

**ANKARA ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**TÜRKİYE VE AVRUPA BİRLİĞİ ÜYESİ BAZI ÜLKELERDE  
DENİZ BALIKÇILIĞI ALANINDA FAALİYET GÖSTEREN  
KAMUSAL ARAŞTIRMA ENSTİTÜLERİNİN  
ARAŞTIRMA FAALİYETLERİ VE ARAŞTIRICI ÖZELLİKLERİ  
AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ**

**Şenel Birceyudum EMAN**

**SU ÜRÜNLERİ ANABİLİM DALI**

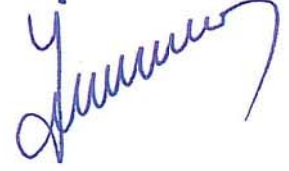
**ANKARA  
2017**

**Her hakkı saklıdır**

## TEZ ONAYI

Şenel Birceyudum EMAN tarafından hazırlanan "Türkiye ve Avrupa Birliği Üyesi Bazı Ülkelerde Deniz Balıkçılığı Alanında Faaliyet Gösteren Kamusal Araştırma Enstitülerinin Araştırma Faaliyetleri ve Araştırmacı Özellikleri Açısından Değerlendirilmesi" adlı tez çalışması 14/04/2017 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Su Ürünleri Anabilim Dalı'nda **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak kabul edilmiştir.

**Danışman** : Yrd. Doç. Dr. İlknur MERİÇ TURGUT



**Jüri Üyeleri:**

**Başkan:** Doç. Dr. Yener ATASEVEN  
Ankara Üniversitesi/ Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı



**Üye** : Yrd. Doç. Dr. Hasan ARISOY  
Selçuk Üniversitesi/Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı



**Üye** : Yrd. Doç. Dr. İlknur MERİÇ TURGUT  
Ankara Üniversitesi/ Su Ürünleri Anabilim Dalı



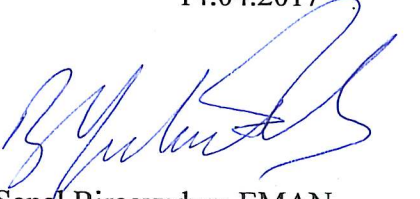
Yukarıdaki sonucu onaylarım.

**Prof. Dr. Atila YETİŞEMİYEN**  
Enstitü Müdürü

## ETİK

Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez içindeki bütün bilgilerin doğru ve tam olduğunu, bilgilerin üretilmesi aşamasında bilimsel etiğe uygun davrandığımı, yararlandığım bütün kaynakları atıf yaparak belirttiğimi beyan ederim.

14.04.2017



Şenel Birceyudum EMAN

## ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

### TÜRKİYE VE AVRUPA BİRLİĞİ ÜYESİ BAZI ÜLKELERDE DENİZ BALIKÇILIĞI ALANINDA FAALİYET GÖSTEREN KAMUSAL ARAŞTIRMA ENSTİTÜLERİNİN ARAŞTIRMA FAALİYETLERİ VE ARAŞTIRICI ÖZELLİKLERİ AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

Şenel Birceyudum EMAN

Ankara Üniversitesi  
Fen Bilimleri Enstitüsü  
Su Ürünleri Anabilim Dalı

Danışman: Yrd. Doç. Dr. İlknur MERİÇ TURGUT

Bu tez çalışmasında, Türkiye ve Avrupa Birliği üye devletlerinden Bulgaristan, İspanya, İtalya, Romanya ve Yunanistan'ın balıkçılık sektörü, kamuya bağlı deniz alanında faaliyet gösteren araştırma enstitüleri ve araştırmacı özellikleri incelenmiştir. Bu kapsamda, AB Ortak Balıkçılık Politikası ve Bilim ve Araştırma Politikası ile, 2007 – 2013 döneminde uygulama alanı bulan Yedinci Çerçeve Programının özelliklerine değinilmiştir.

Balıkçılık sektörü açısından, avcılık ve yetiştiriciliğe ilişkin verilerin, ülkelerin coğrafi özelliklerine göre şekillendiği ve tüketim miktarının sektördeki pay ve alışkanlıkla ilgili olduğu düşünülmektedir. Araştırma enstitüleri açısından ise, tüm ülkelerde bir merkezi yapılanma olduğu gözlemlenmiştir. Tez kapsamında değerlendirilen ülkelerde faaliyet gösteren araştırma enstitüleri, yedinci çerçeve programı kapsamında projelere dahil olmuşlardır. İspanya ve İtalya'da araştırma gemi sayısı diğer ülkelere göre oldukça yüksek bulunmuştur. İspanya, Romanya ve Türkiye'de araştırma enstitülerinin yayınladığı çeşitli indekslerde taranan bilimsel yayınları olduğu tespit edilmiştir.

**Nisan 2017, 154 sayfa**

**Anahtar Kelimeler:** Türkiye, Avrupa Birliği, Balıkçılık sektörü, su ürünleri araştırma enstitüsü, araştırma faaliyetleri

## ABSTRACT

MSc Thesis

### THE EVALUATION OF GOVERNMENTAL RESEARCH INSTITUTES OF TURKEY AND CERTAIN EU MEMBER STATES REGARDING TO MARINE FISHERIES IN TERMS OF RESEARCH FACILITIES AND THEIR RESEARCHER PROPERTIES

Şenel Birceyudum EMAN

Ankara University  
Graduate School of Natural and Applied Science  
Department of Fisheries and Aquaculture

Supervisor: Asst. Prof. Dr. İlknur MERİÇ TURGUT

In this study, the governmental research institutes of Turkey and certain EU Member States (Bulgaria, Greece, Italy, Spain and Romania) regarding to fisheries sector and marine fisheries in terms of research facilities and their researcher properties was examined. In this regard, it was referred Seventh Framework Programme properties from 2007 to 2013 as well as Common Fisheries Policy and EU Research&Innovation Policy.

In terms of fisheries sector, it is thought that catches and aquaculture are shaped according to the geographical characteristics of the countries and the fisheries consumption is related to the share and habit in the sector. Research institutes are showed centralized structure in all countries. The research institutes of the countries evaluated under the thesis were included in the projects within the scope of the seventh framework programme. In Italy and Spain, the number of research vessels were considerably higher than in other evaluated countries. The research institutes, which were located in Romania, Spain and Italy, were publicated articles by related research institutes.

**April 2017, 154 pages**

**Key Words:**Turkey, European Union, fisheries sector, fisheries research institute, research facilities

## TEŞEKKÜR

Yüksek lisans tez konunun belirlenmesinde ve bu tezin her aşamasında yardım ve desteklerini esirgemeyen danışman Hocam Sayın Yrd. Doç. Dr. İlknur MERİÇ TURGUT'a (Ankara Üniversitesi Su Ürünleri Anabilim Dalı) saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

Yüksek lisans tezimin başlaması sırasında ve sonrasında desteğini hiçbir zaman esirgemeyen ve Sayın Yrd. Doç. Dr. İlknur MERİÇ TURGUT Hocamla çalışmama vesile olan değerli Hocam Sayın A. Nilsun DEMİR'e saygı ve teşekkürü borç bilirim.

Tüm yaşantım boyunca ve yazdığım ve yaptığım tüm akademik çalışmalarımda bana daima maddi ve manevi destek olan aileme sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Şenel Birceyudum EMAN  
Ankara, Mayıs 2017

## İÇİNDEKİLER

### TEZ ONAY SAYFASI

ETİK.....	i
ÖZET.....	ii
ABSTRACT .....	iii
TEŞEKKÜR .....	iv
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ .....	viii
ŞEKİLLER DİZİNİ .....	xi
ÇİZELGELER DİZİNİ .....	xii
1. GİRİŞ .....	1
2. KAVRAMSAL TEMELLER.....	5
2.1 Avrupa Birliği Bilim ve Araştırma Politikası.....	5
2.1.1 Avrupa Birliği Çerçeve Programları.....	7
2.1.2 Yedinci Çerçeve Programı .....	10
2.2 Avrupa Birliği Ortak Balıkçılık Politikası.....	13
3. MATERYAL VE YÖNTEM.....	16
3.1 Materyal.....	16
3.2 Yöntem .....	18
3.2.1 Verilerin toplanması ve incelenmesi.....	18
4. ARAŞTIRMA BULGULARI.....	19
4.1 Bulgaristan.....	19
4.1.1 Balıkçılık sektörü .....	21
4.1.1.1 Avcılık .....	21
4.1.1.2 Yetiştiricilik .....	23
4.1.1.3 Balıkçılık filosu .....	26
4.1.1.4 Su ürünleri tüketimi.....	29
4.1.2 Su ürünleri araştırma alt yapısı.....	30
4.1.2.1 Varna Su Ürünleri Kaynakları Enstitüsü.....	31
4.1.2.2 Varna Oseonoloji Enstitüsü .....	32
4.2 İspanya .....	38
4.2.1 Balıkçılık sektörü .....	38

4.2.1.1 Avcılık .....	38
4.2.1.2 Yetiştiricilik .....	40
4.2.1.3 Balıkçılık filosu .....	42
4.2.1.4 Su ürünleri tüketimi.....	45
4.2.2 Su ürünleri araştırma alt yapısı.....	46
4.2.2.1 Deniz Bilimleri Enstitüsü.....	46
4.2.2.2 Deniz Araştırmaları Enstitüsü .....	51
4.2.2.3 İspanya Oşinografi Enstitüsü.....	54
4.2.2.4 Deniz Araştırma Merkezi .....	62
4.3 İtalya .....	63
4.3.1 Balıkçılık sektörü .....	64
4.3.1.1 Avcılık .....	64
4.3.1.2 Yetiştiricilik .....	66
4.3.1.3 Balıkçılık filosu .....	68
4.3.1.4 Su ürünleri tüketimi.....	71
4.3.2 Su ürünleri araştırma alt yapısı.....	72
4.3.2.1 Deniz Bilimleri Enstitüsü.....	73
4.3.2.2 Kıyı Deniz Çevresi Enstitüsü .....	77
4.4 Romanya .....	77
4.4.1 Balıkçılık sektörü .....	78
4.4.1.1 Avcılık .....	78
4.4.1.2 Yetiştiricilik .....	80
4.4.1.3 Balıkçılık filosu .....	82
4.4.1.4 Su ürünleri tüketimi.....	85
4.4.2 Su ürünleri araştırma alt yapısı.....	86
4.4.2.1 Romanya Ulusal Araştırma Enstitüsü .....	86
4.5 Yunanistan.....	92
4.5.1 Balıkçılık sektörü .....	93
4.5.1.1 Avcılık .....	93
4.5.1.2 Yetiştiricilik .....	96
4.5.1.3 Balıkçılık filosu .....	100
4.5.1.4 Su ürünleri tüketimi.....	103

4.5.2 Su ürünleri araştırma alt yapısı.....	104
4.5.2.1 Balıkçılık Araştırma Enstitüsü .....	105
4.5.2.2 Yunanistan Deniz Araştırmaları Merkezi .....	110
4.6 Türkiye .....	115
4.6.1 Balıkçılık sektörü .....	116
4.6.1.1 Avcılık .....	116
4.6.1.2 Yetiştiricilik .....	118
4.6.1.3 Balıkçılık filosu .....	122
4.6.1.4 Su ürünleri tüketimi.....	124
4.6.2 Su ürünleri araştırma alt yapısı.....	125
4.6.2.1 Su Ürünleri Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü .....	125
4.6.2.2 Akdeniz Su Ürünleri Araştırma, Üretim ve Eğitim Enstitüsü Müdürlüğü.....	130
5. BULGULARIN DEĞERLENDİRİLMESİ .....	136
6. SONUÇ .....	145
KAYNAKLAR .....	147
ÖZGEÇMİŞ.....	152

## SİMGELER DİZİNİ

m	metre
GT	Gros tonaj
km	kilometre
kg	kilogram

### Kısaltmalar

AB	Avrupa Birliği
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
ACCOBAMS	Karadeniz, Akdeniz ve Mücavir Atlantik Bölgesinde Yaşayan <i>Cetacea</i> Türlerinin Korunması Anlaşması
AET	Avrupa Ekonomik Topluluğu
AR-Ge	Araştırma ve Geliştirme
BM	Birleşmiş Milletler
BPI	Benaki Fitapatoloji Enstitüsü
CERETETH	Tarımsal Biyoteknoloji Enstitüsü
CIESM	Uluslararası Akdeniz Bilimsel Araştırmalar Komisyonu
CIMA	Deniz Araştırma Merkezi
CNR	Ulusal Araştırma Konseyi
COST	Avrupa Bilim ve Teknoloji İşbirliği
CSIC	İspanya Ulusal Araştırma Konseyi
ÇP	Çerçeve Programı
EC	Avrupa Komisyonu
EFF	Avrupa Balıkçılık Fonu
ENEA	Yeni Teknolojiler, Enerji ve Çevre Ajansı
ERA	Avrupa Araştırma Alanı
EURATOM	Avrupa Atom Enerjisi Topluluğu
FAO	Gıda ve Tarım Örgütü
FP	Çerçeve Programı
FRI	Balıkçılık Araştırma Enstitüsü
GFCM	Genel Akdeniz Balıkçılık Komisyonu
GSRT	Araştırma ve Teknoloji Genel Sekreteryası

GSYİH	Gayri Safi Yurt İçi Hasıla
GTHB	Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı
HCMR	Yunanistan Deniz Araştırmaları Merkezi
JICA	Japonya Uluslararası İşbirliği Ajansı
JRC	Ortak Araştırma Merkezi
KDV	Katma Değer Vergisi
IAMC	Kıyı Deniz Çevresi Enstitüsü
ICCAT	Atlantik Ton Balıklarının Korunması Uluslararası Komisyonu
ICES	Uluslararası Deniz Araştırmaları Konseyi
ICM	Deniz Bilimleri Enstitüsü
ICRAM	Denizde Uygulanan Bilimsel ve Teknik Araştırma Merkez Enstitüsü
ICZM	Bütünleşik Kıyısal Alan Yönetimi
IEO	İspanya Oşinografi Enstitüsü
IIM	Deniz Araştırmaları Enstitüsü
IODE	Uluslararası Oşinografi Veri ve Bilgi Değişimi
IOC	Uluslararası Oşinografi Komisyonu
IREPA	Su Ürünleri Ekonomisi Araştırma Enstitüsü
ISMAR	Deniz Bilimleri Enstitüsü
ISTAT	Ulusal İstatistik Birimi
İKV	İktisadi Kalkınma Vakfı
IMBC	Girit Deniz Biyolojisi Enstitüsü
MSFD	Deniz Stratejisi Çerçeve Direktifi
MSY	Maksimum Sürdürülebilir Ürün
NAGREF	Ulusal Tarımsal Araştırma Kuruluğu
NAFA	Balıkçılık ve Su Ürünleri Ulusal Ajansı
NATO	Kuzey Atlantik Anlaşması Örgütü
NCMR	Ulusal Deniz Araştırmaları Enstitüsü
NIMRD	Ulusal Deniz Araştırma ve Geliştirme Enstitüsü
NIRDEP	Çevre Koruma Araştırma ve Geliştirme Ulusal Enstitüsü
SIBM	Deniz Biyolojisi İtalyan Topluluğu
SCI	Bilimsel Atıf İndeksi
STECF	Balıkçılık Konseyi ve Bilimsel, Teknik ve Ekonomik Komite
TAC	Toplam Müsade Edilebilir Av Miktarı

TAGEM	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel M¼d¼rl¼ę¼
TIKA	T¼rkiye İşbirliği ve Koordinasyon Ajansı
TOBB	T¼rkiye Odalar ve Borsalar Birliği
T¼B¼TAK	T¼rkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu
TUİK	Turkiye İstatistik Kurumu
OBP	Ortak Balıkçılık Politikası
OECD	Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örg¼t¼
UNCLOS	Birleşmiş Milletler Deniz Hukuku S¼zleřmesi
UNESCO	Birleşmiş Milletler Eğitim Bilim ve K¼lt¼r Örg¼t¼



## ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 2.1 AB çerçeve programları'nın bütçe dağılımı.....	9
Şekil 4.1 2013 yılı deniz ve içsulardaki yetiştiricilik dağılımı.....	25
Şekil 4.2 2007 - 2013 yılları arasında midye yetiştiriciliği.....	26
Şekil 4.3 2013 yılı deniz ve içsulardaki yetiştiricilik dağılımı.....	41
Şekil 4.4 2013 yılı deniz ve içsulardaki yetiştiricilik dağılımı.....	67
Şekil 4.5 2007 – 2013 yılları arasında avcılığı yapılan türlerin dağılımı.....	79
Şekil 4.6 2013 yılı deniz ve içsulardaki yetiştiricilik dağılımı.....	81
Şekil 4.7 Yıllar itibariyle yetiştiriciliği yapılan türler.....	82
Şekil 4.8 2013 yılı deniz ve içsulardaki yetiştiricilik dağılımı.....	98
Şekil 4.9 Yıllar itibariyle yetiştiriciliği yapılan türler.....	99
Şekil 4.10 2013 yılı deniz ve içsulardaki yetiştiricilik dağılımı.....	120
Şekil 4.11 Yıllar itibariyle yetiştiriciliği yapılan türler.....	121
Şekil 5.1 Toplam su ürünleri üretiminin ülkelere göre dağılımı.....	137
Şekil 5.2 Ülkelere göre 2013 yılı su ürünleri yetiştiricilik oranları.....	138
Şekil 5.3 2013 yılı AB üye devletleri midye yetiştiriciliği.....	139
Şekil 5.4 Ülkelerin deniz balıkları yetiştiriciliği.....	139
Şekil 5.5 2013 yılı ülkelerin içsu alabalık yetiştiriciliği.....	141
Şekil 5.6 2007 – 2013 yılları arasında ülkelerin filo dağılımı.....	142
Şekil 5.7 2013 yılı 12 m'nin altındaki balıkçı tekne sayısı.....	142
Şekil 5.8 Ülkelerin 2011 yılı kişi başı su ürünleri tüketimi.....	143

## ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 2.1 Yedinci çerçeve programının beş alt programı .....	11
Çizelge 3.1 Araştırma enstitüleri .....	17
Çizelge 4.1 Karadeniz’de Bulgaristan hakimiyetinde olan alanlar .....	20
Çizelge 4.2 Bulgaristan’da su ürünleri üretimi .....	21
Çizelge 4.3 Ticari bakımdan önemli bazı su ürünlerinin yıllara göre üretimi .....	22
Çizelge 4.4 Deniz ve içsu üretim su ürünleri yetiştiricilik miktarları .....	24
Çizelge 4.5 2007-2013 yılları arasında deniz ve iç su yetiştiriciliği yapılan önemli türler.....	25
Çizelge 4.6 2007-2013 yılları arasında balıkçı gemilerinin yaş dağılımı .....	27
Çizelge 4.7 2007-2013 yılları arasında balıkçı gemilerinin boy dağılımı.....	28
Çizelge 4.8 2007-2013 yılları arasında balıkçı gemilerinin tonajı.....	28
Çizelge 4.9 2007-2013 yılları arasında balıkçı gemilerinin motor gücü.....	29
Çizelge 4.10 Kişi başına tüketim miktarı.....	30
Çizelge 4.11 Varna su ürünleri kaynakları enstitüsü .....	31
Çizelge 4.12 İspanya’da su ürünleri üretimi .....	39
Çizelge 4.13 Ticari bakımdan önemli bazı su ürünlerinin yıllara göre avcılığı.....	40
Çizelge 4.14 Deniz ve iç su üretim su ürünleri yetiştiricilik miktarları .....	41
Çizelge 4.15 2007 – 2013 yılları arasında deniz ve iç su yetiştiriciliği yapılan önemli türler.....	42
Çizelge 4.16 2007-2013 yılları arasında balıkçı gemilerinin yaş dağılımı .....	43
Çizelge 4.17 2007-2013 yılları arasında balıkçı gemilerinin boy dağılımı.....	44
Çizelge 4.18 2007-2013 yılları arasında balıkçı gemilerinin tonajı.....	44
Çizelge 4.19 2007-2013 yılları arasında balıkçı gemilerinin motor gücü.....	45
Çizelge 4.20 Kişi başına tüketim miktarı.....	46
Çizelge 4.21 2007- 2013 yılları arasında yayımlanan makale sayısı .....	48
Çizelge 4.22 2007 -2013 yılları arasında tamamlamış ve danışmanlığı yapılmış doktora tezleri .....	49
Çizelge 4.23 Deniz Araştırmaları Enstitüsü.....	53
Çizelge 4.24 İspanya Oşinografi Enstitüsü araştırma gemisi özellikleri .....	56
Çizelge 4.25 Deniz Araştırma Merkezi araştırmacı sayısı.....	63
Çizelge 4.26 İtalya’da su ürünleri üretimi.....	64
Çizelge 4.27 Ticari bakımdan önemli bazı su ürünlerinin yıllara göre üretimi .....	65

Çizelge 4.28 Deniz ve içsularda su ürünleri yetiştiricilik miktarları .....	66
Çizelge 4.29 2007 – 2013 yılları arasında deniz ve iç su yetiştiriciliği yapılan önemli türler.....	68
Çizelge 4.30 2007-2013 yılları arasında balıkçı gemilerinin yaş dağılımı .....	69
Çizelge 4.31 2007-2013 yılları arasında balıkçı gemilerinin boy dağılımı.....	70
Çizelge 4.32 2007-2013 yılları arasında balıkçı gemilerinin tonajı.....	70
Çizelge 4.33 2007-2013 yılları arasında balıkçı gemilerinin motor gücü.....	71
Çizelge 4.34 Kişi başına tüketim miktarı.....	71
Çizelge 4.35 Deniz Bilimleri Enstitüsünün araştırma gemisi alt yapısı.....	74
Çizelge 4.36 Romanya’da su ürünleri üretimi .....	78
Çizelge 4.37 Ticari bakımdan önemli bazı su ürünlerinin yıllara göre üretimi .....	79
Çizelge 4.38 deniz ve iç su üretim su ürünleri yetiştiricilik miktarları.....	80
Çizelge 4.39 2007 – 2013 yılları arasında deniz ve iç su yetiştiriciliği yapılan önemli türler.....	81
Çizelge 4.40 2007- 2013 yılları arasında balıkçı gemilerinin yaş dağılımı .....	83
Çizelge 4.41 2007-2013 yılları arasında balıkçı gemilerinin boy dağılımı.....	84
Çizelge 4.42 2007-2013 yılları arasında balıkçı gemilerinin tonajı.....	84
Çizelge 4.43 2007-2013 yılları arasında balıkçı gemilerinin motor gücü.....	85
Çizelge 4.44 Kişi başına tüketim miktarı.....	85
Çizelge 4.45 Enstitü araştırmacılarının meslek ve eğitim durumları.....	90
Çizelge 4.46 Enstitü kapsamındaki projeler.....	92
Çizelge 4.47 Yunanistan’ın yüzey ölçümü .....	92
Çizelge 4.48 Yunanistan’da su ürünleri üretimi .....	95
Çizelge 4.49 Ticari bakımdan önemli bazı su ürünlerinin yıllara göre üretimi .....	96
Çizelge 4.50 Deniz ve içsularda su ürünleri yetiştiricilik miktarları .....	97
Çizelge 4.51 2007 – 2013 yılları arasında deniz ve iç su yetiştiriciliği yapılan önemli türler.....	99
Çizelge 4.52 2007-2013 yılları arasında balıkçı gemilerinin yaş dağılımı .....	101
Çizelge 4.53 2007-2013 yılları arasında balıkçı gemilerinin boy dağılımı.....	102
Çizelge 4.54 2007-2013 yılları arasında balıkçı gemilerinin tonajı.....	102
Çizelge 4.55 2007-2013 yılları arasında balıkçı gemilerinin motor gücü.....	103
Çizelge 4.56 Kişi başına düşen su ürünleri tüketim miktarı .....	103
Çizelge 4.57 Balıkçılık Araştırma Enstitüsü.....	109
Çizelge 4.58 Yunan Deniz Araştırmaları Enstitüsü .....	114
Çizelge 4.59 Türkiye’nin su kaynakları .....	115

Çizelge 4.60 Türkiye’de su ürünleri üretimi .....	116
Çizelge 4.61 Ticari bakımdan önemli bazı su ürünlerinin yıllara göre üretimi .....	118
Çizelge 4.62 Deniz ve içsularda su ürünleri yetiştiricilik miktarlar.....	119
Çizelge 4.63 2007 – 2013 yılları arasında deniz ve iç su yetiştiriciliği yapılan önemli türler.....	121
Çizelge 4.64 2007-2013 yılları arasında balıkçı gemilerinin boy dağılımı.....	123
Çizelge 4.65 2007-2013 yılları arasında balıkçı gemilerinin tonajı.....	123
Çizelge 4.66 2007-2013 yılları arasında balıkçı gemilerinin motor gücü.....	124
Çizelge 4.67 Kişi başına su ürünleri tüketim miktarı.....	124
Çizelge 4.68 Su Ürünleri Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü.....	127
Çizelge 4.69 2007 -2013 yılları arasında enstitü kapsamında makale sayısı.....	128
Çizelge 4.70 2007 -2013 yılları arasında başlama tarihine göre yapılan projeler.....	129
Çizelge 4.71 2007 -2013 yılları arasında enstitü kapsamında yayın sayısı.....	130
Çizelge 4.72 2007 -2013 yılları arasında başlama tarihine göre yapılan ulusal ve uluslararası projeler.....	131
Çizelge 4.73 Akdeniz su ürünleri araştırma ve eğitim müdürlüğü .....	135

## 1. GİRİŞ

Su ürünleri avcılık ve yetiştiricilik ürünleri insan sağlığı açısından değerli bir protein kaynağı olarak önemli bir rol oynamaktadır. Su ürünleri sektörü, tür çeşitliliğinin azalması, istilacı türlerin ortaya çıkması, üçüncü ülkelerle rekabet ve alan tahsisi (turizm sektörü vb.) için diğer kıyı faaliyetleriyle çatışma içinde ya da negatif çevresel etkiler gibi zorluklarla karşı karşıyadır. Avrupa Birliği (AB), dünyadaki en büyük su ürünleri ithalatçılarından biri olarak, su ürünleri alanındaki zorlukların üstesinden gelmek ve doğal kaynakların potansiyelini artırmak amacıyla araştırma ve yeniliğe odaklanmıştır (Anonymous 2014a).

Dünyada gelişmiş ülkelerin birçoğunda su ürünleri ile ilgili olarak balık stokları, tür biyolojisi, ekolojisi ve genetiği, avlanma teknolojisi, işleme teknolojisi ve yetiştiriciliğine ilişkin araştırma faaliyetlerinin yanı sıra su ürünleri kaynakları, çevresel ortamları ile su ve canlı kaynakların yönetimine ilişkin çalışmalar da yürütülmektedir. Özellikle su ürünleri stokları ve stokların verimliliğini, büyüklüğünü etkileyen biyolojik ve ekolojik etkenler ile su ve canlı kaynaklarda kirlilik ve bu kaynakların kirlilikten korunması konularında az da olsa izlemeye dayalı çalışmalar periyodik olarak yapılmaktadır (Anonim 2003).

Ülkelerin bilimsel ve araştırma kurumları tarafından yapılmakta olan araştırma faaliyetleri, birçok ülkede limnoloji, oşinografi, su ürünleri yetiştiriciliği ile ilgili olmak üzere kamu kurumlarının araştırma merkezlerinde araştırmacı kuruluşlar, balıkçıların işbirliği ve desteği ile yürütülmektedir. Dünyada su ürünlerinde yapılan çalışmalar daha çok su ürünleri stok durumu ve çevresel ortamları üzerine yoğunlaşmıştır (Anonim 2003).

Üye devletlerin, 1957'de Avrupa balıkçılık sektörü için Birliğe ortak kurallar koyma yetkisi tanınmasıyla başlayan süreçte, balık stoklarının korunması ve işletilmesi amacıyla, Birlik çapında bir sistem Ortak Balıkçılık Politikası (OBP) üzerinde anlaşmaya varılması 1983 yılında gerçekleşmiştir (Kilit 2012). OBP, balık stoklarının korunması esasına dayanan ve Avrupa balıkçılık filolarının belirli kurallar dahilinde

yönetilmesine olanak veren bir politika olmuştur (Anonymous 2014b). Yıllar içinde ihtiyaçlar ve sorunlara göre şekillenen OBP, her 10 yılda bir reform sürecinden geçmiştir. En son 2012 yılında yapılan reform sonucunda oluşturulan Tüzük kapsamında, “Ortak Balıkçılık Politikası hakkında” Temel Tüzük (1380/2013 sayılı) 11 Aralık 2013 tarihinde kabul edilmiş ve 1 Ocak 2014 tarihinden itibaren yürürlüğe girmiştir.

OBP'nin dört bileşeninden birini oluşturan Balıkçılık Yönetimi bileşeni, su ürünlerinin ve deniz ekosisteminin sürdürülebilir kullanımını sağlamak amacıyla bilimsel çalışmalara önem veren bir politika belirlemektedir. OBP'nin 1380/2013 sayılı Temel Tüzük'ünde de bilimsel verilerin tutulmasındaki önem bu kapsamda vurgulanmıştır.

Sucul kaynaklara ait güvenilir ve güncel bilgilerin edinilmesi, böylelikle üye devletlerin balık stokları konusunda doğru yönetsel kararlar alabilmesi ve bilimsel zeminin sağlanabilmesi amacıyla OBP'de birtakım yenilikler yapılması öngörülmüştür. Balık stokları hakkında bilimsel verilerin elde edilmesinden üye devletler sorumlu olup söz konusu eylemin koordine edilmesi amacıyla ulusal araştırma programlarının oluşturulması öngörülmüştür. Ulusal araştırma programları çerçevesinde, üye devletlerden ulusal düzeyde bilimsel veri toplama ve yenilik programları oluşturmaları beklenmektedir. Ayrıca, üye devletler, Birliğin araştırma ve yenilik çerçeve programları ışığında, veri toplama, araştırma ve yenilik aktiviteleri için diğer üye devletler ile olan koordinasyonu sağlamalı ve yeterli miktarda kaynağı bilimsel danışmanlık süreci için ayırmalıdır (Anonim 2012).

AB Araştırma ve Yenilik Genel Müdürlüğü, su ürünleri avcılık ve yetiştiricilik alanında başlıca fon sağlayıcı olarak rol oynamaktadır. Fon, Araştırma Çerçeve Programları kapsamında yürütülen AB seviyesinde ileri araştırma projeleri aracılığıyla sağlanmaktadır. İlki 1984 yılında başlayan ve dünyanın en büyük bütçeli sivil araştırma programı olan AB Çerçeve Programları (AB ÇP) Avrupa'nın bilim ve teknoloji politika ve uygulamalarının birbirine yakınlaştırılması ve uyumlaştırılması amacıyla oluşturulan Topluluk Programları'ndan birisidir (Anonim 2011).

AB'nin genişlemesiyle birlikte, AB'ye aday ülkelerde Çerçeve Programları aracılığıyla araştırma işbirliğine katılım şansı elde etmişlerdir. Bu durum AB'nin ötesinde uluslar ötesi bir boyut kazanarak daha fazla ülkeye yayılmıştır. Son yıllarda, Çerçeve Programları, sonuç odaklı araştırma alanlarını destekleyen yeni biçimleri ile, konuya özgü ortaklıklarda kamu ve özel sektör aktörlerini bir araya getiren büyük ortak girişimlerin oluşturulmasına öncülük etmişlerdir. Çerçeve Programları'ndaki ilerlemeler neticesinde, AB Komisyonu ve ulusal hükümetler arasında daha iyi araştırma koordinasyonu sağlanmıştır. Bu kapsamda atılan önemli adımların temeli 1970 ve 1990'lara dayanan ve 2000'li yılların başında Avrupa Araştırma Alanı (European Research Area- ERA) girişiminin başlatılmasıdır (O'Donnell ve Deighton 2015).

AB Komisyonu, Birlik Programları çerçevesinde AB'yi güçlü bir küresel aktör haline getirme ideali ile rekabetçilik, yenilik, sürdürülebilir ekonomik büyüme, toplumsal uyum ve istikrarın sağlandığı bir toplum yaratma konusunda çalışmalar gerçekleştirmiştir. AB Çerçeve Programları, hem AB üye devletlerine hem de üçüncü ülkelere açık konumdadır. Bu program, balıkçılık ve su ürünleri araştırmaları için önemli bir finansman kaynağıdır (Anonymous 2008). Türkiye'nin AB Çerçeve Programları'na resmi olarak katılımı ilk kez 6. Çerçeve Programı'nda (2002 - 2006) gerçekleşmiştir (Anonim 2006). Bu durum, Türkiye'nin hem Türkiye Araştırma Alanı'nın Avrupa Araştırma Alanı ile bütünleşmesi hem de AB ile bilim ve teknoloji konularında müzakere deneyimi kazanması açısından büyük yarar sağlamıştır (TÜBİTAK 2012).

AB Çerçeve Programlarından biri olan Yedinci Çerçeve Programı (FP 7), deniz bilimlerinde sektörler arası araştırmaları da teşvik etmektedir (Anonymous 2014a). Balıkçılık yönetimi ile ilgili uzun dönemli araştırma projeleri Horizon 2020 kapsamında değerlendirilmektedir (Anonymous 2014c). Horizon 2020, FP 7'nin devamı niteliğindedir.

