman sermayesi için işletme sahiplerinin beyanatına göre alet-ekipmanların bugünkü değerleri esas alınmıştır. Orkinos işletmelerinde kullanılan alet-ekipmanların dökümü, adedi ve değeri çizelge 4.34'te verilmiştir.

Çizelge 4.34 İşletmelerin alet-ekipman sermayeleri (adet-TL)

	İşletmeler	A+B			C			F		
	Adet/Değer	Adet	Değer (TL)	Değer (%)	Adet	Değer (TL)	Değer (%)	Adet	Değer (TL)	Değer (%)
Alet-Ekipman	Jeneratör	2	40.000	2,36	1	50.000	22,19	1	21.400	6,87
	Oksijen metre	4	1.200	0,08	1	1.955	0,86	0	0	0
	pH metre	1	250	0,02	0	0	0	0	0	0
	Ağ Yıkama Makineleri	2	8.000	0,47	1	4.250	1,88	0	0	0
	Halat ve Çapalar	50	1.500.000	88,5	38	2.640	1,17	30	11.371	3,66
	Eklemlı Vinç	5	25.000	1,48	1	35.000	15,54	5	78.000	25,05
	Telsiz	5	1.000	0,06	0	0	0	1	7.508	2,41
	Deniz Motoru	3	15.000	0,88	1	25.000	11,09	5	169.920	54,58
	Kompresör	12	50.000	2,96	4	6.700	2,98	2	21.240	6,83
	Buz Makinesi	2	20.000	1,18	1	15.000	6,66	0	0	0
	Testere	4	3.000	0,18	3	750	0,33	0	0	0
	Oksijen tüpü	50	18.000	1,08	30	76.500	33,96	0	0	0
	Regulatör	15	4.000	0,23	30	696	0,32	4	502	0,17
	Hortum	400m	800	0,04	400m	800	0,36	400m	1.345	0,43
	Elbise	20	8.000	0,48	10	6.000	2,66	0	0	0
	TOPLAM		1.694.250	100		225.291	100		311.286	100
	Genel Ortalama		9626,4	0,56		1822,05	0,82		6352,7	2,04

İşletmelerin sahip oldukları alet-ekipman sermayeleri oldukça çeşitli olup toplam değeri 2.230.827 TL'dir. Alet-makine sermayesi % 75,94'lık oranı ile en fazla A+B işletmesinde bulunmaktadır. D işletmesinde alet-ekipmanlar hasat için kullandıkları proses teknesi içinde bulunmaktadır ve bunların değeri toplam 60.000 TL olarak

bildirilmiştir. E işletmesinin alet-ekipman sermayesine yönelik bilgiler temin edilememiştir. İşletme varlıklarına göre işletme sermayelerinin toplamı ve toplam sermaye içindeki oranları çizelge 4.35’de gösterilmiştir. Buna göre en yüksek işletme değeri 3 işletme için tekne varlığı/değeri olup (ortalama % 53,13), en düşük işletme sermayeleri işletmelere göre farklılık göstermektedir (Çizelge 4.36).

Çizelge 4.35 İşletmelerin işletme sermaye yapısı

	İşletmeler	A+B	Toplam Sermaye İçindeki Payı(%)	C	Toplam Sermaye İçindeki Payı(%)	D	Toplam Sermaye İçindeki Payı(%)	F	Toplam Sermaye İçindeki Payı(%)
İşletme Sermayesi (TL)	Kafes Değeri	1.260.000	23,86	394.000	58	350.000	22,64	624.000	27,67
	Ağ Değeri	30.000	0,57	35.000	5,16	36.000	2,33	320.000	14,19
	Tekne Değeri	2.300.000	43,52	25.000	3,68	1.100.000	71,15	1.000.000	44,34
	Alet-Ekipman Değeri	1.694.000	32,05	225.291	33,16	60.000	3,88	311.286	13,8
	TOPLAM	5.284.000	100	679.291	100	1.546.000	100	2.255.286	100

Çizelge 4.36 İşletmelerde en yüksek/en düşük işletme sermayeleri (%)

İşletme Sermayeleri Oranı (%)				
İşletmeler	En Yüksek	Oran (%)	En Düşük	Oran (%)
A+B	Tekne Değeri	43,52	Ağ Değeri	0,57
C	Kafes Değeri	58	Tekne Değeri	3,68
D	Tekne Değeri	71,55	Ağ Değeri	2,33
F	Tekne Değeri	44,34	Alet-Ekipman Değeri	0,59

4.5.2 İşletme giderleri

4.5.2.1 Sabit giderler

Sektörün işleyişi dikkate alınarak işletmelerin sabit giderlerinin çeki ve dalgıç teknelerinin tekne kirası, daimi iş gücü giderleri, vergi giderleri, dernek, kooperatif üyeliği harçları ve amortismanlar olduğu belirlenmiştir. Av tekneleri için kiralama şekli, anlaşmalı teknelerden avlanan balığın satın alınması olduğundan av teknelerinin kirası, av miktarının yıllar içinde değişmesi dikkate alınarak değişken giderler içinde ele alınmıştır. İşletmelerin av tekneleri dışında kiraladıkları tekneler, çeki tekneleri ve dalgıç tekneleridir (Bölüm 4.2.2.).

Şahıs veya bir şirketten kiralanan bu teknelerin kiralama süresi dalgıç tekneleri için 6 veya 12 ay, çeki tekneleri için 2 aydır (Çizelge 4.16) İşletmelerin kiraladıkları dalgıç tekneleri için 4000 TL/ay ile 10.000 TL/ay arasında değişen, ortalama 7.375 TL/ay kira ödediği, işletmelerin çeki tekneleri için ödedikleri kira bedellerinin ise en az 15.000TL/ay, en fazla 24.000 TL/ay olduğu belirlenmiştir. İşletmelere ait av tekneleri dışındaki diğer tekneler için toplam kira giderleri çizelge 4.37’de verilmiştir.

Çizelge 4.37 İşletmelerin toplam tekne kira giderleri (TL/yıl)

İşletmeler	Tekne Tipi	Kiralama Süresi	Kiralandığı Yer	Toplam Bedel (TL/Yıl)
A+B	Dalgıç Teknesi	12 ay	Şirket	1.180.000
	Dalgıç Teknesi	6 ay	Şahıs	
	Çeki Teknesi	2 ay	Şirket	
C	Dalgıç Teknesi	12 ay	Şirket	240.000
	Çeki Teknesi	2 ay	Şirket	
	Dalgıç Teknesi	1 ay	Şirket	
D	Çeki Teknesi	2 ay	Şirket	490.000
	Dalgıç Teknesi	6 ay	Şirket	
	Dalgıç Teknesi	---	İşletmeye ait	
F	Çeki Teknesi	2 ay	Şirket	90.000
	Dalgıç Teknesi	---	İşletmeye ait	

İşletmelerin sabit giderler içinde değerlendirilen daimi iş gücü; yöneticiler ile daimi işçilere ödenen giderler toplamıdır. İşletmelerde yöneticilere en az 2.500TL/ay en fazla 5.000 TL/ay maaş ödendiği belirlenmiştir. İşletmelerin daimi iş gücüne ödedikleri ücretlere ilişkin bulgular çizelge 4.38’de verilmiştir.

Çizelge 4.38 İşletmelerde daimi iş gücü gideri (TL/yıl)

İşletmeler	Daimi İş Gücü (TL/yıl)			
	Yöneticiler	Daimi İşçi	Toplam	%
A+B	30.000	600.000	630.000	38,04
C	30.000	60.000	90.000	5,43
D	120.000	378.000	498.000	30,08
F	30.000	408.000	438.000	26,45
Genel Toplam	210.000	1.446.000	1.656.000	100,00
Genel Ortalama	52.500	361.500	414.000	25,00

Daimi iş gücü giderlerinin işletmelere göre oranı değerlendirildiğinde daimi işçi giderlerinin ortalama % 82,74, yöneticilerin giderlerinin ise % 17,26 olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 4.39.)

Çizelge 4.39 İşletmelerde daimi iş gücü giderleri oranı (%)

Daimi İş Gücü Giderleri İşletmeler Oranı (%)					
Daimi İş Gücü	A+B	C	D	F	Ortalama
Yöneticiler	4,76	33,34	24,09	6,85	17,26
Daimi İşçiler	95,24	66,66	75,91	93,15	82,74

İşletmelerin tamamı Ticaret Odası’na bağlıdır. Bu kurumlara üyelikten kaynaklanan yıllık aidatların işletmelere göre en az 300 TL/yıl, en fazla 1.500 TL/yıl olarak değiştiği belirlenmiştir.

İşletmelerin yıllık vergi giderleri 125.000 TL ile 228.000 TL arasında değişmekte olup işletmelere göre ortalama 175.750 TL’dir (Çizelge 4.40)

Çizelge 4.40 İşletmelerin vergi giderleri (TL/yıl)

İşletmeler	Vergi Giderleri (TL/yıl)
A+B	228.000
C	125.000
D	150.000
F	200.000
Genel Toplam	703.000
GENEL ORTALAMA	175.750

İşletmelerin sahip olduğu tekneler, kafesler, ağların amortisman giderleri hesaplandığında toplam amortisman giderlerinin en düşük 84.400 TL/yıl, en yüksek ise 275.000 TL/yıl olduğu görülmüştür (Çizelge 4.41).

Çizelge 4.41 Sahip olunan tekneler, ağlar ve kafeslere göre amortisman giderleri (TL/yıl)

	İşletmeler	A+B	C	D	F	Genel Toplam	Genel Ortalama
Amortisman Giderleri (TL/yıl)	Sahip Olunan Tekneler	77.000	10.000	25.000	34.000	146.000	36.500
	Kafesler	126.000	39.400	35.000	29.250	229.650	57.413
	Ağlar	72.000	35.000	57.600	64.000	228.600	57.150
	TOPLAM	275.000	84.400	117.600	127.250	604.250	151.063

Çizelge 4.42 Amortisman giderlerinin işletmelere göre oranı (%)

Amortisman Giderlerinin İşletmelere Göre Oranı (%)					
Amortisman Giderleri	A+B	C	D	F	Ortalama
Sahip Olunan Tekneler	28	11,85	21,26	26,72	21,96
Kafesler	45,82	46,68	29,76	22,98	36,31
Ağlar	26,18	41,47	48,98	50,3	41,73

Sahip olunan tekneler, kafesler ve ağlara göre amortisman giderlerinin oranı incelendiğinde ortalama % 36,31 oranla en yüksek amortisman giderinin kafeslere ait olduğu görülmektedir. İşletmelerde en düşük amortisman gideri oranı ise ortalama %21,96 oranla sahip olunan teknelere aittir (Çizelge 4.42).

İşletmelerin amortisman giderleri alet-ekipman varlığı ve ulaşım araçları için ayrı ayrı hesaplanmıştır. İşletmelerden birinin alet-ekipman varlığı proses gemisinde bulunduğu ve işletme yetkilisi tarafından toplam değeri verildiğinden bu işletme için alet-ekipman varlığının amortisman gideri hesaplanamamıştır. Alet-ekipman varlığına göre işletmelerin amortisman giderleri çizelge 4.43’de gösterilmiştir. Buna göre, işletmelerin alet-ekipman varlığına göre amortisman gideri ortalama 134.700 TL/yıl’dır.

Çizelge 4.43 İşletmelerin alet-ekipman varlığına göre amortisman giderleri(TL/yıl)

	İşletmeler	A+B	C	F	Genel Toplam	Genel Ortalama
Amortisman Giderleri (TL/Yıl)	Jeneratör	2.666	3.333	1.420	7.419	2.473
	Oksijen metre	240	391	0	631	210,3
	pH metre	50	0	0	50	16,3
	Ağ Yıkama Makineleri	1.600	850	2.274	4.724	1.574,6
	Halat ve Çapalar	300.000	528	7.800	308.328	102.776
	Eklemlı Vinç	2.500	3.500	750,8	6.750,8	2.250,2
	Telsiz	100	0	21.240	21.340	7113,3
	Deniz Motoru	187,5	312,5	21.240	21.740	7113,3
	Kompresör	5.000	670	2.124	7.794	2.598
	Buz Makinesi	4.000	3.000	0	7000	2.333,3
	Testere	600	150	0	750	250
	Oksijen tüpü	3.600	15.300	0	18.900	6.300
	Regulatör	800	139,2	100,4	1.039,6	346,5
	Hortum	160	160	269	589	196,3
	Elbise	1.600	1.200	0	2.800	933,3
	TOPLAM	322.916	29.221	56.367	408.504	134.700

Ulaşım araçlarına göre amortisman giderleri incelendiğinde amortisman giderlerinin en çok 31.000 TL/yıl, en az ise 5.500 TL/yıl olduğu belirlenmiştir (Çizelge 4.44). İşletmelere göre amortisman giderlerinin oranı % 39,8 ile % 7,1 arasında değişmektedir ve ortalama işletmelere göre ortalama %25’tir.

Çizelge 4.44 Ulaşım araçları varlığına göre toplam amortisman giderleri (TL/yıl)

İşletmeler	Ulaşım Araçlarına Göre Toplam Amortisman Gideri (TL/yıl)	%
A+B	16.750	21,6
C	24.500	31,5
D	5.500	7,1
F	31.000	39,8
Genel Toplam	77.750	100
GENEL ORTALAMA	19.438	25

Sahip olunan varlıklara göre işletmelerin toplam amortisman giderlerine ilişkin bulgular çizelge 4.45’te gösterilmiştir.

Çizelge 4.45 İşletmelerin toplam amortisman giderleri (TL/yıl)

İşletmeler	Toplam Amortisman Giderleri (TL/yıl)	%
A+B	614.666	53,6
C	138.121	12,05
D	179.467	15,64
F	214.617	18,71
Genel Toplam	1.146.871	100
GENEL ORTALAMA	286.718	25

Araştırma bulgularına göre işletmelerde toplam amortisman gideri ortalama 286.718 TL/yıl iken, bu miktarın ortalama %52,6’sı sahip olunan tekne, kafes ve ağılardan kaynaklanan amortisman gideri, %47,4’ü alet-ekipman varlığına göre amortisman gideri olup, tekne, kafes ve ağılardan kaynaklanan amortisman gideri içinde kafes ve ağılar %75,8 oranla en yüksek paya sahiptir.

İşletmelerin sabit gider kalemlerini oluşturan tekne kira giderleri, toplam iş gücü giderleri, toplam vergi giderleri ve toplam amortisman giderlerine göre toplam sabit giderleri çizelge 4.46’da gösterilmiştir.

İşletmelere göre en yüksek ve en düşük sabit giderler incelendiğinde 2 işletme için tekne kirasının (ortalama 42,48), 2 işletme için ise iş gücünün (ortalama 42,13) en yüksek sabit giderler olduğu, en düşük sabit giderlerin işletmelere göre farklılık gösterdiği bulunmuştur (Çizelge 4.47). İşletmelerde toplam amortisman giderlerinin toplam sabit giderlere oranı %13,66 ile %23,28 arasında değişmektedir.

Çizelge 4.46 İşletmelerde toplam sabit giderler (TL/Yıl)

	İşletmeler	A+B	Giderler İçindeki Payı (%)	C	Giderler İçindeki Payı (%)	D	Giderler İçindeki Payı (%)	F	Giderler İçindeki Payı (%)
Sabit Giderler (TL/Yıl)	Tekne Kirası	1.180.000	44,48	240.000	40,47	490.000	37,18	90.000	9,55
	İş Gücü	630.000	23,75	90.000	15,17	498.000	37,79	438.000	46,47
	Vergi giderleri	228.000	8,59	125.000	21,08	150.000	11,37	200.000	21,22
	Amortisman	614.666	23,18	138.121	23,28	179.467	13,66	214.617	22,76
	TOPLAM	2.652.666	100	593.121	100	1.317.467	100	942.617	100

Çizelge 4.47 İşletmelerde en yüksek/en düşük sabit giderler (%)

Sabit Giderler Oranı (%)			
İşletmeler	En Yüksek	Oran (%)	En Düşük Oran (%)
A+B	Tekne Kirası	44,48	Vergi Giderleri 8,59
C	Tekne Kirası	40,47	İş Gücü 15,17
D	İş Gücü	37,79	Vergi Giderleri 11,37
F	İş Gücü	46,47	Tekne Kirası 9,55

4.5.2.2 Değişken giderler

Sektörün işleyişi dikkate alınarak işletmeler için tespit edilmiş değişken giderler çizelge 4.48’de gösterilmiştir.

Çizelge 4.48 İşletmelerde değişken gider unsurları

Canlı yem	İşçilik masrafları	Yiyecek
Balıkçı teknesinden satın alınan orkinos		Giyecek
Yurtdışından ithal edilen canlı orkinos	Personel ücretleri	
Hasat giderleri	Enerji giderleri (ÖTV’siz mazot, benzin, elektrik)	
Nakliye giderleri	Yıllık toplam bakım-onarım giderleri	
Pazarlama giderleri	Diğer/Beklenmeyen giderler	
Sigorta giderleri	Su Tüketimi	

Değişken giderler, sektörün işleyişi dikkate alınarak aşağıda verilen bulgular esas alınarak hesaplanmıştır:

- İşletmeler orkinosların semirtilmesi için kullanılan canlı yemleri yurtiçinden ve yurtdışından temin etmektedirler (Bölüm 4.4.3). İşletmelerin yurtiçinden temin ettikleri yem balıklarının fiyatının 0,75 TL/kg ile 0,85 TL/kg arasında, yurtdışından ithal ettikleri yem balıklarının fiyatının ise 0,5\$/kg ile 1 \$/kg arasında değiştiği belirlenmiştir. Canlı yem giderinin toplam miktar olarak beyan etmemiş işletmeler için yem gideri “miktarxdeğer” olarak hesaplanmıştır. Yemler için ayrıca bir depolama masrafı bulunmamaktadır.
- İşletmeler anlaşmalı av teknelerinden temin ettikleri balıklara 7 TL/kg ile 15 TL/kg arasında değişen miktarlarda para ödemişlerdir. İşletmelerin yurtiçinden temin ettikleri balıklara ödedikleri ortalama miktar 8,2 TL/kg’dır. Sektörün işleyişinde av teknesinden satın alınan bu balıklar “av teknelerinin kiralanması” şeklinde de tanımlanmaktadır.
- İşletmeler tarafından yurtdışındaki çiftlik veya işletmelerden canlı olarak satın aldıkları ve kafeslerine koydukları balıklar için ödenen miktar ise 3,5€/kg ile 10 €/kg

arasında değişmektedir. O döneme ait Merkez Bankası döviz kuru dikkate alındığında ithal edilen balıklar için en yüksek 30 TL/kg, ortalama 22,35 TL/kg ödendiği belirlenmiştir.

İşletmelere göre değişken işletme giderlerine ilişkin bulgular Çizelge 4.49'da verilmiştir. İşletmelerin değişken giderleri ortalama 9.826.625 TL/yıl'dır.

İşletmelere göre en yüksek değişken gider unsurları incelendiğinde, işletmelere göre farklılık gösterdiği ancak elde edilen bulgular incelendiğinde canlı yem temini (ortalama %21,46) ve yurtdışından ithal edilen canlı orkinosun (ortalama %37,8) tüm işletmeler için en yüksek değişken gider kalemleri, su tüketimi (%0,078) ve hasat giderlerinin (% 0,17) ise işletmeler için en düşük değişken gider kalemleri olduğu belirlenmiştir (Çizelge 4.50). İşletmelerden bir tanesi araştırmanın gerçekleştirildiği yıl yurtdışından canlı orkinos ithalatı gerçekleştirmemiştir.