AB, müktesebatı için bilimsel ve teknolojik araştırma gerektiren konular ile kendi enstitülerinde yaptığı araştırmalarda, Türkiye'den de araştırmacıların bulunması veya Türkiye'deki araştırma kuruluşlarının AB Ortak Araştırma Merkezi (Joint Research

Center – JRC) birimleriyle işbirliği içerisinde olması, Türkiye Araştırma Alanı'nın Avrupa Araştırma Alanı'yla bütünleşmesinin yanı sıra Türkiye'deki araştırmacıların AB'deki gelişmeleri yakından izlemesine ve oluşum süreçlerine dahil olmalarına katkıda bulunmaktadır (Anonim 2008). Bu kapsamda, AB'deki araştırma enstitülerindeki araştırma alt yapısı ve araştırmacı özelliklerinin bilinmesi olası bu tür araştırma projelerinde ortak bulmak açısından önem arz etmektedir.

Bu çalışmada, AB üye devletlerinden Bulgaristan, İspanya, İtalya, Romanya ve Yunanistan ile aday ülke statüsünde olan Türkiye'nin deniz balıkçılığı alanında faaliyet gösteren kamuya bağlı araştırma enstitülerinde yürütülen bilimsel faaliyetlerinin karşılaştırılması, ayrıca kurumsal kapasite ve araştırmacı özelliklerinin de incelenmesi amaçlanmaktadır. Bu bağlamda, belirtilen üye devletler çerçevesinde OBP'nin bilimsel faaliyetlere katkısı ve önemi ortaya konulurken, Türkiye'nin balıkçılık alanındaki AB OBP'ye olan uyumu da değerlendirilmiştir.

## 2. KAVRAMSAL TEMELLER

### 2.1 Avrupa Birliği Bilim ve Araştırma Politikası

Avrupa düzeyinde araştırma fonlarının sağlanması 1951 yılında Avrupa Kömür ve elik Topluluğu’nu oluşturan anlaşma ile başlamıştır. Anlaşmanın 55. maddesi “kömür ve elik üretimi ve tüketiminin gelişmesinin yanı sıra bu sektörlerdeki iş güvenliğine ilişkin teknik ve ekonomik araştırmaları teşvik etmek” amacıyla toplanan fonları kullanmak için Yüksek Otoriteye izin vermiştir (Anonymous 2016b).

AB’de ortak bir Bilim ve Araştırma politikası oluşturma yönündeki ilk girişimler Avrupa Ekonomik Topluluğu (AET) Kurucu Antlaşması ve EURATOM Antlaşması’na dayanmaktadır (Anonim 2005). 1957’de Avrupa Atom Enerjisi Topluluğu’nu kuran Anlaşmada (EURATOM) birincil hedef olarak araştırmanın tanımı yer almıştır. Bu kapsamda 4. madde Topluluk Araştırma ve Eğitim Programı’nı yürütme sorumluluğunu Komisyon’a verdiğini, 8. madde de ise nükleer enerji zerine Komisyon’a dahili araştırmaları yürütmesine izin veren Ortak Nükleer Araştırma Merkezi (Joint Nuclear Research Center – JRC) kurulduğu belirtilmektedir (Anonymous 2016b).

Bilim ve Araştırma politikaları alanında ilk kurumsal oluşumlar ise 1970’li yıllarda başlamıştır (Anonim 2005). Avrupa’da araştırma faaliyetlerinin daha iyi koordine edilmesi arzusu ve Avrupa’daki araştırıcı ağlarını teşvik etmek amacıyla 1971 yılında 19 ülke ile AET’de Bilim ve Teknoloji’de İşbirliği programı (COST) kurulmuştur (Anonymous 2016b). Bu alandaki ilk eylem planı 1972 Paris ve 1973 Kopenhag Zirvelerinde alınan kararlar ile kabul edilmiştir (Anonim 2005).

AET’yi kuran 1957 Roma Anlaşması doğrudan araştırma faaliyetlerini finanse etmeyi iermeMeşine rağmen, araştırma programları AET kapsamında Konsey tarafından 1973 yılında kurulmuştur. Bu karar araştırma faaliyetlerinin “ortak pazarın işleyişinde belirli Topluluk hedeflerine ulaşmak için gerekli gibi grndğu” gerekçesiyle haklı çıkmıştır. Ocak 1974’te Konsey kararları ulusal araştırma politikalarının koordinasyonuna,

araştırma projelerinin ortak uygulamasının geliştirilmesi ile bilim ve teknoloji alanında Avrupa programı fikrine yol açmıştır (Anonymous 2016b).

Sanayi Komiseri Etienne Davignon, 1981 yılında tüm Avrupa araştırma faaliyetlerine finansman sağlayan kapsamlı Avrupa programı fikrini desteklemiştir. İki yıl sonra İlk Çerçeve Programı Prof. Contzen tarafından bir meslektaşı Louis Villecourt ile birlikte hazırlanmıştır. Çerçeve Programları 1984 yılında başladığından beri, AB'nin kendi gelişimiyle eşleşen kapsam ve ölçekte genişlemiştir. Çerçeve programlarının yasal dayanağı güçlendirilmiş, hedefleri düzeltilmiş ve genişletilmiştir (O'Donnell ve Deighton 2015). Topluluk Araştırmaları Birinci Çerçeve Programı 1983 tarihli Konsey Kararı'nın arkasından 1984-1987 yıllarını kapsayacak şekilde oluşturulmuştur (Anonymous 2016b).

Tek Avrupa Senedi ile birlikte, Bilim ve Araştırma Politikası 1986 yılında Topluluğun yetki alanına girmiştir. Buna göre, Topluluk sanayiinin bilimsel ve teknolojik temellerinin güçlendirilmesi, uluslararası rekabet gücünün iyileştirilmesi ve Antlaşma'nın diğer maddelerinde gerekli olduğu vurgulanan araştırma faaliyetlerinin desteklenmesini hedeflediği ifade edilmiştir (Anonim 2005). Özellikle madde 130i'de danışma usulü uyarınca kabul edilen çok yıllık çerçeve programı Antlaşma'da ortaya konulmuştur (Anonymous 2016b).

Bilim ve Araştırma Politikası'nın Birlik içerisindeki rolünün daha açık bir biçimde tanımlanması ve öneminin vurgulanması 1993 yılında yürürlüğe giren Maastricht Antlaşması ile gerçekleşmiştir. Antlaşmanın 163. maddesinde Topluluğun Antlaşma'nın diğer maddelerinde gerekli görülen tüm araştırma faaliyetlerini desteklemek suretiyle Topluluk sanayiinin bilimsel ve teknolojik temellerini güçlendirmek ve uluslararası alanda daha rekabetçi hale gelmesine yardımcı olmakla yükümlü olduğu belirtilmektedir. Aynı Antlaşma'nın 173. maddesinde Komisyon'un, Parlamento'ya ve Konsey'e her yılın başında rapor sunmakla yükümlü olduğu belirtilmiştir. Söz konusu raporun bilim ve teknoloji alanında bir önceki yıl gerçekleştirilen faaliyetlerin sonuçlarını ve raporun sunulduğu yılın çalışma programını içermesi gerekmektedir (Anonim 2005). AB Antlaşması'na 1992 yılında bir Topluluk faaliyeti olarak "araştırma

ve teknolojik geliştirmeyi özendirme” ibaresi eklenmiştir. Bu aşamadan itibaren, Ortak Karar Usulü Konsey’i oybirliği ile hareket eden çerçeve programının kabulünde geçerli olmuştur. Bununla birlikte 1997’de Amsterdam Anlaşması, Konsey’de nitelikli çoğunluğun bulunmasını şart koşan prosedürü değiştirmiştir (Anonymous 2016b). Avrupa araştırma politikalarını yürütmek ve Avrupa araştırma programlarını uygulamak başlangıçta Amsterdam Anlaşması’ndan kaynaklanan yasal ve siyasi bir zorunluluktur. Anlaşma AB üye ölkeleri gibi sanayileşmiş ölkelerin işleyişinin temel unsuru olan araştırma ve teknolojik gelişmenin altını çizmek amacıyla araştırma ve teknolojik gelişme alanında bütün bir bölüm içermektedir. Vatandaşların bireysel ve toplu refahı araştırma ve teknolojik gelişmenin niteliğine ve uygunluğuna bağlıdır (Anonymous 2016a). AB’nin İşleyişine dair Anlaşmanın 2007 yılında Lizbon Anlaşması ile tadil edilmesiyle, araştırma politikası bu alanda bağlayıcı yasaları kabul eden AB’ye yetki veren destekleyici yetkiden, paylaşılan yetkiye dönüştürölmüştür (Anonymous 2016b).

Çerçeve programlarının temeli 1970 ve 1990’lara dayanan ve 2000’li yılların başında Avrupa Araştırma Alanı (European Research Area- ERA) girişiminin başlatılmasına uzanmaktadır. Avrupa Araştırma Alanı Lizbon Gündemi’nin kalbini oluşturmakta ve ayrıca 2007 yılındaki Lizbon Anlaşması’nın içerisinde de yer almaktadır (O’Donnell ve Deighton 2015). AB Anlaşması’nın (Lizbon Anlaşması) 179. maddesine göre, Avrupa Araştırma Alanı bilimsel ve teknolojik temellerini güçlendirerek AB’ye yardımcı olabilir ifadesi yer almıştır. Bu anlamda, araştırma ve araştırmacılar için muhtemel veri paylaşımı, sonuçların karşılaştırılması, çok disiplinli çalışmaların yürütölmesi, yeni bilimsel bilgilerin aktarılması ve muhafaza edilmesi ile üstün merkezlere ve son teknolojiye sahip ekipmanlara erişim kazanmak amacıyla tek bir Pazar olarak tanımlanmaktadır (Finnegan 2015). AB’nin Çerçeve Programları 30 yıllık bir gelişim sürecinden sonra, Avrupa’da araştırma politikasının temel bir unsuru haline gelmiştir (O’Donnell ve Deighton 2015).

### **2.1.1 Avrupa Birliği Çerçeve Programları**

AB Çerçeve Programları, Avrupa’nın bilim teknoloji ve politika uygulamalarının birbirine yakınlaştırılması ve uyumlaştırılması amacıyla oluşturulan Topluluk

Programları'ndan biridir. İki 1984 yılında başlayan ve dünyanın en yüksek bütçeli sivil araştırma programı olan programlar, araştırma ve teknoloji geliştirme faaliyetlerinin desteklendiği en temel program niteliğini taşımaktadır. Programlar, geniş kapsamlı bir bilimsel çerçeve içerisinde araştırma-geliştirme faaliyetlerini desteklemek için kurulan özel bir fonlama sistemi ile hayata geçirilmiştir (TÜBİTAK 2012).

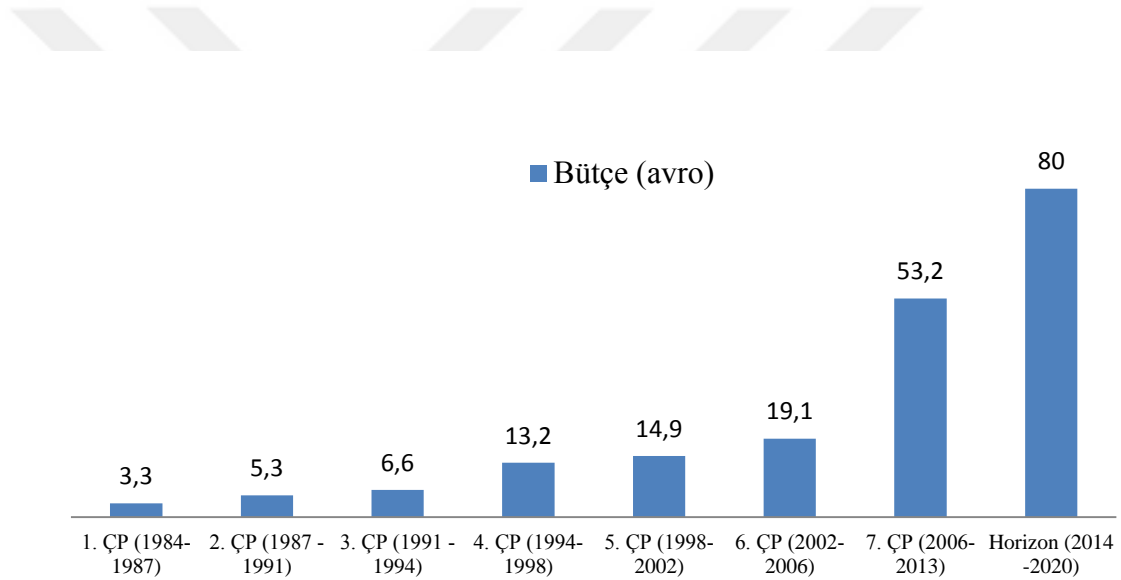
AB'de bilim ve teknoloji politikalarının en önemli uygulama aracı olan Çerçeve Programları doğa, mühendislik ve sosyal bilimler alanlarında araştırma ve teknoloji geliştirmeye yönelik faaliyetlerde bulunulmasına yardımcı olmaktadır. Bu programlar belli bir amaç doğrultusunda bütçesi olan ve belli bir dönem için planlanan ortalama 4-5 yıllık programlardır (Pinar ve Uzunoğlu 2009).

Programların ortak amacı (Pinar ve Uzunoğlu 2009):

- Avrupa'nın bilim ve teknoloji alt yapısını güçlendirmek,
- Ekonomik ve sosyal uyumu desteklemek,
- Küresel düzeyde endüstriyel rekabeti sağlamak,
- Üniversite-sanayi işbirliğini teşvik etmek,
- AB üye ülkeleri arasında işbirliğini teşvik etmektir.

AB üyesi ülkeler ve Asosiye olarak tanımlanan AB aday ve potansiyel aday ülkeler AB Çerçeve Programları'na eşit koşullar altında katılım sağlamaktadır. Programlar, çok uluslu konsorsiyumlar içerisinde ilgili araştırma alanının en önde gelen araştırmacıları ve sanayi temsilcileri ile işbirliği, üniversite-sanayi ortaklıkları, fikri mülkiyet haklarının korunması temelinde geleceğin teknolojilerinin geliştirilmesi ve ileri teknolojilere erişim destekleri, yeni pazarlar, kariyer gelişimi, doğru teknoloji ve bilgi transferi gibi pek çok fırsat sunmaktadır. Programın faydalanıcıları üniversiteler, araştırma merkezleri, sanayi temsilcileri, kamu kurumları, kalkınma ajansları ve bireyler olarak anılmaktadır (TÜBİTAK 2012).

Programların amaçları ve bütçeleri belli dönemler için tasarlanmıştır. Programlar, AB'nin büyüme stratejisi ve gelecek hedeflerini somutlaştırdığı Lizbon Stratejisi'nde belirtilen “dünyanın en dinamik rekabetçi bilgi temelli ekonomisi olma” amacı bu programlar aracılığıyla gerçekleştirmektedir. AB'nin ilk 5 Çerçeve Programı'nda (5.ÇP) desteklediği projelerin Amerika Birleşik Devletleri (ABD) ve Japonya'nın bilim ve teknoloji alanındaki düzeyinden geri kalmasından dolayı, AB Birlik araştırma politikasını 2000 yılında gözden geçirerek inovasyona dayalı bir Ar-Ge stratejisini uygulamaya karar vermiştir. Ar-Ge stratejisinin değişmesi ile birlikte AB Çerçeve Programları için ayrılan bütçelerde hızlı bir artış gözlemlenmiştir (Şekil 2.1) (TÜBİTAK 2012).



Şekil 2.1 AB Çerçeve Programları'nın bütçe dağılımı (milyar euro) (TÜBİTAK 2012).

Çerçeve Programları için, üye ülkelerin Katma Değer Vergileri (KDV) kapsamında yaptıkları katkılar ile Gayri Safi Yurtiçi Hâsılları (GSYİH) oranında ödedikleri katılım paylarından oluşan bir fon kullanılmaktadır (Pınar ve Uzunoğlu 2009). Türkiye gibi AB üyesi olmayan ülkelerin Çerçeve Programları'na ödeyecekleri katılım payları ilgili ülkenin GSYİH'sı üzerinden hesaplanmaktadır (TÜBİTAK 2012).

2014 - 2020 dönemi için AB'nin yeni dönem Araştırma ve Yenilik Çerçeve Programı Horizon 2020'nin, Avrupa Komisyonu tarafından yürütüleceği belirtilmiştir (Servantie 2015).

### 2.1.2 Yedinci Çerçeve Programı

Araştırma ve Teknolojik Gelişme 7. Çerçeve Programı 2007 - 2013 yılları arasında yürütülmüştür. Temel amacı, Lizbon hedeflerini gerçekleştirmek olan 7. Çerçeve Programı, bu süreç içerisinde araştırmayla ilgili tüm AB girişimlerini ortak bir alanda bir araya getirmeyi de hedeflemiştir. Türkiye'nin de aralarında yer aldığı toplam 40 ülkenin katılım sağladığı 7. Çerçeve Programı'nın bütçesi, yaklaşık olarak 50.5 milyar euro tutarında olmuştur. Programın Türkiye ayağı TÜBİTAK tarafından yürütülmüştür. 7. Çerçeve Programı, Avrupa Araştırma Alanı'nı kurmayı hedefleyen 6. Çerçeve Programı'nın başarılarını ilerletme ve Avrupa'da bilgi temelli bir ekonomi ve toplum inşa etme hedefiyle oluşturulmuştur (Servantie 2015).

7. Çerçeve Programı, "İşbirliği Özel Programı", "Fikirler Özel Programı", "Marie-Curie Araştırma Programları ve Bursları" ve "Kapasiteler Özel Programı" olmak üzere dört özel programdan oluşmaktadır. AB Ortak Araştırma Merkezi (JRC) ve nükleer araştırmalara destek veren EURATOM programı etkinlikleri de bu dört özel programa dahil edilmiştir (TÜBİTAK 2012).

İşbirliği Özel Programı'nda, sanayi ve araştırma kuruluşları arasındaki işbirliğinin teşvik edilmesi amacıyla, 10 tematik alanda konu güdümlü projeler desteklenmektedir. 32.4 milyar euro tahsis edilen programın alt alanları AB öncelikleri doğrultusunda; (1) Sağlık, (2) Gıda, Tarım, Balıkçılık ve Biyoteknoloji, (3) Bilgi ve İletişim Teknolojileri, (4) Nanobilimler, Nanoteknolojiler, Malzemeler ve Yeni Üretim Teknolojileri, (5) Enerji, (6) Çevre (İklim Değişikliği dahil), (7) Ulaştırma (Havacılık dahil), (8) Sosyo-Ekonomik ve Beşeri Bilimler, (9) Uzay ve (10) Güvenlik Araştırmaları olarak belirlenmiştir (Çizelge 2.1.) (TÜBİTAK 2012).

Çizelge 2.1 Yedinci Çerçeve Programının beş alt programı (Servantie 2015).

<b>Alt Başlıklar</b>	<b>Tematik Alanlar</b>
İşbirliği Özel Programı	Sağlık Gıda, Tarım, Balıkçılık ve Biyoteknoloji Bilgi ve İletişim Teknolojileri Ulaştırma Nanobilimler Enerji Çevre (iklim değişikliği dâhil) Sosyoekonomik ve Beşeri Bilimler Uzay Güvenlik
Fikirler Özel Programı	Başlangıç Düzeyindeki Bağımsız Araştırmacı Desteği İleri Düzey Araştırmacı Desteği
Marie Curie Burs ve Destek Programı	Sanayi-Akademi Ortaklığı Araştırma Eğitim Destekleri Özel Etkinlikler Araştırma İstihdam Fırsatı
Kapasiteler Özel Programı	Araştırma Altyapılarına Destek Bilgi Bölgeleri Toplumda Bilim KOBİ Yararına Araştırmalar Araştırma Potansiyeli Uluslararası İşbirliği Araştırma Politikalarının Gelişimine Destek
Ortak Araştırma Merkezleri	Araştırma Merkezlerine Destek

Türkiye, AB Çerçeve Programı sistemi ile 5. Çerçeve Programı'nda (5.ÇP) proje bazlı işbirlikleri çerçevesinde tanışmıştır (TÜBİTAK 2012). Helsinki Zirvesi ile 1999 yılında Türkiye'nin adaylık sürecinin başlaması ile birlikte 10 Ocak 2003 tarihinde 6. Çerçeve Programı'na (6.ÇP) da katılmıştır (Pınar ve Uzunoğlu, 2009). Böylece Türkiye hem 6. Çerçeve Programı'na hem de 7. Çerçeve Programı'na asosiyе ülke statüsünde katılmıştır (TÜBİTAK 2012).

7. Çerçeve Programı'ndan en fazla yararlanan ilk 25 Türk kuruluşu aşağıda verilmiştir (TÜBİTAK 2012):

1. TÜBİTAK
2. Orta Doğu Teknik Üniversitesi
3. Sabancı Üniversitesi
4. Koç Üniversitesi
5. Boğaziçi Üniversitesi
6. İhsan Doğramacı Bilkent Üniversitesi
7. İstanbul Teknik Üniversitesi
8. Hacettepe Üniversitesi
9. Ege Üniversitesi
10. İzmir Yüksek Teknoloji Üniversitesi
11. Özyeğin Üniversitesi
12. Dokuz Eylül Üniversitesi
13. İstanbul Üniversitesi
14. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı – TAGEM
15. Arçelik A.Ş.
16. Aselsan Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.
17. SRDC Yazılım Ar-Ge ve Danışmanlık Tic. Ltd. Sti.
18. Yeditepe Üniversitesi
19. Ankara Üniversitesi
20. Gazi Üniversitesi
21. Kadir Has Üniversitesi
22. Çukurova Üniversitesi

23. Selçuk Üniversitesi
24. TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi
25. Trakya Mak. Gıda San. Tic. Dan. ve Paz. Ltd. Şti.

## **2.2 Avrupa Birliği Ortak Balıkçılık Politikası**

OBP Avrupa balıkçılık filosunu yönetmek ve balık stoklarını korumak için bir dizi kurallar içeren AB politikalarından birisi olup 1983 yılında yürürlüğe girmiştir. Ortak bir kaynağı yönetmek için tasarlanan bu politika tüm Avrupa balıkçı filolarına AB sularına ve balıkçılık alanlarına eşit erişim imkanı sunmakta ve balıkçıların adil bir şekilde rekabet etmesine izin vermektedir (Anonymous 2016c).

OBP çevresel, ekonomik ve sosyal olarak sürdürülebilir balıkçılık ve su ürünleri yetiştiriciliği ile AB vatandaşları için sağlıklı bir besin kaynağını sağlamayı amaçlamaktadır. Hedef, dinamik bir balıkçılık sektörü geliştirmek ve balıkçı toplulukları için adil bir yaşam standardı sağlamaktır (Anonymous 2016c).

OBP'nın balıkçılık yönetimi, uluslararası politika, piyasa ve ticaret politikası ile yapısal politika olmak üzere dört ana unsuru bulunmaktadır. OBP ayrıca yetiştiricilik ve paydaş katılımı üzerine de kurallara sahiptir (Anonymous 2016c).

Ortak politikalara ilişkin ilk hükümler 1957 yılında kabul edilen Roma Antlaşması'nda yer almaktadır (Vestrom 2011; Eman 2015). Roma Antlaşması'nın 38. maddesinin birinci ve dördüncü bendindeki hükümlere göre; birinci bendinde: "Ortak Pazar, tarım ve tarım ürünleri ticaretini de kapsar. Tarım ürünlerinden toprak mahsulleri, hayvancılık ve balıkçılık ürünleri ve bu ürünlerle doğrudan ilişkisi olan ilk işleme safhası sonucunda elde edilen ürünler anlaşılır", dördüncü bendinde ise "Tarım ürünleri için ortak pazarın işleyişi ve gelişimi, üye devletler arasında bir ortak tarım politikasının oluşturulması ile birlikte yürütülmelidir" şeklinde ifade edilmiştir (Anonymous 1957; Eman 2015). Roma Antlaşmasında bahsedilen Ortak Pazar'da su ürünleri, tarımsal ürünler kapsamında değerlendirilerek Ortak Tarım Politikası (OTP) içinde yer almıştır (Vestrom 2011;

Eman 2015). Dolayısıyla Konsey, balıkçılık ürünlerine yönelik pazarın ortak bir organizasyonunu oluşturmak ve balıkçılıktayapısal bir politikayı yürürlüğe koymak için 1970 yılına kadar herhangi bir yasal düzenleme yapmamıştır (Paz Marti 2016).

Münhasır ekonomik bölgelerin üye devletler tarafından benimsenmesi ve önemli balıkçı filoları ile birlikte yeni üye devletlerin Topluluğa girişi ile 1970'lerde Topluluk içerisinde balıkçılık politikası geliştirilerek yavaş yavaş ayrı bir kimlik oluşturulmaya başlanmıştır. Bu gelişmeler ile birlikte, Topluluk ortak kaynaklara erişim, stokların korunması, balıkçı filosu için yapısal tedbirler ve uluslararası ilişkiler gibi balıkçılıkla ilgili konulara odaklanmıştır (Paz Marti 2016).

Birlik'in balıkçılık politikasında 1970 yılındaki ilk düzenlemelerden sonra 1983, 1992, 2002 ve 2013 olmak üzere dört önemli reform gerçekleşmiştir (Eman 2015).

Üye devletler arasında Toplam Müsaade Edilebilir Av Miktarı (TAC)'nın ve kotaların paylaşımı ve dağılımının temelini oluşturan nisbi kararlılık ilkesi, 170/83 sayılı Konsey Tüzüğü kapsamında kabul edilen 1983 reformu ile ortaya çıkmıştır. Üye devletlere kotaların tahsis edilmesinde tarihi balıkçılık modeli dikkate alınması, 3760/92 sayılı Konsey Tüzüğü'nü kabul eden 1992 yılındaki OBP reformu ile meydana gelmiştir. Reform kapsamında, üye devletlerin filo kapasiteleri ve kotaları arasındaki dengesizliği ele almak amacıyla girişimlerde bulunulmuş, denizden geçmesine izin verilen gemilerin zaman sınırlarının kullanımına yönelik bir tedbir sağlayan ve var olan kaynaklar ile balıkçılık faaliyetleri arasındaki dengeyi geri kazanmak ve sürdürmek için "av çabası" kavramını da ortaya çıkarmıştır. Tüzük ayrıca etkin bir lisanslama sistemi ile kaynaklara erişimi sağlamıştır. Ancak 1992 reformu aşırı avlanma ve balık stoklarının tükenmesine engelleme açısından yeterli olamamıştır.

Deniz kaynaklarını korumak, balıkçılar için istikrarlı bir gelir ve iş imkanı ile balıkçılık sektörü için sürdürülebilirliği sağlamak amacıyla 2002 reformu oluşturulmuştur. Bu reform sonucunda, en çok koruma politikası ve yapısal politikalarda değişiklikler meydana gelmiştir. Balıkçılık yönetiminde TAC ve çok yıllık planlarla daha uzun süreli bir yaklaşımın benimsenmesi düşünülmüştür. Filo yönetimi için üye devletlere daha

fazla sorumluluk verilerek aşırı kapasiteyi aşamalı olarak sınırlamak ve azaltmak için yeni bir filo politikasının oluşturulması hedeflenmiştir. Bu reform kapsamında meydana gelen önemli değişikliklerden biri de yönetimi geliştirmek için balıkçılar, bilim uzmanları, balıkçılık ve su ürünleri yetiştiriciliği ile ilgili diğer sektör temsilcileri, bölgesel ve ulusal yetkililer, çevre grupları ve tüketicilerden oluşan Bölgesel Danışma Konseyleri'nin kurulmasıdır. Böylece politika yapma süreci ve yerelde bazı tedbirlere paydaşların geniş katılımı amaçlanmıştır (Lutchman vd. 2009; Eman 2015; Paz Marti 2016).

OBP kapsamında son gerçekleşen reform 2013 reformu olup, 11 Aralık 2013 tarihli ve 1380/2013 sayılı Ortak Balıkçılık Politikasına ilişkin Temel Tüzük ile 1 Ocak 2014 tarihinden itibaren yürürlüğe girmiştir. Tüzük kapsamında OBP hedefleri 2002 reformuna göre genişletilerek ekonomik, sosyal ve istihdam olanaklarının uzun vadeli sürdürülebilirliğinin sağlanması amaçlanmıştır. Maksimum sürdürülebilir ürün (MSY) hedefine 2015 yılına kadar kısmen olmak üzere, tüm stoklarda en geç 2020 yılına kadar artan oranda ulaşılması planlanmıştır (Anonymous 2013a, Eman 2015).

Son OBP reformu, koruma tedbirlerinin Birliğin çevre mevzuatı kapsamındaki yükümlülüklerle uyumlu olması, istenmeyen avların azaltılması ve önlenmesi, karaya çıkarma zorunluluğu olmak üzere koruma tedbirlerine ilişkin yeni hükümler getirmiştir. Karaya çıkarma zorunluluğu kapsamında türlere ilişkin olarak bir geçiş dönemi öngörülmüştür (Anonymous 2013a, Eman 2015).

Reform ile birlikte 2014 yılında yürürlüğe giren Temel Tüzük kapsamında, balıkçılık yönetiminde bilimsel esasları içeren ayrıntılı hükümlere de yer verilmiştir. Balıkçılık yönetiminde bilimsel temelli yaklaşım kapsamında, üye devletler balıkçılık yönetimine ilişkin biyolojik, çevresel, teknik ve sosyo-ekonomik verileri uygun veri toplama esaslarına göre toplayacağı belirtilmektedir. Elde edilen veriler ile balıkçılık faaliyetlerinin biyolojik deniz kaynakları ve deniz ekosistemi üzerindeki etkilerinin AB bünyesinde yer alan denizler ile AB dışındaki denizlerde de balıkçılık, su ürünleri yetiştiriciliği ve işleme sektörünün performansına yönelik değerlendirmelerine de olanak sağlamaktadır (Anonymous 2013a, Eman 2015).

### **3. MATERYAL VE YÖNTEM**

#### **3.1 Materyal**

Bulgaristan ve Romanya'nın 2007 yılında Birlik'e katılımı ile birlikte AB'nin Karadeniz'e olan ilgisi artmıştır. Bulgaristan ve Romanya özellikle kalkan ve çaça balıkları için kota uygulamaktadır. Akdeniz'de ise, İspanya, İtalya ve Yunanistan'ın avcılık ve bilimsel faaliyetler üzerine ortak çıkarları ve araştırma projelerinde ortak alanlarda çalışmaları bulunmaktadır. Bu araştırma konusu için, yukarıda belirtilen hususlar gözönünde bulundurularak, AB'ye üye bu devletler ile aday ülke konumunda olan Türkiye seçilmiştir.

Bu çalışma kapsamında Bulgaristan, İspanya, İtalya, Romanya ve Yunanistan olmak üzere beş AB üye devleti ile aday ülke konumunda olan Türkiye'nin balıkçılık sektörü ile kamuya bağlı olarak deniz balıkçılığı alanında bilimsel faaliyet gösteren araştırma enstitülerine ilişkin veriler ve bilgiler konu ile ilgili web sitesi ile Türkçe ve yabancı dilde hazırlanmış olan kaynaklar materyal olarak kullanılmıştır.

Kapsam dahilindeki ülkelerin balıkçılık sektörüne ilişkin verileri 2007 – 2013 yıllarını kapsayacak şekilde FAO, Eurostat, TUIK ve Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı (GTHB)'nin web siteleri kullanılarak elde edilmiştir.

İncelenen kamuya bağlı olarak deniz balıkçılığı alanında bilimsel faaliyet gösteren araştırma enstitülerine ilişkin bilgiler ve resmi web siteleri Çizelge 3.1'de sunulmuştur

Tez kapsamında ayrıca AB Parlamentosu yayınları, Avrupa Komisyonuna bağlı olarak Ortak Araştırma Merkezi ve Balıkçılık Bilimsel, Teknik ve Ekonomik Komitesinin raporları, OECD raporları, İktisadi Kalkınma Vakfı (İKV) değerlendirme notları, TÜBİTAK raporları, balıkçılık sektörüne ilişkin sektör raporları ve konuya ilişkin makaleler incelenmiştir.

Çizelge 3.1 Araştırma Enstitüleri

Ülkeler	Enstitüler
<b>Bulgaristan</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Varna Su Ürünleri Kaynakları Enstitüsü <a href="http://www.ifrvarna.com">http://www.ifrvarna.com</a></li><li>• Varna Oseonoloji Enstitüsü <a href="http://www.io-bas.bg">http://www.io-bas.bg</a></li></ul>
<b>İspanya</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Deniz Bilimleri Enstitüsü (Instituto de Ciencias del Mar – ICM) <a href="http://www.icm.csic.es">http://www.icm.csic.es</a></li><li>• Deniz Araştırmaları Enstitüsü (Instituto de Investigaciones Marinas de Vigo – IIM) <a href="http://www.iim.csic.es">http://www.iim.csic.es</a></li><li>• İspanya Oşinografi Enstitüsü (Instituto Espanol de Oceanografia – IEO) <a href="http://www.ieo.es">http://www.ieo.es</a></li><li>• Deniz Araştırma Merkezi (Centro de Cultivos Marinos- CIMA) <a href="http://mar.xunta.gal/">http://mar.xunta.gal/</a></li></ul>
<b>İtalya</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Deniz Bilimleri Enstitüsü (Istituto di Scienze Marine-ISMAR) <a href="http://www.ismar.cnr.it/">http://www.ismar.cnr.it/</a></li><li>• Kıyı Deniz Çevresi Enstitüsü (Istituto per L’ambiente Marino Costiero - IAMC) <a href="http://www.iamc.cnr.it">http://www.iamc.cnr.it</a></li></ul>
<b>Romanya</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Romanya Ulusal Araştırma Enstitüsü <a href="http://www.rmri.ro">http://www.rmri.ro</a></li></ul>
<b>Yunanistan</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Balıkçılık Araştırma Enstitüsü (Fisheries Research Institute - FRI) <a href="http://www.fishri.gr/">http://www.fishri.gr/</a></li><li>• Yunanistan Deniz Araştırmaları Merkezi (Hellenic Centre for Marine Research –HCMR) <a href="http://www.hcmr.gr/en/">http://www.hcmr.gr/en/</a>,</li></ul>
<b>Türkiye</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Su Ürünleri Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü <a href="http://arastirma.tarim.gov.tr/sumae">http://arastirma.tarim.gov.tr/sumae</a></li><li>• Akdeniz Su Ürünleri Araştırma, Üretme ve Eğitim Enstitüsü Müdürlüğü <a href="http://arastirma.tarim.gov.tr/akdenizsuurunleri">http://arastirma.tarim.gov.tr/akdenizsuurunleri</a></li></ul>

## **3.2 Yöntem**

### **3.2.1 Verilerin toplanması ve incelenmesi**

Çalışma ile ilgili literatür taraması yapılarak, araştırmaya kaynak teşkil eden çalışmaların kullandıkları veriler ile konuyu ele alış biçimleri incelenmiştir. Balıkçılık sektörüne ilişkin istatistiksel veriler ile enstitüler ile ilgili sayısal verilerin toplanması sırasında 2007 - 2013 yılları arasındaki dönem dikkate alınmıştır. Ülkelerin balıkçılık sektörü ile araştırma enstitülerine ilişkin elde edilen veriler çizelge ve grafik (%) gösterimi yardımıyla sunulmuştur. Elde edilen veriler sentezlenerek ve yorumlanarak değerlendirilmiş ve ülkeler arasında karşılaştırma yapılmıştır.