Çizelge 4.49 İşletmelerin değişken giderleri (TL/Yıl)

	İşletmeler	A+B	Giderler İçindeki Payı (%)	C	Giderler İçindeki Payı (%)	D	Giderler İçindeki Payı (%)	F	Giderler İçindeki Payı (%)
Değişken giderler (TL/Yıl)	Canlı yem	5.080.000	33,7	1.673.280	22,10	1.280.950	19,5	7.568.000	74,95
	Balıkçı teknesinden satın alınan orkinos	936.000	6,3	1.785.000	23,6	250.000	3,8	672.000	6,64
	Yurtdışından ithal edilen canlı orkinos	6.220.000	41,2	2.019.000	26,7	3.000.000	45,7	0	0
	Hasat giderleri	30.000	0,3	150.000	1,98	8.500	0,12	10.000	0,09
	Nakliye giderleri	500.000	3,32	450.000	5,9	475.000	7,23	150.000	1,47
	Pazarlama giderleri	100.000	0,6	100.000	1,32	50.000	0,76	544.000	5,38
	Personel ücretleri	1.008.000	6,7	400.000	5,29	498.000	7,78	153.000	1,5
	Enerji giderleri (mazot, benzin, elektrik)	405.000	2,7	450.000	5,9	620.000	9,43	150.000	1,48
	Su tüketimi	5.000	0,04	2.400	0,03	10.000	0,15	10.000	0,09
	Yıllık toplam bakım-onarım giderleri	220.000	1,5	70.000	0,93	59.500	0,9	113.000	1,12
	Sigorta giderleri	301.870	1,9	300.000	3,9	160.000	2,43	577.000	5,8
	İşçilik masrafları	168.000	1,12	70.000	0,93	54.000	0,7	60.000	0,59
	Beklenmeyen/Diğer Giderler	100.000	0,7	100.000	1,32	100.000	1,5	90.000	0,89
	TOPLAM	15.073.870	100	7.569.680	100	6.565.950	100	10.097.000	100

Çizelge 4.50 İşletmelerde en yüksek/en düşük değişken giderler (%)

Değişken Giderler Oranı (%)				
İşletmeler	En Yüksek	Oran (%)	En Düşük	Oran (%)
A+B	İthal Edilen Orkinos	41,2	Pazarlama Giderleri	0,6
	Canlı Yem	33,7	Hasat Giderleri	0,3
	Personel Ücretleri	6,7	Su Tüketimi	0,04
C	İthal Edilen Orkinos	26,7	Yıllık Bakım-Onarım Giderleri	0,93
	Balıkçı Teknesinden Alınan Orkinos	23,6	İşçilik Masrafları	0,93
	Canlı Yem	22,1	Su Tüketimi	0,03
D	İthal Edilen Orkinos	45,7	İşçilik Masrafları	0,17
	Canlı Yem	19,5	Su Tüketimi	0,15
	Enerji Giderleri	9,43	Hasat Giderleri	0,12
F	Canlı Yem	74,95	İşçilik Masrafları	0,59
	Balıkçı Teknesinden Alınan Orkinos	6,64	Hasat Giderleri	0,09
	Sigorta Giderleri	5,8	Su Tüketimi	0,09

4.5.3 Orkinos üretim değeri

İşletmelerin gerçekleştirmiş oldukları üretim miktarlarına ilişkin bulgular Çizelge 4.51’de gösterilmiştir. İşletmelerden ikisine ait üretim verileri temin edilememiştir. Üretim miktarları yurtdışından ithal edilen canlı orkinosla birlikte, av teknelerinden işletmelere teslim edilen toplam miktarı göstermektedir. Elde edilen bulgulara göre ülkemize tahsis edilen orkinos kotasına bağlı olarak üretim her yıl azalmaktadır. İşletmelerin ortalama üretim miktarı ise 2648,1 tondur.

Çizelge 4.51 İşletmelere göre orkinos üretim miktarı (ton)

		Üretim Miktarı (ton)			
YILLAR	İşletmeler	A+B	C	D	Ortalama
	2005	550	700	725	658,3
	2006	550	950	290	596,6
	2007	500	720	220	480
	2008	400	650	440	496,6
	2009	250	600	400	416,6
	Toplam	2250	3620	2075	2648,1

Ülkemizdeki orkinos işletmelerinin faaliyete geçtikleri yıl itibari ile yurtdışına satılmış olan orkinosun en yüksek satış fiyatının 22 \$/kg, en düşük satış fiyatının 12 \$/kg, ortalama satış fiyatının ise 15,51 \$/kg olduğu belirlenmiştir. İşletmelerin tamamında satış %99 oranında Japonya'ya yapılmakta ve 2003 yılı itibari ile vergi iadesi uygulaması bulunmaktadır¹³.

İşletmelerden Japonya'ya ihraç edilen orkinosların ortalama fiyatları ve dünya fiyatlarına yönelik araştırma bulguları çizelge 4.52'de gösterilmiştir.

Çizelge 4.52 Orkinos üretim değeri (\$/kg)

Yıllar	Satılan Ülke	Ortalama Fiyat (\$/kg)	Dünya Fiyatı Aralığı (\$/kg)
2002	JAPONYA	\$15	\$14 - \$16
2003	JAPONYA	\$12	\$12
2004	JAPONYA	\$13	\$12 - \$14
2005	JAPONYA	\$13,4	\$13 - \$14
2006	JAPONYA	\$12,3	\$12 - \$13
2007	JAPONYA	\$15,4	\$14 - \$16
2008	JAPONYA	\$22	\$ 21 - \$23
2009	JAPONYA	\$21	\$ 20 - \$22

Araştırma bulgularına göre üretim miktarı yıllar içinde azalırken, orkinosun satış fiyatının artmış olduğu belirlenmiştir. İşletmelerin üretim miktarları ve o yıla ait ortalama satış fiyatı ele alındığında ise yıllar içinde satış gelirinin azaldığı görülmektedir.

¹³ Tarımsal Ürünlerde İhracat İadesi Yardımlarına İlişkin Para-Kredi ve Koordinasyon Kurulu Tebliği (Tebliğ No: 2010/5)

4.6 İşletmelerde Sorunlar ve Beklentiler

4.6.1 İşletmelerin örgütlenme durumu

İşletme yetkilileri ile yapılan görüşmelerde orkinos yetiştiriciliği faaliyetlerine yönelik hâlihazırda bir dernek veya vakıf bulunmadığı bilgisi alınmıştır. Bunun temel sebebi 2003 yılında Ankara’da kurulmuş olan “Orkinos Yetiştiricileri ve İhracatçıları Derneği” nin 2008 yılında kapanmış olmasıdır.

Mevcut durumda işletmelerin çoğu İstanbul Ticaret Odası, Ege Bölgesi Sanayi Odası, Deniz Ticaret Odası gibi Sivil Toplum Kuruluşları ile Ekonomi Bakanlığı’na bağlı olarak hizmet vermekte olan İstanbul İhracatçıları Birliği gibi Kamu Kurumlarına üyedirler. Bu bulgular ışığında diğer balıkçılık sektörlerinde olduğu gibi orkinos yetiştiricilik faaliyetlerinde etkili bir örgütlenme olmadığı söylenebilir.

4.6.2 Sorunlar

İşletmelerin tamamında uluslararası kurallara ve AB standartlarına uygun teknoloji ile faaliyet gerçekleştirildiği gözlenmiştir. İşletmelerin bu konuda kendilerinde gördükleri eksikliklerin en başında kapasitelerinin tam olarak kullanılamaması gelmektedir. Kapasitenin tam olarak kullanılmamasının temel nedeni de ICCAT kuralları gereğince ülkemize tahsis edilen kota miktarının az olması olarak değerlendirilmiştir. Genel olarak ticari bir konu olarak değerlendirilen ve Akdeniz’de rekabetimizi etkileyen kota miktarının yanı sıra işletmelerin bazıları daha kaliteli ürün elde edebilmek için ülkemizde de orkinos türüne ve orkinos yetiştiriciliğine yönelik bilimsel çalışmaların yapılması gerektiği konusunda fikir beyan etmişlerdir.

İşletmelerin yetiştiricilik sürecinde karşılaştıkları sorunlar faaliyet sürecine göre sınıflandırılarak çizelge 4.53’de gösterilmiştir:

Çizelge 4.53 İşletmelerde karşılaşılan sorunlar

SÜREÇ	SORUNLAR
YEMLEME	- Yurt içinden kaliteli ve sağlıklı, orkinos için semirtmeyi kolaylaştıracak yem balıkları temin edilememektedir. - Yem balıklarının yurtdışından ithal edilmesinde sıkıntılar yaşanmaktadır. - Yemlemede kullanılması tercih edilen hamsi ve traça balıkları çevreye daha fazla zarar vermektedir.
HASAT	- Hava koşullarının uygun olması durumunda teknik olarak bir sıkıntı yaşanmamaktadır. - Akdeniz genelindeki orkinos işletmelerinde teknolojik alt yapının tam olarak sağlanamadığından hasat sırasında çevresel problemler ortaya çıkmaktadır.
PAZARLAMA	Ülkemiz orkinos satışı için tek pazar olan Japonya'ya bağımlıdır.
PERSONEL BULMA	- Çalışma koşulları zor olduğundan cazip gelmemektedir. - Deneyimli personel, özellikle deneyimli dalgıç bulmak zor olmaktadır. - Personele yeteri kadar kaynak ayırlanamamaktadır.
ÇALIŞMA KOŞULLARI VE ÇALIŞMA GÜVENLİĞİ	- Deniz ortamında optimum koşullar sağlanmaktadır. - Özellikle dalgıçların çalışma koşulları kötüdür. - Kötü hava koşulları çalışma koşullarını oldukça olumsuz yönde etkilemektedir.
DEVLET/BAKANLIKLA İLİŞKİLER	- Sektörün işleyişi ve ICCAT yükümlüklerinin yerine getirilmesinde sorun yaşanmamaktadır. Bakanlık bu konuda gerekli desteği vermektedir. - Çipura ve levrek yetiştiriciliğine destek verilirken orkinos yetiştiriciliğine verilmemektedir. - Ülkemizce ICCAT'a geç üye olunmasından kaynaklanan kota sorunu işletmecileri zorlamaktadır.

İşletmelerin tamamı orkinos çiftliği kurarken yaşadıkları en büyük sorunu uluslararası gereklilikler, AB ile rekabette karşılaştıkları temel sorunları ise ülke kotasının az olması ve AB'nin orkinos yetiştiriciliğine yönelik verdiği destekler olarak tanımlamışlardır.

Orkinos yetiştiriciliği sektörünün turizm, kıyı balıkçılığı ve diğer su ürünleri yetiştiriciliği faaliyetleri ile olan ilişkisine yönelik değerlendirmeleri alındığında;

işletme yetkililerinin tamamı tarafından bu durum “olumsuz” olarak nitelendirilmiştir. Bunun temel sebebinin sektörün tam olarak bilinmemesi ile yerli ve yabancı sivil toplum örgütleri tarafından orkinos türüne yönelik gerçekleştirdikleri eylemlerin neticesi olduğu ifade edilmektedir. İşletmelerden bazılarının yetkilileri tarafından orkinos çiftliklerinin turizm ile iç içe olması, orkinos çiftliklerinde gerçekleştirilen faaliyetlerin yerinde görülmesi gerektiği ve bu amacın yerine getirilmesi için çiftlik kafeslerinin dalış turizmine açılmasının faydalı olacağı görüşü bildirilmiştir.

Ülkemizde faaliyet gösteren bu işletmelerin temel sorununun orkinos kotasının az olması nedeniyle kapasitelerini tam olarak kullanamamaları olduğu sonucunun ortaya çıkması ile Devlet politikalarına yönelik değerlendirmeleri alındığında; işletme yetkilileri tarafından başta GTHB olmak üzere ilgili kamu kurumlarının kotanın artırılması yönünde gerekli çabayı gösterdiği ifade edilmiştir. Bunun dışında GTHB üretim faaliyetinin her aşamasında yerine getirilmesi gereken yükümlükler konusunda işletmelere her türlü desteği sağladığı, işletmelerin Bakanlıkla uyum içinde çalıştığı dile getirilmiştir. Uluslararası gerekliliklerin yerine getirilmesine rağmen, uluslararası platformda destek görülmüyor olması ise büyük bir dezavantaj olarak değerlendirilmiştir.

4.6.3 Beklentiler

İşletme yetkilileri; sektörden ve bürokrasiden beklentilerine yönelik sorulara cevap olarak öncelikle ülkemiz orkinos av kotasının artırılması yönündeki beklentilerini dile getirmişlerdir. Bunun dışında uzun yıllardır süren bir tartışma olarak bir Balıkçılık ve Su Ürünleri Genel Müdürlüğü’nün kurulmasını istediklerini belirtmişlerdir. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı’na bağlı bir “Balıkçılık ve Su Ürünleri Genel Müdürlüğü” 2011 yılında kurulmuş olduğundan özellikle bürokratik işlemlerin azalmış olmasından dolayı bu beklentilerinin karşılanmış olduğu ifade edilmiştir.

4.7 İşletmelere Yönelik Diğer Bulgular

İşletmelere işletme sahipleri ve çalışanlar için herhangi bir eğitim verilmemiştir. İşletmeler orkinos yetiştiriciliği sektörü, fiyatlar, piyasa ve son gelişmeler hakkındaki

bilgileri diyalog içinde oldukları, iş ilişkilerinin bulunduğu kişiler vasıtasıyla takip etmektedirler. Bunun dışında özellikle ICCAT tarafından yayımlanan bilimsel çalışmalar ile internet, görsel ve yazılı basının düzenli olarak takip edildiği ifade edilmiştir.

İşletme yetkilileri son dönemde önemli bir tartışma konusu olan orkinos çiftliklerinin çevreyi kirlettiğine yönelik değerlendirmelere karşılık, işletmelerin yetiştiricilikte canlı yem kullanıldığı ve başka herhangi bir kimyasal madde kullanılmadığından diğer balık türlerinin yetiştiriciliği ve denize yakınlıkları ile bilinen turizm sektörü kadar kirletmediği görüşünde hemfikirdirler. İşletmelerin çevreye olan etkilerine yönelik ÇED (Çevresel Etki Değerlendirmesi) Raporu dışında bazı üniversitelerin Mühendislik ve Su Ürünleri Fakülteleri tarafından çalışmalar yapıldığı tespit edilmiştir. İşletmelere göre araştırmayı yapan kurumlara göre elde edilen bulgular çizelge 4.54'te verilmiştir.

Çizelge 4.54 İşletmelere yönelik çalışmalar

İşletmeler	Çalışmayı Yapan Kurum	Çalışmanın Yapıldığı Yıl
A+B	Ege Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi	2005 ve 2009
C	ÇED Raporu	-----
D	Yıldız Teknik Üniversitesi İnşaat Fakültesi Çevre Mühendisliği Bölümü	2009
E	İstanbul Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi	2008
F	Ege Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi	2009

İşletmeler olağanüstü durumlar olduğunda Üniversiteler ile işbirliği halinde hareket etmektedirler. Çevre ile ilgili çalışmalar dışında, işletme yetkilileri tarafından bu güne kadar işletmelerinden balık örnekleri alınarak bazı biyolojik, fizyolojik çalışmalar ve işletmelerine yönelik bazı teknik çalışmalar gerçekleştirildiği ancak sosyo-ekonomik, biyolojik veya fizyolojik bir çalışma yapılmadığı ifade edilmiştir.

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Orkinos yetiştiriciliği, av operasyonu, besleme, hasat ve ihracat aşamalarında başlı başına büyük maddi kaynak, teknik bilgi, ekip ve organizasyon gücü, ileri teknoloji kullanımı gerektiren ve balıkçılığın her özelliğinden yararlanılmak zorunda olunan bir faaliyet olarak özel bir üretim dalı haline gelmiştir. Bu nedenle orkinos yetiştiriciliği faaliyetleri için sosyo-ekonomi ile stok yönetimi arasındaki karmaşık ilişki tüm dünyada yoğun olarak ele alınmaya başlanmıştır.

Dünya genelinde orkinos yetiştiriciliği konusunda pek çok çalışma yapılmış iken, Türkiye’de orkinos avcılığı ve biyolojisi konularına ağırlık verildiği, yetiştiriciliği üzerine az sayıda çalışma yapıldığı ve özellikle sosyo-ekonomik yapısına yönelik herhangi bir çalışma yapılmadığı gözlenmiştir.

Bu araştırmada İzmir ve Antalya illerinde kurulu olan orkinos işletmeleri teknik ve sosyal açıdan incelenmiş ve faaliyetlerinin ekonomik analizi yapılmıştır.

Araştırma sonucunda elde edilen bulgulara göre, Türkiye’deki orkinos işletmelerinin toplam kapasitesi işletmelere göre 800 ton/yıl ve 1000 ton/yıl olup toplam 4.800 ton/yıl ve ortalama 960 ton/yıl’dır. İşletmelerden üçü kapasitelerini tam olarak kullanmakta ve işletmelerde kapasite kullanım oranı ortalama %79,7’dir. Altınbulak (2005) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, 2005 yılında Türkiye’de aktif 9 orkinos işletmesi bulunduğu ve bu işletmelerin toplam kapasitelerinin 9.440 ton/yıl olduğu, Karakulak (2007) tarafından gerçekleştirilen çalışmada ise 2006 yılında Türkiye’deki 6 adet orkinos işletmesinin toplam kapasitesinin 6.300 ton/yıl olduğu bildirilmiştir. Buradan da anlaşılabileceği gibi orkinos işletmeleri kota miktarına bağlı olarak her yıl kapasitelerini azaltmaktadır. Araştırma bulgularına göre işletmeler mevcut durumda kapasite kullanımlarını artırabilmek amacıyla Akdeniz’deki diğer ülkelerden canlı orkinos satın almakta ve işletmelerine transfer ederek besiciliğini yapmaktadır.

Son 10 yılda; Türkiye’de su ürünleri yetiştiriciliği, üretim miktarı olarak %237 artmış ve ülkemiz, AB çipura ve levrek yetiştiriciliği piyasasında % 25’lik bir paya sahip

olmuştur (Anonim 2011). Ancak, ülkemizde faaliyet gösteren orkinos işletmelerinin sayısının çipura ve levrek işletmelerinin sayısından oldukça az olduğu görülmektedir. Bu sayı çipura ve levrek yetiştiriciliği için 305 iken, aktif orkinos yetiştiriciliği faaliyetinde bulunan işletmeler için ise sadece 6'dır (Deniz vd. 2009, Yavuzcan vd. 2010). Türkiye'deki çipura-levrek işletmelerinin kapasiteleri ise işletme ölçeğine göre 25 ton/yıl ile 15.000 ton/yıl arasında değişmektedir ve bu işletmelerin çoğu orkinos işletmelerinin aksine kapasitelerinin tamamını kullanmaktadır. Ege Bölgesi'ndeki çipura-levrek işletmelerinin kapasite kullanım oranı %88,8'dir. Bununla birlikte, çipura-levrek işletmeleri tam kapasite kullanımı için yatırıma devam etmekte, tam kapasite kullananlar da kapasite artırımına gitmektedir (Gökner 2006). Uluslararası kurallar gereği sadece Türkiye'de değil Akdeniz genelinde 2009 yılından beri yeni orkinos çiftliği kurulmasına izin verilmemektedir (Anonymous 2008a).

Araştırma bulgularına göre İzmir ve Antalya'da kurulu olan orkinos işletmelerinin karada kullandığı alan toplam 440 dekar, su yüzey alanı ise 244 dekadır. İşletmelerin üçünde işletme binası var iken, geri kalan üçünde bulunmamaktadır. Ege Bölgesi'nde kurulu olan çipura-levrek işletmelerinin kullandıkları deniz ve kara alanları ile karşılaştırıldığında orkinos işletmelerinin kullandığı toplam alanın daha küçük olduğu görülmektedir. Çipura-levrek işletmelerinde arazi varlığı toplam 31 ile 4.920 dekar arasındadır (Gökner 2006) ve çipura-levrek işletmelerin tamamında idari binası, depo ve lojmandan oluşan işletme binası mevcuttur (Koçak 2003). Orkinos işletmelerinde yine çipura ve levrek işletmelerinden farklı olarak bir kuluçkahane bulunmamaktadır.

Avlanan orkinosların yetiştiricilik faaliyetlerinin gerçekleştirildiği işletme sahasına getirilmesini takiben orkinosların kafeslerdeki besicilik süreci başlar. Orkinosların işletme sahasına transferi İzmir'de kurulu işletmeler için en az 30, en fazla 45 gün, Antalya'daki işletmeler için en az 7 en fazla 20 gün sürmektedir. Çolak vd. (2006) tarafından gerçekleştirilen çalışmada benzer şekilde transferin Antalya'daki işletmeler için daha kısa sürdüğü bulunmuştur. Araştırma bulgularına göre işletme sahasına transfer edilen orkinosların işletmelerdeki yetiştiricilik faaliyetleri Haziran ve Temmuz aylarında başlamakta, orkinos yetiştiriciliğine yönelik faaliyetler İzmir'de kurulu işletmelerde ortalama 7 ay, Antalya'da kurulu işletmelerde ise ortalama 6 ay

sürmektedir. Akdeniz genelindeki ülkelerde ise bu sürenin genel olarak 8 ay sürdüğü bildirilmiştir (Mylonas vd. 2010).

Günümüze kadar gerçekleştirilen çalışmalara göre Türkiye’de orkinos yetiştiriciliği faaliyetinde bulunan firmalar benzer sistemler kullanmaktadır. Yıldırım (2004), Özesen Çolak (2006) ve Karakulak (2007) tarafından gerçekleştirilmiş çalışmalarda da Türkiye’de orkinos yetiştiriciliğinde 50 m çapında HDPE (high density polyethylene- 500 mm Ø) borulardan yapılmış daire şeklindeki kafesler kullanıldığı ve bu kafeslere 20-30 m derinliğinde ve 80-110 mm arasında değişen ağ göz açıklığında polyester (PES) ağlar bağlandığı bildirilmiştir. Mylonas vd. (2010) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, Akdeniz ülkelerinde 50-120 m çapındaki dairesel kafesler ile birlikte 50x100 m ebatlarında kare kafesler kullanıldığı bildirilmiştir. Bu ülkelerde orkinos besiciliği amacıyla kullanılan kafesler 20 ile 35 m derinlikteki sularda kurulmuştur. Hattour (2005) kafeslerde kullanılan ağların genellikle 25 cm göz açıklığında ağlar olduğunu bildirmiştir. Araştırmada elde edilen bulgulara işletmelerin en fazla (%76,47) 50 m çapında dairesel kafesler kullandığı, kafeslerin derinliğinin bütün işletmelerde 25 m olduğu ve işletmeler tarafından kafeslerde genellikle 80-110 mm ağ göz açıklığına sahip ağlar kullanıldığı belirlenmiştir.

Yetiştiriciliği yapılan pek çok balık türünde olduğu gibi orkinos yetiştiriciliğinde stoklama yoğunluğu dikkat edilmesi gereken önemli bir konudur. Yıldırım (2004) tarafından yapılan çalışmada İzmir Çeşme’de kurulu olan işletmede stok yoğunluğunun 3,7-6,2 kg/m³ arasında değiştiği bulunmuştur. Araştırma bulgularına göre işletmelerde kafeslerdeki balık stok yoğunluğu 3 kg/m³ ile 4,2 kg/m³ arasında değiştiği ve ortalama 3,18 kg/m³ olduğu belirlenmiştir. Farwell (2003) Akdeniz’de gerçekleştirdiği çalışmada Akdeniz’deki orkinos çiftliklerinde balıkların 5 kg/m³ ile 6,2 kg/m³ arasında değişen oranlarla stoklandığını bildirmiştir.

Çiftliğin kurulduğu bölgenin zemin yapısı ağ kafeslerin sağlıklı bir şekilde kurulması ve kullanılabilmesi için önem arz eden diğer konulardan biridir. Araştırma bulgularına göre İzmir’de yerleşik bir işletmenin zemin yapısının yer yer taşlık ve yarı çakıl, diğer işletmelerin zemin yapısının ise kum olduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte orkinos

çiftliklerinin ağ kafes sistemlerinin kurulu bulunduğu sahanın ana karaya olan uzaklıkları, orkinosların beslenmeleri ve sistemin kontrol edilmesi gibi günlük faaliyetler bakımından önem taşımaktadır (Yıldırım 2004). Araştırma sonucunda elde edilen bulgulara göre işletmelerin en yakın yerleşim birimine uzaklığının 7,5 km ile 17 km arasında değiştiği ve ortalama 10,6 km olduğu belirlenmiştir. İşletmelerin ana karaya uzaklıkları işletme faaliyetlerinin kontrolü, nakliyesi ve diğer lojistik faaliyetler için yeterli görülmektedir. Bir işletme binası olan çipura-levrek işletmelerinde işletmelerin en yakın yerleşim birimine uzaklığı 1 km ile 10 km arasında değişmektedir (Gökner 2006).

Denizde yetiştiriciliği yapılan diğer türlerde olduğu gibi orkinos çiftliği kurulması planlanan alanlar için ilk ele alınan konuların başında su derinliği gelmektedir. Yıldırım (2004) çalışmasında incelenen işletmelerin ağ kafes sistemlerinin kurulu olduğu deniz sahasının ortalama derinliklerinin 45 m ile 62 m arasında değiştiğini bildirmiştir. Araştırma bulgularına göre işletmelerde kafeslerin kurulduğu alanın derinliği 55m ile 76m arasında değişmektedir ve ortalama 60,6 m'dir. İşletme kafeslerinin birbirine olan uzaklığı ise ortalama 40 m'dir. Bu durum işletmelere ait kafeslerin daha derin sulara taşındığını göstermektedir.

Orkinos yetiştiriciliğinin başladığı ilk yıllarda fırtınanın ve deniz akıntılarının neden olduğu kafes dibinden kopan kafes halatlarının çözülmesi sonucu Türkiye'deki orkinos çiftliklerinde büyük oranda balık ölümleri görülmüştür. Bunun yanı sıra 2003 yılında Antalya'daki bir çiftlikte sel sularının neden olduğu akıntılardan kaynaklanan ani deniz suyu değişiklikleri nedeniyle yaklaşık 700 ton balığın öldüğü bildirilmiştir (Karakulak 2007). Tanrıkul ve Perçin (2005) tarafından yapılan çalışmada orkinos türlerinin hastalıklarına ilişkin çok sınırlı sayıda bilgi bulunduğu, bu balıklarda patojen etkenlerden kaynaklanan hastalıkların viral, bakteriyel ve paraziter hastalıklar olduğu ve yetişkin orkinosların bakteriyel hastalık etkenlerine karşı dirençli olduğu belirtilmiştir. Araştırma bulgularına göre son yıllarda orkinos çiftliklerinin uygun deniz alanlarında kurulması ile bu problemin önüne geçilmiş, taşıma ve kafeslere aktarma sırasında meydana gelen düşük oranda ölümlerin dışında toplu ölümlerle karşılaşılmamış, bu

nedenle orkinos işletmelerinde hastalıklarla mücadele üzerinde durulan önemli bir konu olmamıştır.

Orkinos işletmelerinde büyük hastalık etkenlerinin görülmemiş olması birkaç faktöre bağlanmaktadır: (Munday vd.2003, Di Maio ve Mladineo 2008, Hayward vd. 2008, Johnson vd. 2008).

- Orkinosun yüksek oksijen ihtiyacı nedeniyle yüksek akıntılı kıyı bölgelerde yetiştiriciliğinin yapılması,
- Orkinosların kafeslerdeki stok yoğunluğunun ($5-7 \text{ kg/m}^3$) Akdeniz’de yetiştiriciliği yapılan diğer türlere göre (ortalama $10-20 \text{ kg/m}^3$) daha az olması,
- Kafeslerde tutulan orkinosların genç bireyler olmaması,
- Orkinosların gelişmiş bir bağışıklık sistemine sahip olmaları,
- Orkinos yetiştiricilik döneminin 6-8 ay ile sınırlı olmasıdır

Araştırma sonucunda elde edilen bulgulara %1’den az olmak üzere ölümlerin avcılık ve kafeslere aktarma sırasında ağa takılma ve stres nedeniyle meydana geldiği belirlenmiştir. Akdeniz’de gerçekleştirilen çalışmalarda da aynı şekilde en yüksek ölüm oranının çeki kafeslerine veya çiftlik kafeslerine nakil sırasında ve ortama adaptasyon esnasında görüldüğü bildirilmiştir (Katavic vd. 2003). Stresten kaynaklanabilecek etkileri en aza indirmek için işletmelerce av sahasından kafeslerin bulunduğu bölgeye taşıma süresince balıklara yem verilmemekte, bu da adaptasyon sürecinde kafeslerde görülen ölüm oranını en aza indirmektedir. Bununla birlikte, Perçin vd. (2009) tarafından Türkiye’deki bazı orkinos işletmelerinin taşıma kafeslerini mooring sistemlere doğrudan monte ettikleri, böylece kafesler arasında balık nakli yapılmadığından işletmenin zaman ve iş kaybının azaldığı ve balıklarda stres kaynaklarının engellenmiş olduğu bildirilmiştir. Türkiye’de orkinos yetiştiriciliğinin yapıldığı ilk yıllarda taşıma sırasında meydana gelen ölümlerin %10 oranında olduğu (Oray ve Karakulak 2003b), İspanya’da ise faaliyetlerin başladığı ilk yıllarda taşımadan kaynaklanan ve %21 olan ölüm oranının 2000 yılında %4’e düştüğü bildirilmiştir (Norita 2003). Mylonas vd. (2010) tarafından da taşımadan kaynaklanan orkinos ölümlerinin azaltılması amacıyla Malta, İtalya, Hırvatistan, Türkiye ve Kıbrıs’ta orkinos

işletmelerinin avcılığın gerçekleştirildiği alanların mümkün olduğunca yakınına taşındığı bildirilmiştir.

Araştırmada, Türkiye’de orkinos yetiştiriciliği faaliyetlerinin yürütüldüğü su sahasının yıl içindeki sıcaklık değişiminin, orkinosların yaz aylarında hızlı büyümesini, satışın yapılacağı kış aylarında ise yağlanmasına olanak verecek şekilde işletmeler tarafından istenilen bir özellik olduğu belirlenmiştir. Orkinos, su sıcaklığı 24°C’ye yükseldiği zaman Akdeniz genelindeki yumurtlama alanlarına g etmektedir (Anonymous 2006b). Akdeniz geneli ele alındığında Türkiye’nin de parçası olduğu Doğu Akdeniz’de su sıcaklığı Batı Akdeniz’den daha erken dönemde istenilen su sıcaklığına ulaştığından, Türkiye, Mısır, Libya ve Malta’da av dönemi İşpanya’dan daha önce başlamakta ve bu ülkelerde birkaç günde olsa daha fazla gün avcılık yapılabilmektedir (Mylonas vd. 2010).

İyi bir planlama yapılması ile etin kalitesini önemli lde etkileyen orkinosların hasat edilme yöntemleri işletmeler için farklılık gösterse de, temelde aynı mantıkla gerçekleştirilmektedir. Uygun proses yönteminin ardından ihraç edilecek balığın nakliyesini kolaylaştırmak için işletmelerin bir limana ya da havaalanına yakınlığı da lojistik olarak önemli bir konu olarak değerlendirilmekte, bu hususta işletmelerin yerleşim birimine uzaklığı da önem arz etmektedir.

Akdeniz’de özellikle AB lkeleri ile rekabet halinde olduğumuz bu pazarda tercih edilen balığı üretebilmek için, kafeslerin kıyı bölgelere kurulumu sırasında, avcılıkla yakalanan balıkların kafeslere aktarımında, kafeslerin çiftliklere taşınmasında, yemlemede, hasat ve balığın pazara sunumu esnasında ciddi ve deneyimli teknik mühendislik hizmetlerine ihtiyaç duyulmaktadır. nceki tarihlerde yapılan çalışmalarda Türkiye’de orkinos avcılığı ve yetiştiriciliğinin her aşamasında son derece deneyimli teknik personelin görev aldığı bildirilmiştir (Ultanur 2003). Araştırma bulgularına göre işletmelerde çalışan personelin ortalama mesleki deneyimi 5,5 yıldır ve en fazla deneyim 40 yıl ile işletme sahiplerindedir. Altınbulak (2005) tarafından gerçekleştirilen çalışmada 2002 yılında faal durumda olan orkinos işletmelerinde toplam 238 personelin çalıştığı bildirilmiştir. Araştırma sonucunda elde edilen bulgulara göre

işletmelerde farklı meslek gruplarında, işletmelere göre 14-42 arasında değişen sayıda ve işletmeciler dâhil toplam 154 personel çalışmakta olduğu bulunmuştur. Bununla birlikte, işletmede çalışanların %31,53 oranla en fazla Üniversite mezunu ve yaş ortalamasının 34,8 olduğu belirlenmiştir.

Türkiye’de Ege ve Akdeniz’de balıkçılıkta çalışan kişi sayısı 13.021, Türkiye genelinde ise 37.047’dir (TÜİK 2012). Araştırma sonucunda elde edilen verilere göre Ege ve Akdeniz’de kurulu olan bu orkinos işletmelerinde çalışan kişi sayısı ele alındığında orkinos yetiştiriciliği faaliyetinde çalışanların Ege ve Akdeniz genelinde çalışanların %1,18’ine, Türkiye genelinin ise %0,4’üne karşılık geldiği görölmektedir. Avcılık dâhil edildiğinde bu oran %0,16’ya çıkmaktadır. Akdeniz’deki diğer ölkelerle karşılaştırıldığında, bu oran İspanya, İtalya, Malta ve Fransa, Cezayir, Fas, Libya ve Tunus’un gerisinde kalmaktadır. Akdeniz ölkelerinden Cezayir, Libya, Tunus ve Fas’ta orkinos avcılık ve yetiştiriciliği faaliyetlerinde istihdam edilen kişi sayısı toplam 1.714 kişidir ve en yüksek istihdam %3,17 oranla Fas’tadır. Akdeniz’de kıyısı olan AB ölkelerine bakıldığında ise en yüksek istihdamın %5,2 ile Kıbrıs’ta yer aldığı görölmektedir (Sumalia ve Huang 2010).

Orkinos işletmelerindeki en önemli işgücünün dalgıçlarda olduğu, işletmelerde en çok Üniversitelerin Su Ürünleri Faköltelerinden mezun oldukça deneyimli dalgıçların görev yaptığı belirlenmiştir. Bunun dışında işletme yöneticilerinin Su Ürünleri Mühendisi olduğu ve Su Ürünleri Mühendislerinin işletmede üretim faaliyetindeki her alanda görev aldıkları da araştırma sonucunda tespit edilmiştir. Orkinos yetiştiriciliği faaliyetinde bulunan işletmecilerin çoğunluğu balıkçıdır ya da su ürünleri ticareti konusunda uzun yıllara dayanan deneyimleri bulunmaktadır. Çalışmada iş gücü bulgularından en dikkat çekici olanı işletmelerin tamamında erkeklerin çalıştığı, sadece bir işletmede Gıda Mühendisi olan bir kadının çalışıyor olmasıdır. İşletmelerde özellikle erkek personelin çalışmasının çalışma ortamının açık deniz olması ve çalışma şartlarının fiziksel güç gerektirmesinden kaynaklandığı değerlendirilmektedir. Çalışma ortamı deniz olduğundan çalışma koşulları oldukça güçtür. İşletmelerde çalışanların çalışma güvenliği en uygun koşullarda sağlanmakta, sosyal güvenlik imkânlarının yanında çalışanlar için özel kaza ve hayat sigortası yaptırılmaktadır. Yine de daha iyi, daha

kaliteli üretim süreçleri oluşturmak için personel eğitimi, sürekliliği ve iş güvenliği sağlanmalıdır. Çalışanların özlük haklarındaki eksikliklerin, mesai saatlerindeki düzensizliğin ve çalışma koşullarının iyileştirilmesi gerekmektedir.

Araştırmada, işletmelerin ekonomik analizinde işletmelerin yatırım sermayeleri, işletme sermayeleri, sabit ve değişken giderleri ve orkinos üretim değerleri hesaplanmıştır. İşletmeler kuruluşlarında özkaynak ve banka kredileri kullanmışlardır ve yatırım sermayeleri 1.000.000 TL ile 7.500.000 TL arasında değişmektedir. Orkinos yetiştiriciliği faaliyetinde bulunan bu işletmeler işletmelerin kuruluşu ve işleyişi aşamalarında herhangi bir hibe veya destek almamıştır. İşletmeler Hazine Müsteşarlığı'na başvurarak 09.07.2002 tarih ve 24810 Sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan “*Yatırımlarda Devlet Yardımları Hakkında Karar*” uyarınca yatırımları için gerekli makine ve teçhizatın ithali halinde şartlı olarak gümrük vergi ve harçlardan indirimler, toplu konut fonu istisnası ve muafiyetlerden faydalanmakta, katma değer vergisi (KDV) kurumlar vergisinden belirli indirimleri kullandırılmakta ve vergi, resim ve harç istisnası imkânlarından faydalanmaktadır. Türkiye’de faaliyet gösteren bu işletmeler Tarım ve Köyişleri Bakanlığı tarafından “*Tarımsal Üretime Yönelik Düşük Faizli Yatırım ve İşletme Kredisi Kullandırılmasına İlişkin Uygulama Esasları Tebliği*” (Tebliğ No: 2005/6) kapsamında su ürünleri yetiştiriciliği yapacak işletmelere verilen yatırım kredisi ve işletme kredisinden faydalanamamıştır (Tebliğ Madde 12)¹⁴. Diğer taraftan bu Tebliğ 1 Ocak 2009 tarihinden itibaren değiştirilerek Su Ürünleri Yetiştiriciliğini düzenleyen ilgili maddeye orkinos yetiştiriciliği de eklenmiştir (Tebliğ No:2009/15).

Araştırma bulgularına göre, işletmelerin işletme sermayeleri deniz ve kara alanı kira bedeli, kafes ve ağların varlığı, sahip olunan tekneler, alet-ekipman varlığından oluşmaktadır. Verilerin temin edilebildiği işletmelerden elde edilen sonuçlara göre işletmelerin toplam işletme sermayesinin 9.764.583 TL olduğu bulunmuştur. İşletme sermayesi içinde en yüksek değeri işletmenin mülkü olan, orkinos işletmelerinde

¹⁴**MADDE 12** - Bakanlıkça verilen su ürünleri yetiştiricilik belgesine sahip, projesi Bakanlık tarafından onaylanmış ve kiralama işlemlerini tamamlamış, *orkinos ve sazan yetiştiriciliği hariç*, su ürünleri yetiştiriciliği yapacak olan üreticilere, kafes sistemi, havuz yapımı ve alet ve ekipman alımı konusunda yatırım, işletme giderlerinin finansmanı konusunda işletme kredisi kullandırılır.

dalgıçları işletme sahasına taşıyan, yemleme ve diğer lojistik faaliyetlerde kullanılan tekneler oluşturmaktadır. Araştırma bulgularına göre, 2009 yılında verilerin temin edilebildiği işletmelerde işletmenin mülkü olan tekne sayısı toplamı 10'dur. Tekne varlığının işletme sermayesindeki payı ortalama %40,64'dir. Çipura-levrek yetiştiriciliğinde en yüksek sermaye yapısı ise kafes varlığı olup (Koçak 2003), alet-ekipman sermayesi hem orkinos işletmeleri hem de çipura-levrek işletmeleri için en düşük işletme sermayesini oluşturmaktadır. Orkinos işletmelerinde kafeslerin malzemeleri çoğunlukla hazır olarak temin edilmekte ağlar ise çoğunlukla yurtdışından alınmaktadır. İşletme faaliyetlerinde kullanılan ağların bazı işletmelerce yurtiçinden temin ediliyor olması da ülke ekonomisine bir katkı olarak görülmektedir.

Araştırma bulgularına göre işletmelerin deniz yüzeyinin kiralınması için İl Özel İdaresi'ne 25.000 TL/yıl ile 285.000 TL/yıl arasında değişen miktarlarda ve ortalama 139.414 TL kira bedeli ödediği belirlenmiştir. Bununla birlikte deniz yüzeyi kira bedelinin İzmir'de kurulu işletmelerde daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. İşletmeler kara alanını üzerindeki taşınmazlarla birlikte kiralamaktadır. Araştırma bulgularına göre kara alanı işletmelerce ödenen kira bedelinin 15.000 TL/yıl ile 16.000 TL/yıl arasında değiştiği belirlenmiştir.

Türkiye'de su ürünleri yetiştiricilik tesisleri kurmak isteyenlerden alınan deniz yüzeyi kiralama bedelleri, AB ülkeleri ile kıyaslandığında çok yüksektir. AB ülkelerinde 1 dönüm deniz yüzeyi kira bedeli, Yunanistan'da 350 Avro, İspanya'da 200 Avro, İtalya'da 13 Avro iken; ülkemizde 4.400 TL'ye kadar çıkmaktadır. Bu da Türk balık üreticisinin AB pazarlarında rekabet edebilirliğini azaltan önemli etkenlerden biridir. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı taban kira fiyatı belirlemesine rağmen, iller için kiralama bedellerinin düzenlenmesi görevinin İl Özel İdarelerine bırakılmış olması bölgeler arasında fiyat adaletsizliğine neden olmaktadır. Bu sorunu çözmek için ilk adım Şubat 2011'de atılmış olup, "Bazı Alacakların Yeniden Yapılandırılması Hakkında 6111 Sayılı Kanun" kapsamında su ürünleri üretim yerlerinin kiralınmasına ilişkin yetki, İl Özel İdarelerinden alınarak, 1 Ocak 2016 tarihine kadar GTHB'na verilmiştir (Şahin 2011).