## 4. ARAŞTIRMA BULGULARI

### 4.1 Bulgaristan

Bulgaristan, Avrupa'nın güneydoğusunda yer almaktadır. 1 Ocak 2007 tarihinden beri AB üyesidir. Bulgaristan Türkiye ve Yunanistan'a güneyden, Makedonya'ya ve Sırbistan'a batıdan ve kuzeyden Romanya'ya sınır komşusu olup doğuda Karadeniz kıyısına sahiptir (Popescu 2011).

Bulgaristan'ın toplam nüfusu 2013 yılında 7.252.539'dur (Anonymous 2017a). Yüzey alanı 111.002 km<sup>2</sup> olup nüfus yoğunluğu 68.2 kişidir. Nüfusun yaklaşık %73'ü kırsal alanda yaşamaktadır. Bulgaristan'ın en kalabalık üçüncü ve dördüncü şehirleri olan Karadeniz kıyısı üzerindeki şehirleri Varna ve Burgaz'dır. Burgaz, Varna ve Dobrich'in kıyı bölgelerinde 1 milyondan fazla insan yaşamaktadır. Ülkenin en turistik yerlerinden birini teşkil eden kıyı bölgesi yaz mevsiminde turizmin önemli bir merkezidir (Popescu 2011).

Bulgaristan'ın kıyı uzunluğu 378 km'dir. Karasuları 12 deniz miline kadar Varna ve Burgaz olmak üzere iki ana liman ile çok sayıda küçük limanlara sahiptir. Balıkçılık faaliyetlerinin çoğu en fazla 12 mile kadar olan kara sularında gerçekleştirilir. Balıkçıların avlarını karaya çıkarma için kullandığı ana limanlar Baltchik, Burgaz, Varna, Sozopol ve Nessebar'dır. Balıkçılık faaliyetleri kıyı boyunca sürdürülmektedir. Orta ve kuzey bölgeler ise yumuşakça üretmek için ana merkezler olarak yer almaktadır (Anonymous 2017b).

Çizelge 4.1 Karadeniz’de Bulgaristan hakimiyetinde olan alanlar (Suarez de Vivero 2009)

<b>Bulgaristan’ın hakimiyetinde olan alanlar (km<sup>2</sup>)</b>	
<b>İçsular</b>	1.460
<b>Karasuları</b>	3.776
<b>Münhasır Ekonomik Bölge</b>	29.052
<b>Toplam</b>	34.288

Karadeniz’de tüm sular kıyı devletlerinin hakimiyetindedir ve açık deniz bulunmamaktadır. Karadeniz deniz alanının ulusal hakimiyetinin temel biçimleri 1982 yılında BM Deniz Hukuku Sözleşmesi (UNCLOS) tarafından içsular, iç deniz, bitişik sular ve münhasır ekonomik bölge olarak tanımlanmıştır. Bulgaristan 15 Mayıs 1996 tarihinde UNCLOS’u imzalamış ve onaylamıştır. Bulgaristan’ın münhasır ekonomik bölgesi 29.052 km<sup>2</sup>, karasuları 3.776 km<sup>2</sup> ve içsuları 1.460 km<sup>2</sup>’lik bir alana sahiptir (Çizelge 4.1). Karadeniz’deki tüm deniz hakimiyetinin %6.8’ini temsil etmektedir (Popescu 2011).

Bulgaristan’da balıkçılık yönetimi için temel koşullar OBP tarafından belirlenmektedir. Tüm bu çerçevenin merkezinde Toplam Müsaade Edilebilir Av Miktarı (TAC) yer almaktadır. Bulgaristan’da ilk kez 2008 yılında çaça ve kalkan balığı için TAC düzenlenmiştir. 2008 ve 2009 yıllarında kalkan için av sınırı 50 ton olarak düzenlenmiş, 2010 yılında 48 ton ve 2011 yılında ise 43.2 ton olarak düzenlenmiştir. Çaça için TAC miktarı ise 2008 yılında 15.000 ton, sadece Bulgaristan ve Romanya bayraklı balıkçı gemileri için 2009 ve 2010 yıllarında 12.750 ton olarak belirlenmiştir. 2011 yılında çaça için TAC miktarı 8032,5 ton olarak düzenlenmiştir (Popescu 2011).

## 4.1.1 Bulgaristan balıkçılık sektörü

### 4.1.1.1 Avcılık

Bulgaristan'da tüm su ürünleri üretimi ticari avcılığa ve yetiştiriciliğe dayanmaktadır. Toplam avcılık ve su ürünleri yetiştiricilik miktarı 2013 yılı için 28.741 ton olarak gerçekleşmiştir (Çizelge 4.2).

Ticari avcılık faaliyeti denizlerde ve içsularda yapılmaktadır. 2013 yılında denizden 9.509 ton içsulardan ise 7.080 ton avcılık yapılmıştır (Çizelge 4.2).

Çizelge 4.2 Bulgaristan'da su ürünleri üretimi (Anonymous 2015a)

Yıllar	Avcılık (ton/yıl)			Yetiştiricilik (ton/yıl)			Toplam
	Deniz	İçsu	Toplam	Deniz	İçsu	Toplam	
2007	7.804	2.929	10.733	288	3.744	4.032	14.765
2008	7.640	3.835	11.475	595	4.562	5.157	16.632
2009	7.353	4.852	12.205	807	5.916	6.723	18.928
2010	9.625	4.912	14.537	698	7.222	7.920	22.527
2011	8.093	4.497	12.590	642	4.885	5.527	18.117
2012	8.128	3.970	12.098	878	5.097	5.975	18.073
2013	9.509	7.080	16.589	1.827	10.325	12.152	28.741

Karadeniz'de ticari avcılıktan elde edilen toplam av miktarı 1980 yılının sonunda Karadeniz balık stoklarındaki çöküşten sonra kaydadeğer bir şekilde azalmıştır (Popescu, 2011). Balık stoklarındaki azalışın temel nedeni çevresel faktörlerden kaynaklanmaktadır. Özellikle 1980'li yılların başında peredator olan *Mnemiopsis leidy*'nin girişi ile birlikte yazın yumurtlayan pekçok balık türü bundan etkilenmiştir. Bulgaristan kıyıları ayrıca tuna nehrinin taşımış olduğu kirliliğe de maruz kalmaktadır (Anonymous 2017b).

2013 yılında deniz avcılığı toplam 9.509 tona ulaşmıştır (Çizelge 4.2). Deniz avcılığında en önemli türler %50.8 ile deniz salyangozu ve % 40'lık pay ile çaçadır.

Çaça tuzlama, marine etme ve konserveleme açısından işleme sektörü için önemlidir. Çok ilgi çekici bir ürün olan deniz salyangozu *Rapana* Bulgaristan'ın Karadeniz avcılığında temel ihracata yönelik ürünüdür. Ayrıca ürünün hazırlanması pek çok işçinin ve işletme tesisinin dahil olduğu istihdam unsurunu oluşturmaktadır (Popescu 2011).

2013 verilerine göre çaça 3.794 ton deniz salyangozu ise 4.834 ton ile Bulgaristan'ın avcılığında önemli bir yer tutmaktadır (Çizelge 4.3).

Çizelge 4.3 Ticari bakımdan önemli bazı su ürünlerinin yıllara göre avcılığı (Anonymous 2015a)

Su Ürünleri (ton/yıl)	Yıllar						
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>Hamsi</b>	60	28	42	65	18	9	10
<b>Palamut-Torik</b>	1	16	5	16	8	96	6
<b>Lüfer</b>	8	25	53	63	29	553	49
<b>Çaça</b>	2.985	4.310	4.551	4.041	3.958	2.830	3.794
<b>Kalkan</b>	67	55	52	46	38	36	40
<b>Kaya balığı</b>	74	26	37	44	85	90	75
<b>İstavrit</b>	116	180	177	165	395	381	272
<b>Midye</b>	83	35	45	0	1	4	10
<b>Ringa balığı</b>	26	27	37	59	52	25	26
<b>Deniz salyangozu</b>	4.310	2.872	2.214	4.831	3.119	3.793	4.834

En değerli Karadeniz balık turleri kalkan, mahmuzlu camgöz, palamut, lüfer, tekir, mersin balığı ve ringa balığıdır. Kalkan balığının (*Psetta maxima*) korunması gerektiğinden toplam müsaade edilebilir av miktarına tabidir. Karadeniz mersin balığı stokları son 20 – 25 yılda önemli miktarda azalmıştır. Mersin balığı türlerinin korunması ve stok iyileştirmesi tüm Karadeniz alanı için moratoryum ile desteklenmesi gerekmektedir. Bulgaristan 2008 yılında Karadeniz’de mersin balığı avcılığı üzerine bir yasak uygulanmış ve Mayıs 2011’de Tuna nehrinde Bulgar mersin avcılığı ilk kez yasaklamıştır. Bir yıllık yasak 2012 yılında başlaması planlanan 5 yıllık yasağın bir başlangıcını da oluşturmaktadır (Popescu 2011).

İçsu avcılığı 2013 yılında 7.080 ton ile 2007 yılına göre bir artış göstermiştir (Çizelge 4.2). Çoğunlukla barajlardaki yapay rezervuarlarda ve bazı doğal göllerde faaliyet gösteren küçük ölçekli balıkçılık botları içsularda ticari avcılık yürütmektedir (Popescu 2011). İçsularda avcılığı yapılan en önemli tür sazandır. İçsu havzasında su ürünleri için en önemli türler; sazan (*Cyprinus carpio*), *Carassius sp.*, gümüş sazanı ve *Aristichthys nobilis*, *Hypophthalmichthys molitrix*, ot sazanı (*Ctenopharingodon idella*), *Mylopharingodon piceus*, çapak balığı (*Abramis brama*), yayın balığı (*Sillurus glanis*) ve sudak balığı (*Sander lucioperca*)’dır.

#### **4.1.1.2 Yetiştiricilik**

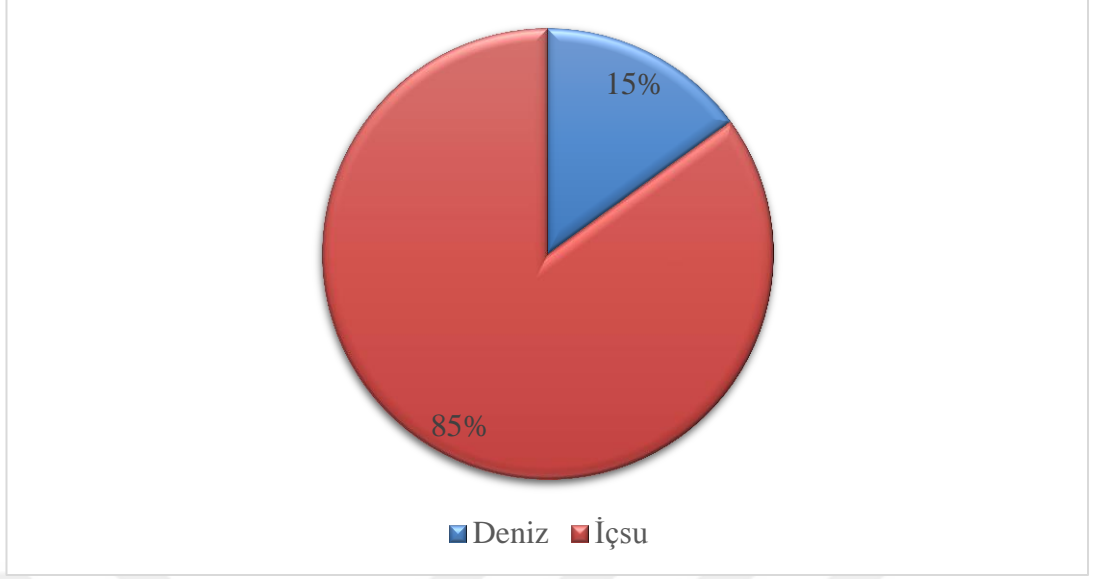
Son yıllarda Bulgaristan’daki su ürünleri yetiştiriciliği artış göstermiştir. Yetiştiricilik miktarı 2013 yılında 12.152 tona ulaşmıştır (Çizelge 4.4). Bulgaristan da yetiştiricilik sektörü deniz ve içsularda ayrı ayrı yürütülmektedir. 2013 yılında denizlerdeki su ürünleri yetiştiricilik miktarı 1.827 ton, içsulardaki su ürünleri yetiştiricilik miktarı ise 10.325 ton olarak gerçekleşmiştir (Çizelge 4.4).

Çizelge 4.4 Deniz ve içsu üretim su ürünleri yetiştiricilik miktarları (Anonymous 2015a)

Yıllar	Yetiştiricilik Üretimi				Toplam (Ton)
	Deniz (Ton)	Toplamdaki payı (%)	İçsu (Ton)	Toplamdaki payı (%)	
2007	288	7.2	3.744	92.8	4.032
2008	595	11.5	4.562	88.5	5.157
2009	807	12	5.916	88	6.723
2010	698	8.9	7.222	91.1	7.920
2011	642	11.6	4.885	88.4	5.527
2012	878	14.7	5.097	85.3	5.975
2013	1.827	15	10.325	85	12.152

#### İçsu yetiştiriciliği

İçsu yetiştiricilik miktarı Bulgaristan'daki su ürünleri yetiştiriciliğinin yaklaşık %85'ini karşılamaktadır (Şekil 4.1). Genellikle entansif ve yarı entansif üretim sistemleri kullanılmaktadır (Popescu 2011).



Şekil 4.1 2013 yılı deniz ve içsulardaki yetiştiricilik dağılımı

Ağ kafeslerde süper entansif yetiştiricilik gökkuşuğu alabalığı monokültürüne dayanırken, sazan, ot sazanı ve gümüş sazanı gibi yarı entansif yetiştiricilikte polikültürler hüküm sürmektedir (Popescu 2011). Bu kapsamda 2013 verileri incelediğinde, gökkuşuğu alabalığı monokültür olarak 3.054 ton üretim kapasitesine sahipken, tüm sazan türlerinin toplam yetiştiriciliği 6.195 ton olmuştur (Çizelge 4.5).

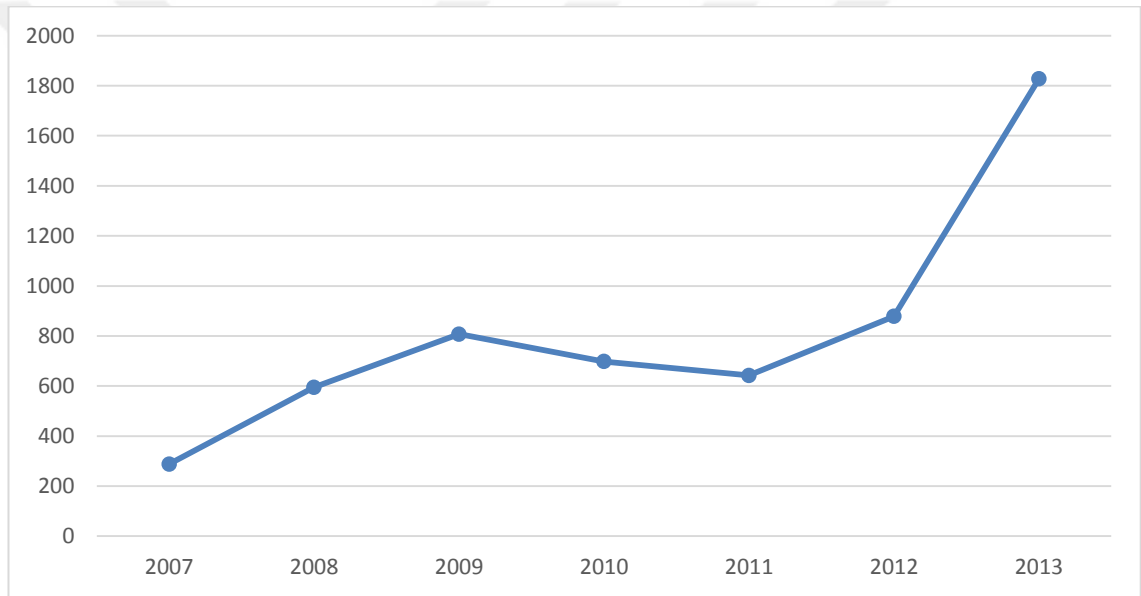
Çizelge 4.5 2007-2013 yılları arasında deniz ve iç su yetiştiriciliği yapılan önemli türler (Anonymous 2015a)

Yıllar	Alabalık (İçsu) (ton)	Sazan (ton)	Mersin Balığı (ton)	Midye (ton)
2007	1.679	1.665	7	288
2008	1.807	2.361	0	595
2009	2.377	2.887	4	807
2010	2.910	3.397	0	698
2011	1.535	2.571	25	642
2012	2.168	2.341	22	878
2013	3.054	6.195	15	1.827

Yetiştiricilik ürünleri çoğunlukla iç pazara yöneltilmektedir. Donmuş balık ürünleri ihraç ürünlerinin büyük kısmını oluşturmaktadır (Popescu 2011).

### **Deniz balıkları yetiştiriciliği:**

Deniz su ürünleri yetiştiriciliğinde temel tür Karadeniz midyesi olup 2013 yılında üretim miktarı 1.827 ton olarak gerçekleşmiştir (Çizelge 4.5). Midye yetiştiriciliğinde 2007 – 2013 yılları arasında özellikle 2013 yılında ciddi bir artış meydana gelmiştir (Şekil 4.2).



Şekil 4.2 2007 - 2013 yılları arasında midye yetiştiriciliği

### **4.1.1.3 Balıkçılık Filosu**

Toplam av filosu 2012 yılı değerlerine göre 2.352 balıkçı gemisinden oluşmaktadır. Aktif olarak faaliyet gösteren kayıtlı balıkçı tekne sayısı 1192 olup, 5.100 ton gross tonaj (GT), 37.6 bin kW toplam güç ile kombine edilmiştir. Aktif olan balıkçı teknelerinin ortalama yaşı ise 24'tür. Bulgaristan'ın balıkçı filosunun toplam büyüklüğü 2012 ve 2013 yılları arasında azalmıştır. Aktif filo stabil kalmış, ancak aktif olmayan filoda %10' a kadar bir azalma meydana gelmiştir. Aktif filoda ise, 2011 – 2012 yılları

arasında GT %2 ve kW ise %1 azalma meydana gelmiştir. Avrupa Balıkçılık Fonu (European Fisheries Fund- EFF) kullanımı aracılığıyla, 20 Bulgar teknesi 2011 yılının bitiminden önce ıskartaya alınmıştır. Bulgaristan özellikle 6 – 12 m, 12 – 18 m ve 18 - 24 m uzunluğundaki balıkçı teknelerinin geri alınması konusunda önemli miktarda çaba göstermiştir (Paulrud 2014).

2007 – 2013 yılları arasında balıkçı gemilerinin yaş dağılımı Çizelge 4.6’da, boy dağılımı Çizelge 4.7’de balıkçı gemilerinin tonajı (gross ton) Çizelge 4.8’de ve balıkçı gemilerinin motor gücü (HP/kW) Çizelge 4.9’da gösterilmiştir.

Bulgaristan’ın balıkçılık filosuna 2013 yılı itibariyle kayıtlı balıkçı gemisi 2.043’tür. 2013 yılı itibariyle balıkçı gemilerinin yaş dağılımı 25 ve üzerinde en fazla olduğu saptanmıştır (Çizelge 4.6).

Çizelge 4.6 2007-2013 yılları arasında balıkçı gemilerinin yaş dağılımı  
(Anonymous 2016d)

Balıkçı gemileri yaşı (yıl)	Yıllar						
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
< 5	519	444	319	289	100	87	109
5-9	291	295	285	352	509	519	416
10-14	587	598	419	357	303	250	206
15-19	521	309	353	415	460	511	420
20-24	233	472	425	472	475	476	220
25 ve üzeri	393	428	395	446	479	512	651
<b>TOPLAM (adet)</b>	<b>2.547</b>	<b>2.548</b>	<b>2.206</b>	<b>2.340</b>	<b>2.336</b>	<b>2.366</b>	<b>2.043</b>

Bulgaristan balıkçı gemilerinin 2007 – 2013 yılları arasındaki boy dağılımı incelendiğinde 12 m’nin altındaki faaliyet gösteren toplam balıkçı gemi sayısı 1.949’tur. Bu kapsamda toplam av faaliyetini gerçekleştiren gemilerin büyük çoğunluğunun 12

m'nin altındaki balıkçı gemileri gerçekleştirmektedir (Çizelge 4.7).

Çizelge 4.7 2007-2013 yılları arasında balıkçı gemilerinin boy dağılımı (Anonymous 2016d)

Balıkçı gemileri boyu (m)	Yıllar						
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
0-5.9	845	846	708	762	773	805	700
6-11.9	1.595	1.593	1.392	1.471	1.464	1.466	1.249
12-17.9	66	68	65	67	62	64	60
18-23.9	29	29	28	27	25	20	22
24 -29.9	11	11	12	12	12	11	12
30-39	1	1	1	1	-	-	-
40+	-	-	-	-	-	-	-
<b>TOPLAM(adet)</b>	<b>2.547</b>	<b>2.548</b>	<b>2.206</b>	<b>2.340</b>	<b>2.336</b>	<b>2.366</b>	<b>2.043</b>

Çizelge 4.8 2007-2013 yılları arasında balıkçı gemilerinin tonajı (Anonymous 2016d)

Balıkçı gemileri tonajı (gross ton)	Yıllar						
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
0 -24.9	2.494	2.495	2.153	2.288	2.288	2.323	1.998
25 -49.9	33	33	33	32	30	27	29
50-99.9	9	9	9	9	8	7	7
100-149.9	10	10	10	10	10	9	9
150 -249.9	-	-	-	-	-	-	-
250 -499.9	1	1	1	1	-	-	-
500+	-	-	-	-	-	-	-
<b>TOPLAM (adet)</b>	<b>2.547</b>	<b>2.548</b>	<b>2.206</b>	<b>2.340</b>	<b>2.336</b>	<b>23.66</b>	<b>2.043</b>

Çizelge 4.9 2007-2013 yılları arasında balıkçı gemilerinin motor gücü  
(Anonymous 2016a)

Balıkçı gemileri motor gücü (HP/kW)	Yıllar						
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
1-24.9	1.823	1.822	1.559	1.650	1.658	1.686	1.427
25-74.9	573	573	506	542	541	547	487
75-149.9	102	102	88	92	85	81	69
150-349.9	46	48	48	52	49	49	55
350-499.9	1	1	2	1	1	1	2
500+	2	2	3	3	2	2	3
<b>TOPLAM (adet)</b>	2.547	2.548	2.206	2.340	2.336	2.366	2.043

#### 4.1.1.4 Su Ürünleri Tüketimi

Bulgaristan'da su ürünleri tüketim düzeyi komşu ülkelerle kıyaslandığında genel olarak düşüktür. Su ürünleri tüketiminin düşük seviyede olması avcılık ve yetiştiricilik üretimi üzerinde de olumsuz bir etkiye sahiptir (Popescu 2011).

Balık tüketimi 1980'lerin ortasında yıllık kişi başına 6 kg'a ulaşmıştır. 1990'lı yıllara gelindiğinde ise kişi başına tüketim miktarı 3 kg'a kadar düşmüştür. Piyasa ekonomisine geçiş sırasında 1990'lı yılların başındaki ekonomik kriz, düzenli su ürünleri yeme ve hazırlama geleneğinin eksikliği, farklı bölgelerin kendine özgü iklim koşullarından dolayı balıkçılık faaliyetlerinin mevsimsel karakteri, iyi örgütlenmiş piyasa eksikliği ve su ürünlerinin yetersiz tanıtımı, kanatlılar ile kıyaslandığında yüksek su ürünleri fiyatı, nüfusun ortalama geliri ile karşılaştırıldığında ithal edilen su ürünlerinin yüksek fiyatı tüketim miktarının artışının az olmasının nedenleri arasındadır (Popescu 2011).

Bulgaristan’da su ürünleri tüketimi 2007 – 2013 yılları arasında bir artış eğilimi göstermiştir. Buna göre, 2013 yılında kişi başına tüketilen su ürünleri miktarı 6.95 kg olarak gerçekleşmiştir (Çizelge 4.10).

Çizelge 4.10 Kişi Başına Tüketim Miktarı (Anonymous 2015a)

<b>Kişi başına su ürünleri tüketim miktarı</b>							
	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
<b>Tüketim miktarı (kg/yıl)</b>	4.58	6.28	6.48	6.47	5.74	5.80	6.95

#### **4.1.2 Su ürünleri araştırma alt yapısı**

Bulgaristan’da kamuya bağlı deniz balıkçılığı üzerine iki araştırma enstitüsü bulunmaktadır. Bunlar

- Varna Su Ürünleri Kaynakları Enstitüsü
- Varna Oşinografi Enstitüsü’dür.

Her iki enstitü de Varna’da yer almaktadır ve Karadeniz’deki su ürünleri araştırmalarında balık stok miktarlarının belirlenmesi üzerine uzmanlaşmıştır (Anonymous 2015i).

Araştırma enstitüleri Bulgaristan’da su ürünleri sektörünün organizasyonu ve yönetimi kapsamında Balıkçılık ve Su Ürünleri Ulusal Ajansının (NAFA) faaliyetlerini desteklemektedir.

Her ikisi de Varna’da yer alan Bulgaristan Bilim Akademisi’nin Su Ürünleri Kaynakları Enstitüsü ve Oşinografi Enstitüsü bilimsel araştırma faaliyetlerini üstlenmiştir. Karadeniz’de balık ve diğer su kaynaklarının sürdürülebilir tüketimi için tavsiyeler vermektedir (Popescu 2011).

#### 4.1.2.1 Varna Su Ürünleri Kaynakları Enstitüsü

Su Ürünleri Kaynakları Enstitü binası Kral Ferninand 1'in fikri doğrultusunda 1906 - 1911 yılları arasında inşa edilmiştir. 1918 – 1922 yılları arasında donanma ve 1922 – 1930 yılları arasında su ürünleri okulu olarak kullanılmıştır. Sofya Üniversitesi'nde yetiştiricilik ve deniz biyolojisi istasyon birimi resmi olarak 1932 yılındaki revizyondan sonra açılmıştır. Balıkçılık ve su ürünleri sektörü bilimsel araştırma enstitüsüne 1954 yılında dönüştürülmüştür. Enstitü 1965 yılında Balıkçılık ve Oşinografi Enstitüsü, 1968 yılında Oşinografi ve Balıkçılık Araştırma Enstitüsü, 1973 yılında ise Su Ürünleri Kaynakları Enstitüsü olarak anılmıştır. Oşinografi Enstitüsü'nün temelleri ise 1973 yılında atılmıştır (Anonymous 2016e).

Enstitü 2000 yılında içsu balıkları alanında faaliyet gösteren Plovdiv Su Ürünleri ve Yetiştiricilik Enstitüsü ile birleştirilmiş, ancak 1 Ocak 2007 tarihinden itibaren özerklik kazanmıştır (Anonymous 2016e).

Enstitü'de bilimsel faaliyetler hidrobiyoloji ve ihtiyoloji bölümleri tarafından gerçekleştirilmektedir. Enstitü 9 kadın ve 3 erkek olmak üzere toplam 12 araştırmacıdan oluşmaktadır. Araştırmacıların 10'u doktora dereceli olup 2'si lisans mezuniyetine sahiptir (Çizege 4.11).

Çizelge 4.11 Varna Su Ürünleri Kaynakları Enstitüsü işgücü durumu

<b>Varna Su Ürünleri Kaynakları Enstitüsü</b>			
	<b>Değişkenler</b>	<b>Hidrobiyoloji Bölümü (kişi)</b>	<b>İhtiyoloji Bölümü (kişi)</b>
<b>Cinsiyet</b>	<b>Kadın</b>	6	3
	<b>Erkek</b>	1	2
<b>Toplam</b>		<b>7</b>	<b>5</b>
<b>Eğitim</b>	<b>Önlisans</b>	.	.
	<b>Lisans</b>	1	1
	<b>Master</b>	.	.
	<b>Doktora</b>	6	4
<b>Toplam</b>		<b>7</b>	<b>5</b>

#### 4.1.2.2 Varna Oşinografi Enstitüsü

Oşinografi Enstitüsü Bakanlar Konseyi'nin 132722.06.1973 sayılı Kanunu ile 1 Temmuz 1973 yılında Varna'da kurulmuştur. Enstitü 1985 yılına kadar Deniz Araştırmaları ve Oşinografi Enstitüsü olarak anılmıştır. Deniz fiziği, kimyası, hidrolojisi, meteoroloji ve iklim, deniz tabanı jeomorfolojisi, hidrodinamikler, kıyı bölgesi jeomorfolojisi ve Karadeniz kaynaklarının etkin kullanılması amacıyla deniz hidroteknik ve liman yapılarının tasarımı, inşası ve kullanımı için bilimsel temelli kuralların oluşturulmasına ilişkin faaliyetleri kapsamaktadır (Anonymous 2016f).

Enstitü'nün araştırma faaliyetleri deniz fiziği, deniz kimyası, deniz jeolojisi ve deniz arkeolojisi, biyoloji ve ekoloji, kıyı dinamikleri ve okyanus teknolojisi alanlarındadır. Karadeniz'in bir parçası olan Bulgaristan, Enstitü kapsamında Karadeniz'de izleme faaliyetlerini yürütmekte, danışmanlık ve uzmanlık faaliyetlerini geliştirmekte, deniz bilimleri üzerine uzman yetiştirmektedir. Varna Oşinografi Enstitüsü, Ulusal Oşinografi Komisyonu olarak Karadeniz ve dünya okyanuslarıyla ilgili tüm çalışmaların koordinatörü konumunda temsil etmekte ve başarılı bir şekilde UNESCO'nun Hükümetlerarası Oşinografi Komisyonu çerçevesinde araştırma faaliyetlerini ve uluslararası ilişkilerini yürütmektedir(Anonymous 2016f).

Enstitü Kamusal İktisadi Birimi Su Taşımacılığında Kıyı Deniz Araştırmaları Bilim Merkezi (28 personel), Kamusal İktisadi Birimi Su Ürünleri Sektöründe hem Hidroloji ve Hidrokimya Bölümü hem de Sualtı Araştırmaları Laboratuvarı Bilim Merkezinde (15 personel) ve Hidroloji ve Meteoroloji Enstitüsü'nün Deniz Meteorolojisi ve İklim Bölümünün (2 personel) birleştirilmesi ile kurulmuştur (Anonymous 2016f).

Karadeniz'deki çalışmalarla ilişkili olarak Enstitü'nün başlangıcından itibaren aşağıdaki bölümlerden oluşmaktadır:

- Deniz Fiziği ve Bitişik Atmosfer Bölümü
- Deniz Kimyası Bölümü

- Kıyı Bölgesinin Hidrodinamikleri ve Lithodinamikleri Bölümü (1989'dan beri Kıyı Bölgesi Dinamikleri)
- Deniz Yapıları Laboratuvarı
- Sualtı Araştırmaları Laboratuvarı (1987-1997 Su Altı Araçları ve Teknolojileri Bölümü)
- Araç ve Ekipman Laboratuvarı.
- 1978 yılında Deniz Jeomorfolojisi ve Kuvarterner Jeolojisi Bölümü kuruldu. 1989 yılından sonra Deniz Jeomorfolojisi ve Paleocoğrafya Bölümü, Deniz Jeolojisi ve Jeokimya Bölümü ile Deniz Jeofizik laboratuvarlarına ayrılmıştır. 1997 yılında bu üç araştırma birimi Deniz Jeolojisi Bölümü olarak yeniden bir araya gelmiş ve 1999 yılında Deniz Jeolojisi ve Arkeoloji Bölümü olarak adlandırılmıştır.
- Deniz Biyolojisi ve Ekolojisi Bölümü 1987 yılında kurulmuştur.

Enstitü araştırmacıları 50'den fazla yenilik sertifikasyonu, 9 patent ve 3'den fazla onay prosedüründe olan patente sahiptir.

Enstitü günümüzde temel olarak altı bölümden oluşmaktadır. Bunlar; Deniz Fiziği, Deniz Kimyası, Deniz Biyolojisi ve Ekolojisi, Kıyı Bölgesi Dinamikleri, Deniz Jeolojisi ve Arkeolojisi ve Okyanus Teknolojileri'dir. Aşağıda bu bölümlerin görevlerine yer verilmiştir.