Araştırmada, işletmelerin işletme faaliyetleri giderleri sektörün işleyişi dikkate alınarak sabit giderler ve değişken giderler olarak hesaplanmıştır. Buna göre işletmelerin sabit giderleri toplam tekne kira giderleri, daimi iş gücü giderleri, vergi giderleri ve amortisman giderleridir. Diğer su ürünleri yetiştiriciliği sektörlerinden farklı olarak tekne kirası işletmeler için en yüksek sabit gider unsuru olup, bunu iş gücü ödemeleri takip etmektedir. İşletmelerin faaliyetleri orkinos avcılığı, avlanan orkinosların av sahasından işletme alanına kadar transferi ve kafeslerin düzenli olarak dalgıçlar tarafından kontrol edilmesi esasına dayandığından ve sezonluk bir faaliyet gerçekleştirildiğinden işletmeler teknelerin kiralınmasını daha karlı bulmaktadır. İşletmelerce sabit giderler içinde hesaplanan ve kiraya mahsus tekneler dalgıç tekneleri ve çeki tekneleridir. Tekne kiralari işletmelerin sabit gider oranları içinde %40,47-%44,48'lik kısmı oluşturmaktadır.

Türkiye'de balıkçılığa yönelik iş gücü ödemelerinin toplamı 118.270.927 TL'dır (TÜİK 2012). Araştırma bulgularına göre verilerin temin edilebildiği ve sadece İzmir ve Antalya'da yerleşik araştırma konusu olan orkinos işletmelerinde istihdam edilen kişilere yapılan ödeme 3.715.000 TL'dir ve bu miktar Türkiye toplamının %3,14'üdür. İşletmelerin iş gücü ödemeleri sabit giderlerin %30,7'lik kısmını oluşturmaktadır. Araştırma sırasında işletme yetkililerince sektörün yapısı gereği Türkiye'de aynı işlemleri yapan teknik personelin Japonya ve AB ülkelerindeki meslektaşlarından daha düşük maaşlarda çalıştığı belirtilmiştir.

Araştırmada sektörün işleyişine göre ele alınan ve üretim hacmine bağlı olarak değişen değişken giderler hesaplandığında en yüksek giderin, işletme kapasitelerinin artırılması için ithal edilip, kafeslere konulan orkinoslar ile yurtdışından ithal edilen yem balıklarının (dondurulmuş sardalya, ringa, kolyoz ve tirsi ve kalamar) olduğu bulunmuştur. Bununla birlikte su tüketimi ve hasat giderleri işletmeler için en düşük değişken giderlerdir. Bazı işletmeler az miktarda yem balığını yurtiçinden de temin etmektedirler ancak işletmeler yurt içinden çoğu zaman kaliteli ve sağlıklı, orkinos için semirtmeyi kolaylaştıracak yem balıkları temin edememekte, yurtdışından ithal etme sırasında ise sıkıntılar yaşamaktadır. İşletmeler ***Dahilde İşleme Rejimi Tebliği (Tebliğ No:2005/1)*** kapsamında **canlı yem balıkları ithalatında** Gümrük Vergisi, KDV, ÖTV ile diğer vergi ve fonlardan muaf olmakla birlikte, işletme yetkililerince yem balığının

Türkiye’de temin edilmesi durumunda maliyetin %50 oranında düşeceği belirtilmiştir. İşletmelerin, bazen, canlı yem balığını az miktarda da olsa işletmenin kurulduğu bölge halkının gerçekleştirdiği pelajik balık avcılığından karşılıyor olması da o bölgedeki küçük balıkçılar için bir gelir kaynağı olabilmektedir.

Araştırmada, tekne şirket başlısı olsa da avcılığı gerçekleştiren teknelerin kiralanması için ödenen miktarın da işletmelerin değişken giderleri içerisinde yer aldığı ve av teknelerinin kiralanmasının anlaşmalı av teknesi tarafından avlanan balığın satın alınması esasına dayandığı bulunmuştur. Altınbulak (2005) tarafından gerçekleştirilen çalışmada işletmelerin anlaşmalı av teknesi sayısının 2005 yılında 70 olduğu bildirilmiş iken, araştırmanın gerçekleştirildiği yılda işletmelere anlaşmalı olarak balık temin eden tekne sayısı 50 olarak bulunmuştur. Bu, Türkiye’de orkinos avcılığı yapan tekne sayısının uluslararası kurallara göre yıllar içinde azaldığını göstermektedir.

Araştırma bulgularına göre, orkinos yetiştiriciliğinde hastalık etkenleri görülmediğinden çipura-levrek yetiştiriciliği için değişken giderler içinde %0,002 oranında payı olan ilaç gideri (Koçak 2003) orkinos işletmelerinin giderleri içinde yer almamaktadır.

Orkinos yetiştiriciliği gerçekleştirilen tüm ülkelerde olduğu gibi Türkiye’de de orkinosun üretim miktarı yıllar içinde azalmıştır. Araştırma bulgularına göre işletmelerden 2005 yılında gerçekleştirilen orkinos üretimi 658,3 ton iken 2009 yılında 416,6 tona düşmüştür. Ancak araştırmadan elde edilen sonuçlara göre Türkiye’de orkinos çiftlikleri kurulmadan önce av dönemlerinde Avrupa ve Japon pazarlarına yoğun mal akışı olduğundan orkinoslar 3-5 dolar/kg fiyata ihraç edilirken, 2002 yılından sonra çiftliklerin kurulmasıyla kafeslere alınan orkinoslar buralarda yetiştirilip 12-15 dolar/kg fiyatla ihraç edilmeye başlanmıştır. Araştırmanın gerçekleştirildiği 2009 yılında orkinos Japonya pazarında ortalama 21 dolar/kg fiyata alıcı bulmuştur. Dünya orkinos pazarının kendine özgü bir kalite anlayışı olduğu dikkate alındığında Türkiye’de yetiştirilen ve Japonya’ya ihraç edilen orkinosun İspanya ve İtalya gibi ülkelere az miktarda da olsa daha düşük fiyata satıldığı değerlendirilmektedir.

Ülkemizde orkinos çiftliklerinde yetiştirilen orkinosun üretim miktarı yetiştiricilik yoluyla elde edilen çipura ve levrek toplam üretim miktarından daha az olmasına

rağmen yurtdışına ihraç edilen ürünün dolar cinsinden değeri orkinos, çipura ve levrek için birbirine çok yakındır. 2011 yılında yurtdışından canlı olarak ithal edilen ve kafeslere konulup yetiştiriciliği yapılan orkinoslar dâhil olmak üzere ülkemizden 67.547.998 TL değerinde 1.950,1 ton mavi yüzgeçli orkinos ihracatı gerçekleştirilmiştir (TÜİK 2012). Bu miktar ülkemizden gerçekleştirilen toplam su ürünleri ihracatının %2,9’una karşılık gelmektedir. Yüksek ihracat miktarına rağmen orkinos dışındaki diğer su ürünleri yetiştiricilik sektörüne devlet tarafından mali yardımda bulunuluyor olması da orkinos yetiştiriciliği sektörü için rekabet edilebilirlikte önemli bir etkidir. 2009 yılında AB ülkelerinden Japonya, Amerika Birleşik Devletleri, birçok Kuzey Amerika ve Afrika ülkesine gerçekleştirilen toplam taze ve dondurulmuş ton balığı ihracat miktarı 7.350.000 tondur (Anonymous 2010f). Bununla birlikte orkinos AB ülkelerinde tercih edilen bir balıktır ve üreticiler iç pazarda da alıcı bulabilmektedir. Araştırmada işletme yetkilileri tarafından orkinosun ülkemizde tüketiminin olmamasının sektörü ekonomik ve tek pazara bağımlılık bakımından olumsuz etkilediği belirtilmiştir. Bu nedenle alternatif yurtdışı pazarlarının yaratılması, ürünün Türkiye’de de tüketimin sağlanması yüksek yatırım ve işletme maliyeti bulunan bu işletmeler için önemli bir konu olarak değerlendirilebilir.

Türkiye’de kurulum aşamasında destek veya teşvik alamayan bu işletmeler ihracat ve pazarlama aşamasında belirli Tebliğler gereği desteklenmekte ve bazı muafiyetlerden faydalanmaktadır. Buna göre işletmeler **94/601 Sayılı İhracata Yönelik Devlet Yardımları Kararı**’nca ürünün yurt içi ve yurt dışındaki tanıtımlarında destek almakta, **Türk Ürünlerinin Yurt Dışında Markalaşması, Türk Malı İmajının Yerleştirilmesi ve Turquality’nin Desteklenmesi Hakkında Tebliğ (Tebliğ No: 2006/4)** gereğince şirketlerin markalaşması amacıyla gerçekleştirilen faaliyetler TURQUALITY Programı kapsamında desteklenmekte, **Tarımsal Ürünlerde İhracat İadesi Yardımlarına İlişkin Para-Kredi ve Koordinasyon Kurulu Tebliği (Tebliğ No: 2010/5)** gereğince ürünlerin uluslararası piyasalarda rekabet gücünün ve ihracat potansiyelinin artırılması amacıyla orkinosun da dahil olduğu “Hazırlanmış veya Konserve Edilmiş Balıklar” başlığı altında ihracatta 200 Dolar/ton İhracat İade Miktarı, %100 Miktar Barajı ve %5 Azami Ödeme Oranı uygulamasından faydalanmaktadır.

Tarım sektörünün genelinde olduğu gibi su ürünleri sektöründe de üretici/balıkçı örgütlenmesi istenilen düzeyde değildir (Taşdan vd. 2010). Akdeniz Bölgesi genelinde bakıldığında balıkçıların %60'ının (Taşdan vd. 2010), Ege Bölgesi'nde faaliyet gösteren balıkçıların ise %56,70'inin bir kooperatif üyesi olduğu bildirilmiştir (Çeliker vd. 2008). Araştırma bulgularına göre orkinos yetiştiriciliği faaliyetlerine yönelik bir dernek, kooperatif veya vakif bulunmadığından diğer balıkçılık sektörlerinde olduğu gibi orkinos yetiştiricilik faaliyetlerinde etkili bir örgütlenme olmadığı söylenebilir. 2003 yılında Ankara'da kurulmuş olan "Orkinos Yetiştiricileri ve İhracatçıları Derneği" 2008 yılında kapanmıştır. Mevcut durumda işletmeler Ticaret Odaları, Sanayi Odaları ve Deniz Ticaret Odası gibi Sivil Toplum Kuruluşları ile Ekonomi Bakanlığı'na bağlı olarak hizmet veren İhracatçılar Birliği'ne üyedirler. İşletmeciler balıkçıların ve yetiştiricilerin örgütlenmesini önemli bir konu olarak görmektedirler.

Orkinos çiftlikleri tarım ve turizm sektörleri gibi etkili bir iş dalıdır. Orkinos yetiştiricilik işletmelerinin bulunduğu Antalya ve İzmir illeri önemli birer turizm, kültür ve doğal koruma bölgesi olduğundan su ürünleri yetiştiricilik sektörü ile çeşitli kurumlar arasında kimi zaman anlaşmazlıklar söz konusu olabilmektedir. Su ürünleri yetiştiriciliğinin deniz kıyılarında yol açtığı ve etkileri henüz tartışmalı olan kirlilik olgusu, turizm sektörü ile ciddi sıkıntıların yaşanmasına yol açan en önemli sorun olmuştur. Sonuçta işletmelerin kıyısal alanlardan daha derin sulara kaydırılmasına karar verilmiştir (Tekelioğlu vd. 2007). Orkinos yetiştiriciliği sektörü de bu nedenlerle çevreciler ve özellikle Avrupa'daki çevreci örgütler tarafından yakından takip edilmektedir. Diğer taraftan sektörün diğer sektörlerle ilişkisine bakıldığında; en yakın sektörün turizm olduğu görülmektedir. İşletmeler, çiftliklerin dalış turizmine açılabilceğini; böylece orkinos çiftliklerine yönelik önyargıların giderilebileceğini düşünmektedirler. Orkinos işletmelerince orkinos yetiştiriciliğinin denizi turizm ya da diğer su ürünleri yetiştiriciliği sektörlerinden daha fazla kirletmiyor olduğu da savunulmakla birlikte; Loo vd. (2009) tarafından yapılan araştırma sonucunda da, kıyıdan belli bir uzaklıkta ve derinlikte kurulmuş olan orkinos çiftliklerinin doğal beslenme yöntemleri kullandığı zaman somon, çipura, levrek gibi diğer balık çiftliklerine göre çok daha az çevresel kirlenmeye neden olduğu bildirilmiştir. Aksu vd. (2010) Gerence Körfezi'nde gerçekleştirdikleri çalışma sonucunda da araştırmanın

gerçekleştirildiği istasyonlardaki orkinos kafeslerinde üretim süresince nitrat, amonyak ve fosfat konsantrasyonlarında artış görülmesine, su sütununda fiziko-kimyasal parametrelerin, besinlerin, klorofil- *a* ve sedimentte organik karbonun izlenmesine rağmen, elde edilen verilerin orkinos işletmelerinin çevreye olan etkilerini ortaya koymadığını belirtmekte, bunun da orkinos çiftliklerinin kurulduğu alanlardaki yüksek akıntı değeri ve alanın kıyıdan uzaklığı etkenlerinden kaynaklandığını bildirmektedir.

Orkinos yetiştiriciliğinde canlı yem balıklarının kullanılıyor olması deniz kirliliğine yol açması bakımından dünya genelindeki orkinos çiftlikleri için problem teşkil etmektedir ve canlı yem balıklarının kalitesini garanti eden ve potansiyel patojenlerin ortaya çıkmasını engelleyecek standart bir kontrol sistemine ihtiyaç duyulmaktadır (Ottolenghi 2008). Dünya genelinde orkinos yetiştiriciliği sektörünün şeffaflığı ve yetiştirilen orkinosların izlenebilirliği için, yetiştiriciler üretim süreci boyunca en iyi çiftlik uygulamalarını takip etmeli ve uygulamalıdır. Araştırma sonucunda ortalama 60,6 m derinlik ve kıyıdan ortalama 3,3 km uzaklıktaki alanlarda kurulmuş olması ile “Denizlerde Balık Çiftliklerinin Kurulamayacağı Hassas Alan Niteliğindeki Kapalı Koy ve Körfez Alanlarının Belirlenmesine İlişkin Tebliğ” in gerektirdiği şartlardan daha önemli tedbirlerin alındığı belirlenen bu işletmeler için aynı zamanda, kafeslerdeki stok yoğunluğunun belirli bir oranda tutulması uygun şartların sağlandığını göstermektedir. Tüm dünya ülkelerinde olduğu gibi, Türkiye’de de orkinos kafeslerinin bulunduğu bölgelerde su altı kameraları ile kafeslerin ve ağların 24 saat düzenli kontrolleri yapılmalı, kafes diplerindeki organik ve kimyasal toksikasyon düzeyleri izlenmelidir (Perçin ve Tanrıkul 2006).

Türkiye’de orkinos yetiştiriciliğindeki problemlerin diğer balıkların yetiştiricilik sektöründe yaşanan problemlerden farksız olmadığı bildirilmiştir (Okumuş vd. 2003). Araştırma sonucunda elde edilen bulgular ışığında, Ünal vd.(2002), Çolak vd. (2003), Perçin ve Tanrıkul (2006), Karakulak (2007) ve Perçin vd. (2009) tarafından da bildirilen bazı teknik sorunlar bulunduğu tespit edilmekle birlikte, orkinos yetiştiriciliği sektörünün AB standartlarına uyumlu olmasına, Türkiye’de ki orkinos çiftliklerinin teknik ve hijyenik şartları uluslararası arenada kanıtlanmış olmasına rağmen, orkinos yetiştiriciliği sektörü için en önemli problemlerin Akdeniz’deki diğer ülkelerden farklı

olarak bu sektör için bir destekleme politikasının bulunmayışı ve Türkiye'nin mevcut kapasitesinden az tahsis edilen kota miktarı olarak değerlendirilmektedir.

ICCAT'ın 2002 yılında aldığı karara göre, ülkemizin de dâhil olduğu o dönemde üye olmayan 8 ülkeye orkinos için 2003 yılında 1.146 ton, 2004 yılında 1.100 ton, 2005 yılında 1.000 ton, 2006 yılında 823 ton kota tahsis edilmiştir (Anonymous 2002). Türkiye ilk defa 2007 yılında kota alabilmiştir. Ülkemizin avcılık kotası 2007 yılında 918,32 t, 2008 yılında 887,19 t, 2009 yılında 683,11 t, 2010 yılında 419,18 t, 2011 ve 2012 yılında 535,89 t olmuştur (Anonymous 2006c, Anonymous 2008a, Anonymous 2009a, Anonymous 2010a).

Akdeniz'de kıyısı olmayan fakat uluslararası sularda avlanan birçok ICCAT üyesi ülke orkinos avcılık kotasına sahiptir. Türkiye'nin tarihsel orkinos avcılık geçmişi, avlanma potansiyeli ve orkinos çiftlikleri göz önüne alındığında, Türkiye'nin yeterli gerçek avcılık kotası, ICCAT'a geç üye olmasından dolayı verilmemiştir. Ülkemizin, kota artırılmasına yönelik girişimlerine rağmen sonuç alınamamıştır.

Ülkemize tahsis edilen kota miktarının Akdeniz ülkeleri arasında daha az olmasının yanı sıra, Akdeniz için belirlenen toplam kota miktarı içinde en fazla pay AB ülkelerine aittir (7.266,41 ton) (Anonymous 2010a). AB genelinde bu kota miktarı ülkelerin av kapasitelerine bağlı olarak belirli kurallarla Üye Ülkelere dağıtılmaktadır¹⁵¹⁶. Buna göre en fazla kota miktarı İspanya ve Fransa'ya verilmektedir. Orkinos avcılık ve yetiştiricilik sektöründe kendini kanıtlayan bir ülke olan İspanya'nın Cartegana/Murcia şehrinde yerleşik İspanyol bir firmanın ihracat rakamlarına bakıldığında zaman Akdeniz genelinin %60'ını, İspanya'nın da toplam ihracatının %50'sini elinde bulundurduğu görülmektedir. Bunun kota miktarına bağlı olarak fazla üretim yapıyor olmasından kaynaklandığı değerlendirilebilir (Anonymous 2006d).

Doğu Atlantik ve Akdeniz'de orkinos avcılığında sınırlamalar 1998 yılından beri uygulanmaktadır. Komisyon, Doğu Atlantik ve Akdeniz stokları için kota uygulamasını 2003, 2004, 2005 ve 2006 yılı için 32,000 t (Anonymous 2002), 2007 yılı için 29,500 t

¹⁵2287/2003 Sayılı Konsey Tüzüğü

¹⁶27/2005 Sayılı Konsey Tüzüğü

ve 2008 yılı için 28,500 t olarak (Anonymous 2006c) belirlemiştir. 2008 stok değerlendirmesi sonucunda, üreme yapan stokun azalması, stoklara yeni katılan bireylerin yıldan yıla düşmesi ve balıkçılıktan kaynaklanan ölüm oranlarının yüksek olmasından dolayı avcılık kotasının 2009 yılında 22,000 t, 2010 yılında 19,950 t (Anonymous 2008a) ve 2011 yılında 13,500 t olmasının kararı alınmıştır (Anonymous 2009a). Toplam avlanabilir miktarın azaltılmasına ek olarak, avcılık kapasitesinin azaltılması, teknelerde ve çiftliklerde gözlemcilerin bulunması önerilmiştir.

Doğu Atlantik ve Akdeniz için geçerli olan 15 Nisan-15 Haziran tarihleri arasında olan avcılık döneminin (Anonymous 2007b, Anonymous 2008d), bir ay daha kısaltılarak 16 Mayıs-14 Haziran tarihleri arasına çekilmesi (Anonymous 2009a) Akdeniz'deki orkinos yetiştiriciliğini sadece Türkiye için değil, Akdeniz'deki diğer ülkeler için de olumsuz yönde etkilemiştir. İşletme maliyet etkinliği için yeterli kaynağı bulamamış bazı firmalar 2010 yılından itibaren faaliyetlerini durdurmak zorunda kalmışlardır. Bu nedenle çoğu işletme Doğu Akdeniz'e yönelmiş, dolayısıyla Akdeniz'deki orkinos avcılığı ve yetiştiriciliği faaliyetlerinin izlenmesi son derece gerekli ve önemli bir konu haline gelmiştir (Mylonas vd. 2010).