### **Deniz Fiziği Bölümü:**

- Deniz suyunun hidrofiziksel parametreleri ve bitişik atmosferin meteorolojik bileşenlerinin ölçümleri ve analizleri
- Deniz akıntıları ve çalkantı yayımı ve Bulgaristan sığ bölgesi koşulları altındaki değişim dinamikleri üzerine deneysel çalışmalar
- Karadeniz'de ve dünya okyanuslarının diğer bölgelerinde deniz akıntılarının dijital teşhisi ve tahmini ile deniz çevresinde asılı maddenin dinamik dağılımı ve yayılması süreçleri için yöntemler geliştirilmesine yönelik çalışmalar

### **Deniz Kimyası:**

- Karadeniz'in batı kısmı ve kıyı göllerinde temel iyonlar, çözülmüş gazlar, biyogenik elementler olarak temel kimyasal parametrelerin izlenmesi
- Oksitleyici değişim bölgesi- azaltıcı koşullar dahil olmak üzere Karadeniz'de dikey hidro-kimyasal yapı özelliklerinin çalışılması
- Kıyı sularının kalitesi ve sedimentler üzerine antropojenik etki
- Deniz çevresinde ve hava-su ve su-sediment iletişim bölgelerinde çalışma süreçleri
- Nehir- deniz sistemlerindeki ilişkiler üzerine çalışmalar
- Bulgaristan'da 2000/EC/60 sayılı Avrupa Su Çerçeve Direktifi tanıtımına yardımcı olma

### **Deniz Biyolojisi ve Ekolojisi:**

- Karadeniz'deki taksonomik ve fonksiyonel biyoçeşitlilik ile gıda zinciri etkileşimi üzerine çalışmaların yürütülmesi
- Antropojenik baskı ve küresel iklim etkileri gibi dış güçlere karşı biyotanın verdiği cevabın araştırılması

### **Kıyı Bölgesi Dinamikleri:**

- Sığ sularda rüzgar-dalga iklimi ve dalga dönüşümü; rüzgar-dalga yapısı ve doğrusal olmayan ilişkiler; deniz seviyesi dalgalanmaları, kıyı morfo ve lithodinamik süreçleri; sediment dengesi; jeodinamik kıyı süreçleri üzerine çalışmalar
- Kıyı dinamikleri üzerine hidroteknik yapıların etkisinin değerlendirilmesi, sualtındaki kıyı eğiminin sediment taşınımı ve deformasyonu üzerine çalışmalar, kıyı dinamik süreçlerinin modellenmesi

### **Deniz Jeolojisi ve Arkeolojisi:**

- Karadeniz sediment bileşiği ve gelişim aşamalarının yapısı ve kompozisyonu üzerine çalışmalar; son jeolojik süreçler, jeokatastrofik olaylar
- Alternatif enerji kaynakları ve jeofizik alanları üzerine çalışmalar

- Kültürel ve tarihi mirasın korunması

### **Okyanus Teknolojileri**

- “İnsan-teknik araçlar- deniz çevresi” sisteminde süreçler ve olaylar üzerine çalışmalar
- Deniz araştırmaları araştırma araç ve yöntemlerini geliştirme, tanıtma ve sürdürme
- Enstitünün araştırma faaliyetlerine teknik ve teknolojik olarak destek sağlaması
- Çeşitli oşinografi verileri toplama, işleme, kalite kontrol, arşiv yapma

Enstitü’de 2004 yılında Ulusal Oşinografi Veri Merkezi kurulmuştur. Uluslararası Oşinografi Komisyonu’nun IODE ulusal veri değişim sistemini de içermektedir.

1990 yılından beri AB, NATO, IOC-UNESCO gibi kurumlarla ortak projeler başlatmıştır. Enstitü Dünya İklimi Üzerine Dünya Okyanus Etkisi Çalışmaları Küresel Programı ile Küresel Çevre ve Tuna ve Karadeniz’in Kuzey Batı Kısmı Etkileşimi uluslararası programlarının da bir parçasıdır (Anonymous 2015d).

Enstitü kapsamında yürütülen FP 7 kapsamındaki projeler aşağıdaki şekilde listelenmiştir (Anonymous 2015e):

- Coordinating research to support the implementation of EAF (Ecosystem Approach to Fisheries) and management advice in the Mediterranean and Black Sea (CREAM) – 2011 - 2013
- Develop innovative approaches for the study of biodiversity and evaluation of a health marine environment (DEVOTES) – 2012 - 2016
- Euro-agro an improved version of the Marine Service Global Monitoring for Environment and Security (GMES) – E-AIMS – 2012 - 2014
- Construction Alliance of European research fleets (EUROFLEETS) – 2009 - 2013

- New approach zgrazhdaneto of the Alliance of European research fleets (EUROFLEETS2) – 2013 - 2017
- Pan-European infrastructure for the management of marine and oceanic geological and geophysical information (Geo-Seas) – 2009 - 2012
- Regional Strategy for Integrated Monitoring Southern European Seas (IRIS-SES) – 2013 - 2014
- At the joint European research infrastructure through a network of coastal observatories (JERICO) – 2011 - 2014
- Science-based sustainable management of Europe's seas (KNOWSEAS) – 2009 - 2012
- Monitoring and evaluation of Spatial managed areas (MESMA) – 2009 - 2012
- Morphological effects and coastal hazards caused by extreme storm events (MICORE) – 2008 - 2011
- Optimizing system integrated monitoring of the Black Sea in accordance with the framework Directive on Marine Strategy (MISIS) – 2012 - 2013
- Development and pre-operational validation of upgraded GMES marine core services and opportunities (MyOcean) – 2009 - 2011
- Implementation of prototype for operational continuity of GMES marine services to the full basic service at sea (MyOcean 2) – 2012 - 2014
- Opportunities to apply an ecosystem approach to managing marine ecosystems (ODEMM) – 2010 - 2013
- Research infrastructures: Estimates and effects (RIFI) – 2009 - 2011
- Pan European Infrastructure Management ocean and marine data (SeaDataNet II) – 2011 - 2014
- Innovative Technologies for safer European coasts in a changing climate (THESEUS) – 2009 - 2013
- Water bodies in Europe/Integrated assessment of ecological condition and restoration of ecosystems (WISER) – 2009 - 2011 (Anonymous 2015e)
- Policy oriented marine environmental research in the Southern European Seas (PERSEUS) – 2012 - 2016

- Towards Coast to Coast Networks of marine protected areas (from the shore to the high and deep sea), coupled with sea-based wind energy potential (CoCoNET)
- Resilience – Increasing Strategies for Coasts (EU RISC –KIT) 2013 - 2016
- Black Sea Scientific Network (UP\_GRADE BS SCENE) 2009 - 2012
- European Sea Floor Observatory Network (ESONET)

Enstitü kapsamında 2007 - 2013 yıllarında operasyonel programlar ve sınır ötesi işbirliği kapsamında yürütülen projeler aşağıdaki gibidir:

- Industrial Symbiosis Network for Environment Protection and Sustainable Development in Black Sea Basin (SYMNET)
  - Karadeniz Havzası 2007 - 2013 Ortak Operasyonel Programı kapsamında Avrupa Birliği desteği ile fonlanmıştır
- Black Sea Joint Regional Research Centre for Mitigation and Adaptation to the Global Changes Impact (MAREAS 2012 - 2014)
- Submerged Prehistoric Archaeology and Landscapes of the Continental Shelf (SPLASHCOS 2010 - 2013)
- MARINEGEOHAZARD
- Strengthening the regional capacity to support the sustainable management of the Black Sea Fisheries (SRCSSMBSF) 2011 – 2013 (Anonymous 2016f; Anonymous 2016g).

Enstitü eğitim alanında aktif bir rol oynamaktadır. Diplomalı eğitim çalışmalarına 1983 yılında başlayan Enstitü, 1989 yılında doktora öğrencilerine düzenli eğitim vermeye başlamıştır. 2007 yılında 13 doktora öğrencisi almıştır (Anonymous 2016f).

Enstitüye ait R/V adında bir akademik araştırma gemisi bulunmaktadır. 1979 yılında inşa edilen araştırma gemisi 1984 yılından beri araştırma faaliyetlerini yürütmektedir. 1988 yılında bir onarımdan geçerek modern seyir ve bilimsel ekipman ile donatılmıştır (Anonymous 2016f).

## 4.2 İspanya

İspanya, Portekiz ve Andorra ile birlikte Avrupa'nın güney batı kenarında yer alan İber yarımadasından oluşmaktadır. İspanya'ya Kanarya ve Balear takım adaları, bazı küçük adalar ile Kuzey Afrika'daki Ceuta ve Melilla şehirleri de dahildir (Caballero Casado 2014).

İspanya'nın nüfusu 2013 verilerine göre 46.455.163'tür (Anonymous. 2017a). İspanya'nın yüzey alanı toplam 506.030 km<sup>2</sup>'den oluşmaktadır. 493.514 km<sup>2</sup>'lik yüzey alanı anakara topraklarını, 4.992 km<sup>2</sup> Beleaer, 7.492 km<sup>2</sup> Kanarya Adaları ile Ceuta ve Melilla şehirleri 32 km<sup>2</sup> lik alandan oluşmaktadır (Caballero Casado 2014).

İspanya 5.755 km'lik bir kıyı şeridine sahiptir. İspanya açık deniz olan Atlantik Okyanusu'nun ve Akdeniz'in etkisi kapsamındadır (Caballero Casado 2014).

### 4.2.1 Balıkçılık sektörü

İspanya 1986 yılında AB üyesi olduğundan beri, deniz su ürünleri kaynaklarının yönetimi ve korunmasında AB Tüzüklerine bağlıdır. Bundan dolayı balıkçılık sektöründeki ulusal politikalarını OBP kapsamında yürütmektedir (OECD 2015).

#### 4.2.1.1 Avcılık

İspanya'nın 31 Aralık 2013 itibariyle deniz balıkçılığı filosunun %71'i tüm uzunluğunun 12 m'nin altında olan 370.000 GT üzerinde bütün tonaj ile 9.331 motorlu balıkçı teknesi ve 540 küçük motorsuz balıkçı teknesi bulunmaktadır. Balıkçı tekne sayısı 31 Aralık 2008'den beri, 1.500 adet balıkçı gemisinden fazla ya da 85.000 GT'den daha fazla azalmıştır (OECD 2015).

Toplam deniz ve iç su avcılığı 2013 yılı itibariyle 949.811 ton olarak gerçekleşmiştir. Deniz avcılığı 2013 yılında toplam 945.311 ton olup avcılıktaki payı % 99'dur (Çizelge 4.12).

Çizelge 4.12 İspanya'da su ürünleri üretimi (Anonymous 2015a)

Yıllar	Avcılık (ton/yıl)			Yetiştiricilik (ton/yıl)			Toplam
	Deniz	İçsu	Toplam	Deniz	İçsu	Toplam	
2007	741.618	4.500	746.118	36.199	25.955	62.154	808.272
2008	847.500	4.500	852.000	40.676	22.281	62.957	914.957
2009	849.870	4.500	854.370	43.335	18.959	62.294	916.664
2010	896.286	4.500	900.786	39.243	17.929	57.172	957.958
2011	927.353	4.500	931.853	40.283	17.115	57.398	989.251
2012	845.799	4.500	850.299	38.678	16.775	55.453	905.752
2013	945.311	4.500	949.811	41.135	16.299	57.434	1.007.245

İspanya'da ticari değeri açısından en önemli türler orkinos, yazılı orkinos ve zargana olup kıyı avcılığında önemli olan türler ise morina, berlam, ringa, sardalya ve hamsidir. Karides, mürekkep balığı, ahtapotun oluşan kabuklu ve yumuşakçalar ise üçüncü sırada yer almaktadır (Anonymous 2015c). İspanya'nın ticari açıdan öneme sahip olan türleri çizelge 4.13'de gösterilmiştir.

Çizelge 4.13 Ticari bakımdan önemli bazı su ürünlerinin yıllara göre avcılığı  
(Anonymous 2015a)

Su Ürünleri (ton/yıl)	Yıllar						
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Yazılı orkinos	16.726	14.660	11.497	14.127	9.188	14.935	11.350
Morina	5.022	9.915	11.824	14.088	15.420	12.781	17.602
Mavi yüzgeçli orkinos	5.688	5.404	4.177	2.606	2.425	2.393	2.502
İrigöz orkinos	21.527	28.252	31.322	27.716	34.450	28.261	44.006
Hamsi	7.323	6.748	15.484	20.724	27.763	26.697	36.148
Berlam	21.034	29.505	31.832	33.060	30.386	30.238	30.332
Sardalya	60.317	56.479	44.281	46.512	49.830	51.118	44.142
Çizgili orkinos	108.390	132.483	135.717	141.150	159.767	150.595	196.999
Sarıkanat orkinos	57.290	76.826	71.468	75.893	79.222	86.044	93.900

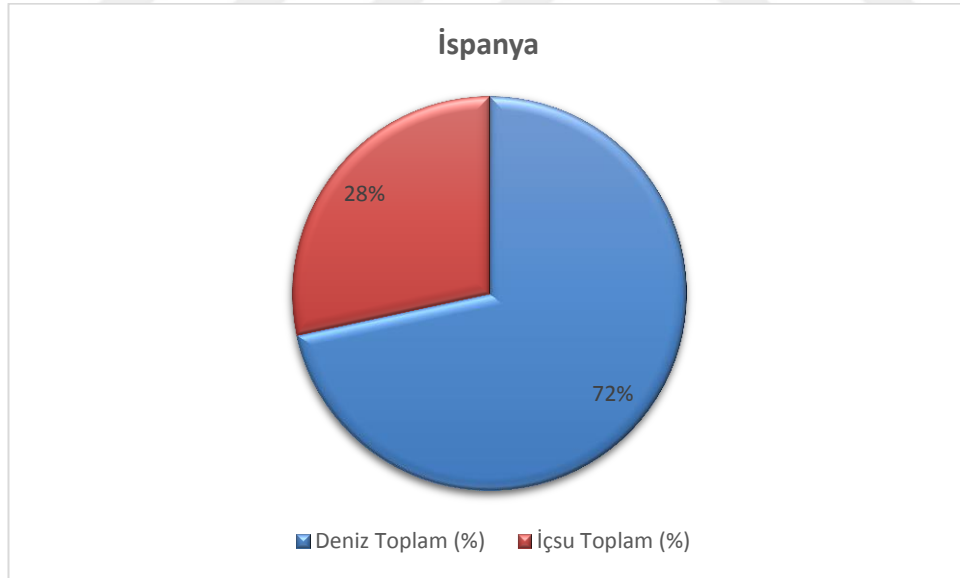
Çizelge 4.13'e göre, 2013 yılında en fazla ticari avcılığı yapılan türler 196.999 ton ile çizgili orkinos, 93.900 ton ile sarıkanat orkinos, 44.006 ton ile irigöz orkinos olmuştur.

#### 4.2.1.2 Yetiştiricilik

Su ürünleri yetiştiriciliği 2013 yılında deniz ve içsularda toplam 57.434 ton olarak gerçekleşmiştir. Denizlerde su ürünleri yetiştiriciliğinin payı 2007 – 2013 yılları arasında toplam su ürünleri yetiştiriciliği üretiminde yaklaşık %65.8'lik bir paya sahiptir. Genel itibari ile bakıldığında iç su ürünleri yetiştiriciliğinin toplam yetiştiricilikteki payı denizlerdekine kıyasla düşüktür (Çizelge 4.14).

Çizelge 4.14 Deniz ve içsu su ürünleri yetiştiricilik miktarları (Anonymous 2015a)

Yıllar	Yetiştiricilik Üretimi				Toplam
	Deniz (Ton)	Toplamdaki payı (%)	İçsu (Ton)	Toplamdaki payı (%)	
2007	36.199	58.24	25.955	41.76	62.154
2008	40.676	62.60	22.281	37.40	62.957
2009	43.335	59.56	18.959	40.44	62.294
2010	39.243	68.64	17.929	31.36	57.172
2011	40.283	70.18	17.115	29.82	57.398
2012	38.678	69.74	16.775	30.26	55.453
2013	41.135	71.62	16.229	28.38	57.434



Şekil 4.3 2013 yılı deniz ve içsulardaki yetiştiricilik dağılımı

Deniz balıklarındaki yetiştiricilik miktarı İspanya'daki yetiştiriciliğin yaklaşık %72'sini oluşturmaktadır (Şekil 4.3).

İspanya’da denizlerdeki su ürünleri yetiştiriciliğinde midye yetiştiriciliği üretim miktarı ile dikkat çekmekte ve denizlerdeki yetiştiriciliğinin büyük çoğunluğunu midye yetiştiriciliği oluşturmaktadır.

Akdeniz midyesinin, İspanya su ürünleri yetiştiriciliğinde önemli bir payı bulunmaktadır (OECD 2015). 2013 yılında İspanya’da 163.199 ton midye, 18.419 ton çipura, 14.308 ton levrek ve 6.900 ton kalkan yetiştiriciliği yapılmıştır.

Çizelge 4.15 2007 – 2013 yılları arasında deniz ve iç su yetiştiriciliği yapılan önemli türler (Anonymous 2015a)

Yıllar (ton)	Alabalık (İçsu)	Çipura	Levrek	Kalkan	Midye
2007	25.195	20.355	7.647	6.838	214.701
2008	21.472	22.286	8.435	7.932	182.731
2009	18.429	22.278	11.797	7.188	200.808
2010	17.382	19.432	10.307	6.882	189.952
2011	16.561	14.428	16.518	7.337	210.728
2012	16.301	15.998	13.413	7.758	205.246
2013	15.868	18.419	14.308	6.900	163.199

İç sularda en fazla yetiştiriciliği yapılan tür gökkuşağı alabalığıdır. 2007 yılında 25.195 tonluk üretime sahip olan gökkuşağı alabalığının 2013 yılındaki üretim miktarı 15.868 ton olarak gerçekleşmiştir. 2007 – 2013 yılları arasındaki üretim değerlerine bakıldığında yıllar itibariyle bir düşüş gözlemlenmektedir.

#### 4.2.1.3 Balıkçılık filosu

İspanyol balıkçılık filosu 2013 yılında 385.000 ton gros ton, 874.000 kW motor gücü ve 29 yaş ortalamasına sahip balıkçı teknelerinden oluşmaktadır. Filonun büyüklüğü 2012 ve

2013 yılları arasında sayısında %4, gros tonda %4 ve kW %3 da azaltılmıştır (Paulrud 2015).

2007 – 2013 yılları arasında balıkçı gemilerinin yaş dağılımı çizelge 4.16’da, boy dağılımı çizelge 4.17’de balıkçı gemilerinin tonajı (gross ton) çizelge 4.18’de ve balıkçı gemilerinin motor gücü (HP/kW) çizelge 4.19’da gösterilmiştir.

Çizelge 4.16 2007-2013 yılları arasında balıkçı gemilerinin yaş dağılımı (Anonymous 2016d)

Balıkçı gemileri yaşı (yıl)	Yıllar						
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
< 5	1.218	1.096	903	586	378	249	184
5-9	1.539	1.495	1.471	1.564	1.526	1.390	1.201
10-14	1.012	1.185	1.342	1.399	1.441	1.434	1.413
15-19	1.195	998	846	744	760	870	1.029
20-24	1.439	1.280	1.206	1.180	1.106	993	853
25 ve üzeri	6.516	5.306	5.326	5.356	5.278	5.162	5.164
<b>TOPLAM (adet)</b>	<b>13.013</b>	<b>11.424</b>	<b>11.129</b>	<b>10.855</b>	<b>10.510</b>	<b>10.121</b>	<b>9.873</b>

İspanya’nın balıkçılık filosu 2013 yılı verilerine göre, toplam 9.873 kayıtlı balıkçı gemisinden oluşmaktadır. 2013 yılı itibariyle 25 ve üzerindeki yaş dağılım aralığında 5.164 balıkçı gemisinin olduğu saptanmıştır (Çizelge 4.16).Filonun büyük bir bölümü 12 m’nin altındaki balıkçı gemilerinden meydana gelmiştir (Çizelge 4.17).

Çizelge 4.17 2007-2013 yılları arasında balıkçı gemilerinin boy dağılımı  
(Anonymous 2016d)

Balıkçı gemileri boyu (m)	Yıllar						
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>0-5.9</b>	4.966	3.676	3.628	3.548	3.422	3.254	3.148
<b>6-11.9</b>	4.627	4.438	4.350	4.310	4.215	4.090	4.010
<b>12-17.9</b>	1.395	1.350	1.297	1.264	1.222	1.186	1.171
<b>18-23.9</b>	954	911	848	804	762	738	725
<b>24 -29.9</b>	558	545	528	487	467	453	442
<b>30-39</b>	370	361	341	312	295	277	259
<b>40+</b>	143	143	137	130	127	123	118
<b>TOPLAM (adet)</b>	13.013	11.424	11.129	10.855	10.510	10.121	9.873

Çizelge 4.18 2007-2013 yılları arasında balıkçı gemilerinin tonajı (Anonymous 2016d)

Balıkçı gemileri tonajı (gross ton)	Yıllar						
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>0 -24.9</b>	10.648	9.144	8.977	8.841	8.595	8.273	8.072
<b>25 -49.9</b>	653	622	580	556	529	514	506
<b>50-99.9</b>	737	704	663	623	589	574	567
<b>100-149.9</b>	233	225	214	194	188	181	175
<b>150 -249.9</b>	321	317	304	278	263	253	247
<b>250 -499.9</b>	285	279	266	245	231	214	199
<b>500+</b>	135	133	125	118	115	112	107
<b>TOPLAM (adet)</b>	13.013	11.424	11.129	10.855	10.510	10.121	9.873

Çizelge 4.19 2007-2013 yılları arasında balıkçı gemilerinin motor gücü  
(Anonymous 2016d)

Balıkçı gemileri motor gücü (HP/kW)	Yıllar						
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
1-24.9	7.429	6.031	5.917	5.787	5.620	5.385	5.222
25-74.9	2.670	2.595	2.556	2.565	2.505	2.429	2.402
75-149.9	1.074	1.034	993	956	911	890	880
150-349.9	1.185	1.134	1.069	997	944	910	886
350-499.9	350	336	319	298	287	275	268
500+	305	294	275	252	244	232	215
<b>TOPLAM (adet)</b>	13.013	11.424	11.129	10.855	10.510	10.121	9.873

#### 4.2.1.4 Su ürünleri tüketimi

İspanya kişi başına su ürünleri tüketiminin en yüksek olan ülkelerden biri olup Avrupa'da Portekiz'den sonra yıllık kişi başına su ürünleri tüketimi açısından ikinci sırada yer almaktadır (Anonymous. 2015c). 2013 yılında 42.38 kg ile kişi başına su ürünleri tüketim miktarı açısından, yılda ortalama su ürünleri tüketiminin 24 kg olduğu AB ortalamasının üstündedir.

Çizelge 4.20'de 2007 – 2011 yılları arasında İspanya'nın kişi başına düşen su ürünleri miktarına bakıldığında, yıllar itibari ile de AB ortalamasının üzerinde olduğu görülmektedir.

Çizelge 4.20 Kişi başına tüketim miktarı (Anonymous 2015a)

<b>Kişi başına su ürünleri tüketim miktarı</b>							
<b>Yıllar</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
<b>Tüketim miktarı (kg/yıl)</b>	43.66	42.24	41.95	42.42	41.85	40.53	42.38

#### **4.2.2 İspanya su ürünleri araştırma alt yapısı**

İspanya Ulusal Araştırma Konseyi (Consejo Superior de Investigaciones Científicas – CSIC) Avrupa’da en büyük üçüncü ve İspanya’da ise kendini araştırmalara adanmış en büyük kamu kurumudur. Araştırma, Geliştirme ve Yenilik Bakanlığı aracılığıyla Ekonomi ve Rekabet Bakanlığı bünyesinde bilimsel ve teknolojik ilerlemelere yardımcı olarak araştırmaya geliştirmek ve teşvik etmek bu Konsey’in temel amacını oluşturmaktadır. Bu amacı elde etmek amacıyla İspanya’daki yabancı kurumlar ile kamu ve özel kurumlarla işbirliği halindedir. Yürüttüğü çalışmalar tüm özerk bölgelere de iletilmektedir. Bünyesinde 3.000’den fazla doktoralı ve eğitimlerine devam eden araştırma personeli olmak üzere 15.000’den fazla personele sahiptir. İspanya’da araştırma ve geliştirme alanında faaliyet gösteren tüm personelinin %6’sına CSIC sahip olup İspanya’daki tüm bilimsel faaliyetlerinde %20’sini oluşturmaktadır (Anonymous 2015d).

##### **4.2.2.1 Deniz Bilimleri Enstitüsü**

İspanya Ulusal Araştırma Konseyi’nin doğal kaynaklar alanında çalışan Deniz Bilimleri Enstitüsü, İspanya’nın en büyük deniz araştırma merkezidir. Akdeniz Bölgesi’nde de önemli bir yere sahip olan Enstitü çalışmalarını okyanus ve denizler üzerine yürütmektedir (Anonymous 2016ı).

Enstitü oseonografi çalışmalarını fizik, kimya, jeoloji ve biyoloji gibi farklı alanlarda yürütmekte olup 200’ün üzerinde uzmana sahiptir. Araştırmacılar deniz ve okyanuslardaki oşinografik araştırmalar ile ulusal ve uluslararası projelere

katılmaktadır. Bir kamu kuruluğu olarak Enstitü, yürütmüş olduğu çalışma ve faaliyetlere ilişkin bilgileri iletmeyi tahhüt etmektedir.

Enstitü aşağıdaki dört bölümde çalışmalarını yürütmektedir:

1. Deniz Biyolojisi ve Oseonografi
2. Deniz yer bilimi
3. Fiziksel ve Teknolojik Oseonografi
4. Yenilenebilir Deniz Kaynakları

Deniz Biyolojisi ve Oşinografi Bölümü planktonik ve bentik deniz ekolojisinin her yönüyle temel araştırmalarını yürütmektedir. Virüslerden zooplanktonlara kadar tüm organizmaları tanımlayıcı ve sürece yönelik olarak çalışılmaktadır. Planktonik organizmalar arasında gıda ağının yapısı ile karbon ve besin döngüsünün modelleri temel çalışma konularını içermektedir. Akdeniz ve diğer okyanuslardaki saha çalışmaları bu bölümün hedeflerini yürütmek için laboratuvar deneyleri ile birleştirilmektedir.

Deniz Yer Bilimi Bölümü uygulamalı teknolojilerin yanı sıra temel araştırmalar da yapmaktadır. Deniz Bilimleri alanının geliştirilmesi açıdan sismik kayıt, numune alımı ve analiz üzerine yeni teknikler geliştirilmiştir. Önemli bir çerçeve de jeofizik ve sedimantolojik otomatik analiz için geliştirilen veri analizlerinin işletilmesi sonrası ve bilimsel kuruluşlarla veri değişimini sağlayan bir veri tabanı oluşturulmuştur.

Yenilenebilir Deniz Kaynakları Bölümü tüketilen deniz türlerinin biyolojisi ve ekolojisi ve ekosistemleri üzerine çalışmalara odaklanmıştır. Çalışılan temel zoolojik gruplar balık, kabuklular ve yumuşakçalardır. Araştırmalar çoğunlukla Akdeniz olmak üzere tüm okyanuslarda yürütölmektedir. Kontrollü koşullar altında laboratuvar akvaryumlarında yürütölen çalışmaları da içermektedir. Çalışma konuları taksonomi, biyoçeşitlilik, organizmaların biyolojisi (gelişme, büyüme ve üreme), populasyon

dinamikleri, çevre değişkenlik etkileri ve deniz ekosistemleri üzerine antropojenik etkileri içermektedir.

Fiziksel ve Teknolojik Oşinografi Bölümü okyanusların fiziksel davranışları ve Dünya iklimindeki okyanusların rolü üzerine çalışmaları kapsamaktadır. Bölüm okyanus dinamiklerinin çeşitli yönlerinden ileri sayısal modellerin geliştirilmesi, oşinografik cihaz tasarımı ve uzaydan elde edilen veri analizleri için yeni teknikler geliştirilmesi üzerine çalışmalar yürütmektedir (Anonymous 2016ı).

Enstitü çalışmaları kapsamında 2007 – 2013 tarihleri arasında 1594 makale yayımlanmıştır (Çizelge 4.21).

Çizelge 4.21 2007- 2013 yılları arasında yayımlanan makale sayısı (Anonymous 2016ı)

Bölümler	Yıllar						
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>Yenilenebilir Deniz Kaynakları</b>	41	55	44	73	87	53	60
<b>Deniz Biyolojisi ve Oşinografisi</b>	76	65	90	101	107	91	95
<b>Oşinografi Fiziği ve Teknolojisi</b>	45	49	50	57	45	57	48
<b>Deniz Yer Bilimleri</b>	13	60	27	36	43	46	42
<b>Toplam</b>	175	229	211	267	282	247	245

ICM CSIC Yayım Hizmetleri ile birlikte, deniz bilimleri ve oşinografi alanında uluslararası Scientia Marina dergisini yayımlar. İlk kez Investigación Pesquera adı altında 1955 yılında yayımlanmaktadır. Deniz araştırmaları ile fiziksel ve kimyasal oşinografi, jeoloji, biyoloji ve ekoloji, mühendislik, kıyı yönetimi ve balıkçılık alanlarında monografların orijinal makalelerini de yayımlamaktadır. Online olarak

ciltlere ulaşılabilmektedir. İspanya’da yayınlanan tüm dergilerin arasında Scienta Marina, Science Citation İndeks’te listelenen az sayıda dergiden biridir.

2007 -2013 yılları arasında Enstitü kapsamında tamamlanmış doktora tez sayısı 80 olup çizelge 4.22’de sunulmuştur.

Çizelge 4.22 2007 -2013 yılları arasında tamamlamış ve danışmanlığı yapılmış doktora tezleri (Anonymous 2016ı)

Bölümler	Yıllar						
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>Yenilenebilir Deniz Kaynakları</b>	4	3	-	2	2	3	6
<b>Deniz Biyolojisi ve Oşinografisi</b>	1	2	1	4	8	4	2
<b>Deniz Yer Bilimleri</b>	-	1	4	1	2	2	2
<b>Oşinografi Fiziği ve Teknolojisi</b>	1	2	1	3	3	3	1
<b>Diğer</b>	2	1	1	-	-	5	2
<b>Toplam</b>	8	9	7	10	15	18	13

Enstitü kapsamında 2007 -2013 yıllarında yürütölen projeler de aşağıda yazılmıştır:

- Zooming in between plates: deciphering the nature of the plate interface in subduction zones. (ZIP)
- Cost-effective sensors, interoperable with international existing ocean observing systems, to meet eu policies requirements (COMMON SENSE)
- New operational steps towards an alliance of European research fleets (EUROFLEETS S2)
- Interdisciplinary modelling of climate change in coastal western Antarctica - network for staff exchange and training (Marie Curie Actions) (IMCONET)

- Marine environmental in situ assessment and monitoring tool box (MARIABOX)
- Dynamics, genomics and functional significance of uncultured marine stramenopiles (DYGIMAST)
- Cultivo larvario de calamares oceánicos (CALOCEAN-DOS)
- Remineralización de la materia orgánica en el océano: Limitaciones microbianas y biogeoquímicas (DOREMI)
- Euro-Argo Improvements for the GMES Marine Services (E-AIMS)
- Acoplamiento pelago-bentónico en el modulador climático antártico: reacciones ecológicas al cambio climático en el mar de Weddell, Antártida (ECOWED)
- Formas de fondo y su dinámica actual en el margen continental Mediterráneo Español (FORMED)
- Estructura fina de los gradientes costeros a lo largo del a costa mediterránea (GRADIENTS)
- Migrants and active flux in the Atlantic Ocean (MAFIA)
- Acidificación marina: Nuevas perspectivas a partir de experimentos de manipulación con especies concretas y reconstrucciones paleoceanográficas en períodos de tiempo claves (MANIFEST)
- Productos y aplicaciones avanzados de smos y futuras misiones. parte CSIC (MIDAS-7)
- Erosive features and associated sandy deposits generated by the Mediterranean outflow water around Iberia: Paleoceanographic, Sedimentary & Economic Implications (MOWER)
- Emisiones de gases y aerosoles derivados del plancton el Oceano Austral (PEGASO)
- Towards ecosystem conservation and sustainable artisanal fisheries in the Mediterranean Basin. (ECOSAFIMED)
- Adquisición, procesado e interpretación de los datos del relieve del fondo oceánico en el área de la plataforma y talud continental superior de Túnez (GEOMERGEN-II)
- Como responderá el plancton al aumento de temperatura y a la presión humana en la costa? Escenarios de futuro (LITOFUT)

- MARduinos: mi boya, nuestros datos y el mar (MARDUINO)
- ASCAT Quality Control (ASCAT\_SA)
- Epigenética de la determinación del sexo en los peces: cómo la temperatura durante las fases larvarias determina la proporción de sexos en la lubina y su aplicación a la acuicultura para la obtención de un mayor número de hembras (JACUMAR)
- Western Black Sea Zone (WBSZ): Exploration site survey and regional reconnaissance offshore Romania and Turkey using Hr geophysics (WBSZ)

#### 4.2.2.2 Deniz Araştırmaları Enstitüsü

İspanya Ulusal Araştırma Konseyi bünyesinde Deniz Araştırmaları Enstitüsü Barcelona Su Ürünleri Araştırma Enstitüsü kapsamında kıyı laboratuvarı olarak 1951 yılında kurulmuş; ancak 1978 yılında birbirlerinden ayrılmıştır. O zaman bağımsız bir merkez olarak 1986 yılında bugünkü adını benimseyerek Su Ürünleri Araştırma Enstitüsü adını almıştır (Anonymous 2016i).