Günümüzde orkinos yetiştiriciliğinde balıkların gırgır ağından çekici kafes veya çiftlik kafesine aktarılırken boy ve yaş dağılımını tespit edecek etkili bir yöntem bulunmamaktadır ve sektör tarafından bu aşamada balıkların boy ve yaş dağılımını kesin olarak hesaplayacak yeni araçlara ihtiyaç duyulmaktadır. Petrell vd. (1997), Shieh ve Petrell (1998), Martinez de Dios vd. (2003) tarafından stereo-video kamera sistemlerinin balık yetiştiriciliğinde biyokütle hesaplamasında kullanılan bir metot olduğu bildirilmiştir. Stereoskopik kameraların orkinos çiftliklerinde kullanımının yaygınlaşması, dünya çapında orkinos popülasyonuna yönelik bilgi ve verilerin artmasına da imkân tanıyabilecektir (Aguado-Gimenez ve Garcia-Garcia, 2005). Son yıllarda, canlı orkinosların av operasyonundan itibaren transferleri ve çiftlik kafesine alınmalarına kadar geçen zincirleme süreçte, sürüdeki balık adeti ve ortalama ağırlık tahminlerinin iyileştirilmesine yönelik çeşitli çaba ve girişimler başlamıştır. Dual/stereoskopik kameralar ve özel yazılım programlarının da devreye sokulduğu

teknolojik tahmin ve örnekleme yöntemleri üzerinde ICCAT genelinde pilot çalışmalar başlatılmıştır (Costa vd. 2009).

Su altı stereoskopik kameralar ile balık ölçümü yakalama ve kafeslere alma sırasındaki balık sayımlarında ki kargaşayı en az indirecektir. Bu da balıkçılar, yetiştiriciler ve çiftlik yöneticileri için büyük bir fayda sağlayacaktır. Son 2 yılda stereoskopik kamera ile ölçüm metodunun orkinos kafeslerinde kullanılması AB ve Amerika Birleşik Devletleri'nde kullanılmaya başlanmış olup, 2011 av sezonu sonrasında Türkiye'de faaliyette bulunan orkinos işletmelerinin bir tanesinde bu kameranın pilot kullanımı gerçekleştirilmiştir (Anonim 2012).

Araştırma bulgularına göre kota kısıtlaması dışında Türkiye'deki orkinos işletmelerinin Akdeniz'de rekabet edebilirliğinde önemli görülen bir diğer konu AB ve Akdeniz ülkelerinde bu sektörün desteklenmesidir. Akdeniz'de orkinos yetiştiriciliği için verilen destekler orkinos balıkçı filosunun modernizasyonu ve orkinos çiftliklerine verilen destekler olarak ikiye ayrılmaktadır (Sumalia ve Ling Huan 2010).

Avrupa Birliği'nde balıkçılık ve balıkçılık faaliyetlerine yönelik destekler incelendiğinde ise belirli hedeflerle verilen desteklerin Avrupa Balıkçılık Fonu (EFF)¹⁷ aracılığı ile verildiği görülmektedir. Avrupa Balıkçılık Fonu, yetiştiricilik sektörünü ve sürdürülebilir balıkçılığı güvence altına alacak şekilde tasarlanmış, balıkçılık filosunu daha rekabetçi bir yapıya dönüştürebilmek için endüstriyi ve aynı zamanda koruma önlemlerinin ve çevrenin geliştirilmesini desteklemek amacı ile kurulmuştur (Coffey 2005).

Avrupa Birliği tarafından 2007-2013 yılları için 4.304 milyon Avro bütçeli EFF aracılığı ile üye ülkelerin balıkçılık sektörünün durumuna göre ve üye ülkelerin bu öncelikler göz önünde bulundurularak hazırladıkları Operasyonel Programlar doğrultusunda balıkçı filosunun modernizasyonu (%27), yetiştiriciliğin geliştirilmesi,

¹⁷ 1198/2006 Sayılı Konsey Tüzüğü ile oluşturulmuştur. EFF deniz kaynaklarının korunması ve sürdürülebilir kullanımını sağlamak amacıyla 2007-2013 Yıllarına ait dönemde Ortak Balıkçılık Politikası ile uyumu gerçekleştirecek faaliyetleri hayata geçirmek amacıyla faaliyet gösterir.

balıkçılık ürünlerinin işlenmesi ve pazarlanması (%30), ortak eylemler (%27) ve balıkçılık sektörünün sürdürülebilir gelişimi (%13) hedeflerini yerine getirmek amacıyla destek verilmektedir¹⁸. Avrupa Balıkçılık Fonu kapsamında verilen desteklerle balıkçılık sektörünün ihtiyaç duyduğu nitelikli eleman girişinin devamının da sağlanması amaçlanmaktadır ve fondan alınacak desteğin nasıl tahsis edileceği ilgili Üye Devletin sektörel önceliklerine göre belirlenmektedir (Danielsson 2005). Balıkçılığa ve yetiştiriciliğe yönelik devlet yardımlarının incelenmesine yönelik AB Rehberine göre, devlet yardımlarına ilişkin Birlik politikası balıkçılık sektöründe, Birlik'teki diğer ekonomik sektörlerde olduğu gibi iç pazardaki rekabeti bozan unsurları ortadan kaldırmayı hedeflemektedir¹⁹.

Birlik, balıkçılık faaliyetinde bulunacak AB ülkesi bayrağını taşıyan balıkçı teknelerinin özellikle yasadışı, kayıt dışı ve düzenlenmemiş balık avcılığına yönelik denetimlerin garanti altına alınamadığı üçüncü ülkelerden balıkçılık ruhsatı almalarını önlemek amacıyla, Topluluk dışı sularda faaliyet gösteren Topluluk balıkçı teknelerine kurumlar vergisine ilişkin vergi indirimi tedbirleri getirmekte, gemide çalışanlar için sosyal sigortalar primi ve gelir vergisi oranlarının düşürülmesi yoluna gitmektedir. Böylece ortak piyasa düzenleri ile uyum sağlanması amaçlanmaktadır. Bu tedbirlere uygun olanlar Üye Devlet bayrağını taşıyan, Topluluk balıkçı kayıt sistemine kayıtlı, münhasıran Topluluk suları dışında ve Üye Devlet esas hattından 200 deniz mili ötede ton ve ton benzeri türlerin avcılığını gerçekleştiren balıkçı tekneleridir²⁰.

Avrupa Birliği ülkelerinde orkinos yetiştiriciliği faaliyetinde bulunan firmalar Avrupa Balıkçılık Fonu aracılığıyla AB tarafından verilen desteklerden faydalanır. Avrupa Balıkçılık Fonu orkinos avlayan gırgır filosunun kurulması ve modernizasyonunun yanı sıra verdiği maddi destekle Akdeniz'de orkinos yetiştiriciliğinin gelişmesinde önemli rol oynar. Avrupa Balıkçılık Fonu desteklerinin yanı sıra Akdeniz'de ülkelerin kendi politikalarına bağlı olarak eşdeğer ulusal ve bölgesel yönetim fonları da bulunmaktadır (Sumalia ve Ling Huang 2010). Tudela (2004) raporunda orkinos çiftliklerinin

¹⁸ http://europa.eu/legislation_summaries/maritime_affairs_and_fisheries/fisheries_sector_organisation_and_financing/166004_en.htm

¹⁹ 2008/C 84/06 Guidelines for the examination of State aid to fisheries and aquaculture

²⁰ 2008/C 84/06 Guidelines for the examination of State aid to fisheries and aquaculture

geliştirilmesi için AB fonlarından en az 19 Milyon Avro destek verildiğini bildirmiştir. Bu desteklerle orkinos filosu ve çiftlik yatırımının %75'i karşılanmıştır²¹. Yalnızca İspanya'da bu desteğin 6 Milyon Avro olduğu anlaşılmaktadır.

Türkiye'de orkinos avcılığı gerçekleştiren gırgır teknelerinin sayısı uluslararası yükümlülükler gereği diğer ülkeler gibi yıllar içinde azalmış, ancak bu güne kadar filodan ayrılan gırgır tekneleri için AB'de uygulanan filodan çekme destekleri uygulanamamıştır²². Ancak, bu konuda gerek AB ile müzakereleri gerekse balıkçılık sektörünü olumlu yönden etkileyecek çalışmalar yapılmıştır. Bu kapsamda 19 Haziran 2012 tarih ve 28328 Sayılı Resmi Gazete'de yayınlanan "**Balıkçı Gemisini Avcılıktan Çıkaranlara Yapılacak 2012/51 No'lu Destekleme Tebliği**" yürürlüğe konulmuştur. Tebliğ kapsamında Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından balıkçılıktan çekilmek isteyen ve 12 m'den büyük balıkçı teknelerine destek verilmeye başlanacaktır.

Avrupa Birliği üyesi ülkeler birçok yönden balıkçılık sektörünü desteklemekle kalmamakta, küçük ülkelerle balıkçılık işbirliği anlaşmaları yaparak o ülkelerin sularında balık avlayarak kendi ekonomilerine büyük ölçüde katkı sağlamaktadır. Ancak, üç tarafı denizlerle çevrili olan ülkemiz, balık kaynaklarından yeterince yararlanamamaktadır. Konuya ilişkin olarak ekonomik, teknik ve hukuki tedbirlerin alınarak balıkçılık sektörünün desteklenmesi, üç tarafı denizlerle çevrili olan ülkemizde istihdam yaratması açısından da oldukça önemlidir. 2012/51 Sayılı Tebliğ kapsamında balıkçılıktan çekilmek isteyen tekne sahiplerine verilecek destekler bu anlamda önemli bir girişim olarak değerlendirilebilir.

Orkinos çiftliklerinin döviz, istihdam ve katma değer katkısı sağladığı gerçeğinin yanı sıra, stokların sürdürülebilir kullanımı ve geleneksel balıkçılık açısından bazı sakıncalar doğurabileceği göz ardı edilmemelidir. Akdeniz genelinde balık stokları üzerinde etkili balıkçılık yönetiminin sağlanması amacıyla yasadışı avcılığın ortadan kaldırılmasına yönelik güçlü tedbirlerin alınmasına ihtiyaç duyulmaktadır (Ottolenghi 2008). Dünyada ton ve ton benzeri balıkların stoklarında bir azalma söz konusudur. Orkinos balığına

²¹ 1451/2001 Sayılı Konsey Tüzüğü

²² 2370/2002 sayılı AB Tüzüğü

yönelik Atlantik ve Akdeniz'deki stok korunması ile ilgili çalışmalar ICCAT tarafından yürütülmektedir. Verilerin eksikliği nedeniyle mevcut verilere dayanarak sürdürülen balıkçılık yönetiminin başarısını olumsuz etkileyen birçok faktör bulunmaktadır. Bu faktörler arasında balığın doğası gereği ortak paylaşılan bir kaynak olması, ICCAT'a üye olmayan ülkelerin gerçekleştirdiği kayıt dışı avcılık ve AB sübvansiyonları en önemlileri olarak sayılabilir. Uluslararası balıkçılık yönetiminin tam olarak sağlanabilmesi için doğru ve şeffaf veri kaynaklarının tahsis edilmesi, ICCAT'ın veri toplama ve raporlama konusunda yaptırımlar sunması ile AB'nin orkinos yetiştiriciliğine ve gemi modernizasyonuna yönelik desteklerini azaltması beklenmektedir.

ICCAT tarafından gerçekleştirilen orkinos stok değerlendirmeleri çalışmalarında, avcılık ve çiftlik veri eksikliği en büyük problem olarak karşımıza çıkmaktadır (Anonymous 2006a). Akdeniz'de avcılığın %85'i gırgır tekneleri ile gerçekleştirildiği dikkate alındığında stok değerlendirme çalışması için, gırgır avcılığındaki birim av gücü değerlerine ve çiftliklerdeki balıkların büyüme oranlarının bilinmesine ihtiyaç duyulmaktadır. Bu konu uzun yıllardan beri ICCAT'da rapor edilmesine rağmen halen başarı elde edilmemiştir. Bu nedenle izlemeye yönelik araştırmaların mutlaka desteklenmesi gerekmektedir.

Avrupa Birliği balıkçılığa verdiği desteklerle balıkçılık sektörüne ilişkin biyolojik, teknik ve sosyo-ekonomik verilerin toplanması ve değerlendirilmesi suretiyle balıkçılığa tüm verilerin güncellenmesini hedeflemektedir. Araştırma bulgularından elde edilen bilgilere göre, Türkiye'deki orkinos işletmelerince işletmelerin mali desteği ile çeşitli üniversitelere deniz kirliliğini ortaya çıkaracak bazı çalışmalar yaptırıldığı, bunun dışında üniversite öğretim üyeleri tarafından işletmelere yönelik bazı biyolojik ve teknik çalışmaların yapıldığı sonucu elde edilmiştir. İşletmelerde yürütülen biyolojik çalışmaların bazıları ICCAT desteği ile gerçekleştirilmiştir.

2008 yılından itibaren ICCAT tarafından getirilen yeni düzenlemeler uyarınca, orkinos avcılığı ve yetiştiriciliği yapan ICCAT üyesi ülkeler avcılıktan ithalata kadar tüm aşamalarda ICCAT tarafından talep edilen ve Japonya'ya ihraç edilen yetiştiricilik

kaynaklı orkinosa ait tüm bilgileri gösteren belgeleri doldurmakla yükümlüdür. Bu belgeler dışında ICCAT üyesi olmayan ülkelerin Japonya pazarına tedarik ettikleri orkinos miktarını tespit etmek zordur, çünkü istatistikler düzensizdir ve kaynaklar arasında tutarsızlıklar bulunmaktadır (Ottolenghi 2008). Türkiye’de faaliyet gösteren orkinos çiftliklerinden ICCAT tarafından talep edilen avcılık, yetiştiricilik, ithalat ve ihracata konu veriler işletmeler tarafından sağlanmakta, GTHB aracılığı ile ICCAT’a iletilmektedir. Bu anlamda ülkemizde orkinos balıkçılık yönetiminde ICCAT kurallarının ulusal mevzuata aynen aktarıldığı ve uluslararası yükümlülüklerin yerine getirilmesinde işletmelerin ve Bakanlığın işbirliği içinde olduğu gözlemlenmektedir. Bununla birlikte balıkçılık yönetim ve denetimine ilişkin koordinasyonda dağınıklık ve karmaşıklığa neden olan tek bir yetkili merciinin bulunmaması nedeniyle, orkinos yetiştiriciliği sektörünün balıkçılıkla ilgili bir Genel Müdürlüğün veya bir Balıkçılık Bakanlığı’nın kurulması yönündeki beklentileri bulunmaktadır. Bakanlığa bağlı bir “Balıkçılık ve Su Ürünleri Genel Müdürlüğü” 2011 yılında kurulmuş olduğundan özellikle bürokratik işlemlerin azalmış olmasını teminen bu beklentilerinin karşılanmış olduğu değerlendirilmektedir

ICCAT tarafından getirilen uluslararası yükümlülükler AB’ne uyum sürecinde ülkemizin AB ile ilişkilerini de etkilemektedir. Uluslararası platformlarda, Akdeniz’deki orkinos avcılığının denetlenmesi ve yasadışı avcılıkla mücadele konusunda AB ile birlikte hareket edilmektedir. Bu konuda sağlanan uyum Türkiye İlerleme Raporlarında aşağıdaki şekilde ifade edilmiştir:

- **Denetim ve kontrol** konularında sınırlı ilerleme kaydedilmiştir. ICCAT mavi yüzgeçli ton balığı ile ilgili kontrol politikası çerçevesinde, bölgesel gözlemci planı uygulamaya konmuştur. Sahil Güvenlik Komutanlığı ve Deniz Kuvvetleri Komutanlığı denetimlerini, ICCAT kapsamında yer alan uluslararası ortak denetim programı çerçevesinde yapmaktadır²³.
- Türkiye, herhangi bir yeni **uluslararası anlaşma** akdetmemiştir, ancak, ICCAT kararlarının uygulanması bakımından bazı ilerlemeler kaydedilmiştir. Ruhsatlı mavi yüzgeçli ton balığı teknelerinin sayısı 57’den 18’e indirilmiş ve ICCAT tarafından

²³Türkiye 2011 Yılı İlerleme Raporu

Türkiye'ye ayrılan kotanın tamamının dağıtılması için bireysel bir kota sistemi uygulanmıştır. ICCAT bölgesel gözlemci planı başlatılmış ve tüm mavi yüzgeçli ton balığı çiftliklerine ve ruhsatlı teknelere ICCAT gözlemcileri gönderilmiştir. Balık avlama dönemleri mavi yüzgeçli ton balığı ve kılıçbalığı için ICCAT şartları ile uyumludur²⁴.

ICCAT tarafından kabul edilen tüm yönetim planlarına uyulmakla birlikte, ülkemiz tarafından kota tahsis kriterlerinde yaşanan haksızlık ve ülkemize tahsis edilen kota miktarına itirazlar diplomatik yolla her platformda sürdürülmektedir. Av kotası Türkiye'nin tarihi orkinos balıkçılığı geçmişi ve üretim kapasitesine bağlı olarak hak ettiği ölçüde verildiği takdirde yeni çiftlik girişimleri devreye girebilecek, ülkemizin orkinos ihracatı daha karlı boyutlara ulaşabilecektir. Türkiye'deki orkinos çiftliklerinin tam kapasite ile çalıştığı takdirde yıllık 6 bin 300 ton toplam kapasiteye sahip olduğu dikkate alındığında, orkinos av kotası olması gerekenden düşük olduğu sürece balıkçılar ve yetiştiriciler mağdur olacak ve başta Japonya olmak üzere birçok ülkeye yapılan ihracat durma noktasına gelebilecektir.

ICCAT bilim adamları, 2006 yılından beri orkinos stoklarının alarm verdiği ve iyileştirebilmesi için kota düşürmenin yanında yumurtlama sezonunda avlanılmaması yönünde tavsiyelerde bulunmaktadır (Anonymous 2007b). Ancak, bu türün yönetiminden sorumlu olan ICCAT, bugüne dek Akdeniz'deki yasadışı ve aşırı avlanmanın önüne geçemediği gibi bilimsel tavsiyeleri de dikkate almamıştır (Greenpeace 2007).

2009 yılında Monako, Atlantik orkinoslarının “Nesli Tehlike Altında Olan Yabani Hayvan ve Bitki Türlerinin Uluslararası Ticaretine İlişkin Sözleşme (CITES)” nin Ek-1 listesine girmesi ve böylece uluslararası ticaretinin yasaklanmasına yönelik bir öneri sunmuştur. Bu öneriye Amerika Birleşik Devletleri, Norveç, İsviçre, İngiltere gibi ülkelerin yanı sıra, AB ülkeleri de bazı şartlar getirerek destek vereceklerini kamuoyuna açıklamışlardır (Greenpeace 2010).

²⁴Türkiye 2010 Yılı İlerleme Raporu

ICCAT Araştırmalar ve İstatistikleri Daimi Komitesi (SCRS) yayınladığı raporlarda henüz türün neslini tehlike altında görmediğini bildirmektedir. Bilim adamları, populasyonun endüstriyel orkinos avcılığı başlamadan önceki düzeyin %15'i kadar olduğu tahminine vararak CITES Ek-1 listesinde yer alması için gerekli olan kriteri taşıdığına karar vermişler ayrıca, Atlantik orkinosunun CITES listesinde yer almaması için ticari avcılığın 2019 yılına kadar durdurulması gerektiğini belirtmişlerdir (Anonymous 2009b). Greenpeace ve diğer sivil toplum örgütleri, hükümetleri Atlantik orkinosunun CITES Ek-1 listesinde yer alması için destek vermeye ve ICCAT'ı gelecek yılın orkinos kotasını sıfır olarak açıklamaya davet etmişlerdir (Greenpeace 2010).

ICCAT bu nedenle 2009 yılında av kotasında azaltma yoluna gitmiş ve 2010 yılında 32.000 tondan 13,500 tona düşürölmüş (Anonymous 2009a), 2011 yılı itibari ile de 12,900 ton üzerinden avcılık yapılması kararı verilmiştir (Anonymous 2010a). Orkinosun söz konusu listeye alınıp alınmayacağı konusu 13-25 Mart 2010 tarihleri arasında Doha/Katar'da gerçekleştirilen CITES 15. Taraflar Konferansı (COP15) sırasında ölkelerin oyuna sunulmuş ve öneri oyçokluğu ile reddedilmiştir. Öneri kabul edilmiş olsa idi, ICCAT Atlantik orkinosunun kabul edilen yönetim planları altında hasatına izin verirken, CITES avcılığın yasaklanması ile eşdeğer olacak şekilde Atlantik orkinosunun ticaretini yasaklamış olacaktı. CITES tarafından alınacak bu karar ICCAT tarafından alınan tedbirler ile ters düşmekte ve türün yönetiminin tehlike altına girecek olması anlamına gelmekte idi.