Doğal kaynaklar ile bilim ve gıda teknolojisi olmak üzere iki alanda çalışmalarını yürütmekte olan Enstitü aşağıdaki dört bölümden oluşmaktadır (Anonymous 2016d):

1. Oşinografi Bölümü
  - a. Oşinoloji
  - b. Deniz biyojeokimyası
  - c. Fitobiyoloji ve fitoplankton pigmentleri
  - d. Organik jeokimya laboratuvarı
2. Ekoloji ve Deniz Kaynakları Bölümü
  - a. Ekoloji ve deniz biyoçeşitliliği
  - b. Balıkçılık ekolojisi
  - c. Balık larvalarının biyolojisi ve fizyolojisi
  - d. Toksik fitoplankton
3. Biyoteknoloji ve Yetiştiricilik Bölümü
  - a. EsMaBa

- b. İmmünoloji ve genomik
  - c. Atıkların geri dönüşümü ve geri kazanımı
  - d. Suyun moleküler patobiyolojisi
4. Gıda Teknolojisi
- a. Deniz kimyasal ürünleri
  - b. Gıda biyokimyası
  - c. Mikrobiyoloji ve deniz ürünleri teknolojisi
  - d. Süreç mühendisliği

Enstitünün toplam 118 araştırmacıdan oluşmaktadır. 2011 - 2013 yılları arasında 460 bilimsel makale yayımlanmış ve 28 doktora tezi yürütülmüştür. Enstitü kapsamında 2011- 2013 yılları arasında yürütülen proje sayısı ise 5'dir (Çizelge 4.23).

Çizelge 4.23 Deniz Araştırmaları Enstitüsü (Anonymous 2016i)

	Oşinografi Bölümü			Ekoloji ve Deniz Kaynakları Bölümü					Biyoteknoloji ve yetiştiricilik				Gıda Teknolojisi			
	Oşinoloji	Deniz Biyojeokimyası	Fitobiyoloji ve fitoplankton pigmentleri	Organik jeokimya laboratuvarı	Ekoloji ve Deniz Biyoçeşitliliği	Balıkçılık ekolojisi	balık larvalarının biyolojisi ve fizyolojisi	toksik fitoplankton	Çift Kabukluların Ekofizyolojisi, Biyomarkörleri ve Sürdürülebilir Yönetimi	İmmünoloji ve genomik	Atıkların geri dönüşümü ve geri kazanımı	Suyun moleküler patobiyolojisi	Deniz kimyasal ürünleri	Gıda biyokimyası	Mikrobiyoloji ve deniz ürünleri teknolojisi	Süreç mühendisliği
<b>Personel sayısı</b>	16	4	3	6	9	8	4	1	6	10	6	6	10	9	8	12
<b>Yayımlar (2011-2013)</b>	44	24	9	20	40	60	5	5	19	54	33	14	55	6	5	67
<b>Projeler (2011-2013)</b>	1 (2013)	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	1	-	-	1
<b>Tezler (2011-2013)</b>	4	1	-	-	2	6	-	5	2	2	1	1	3	1	-	-
<b>Kurslar (2013)</b>	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-

### 4.2.2.3 İspanya Oşinografi Enstitüsü

İspanya Oşinografi Enstitüsü 17 Nisan 1914 yılında Kraliyet Kararnamesi ile kurulmuştur. Okyanuslara dair bilimsel veriler, sürdürülebilir balıkçılık kaynakları ve deniz çevresi konusunda denizlerde araştırmalar yapan kamuya bağlı araştırma kuruluşudur. Enstitü Ekonomi ve Rekabet Bakanlığı'na bağlı olarak çalışmaktadır.

Enstitü 2001 sayılı Deniz Balıkçılığı Kanunu'na göre, devlet kurumunun sektörel balıkçılık politikası araştırmacısı ve danışmanı olarak ifade edilmektedir. Ayrıca deniz ve deniz kaynaklarına ilişkin çoğu uluslararası forum ve organizasyonlarda İspanya'yı bilimsel ve teknik olarak temsil etmektedir. Enstitü yaklaşık 700 personele sahip olup %80'i araştırmacı ya da destek araştırmacı olup tüzel kişiliğe sahip özerk bir kurumdur.

Bütçesi 65 milyon euro'yu aşan Enstitü geniş bir coğrafyada çalışmalarını yürütmektedir. Balıkçılık, yetiştiricilik ve deniz çevresi olmak üzere üç alanda faaliyet gösteren Enstitü'nün merkezi Madrid'de bulunan İspanya kıyıları çevresinde yer alan dokuz oşinografi merkezi bulunmaktadır:

- Galicia (A Coruna ve Vigo)
- Andalusia (Cadiz ve Malaga)
- Baleares (Palma de Mallorca)
- Kanarya Adaları (Santa Cruz de Tenerife)
- Asturias (Gijon)
- Murcia (San Pedro del Pınatar)
- Santander

Enstitü, biri Galicia'da, ikisi Cantabria'da, biri Kanarya Adaları ve Murcia'da olmak üzere 5 yerde deneysel kültür balıkçılığı; 12 gelgit ölçeği istasyonları ve uydu görüntüleri için alıcı istasyonlarına sahiptir. Oşinografi filosu 20'den fazla bota ve 5 büyük oşinografi araştırma balıkçı teknesine sahip olup Ramon Margalef ve Alvarino Angeles araştırma gemilerinin ikisi de 46 metredir.

Enstitü'nün 1914 yılında kurulduğundan beri, görevleri arasında uluslararası kurumlarda enstitüyü temsil etmek yer almaktadır. Yürürlükte olan Enstitü mevzuatı Dışişleri Bakanlığı ile koordineli bir şekilde oşinografi ve balıkçılıkla ilgili uluslararası bilimsel forumlarda Tarım, Balıkçılık ve Gıda Bakanlığı'nı temsil etmektedir.

Enstitü tarafından yürütülen araştırmalar oşinografi-balıkçılık araştırmasının Avrupa bağlamında yer almakta ve araştırma projelerinin önemli bir bölümü diğer komşu ülkelerle işbirliği halinde yürütülmektedir. Enstitü'nün araştırma ekipleri AB çerçevesinde balıkçılık ve deniz araştırma projeleri çalışmalarını için art arda çağrılara gitmektedir.

AB'de enstitünün diğer faaliyetlerine ilişkin olarak, enstitü temsilcilerinin düzenli olarak teknik önlemler ile TAC ve kotalar için Topluluğun Balıkçılık Konseyi ve Bilimsel, Teknik ve Ekonomik Komite (STECF) toplantılarına katılmaktadır. Ayrıca Bilim ve Yenilik Bakanlığı'nın temsilcisi olarak da ERA-NET MariFish projesine katılmaktadır.

Enstitü'nün çok taraflı kurumlarda da ulusal temsilcileri bulunmaktadır:

- UNESCO'ya ait olan Hükümetlerarası Oşinografi Komisyonu (IOC)
- Uluslararası Deniz Araştırmaları Konseyi (ICES)
- Uluslararası Akdeniz Bilimsel Araştırmalar Komisyonu (CIESM)

1996 yılında Zararlı Alg Haberleşme Bilim Merkezi ile IOC arasındaki işbirliği anlaşması neticesinde Vigo'da İspanya Oşinografi Enstitüsüne bağlı oşinografi merkezi kurulmuştur.

Enstitü'nün alt yapı olanakları içerisinde yetiştiricilik tesislerinin yanı sıra geniş bir filosu da bulunmaktadır. Enstitü 14 ve 65 metre uzunluk aralığında beş tane araştırma balıkçı gemisinin yanı sıra diğer küçük balıkçı teknelerinden oluşan bir filoya sahiptir. Araştırma gemileri en modern elektronik deniz sistemleri ve yerleri ile donatılmıştır.

Araştırma gemileri hem suda hem de sedimentte örnek toplamakta, deniz suyu değişkenlerinin fiziksel ve kimyasal özelliklerinin belirlenmesi ve deniz florası ve faunası üzerine çalışmalar yürütmektedir

İspanya Oşinografi Enstitüsü bünyesinde bulunan araştırma gemilerinin özellikleri . çizelge 4.24'te sunulmuştur.

Çizelge 4.24 İspanya Oşinografi Enstitüsü araştırma gemisi özellikleri

<b>Araştırma Gemileri</b>	<b>Uzunluk</b>	<b>En</b>	<b>Brüt Tonaaj</b>	<b>Yapım Yılı</b>	<b>Mürettebat</b>	<b>Teknisyen sayısı</b>	<b>Toplam kapasite</b>
B/O Ángeles Alvariño	46,7	10,5	951	2012	14	13	27
B/O Ramón Margalef	46,7	10,5	988	2011	12	11	23
B/O Francisco de Paula Navarro	30,5	7,4	178	1987	11	7	18
B/O Lura	14,3	4,0	34	1981	5	7	12
B/O José María Navaz	15,8	4,1	32	1984	5	7	12

### **Araştırma Alanları:**

Enstitü balıkçılık, yetiştiricilik ile deniz ve çevre koruma olmak üzere üç temel alanda araştırmalar yapmaktadır.

### **Balıkçılık Bölümü**

Balıkçılık Bölümü İspanya filosunun ilgi alanına giren balık ve kabuklu su ürünleri stoklarının durumunu belirlemeyi amaçlamaktadır. Enstitü türlerin biyolojisi,

popülasyonların evrimi, türleri etkileyen biyotik ve abiyotik faktörlerin anlamayı ve balıkçılık faaliyetlerini araştırmayı hedeflemektedir.

Elde edilen bilimsel veriler yenilenebilir kaynakların yönetimi, uluslararası forum ve komisyonlarda tartışılan ve tahsis edilen av kotalarına ilişkin tavsiyede bulunmak ve ilgili balıkçılık yönetimine teknik önlemlerde kullanılmak üzere tavsiyede bulunmak üzere kullanılmaktadır.

Bu çalışmaları yürütmek amacıyla Balıkçılık Bölümü'de İspanya filosunun ilgi alanında olan tüm alanlar ve türleri kapsayan farklı komisyonların coğrafi temelinde ya da bölgesel balıkçılık örgütleriyle beş program altında yapılanmıştır:

- Uluslararası Deniz Araştırmaları Konseyi (ICES) alanındaki balıkçılık kaynaklarının değerlendirilmesi
- Akdeniz'deki balıkçılık kaynaklarının değerlendirilmesi
- Orta Atlantik'in Doğusundaki balıkçılık kaynaklarının değerlendirilmesi
- Orkinos ve benzeri balıkların değerlendirilmesi
- Uzak sulardaki balıkçılık kaynaklarının keşfi ve değerlendirilmesi

Balıkçılık bölümü kapsamında yürütülen projeler ise aşağıda sunulmuştur:

ARPA-4	Study of biology and Spanish bluefin tuna fisheries in the Atlantic Ocean.
BIOBENTON-3	Biology commercial benthic species (white monkfish, black monkfish, megrim, megrim and Norway lobster) in the area of ICES
BIODEMER	Biology of demersal species in ICES area
Biopel-3	Biology of coastal pelagic species (anchovy, sardine, horse mackerel, mackerel, whiting, white and chub mackerel) in the area of ICES
BIOPEOPLE-3	Biology of exploited species in distant waters

COCONET	Towards coast to coast networks of marine protected areas (from the shore to the high and deep sea), coupled with sea-based wind energy potential
DEMALBORAN	Groundfish Resources Assessment by direct methods in the Alboran Sea
DETAC_II	Acoustic Techniques Development for application to pelagic fisheries and other marine species
ECOBOGUE	Ecology early stages of the life cycle of anchovy European anchovy in the Guadalquivir estuary and coastal zone influence
EVALICES	Evaluation of living marine resources in the area of ICES
GPM16	Large Pelagic Suratlántica Spanish Mediterranean Region 2012-2013
MME-IV	marine mammals and their role in the marine ecosystem
MYFISH	Maximising yield of fisheries while balancing ecosystem, economic and social Concerns
PELCOSAT-3	Eco-Ethology Biology and Fisheries of Coastal Pelagic species Gulf of Cadiz (South Atlantic Region Spanish, Sub-division IXa ICES)
PELMED5	Evaluation by indirect methods of the main small pelagic species in the Mediterranean.
PESCADIZ	Study of the groundfish fisheries in the Gulf of Cadiz: Resource assessment and approach to ecosystem management
PESCAMED_CU ATRO	Study and monitoring of fisheries demersal and pelagic species in the Mediterranean short-lived. Obtain baseline data for the evaluation of resources. Evaluation of groundfish resources in the GSA01.
REDDISC	Discard reduction in the Bay of Biscay and Iberian waters
SWOATL1215	Atlantic swordfish (2012 - 2016)

## **Yetiştiricilik Bölümü**

Yetiştiricilik Bölümü endüstriyel öncesi ölçekteki üretim tekniklerini araştırma ve endüstriyel projelerden elde edilen sonuçların aktarılması ve uygulanmasını teşvik etmek ve karlı olan türlerin yüksek miktarda üretimini çeşitlendirmek amacıyla balık ve kabuklu su ürünlerini araştırmaya odaklanmıştır.

Yetiştiricilik bölümü kapsamında yürütülen projeler ise aşağıda sunulmuştur:

CEPHCOST	A network for improvement of cephalopod welfare and husbandry in research, aquaculture and fisheries (CephsInAction)
DIVERSIFY_CHE RNA	Exploring the biological and socio-economic potential of new/emerging candidate fish species for the expansion of the European aquaculture industry
DIVERSIFY-SERIOLA	Exploring the biological and socio-economic potential of new/emerging candidate fish species for the expansion of the European aquaculture industry
SOLEREPRO	Reproducción intensiva industrial del lenguado: efecto de la nutrición en la fertilidad y fecundidad y desarrollo de técnicas de fecundación artificial.

## **Deniz ve Çevre Koruma Bölümü**

Deniz ve çevre koruma bölümünün amacı fiziksel, kimyasal, biyolojik ve jeolojik analizler yapmak ve bu analizlerin yanı sıra deniz dinamikleri, oşinografi, biyolojik çeşitlilik, deniz kaynakları ve okyanus etkileşimi gibi konularda da çalışmalar yürütmektir. Ayrıca ulusal ve uluslararası örgütlere bildirilen deniz kirliliği izleme çalışmalarına ilişkin programı yönetmektedir.

Deniz ve Çevre Koruma Bölümü kapsamında yürütülen projeler ise aşağıda sunulmuştur:

ARGO	Contribución española a la red Argo: infraestructura para la observación del océano global.
BOYA_AGL	Hacia la oceanografía operacional/Observatorio de aguas profundas-Boya AGL
ECOMARG_4	Estudio de los ecosistemas del margen continental e impacto de sus pesquerías
EMODNET-BATHY	Knowledge base for growth and innovation in ocean economy: assembly and dissemination of marine data for seabed mapping. Lot 1 – BATHYMETRY
EMODNET2-QUIMICA	European Marine Observation and Data Network (Lot 4 - Chemistry)
EUSEAMAP2	EUSeaMap2: A physical habitat map for European Seas
FIXO3	Fixed Point Open Ocean Observatories Network
MAFIA	Migradores y flujo activo en el Océano Atlántico
MODUPLAN	Fuentes de Materia orgánica y Diversidad Funcional del Microplacton en las aguas profundas del Atlántico Norte
MOLDIALB	Caracterización molecular de la dieta de la comunidad planctónica en aguas costeras del Mar de Alborán
RADMED-DOS	Series temporales de datos oceanográficos en el Mediterráneo.
RADPROF	Radiales Profundas en la región Galicia-Cantábrico
STOCA	Series Temporales de datos Oceanográficos en el golfo de Cádiz
SUBVENT1	Emisiones submarinas de fluidos en los márgenes continentales de las Islas Canarias y del Golfo de Cádiz: morfología y naturaleza de las emisiones.
TESELA	Transporte de sedimentos en la plataforma continental de Andalucía Oriental: Observación multiescalar, modelado y simulación numérica
TPEA-MSP	Transboundary Planning in the European Atlantic
2-1-	Actividades para el seguimiento de la contaminación marina de

- ESMAROS acuerdo con el Programa CEMP del Convenio OSPAR
- 2-2- Actividades para el seguimiento de la contaminación marina de acuerdo con el programa MEDPOL del Convenio de Barcelona (2013-2014) y con la ley 41/2010, de 29 de diciembre, de protección del medio marino (Dem. Levantino-balear y Estrecho-Alborán)
- ESMARME
- 2- Actividades para el seguimiento de la eutrofización de acuerdo con el programa MED POL del Convenio de Barcelona (2013-2014) y con la Ley 41/2010, de 29 de diciembre, de Protección del Medio Marino (Encomienda de gestión MAGRAMA-IEO)
- 3\_ESMAREU
- 3-ESMARAC Estrategia Marina, asesoramiento y seguimiento de los descriptores 7, 10 y 11.

#### **Enstitü kapsamında yapılan yayınlar:**

İspanya Oşinografi Enstitüsü 1982 yılından 2007 yılına kadar teknik rapor yayınlamıştır. 2007 yılında bu serinin son cildi 187 ile düzenleme durdurulmuştur. Makaleler İngilizce ya da İspanyolca dilinde yayımlanmıştır.

1916 - 2007 yılları arasında dergi çıkaran Enstitü bu yayın serisini 2007 yılında 23. cilt ile sonlandırmıştır. Biyoloji, ekoloji, fizik, kimya, balıkçılık, su ürünleri yetiştiriciliği ve kirlilik gibi farklı alanlar ile deniz bilimleri ve oşinografi konusunda bir bilim dergisidir. Araştırma makaleleri, teknik derlemeler, sempozyum ve konferansa ilişkin bilgiler içeren İspanyolca ve İngilizce yayın yapmıştır.

Araştırma toplulukları ve bu konularla ilgili diğer sektörler arasında bilimsel bilginin yayılmasını geliştirmek amacıyla deniz bilimleri alanı üzerine monograf referanslarının toplanması 2007 yılında başlamış ve günümüzde çalışmalarını halen sürdürmektedir.

Doktora tezleri 1994 - 2008 yılları arasını kapsamaktadır. Bu serinin son sayısı 2008 yılında 30. bölüm ile basımı son bulmuştur. Deniz bilimleri üzerine IEO'da yapılan

doktora çalışma tezleri pdf olarak artık belli bir düzenli periyotla yayımlanmamaktadır. 2001 yılına kadar yapılmış olan tezler Microfichas olarak adlandırılan seride yayımlanmıştır (Anonymous 2016h).

#### **4.2.2.4 Deniz Araştırma Merkezi**

Deniz Araştırma Merkezi Galicia Özerk Bölgesinin coğrafi yetki alanında yenilenebilir deniz kaynaklarının etkin yönetimini elde etmek amacıyla belli bir hedef doğrultusunda uygulamalı araştırmalar yürütmektedir (Anonymous 2016j).

Merkez Deniz Bakanlığı'na bağlı olup Arousa Vilnaova'da (Pontevedra) Coron Deniz Araştırmaları Merkezi ve Ribadeo (Lugo)'da bir kültür balıkçılığı tesisi bulunmaktadır (Anonymous 2016j).

Merkez dört alanda faaliyetlerini sürdürmektedir:

1. Kıyı Oşinografisi Süreci Bölümü: Galicia'nın balık ve çift kabuklu kaynaklarının üretimine ilişkin bilgileri oşinografi hususları bilgilerini kapsamaktadır. Filoplankton tarafından neden olan toksisitelerine ilişkin araştırmaları içermektedir.
2. Deniz Kaynakları Bölümü: Doğal kaynakların yönetimini geliştirmek amacıyla ticari değeri olan denizel türlerin biyolojisi, ekolojisi ve popülasyon dinamiğine ilişkin araştırmaları kapsamaktadır.
3. Yetiştiricilik Bölümü: Ticari değeri olduğu düşünülen deniz türlerinin kültürü için yeni yöntemleri geliştirme ve iyileştirme prosedürlerini içermektedir. Bu bölüm kabuklu ve balık yetiştiriciliği olmak üzere iki büyük bölüme ayrılmıştır.
4. Patoloji Bölümü: Patojenik etkileri azaltmak amacıyla etkin kontrol stratejilerini oluşturmak için ticari değere sahip çift kabuklu yumuşakçaları etkileyen patolojik değişiklikler üzerine çalışmalar içermektedir.

Deniz Araştırma Merkezi'nin araştırıcı sayıları izelge 4.25'te sunulmuştur.

Çizelge 4.25 Deniz Araştırma Merkezi Araştırıcı Sayısı (Anonymous 2016j)

<b>Değişkenler</b>	<b>Coron Deniz Araştırmaları Merkezi</b>	<b>Ribadeo (Lugo)'da bir kültür balıkçılığı</b>
<b>Araştırıcı sayısı</b>	15	4
<b>Laboratuvar analizcisi</b>	9	1
<b>Laboratuvar yardımcıları</b>	5	3

### 4.3 İtalya

Güney Avrupa'da yer alan İtalya 301.340 km<sup>2</sup> lik alana sahiptir. İtalya yarımadası, Sicilya, Sardunya ve 71 diğer küçük adalardan meydana gelmiştir. lke 15 kıyı olmak üzere toplam 21 bölgeden oluşmaktadır. Kara suları, kıyıdan itibaren 12 deniz miline kadar uzanır. Karasularının yüzey alanı 7.210 km<sup>2</sup>'lik bir alana sahiptir. İtalya evresinin kıta sahanlığı 201.310 km<sup>2</sup> yüzey alanına sahiptir (Piroddi vd. 2014).

Orta Akdeniz'deki konumundan dolayı, Akdeniz'in yedi alt bölümünden dördü olan batıda Tiren ve Ligurya Denizi, güneyde İyonya Denizi ve doğuda Adriyatik Denizi çevresinde yer almaktadır (Piroddi vd. 2014).

İtalya yaklaşık 20.000 km<sup>2</sup>'lik gl, rezervuar ve nehirlere sahiptir. İ sulara avcılık yaklaşık 570 gl ve yapay rezervuarda yapılmaktadır (Iborra Martin 2008).

İtalya'nın 61 milyonluk nüfusunun yarısından fazlası kıyı bölgelerde yaşamaktadır. Balıkçılık bütün kıyı şeridi boyunca yer almakta olup, avlar 800'n üzerindeki alanda karaya çıkartılmaktadır. Gelir ve istihdam açısından ulusal ekonomiye katkısı düşük olmasına rağmen, su ürünleri sektörü Sicilya ve Puglia gibi belli bölgelerde önemli bir role sahiptir (Piroddi vd. 2014).

### 4.3.1 İtalya balıkçılık sektörü

#### 4.3.1.1 Avcılık

İtalya su ürünleri üretiminin çoğunluğunu Akdeniz'den %52 oranında avcılık ve %45 oranında yetiştiricilik yaparak sağlamaktadır. Adriyatik Denizi ve Sicilya Kanalı'ndaki avlar toplam avın çoğunluğunu oluşturmaktadır. Okyanus sularında avcılığın çoğunluğu Sahara kıyıları boyunca Cape Verde ve Hint Okyanusu'nda yapılmaktadır. Hint Okyanusu'ndan orkinos avcılığı yapılırken diğer iki alanda cephalopod ve diğer balık türleri avlanmaktadır. Berlam avcılığı Sahra balıkçılık alanında oldukça yaygındır (Iborra Martin 2008).

İtalya'da 2013 yılında toplam avcılık ve su ürünleri yetiştiricilik miktarı 215.036 tondur. Ticari avcılık faaliyetleri hem denizlerde hem de içsularda yapılmaktadır. 2013 yılında 127.208 ton denizden ve 42.600 ton iç sulardan olmak üzere toplam 169.808 ton avcılık yapılmıştır (Çizelge 4.26).

Çizelge 4.26 İtalya'da su ürünleri üretimi (Anonymous 2015a)

Yıllar	Avcılık (ton/yıl)			Yetiştiricilik (ton/yıl)			Toplam
	Deniz	İçsu	Toplam	Deniz	İçsu	Toplam	
<b>2007</b>	205.068	43.971	249.039	15.511	40.027	55.538	304.577
<b>2008</b>	163.273	42.830	206.103	7.651	39.275	46.926	253.029
<b>2009</b>	182.188	44.322	226.510	7.468	39.334	46.802	273.312
<b>2010</b>	167.616	42.482	210.098	7.020	38.630	45.650	255.748
<b>2011</b>	154.428	42.550	196.978	6.828	38.750	45.578	242.556
<b>2012</b>	146.445	42.600	189.045	6.428	38.800	45.228	234.273
<b>2013</b>	127.208	42.600	169.808	6.428	38.800	45.228	215.036

Av kompozisyonu çoğu avcılık sisteminde baskın olan tür çeşitliliğini yansıttığından oldukça heterojendir. Sardalya, kılıç balığı, karides, orkinos ve çift kabuklular gibi sadece birkaç su ürünlerinden belirli türler üzerine odaklanılmıştır (Iborra Martin 2008).

Toplam avcılığı temsil eden 4 temel tür %26 hamsi, %6 berlam, %6 *Chamelea gallina* ve %5 sardalyadır (Iborra Martin 2008). Sonuç olarak, avcılığın en geniş hacmini hamsi (*Engraulis encrasicolus*) ve sardalya (*Sardina pilchardus*) gibi küçük pelajik türler oluşturmaktadır. Başlıca demersal türler tekir (*Mullus barbatus*), berlam (*Merluccius merluccius*)'dır. Çoğunlukla karaya çıkartılan kafadan bacaklılar mürekkep balığı (*Sepia officinalis*), ahtapot (*Octopus vulgaris*) ve *Eledone cirrhosa*'dır. *Crustacea* avcılığının çoğunluğunu derin su pembe karidesi (*Parapenaeus longirostris*) ve *Squilla mantis*'dir. Karaya çıkarılan başlıca büyük pelajik türler mavi yüzgeçli orkinos (*Thunnus thynnus*), yazılı orkinos (*Thunnus alalunga*) ve kılıç balığı (*Xiphias gladius*)'dır (Anonymous 2015c). Kuzey Adriatik'te çoğunlukla hidrolik trol ile çift kabuklu avcılığı yapılmaktadır (Iborra Martin 2008).

2007 – 2013 yılları arasında ticari bakımdan önemli bazı türlerin üretim miktarları verilmiştir. 2013 yılı verilerine göre, hamside 29.664 ton, sardalyada 22.606 ton, beyaz kum midyesinde 14.598 ton ve berlam balığında ise 9.767 ton avcılık yapılmıştır.

Çizelge 4.27 Ticari bakımdan önemli bazı su ürünlerinin yıllara göre üretimi (Anonymous 2015a)

Su Ürünleri (ton/yıl)	Yıllar						
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>Hamsi</b>	61.216	45.039	54.388	54.095	46.237	42.800	29.664
<b>Berlam</b>	14.660	13.055	12.522	12.015	10.499	9.425	9.767
<b>Sardalya</b>	14.134	12.025	15.637	16.274	14.377	19.947	22.606
<b>Beyaz kum midyesi</b>	28.802	24.940	17.328	19.748	19.668	20.028	14.598

Toplam avcılık son yıllarda azalmıştır. Kaynaklarda azalma ile filo kapasitesindeki azalma avcılık faaliyetinde azalma ile sonuçlanmıştır (Iborra Martin 2008).

İçsu avcılığının %20'sini *cyprinidler*, %10'unu *salmonoidler*, %5 ini sudak balığı ve %3'ünü yılan balığı oluşturmaktadır. Yaklaşık 400 yetkili ve kayıtlı profesyonel balıkçının 37'si kooperatif üyesidir. İçsulardaki avcılığın çoğunluğu Lombardia ve Umbria'da gerçekleştirilmektedir. Bu iki bölgedeki içsularda 2004 yılında %68 avcılık gerçekleştirilmiştir. Ülkenin kuzeyinde avcılık artarken, merkez ve güneyinde azalmıştır. Tatlı su balıkçılığı hem ulusal düzeyde hem de çeşitli yerel kuruluşlar tarafından yönetilmektedir (Iborra Martin 2008).

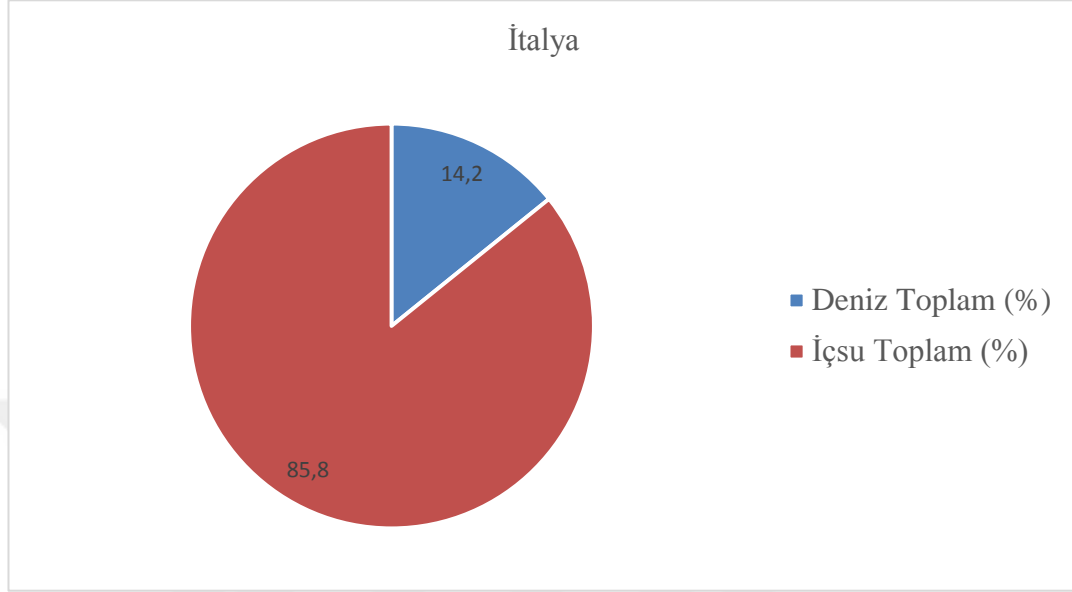
#### 4.3.1.2 Yetiştiricilik

2007 -2013 yılları arasındaki deniz ve içsu balıkları alanındaki yetiştiricilik miktarları çizelge 4.28'de verilmiştir. 2013 yılında toplam yetiştiricilik miktarı 42.228 tondur. Aynı yılda deniz balıkları yetiştiriciliği 6.428 ton, içsu balıkları yetiştiriciliği ise 38.800 ton olarak gerçekleşmiştir (Çizelge 4.28).

Çizelge 4.28 Deniz ve içsularda su ürünleri yetiştiricilik miktarları (Anonymous 2015a)

Yıllar	Yetiştiricilik Üretimi				Toplam
	Deniz (Ton)	Toplamdaki payı (%)	İçsu (Ton)	Toplamdaki payı (%)	
2007	15.511	27.9	40.027	72.1	55.538
2008	7.651	16.3	39.275	83.7	46.926
2009	7.468	16	39.334	84	46.802
2010	7.020	15.4	38.630	84.6	45.650
2011	6.828	15	38.750	85	45.578
2012	6.428	14.2	38.800	85.8	45.228
2013	6.428	14.2	38.800	85.8	45.228

İçsu balıklarının toplam yetiştiricilikteki payı 2013 yılı itibari ile %85.8 oranında gerçekleşmiştir (Şekil 4.4).



Şekil 4.4 2013 yılı deniz ve içsulardaki yetiştiricilik dağılımı

Yetiştiricilik ürünlerinin çoğunluğunu midye ve deniz tarağı oluşturmaktadır. İki tür İtalya'nın su ürünleri yetiştiricilik üretiminin %71'ini temsil etmektedir. Kıyı lagünlerinde ekstansif olarak yetiştirildiği gibi entansif yetiştiriciliğin geliştirilmesiyle birlikte her iki şekilde yetiştiriciliği yapılmaktadır. Balık yetiştiriciliğinin çoğunluğunu tatlı su türleri (alabalık, mersin balığı) ile levrek, çipura, tekir ve yılan balığı oluşturmaktadır (Iborra Martin 2008).

Tüketim için üretilenlerin yanı sıra, İtalya juvenillerin ana üreticisi konumundadır. Juvenil üretimi Puglia, Veneto ve Tuscany'de özellikle levrek ve çipura için yoğunlaşmıştır (Iborra Martin 2008).

2007 – 2013 yılları arasında deniz ve içsu yetiştiriciliği alanında öne çıkan türlerin üretim miktarları Çizelge 4.29'da verilmiştir. Buna göre, 2013 yılında su ürünleri yetiştiriciliğinde 79.000 ton ile midye yetiştiriciliği göze çarpmaktadır. içsularda alabalık yetiştiriciliği 34.400 ton olarak gerçekleşmiştir. Deniz balıkları yetiştiriciliğinde

ise 2013 yılında çipurada 3.300 ton ve levrekte 2.800 tonluk bir üretim meydana gelmiştir.

Çizelge 4.29 2007 – 2013 yılları arasında deniz ve içsu yetiştiriciliği yapılan önemli türler (Anonymous 2015a)

Yıllar (ton)	Alabalık (İçsu)	Levrek	Çipura	Midye
2007	37.800	7.189	7.003	52.245
2008	34.146	3.691	3.369	67.239
2009	35.802	3.800	3.320	76.800
2010	33.172	2.774	4.062	64.256
2011	34.366	2.762	3.386	79.520
2012	34.400	2.800	3.300	79.000
2013	34.400	2.800	3.300	79.000

#### 4.3.1.3 Balıkçılık filosu

Balıkçılık faaliyetleri, filo ve istihdamın dağılımı açısından bakıldığında Sicilya ve Puglia'da yoğunlaşmaktadır. Filonun çoğunluğu Puglia kaynaklı olup filonun diğer büyük kısmı ise kuzey Adriatik bölgesindedir (Iborra Martin 2008).

İtalya'nın balıkçılık filosu 2013 yılında 164 bin GT ve 1.019 bin kW toplam güce sahip balıkçı gemilerinden oluşmaktadır. 2008 ve 2013 yılları arasında, filonun boyutundaki tekne sayısı olarak % 6 ve toplam güç olarak ise % 10 olmak üzere azalış gerçekleşmiştir (Paulrud 2015).

2007 – 2013 yılları arasında balıkçı gemilerinin yaş dağılımı Çizelge 4.30'da, boy dağılımı Çizelge 4.31'de, balıkçı gemilerinin tonajı (gross ton) Çizelge 4.32'de ve balıkçı gemilerinin motor gücü (HP/kW) Çizelge 4.33'de gösterilmiştir.

İtalya'nın balıkçılık filosu ortalama 31 yaşındaki balıkçı gemilerinden oluşmaktadır. (Paulrud 2015). Çizelge 4.30'a göre, 2013 yılında balıkçı gemilerinin yaş dağılımının 25 ve üzeri yaş grubunda olduğu görülmektedir.

Çizelge 4.30 2007-2013 yılları arasında balıkçı gemilerinin yaş dağılımı (Anonymous 2016d)

Balıkçı gemileri yaşı (yıl)	Yıllar						
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
< 5	654	625	639	658	686	694	633
5-9	881	885	883	859	854	795	815
10-14	1.066	1.023	1.002	944	866	865	875
15-19	1.511	1.291	1.053	988	1.016	999	964
20-24	2.055	2.023	2.024	1.862	1.580	1.365	1.179
25 ve üzeri	7.460	7.600	7.791	7.976	7.921	7.886	8.030
<b>TOPLAM (adet)</b>	13.755	13.613	13.527	13.431	13.023	12.696	12.593

İtalya'nın balıkçılık filosu 2013 yılı verilerine göre, toplam 12.593 kayıtlı balıkçı gemisinden oluşmaktadır. Filonun büyük bir bölümü 12 m'nin altındaki balıkçı gemilerinden meydana gelmiştir (Çizelge 4.31).

Çizelge 4.31 2007-2013 yılları arasında balıkçı gemilerinin boy dağılımı  
(Anonymous 2016d)

Balıkçı gemileri boyu (m)	Yıllar						
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>0-5.9</b>	3.031	2.984	2.913	2.850	2.769	2.674	2.612
<b>6-11.9</b>	6.452	6.414	6.411	6.439	6.311	6.233	6.219
<b>12-17.9</b>	2.825	2.782	2.775	2.770	2.646	2.581	2.572
<b>18-23.9</b>	942	928	929	918	878	825	812
<b>24 -29.9</b>	390	390	387	366	337	312	307
<b>30-39</b>	79	78	76	60	56	50	50
<b>40+</b>	36	37	36	28	26	21	20
<b>TOPLAM (adet)</b>	13.755	13.613	13.527	13.431	13.023	12.696	12.593

Çizelge 4.32 2007-2013 yılları arasında balıkçı gemilerinin tonajı (Anonymous 2016d)

Balıkçı gemileri tonajı (gross ton)	Yıllar						
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>0 -24.9</b>	11.845	11.722	11.640	11.603	11.296	11.073	10.987
<b>25 -49.9</b>	798	785	781	767	721	678	675
<b>50-99.9</b>	718	712	716	709	676	643	635
<b>100-149.9</b>	210	211	210	197	186	168	162
<b>150 -249.9</b>	155	154	152	131	123	119	119
<b>250 -499.9</b>	23	23	23	20	18	12	12
<b>500+</b>	6	6	5	4	3	3	3
<b>TOPLAM (adet)</b>	13.755	13.613	13.527	13.431	13.023	12.696	12.593

Çizelge 4.33 2007-2013 yılları arasında balıkçı gemilerinin motor gücü  
(Anonymous 2016d)

Balıkçı gemileri motor gücü (HP/kW)	Yıllar						
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
1-24.9	6.191	6.093	6.014	5.963	5.869	5.759	5.697
25-74.9	2.375	2.387	2.391	2.394	2.307	2.258	2.244
75-149.9	2.758	2.720	2.719	2.722	2.611	2.537	2.523
150-349.9	1.941	1.927	1.923	1.903	1.812	1.724	1.703
350-499.9	305	303	298	283	270	269	272
500+	185	183	182	166	154	149	154
<b>TOPLAM (adet)</b>	13.755	13.613	13.527	13.431	13.023	12.696	12.593

#### 4.3.1.4 Su ürünleri tüketimi

İtalya’da kişi başına su ürünleri tüketimi 2013 yılında 25.10 kg’dır. Dünya da ortalama kişi başına su ürünleri tüketim miktarı 19.2 kg, Avrupa’da ise bu değer 24 kg’dır. Bu değer İtalya’daki su ürünleri tüketim miktarı 2007 – 2013 yılları arasında hem dünya hem Avrupa ortalamasının üzerinde yer almıştır (Çizelge 4.34).

Çizelge 4.34 Kişi başına tüketim miktarı (Anonymous 2015a)

Kişi başına su ürünleri tüketim miktarı							
Yıllar	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>Tüketim miktarı (kg/yıl)</b>	25.66	24.69	24.85	25.60	25.88	25.25	25.10

#### 4.3.2 İtalya su ürünleri araştırma alt yapısı

Balıkçılık ve yetiştiriciliğe dair temel araştırmaların çoğunluğu çeşitli üniversite enstitüleri tarafından yapılmaktadır. Ulusal Araştırma Konseyi (National Research Council-CNR – Consiglio Nazionale delle Ricerche), Denizde Uygulanan Bilimsel ve Teknik Araştırma Merkez Enstitüsü (ICRAM – Istituto Centrale per la Ricerca scientifica e tecnologica Applicata al Mare) ve Yeni Teknolojiler, Enerji ve Çevre Ajansı (ENEA – Ente per le Nuove tecnologie, l'Energia e l'Ambiente) aracılığıyla uygulamalı olarak araştırma ve veri toplama çalışmaları yürütülmektedir. Temel balıkçılık araştırma merkezleri Ancona, Adriatik, Mazara del Vallo ve Sicilya Kanalı CNR merkezleridir. Bazı üretici örgütleri de uygulamalı araştırmalar yürütmektedir. Ekonomi ve piyasa bilgisi Ulusal İstatistik Birimi (Istituto Nazionale di Statistica - ISTAT), ICRAM ve Su Ürünleri Ekonomisi Araştırma Enstitüsü (Istituto Ricerche Economiche per la Pesca e l'Acquacoltura - IREPA) tarafından toplanıp, işlendikten sonra kullanılmaktadır (Iborra Martin 2008).

Balıkçılık ve tarım üzerine araştırma projeleri için devlet fonlarının ana kaynağı Tarım Bakanlığı (Ministero per le Politiche Agricole) ve CNR'dır (Iborra Martin 2008). Uygulamalı araştırmalar Balıkçılık Müdürlüğü'nün koordinasyonu kapsamında, bir çok özel kuruluş tarafından da yürütülmektedir. 2002'den başlayarak, AB Tüzükleri'nin temel alındığı OBP ile ilgili balıkçılık verilerini toplama amaçlı bir Ulusal Program yapılmıştır (Anonymous 2016k).

Deniz Biyolojisi İtalyan Topluluğu (Società Italiana di Biologia Marina - SIBM) deniz biyolojik kaynakları üzerine çalışan araştırmacılar için ilişki kuran bir çerçeve niteliği taşımaktadır. Söz konusu topluluk, toplantı ve seminer organize etmekte ve çeşitli ulusal ve uluslararası araştırma programlarını yönetmektedir. Ayrıca Biologia Marina Mediterranea isimli uluslararası araştırma derlemesi de yayımlamaktadır (Iborra Martin 2008).

#### 4.3.2.1 Deniz Bilimleri Enstitüsü (Istituto di Scienze Marine-ISMAR)

Deniz Bilimleri Enstitüsü Akdeniz’de, okyanusta ve kutup bölgesinde araştırmalar yürütmektedir. Bunlar (Anonymous 2016l):

- Okyanusların ve kıta sınırlarının evrimi, denizaltı volkanları, faylar ve bunların karaya potansiyel etkileri üzerine alışmalar
- Okyanus döngüsü, asitleşme, biyojeokimyasal döngüler ve deniz verimliliği üzerine iklim değişikliğinin etkileri
- Denizaltı habitatları ve ekolojisi ile kıyı ve açık deniz ortamlarında artan kirlilik üzerine alışmalar
- Srdrlebilir sınırlar içerisinde ticari balıkçılığın korunması ve su ürünleri yetiştiriciliğinin geliştirilmesi amacıyla balık stoklarının gelişimi üzerine alışmalar
- Tarih öncesinden sanayi çağına kadar kıyı sistemlerinin ekonomik ve sosyal olarak etkileyen doğal ve antropojenik etkiler üzerine çalışmalar yürütür

Enstitü deniz araştırmalarını yürütmek amacıyla 6 araştırma gemisi/motoruna sahiptir (izelge 4.35) (Anonymous 2016l).

Çizelge 4.35 Deniz Bilimleri Enstitüsünün araştırma gemisi alt yapısı (Anonymous 2016l)

<b>Araştırma Gemileri</b>	<b>Uzunluk</b>	<b>En</b>	<b>Brüt Tonaj</b>	<b>Yapım Yılı</b>	<b>Mürettebat</b>	<b>Teknisyen sayısı</b>	<b>Toplam kapasite</b>
<b>Nave Urania</b>	61,30	10,11	1.000	-	-	-	36
<b>Nave Dallaporta</b>	35,70	7,67	286	-	8	12	20
<b>Nave Maria</b>	42,35	8,8	120	-	8	10	18
<b>Grazia</b>							
<b>Motoscafo Boreana</b>	10	3,38	10,53	1978	1	11	12
<b>Motoscafo Litus</b>	10,20	3,10	7,75	-	2	4	6
<b>Tecnopescaria I</b>	16,25	4,33	24,5	1989	2	8	10

## **Projeler**

### **Uluslararası projeler -Devam eden**

BALMAS- Ballast water management system for Adriatic Sea protection;Adriatic IPA - Cross Border Cooperation 2007 - 2013

EUROFLEETS2 - New operational steps towards an alliance of European research fleets;7th Framework Programme of the European Commission – Funding scheme: Combination of Collaborative project and Coordination and Support Actions for Integrating Activities - FP7-INFRASTRUCTURES

OCEAN-CERTAIN - Ocean Food-web Patrol – Climate Effects: Reducing Targeted Uncertainties with an Interactive Network; EU-FP7 ENV.2013.6.1-1

PERSEUS - Policy-oriented marine Environmental Research for the Southern European Seas; FP7

COMMON SENSE - Cost-Effective Sensors, Interoperable With International Existing Ocean Observing Systems, To Meet Eu Policies Requirements; Fp7

GHOST -Techniques to reduce the impact of ghost fishing gears and to improve biodiversity in North Adriatic coastal areas; LIFE PLUS 2012

TARTALIFE -Reduction in mortality of sea turtles in professional fishing; LIFE 2012

COCONET- Towards Coast to Coast NETworks of marine protected areas (from the shore to the high and deep sea), coupled with sea-based wind energy potential; FP7

MyWave: A pan-European concerted and integrated approach to operational wave modelling and forecasting – a complement to GMES MyOcean services; FP7-SPACE-2011-1

THESEUS -Innovative technologies for safer European coasts in a changing climate; FP7-THEME 6 - Environment, including climate

MEDIAS - Pan-Mediterranean Acoustic Survey ; Data Collection Regulation (DCR)

EnvEurope -Environmental quality and pressure assessment across Europe: the LTER network as an integrated and shared system for ecosystem monitoring; LIFE PLUS 2008

RARITY -Eradicate invasive Louisiana red swamp and preserve native white clawed crayfish in Friuli Venezia Giulia; LIFE+ Nature & Biodiversity

TOSCA -Tracking Oil Spills and Coastal Awareness Network; MED

COEXIST -Interaction in coastal waters: A roadmap to sustainable integration of aquaculture and fisheries FP 7

Eurofleets - Towards an alliance of European Research Fleets; FP 7

Understanding and Manipulating Enzymatic and Proteomic Processes in Biomineralization; COST

BENTHIS - Benthic ecosystem fisheries Impact Study

FixO3- Fixed Point Open Ocean Observatories Network; FP7

CSA Oceans - CSA Healthy and Productive Seas and Oceans; FP 7

NeXOS -Next generation, Cost-effective, Compact, Multifunctional Web Enabled Ocean Sensor Systems Empowering Marine, Maritime and Fisheries Management; FP7-OCEAN-2013

### **Uluslararası Projeler -Tamamlanmış projeler**

Sardone - Improving assessment and management of small pelagic species in the Mediterranean; FP6

Esonet-Marmara-DM - European Seas Observatory Network - Multidisciplinary Seafloor Observatories for Seismogenic Hazard Monitoring in the Marmara;FP6

ADRI-PLAN - Adriatic Ionian maritime spatial planning; DG MARE/2012/25 - Project on Maritime Spatial Planning in the Mediterranean Sea and/or the Black Sea

JERICO - Towards a Joint European Research Infrastructure network for Coastal Observatories;FP7

Biofun - Biodiversity and Ecosystem Functioning in Contrasting Southern European Deep-Sea Environments: from viruses to megafauna; ESF - EUCORES

Ecoop - European Coastal-Shelf sea operational observing and forecasting system; FP 6

### **Ulusal Projeler – Tamamlanan**

BALLO - Progetto pilota per la valutazione della produzione di Biodiesel da biomasse algali delle Lagune di Lesina (Foggia) e Orbetello (Grosseto)

Progetto esplorativo PE060 “Saggi ecotossicologici utilizzando seme fresco e crioconservato di *Sparus aurata* per il monitoraggio di ecosistemi marini” (Anonymous, 2016l).

#### **4.3.2.2 Kıyı Deniz Çevresi Enstitüsü**

Enstitü, 2002’de önceden var olan dört enstitünün birleşmesi ile kurulmuştur. IAMC genel merkezinin yer aldığı Napoli’nin güneyinde jeo-deniz araştırma enstitüsü, Deniz Kaynakları ve Çevre Enstitüsü’nün Mazara del Vallo uygulama birimi, önceki Thalassographic Deneysel Enstitüsünün Messina uygulama birimi ve önceki Thalassographic Enstitüsü “A. Cerutti” Taranto’daki uygulama biriminin birleşmesi ile oluşturulmuş bir Enstitüdür. Enstitü ayrıca önceden Genova’daki Siberetik ve Jeofizik Enstitüsü’nün Duyusal Sitemler ve Deniz Çevresi Bölümünden elde edilen Oristano’daki uygulama birimi ile Capo Granitola’daki birimini 2007 yılında kurmuştur (Anonymous 2016m).

Uluslararası Araştırma Konseyi Kıyı Deniz Çevresi Enstitüsü altı bölüm ve bir deniz biyolojisi laboratuvarından oluşmaktadır. Deniz bilimleri alanında faaliyet gösteren Enstitü yenilenebilir kaynaklar ve deniz teknolojisi üzerinde özellikle biyoloji, kimya, fizik, jeoloji alanlarında çalışmalar yürütmektedir (Anonymous 2016m).

IAMC-CNR’ın, İtalyada’daki çeşitli üniversitelerle arasındaki etkin işbirliği bulunmaktadır. Enstitünün üniversitelerle işbirliği neticesinde bünyesinde doktora çalışmaları da yürütülmektedir (Anonymous 2016m).

#### **4.4 Romanya**

Romanya’nın arazi ve iç su çeşitliliği toplam yüzey alanının %3’ünü temsil etmektedir. Tuna deltası dahil olmak üzere 400.000 ha doğal göl, gölet ve insan yapımı rezervuar ile 84. 500 ha balık çiftlikleri, 15.000 ha balık üretim havuzları, 18.200 km dağ alanı 66.000 km nehirleri ile Tuna nehrinin alt kısmında 1.075 km alanda oluşmaktadır (Anonymous 2015e).

Romanya yaklaşık 250 km Karadeniz’de sahil şeridinde sahip olup, münhasır ekonomik bölgesi 25.000 km<sup>2</sup> lik bir alanı kapsamaktadır. Buna rağmen balıkçılık faaliyetlerinin çoğunluğu 12 millik bölge içinde ve içsularda yürütülmektedir (Anonymous 2015e).

#### 4.4.1 Romanya Balıkçılık Sektörü

##### 4.4.1.1 Avcılık

Romanya’da deniz balıkçılığı Karadeniz’de sadece ulusal sularda gerçekleşmektedir. Karadeniz tirsi balığı ve çaça gibi özellikle küçük pelajik türlerin avcılığına odaklanan Romanya’da kalkan, köpek balığı ve deniz salyangozu da önemli türler arasındadır. Çaça ve kalkan balığının avlanabilirlik miktarı AB TAC’ına bağlı olarak düzenlenmektedir. Karadeniz’deki hava koşullarına bağlı olan, avcılık faaliyetleri mevsimseldir (Anonymous 2016n).

2013 yılında toplam avcılık ve su ürünleri yetiştiricilik miktarı 13.956 tondur. Avcılık oranı içsularda yoğun olup 2013 yılında deniz avcılığı 267 ton olarak gerçekleşmiştir (Çizelge 4.36).

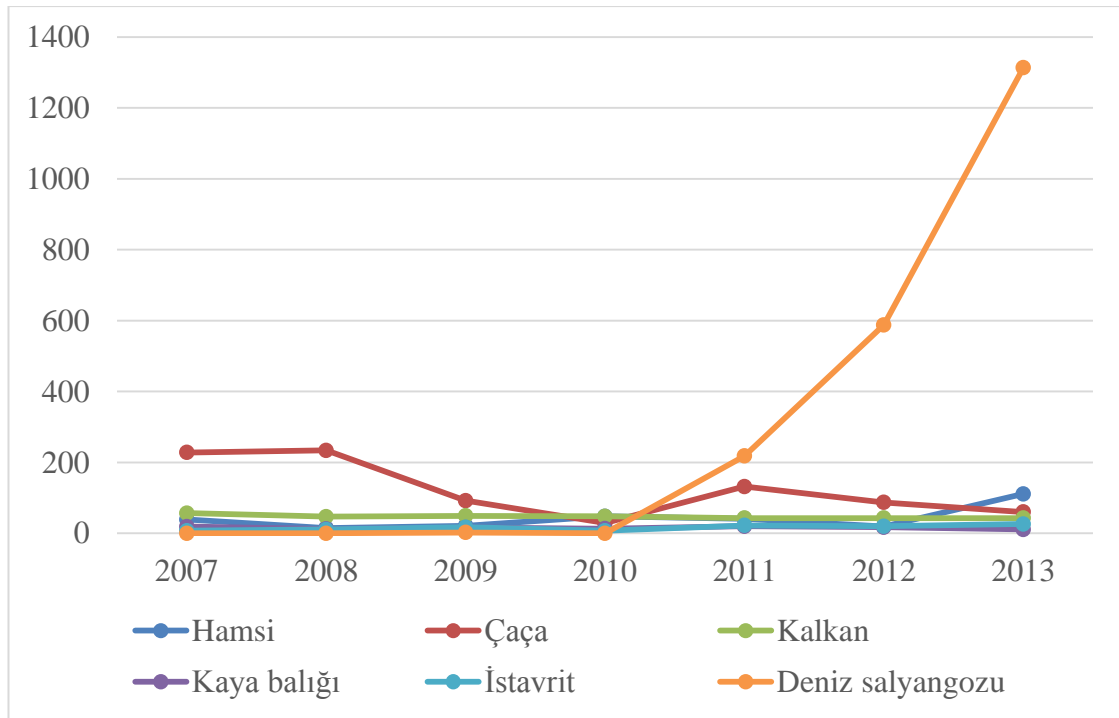
Çizelge 4.36 Romanya’da Su Ürünleri Üretimi (Anonymous 2015a)

Yıllar	Avcılık (ton/yıl)			Yetiştiricilik (ton/yıl)			Toplam
	Deniz	İçsu	Toplam	Deniz	İçsu	Toplam	
2007	495	5.665	6.160	0	10.312	10.312	16.472
2008	396	4.966	5.362	0	12.532	12.532	17.894
2009	258	3.688	3.946	0	13.131	13.131	17.077
2010	183	2.457	2.640	0	8.981	8.981	11.621
2011	271	2.717	2.988	1	8.352	8.353	11.341
2012	194	2.690	2.884	2	10.005	10.007	12.891
2013	267	2.682	2.949	2	11.005	11.007	13.956

Deniz salyangozu, hamsi ve kalkan ticari açıdan önemli olan başlıca türlerdir. 2013 yılında avcılıkta en çok göze çarpan tür, 1.314 ton ile deniz salyangozu olmuştur (Çizelge 4.37).

Çizelge 4.37 Ticari bakımdan önemli bazı su ürünlerinin yıllara göre üretimi (Anonymous 2015a)

Su Ürünleri (ton/yıl)	Yıllar						
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>Hamsi</b>	39	15	21	48	41	19	111
<b>Çaça</b>	228	234	92	29	132	87	60
<b>Kalkan</b>	57	47	49	48	43	43	43
<b>Kaya balığı</b>	19	12	16	13	20	17	11
<b>İstavrit</b>	7	11	17	7	22	20	26
<b>Deniz salyangozu</b>	0	0	2	0	218	588	1.314



Şekil 4.5 2007 – 2013 yılları arasında avcılığı yapılan türlerin dağılımı

Şekil 4.5'e göre, 2007 – 2010 yılları arasında ticari avcılık yapılan türlerde bir azalış meydana gelmiştir. 2010 yılından sonra diğer türlerde hafif dalgalanmalar gözlemlenirken deniz salyangozu avcılığında ciddi bir artış olmuştur.

#### 4.4.1.2 Yetiştiricilik

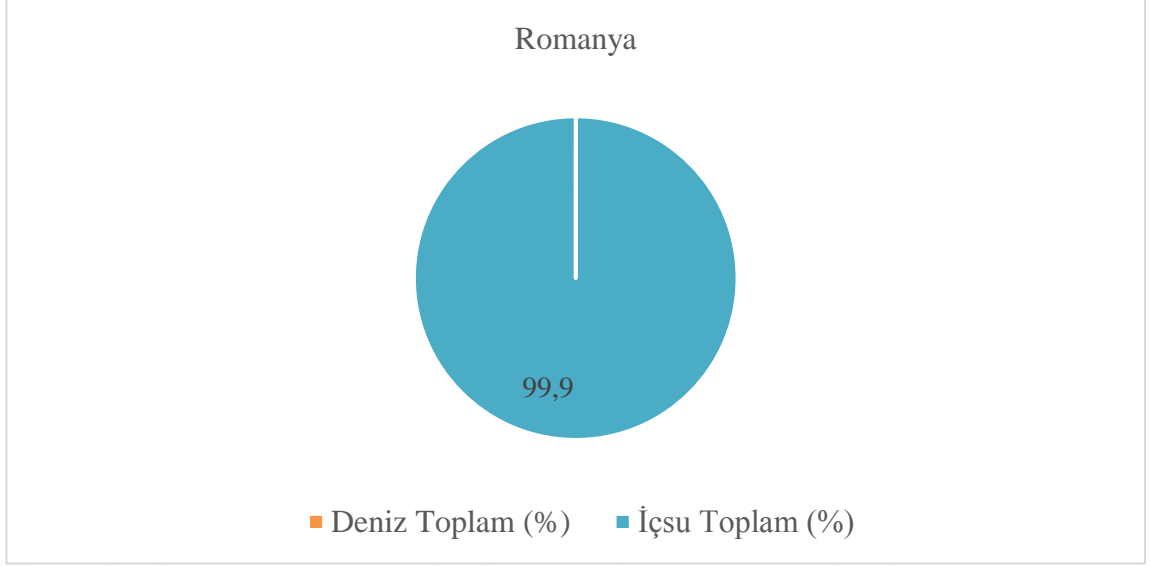
Romanya'da geleneksel su ürünleri yetiştiricilik sistemi entansif ve yarı-entansif olup sazan polikültürüne dayanmaktadır (Zaharia 2012; Neculita ve Moga 2015).

Yetiştiricilik daha çok içsularda gelişmiştir. Çizelge 4.38' göre, 2007 – 2013 yılları arasında hafif bir dalgalanma meydana gelmesine rağmen, 2013 yılında içsu yetiştiricilik miktarı 11.005 tona ulaşmıştır.

Çizelge 4.38 Deniz ve iç su üretim su ürünleri yetiştiricilik miktarları (Anonymous 2015a)

Yıllar	Yetiştiricilik Üretimi				Toplam
	Deniz (Ton)	Toplamdaki payı (%)	İçsu (Ton)	Toplamdaki payı (%)	
2007	0	0	10.312	100	10.312
2008	0	0	12.532	100	12.532
2009	0	0	13.131	100	13.131
2010	0	0	8.981	100	8.981
2011	1	0,01	8.352	99,9	8.353
2012	2	0,01	10.005	99,9	10.007
2013	2	0,01	11.005	99,9	11.007

Romanya'da yetiştiricilik su ürünleri üretiminde önemli bir pay almaktadır. Şekil 4.6'ya bakıldığında, içsularda yetiştiricilik oranının neredeyse toplam yetiştiriciliği oluşturduğu görülmektedir.



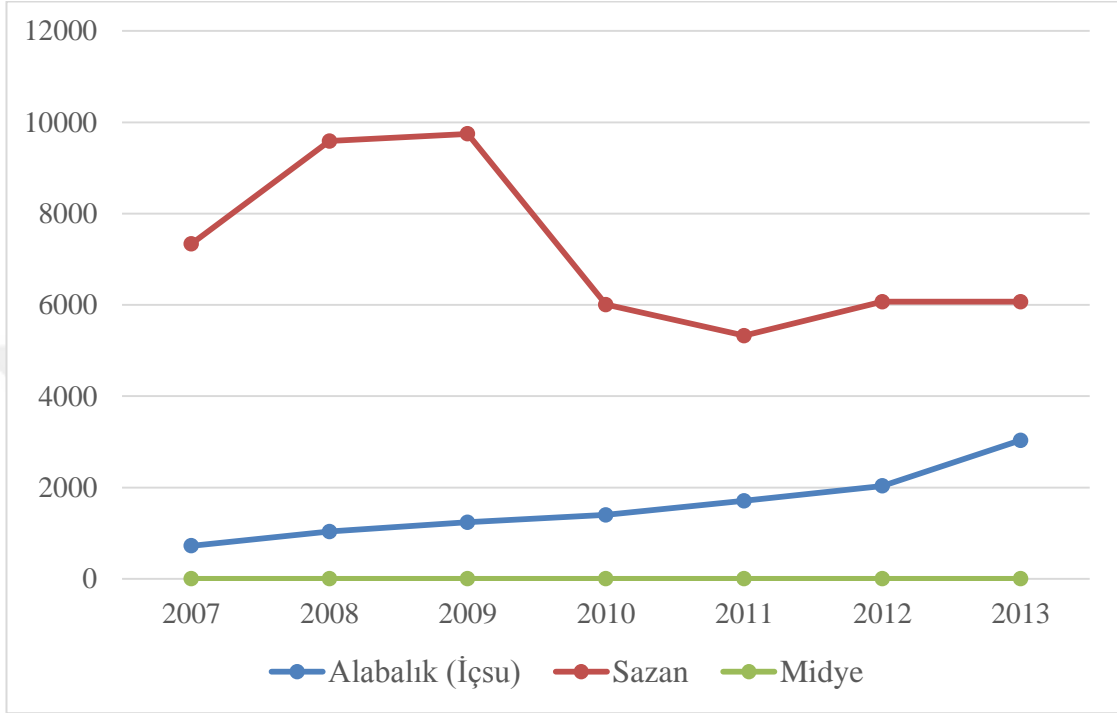
Şekil 4.6 2013 yılı deniz ve içsulardaki yetiştiricilik dağılımı

Büyük oranda yetiştiriciliği yapılan tür sazandır. Son iki yılın üretim değerleri dikkate alındığında sazan yetiştiriciliğinden 6.070 ton ürün elde edilmiştir (Çizelge 4.39).

Çizelge 4.39 2007 – 2013 yılları arasında deniz ve iç su yetiştiriciliği yapılan önemli türler (Anonymous 2015a)

Yıllar	Alabalık (İçsu) (ton)	Sazan (ton)	Midye (ton)
2007	725	7.336	0
2008	1.037	9.590	0
2009	1.238	9.748	0
2010	1.400	6.008	0
2011	1.710	5.326	1
2012	2.035	6.070	2
2013	3.035	6.070	2

Romanya'nın 2007 – 2013 yılları arasında alabalık yetiştiriciliğinde artış gözlemlenirken, sazan yetiştiriciliğinde 2009 yılında bir düşüş ile birlikte 2013 yılında toparlanmayla birlikte yetiştiriciliğine devam edilmiştir (Şekil 4.7).



Şekil 4.7 Yıllar itibariyle yetiştiriciliği yapılan türler

#### 4.4.1.3 Balıkçılık filosu

2012 yılında Romanya balıkçı filosu brüt 100 gross ton, toplam 5.900 kW toplam güç ve ortalama 12 yaşındaki 261 kayıtlı balıkçı gemisinden oluşmuştur. Romanya balıkçı filosunun miktarı 2008 – 2012 yılları arasında balıkçı gemi sayısında düşüş 180'e kadar, 1.600 gross ton ve 2.9 bin kW gross ton ve kW %68'lerden %33 oranında azalış göstermiştir.

2013 yılında Romanya balıkçı filosu 600 gros ton, 6.200 kW roplam güç ve ortalama 15 yaşındaki balıkçı filosundan oluşmaktadır. Romanya balıkçı filosunun büyüklüğü 2008 ve 2013 yılları arasında balıkçı tekne sayısında %56 oranında, gross ton %74 ve %29 oranında düşüş göstermiştir (Paulrud 2015) Filonun zaman içerisinde azalmasına neden

olan başlıca faktörler, filonun yeniden yapılandırılması planı, sanayideki yatırımın azalması ve balıkçılık altyapısının eksiliğine dayandırılmaktadır (Paulrud 2014). 2013 yılında da filonun azalmasına neden olan faktörler değişmemiştir (Paulrud 2015).

Romanya 2013 yılı itibariyle 194 kayıtlı balıkçı gemisine sahiptir.

Ulusal balıkçılık filosu 12 m'nin altında balıkçı gemileriyle küçük ölçekli balıkçılığı temsil etmektedir (Anonymous 2016n).

2007 – 2013 yılları arasında balıkçı gemilerinin yaş dağılımı Çizelge 4.40'da, boy dağılımı Çizelge 4.41'da balıkçı gemilerinin tonajı (gross ton) Çizelge 4.42'de ve balıkçı gemilerinin motor gücü (HP/kW) Çizelge 4.43'de gösterilmiştir.

Çizelge 4.40 2007- 2013 yılları arasında balıkçı gemilerinin yaş dağılımı  
(Anonymous 2016d)

Balıkçı gemileri yaşı (yıl)	Yıllar						
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
< 5	63	35	30	40	52	48	38
5-9	139	143	120	104	92	29	40
10-14	51	64	90	116	128	23	25
15-19	74	67	57	45	56	24	20
20-24	45	48	62	69	68	24	23
25 ve üzeri	65	74	80	94	97	44	48
<b>TOPLAM (adet)</b>	<b>437</b>	<b>431</b>	<b>439</b>	<b>468</b>	<b>493</b>	<b>192</b>	<b>194</b>

Çizelge 4.41 2007-2013 yılları arasında balıkçı gemilerinin boy dağılımı  
(Anonymous 2016d)

Balıkçı gemileri boyu (m)	Yıllar						
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
0-5.9	48	48	48	52	55	25	25
6-11.9	371	374	376	415	440	165	162
12-17.9	6	6	5	4	4	2	5
18-23.9	3	3	4	3	2	1	0
24 -29.9	10	6	7	2	1	2	2
30-39	1	-	-	-	-	-	-
40+	--	-	-	-	-	--	-
<b>TOPLAM (adet)</b>	<b>439</b>	<b>437</b>	<b>440</b>	<b>476</b>	<b>502</b>	<b>195</b>	<b>194</b>

Çizelge 4.42 2007-2013 yılları arasında balıkçı gemilerinin tonajı (Anonymous 2016d)

Balıkçı gemileri tonajı (gross ton)	Yıllar						
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>0 -24.9</b>	424	427	428	470	498	191	190
<b>25 -49.9</b>	2	2	2	1	1	1	3
<b>50-99.9</b>	-	-	1	1	2	1	-
<b>100-149.9</b>	12	8	9	4	1	2	2
<b>150 -249.9</b>	1	-	-	-	-	-	-
<b>250 -499.9</b>	-	-	-	-	-	-	-
<b>500+</b>	-	-	-	-	-	-	-
<b>TOPLAM (adet)</b>	<b>439</b>	<b>437</b>	<b>440</b>	<b>476</b>	<b>502</b>	<b>195</b>	<b>194</b>

Çizelge 4.43 2007-2013 yılları arasında balıkçı gemilerinin motor gücü  
(Anonymous 2016d)

Balıkçı gemileri motor gücü (HP/kW)	Yıllar						
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
1-24.9	385	391	393	422	428	139	136
25-74.9	29	28	26	31	42	31	32
75-149.9	10	9	9	18	26	18	19
150-349.9	9	7	8	1	4	4	3
350-499.9	5	2	4	4	2	2	3
500+	-	-	-	-	-	1	1
<b>TOPLAM (adet)</b>	439	437	440	476	502	195	194

#### 4.4.1.4 Su ürünleri tüketimi

Romanya’da 2007 -2013 yılları arasındaki kişi başına su ürünleri tüketimi ortalama 6 kg’dır (Çizelge 4.44).