CITES konusunun yeniden gündeme gelmemesi ve sivil toplum örgütlerinin bu konu üzerindeki yoğun baskısına cevap verebilmek adına, ICCAT'ın orkinos balıkçılık yönetimi üzerinde daha etkili tedbirler alması (ekosistem temelli balıkçılık yönetimi, ihtiyati yaklaşım ve hedef referans noktaları gibi) beklenmektedir. Bununla birlikte, stokların neslini tehlikeye sokan yasadışı orkinos avcılığına yönelik uluslararası tedbirlerin acilen alınması gerekmektedir. Bu yasadışı avcılık faaliyetleri kontrol edilmeli, ortadan kaldırılmalı ve orkinos sanayi tarafından stokların korunmasına yönelik getirilen kurallara uyulmalıdır.

Türkiye'nin ihracat gelirine önemli katkısı olan orkinos çiftliklerinin sürekli kontrolü ile yasal boşlukların giderilmesi, denetim mekanizmasının daha iyi düzenlenmesi gerekmektedir.

Orkinos stoklarının iyileşmesi ile birçok sosyo-ekonomik değişikliğin de sektör tarafından kabul edilebileceği, yeni sistemler veya programların da kurulabileceği değerlendirilmektedir (Miyake 2007). Ancak günümüzde birçok ton balığı stoklarının neredeyse tamamı aşırı tüketildiğinden ve ülkelerin üretim kapasiteleri halen fazla olduğundan bu koşullar altında herhangi bir sosyo-ekonomik değişiklik orkinos sanayinde veya orkinos pazarında yeni bir karışıklığa sebep olacaktır. Bununla birlikte, orkinos yetiştiriciliğinin devamı, ürünün Japonya pazarında getirdiği yüksek hasılate bağlı olduğundan, bu pazarda meydana gelebilecek herhangi bir kriz sektör için önemli bir etken olacaktır. Orkinos türünün kültür ortamında üretiminin sağlanması durumunda elde edilen ürün orkinos pazarı için makul bir alternatif olabilecek, bununla birlikte orkinos yetiştiriciliği sektörünün kendi kendine yetebilen bir sanayi olması doğadan orkinos avcılığına olan baskı ile mücadele etmesine olanak tanıyacak, bu balığın korunmasına ve iyileştirilmesine katkıda bulunabilecektir.

Orkinosun larva yetiştiriciliği denemelerinde, yetiştiriciliğin temelini oluşturan kaliteli ve yüksek miktarda yumurta kültür ortamında henüz sağlanamadığından istenilen başarı yakalanamamıştır (Miyashita 2001, Başaran ve Özden 2004). Stokların sürdürülebilir kullanımı için yakın gelecekte, çipura ve levrekten başka orkinosun da kültür koşullarında üretilmesi ve kuluçkahanede çoğaltılması yönündeki çalışmaların sonuç vermesi beklenmektedir.

KAYNAKLAR

- Aguado-Gimenez, F., Martinez, F.C. and Garcia-Garcia, B. 2004. In vivo total nitrogen and total phosphorus digestibility in Atlantic bluefin tuna (*Thunnus thynnus thynnus* Linnaeus, 1758) under industrially intensive fattening conditions in Southeast Spain Mediterranean coastal waters. *Aquac. Nutr.*, Vol. 10 (6); pp. 413-419.
- Aguado-Gimenez, F. and Garcia-Garcia, B. 2005. Changes in some morphometric relations in Atlantic bluefin tuna (*Thunnus thynnus thynnus* Linnaeus, 1758) as a result of fattening process. *Aquaculture*, Vol. 249; pp. 303-309.
- Aksu, M. and Kaymakçı-Başaran, A. 2010. Long-term monitoring of the impact of a capture-based bluefin tuna aquaculture on water column nutrient levels in the Eastern Aegean Sea, Turkey, *Environmental Monitoring and Assessment*, Vol, 171; pp. 681-688.
- Akşıray, F. 1987. Türkiye Deniz Balıkları ve Tayin Anahtarı. İstanbul Üniversitesi Rektörlüğü Yayınları, No: 3490; s. 471-477.
- Akyüz, E.F. 1956. Türkiye’de Orkinos Balıkçılığı ve Avcılığı. Balık ve Balıkçılık Mecmuası, Cilt 4, Sayı 2; s. 12-16. İstanbul.
- Akyüz, F. E. and Artüz, I. 1957. Some Observations on the Biology of Tuna "*Thunnus thynnus*" caught in Turkish Waters. Conseil general des peches por la Mediterranee, Document Techniques, No.14; pp.93-99. Rome
- Altınbulak, B. 2005. Türkiye Sularında Orkinos (*Thunnus thynnus* L., 1758) Balığı İşletmeciliğinin Mikro ve Makro Ölçekte Değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi, 84 s., İzmir.
- Anonim. 2006. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Kayıtları
- Anonim. 2010a. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Kayıtları
- Anonim. 2010b. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Kayıtları
- Anonim. 2011. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Kayıtları
- Anonim. 2012. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Kayıtları
- Anonymous. (ICCAT) 1997. 1996 SCRS Detailed Report on Bluefin Tuna. ICCAT Coll.Vol.Sci.Pap., Vol 46; pp. 1-301, Madrid, Spain.
- Anonymous. 2001. European Fish Price Report, 12/2011, 18 pp, Rome, Italy.
- Anonymous. 2002. Recommendation by ICCAT Concerning a Multi-Year Conservation and Management Plan for Bluefin Tuna in the East Atlantic and the Mediterranean ([Rec.02-08]).

- Anonymous. 2003. Report for Biennial Period 2002-03. Part I – Vol 2; 216 p., Madrid, Spain.
- Anonymous. 2004. Report for Biennial Period, Part II-Vol 2; 205 p, Madrid/Spain.
- Anonymous. 2005a. GFCM-ICCAT Report of the Third Meeting of the Ad Hoc GFCM/ICCAT Working Group on Sustainable Bluefin Tuna Farming/Fattening Practices in the Meditarrenean. ISBN 92-5-105340-5, 108 p., Rome, Italy.
- Anonymous. 2005b. Risk on local fish populations and ecosystems posed by the use of imported feed fish by the tuna farming industry in the Mediterranean, WWF Mediterranean Programme, 11 p., Spain.
- Anonymous. 2006a. Report of the 2006 Atlantic Bluefin Tuna Stock Assesment Session. SCRS/2006/13, 880 p, Madrid, Spain.
- Anonymous. 2006b. ICCAT Manual, Chapter 2.1.5: Atlantic Bluefin Tuna, pp.93-111. Madrid, Spain.
- Anonymous. 2006c. Recommendation by ICCAT to Establish a Multi-Annual Recovery Plan for Bluefin Tuna in the Eastern Atlantic and Mediterranean (Rec [06-05]).
- Anonymous. 2006d. The plunder of bluefin tuna in the Mediterranean and East Atlantic in 2004 and 2005, Uncovering the Real Story. An Independent Study Conducted by ATRT, S.L for WWF, 90 p., WWF Mediterranean Programme Office, Rome, Italy.
- Anonymous. 2007a. Basic text, International Commission for the Conservation of Atlantic Tunas, 5th Revision, 117 p., Madrid, Spain.
- Anonymous. 2007b. Report of the 2006 Atlantic Bluefin Tuna Stock Assesment Session, ICCAT Coll.Vol.Sci.Pap., Vol.3; pp-652-880.
- Anonymous. 2008a. Recoomendation by ICCAT Amending the Recommendation by ICCAT to Establish a Multi-Annual Recovery Plan for Bluefin Tuna in the Eastern Atlantic and the Mediterranean (Rec [08-05]).
- Anonymous. 2008b. Report of the Standing Committee for Research and Statistics (SCRS). 271 p. Madrid, Spain.
- Anonymous. 2008c. ICCAT Record of BFT Farming Facilities. Erişim Tarihi: 30/12/2010. <http://www.iccat.int/en/ffb.asp>
- Anonymous. 2008d. Report of the 2008 Atlantic Bluefin Tuna Stock Assesment Session. 247 p., Madrid, Spain.

- Anonymous. 2008e. Race for the Last Bluefin: Capacity of the Purse Seine Fleet Targeting Bluefin Tuna in the Mediterranean Sea and Estimated Capacity Reduction Needs. Report published by WWF Mediterranean, 116 p. Rome, Italy.
- Anonymous. 2009a. Recommendation by ICCAT Amending Recommendation 08-05 to Establish a Recovery Plan for Bluefin Tuna in the Eastern Atlantic and Mediterranean (Rec [09-06]).
- Anonymous. 2009b. Extension of the 2009 SCRS Meeting to Consider the Status of Atlantic Bluefin Tuna Populations with Respect to CITES Biological Listing Criteria. 2009 Commission, Extension 2009 SCRS Meeting, Doc. No. PA2-604/2009, 343 p. Madrid, Spain.
- Anonymous. 2010a. Recommendation by ICCAT Amending Recommendation 08-05 to Establish a Recovery Plan for Bluefin Tuna in the Eastern Atlantic and Mediterranean (Rec [10-04]).
- Anonymous. 2010b. The State of World Food Fisheries and Aquaculture. ISSN 1020-5489; 197 p., Rome, Italy
- Anonymous. 2010c. Statistical Bulletin, Vol.39; 197 p., Madrid, Spain.
- Anonymous. 2010d. Japanese Fishery Imports, NOAA Southwest Regional Office, National Marine Fisheries Service, Erişim Tarihi: 18/03/2011. <http://swr.nmfs.noaa.gov/fmd/sunee/imports/jimp.htm>
- Anonymous. 2010e. ICCAT Report for Biennial Period 2008-2009 Part II, Vol.2; 344 p., Madrid, Spain.
- Anonymous. 2010f. Tuna Commodity Update Reports. FAO Products Trade and Marketing Service, June 2010, 76 p, Rome, Italy.
- Anonymous. 2011. ICCAT Bluefin Tuna Catch Documentation Scheme Database.Erişim Tarihi: 10/01/2012. <http://www.iccat.int/en/BCD.asp>.
- Arpacı Erdi, E. 2010. Türkiye’de Balıkçılık Yönetiminde Kota Uygulamaları. Yüksek Lisans Tezi. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 41 s., Ankara.
- Atay, D. ve Korkmaz, A. Ş. 2001. Balık Üretim Tesisleri ve Planlaması (Genişletilmiş Üçüncü Baskı). Ankara Üniv. Ziraat Fakóltesi, Yayın No. 1521, Ders Kitabı No. 474, Ankara Üniversitesi Basımevi, 363 s, Ankara.
- Bard, F.X., 1981. Le Thon germon (*Thunnus alalunga*) de l’Ocean Atlantique, 336 p. Paris/France.
- Başaran, F. ve Özden, O. 2004. Mavi Yüzgeçli Orkinos (*Thunnus thynnus* L., 1758) Balığı Yetiştiriciliğinin Kóltür Koşullarında İncelenmesi. Ege Üniversitesi Su Ürünleri Fakóltesi Dergisi, 21 (3-4); s. 343-348.

- Bestor, T. C. 2004. Tsukiji: The Fish Market at the Center of the World. Berkeley, C. A. University of California Press, p.439.
- Bjorndal, T. and Munro, G. R. 2003. The Management of High Seas Fisheries Resources and the Implementation of the U.N Fish Stocks Agreement of 1995. The International Yearbook of Environmental and Resource Economics, H.Folmer and T. Tietenberg, eds., pp.1-35. Elgar.
- Bjorndal, T. and Brasao, A.2006. The East Atlantic Bluefin Tuna Fisheries: Stock Collapse or Recovery?. Marine Resource Economics, Vol. 21; pp.193-210.
- Bregazzi, R. M. 2005. The Tuna Ranching Intelligence Unit. Erişim Tarihi: 10.10.2011. <http://assets.panda.org/downloads/thetunaranchingintelligenceunit2004.pdf>
- Bunker, S. G. and Ciccantell, P. S. 2005. Globalization and the Race for Resources. Baltimore: The John Hopkins University Press, 263 p.
- Chase, B.C. 2002. Differences in the Diet of Atlantic Tuna (*Thunnus thynnus*) at Five Seasonal Feeding Grounds of New England Continental Shelf. Fishery Bulletin, Vol. 100; pp. 168-180.
- Clay, D. 1991. Atlantic bluefin tuna (*Thunnus thynnus thynnus* (L.)): A review. In R.B. Deriso and W.H.Bayliff, (eds). World Meeting on Stock Assessment of Bluefin Tunas: Strengths and Weakness, Inter-Am. Trop. Tuna Comm. Spec. Rep.No:7; pp.91-179.
- Coffey, C. 2005. Managing Europe's Inland Fisheries: Harnessing the European Fisheries Fund. RSPB, 58 p, UK.
- Costa, C., Scardi, M., Vitalini, V. and Cataudella, S. 2009. A dual camera system for counting and sizing Northern Bluefin Tuna (*Thunnus thynnus*; Linnaeus,1758) stock, during transfer to aquaculture cages, with a semi automatic Artificial Neural Network Tool, Aquaculture, Vol. 291; pp. 161-167.
- Cunningham, E.M. and Bejanaro, J.M.S. 2002. Aspects of BFT Growth Out Experience. I.International Symposium on Domestication of the Bluefin Tuna *Thunnus thynnus*, 3-8 February 2002, Cartagena, Spain.
- Cuvier M. B., Valenciennes, M., 1969: Histoire Naturelle des Poissons. pp. 57-113, Amsterdam.
- Çeliker S. A., Korkmaz Ş., Demir A., Gül U., Dönmez D., Özdemir İ., Kalanlar Ş. 2008. Ege Bölgesi'nde Su Ürünleri Avcılığı Yapan İşletmelerin Sosyo-Ekonomik Analizi, Yayın No: 168; Ocak 2008, Ankara.

- Çolak, A., Çolak, S. and Güven, E. 2003. Primary Applications on Bluefin Tuna (*Thunnus thynnus*). "Workshop on Farming, Management and Conservation of Bluefin Tuna" Turkish Marine Research Foundation, Publication No:13; pp. 40-50, Istanbul.
- Çolak, A., Tülin, A., Kır, M. ve Çolak, S. 2006. Orkinos Yetiştiriciliğinin Türkiye'deki Mevcut Durumu ve Geleceği. 18. Ulusal Biyoloji Kongresi 26-30 Haziran 2006. Adnan Menderes Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Kuşadası, Aydın
- Danielsson, S. 2005. European Fisheries Fund, New Fishing Opportunities for the EU Sector. Erişim Tarihi: 12.12.2011.
http://www.ccb.se/documents/EFF_SD_050511.pdf
- De Mombrison, D. and Guillaumie, B. 2003. Preliminary studies for DOTT symposium– BFT impacts on local development a socio-economic approach. Cahiers Options Méditerranéennes, Vol. 60; pp. 127–138.
- Deniz, H., Okumuş, İ. ve Gier, G.Y. 2009. Türkiye'de deniz ürünleri yetiştiriciliğinde ekosistem yaklaşımı yer seçimi ve alan tahsisi için yol haritasının geliştirilmesi. 15. Ulusal Su Ürünleri Sempozyumu, "Ekosistem Yaklaşımı Su Ürünleri Üretimi", 01-04 Temmuz 2009, Rize.
- Desse J. and Desse-Berset, N 1994. Stratégies de pêche au 8ème millénaire les poissons de Cap Andreas Kastros (Chypre). In: Le Brun A (eds) Fouilles récentes à Khirokitia, Editions Recherche Sur Civilisations. Vol. 3; pp. 335-360. Paris, France.
- Devedjian, K. 1926. Pêche et Pêcheries en Turquises, pp. 10-15.
- Di Maio A. and Mladieno I. 2008. Ultrastructure of *Didymocystis semiglobularis* (Didymozoidae, Digenea) cysts in the gills of Pacific Bluefin Tuna (*Thunnus orientalis*). Parasitology Research, Vol.103; pp. 641-657.
- Dicenta, A. and Piccinetti, C. 1980. Comparison between the estimated reproductive stocks of bluefin tuna (*T.thynnus*) of Gulf of Mexico and western Mediterranean. ICCAT Collected Volume of Scientific Papers, Vol. 9 (2); pp. 442-448.
- DPT, 2007. Dokuzuncu Kalkınma Planı 2007-2013, Balıkçılık Özel İhtisas Komisyonu Raporu. T.C. Başbakanlık, Devlet Planlama Teşkilatı Yayın No, DPT 2719, ÖİK: 672, 127 s., Ankara.
- Duncan, E. and Woolford J., 2006. Fish Dish: Exposing the Unacceptable Face of Seafood. Gland, Switzerland: WWF International. Erişim Tarihi: 10/10/2011.
http://www.wwf.dk/dk/Service/Bibliotek/Hav+og+fiskeri/Rapporter+mv./fishdishreportfinal150906_v1fv.pdf

- Eggleston, D.B and Bochenek, E.A. 1990. Stomach Contents of and Parasite Infestation of School Tuna *Thunnus thynnus* Collected from the Middle Atlantic Bight, Virginia. Fisheries Bulletin, Vol. 88; pp. 389-395.
- Erkuş, A., Bülbül, M., Kırıl, T., Açıl, F. ve Demirci R. 1995. Tarım Ekonomisi. A.Ü. Ziraat Fakültesi Eğitim, Araştırma ve Geliştirme Vakfı Yayını No:5; 298 s., Ankara.
- Farwell, C.J. 2003. Management of Captive Tuna: Collection and transportation, holding facilities, nutrition, growth and water quality. In: Cahiers Options Méditerranéennes. Vol. 60, Domestication of the Bluefin Tuna *Thunnus thynnus thynnus* (C.Bridges, H. Gordin and A.Garcia, Eds), pp. 65-68, CIHEAM, Instituto Agronomico de Zaragoza, Zaragoza, Spain.
- Fischer, W., Schneider, M. and Bauchot, M.L. 1987. Fishes FAO d'Identification des Especies pour Les Besoins de La Peche. Mediterranee et Mer Noire, Zone de Peche, 37, Vertebres, Vol.2.
- Fromentin, J. M. 2009. Lessons from the past: Investigating historical data from bluefin tuna fisheries. Fish and Fisheries, Vol. 10; pp. 197-216.
- Fromentin, J. M. and C. Ravier. 2005. The East Atlantic and Mediterranean bluefin tuna stock: looking for sustainability in a context of large uncertainties and strong political pressures. Bulletin of Marine Science Vol.76; pp. 353-362.
- Fromentin, J. M. and Powers, J. E. 2005. Atlantic bluefin tuna: population Dynamics, ecology, fisheries and management, Fish and Fisheries, Vol. 6; pp. 281-306.
- Gordoa, A., 2010. The Atlantic Bluefin Tuna: Study of The Temporal Pattern of Spawning in The Western Mediterranean Region and Reproductive Capacity in Captivity, Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT Vol. 65 (3); pp. 837-847.
- Göknar, T. 2006. Muğla İlinin Milas İlçesinde Deniz Balığı Yetiştiriciliği Yapan İşletmelerin Yapısal Analizi. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Su Ürünleri Anabilim Dalı, 71 s. İstanbul.
- Greenpeace, 2007. Pirate booty: how ICCAT is failing to curb IUU Fishing, Greenpeace Spain, 50p., Spain.
- Greenpeace, 2010. Zaman ve orkinoslar tükeniyor. Erişim Tarihi: 08.10.2011. www.greenpeace.org
- Hattour, A. 2005. Concernant l'activité d'engraissement du thon rouge dans les eaux Tunisiennes (Concerning the fattening of bluefin tuna in Tunisian Waters. ICCAT Coll.Vol.Sci.Pap., Vol. 58; pp. 606-614.