Romanya’da su ürünlerinin sağlığa olan katkısından dolayı balık tüketiminde artış göstergeleri bulunmaktadır. Tüketim amacıyla en çok tercih edilen alabalık, sazan ve somondur (Anonymous 2016n).

Çizelge 4.44 Kişi başına su tüketim miktarı (Anonymous 2015a)

Yıllar	Kişi başına su ürünleri tüketim miktarı						
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>Tüketim miktarı (kg/yıl)</b>	5.31	6.35	6.38	6.17	6.19	6.20	6.22

## 4.4.2 Romanya su ürünleri araştırma alt yapısı

### 4.4.2.1 Romanya Ulusal Araştırma Enstitüsü

Romanya’da kamuya ait deniz balıkçılığa alanında faaliyet gösteren araştırma enstitüsü “Grigore Antipa” Köstence Ulusal Deniz Araştırma ve Geliştirme Enstitüsü (NIMRD)’dür.

Enstitü oşinografi, deniz ve kıyı mühendisliği, deniz ekolojisi ve çevre koruma ile Karadeniz’deki ve diğer deniz alanlarındaki canlı kaynakların yönetimi açısından temel uygulamalı ve teknolojik gelişme araştırma faaliyetlerini yürütmektedir. Münhasır ekonomik bölgenin ulusal ve uluslararası gerekliliklerinin yanı sıra alanında uluslararası sözleşmelerle Romanya’nın üyeliği ile getirilen yükümlülükleri karşılamaktır. Deniz bilimleri alanında yönetmelikleri Çevre ve İklim Değişiklikleri Bakanlığına teklif etme hakkına sahiptir. NIMRD fiziksel, kimyasal ve biyolojik izleme ile kıyı erozyonu gözleminin teknik uygulayıcısı konumundadır (Anonymous 2016o)

NIMRD ulusal ve uluslararası sorumluklara sahiptir(Anonymous 2016o);

- Ulusal Oşinografi ve Çevre Veri Merkezi
- Kuzeybatı Atlantik, Akdeniz ve bağlantılı denizler için tsunami erken uyarı ve azaltma sistemi (IOC)
- Deniz çevresinin entegre fiziksel, kimyasal ve biyolojik izleme sistemi ulusal operatörü
- Deniz Stratejisi Çerçeve Direktifinin uygulanması için ulusal bilim sorumlusu (MSFD)
- Karadeniz Komisyonu kapsamında odak noktaları: Biyoçeşitlilik, kirlilik, kara kaynaklı kirlilik, ICZM, balıkçılık ve diğer deniz canlı kaynakları, ACCOBAMS odak noktası
- Balıkçılık ve diğer deniz canlı kaynakları yönetiminin çevresel yönden bölgesel faaliyet merkezi

- Su ürünleri veri toplama ve deniz canlı kaynakları stok değerlendirme ulusal bilim sorumlusu
- Genel Akdeniz Balıkçılık Komisyonu (GFCM) ulusal bilim sorumlusu
- Baklan Çevresel Kuruluşunun Uluslararası Güneydoğu Avrupa Sekretaryası koordinatörü
- Çevre mühendisi ve sürün ürünleri eğitim merkezi koordinatörü
- Vama Veche-2 Mai Deniz rezervi sorumlusu

Enstitü Romanya'nın deniz sektörü ve münhasır ekonomik bölgeye ilişkin oşinografi araştırmaları yapmaktadır. Deniz ve kıyı çevresini bütünleşik izleme, Romanya deniz sularındaki yunusların koruma ve muhafazası ve deniz radyoaktivitesi ile radyoekolojisi alanlarında ulusal ve uluslararası programlar faaliyetlerde bulunmaktadır (Anonymous 2016c).

Ticari çıkara sahip başlıca deniz balıkları türlerinin Toplam Müsaade Edilebilir Av değerlendirmelerinin yanı sıra Romanya'daki ARGE enstitüsü deniz su ürünleri yetiştiriciliğine ilişkin araştırmalar da yürütmektedir. Avrupa Komisyonu tarafından tahsis edilen avlanma kotalarını Enstitü Balıkçılık ve Su Ürünleri Yetiştiriciliği Ulusal Ajansı ve Su Ürünleri Veri Toplama Ulusal Programı ile birlikte uygulamaktadır (Anonymous 2016o).

1954 yılında Hidrobiyoloji Komisyonu yardımı ile, Romanya Hidrobiyoloji ve İhtiyoloji Akademisi, "Train Savulescu" Biyolojisi Enstitüsü ve Su Ürünleri Araştırma Enstitüsü'nün Köstence'de deniz biyolojisi alanında Karadeniz'deki biyotik ve çevresel koşulları üzerine araştırmaları ile başlamıştır (Anonymous 2016o).

Sovyetler Birliği döneminde ve Bulgaristan ile uluslararası bilimsel işbirliğine hem bentik oseonoloji, balık besleme ve göç konusunda derinleşen çalışmalara hem de mikrofit ve zoobentoz gibi yeni alan ve yerlerin incelenmesi ya da diğer ülkelerden alınan deniz araştırma sörveyleri sırasında toplanan biyolojik örneklerin analiz edilmesine izin verilmiştir. 1968 ve 1969 yıllarında Sovyetler Birliği Bilim Akademisi

tarafından yayımlanan “Black Sea Invertebrate Identification Manual”ın ortak yazarları arasında Romanyalı uzmanlarda yer almıştır (Anonymous 2016o).

Hidro teknik Araştırma Enstitüsü 1960 yılında Köstence’de Oşinografi Araştırma İstasyonu ve Sulina’da küçük bir araştırma istasyonu olmak üzere kurulmuştur. Bükreş’te deniz sedimantoloji laboratuvarı ise 1964 yılında kurulmuştur.

1960 - 1970 yılları arasında 25 km kıyı uzunluğu boyunca beş deniz araştırma birimi birbirine paralel faaliyetler göstermiştir. Bunun üzerine dünyadaki değişimler ve deniz araştırmalarındaki ekonomik eğilimler çerçevesinde, materyaller, personel ve bilginin bir araya getirilmesine ihtiyaç duyularak enstitülerin tek çatı altında toplanmasına karar verilmiştir. Romanya Deniz Araştırma Enstitüsü 1970 yılında beş enstitünün birleştirilmesi sonucu ortaya çıkmıştır. İlk multi ve disiplinlerarası araştırma kurumu olarak Enstitü, ilk 10 yıl boyunca Bilim ve Teknoloji Ulusal Konseyi uhdesinde çalışmalarını yürütmüştür. 1980 yılından sonra, enstitü geçici olarak 1981 yılında Eğitim Bakanlığına ve 1982 yılında Tarım ve Gıda Bakanlığına ve 1982 - 1989 arasında Su Ürünleri Merkez Birimi (CPIP) kapsamında yer almıştır. 16 - 22 Aralık 1989 Romanya Devriminden sonra, RMRI 1990 yılında Çevre Bakanlığına ve Su, Orman ve Çevre Koruma Bakanlığı/Çevre ve Orman Bakanlığına bağlanmıştır.

Enstitü hidrobiyoloji ve deniz kirliliği, deniz ekolojisi, ihtiyoloji, av teknikleri, deniz jeolojisi ve deniz teknoloji laboratuvarlarında faaliyetlerine başlamıştır. Enstitünün temel çalışma konuları ise;

- Sedimantoloji ve kıyı morfodinamiği
- Hidroloji ve deniz fiziği
- Deniz biyolojisi ve mikrobiyolojisi
- Deniz kimyası ve biyokimya
- Deniz ekolojisi ve radyobioloji
- Uygulamalı ekoloji ve su ürünleri yetiştiriciliği
- Deniz kirliliği

- Balıkçılık kaynakları yönetimi
- Mühendislik ve deniz teknolojisi
- Kıyı göllerinin ekolojik olarak iyileştirilmesi ve korunmasından oluşmaktadır.

NIMRD 2009 yılının Kasım ayında 1442/2009 sayılı Hükümet Kararı ve 506/2010 sayılı düzeltme ve ilave Hükümet Kararı'na uygun olarak yeniden yapılanmıştır. Buna göre Çevre ve Orman Bakanlığı sonradan Çevre ve İklim Değişikliği Bakanlığı koordinatörlüğü kapsamında Bükreş Çevre Koruma Araştırma ve Geliştirme Ulusal Enstitüsü (NIRDEP) alt birimi oluşturulmuştur. 2013 yılında NIRDEP kendi alt birimleri ile birlikte Milli Eğitim Bakanlığı'nın koordinasyonu altına girdi. NIMRD Eğitim ve Bilim Araştırma Bakanlığı koordinasyonu kapsamında 2015 yılında 253 sayılı Hükümet Kararı uyarınca bağımsız bir araştırma enstitüsü statüsü kazanmıştır.

Enstitü 7 alanda çalışmalarını yürütmektedir:

1. Oşinografi ve Kıyı Mühendisliği Bölümü
  - a. Fiziksel Oşinografi Laboratuvarı
  - b. Kıyı Mühendisliği Laboratuvarı
2. Deniz Biyolojisi ve Ekolojisi Bölümü
  - a. Deniz Biyolojisi Laboratuvarı
  - b. Deniz Radyoekolojisi Laboratuvarı
  - c. Biyokimya ve Ekofizyoloji Laboratuvarı
  - d. Deniz Mikrobiyolojisi ve Moleküler Biyoloji Laboratuvarı
3. Deniz Canlı Kaynakları Bölümü
  - a. Deniz Canlı Kaynakları – İhtiyoloji Laboratuvarı
  - b. Deniz Su Ürünleri Yetiştiriciliği ve Ekolojik Rekonstrüksiyon
  - c. Deniz Koruma Alanları Laboratuvarı
4. Ölçme ve Analiz Laboratuvarı Bölümü
5. Teknoloji Transferi ve Yayım Bölümü

Çizelge 4.45'te Enstitü'ye ilişkin araştırmacıların mesleki ve eğitim durumlarına ilişkin bilgiler sunulmuştur. Çizelgeye göre, enstitü kapsamında toplam 31 araştırmacının 25'i

doktora ve 6'sı ise lisans düzeyinde eğitime sahiptir. En fazla doktora eğitimine sahip meslek grubu su ürünleri mühendisleri olmuştur.

Çizelge 4.45 Enstitü araştırmacılarının meslek ve eğitim durumları (Anonymous 2016o)

<b>Meslek</b>	<b>Doktora</b>	<b>Lisans</b>
<b>Su ürünleri mühendisi</b>	8	-
<b>Biyolog</b>	5	1
<b>Biyokimya</b>	3	-
<b>Fizik</b>	1	1
<b>Fizik mühendisi</b>	1	-
<b>Jeoloji</b>	1	-
<b>Kimya</b>	1	-
<b>Coğrafya</b>	3	-
<b>Mühendis</b>	-	3
<b>Makine mühendisi</b>	-	1
<b>İnşaat mühendisi</b>	2	-

Enstitü kapsamında “Cercetări Marine - Recherches Marines” adlı yayın 1971 yılından beri düzenli olarak çıkarılmaktadır. 2007 - 2013 yılları içerisinde 2009 yılı haricinde yayınları mevcuttur.

2007-2013 yılları arasında enstitü kapsamında beş sempozyum düzenlenmiştir:

- 31 Ekim 2013 “Karadeniz Ekosisteminin Korunması ve Sürdürülebilir Yönetimi Uluslararası Sempozyumu, 3. Milenyum Hükümleri”
- 29 – 30 Eylül 2011 “Karadeniz Ekosisteminin Korunması ve Sürdürülebilir Yönetimi Uluslararası Sempozyumu, 3. Milenyum Hükümleri”
- 30 Ekim 2010 RMRI Köstence'nin kuruluşunun 40. yıl kutlamalarına özel Uluslararası Katılımlı Ulusal yıldönümü Sempozyumu ve Uluslararası Karadeniz Günü”
- 29 – 30 Ekim 2009 “Karadeniz Ekosisteminin Korunması ve Sürdürülebilir Yönetimi Uluslararası Sempozyumu, 3. Milenyum Hükümleri”
- 29 – 31 Ekim 2007 “Karadeniz Ekosisteminin Korunması ve Sürdürülebilir Yönetimi Uluslararası Sempozyumu, 3. Milenyum Hükümleri”

Enstitü kapsamında yürütülmekte olan uluslar arası proje listesi aşağıda sunulmuştur:

- Coordinating research in support to application of Ecosystem Approach to Fisheries (EAF) and management advice in the Mediterranean and Black Seas (CREAM)
- Towards Coast to Coast NETworks of marine protected areas (from the shore to the high and deep sea), coupled with sea-based wind energy potential (COCONET)
- Policy oriented environmental research in the southern European Seas (PERSEUS)
- Options for Delivering Ecosystem - Based Marine Management
- Industrial Symbiosis Network for Environment Protection and Sustainable Development in Black Sea Basin (SymNet)
- Radiation background of Black Sea coastal environment
- Imbunătățirea sistemului integrat de monitoring în Marea Neagră în conformitate cu Directiva Cadru Strategia pentru mediul marin
- Pan-European infrastructure for ocean and marine data management
- Bio-Optical Characterization of the Black Sea for Remote Sensing Applications
- Consultancy Services for the coastal area in from of Danube Delta
- Ocean Color - Application for the western Black Sea
- Strengthening the regional capacity to support the sustainable management of the Black sea fisheries (SRCSSMBSF)- 88
- Towards A Clean, Litter-Free European Marine Environment Through Scientific Evidence, Innovative Tools And Good Governance (CLEANSEA)
- Investigații și studii aplicative ale abordării ecosistemice a pescăriei în Marea Ionică (Grecia) și Marea Neagră (România)
- Comparative of Plankton Status Characteristics in Chinese Daya Bay and Romanian Black Sea Coast and the Response to Anthropogenic Modifications
- Co-Creating Ecosystem Based Fisheries Management Solutions (MareFrame)
- IntelliGent Oceanographically-Based Short-Term Fishery FORecastIng ApplicaTions (GOFORIT) (Anonymous 2016o).

Enstitü kapsamında tamamlanan toplam 33 projenin 16'sını uluslararası proje, 15'ini ulusal proje ve 2'sini yapısal fon projeleri oluşturmaktadır (Çizelge 4.46)

Çizelge 4.46 Enstitü kapsamındaki projeler (Anonymous 2016o)

<b>Enstitü Kapsamında Tamamlanmış ve Devam Etmekte Olan Projelerin Sayısı</b>			
<b>Ulusal Projeler</b>	<b>Uluslararası Projeler</b>	<b>Yapısal Fon Projeleri</b>	<b>Devam Eden Projeler</b>
15	16	2	6

#### **4.5 Yunanistan**

Yunanistan sahili 13.676 km kıyı uzunluğunda olup yaklaşık 4.000 km'si anakaradan ve yaklaşık 11.000 km'si ise 3.500 adanın kıyı uzunluğundan oluşmaktadır. Karasuları ise 6 deniz mili ile sınırlandırılmıştır (Çizelge 4.47) (Martin 2006).

Çizelge 4.47 Yunanistan'ın yüzey ölçümü (Martin 2006)

<b>Yunanistan'ın yüzey ölçümü (km<sup>2</sup>)</b>	
<b>Toplam yüzey alanı</b>	131.940
<b>Karasuları</b>	114.914
<b>Kıta sahanlığı</b>	1.140

Yunanistan'ın coğrafik konumu ve adaların sayısı Ege Denizi'ni uygulamada iç deniz yapmaktadır. Buna rağmen Akdeniz'de münhasır ekonomik bölge eksikliği, kıta sahanlığının yapısı ve çok sayıda adanın varlığı diğer AB ya da üçüncü ülkelerin 6 deniz mili sınırına kadar avcılık yapabilen teknelerinden dolayı uluslararası suların geniş aralığını oluşturmaktadır. Ege Denizi çok geniş olup jeomorfolojisi oldukça çeşitlidir. Balıkçılık faaliyetleri İyonya Denizi, Girit adası çevresi ve Ege Denizi olmak üzere üç farklı alanda yürütülmektedir (Martin 2006).

2012 Ağustos ayında su ürünleri sektörünün idaresi Kırsal Kalkınma ve Gıda Bakanlığı'na yeniden geçmiştir (OECD 2015b).

#### **4.5.1 Yunanistan Balıkçılık Sektörü**

Su ürünleri yetiştiricilik üretimi 2012 yılında 464 milyon euro değerinde yaklaşık 114.000 tona ulaşmıştır. Bu üretim hacminin yaklaşık %82'i ve üretim değerinin %96'sı çoğunlukla deniz çipurası ve deniz levreği yetiştiriciliğinden geri kalanı ise kabuklu deniz ürünlerinden sağlanmaktadır. 2012 yılında hem denizde hem de iç sularda su ürünleri yetiştirme çiftliklerinin sayısı 1.052'ye ulaşmıştır (OECD 2015b).

AB içerisinde, Yunanistan'daki balıkçılık sektörü tekne sayısı açısından en büyük, balıkçılık sayısı açısından ikinci büyük, motor gücü açısından beşinci büyük ve avcılık açısından on ikinci büyük ülkedir (Martin 2006).

Yunanistan'da balıkçılık sektörü küçük ölçekli kıyı balıkçılığı, yetiştiricilik sektörünün büyümesi ile çoğunlukla çipura ve levrek üretilmekte ve işleme sektörü de oldukça eski teknoloji hüküm sürmektedir (Martin 2006).

Yunanistan'ın balıkçılık filosu 12 metre uzunluğundan daha küçük teknelerle sahiptir. Filo ortalama 24 yaş ile oldukça eskidir. Küçük balıkçı teknelerinin yenileme eksikliği olmasına rağmen genellikle orta ve büyük tekneler etkilediği kayda değer ölçüde azalmıştır (Martin 2006).

Yunanistan'ın avlanma kotası kıyı uzunluğuna rağmen sınırlıdır. Kuzey Ege haricinde sular çok verimli değildir ve kıta sahanlığı çok dardır. Ana limanlar Atina ve Selanik'tir. Filonun yarısından fazlası 15 limanda toplanmıştır. Yetiştiricilik gelişmesine rağmen Yunanistan su ürünleri üretimi negatif ticari eğilime sahiptir (Martin 2006).

##### **4.5.1.1 Avcılık**

Deniz avcılığı sektörü kıta Yunanistan'ın yanı sıra adaların kıyı alanlarına yapmış olduğu ekonomik, sosyal ve kültürel katkıdan dolayı ülkede çok önemlidir (OECD 2015b).

Yunanista'nın balıkçılık filosu yüksek sayıdaki küçük balıkçı tekne miktarından dolayı Avrupa Birliği'ndeki en büyük balıkçı tekne sayısına sahiptir. Ancak av kapasitesi açısından Topluluk filosunun sadece %4.5'lik kısmını temsil etmektedir. 2013 yılı sonunda, filoda 78.000 GT'nin üzerinde toplam kapasitesi ile, %96'dan fazlası kıyı balıkçı teknesi olan 16.000'in üzerinde balıkçı teknesi sayılmıştır. Filo trol ağları, çevirme ağ ve kıyı av araçları kullanılan teknelerden oluşmuştur (OECD 2015b).

Genelde, Yunanistan'ın suları çok verimli değildir. Yunanistan'ın sularının çoğunun kıta sahanlığının dar olmasından dolayı, genelde balıkçı tekneleri kıyıya yakın avlanmaktadırlar. Kuzey Ege özellikle Trakya Denizi kıta sahanlığı ve hidrografik koşullarından dolayı bir istisnadır. Avcılığın %78' i Ege Denizi'nden gelmektedir (Martin 2006).

Yunanistan'ın avcılık üretimi deniz ve içsular olmak üzere 2013 yılında toplam 52.301 tona ulaşmıştır. Deniz avcılığı 2013 yılında toplam 51.578 ton olarak gerçekleşmiştir. Bu miktar 2013 yılında toplam avcılığın %98'ine denk gelmektedir (Çizelge 4.48).

Çizelge 4.48 Yunanistan’da su ürünleri üretimi (Anonymous 2015a)

Yıllar	Avcılık (ton/yıl)			Yetiştiricilik (ton/yıl)			Toplam
	Deniz	İçsu	Toplam	Deniz	İçsu	Toplam	
2007	77.144	1.218	78.362	108.900	3.304	112.204	190.566
2008	73.391	1.197	74.588	110.092	3.969	114.061	188.649
2009	68.898	723	69.621	118.107	3.071	121.178	190.799
2010	58.797	723	59.520	117.063	3.170	120.233	179.753
2011	51.446	723	52.169	134.033	2.175	136.208	188.377
2012	49.857	723	50.580	134.117	2.345	136.462	187.042
2013	51.578	723	52.301	141.240	2.325	143.565	195.866

Yunanistan’ın ticari bakımdan avcılığı yapılan başlıca deniz balığı türleri Çizelge 4.49’da verilmiştir. Çizelge 4.49’e göre 2013 yılında en fazla avcılığı yapılan tür 8.756 ton ile hamsi olmuştur. Ancak 2007 – 2013 yılları arasındaki hamsi avcılığında ciddi bir düşüş gözlenmektedir. Hamsi avcılığını sırasıyla 6.863 ton ile sardalya ve 6.142 ton ile midye takip etmektedir.

Çizelge 4.49 Ticari bakımdan önemli bazı su ürünlerinin yıllara göre üretimi  
(Anonymous 2015a)

Su Ürünleri (ton/yıl)	Yıllar						
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>Hamsi</b>	16.020	16.278	14.539	12.041	8.896	9.162	8.756
<b>Barbunya</b>	2.091	1.905	1.867	1.934	1.927	1.770	1.774
<b>Kılıç balığı</b>	1.906	989	1.132	1.494	1.306	877	1.731
<b>Sardalya</b>	9.410	10.544	10.072	6.511	5.809	4.993	6.863
<b>Berlam</b>	5.192	5.514	5.230	4.602	4.113	4.378	4.694
<b>Kupez</b>	3.954	3.760	4.018	3.201	3.404	3.114	2.945
<b>İstavrit</b>	2.830	2.866	2.738	2.763	2.516	2.410	1.810
<b>Midye</b>	9.031	7.190	7.522	5.650	5.601	6.376	6.142
<b>Mavi yüzgeçli orkinos</b>	285	350	373	224	172	176	178
<b>Yazılı orkinos</b>	448	191	116	125	165	165	93

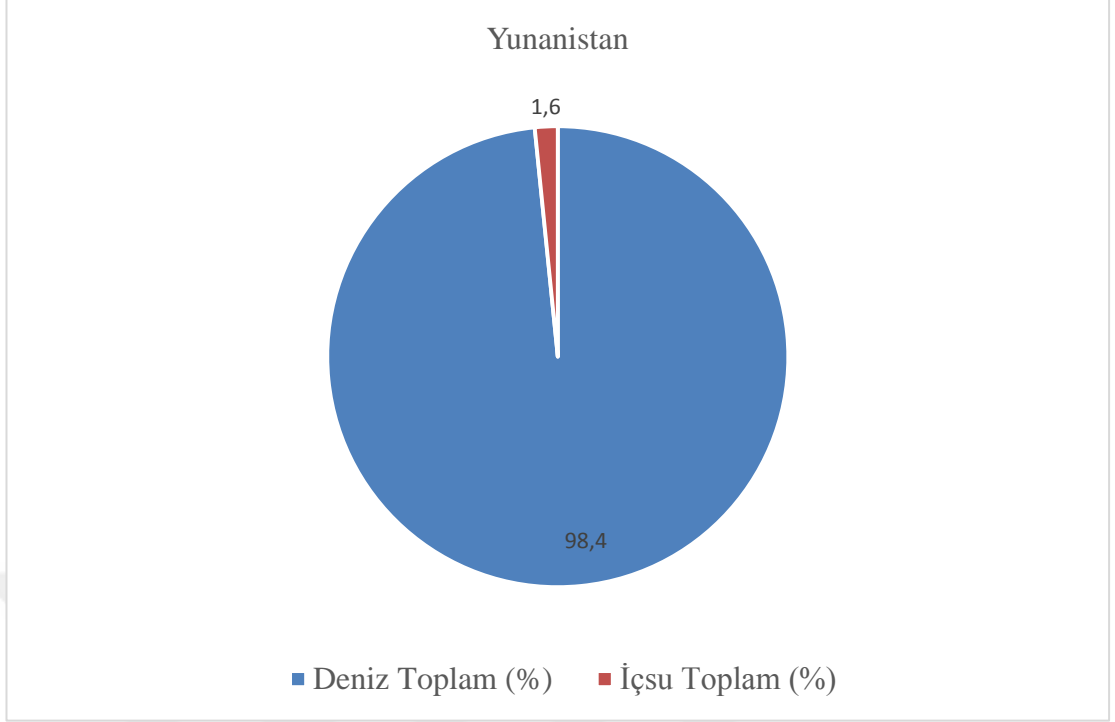
#### 4.5.1.2 Yetiştiricilik

Su ürünleri yetiştiricilik sektörü çok önemli bir sektördür. 2013 yılında su ürünleri yetiştiricilik üretimi 143.565 tondur (Çizelge 4.50). Bu üretimin yaklaşık %98'i çoğunlukla deniz çipurası ve deniz levreğinin oluşturduğu deniz balıkları yetiştiriciliği ile deniz kabuklularından gelmektedir (Şekil 4.8).

Akdeniz balık türlerinin yanı sıra mavi yüzgeçli orkinos besisi de bir yer kazanmıştır. Yetiştiricilik sektörü Yunanistan'ın tarımsal ürün ihracatı içerisinde en üstte yer almaktadır. Yetiştiricilik üretiminin yaklaşık %80'i AB pazarına ve bu oranın yarısından fazlası İtalya, İspanya, Birleşik Krallık ve Almanya'ya ihraç edilmektedir (OECD 2015b).

Çizelge 4.50 Deniz ve içsularda su ürünleri yetiştiricilik miktarları (Anonymous 2015a)

Yıllar	Yetiştiricilik Üretimi				Toplam
	Deniz (Ton)	Toplamdaki payı (%)	İçsu (Ton)	Toplamdaki payı (%)	
2007	108.900	97,1	3.304	2,9	112.204
2008	110.092	96,5	3.969	3,5	114.061
2009	118.107	97,5	3.071	2,5	121.178
2010	117.063	97,4	3.170	2,6	120.233
2011	134.033	98,4	2.175	1,6	136.208
2012	134.117	98,3	2.345	1,7	136.462
2013	141.240	98,4	2.325	1,6	143.565



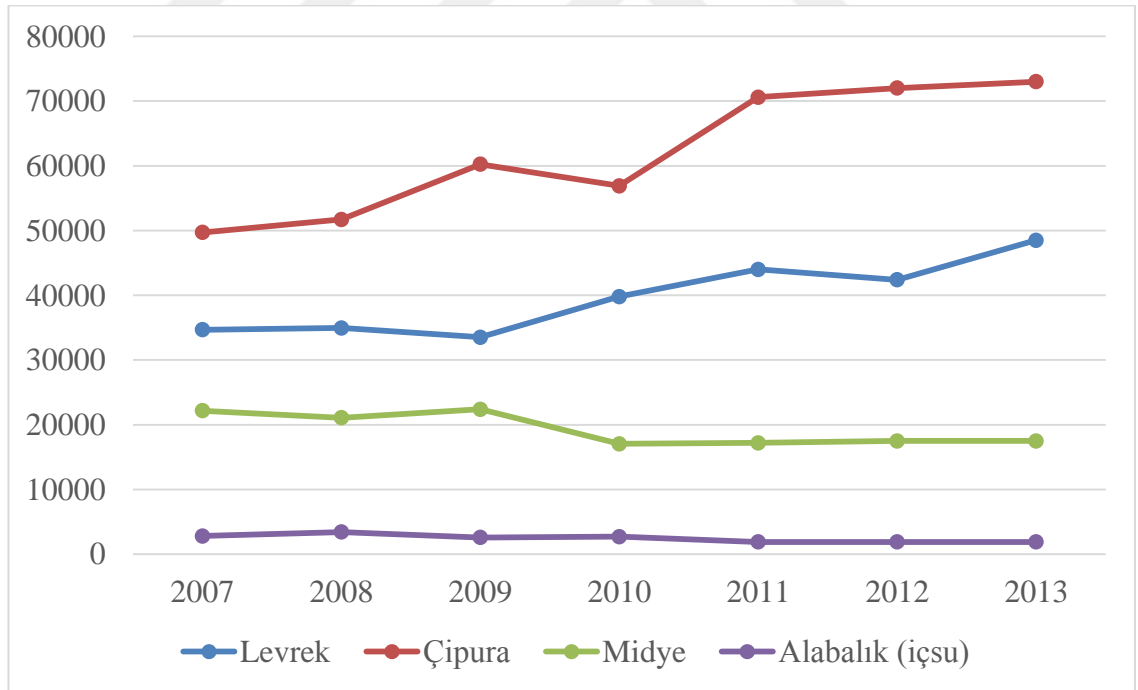
Şekil 4.8 2013 yılı deniz ve içsulardaki yetiştiricilik dağılımı

2012 yılında hem denizde hem de iç sularda su ürünleri yetiştirme çiftliklerinin sayısı 1052'ye ulaşmıştır (OECD 2015b). Deniz balıkları yetiştiricilik çiftlik sayısı 340'a ulaşmıştır. Üretim sistemleri çoğunlukla açık su yüzen kafeslerde yürütülmektedir. Üretimi yapılan başlıca türler %60 çipura ve %40'ı levrek oluşturur. Sivriburun karagöz, sariağız, sargoz, mercan ve sinagrit gibi türlere de yetiştiricilik sektöründe yol açılmaktadır (OECD 2015b).

2007 – 2013 yılları arasında deniz levreği yetiştiriciliği yaklaşık %28, çipura yetiştiriciliği ise %31 oranında artış göstermiştir (Çizelge 4.51). Şekil 4.9 ise, yıllar itibariyle yetiştiriciliği yapılan türlerin dağılımı verilmiştir.

Çizelge 4.51 2007 – 2013 yılları arasında deniz ve iç su yetiştiriciliği yapılan önemli türler (Anonymous 2015a)

Yıllar (ton)	Levrek	Çipura	Midye	Alabalık (içsu)
2007	34.688	49.712	22.179	2.820
2008	34.956	51.705	21.078	3.430
2009	33.524	60.249	22.383	2.588
2010	39.786	56.894	17.064	2.712
2011	44.000	70.600	17.193	1.912
2012	42.400	72.000	17.500	1.900
2013	48.500	73.000	17.500	1.900



Şekil 4.9 Yıllar itibariyle yetiştiriciliği yapılan türler (ton)

Mavi yüzgeçli orkinos besi çiftliği yaklaşık 165 ton üretimi ile 2012 ve 2013 yıllarında etkinliğini sürdürmüştür. ICCAT'a kayıtlı olan ikinci bir Mavi yüzgeçli orkinos besi

çiftliği 2012 ve 2013 yılları esnasında faaliyet göstermemiştir. Deniz su ürünleri yetiştiricilik sektörüne deniz kabukluları da dahil olup 2012 yılında çiftlik sayısı 595'dir ve genellikle Yunanistan'ın kuzey kısmında yer almaktadırlar (OECD 2015b).

İç su balıkları yetiştiriciliği toplam 78 çiftlikte yürütülmektedir. 62 çiftlikte gökkuşuğu alabalığı diğerlerinde ise somon, yılan balığı ve sazan yetiştiriciliği yapılmaktadır (OECD 2015b).

#### **4.5.1.3 Balıkçılık filosu**

Yunanistan 2012 yılında kayıtlı balıkçı teknesi sayısı en yüksek ülke olup, bu sayı AB toplamının %19'una karşılık gelmektedir (Paulrud, 2014). 2012 yılı değerlerine göre toplam av filosu 16.249 balıkçı gemisinden oluşmaktadır.

2013 yılında Yunanistan'ın balıkçılık filosu 76.000 GT gros ton ve 453.000 kW toplam güce sahiptir. Balıkçı gemilerinin ortalama yaşı 28'dir. Yunan filosunun toplam kapasitesi 2008 – 2013 yılları arasında düşme eğilimi göstermiştir. Bu düşüş tekne sayısında %9 hem tonaj hem de güçte ise %10 oranında olmuştur. Filonun azalmasına neden olan temel faktör, Yunanistan balıkçılık filosu için Çok Yıllık Oryantasyon Programlarına göre tekne sayısı ve kapasitesinin azaltılması için balıkçılık politikasının uygulanmasıdır (Paulrud 2015).

2007 – 2013 yılları arasında balıkçı gemilerinin yaş dağılımı Çizelge 4.52'da, boy dağılımı Çizelge 4.53'de, balıkçı gemilerinin tonajı (gross ton) Çizelge 4.54'de ve balıkçı gemilerinin motor gücü (HP/kW) Çizelge 4.55'da gösterilmiştir.

Yunanistan'ın 2013 yılında toplam kayıtlı balıkçı gemi sayısı 15.683'tür. 2007 – 2013 yılları arasındaki balıkçı gemilerinin yaş dağılım aralığı 25 ve üzeri yaş grubunda olduğu görülmektedir (Çizege 4.52).