- Hayward, C.J., Aiken, H.M. and Nowak, B.F. 2008. An epizootic of *Caligus chiastos* on farmed southern bluefin tuna *Thunnus maccoyii* off South Australia. Diseases of Aquatic Animals, Vol. 79; pp-57-63.
- ICES, 2002. Report of the working group on environmental interactions of mariculture, ICES CM 2002/F:04, 101 p, Kopenhagen, Denmark.
- Ikeda, S. 2003. Market and domestic production of cultured tuna in Japan. Cultured tuna in Japanese market. Cahiers Options Mediterran ennes, Vol. 60; pp. 83-84.
- Iyig ng r, D. 1957. M thods et Moyens de P che au Thon Actuellement en Usage en Turquie. Gen. Fish.Coun. Medit., No. 33; pp. 251- 255, Rome, Italy.
- Johnston, C.J., Deveney, M.R., Bayly, T. and Nowak, B.F. 2008. Gross and histopahtological characteristics of two lipomas and nuerofibrosarcoma detected in aquacultured southern bluefin tuna, *Thunnus maccoyii* (Castelnau), in South Australia, Journal of Fish Diseases, Vol. 31; pp-241-247.
- Karakulak, F.S. 1999. Türkiye Sularında Orkinos (*Thunnus thynnus* L., 1758) Balığının Avcılığı ve Biyolojisi. Doktora Tezi. İstanbul Üniversitesi Su  r nleri Fak ltesi, 169 s., İstanbul.
- Karakulak, F.S. 2003. Bluefin Tuna Fishery in Turkey. “Workshop on Farming, Management and Conservation of Bluefin Tuna” Turkish Marine Research Foundation, Publication No:13; pp. 120-133, Istanbul.
- Karakulak, F.S. 2007. Fishing and farming of the bluefin tuna (*Thunnus thynnus* L.,). Marine Aquaculture in Turkey, s. 61-70, İstanbul.
- Karakulak, S., Oray, I., Corriero, A., Deflorio, M., Santamaria, N., Desantis, S. and Metrio, G. D. 2004. Evidence of a spawning area for the bluefin tuna (*Thunnus thynnus* L., 1758) in the Eastern Mediterranean. Journal of Applied Ichtyology, Vol.20; pp. 318-320.
- Kasnakoğlu, H, K ral, T., Tatlıdil, F.F., Fidan, H. ve G ndoğmu , E., 1999. Tarımsal  r nler İçin Maliyet Hesaplama Metodolojisi ve Veri Tabanı Rehberi, Tarımsal Ekonomi Ara tırma Enstitüsü, Yayın No: 37, Ankara,
- Katavic, I. 2002. Bluefin Tuna (*Thunnus thynnus* Linnaeus, 1758) Farming on the Croatian Coast of Adriatic Sea Present Stage and Future Plans. I.International Symposium on Domestication of the Bluefin Tuna *Thunnus thynnus*, Abstract Book, Spain.

- Katavic, I. and Ticina, V. 2005. Fishing and farming of the northern bluefin tuna (*Thunnus thynnus* L.) in the Adriatic Sea, Studies and Reviews. In: Interactions between aquaculture and capture fisheries: a methodological perspective, Studies and Reviews, General Fisheries Commission for the Mediterranean (FAO) , No. 78 Cataudella, S. (ed.) Massa, F. (ed.) Crosetti, D. (ed.), FAO, Rome (Italy). General Fisheries Commission for the Mediterranean , pp. 181-188.
- Katavic, I., Ticina,V., Grubišić,L. and Franicevic, V. 2003. Tuna farming as a new archivement in mariculture of Croatia “Workshop on Farming, Management and Conservation of Bluefin Tuna” Turkish Marine Research Foundation, Publication No:13; pp. 10-20, Istanbul.
- Kayhan, F.E., Esin, F., Mutlu, M. N., Çolak, S., Koç, N. D ve Çolak A. 2010. Antalya Körfezi'nde Yetiştiriciliği Yapılan Mavi Yüzgeçli Orkinosların (*Thunnus thynnus*) Karaciğer ve Kas Dokularında Kurşun (Pb) Düzeyleri, Ekoloji, 19, 76, pp. 65-70.
- Kırış, O. 2003. A Brief History of Turkish Tuna Export, “Workshop on Farming, Management and Conservation of Bluefin Tuna” Turkish Marine Research Foundation, Publication No:13; pp. 134-136, Istanbul.
- Koçak, Ö. 2003. Muğla İli Milas İlçesinde Çipura-Levrek Yetiştiriciliğinde Üretim Maliyetlerinin Analizi. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Tarım Ekonomisi Dalı, 81 s. Ankara.
- Longo, B. S. 2011. Global sushi: The political economy of the Mediterranean bluefin tuna fishery in the modern era. Journal of world system research, XVII (2); pp. 403-427.
- Loo, M. G. K., Ophel-Keller, K. and McKay, A. 2009. Southern Bluefin Tuna (*Thunnus maccoyii*) Aquaculture Environmental Monitoring Program 2008 Report for Australian Tuna Fisheries Pty Ltd and M A Stehr, Licence Numbers AQ00047 and AQ00096. Report prepared for the Australian Southern Bluefin Tuna Industry Association Inc - South Australian Research and Development Institute. Adelaide. Publication No. F2009/000585-1. 17 p.
- Lutcavage, M., Goldstein, J. and Kraus, S. 1997. Distribution, Relative Abundance and Behaviour of Giant Bluefin Tuna in New England Waters. 1995 ICCAT Report, SCRS/96/129, Madrid, Spain.
- Martinez de Rios, J.R., Serna, C. and Ollero, A. 2003. Computer vision and robotic techniques in fish farms, Robotica Vol. 21; pp. 233-243.
- Mather F.J, Mason J.M. and Jones A.C. 1995. Historical document: life history and fisheries of Atlantic bluefin tuna. Miami: NOAA Technical Memorandum 370, USA.

- Miyake, M., Miyabe, N. and Nakano, H. 2004. Historical Trends of Tuna Catches in the World. Food and Agriculture Organization of the United Nations Fisheries Technical Paper, 467, ISBN 92-5-105136-4, Rome, Italy.
- Miyake, P.M. 2006. Factors affecting on recent development in tuna longline fishing capacity and possible options for management of longline capacity. Methodological Workshop on the Management of Tuna Fishing Capacity, p.14, USA.
- Miyake, P.M. 2007. Socio-economic factors affecting exploitation and management of top predators. Scientific Committee Third Regular Session, 19 p., USA.
- Miyake, P. M., Guillotreau, P., Sun, C. and Ishimur, G. 2010. Recent Developments in Tuna Industry FAO, 125 p., Rome, Italy.
- Miyake, P.M., De La Serna, J.M., Di Natale A., Farrugia, A., Katavic, I., Miyabe, N. and Ticina, V. 2003. General Review of Bluefin Tuna Farming in the Mediterranean Area, Coll. Vol.Scienc.Pap. ICCAT, Vol. 55 (1); pp. 114-124.
- Miyashita, S., Sawada, Y., Okada, T., Murata, O. and Kumai, H. 2001. Morphological Development and Growth of Laboratory-reared Larval and Juvenile *Thunnus Thynnus*. Fisheries Bulletin, Vol. 99; pp. 601-616.
- Munday, B.L., Sawada, Y., Cribb, T and Hayward, C.J. 2003. Diseases of Tunas, *Thunnus spp.* Journal of Fish Diseases, Vol. 26; pp. 187-206.
- Mylonas, C.C., Garnanda, F.D.L., Corriero, A. and Rios, A.B. 2010. Atlantic Bluefin Tuna (*Thunnus thynnus*) Farming and Fattening in the Mediterranean. Reviews in the Fisheries Science, Vol. 18 (3); pp. 266-280.
- Norita, T. 2003. Feeding of bluefin tuna: Experiences in Japan and Spain. In: Cahiers Options Méditerranéennes. Vol. 60, Domestication of the Bluefin Tuna *Thunnus thynnus thynnus* (C.Bridges, H. Gordin and A.Garcia, Eds), pp. 153-156, CIHEAM, Instituto Agronomico de Zaragoza, Zaragoza, Spain.
- Nortarbartolo Di Sciara, G. 1987. Killer whale, *Orcinus orca*, in the Mediterranean Sea. Marine Mammal Science, Vol.3; pp.356-360.
- Okumuş, İ., Atasaral. Ş., Başçınar, N. ve Serezli, R. 2003. The status and role of aquaculture in sustainable aquatic production and conservation of biodiversity: Critical issues, International Symposium of Fisheries and Zoology (In Memory of Ord. Prof. Dr. Curt KOSSWIG in His 100th Birth Anniversary), 23-26 October 2003, İstanbul University, pp. 181-197, Turkey.
- Oray, I. 2004. Doğu Akdeniz’de Ton Balıkları (Scombridae) ve Kılıç Balıkları (*Xiphias gladius* L., 1758)’nın Larva Dağılımları. K.K.T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, 2004 TUNALEV Araştırma Raporu, Lefkoşa, KKTC.

- Oray, I. and Karakulak, S. 2003a. General Review of Bluefin Tuna Farming in Turkey, "Workshop on Farming, Management and Conservation of Bluefin Tuna" Turkish Marine Research Foundation, Publication No:13; pp. 32-36, Istanbul.
- Oray, I. and Karakulak, S. 2003b. Possibilities for the domestication of Bluefin Tuna in the Eastern Mediterranean Sea. In: Cahiers Options Méditerranéennes. Vol. 60, Domestication of the Bluefin Tuna *Thunnus thynnus thynnus* (C.Bridges, H. Gordin and A.Garcia, Eds), pp. 157-158, CIHEAM, Instituto Agronomico de Zaragoza, Zaragoza, Spain.
- Ortiz de Zarate, V. and Cort, J.L. 1986. Stomach Contents Study of Immature Bluefin Tuna in the Bay of Biscay. ICES-CM, Vol.26, 10p.
- Ottolenghi, F., Silvestri, C., Giordano, P., Lovatelli, A. and New, M.B. 2004. Capture-based aquaculture – The fattening of eels, groupers, tunas and yellowtails, FAO, 308 p., Rome, Italy.
- Ottolenghi, F. 2008. Capture-based aquaculture of bluefin tuna. In Lovatelli A. and P.F. Holthus (eds). Capture-based aquaculture. Global Overview. FAO Fisheries Technical Paper. No.508; pp. 169-182, Rome, Italy.
- Özesen-Çolak S., Çolak, A. ve Güven, E. 2006. Türkiye’de Orkinos (*Thunnus thynnus* Linneaus, 1758) Yetiştiriciliğine Genel Bir Bakış. General View of Fattening of Bluefin Tuna (*Thunnus thynnus* Linneaus, 1758) in Turkey. SÜMDER Su Ürünleri Mühendisleri Derneği Dergisi, Sayı 25-26; s. 49-57.
- Perçin, F. ve Tanrıkul, T. T. 2006. Kafes İşletmeciliğinde Orkinos (*Thunnus thynnus* L., 1758) Sağlığını Olumsuz Etkileyen Faktörler, Ege Üniversitesi Su Ürünleri Dergisi, Sayı: 23 (3-4); s. 479-484.
- Perçin, F., Fırat, K. and Saka, Ş. 2009. Mavi Yüzgeçli Orkinosların (*Thunnus thynnus* L., 1758) Avcılığı ve Kafes Tesislerine Transferinde Karşılaşılan Sorunlar. Ege Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi Dergisi, Sayı: 26 (3); s. 235-241.
- Petrell, R.J., Shi, X., Ward, R.K., Naiberg, A. and Savage, C.R. 1997. Determining fish size and swimming speed in cages and tanks using simple video techniques, Aquaculture Engineering, Vol. 16; pp. 63-84.
- Piccinetti-Manfrin, G., Marano, G., De Metrio G. and Piccinetti G. 1995. An attempt to find eggs and larvae of bluefin tuna (*Thunnus thynnus*) in the Black Sea. ICCAT. Collective Volume of Scientific Papers Vol. 44; pp. 316-317.
- Porch, C. E. 2005. The sustainability of Western Atlantic bluefin tuna: A warm blooded fish in a hot blooded fishery. Bulletin of Marine Science Vol. 76; pp. 363-384.
- Rodriguez-Roda, J. 1967. Investigations of tuna (*Thunnus thynnus*) in Spain. ICCAT Report of Biennial Period, Vol. 2; pp. 110-113.

- Safina, C. 1998. Song for the Blue Ocean: Encounters Along the World's Coasts and Beneath the Seas. Holt Paperbacks; 1st Owl Books Ed edition, 480 p. New York, USA.
- Safina, C. ve Klinger, D.H. 2008. Collapse of Bluefin Tuna in the Western Atlantic. Conservation Biology, Vol. 22; pp. 243-246.
- Sara, R. 1964. Données, Observations et Commentaires sur La Présence, Le Comportement, Les Caractéristiques et Les Migrations des Thons en Méditerranée. Proc.Gen.Fish. Coun.Medit., Vol.7; pp.371-378.
- Sara, R. 1980. Bluefin tuna trap fishery in the Mediterranean. ICCAT Collected Volume of Scientific Papers, Vol. 11; pp. 129-144.
- Sawada, Y., Miyashita, S., Murato, O. and Kumai, H. 2004. Seedling production and generation succession of the Pacific bluefin tuna, *Thunnus orientalis*, Marine Biotechnology, Vol. 6; pp. 1-5.
- Shang, Y. C. 1981, Aquaculture Economics: Basic Concepts And Methods Of Analysis. Westview Press Inc., 153 p, .Boulder, Colorado, USA.
- Shieh, A.C.R. and Petrell, R.J. 1998. Measurement of size in Atlantic Salmon (*Salmo salar* L.) cages using stereographic video techniques. Aquaculture Engineering, Vol. 17; pp. 29-43.
- Slastenenko, E. 1955-1956. Karadeniz Havzası Balıkları. Et ve Balık Kurumu Müdürlüğü Yayınları, s. 518-521, İstanbul.
- Sumalia, U.R. and Huang, L. 2010. Managing Bluefin Tuna in the Mediterranean Sea. The Economic Research Forum, Working Paper Series, Working Paper No:576. Egypt.
- Susannah, F.L. 2008. Breeding the Overfished Bluefin Tuna. Erişim Tarihi: 10/10/2011 <http://www.scienceline.org/2008/03/env-locke-tuna/>
- Şahin, Y. 2011. AB ve İş Dünyası: Balıkçılık Sektörü, İktisadi Kalkınma Vakfı Değerlendirme Notu, No: 38, Ankara
- Tanrıkul, T.T ve Perçin, F. 2005. Orkinoslarda Görülen Viral, Bakteriyel ve Paraziter Hastalıklar. Ege Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi Dergisi, Sayı: 22 (3-4); s. 463-468.
- Taşdan, K., Çeliker, S.A., Arısoy, H., Ataseven, Y., Dönmez, D., Gül, U. ve Demir, A.2010. Akdeniz Bölgesi'nde Su Ürünleri Avcılığı Yapan İşletmelerin Sosyo-Ekonomik Analizi. TKB, Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü Yayınları, Yayın No: 179; 120 s, Ankara.

- Tekelioğlu, N., Kumlu, N., Yanar, M. ve Ercan, Z. 2007. Türkiye’de Su Ürünleri Üretimi Sektörünün Durumu ve Sorunları, Türk Sucul Yaşam Dergisi, Yıl 3-5, Sayı 5-8; s. 682-693, Türk Deniz Araştırmaları Vakfı, İstanbul.
- Tekin, O. 2000. Altın Boynuz ve İstanbul’un Palamutları. İstanbul Dergisi, Sayı. 32, s. 92-94, Golden Horn İstanbul.
- Tudela, S., 2002. Grab, cage, fatten, sell. Samudra Vol. 3; pp. 9-17.
- Tudela, S. and García, R. 2004. Tuna Farming in the Mediterranean: The Bluefin Tuna Stock at Stake. WWF Mediterranean Program Office, 32 p., Rome, Italy
- TÜİK, 1967-2000. Türkiye İstatistik Kurumu. Su Ürünleri İstatistikleri, Ankara.
- TÜİK, 2010. Türkiye İstatistik Kurumu. Türkiye İstatistik Yıllığı, Ankara.
- TÜİK, 2012. Türkiye İstatistik Kurumu. Su Ürünleri İstatistikleri 2011, Ekim 2012, Ankara.
- Ultanur, M. 2003. Bluefin Farming in the Mediterranean Sea. “Workshop on Farming, Management and Conservation of Bluefin Tuna” Turkish Marine Research Foundation, Publication No:13; pp. 36-39, İstanbul.
- UN, 1995. United Nations Conference on Straddling Fish Stocks and Highly Migratory Fish Stocks. Agreement for the Implementation of the Provisions of the United Nations Convention on the Law of the Sea of 10 December 1982 Relating to the Conservation and Management of Straddling Fish Stocks and Highly Migratory Fish Stocks. U.N.Doc.A/Conf./164/37.
- Uotani, I., Saito, K. and Nishikawa, Y. 1990. Feeding Habit of Bluefin Tuna *Thunnus thynnus* Larvae in the Western North Pacific Ocean. Bulletin of the Japanese Society of Science and Fisheries, Vol.56; pp. 713-717.
- Uzmanoğlu, S. ve Soylu, M. 2008. Yene Deresi (Balkaya-Kırklareli) Üzerinde Bulunan Su Ürünleri İşletmelerinin Ekonomik Analizi. Journal of Fisheries Science, Vol. 2 (2); pp. 164-173.
- Ünal, V. 2001. Foça Balıkçılığının Sosyo-Ekonomik Analizi ve Sürdürülebilirlik Açısından Değerlendirilmesi Üzerine Bir Araştırma. Doktora Tezi. Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 239 s., Bornova-izmir
- Ünal, V., Akyol, O. ve Tokaç, A. 2002. Türkiye’de Kıyı Alanlarının Yeni Kullanıcıları: Orkinos Çiftlikleri. Türkiye’nin Kıyı ve Deniz Alanları IV. Ulusal Konferansı, s. 705-716, İzmir.
- Vezzuli, L., Moreno, M., Marin, V., Pezzati, E., Bartoli, M. and Fabiano, M. 2008. Organic waste impact of capture-based Atlantic bluefin tuna aquaculture at exposed site in the Mediterranean Sea. Estuarine, Coastal and Shelf Science, Vol. 78; pp. 369-384.
- Vita, R., Marin, A., Jimenez-Brinquis, B., Cesar, A., Marin-Guiro, L. and Borredat, M. 2004. Aquaculture of Bluefin Tuna in the Mediterranean: Evaluation of Organic Particulate Wastes. Aquaculture Research, Vol. 35; pp.1384-1387.

- Vodyanitsky, V.A. 1936. Observations on Pelagic Eggs of epy Black Sea Fishes, Travaux de la Station Biologique de Sepastapol. Tome V, p.3-40.
- Yavuzcan, H., Pulatsü, S., Demir, N., Kırağaç, M., Bekcan, S., Topçu, A., Doğankaya, L. ve Başçınar, N. 2010. Türkiye’de Sürdürülebilir Su Ürünleri Yetiştiriciliği, TMMOB Ziraat Mühendisliği VII. Teknik Kongresi Bildiriler Kitabı-2, s. 767-789.
- Yıldırım, Ş. 2004. Türkiye’deki Orkinos (*Thunnus thynnus* L., 1758) Çiftliklerinin Bazı Saha, Sistem ve Faaliyet Özellikleri Üzerine Bir Çalışma. Ege Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi Dergisi, Sayı: 21 (3-4); s. 301-305.

EKLER

EK 1 Anket Formu

EK 2 İşletmelerde Yetiştiricilik Faaliyetleri

EK 1 ANKET FORMU

A) İŞLETMEYE AİT VERİLER

1. İşletmenin:

Adı:	
Adresi:	
İletişim Bilgileri	

2. Müteşebbisin:

Adı-Soyadı:	
Adresi:	
İletişim Bilgileri:	
Tahsil Durumu:	
Diğer Girişimler:	

3) İşletmenin Kuruluş Şekli:

- a) Şahıs b) Tüzel Kişilik

Tüzel Kişilik ise;

- a) Anonim Şirketi
b) Limited Şirket
d) Diğer (yerli/yabancı ortaklık- kooperatif-dernek-vakıf)

4) İşletmenin

Proje Yılı:	
Faaliyete Geçiş Yılı:	

5) İşletmenin Konumu (kurulduğu yer):

İl:	İlçe:
Belde:	Köy:

6) İşletmenin Yerleşim Birimine Uzaklığı kaç km'dir?

7) Tesisin kurulu olduğu yer:

Kendi arazisi	Kira
---------------	------

8) Tesisin bulunduğu arazi/ su sahası kira ise

Arazi büyüklüğü (dekar):	
Su sahasının büyüklüğü :	
Kira bedeli:	

9) İşletme Binası:

Var..... Yok.....

Var ise büyüklüğü:..... m²

Kira bedeli:

10) Kredi aldınız mı?

- a) Evet b) Hayır

Evet ise nereden aldınız? Faiz oranı veya Geri Ödeme Süresi nedir?

KURULUŞ	Tutarı	Faiz Oranı (TL/Yıl)	Geri Ödeme Süresi	Ödenen Top. Faiz
Ziraat Bankası (Kredi)				
Diğer				

11) Teşvik aldınız mı?

a) Evet b) Hayır

Evet ise nereden aldınız?

Nereden alındığı	Tutarı	Geri Ödenen Miktar	Geri Ödeme Süresi

12) Hibe aldınız mı?

a) Evet b) Hayır

Evet ise;

Nereden alındığı	Tutarı	Koşulları	Süresi

Özkaynak katkısı var ise

Nereden alındığı	Tutarı	Koşulları	Süresi	Faizi
Banka Kredisi				
Sermaye				

13) Yatırım Sermayesi (TL) nedir?

Projede Öngörülen	
Gerçekleşen;	
Öz kaynak (%)	
Yabancı Kaynak	

14) Orkinosa yönelik faaliyetler ne kadar sürmektedir (ay)?

B) ORKİNOS AVCILIK VERİLERİ

15) Tekne cinsi/adeti:

a) Gırgır b) Trol c) Trol-Gırgır d) Çeki teknesi d) Av teknesi-Çeki teknesi
e) Dalgıç teknesi

16) Teknelerin Mülkiyeti

a) Şirkete ait (Şirket adı belirtilmeli)
b) Kira
c) Şahısa ait

17) Balık temin eden teknelerin 2009 Yılı Kota Hakkı:

Tekne Adı	Kota Hakkı

18) Satın alınan kota var mıdır?

a) Evet b) Hayır

Evet ise;

Satın Alınan Ülke/Firma	Miktar (ton)	Değeri	Kafeslere aktarılan miktar

19) İşletme Kapasitesi

Kapasite	Kullanılan	Kullanılmayan

20) Avcılığın Yapıldığı Bölge ve Tarih

Yapıldığı Bölge:	
Tarih:	
Denizde Kalınan Toplam Gün Sayısı:	
Kafeslere Aktarılma Tarihi:	

21) İşletmeye Teslim Edilen Miktar Ne Kadardır?

22) Toplam Avcılık Miktarı Ne Kadardır?

23) Avcılık Miktarı Nasıl Hesaplanmaktadır?

a) seyir defteri
b) gözlemci
c) ihracat verileri

24) Avlanan Türler:

Orkinos:	
Patlak Göz Orkinos:	
Torik:	
Tulina (Albacore)	

25) Hangi ölçümler yapılmaktadır?

Ağırlık:	
Vücut Yüksekliği:	
Çatal Boy:	
Total Boy:	
Diğer:	

C) ORKİNOS YETİŞTİRİCİLİK VERİLERİ**27) Kafeslerin Kapladığı Toplam Alan:** m²**28) Kafeslerin Güvenlikle Çevrildiği Alan:**..... m²**29) Kafeslere ait teknik bilgiler:**

Kafes sayısı:	Adet	
Kafes Tipi:		
Kafes Ebatları: (en-boy-derinlik)		
Kafeslerin Toplam Hacmi:	m ³	
Toplam Kafes Yüzey Alanı:	m ²	
Kafeslerin Kurulduğu Bölge/Koordinat:		
Kafes yüksekliği/Ağ Derinliği:	m	
Stok Yoğunluğu:	kg/ m ³	
Kafes Malzemesi:	Hazır	Kendi İmalatı
Ağ Gözü Açıklığı		
Ekonomik Ömrü:		

30) Kafeslerin Yerleşim Özellikleri:

	Yeri/Adı	Uzaklık (m)
Su derinliği:		
Kıyıya Olan Uzaklığı:		
Kafeslerin Birbirine Olan Uzaklığı:		
Diğer Su Kaynaklarına Olan Uzaklığı (göl, akarsu vb) :		
Özel Koruma Alanlarına olan Uzaklığı:		

31) Deniz Suyu Özellikleri

	Tarih	Değer
Su Sıcaklığı °C:		
Oksijen (mg/l):		
Tuzluluk (mg/l):		
pH:		
Akıntı Hızı:		
Trix indeksi değeri:	Yüzey	
	Orta	
	Dip	

32) Balıkların Avlandıktan Sonra Kafeslere Aktarım Zamanı:

Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık

33) Ortalama Olarak Kafeslere Aktarılan Balık Miktarı Ne Kadardır?(Adet/Tonaj)**34)Kafeslere Aktarılan Balıkların Hepsı İşletmeye Ait Teknelerle mi Avlandı?**

Evet:	Hayır:
-------	--------

Değil ise

Firma:	
Adet:	

35) Balıklar Kafeslerde Ne İle Besleniyor?**36) Beslemede Kullanılan Balıklar Nereden Temin Ediliyor?**

Temin Edildiği Yer	Bölge/Ülke	Miktarı	Fiyatı
Kendi Üretimi			
Türkiye			
Yurtdışı			

37) Besleme Nasıl Yapılıyor?(1 ton orkinos için kg/gün)

AYLAR	YEM MİKTARI (kg)	YEMLEME ZAMANI	YEMLEME SIKLIĞI
Ocak			
Şubat			
Mart			
Nisan			
Mayıs			
Haziran			
Temmuz			
Ağustos			
Eylül			
Ekim			
Kasım			
Aralık			

38) Yemlerle Birlikte Antibiyotik, Hormon vs. Kimyasal Katkılar Veriliyor mu?

Evet:	Hayır:
-------	--------

Veriliyor ise nelerdir?:

39) Balıkların Hastalıkları Nasıl İzleniyor? Hastalık Görülüyor mu?

40) Balıkların Pazar Ağırlığına Gelme Süresi:

41) Bu Süre Sonunda Balıkların Ulaştığı Boy ve Ağırlık:

42) Kafeslerde ölüm oranı ve sebepleri nedir?

SÜREÇ	ZAMAN ARALIĞI (AY)	MİKTAR (adet)
Avcılık		
Kafeslerde Taşıma		
Kafeslere Aktarma		
Semirtme		

Ölüm sebebi?

Ölüm Sebebi	İşaretlenecek
Hastalık	
Avcılık etkisi	
Beslenme yetersizliği	
Diğer	

43) Bir Kafesten Hasat Edilen Balık Miktarı ton (Ticari olarak kafesten ortalama olarak elde edilen ürün)

44) Hasat Yöntemi Nedir?

45) Balıkların Hasat Süresi (Balık miktarına göre)

Hasat Süresi (ay)	O C A K	Ş U B A T	M A R T	N İ S A N	M A Y İ S	H A Z İ R A N	T E M M U Z	A Ğ U S T O S	E Y L Ü L	E K İ M	K A S I M	A R A L I K

46) İşletmenin çevreye olan etkisine yönelik bir çalışma yapıldı mı?

Evet	Hayır
------	-------

Evet ise;

Çalışmayı Yapan Kurum	Yıl

47) İşletme ile ilgili yapılan herhangi bir araştırma var mı (sosyo-ekonomik,fizyolojik, biyolojik) var mı?

Evet	Hayır
------	-------

Evet ise;

Çalışmayı Yapan Kişi/ Kurum	Yıl

SOSYO-EKONOMİK VERİLER

48) Avcılık Faaliyetinde Bulunan Toplam İş Gücü Sayısı

Hangi Teknede Çalıştığı	Çalışan Kişi Sayısı	Görevi	Cinsiyeti K: Kadın E: Erkek	Eğitimi	Yaşı	Deneyimi	Sosyal Güvencesi 1.SGK 2. Özel Sigorta	Günlük Çalışma Saati	Aylık Maaşı

49) Yabancı Ülke Vatandaşı Çalışıyor mu?

Evet:	Hayır:
-------	--------

Çalışıyor ise;

Ülke:	Kişi Sayısı:

50) Avcılık faaliyetinde teknede gözlemci bulunuyor mu?

a) Evet b) Hayır

Evet ise;

Adı (mevcut ise)	Kurumu	Ülkesi	Eğitim Durumu	Yaşı	Deneyimi

51) Avcılıktan elde edilen hammaddenin başka alanlarda kullanılıyor mu?

Evet :	Hayır :
--------	---------

Evet ise;

Hammadde Kullanım Alanı	Miktar	Fiyatı
Yem		
İşleme Üniteleri		
İç Piyasa		
Diğer		

52)Tekne yıl boyunca orkinos avı dışında başka bir faaliyette bulunuyor mu?

a) Evet b) Hayır

Evet ise;

Faaliyet	Yer	Zaman	Denizde Kalınan Toplam Gün Sayısı	Yıllık Gelir (TL)	Orkinos Avcılığının Gelirdeki Payı

53) İşletme Sahibi veya sahiplerinin asıl mesleği nedir?

54) İşletme Sahibi Dışında İşletmede Çalışan Toplam Personel Sayısı:

55) İşletmede Toplam İş Gücü Varlığı?

[illegible]

56) Orkinos dışında üretimi/işlemesi yapılan başka türler var mı?

Var:	Yok:
------	------

Var ise;

Tür	Üretim Miktarı	Satış Fiyatı

57) İşletmenin Kurulumundan Bu Güne Kadar Gerçekleştirdiği Orkinos Üretimi nedir?

Yıl	Üretim Miktarı (ton)

58) İşletmenin Orkinos için Ekonomik Durumu

58-A) Sabit Sermaye Unsurları

a) Daimi İş Gücü

	Tarih	Birim Fiyatı	Giderler Toplamı
Yönetici			
Devamlı İşçi			

b) Kafesler

Tipi	Yedek Ağ Sayısı	Büyüklüğü	Bugünkü Değeri	Maliyeti (TL/adet)	Tutarı (TL)	Kaç Yılında Alındı	Kaç Yıl Daha Kullanılır	Bakım-Onarım Yıllık (TL)

c) Ağlar

Ağlar	Alındığı Tarih	Bugünkü değeri (TL)	Yerli	Yabancı	Değiştirme Süresi	Depolama Masrafı	Yıkama Masrafı	Kaç yıl daha kullanılır?	Bakım-Onarım Yıllık (TL)
Kafes Ağı									

d) Binalar

Yapılar	Tipi	İnşa Yılı	İnşa Maliyeti (yeni binalar için)	Bugünkü Değeri	Yapı Malzemesi	Alanı m ²	Kara Alanı Kirası	Kaç Yıl Daha Kullanılır	Bakım-Onarım Yıllık
İdari Bina									
Depo									
Soğuk Hava Deposu									
Bekçi Kulübesi									
Lojman									
İşletme Ünitesi									

e) Alet-Ekipman Giderleri

Alet-Ekipman	Adet	Alındığı Yıl	Bugünkü Değeri	Kaç Yıl Daha Kullanılır	Bakım- Onarım Yıllık	Özellikleri
Jeneratör						
Oksijen metre						
pH metre						
Ağ Yıkama Makineleri						
Halatlar ve Çapalar						
Su Analiz Aletleri						
Eklemlı Vinç						
Telsiz						
Deniz Motoru						
Kompresör						
Yemleme Kabı						
Buz Makinesi						
Testere						
Dalış Malzemeleri						
a) Oksijen Tüpü						
b) Regulator						
c) Hortum						
d) Elbise						
Diğer						

f) Tekneler

f1) Sahip Olunan Tekneler

Tekne/Bot Tipi	Adedi	Yapı Malzemesi	Motor Özellikleri	Tekne Boy	Teknenin Yaşı	Kullanıldığı Yer	Alındığı Yıl	Bedeli (TL)	Bugünkü değeri	Kaç Yıl Daha Kullanılır	Alet-Ekipman Giderleri	Bakım-Onarım Yıllık	Çekmek Yeri Kirası

f2) Kiralanan Tekneler

Tekne Tipi	Adedi	Kullanıldığı Yer	Tarih	Kiralama Süresi	Kiralandığı Yer	Kiralama Bedeli

g) Ulaşım Araçları

Taşıt Tipi	Alındığı Yıl	Bugünkü Değeri	Kullanım Amacı	Kaç Yıl Daha Kullanılır	Bakım-Onarım Yıllık

h) Diğer Giderler

Diğer Giderler	Tarih	Miktarı (kg veya adet)	Birim Fiyatı (TL)	Giderler Toplamı (TL)
Vergi				
SSK-Bağkur Giderleri				

58-B) Üretim Masrafları

Değişken Giderler	Tarih	Miktarı (kg veya adet)	Birim Fiyatı (TL)	Giderler Toplamı (TL)
61) Yem Gideri				
2. Canlı Orkinos				
3. Personel Giderleri				
4. Enerji Giderleri				
Mazot				
Benzin				
Elektrik				
5. Diğer Giderler				
Su				
Nakliye				
Pazarlama				
Yiyecek				
Giyim				
7. Hasat Giderleri				

59)Ürünün nereye pazarlanmaktadır?

Tamamen İhracat:	İç Pazar+Dış Pazar:
------------------	---------------------

60)Orkinosun Üretim Değeri Nedir?

Yıllar	Satılan Ülke ve Miktar	Satılan Miktar	Fiyat (ton)	Vergi iadesi var mı?	Dünya Fiyatı
2002					
2003					
2004					
2005					
2006					
2007					
2008					
2009					
2010					

61) Ürünün Pazarlanma Şekli ve Fiyatı

Şekli	Fiyatı (Euro/\$/TL)
Taze	
Canlı	
Dondurulmuş	
Soğutulmuş	

62) İşletmeniz Ürünlerinin Pazarlama Sistemi

- 1- Doğrudan
- 2- Pazarlama firması ile
- 3- İhracatçı firmalar ile
- 4- Diğer

E) DİĞER VERİLER

63) Su Ürünleri Yetiştiriciliği İle İlgili Herhangi Bir Derneğe veya Vakıfa Üye Misiniz?

Evet	Hayır	Yıllık Gideri/aidatı
Dernek/Vakıf Adı		

64) İşletme olarak kendilerinde gördükleri eksiklikler nelerdir?

65) Sektördeki sorunlarınız nelerdir?

- a) Yemdeki sorunlarınız
- b) Hasattaki sorunlarınız
- c) Pazarlamadaki sorunlarınız
- d) İşçi bulmadaki sorunlarınız
- e) Devlet/Bakanlıkla ilişkilerdeki sorunlarınız

66) İşletme olarak kendilerinde gördükleri olumlu yönler

67) Orkinos çiftliği kurarken hangisini en büyük sorun olarak söyleyebilirsiniz?

- a) Yasal Mevzuat
- b) Sermaye
- c) İşletmenin Alt Yapı Sorunları
- d) Uluslararası Gereklilikler
- e) Diğer

68) Avrupa Birliği'ne karşı rekabet edilebilirlikte karşılaştığınız en büyük sorun?

- a) AB'deki destekler
- b) Kota
- c) Teknoloji
- d) Diğer

69) Su Ürünleri Genel Müdürlüğü Kurulursa Sizi Olumlu Etkiler mi?

70) Orkinos yetiştiriciliği sektörünün diğer sektörlerle (turizm, kıyı balıkçılığı vs) ilişkisini nasıl tanımlarsınız?

Olumlu	Olumsuz	Diğer
--------	---------	-------

71) ICCAT Kota Paylaşımı ve Bakanlık Faaliyetleri Konusunda Neler Düşünüyorsunuz?

72) Orkinos yetiştiriciliğine yönelik eğitim faaliyetleri var mı? Var ise katılım sağlanıyor mu?

73) Çalışma koşullarınız ve güvenliğiniz hakkında görüşleriniz nedir? Çalışma riskleriniz nelerdir?

74) Orkinos yetiştiriciliği sektörü, fiyatlar ve piyasa hakkında haber/bilgi kaynaklarınız nelerdir? Bilgi almak için nerelere başvuruyorsunuz?

75) Çevreyi kirlettiğinizi düşünüyor musunuz?

EK 2 İŞLETMELERDE YETİŞTİRİCİLİK FAALİYETLERİ



Şekil 1. Kafeslerdeki orkinoslara verilen yem balıkları



Şekil 2. Kafeslerdeki orkinosların yemlenmesi I



Şekil 3. Kafeslerdeki orkinosların yemlenmesi *II*



Şekil 4. Orkinosların kafes ağında toplanması



Şekil 5.Orkinosların kafes ağında toplanması (II)



Şekil 6. Orkinosların öldürülmesi



Şekil 7. Orkinosların proses gemisine çekilmesi



Şekil 8. Orkinosların proses gemisine çekilmesi (II)



Şekil 9. Orkinosların proses gemisine çekilmesi (III)



Şekil 10. Orkinosların proses gemisine çekilmesi (IV)



Şekil 11. Orkinosların proses gemisine çekilmesi (V)



Şekil 12. Orkinosların proses gemisine çekilmesi (VI)



Şekil 13. Orkinosların proses gemisine çekilmesi (VII)



Şekil 14. Hasat gemisinde proses öncesinde tartma işlemi



Şekil 15. Hasat gemisinde proses öncesinde tartma işlemi (II)



Şekil 16. Hasat gemisinde proses öncesinde tartma işlemi (II)



Şekil 17. Orkinosların uygun kesim yöntemleri ile parçalarına ayrılması işlemi



Şekil 18.Orkinos filetoları

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Burcu BİLGİN TOPÇU
Doğum Yeri : Düzce
Doğum Tarihi : 20.07.1979
Medeni Hali : Evli
Yabancı Dili : İngilizce

Eğitim Durumu

Lise : Düzce Arsal Anadolu Lisesi (1991-1997)
Lisans : İstanbul Üniversitesi
Su Ürünleri Fakültesi (1998-2002)
Yüksek Lisans : İstanbul Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Su Ürünleri Yetiştiriciliği Anabilim Dalı (2002-2004)

Çalıştığı Kurum : Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı
AB Uzmanı
AB ve Dış İlişkiler Genel Müdürlüğü (2005-..)

Yayınları (SCI ve Diğer):

1. **Bilgin, B.** 2004. Düzce İli ve Çevresindeki Gökkuşaağı Alabalık (*Onchorhynchus mykiss*) Üretim Tesislerindeki Balıklarda Kromozom Farklılıklarının Belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
2. Doğu Akdeniz’de Ton Balıkları (Scombridae) ve Kılıç Balığı (*Xiphias gladius* L., 1758)’nın Larva Dağılımları 2004 Yılı TUNALEV Araştırma Raporu, Yardımcı Araştırmacı, Lefkoşa, K.K.T.C, 2005.
3. Karakulak, F. S. , Erk, H. and **Bilgin, B.** 2006. Length–weight relationships for 47 coastal fish species from the northern Aegean Sea, Turkey, Journal of Applied Ichthyology, Vol. 22, pp., 274-278
4. Ermiş, U. B. ve **Bilgin, B.** 2006. AB Ortak Balıkçılık Politikası Kapsamında Koruma Politikası ve Türkiye’deki Mevcut Durum, Türk Tarım Dergisi, Sayı: 168. s. 33-38.

5. Karakulak, F.S., **Bilgin, B.**, Zengin, M. and Erk, H. 2007. Blotched Picarel, (*Spicara maena* L.1758) in the trammel and gill net catches in the Aegean Sea (Turkey), Poster Presentation, 38.CIESM Congress, 9-13 April 2007, Istanbul.
6. Karakulak, F.S., **Bilgin, B** ve Gökoğlu, M. 2007. Albacore Fishery in the LevantineBasin, Oral Presentation, 38. CIESM Congress, 9-13 April 2007, Istanbul.
7. Karakulak, F.S., Oray, I.K. ve **Bilgin, B.** 2007. Türkiye’de Orkinos Avcılığı, Çiftlikleri ve Balıkçılık Yönetimi, XIV. Ulusal Su Ürünleri Sempozyumu, Sözlü Sunum, 4-7 Eylül 2007, Muğla.
8. **Bilgin, B.** 2008. Türkiye’nin Akdeniz’de Balıkçılık Yönetimi Çerçevesinde Avrupa Birliği Ortak Balıkçılık Politikasına Uyumu. AB Uzmanlık Tezi, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, 99 s, Ankara.
9. Karakulak, F.S., **Bilgin, B.** ve Özgür, E. 2008. The selectivity of multifilament gill nets to blotched picarel, *Spicara maena* L.1758, fished in the northern Aegean Sea. Proc. of Middle East & North Africa Conf. for Future of Animal Wealth, 16-18 October 2008, pp. 561-570, Cairo.