Çizelge 4.52 2007-2013 yılları arasında balıkçı gemilerinin yaş dağılımı (Anonymous 2016d)

Balıkçı gemileri yaşı (yıl)	Yıllar						
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<5	1.244	1.201	1.028	731	676	568	527
5-9	1.442	1.362	1.389	1.544	1.509	1.524	1.420
10-14	2.069	2.031	1.877	1.796	1.595	1.412	1.349
15-19	1.508	1.451	1.617	1.727	1.833	1.863	1.863
20-24	3.023	2.722	2.373	2.019	1.591	1.353	1.342
25 ve üzeri	7.880	8.721	8.683	8.978	9.121	9.044	9.129
<b>TOPLAM (adet)</b>	<b>17.337</b>	<b>17.138</b>	<b>17.048</b>	<b>16.913</b>	<b>16.403</b>	<b>15.854</b>	<b>15.683</b>

Yunanistan balıkçılık filosunun 2013 yılında 12 m'nin altındaki balıkçı gemi sayısı toplam 14.741'dir (Çizelge 4.53). Bu durum, Yunanistan'ın daha çok küçük ölçekli balıkçılık faaliyetlerini yaptığını göstermektedir.

Çizelge 4.53 2007-2013 yılları arasında balıkçı gemilerinin boy dağılımı (Anonymous 2016d)

Balıkçı gemileri boyu (m)	Yıllar						
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>0-5.9</b>	6.246	6.165	6.111	5.986	5.865	5.718	5.604
<b>6-11.9</b>	10.008	9.907	9.879	9.868	9.535	9.193	9.147
<b>12-17.9</b>	570	561	554	559	509	467	467
<b>18-23.9</b>	281	277	278	277	273	263	260
<b>24 -29.9</b>	184	182	181	181	180	173	166
<b>30-39</b>	43	42	42	40	39	38	37
<b>40+</b>	5	4	3	2	2	2	2
<b>TOPLAM (adet)</b>	17.337	17.138	17.048	16.913	16.403	15.854	15.683

Çizelge 4.54 2007-2013 yılları arasında balıkçı gemilerinin tonajı (Anonymous 2016d)

Balıkçı gemileri tonajı (gross ton)	Yıllar						
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>0 -24.9</b>	16.736	16.547	16.462	16.335	15.838	15.314	15.154
<b>25 -49.9</b>	237	233	229	226	223	211	211
<b>50-99.9</b>	194	192	193	192	184	180	176
<b>100-149.9</b>	104	103	101	101	101	95	92
<b>150 -249.9</b>	47	44	45	44	43	40	36
<b>250 -499.9</b>	17	17	16	13	12	12	12
<b>500+</b>	2	2	2	2	2	2	2
<b>TOPLAM (adet)</b>	17.337	17.138	17.048	16.913	16.403	15.854	15.683

Çizelge 4.55 2007-2013 yılları arasında balıkçı gemilerinin motor gücü (Anonymous 2016d)

Balıkçı gemileri motor gücü (HP/kW)	Yıllar						
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>1-24.9</b>	12.607	12.478	12.412	12.276	11.990	11.690	11.544
<b>25-74.9</b>	3.299	3.254	3.238	3.246	3.101	2.944	2.930
<b>75-149.9</b>	853	839	836	834	769	702	702
<b>150-349.9</b>	443	435	433	432	421	399	395
<b>350-499.9</b>	120	118	116	115	112	106	100
<b>500+</b>	15	14	13	10	10	13	10
<b>TOPLAM (adet)</b>	17.337	17.138	17.048	16.913	16.403	15.854	15.683

#### 4.5.1.4 Su ürünleri tüketimi

Balıkçılık sektörü Yunanistan ekonomisinin ve beslenmesinin önemli bir parçasını oluşturmaktadır. Bu durum; kişi başına düşen su ürünleri tüketim miktarı da desteklemektedir. 2013 yılında kişi başına düşen su ürünleri tüketim miktarı 19,28 kg olarak belirlenmiştir. 2007 - 2013 yılları arasında tüketim miktarında hafif bir dalgalanma olduğu görülmektedir (Çizelge 4.56).

Çizelge 4.56 Kişi başına düşen su ürünleri tüketim miktarı (Anonymous 2015a)

Kişi başına su ürünleri tüketim miktarı (kg)							
Yıllar	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>Tüketim miktarı (kg/yıl)</b>	21.25	22.07	21.33	18.82	19.93	18.11	19.28

#### 4.5.2 Yunanistan'da su ürünleri araştırma alt yapısı

Yunanistan'da tarımsal araştırma çalışmaları üç bakanlık tarafından yürütülmektedir.

- Kırsal Kalkınma ve Gıda Bakanlığı
- Eğitim ve Din İşleri Bakanlığı
- Kalkınma Bakanlığı

Kırsal Kalkınma ve Gıda Bakanlığı Yunanistan'ın tarımsal politikalarından sorumlu bakanlıktır. Araştırmalar üniversitelerle işbirliğinin yanı sıra Ulusal Tarımsal Araştırma Kuruluşu (National Agricultural Research Foundation – NAGREF) ve Benaki Fitapatoloji Enstitüsü (Benaki Phytopathological Institute - BPI) tarafından yürütülmektedir. NAGREF bünyesinde 53 enstitü ve istasyon bulundurmaktadır. Araştırmalar bitki üretimi, bitki koruma, hayvansal üretim, su ürünleri, orman, gıda teknolojisi vb. alanlarla ilgili olarak yürütülmektedir (Anonymous 2015f).

Eğitim ve Din İşleri Bakanlığı çeşitli tarımsal kaynaklı okul ve bölümleri yönetmektedir. Bu kuruluşlar ulusal ve uluslararası düzeyde temel ve uygulamalı araştırmaları ya bağımsız olarak ya da iş birliği halinde yürütmektedir (Anonymous 2015f).

Kalkınma Bakanlığı 16 araştırma ve teknoloji kuruluşunda araştırmalarını denetleyen/yöneten Araştırma ve Teknoloji Genel Sekreteryası'nı (General Secretariat for Research and Technology - GSRT) bünyesinde bulundurmaktadır. Sekreteryaya, AB tarafından fonlanan araştırma projelerini koordine etmektedir. Tarımsal araştırmaları yürüten GSRT başlıca kuruluşlar Yunanistan Araştırma ve Teknoloji Merkezi (the Centre of Research and Technology Hellas), Tarımsal Biyoteknoloji Enstitüsü (CERETETH), Yunan Deniz Araştırma Merkezi (Hellenic Center of Marine Research), Su Ürünleri Yetiştiricilik Enstitüsü (Institute of Aquaculture) ve Yunanistan Araştırma ve Teknoloji Kuruluşu (Foundation for Research and Technology Hellas) ve Moleküler Biyoloji ve Biyoteknoloji Enstitüsü bulunmaktadır (Anonymous 2015f).

#### 4.5.2.1 Balıkçılık Araştırma Enstitüsü

Balıkçılık Araştırma Enstitüsü, balıkçılık sektöründe araştırmalar yürüten ve teknolojik gelişmenin teşvik edilmesinden sorumlu olan NAGREF'in beş uzmanlaşmış enstitüsünden biridir. Enstitü Kavala şehrinden 17 km uzaklıkta yer almaktadır (Anonymous 2015g).

Enstitü'nün araştırma faaliyetleri deniz araştırmaları ve uygulamaları sektör içinde çeşitli alanları içermektedir. Araştırma faaliyetlerinin temel kaynağını oluşturan Avrupa Topluluk programları ile ulusal programlara ilişkin pek çok araştırma programına katılmaktadır (Anonymous 2015g).

Enstitü 1993 yılında NAGREF'e bağlı olarak kurulmuştur (Fuchs 2000). 2008 yılındaki agri-med alanındaki yıllık bütçesi 882.000 euro'dur (Anonymous 2015f).

Enstitü içsular ve lagünler, deniz balıkçılığı, iç su yetiştiriciliği ve deniz balıkları yetiştiriciliği olmak üzere dört bölümden oluşmaktadır (Anonymous 2015g).

Deniz Balıkçılığı Bölümü'nde genel olarak balık biyolojisi, ekolojisi, populasyon dinamiği çalışmaları ile teklif sunulduğu takdirde su ürünleri kaynaklarının muhafaza ve korunmasına ilişkin çalışmalar yürütülmektedir. Ayrıca moleküler biyoloji ve su ürünleri ekonomisi bölüm içerisinde çalışılan konular arasındadır. Su ürünleri araştırmaları ve balıkçılık ürünlerinin geliştirilmesi ve kullanımı üzerine iki alt bölümden oluşur (Anonymous 2015g).

Su ürünleri araştırma alt bölümü türlerin biyolojisi, populasyon dinamiği ve avcılık teknolojisi üzerine çalışmalar yürütmektedir. Bu araştırma çalışmaları balık stoklarının sürekli ve sistematik değerlendirmesini gerektiren ve etkin yönetim yolu olan OBP'nin uygulama gereği ile de yakından ilişkilidir. Günümüzde bütünsel yönetim stratejileri balık stokları, av araçları, deniz çevresi, insan faaliyetleri, toplum ve ekonomi gibi tüm

yönetim faktörleri göz önünde bulundurarak elde edilebilen “optimum” verim üzerine odaklanmaktadır (Anonymous 2015g).

**Alt bölümün araştırma faaliyetleri (Anonymous 2015g):**

- Denizlerdeki su ürünleri kaynaklarının biyolojisi, ekolojisi, ve dinamikleri üzerine çalışmalar
- Su ürünleri kaynakları ve su çevresi arasındaki etkileşime ilişkin çalışmaları
- Oşinografi çalışmaları ve su döngüsü hidrodinamik modelleri ve balık üretimi ile ilişkisi
- Av araçlarının geliştirilmesi ve seçici ve etkin olanlarını değerlendirme
- Balıkçılık alt yapılarının (yapay resif, balıkçı barınakları vb.) tasarımı ve geliştirilmesi
- Av filosunun faaliyetleri ve etkinliğini geliştirme çalışmaları
- Kıyı bölgelerde insan faaliyetleri ve avcılığın interaksyonu
- Balıkçılıkla uğraşan kişiler ile ilgili sosyal ve ekonomik çalışmalar
- Balıkçılık kaynaklarının entegre yönetimini amaçlayan bireysel çalışmalar sentezi
- Yapay resiflerin planlanması ve izlenmesi
- Göç eden türlerle ilgili çalışmalar
- Kuzey Ege Denizi ve Karadeniz ekosistemi ile ilişkisine dair çalışmalar
- Omurgalıların deniz biyolojik çeşitliliğine ilişkin çalışmaları yürütülmektedir

**Su ürünleri araştırma alt bölümü:**

1. Balık Biyolojisi Laboratuvarı
2. Balık Rezervlerinin Değerlendirilmesi Laboratuvarı
3. Balıkçılık Oşinografi Laboratuvarı olmak üzere üç laboratuvar da çalışmalarını yürütmektedir.

Balıkçılık ürünlerinin geliştirilmesi ve kullanımı alt bölümünde moleküler biyoloji ve biyokimyasal yaklaşımların deniz araştırmalarında kullanımı bu bölüm tarafından gerçekleştirilmektedir. Yürütülen araştırma faaliyetleri:

- Taze ve işlenmiş deniz mahsulü ürünlerine kalite kontrol, yeni paketleme yöntemleri gibi yeni teknolojilerin uygulanması ve deniz organizmalarından biaktif bileşenlerin tanımlanması ve izolasyonu ile yeni ürünlerin geliştirilmesi
- Yetiştiricilik ürünlerinin kalitesinin iyileştirilmesi amacıyla biyoteknolojik uygulamalar
- Su ürünleri araştırmalarında moleküler genetik uygulamaları
- Deniz çevresindeki kirliliğin izlenmesi amacıyla moleküler markırların geliştirilmesi
- Balıkçılık ürünlerinin izlenebilirliği ve güvenirliliğine ilişkin çalışmalar yürütülmektedir.

**Balıkçılık ürünlerinin geliştirilmesi ve kullanımı alt bölümü** (Anonymous 2015g):

1. Moleküler Biyoloji- Biyoteknoloji Laboratuvarı
2. İşlenmiş Su Ürünleri Laboratuvarı,
3. Su Ürünleri Ekonomisi Laboratuvarı yer almaktadır

Enstitü bünyesinde deniz balıkçılığı alanı ile ilgili olarak toplam 24 kişi çalışmakta olup araştırmacılar 7'si kadın 17'si ise erkektir. Alt bölüm bazında araştırmacılar değerlendirildiğinde, su ürünleri araştırma alt bölümünde toplam 4 kadın araştırmacı, balıkçılık ürünlerinin geliştirilmesi ve kullanımı alt bölümünde ise 3 kadın araştırmacı çalışmaktadır. Araştırmacıların yaş aralığı 50'in üzerinde yer almaktadır, ancak bu değerlendirme Enstitü'deki diğer araştırmacıların yaş aralığının elde edilememiş olmasından dolayı Enstitü'nün genel yapısını ortaya koymamaktadır (Çizelge 4.57).

24 araştırmacının 5'i doktora, 5'i yüksek lisans, 6'sı lisans ve 1 önlisans mezunu araştırmacı bulunmaktadır. Çoğunlukla araştırmacılar biyoloji ve ihtiyoloji bölümlerinden mezun olup

balıkçılık ürünlerinin geliştirilmesi ve kullanımı alt bölümünde gıda ve kimya bölümlerinden araştışıcılar yer almaktadır (Çizelge 4.57).

Enstitünün 2007 – 2013 yılları arasında yürütmüş olduğu 5 ulusal ve 1 tane de uluslararası proje olmak üzere toplam 6 proje yer almaktadır (Çizelge 4.57).



Çizelge 4.57 Balıkçılık Araştırma Enstitüsü

Değişkenler		Balıkçılık Araştırma Enstitüsü					
		Su Ürünleri Araştırma Alt Bölümü			Balıkçılık ürünlerinin geliştirilmesi ve kullanımı alt bölümü		
		Balık Biyolojisi Laboratuvarı	Balık Reservlerinin Değerlendirilmesi Laboratuvarı	Balıkçılık Oseonografi Laboratuvarı	Moleküler Biyoloji-Biyoteknoloji Laboratuvarı	İşlenmiş Su Ürünleri Laboratuvarı	Su Ürünleri Ekonomisi Laboratuvarı
Cinsiyet	Kadın	4	-	-	1	2	-
	Erkek	10	1	2	1	3	0-
Yaş	< 20	-	-	-	-	-	-
	20-30	-	-	-	-	-	-
	30-40	-	-	-	-	-	-
	40-50	-	-	-	-	-	-
	50-60	1	-	-	1	1	-
	>60	1	1	-	-	-	-
Eğitim	Önlisans	1	-	-	-	-	-
	Lisans	1	-	1	-	4	-
	Master	5	-	-	-	-	-
	Doktora	1	1	-	2	1	-
Meslek	Su Ürünleri Mühendisi	-	-	-	-	-	-
	Çevre Mühendisi	1	-	2	-	-	-
	Ziraat Mühendisi	-	-	-	-	-	-
	Biyolog	5	-	-	-	-	-
	Hayvansal Üretim Uzmanı	2	-	-	-	-	-
	İhtiyalog	4	-	-	-	-	-
	Biyokimya	-	-	-	2	-	-
	Gıda Uzmanı	-	-	-	-	2	-
	Kimya	-	-	-	-	3	-
	Laboratuar Teknisyeni	1	-	-	-	-	-
Araştırma Projeleri	Ulusal	5	-	-	-	-	-
	Uluslararası	1	-	-	-	-	-

#### 4.5.2.2 Yunanistan Deniz Araştırmaları Merkezi

Yunan Deniz Araştırmaları Enstitüsü, Ulusal Deniz Araştırmaları Enstitüsü (National Center for Marine Research - NCMR) ile Girit Deniz Biyolojisi Enstitüsü'nü (Institute of Marine Biology of Crete – IMBC) birleştiren 164/2003 sayılı başkanlık kararnamesi ile 2003 yılında kurulmuştur. Yunan Deniz Araştırmaları Enstitüsü üretilen sonuçların deneysel gelişimini, dağıtımını ve uygulanmasını bilimsel ve teknolojik araştırmalar bakımından yürütmeyi amaçlamaktadır (Anonymous 2015h).

Merkez,

1. Oşinografi Enstitüsü
2. Deniz Biyolojik Kaynakları ve İçsular Enstitüsü
3. Deniz Biyoloji ve Genetiği ile Yetiştiricilik Enstitüsü olmak üzere üç enstitüden oluşmaktadır.

#### 1. Oşinografi Enstitüsü

Yunanistan'da oşinografi çalışmaları 1930'lu yılların sonlarına dayanmaktadır. Ancak 1980'li yılların ortasına kadar çoğunlukla kıyı çevresindeki faaliyetleri kapsamaktadır. Oşinografi Enstitüsü Ulusal Deniz Araştırmaları Merkezi'nin (National Centre for Marine Research - NCMR) üçünden biri olarak 1985 yılında kurulmuştur. 1990'lı yıllara kadar Oşinografi Enstitüsü daha fazla uygulamalı ulusal projelerle birlikte Avrupa Komisyonu tarafından multidisipliner projelerin katılımının artmasının bir sonucu olarak hem faaliyetleri hem de personeli açısından hızlı bir şekilde büyüme gerçekleşmiştir. Enstitü Avrupa deniz araştırmalarında ve doğu Akdeniz çalışmalarında faaliyetler göstermektedir (Anonymous 2015h).

Oşinografi bölümünde fizik, kimya, biyoloji, çevre gibi uzmanlık alanlarına sahip toplam 59 kişi çalışmaktadır.

## 2. Deniz Biyolojik Kaynakları ve İşular Enstitüsü

Enstitü AB politikası kapsamında, Yunanistan’da yer alan nehirlerin su kalitesi ve miktarı açısından örneklenmesine ilişkin çalışmalar yürüterek Ulusal İzleme Ağı’na katkı sağlamaktadır. Balıkçılık verilerinin toplanması programı sürdürülebilir balıkçılık hedeflerini elde etmeye yardımcı olmak amacıyla balık popülasyonlarının biyolojik parametreleri ve coğrafik sınır bilgisi ile balıkçılık yönetimi hakkında gerekli bilgiler sağlamaktadır. Enstitü bölge düzeyinde “iyi çevresel durum” tanımlamak için Yunanistan’ın deniz çevresini ifade eden ayrıntılı bir değerlendirme geliştirmek için araştırma kuruluşları ile birlikte çalışır. Bu kapsamda Deniz Strateji Çerçeve Direktifinin uygulanmasına katkı sağlamaktadır (Anonymous 2015).

Enstitünün misyonu sucul biyolojik kaynakların, habitatların ve ekosistemlerin korunması ve yönetimini desteklemek, çevre koruma ve yönetimi hakkında ulusal, Akdeniz, AB ve diğerk uluslararası kuruluşlara bilimsel rehberlik ve hizmet sağlamak ve sucul biyolojik kaynakların, habitatların ve ekosistemlerin korunmasına ilişkin konular hakkında geniş çapta kamuyu duyarlılaştırmaktır (Anonymous 2015).

Enstitü kapsamında yürütölen araştırma faaliyetleri ise şunlardır (Anonymous 2015.):

- Sucul organizmaların ve balık kaynaklarının biyolojisi, ekolojisi ve yaşam öyküsü
- Taksonomi yaş, büyüme, yumurta üretimi, çeşitlilik alışmaları
- Biyoçeşitliliğink korunması ve çevreyi iyileştirme alışmaları
- Ekolojik kalite değerlendirme ve izleme
- Bütünleşik nehir yönetimi
- Balık ekolojisi ve ekosistem yaklaşımli balıkçılık yönetimi
- Balıkçılık dinamikleri ve avlama
- Modelleme, değerlendirme ve veritabanı oluşturmadır

Enstitü'nün Deniz Biyolojik Kaynakları bölümü bünyesinde 13'ü kadın, 12'si erkek olmak üzere toplam 25 araştırmacı bulunmaktadır. Tüm araştırmacıların yaş bilgilerine ulaşılamamasından dolayı genel yaş dağılımına ilişkin bilgi verilememesine karşın 25 araştırmacıdan üçü 50'in üzerinde yaşa sahiptir. Enstitü'de 19 araştırmacı doktor ünvanına sahip olup 18 araştırmacı biyoloji bölümünden mezundur (Çizelge 4.58). 2007 – 2013 yılları arasında yürütülen ulusal ve uluslararası projelere şise ulaşılamamıştır.

### **3. Deniz Biyolojisi, Genetiği ile Yetiştiricilik Enstitüsü**

Enstitü 2012 yılında Deniz Biyolojisi ve Genetiği Enstitüsü ile Yetiştiricilik Enstitüsü'nün birleştirilmesi ile oluşturulmuştur. Genetik ve moleküler biyoteknoloji, biyoçeşitlilik ve ekosistem yönetimi ile yetiştiricilik enstitünün bölümlerini oluşturmaktadır. Bu kapsamda popülasyon genetiği, filocoğrafya, sistematik, deniz, tatlısu türlerinin filogentik ve evrimsel tarihi, genom, gen haritalama, çeşitli yaşam evreleri ve çevresine ilişkin gen ekspresyonu, mikrobiyal çeşitlilik ve çevre genomlarına ilişkin çalışmalar genetik ve moleküler biyoteknoloji bölümü tarafından yürütülmektedir (Anonymous 2015h).

Biyoçeşitlilik ve Ekosistem Bölümü deniz ekosistemlerinin korunması ve yönetimi, deniz biyoçeşitliliğinde meydana gelen genel çalışmalar, sosyo-ekonomik ve kültürel faktörler dikkate alınarak biyolojik çeşitlilik ve bileşenlerinin sürdürülebilir kullanımı, deniz biyoçeşitlilik verilerinin toplanması, derlenmesi ve dağıtımı, deniz ekosistemlerinin korunmasına yönelik olarak uygulamalı ve temel araştırmaların teşviki konularında çalışmaktadır (Anonymous 2015h).

Yetiştiricilik Bölümü su ürünleri yetiştiriciliği ve çevre interaksyonu araştırmaları, deniz sistemlerinin fiziksel üretkenliğinin kontrolü ve güçlendirilme çalışmaları ile en iyi akvaryum yönetimi için metodoloji geliştirilmesine ilişkin araştırmalar yürütmektedir (Anonymous 2015h).

Enstitü'nün Deniz Biyolojisi ve Genetiği Bölümü'nde toplam 20 araştırıcı olup kadın ve erkek araştırıcıların sayısı eşit dağılım göstermektedir. Tüm araştırıcıların yaş bilgilerine ulaşılamamasından dolayı genel yaş dağılımına ilişkin bilgi verilememesine karşın 20 araştırıcıdan bir tanesinin 60 yaş üzerinde olduğu tespit edilmiştir. Enstitüde 10 araştırıcı doktora, 4'ü yüksek lisans ve 6'sı ise lisans mezunudur. En fazla biyoloji alanından mezun araştırıcı çalışmakta olup sayıları 10'dur. Bu sayıyı, 3 kimya mezunu araştırıcı ve 2 tane de su ürünleri bölümü mezunu araştırıcı takip etmektedir (izelge 4.58).

Yetiştiricilik alanındaki projeler dahil olmaksızın, 2007 – 2013 yılları arasında 34 ulusal proje yürütölmüştür. Aynı şekilde, aynı yıllar arasında yürütölen uluslararası projelerin sayısı 29'dur (izelge 4.58).

Çizelge 4.58 Yunan Deniz Araştırmaları Enstitüsü

		<b>Yunan Deniz Araştırmaları Enstitüsü</b>	
<b>Değişkenler</b>		<b>Deniz Biyolojik Kaynakları ve İçsular Enstitüsü</b>	<b>Deniz Biyolojisi , Genetiği ve Yetiştiricilik Enstitüsü</b>
		<b>Deniz Biyolojik Kaynakları</b>	<b>Deniz Biyolojisi ve Genetiği</b>
<b>Cinsiyet</b>	<b>Kadın</b>	13	10
	<b>Erkek</b>	12	10
<b>Yaş</b>	<b>&lt; 20</b>	-	-
	<b>20-30</b>	-	-
	<b>30-40</b>	-	-
	<b>40-50</b>	-	-
	<b>50-60</b>	1	-
	<b>&gt;60</b>	2	1
<b>Eğitim</b>	<b>Önlisans</b>	1	-
	<b>Lisans</b>	3	6
	<b>Master</b>	2	4
	<b>Doktora</b>	19	10
<b>Meslek</b>	<b>Su Ürünleri Mühendisi</b>	1	2
	<b>Çevre Mühendisi</b>	-	-
	<b>Ziraat Mühendisi</b>	-	-
	<b>Biyolog</b>	18	10
	<b>Hayvansal Üretim Uzmanı</b>	-	-
	<b>İhtiyalog</b>	1	1
	<b>Biyokimya</b>	-	-
	<b>Gıda Uzmanı</b>	-	-
	<b>Makine mühendisi</b>	1	1
	<b>Elektronik Mühendis</b>	-	1
	<b>Mikrobiyolog</b>	1	-
	<b>Kimya Mühendisi</b>	-	1
	<b>Kimya</b>	-	3
	<b>İstatistik</b>	1	-
	<b>Jeoloji Mühendisi</b>	-	-
	<b>Fizik</b>	1	1
	<b>Laboratuar Teknisyeni</b>	1	-
<b>Araştırma Projeleri</b>	<b>Ulusal</b>	-	34
	<b>Uluslararası</b>	-	29

#### 4.6 Türkiye

Üç tarafı denizlerle çevrili bir yarımada konumunda olan Türkiye'nin 8.333 km'lik kıyı şeridi ve 177.714 km uzunluğunda nehirleri bulunmaktadır. Ayrıca her geçen yıl artan 342.377 hektarlık baraj gölleri mevcuttur (Anonim 2012b). Türkiye denizleri, gölleri, barajları, akarsuları ve kaynak suları ile su ürünleri potansiyeli bakımından oldukça zengindir. Yaklaşık 26 milyon hektar su alanınının 24,6 milyon hektarını deniz, 1.2 milyon hektarını iç sular oluşturmaktadır (Çizelge 4.59.) (Anonim 2014a).

Çizelge 4.59 Türkiye'nin su kaynakları (Anonim 2011b; Anonim 2014a)

Su Kaynağı	Alanı (Ha)	Uzunluğu (Km)
Deniz	24.607.200	8.333
Göl	906.118	-
Baraj	342.377	-
Gölet	27.032	-
Nehir	-	177.714
<b>Toplam</b>	<b>25.882.727</b>	

Balıkçılık sektörü 47.000 kişiye doğrudan istihdam sağlamaktadır. Ayrıca sektörün Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYH) içerisindeki payı yüzde 0,4'dür. Türkiye Karadeniz'de 247, Marmara Denizi'nde 200, Ege Denizi'nde 300 ve Akdeniz'de 500 civarında balık türüne sahip olmasına rağmen bunların 100 tanesi ekonomik değere sahiptir (Şahin 2011). Türkiye'de 2011 yılı üretiminin %67.9'u avcılık yoluyla denizden, %5.3'ü iç sulardan ve %26.8'i de yetiştiricilikten elde edilmiştir (Anonim 2012).

Su ürünleri üretiminin %74.95 Karadeniz'den, %14.64'ü Marmara Denizi'nden, %7.57 Ege Denizi'nden ve %2.84'ü de Akdeniz'den karşılanmaktadır (Tekelioğlu, 2006).

#### 4.6.1 Türkiye’de balıkçılık sektörü

Su ürünleri üretim değerlerine 2013 yılı itibariyle bakıldığında denizlerden avcılık yoluyla 266.078 ton, iç sulardan avcılık yoluyla 35.100 ton ve yetiştiricilikten deniz ve içsu dahil olmak üzere toplam 235.133 ton üretim gerçekleşmiştir. Yıllar itibarıyla su ürünleri sektörü üretim yönünden incelendiğinde, deniz ve içsulardan avcılık yoluyla elde edilen üretim miktarlarında dalgalanma gözlenirken, hem deniz hem içsu yetiştiriciliğinden elde edilen üretimde artış gözlenmesi dikkat çekmektedir. 2007 - 2013 yılları arasındaki toplam su ürünleri üretiminin en yüksek olduğu yıl 2007 yılıdır.

Çizelge 4.60 Türkiye’de su ürünleri üretimi (Anonim 2015a; Anonim 2015b)

Yıllar	Avcılık			Yetiştiricilik			Toplam
	Deniz	İçsu	Toplam	Deniz	İçsu	Toplam	
2007	589.129	43.321	632.450	80.840	59.033	139.873	772.323
2008	453.113	41.011	494.124	85.629	66.557	152.186	646.310
2009	425.275	39.187	464.462	82.481	76.248	158.729	623.191
2010	445.680	40.259	485.939	88.573	78.568	167.141	653.080
2011	477.658	37.097	514.755	88.344	100.446	188.790	703.545
2012	396.322	36.120	432.442	100.853	111.557	212.410	644.852
2013	266.078	35.174	374.121	110.375	123.019	235.133	607.515

##### 4.6.1.1 Avcılık

Su ürünleri avcılığı, özellikle 1970’li yıllarda devlet tarafından sağlanan düşük faizli kredi ve gümrük muafiyetleri ile hem balıkçı teknesi sayısı hem de av gücünde meydana gelen artış ile hızlı bir gelişme göstermiştir. (Anonim 2015c).

Denizlerde avcılıkta ilk sırayı %77.92’lik oran ile Karadeniz Bölgesi almakta, %8.20 ile Marmara, %6.95 ile Ege ve %6.93 ile Akdeniz Bölge’si izlemektedir (Anonim 2015c).

Karadeniz'den elde edilen hamsi, toplam üretimin yarısından fazla bir kısmını karşılamaktadır. Hamsi, istavrit, sardalya, uskumru, lüfer, palamut, mezgit, kolyoz, barbunya, tekir ve kefal türleri toplam üretimin %90'ından fazlasını karşılamaktadır (Anonim 2015c). Karadeniz kıyılarında ticari olarak 38 balık ve 3 kabuklu türü avlanmaktadır.

Avcılıkta Karadeniz'den sonra ikinci sırada Marmara Denizi gelmektedir. Marmara Denizi'nde göçmen balıklar yoğun olarak avlanmakta ve toplam avcılığın %10'u buradan elde edilmektedir.

Ege Denizi'nde balıkçılık çok çeşitli av araçları ile avlanan çok sayıda stoğa dayanmaktadır. Ege Denizi'nden avlanan balık stoklarında son birkaç yıldır dalgalanmalar görülmektedir. Bu kapsamda hamsi ve istavrit avcılığında bir artış görülmesine rağmen diğer önemli balık stoklarının avcılığında düşüşler yaşanmaktadır.

Akdeniz'de de karaya çıkarılan toplam balık ve kabuklu su ürünü miktarlarında dalgalanmalar görülmektedir. Akdeniz'de avlanan bakalorya, barbunya, palamut, kefal ve mezgit gibi türlerin avcılığında düşüşler yaşanırken mürekkep balığı ve karides üretiminde artış sağlanmıştır. Akdeniz, barındırdığı canlı kaynaklar bakımından lesepsiyen türlerin en fazla etkisi görülen kaynaktır. Şimdiye kadar 86 İndo-Pasifik balık türü Süveyş Kanalı yoluyla Kızıldeniz'den Akdeniz'e geçiş yapmıştır (Oral 2010; Anonim 2014b). Türkiye kıyılarında ise günümüze kadar kaydedilen lesepsiyen ve İndo-Pasifik balık türü sayısı 50'ye ulaşmıştır (Çınar vd. 2011; Anonim 2014b).

Çizelge 4.61'de ticari bakımdan önemli bazı su ürünlerinin yıllara göre avcılık miktarı sunulmuştur. 2007 - 2013 yılları arasındaki değerler incelendiğinde en yüksek avcılık miktarı ile hamsi birinci sırada yer almaktadır. 2013 yılındaki veriler değerlendirildiğinde, 179.615 ton ile hamsi birinci, 28. 424 ton ile istavrit ikinci, 13.157 ton ile palamut üçüncü sırada yer almaktadır (Çizelge 4.61).

Çizelge 4.61 Ticari bakımdan önemli bazı su ürünlerinin yıllara göre üretimi (Anonim 2015a, Anonim 2015b)

Su Ürünleri (ton/yıl)	Yıllar						
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>Hamsi</b>	385.000	251.675	204.699	229.023	228.491,4	163.981,9	179.615,2
<b>Sardalya</b>	20.941	17.531	30.091	27.639	34.708,6	28.248	23.919
<b>İstavrit (karaça+karagöz)</b>	32.021	32.177	64.198	20.447	25.010	45.457	28.424,1
<b>Palamut-Torik</b>	5.965	6.448	7.036	9.401	10.018,9	35.764,2	13.157,6
<b>Lüfer</b>	6.858	4.048	5.999	4.744	3.122	7389,5	5.225,2
<b>Çaça</b>	11.921	39.303	53.385	57.023	87.140,8	12.091,7	9.764
<b>Mezgit</b>	12.940	12.231	11.146	13.558	9.454,8	7.367,1	9.396,9
<b>Bakalorya-Berlam</b>	3.337	1.252	1.557	1.256	921,1	892,5	676
<b>Kalkan</b>	769	528	383	295	166,4	202,7	209,4

İçsularda avcılık yoluyla elde edilen üretimin son 10 yılda toplam üretimin %7 - 10'unu karşıladığı görülmektedir. En büyük av sahası Van Gölü ve üretimde en büyük pay bu gölde yaşayan en değişik tür olan İnci Kefali'ne aittir (Anonim 2015c).

#### 4.6.1.2 Yetiştiricilik

Türkiye hem içsu kaynakları hem de deniz kaynakları açısından önemli bir yetiştiricilik potansiyeline sahiptir. Hem tatlı sularda hem de tuzlu sularda yetiştiricilik yapılmaktadır (Anonim 2015c; Anonim 2014b). İlk kez ticari amaçlı yetiştiricilik 1970'li yıllarda gökkuşağı alabalığında başlamıştır (Anonim 2014b).

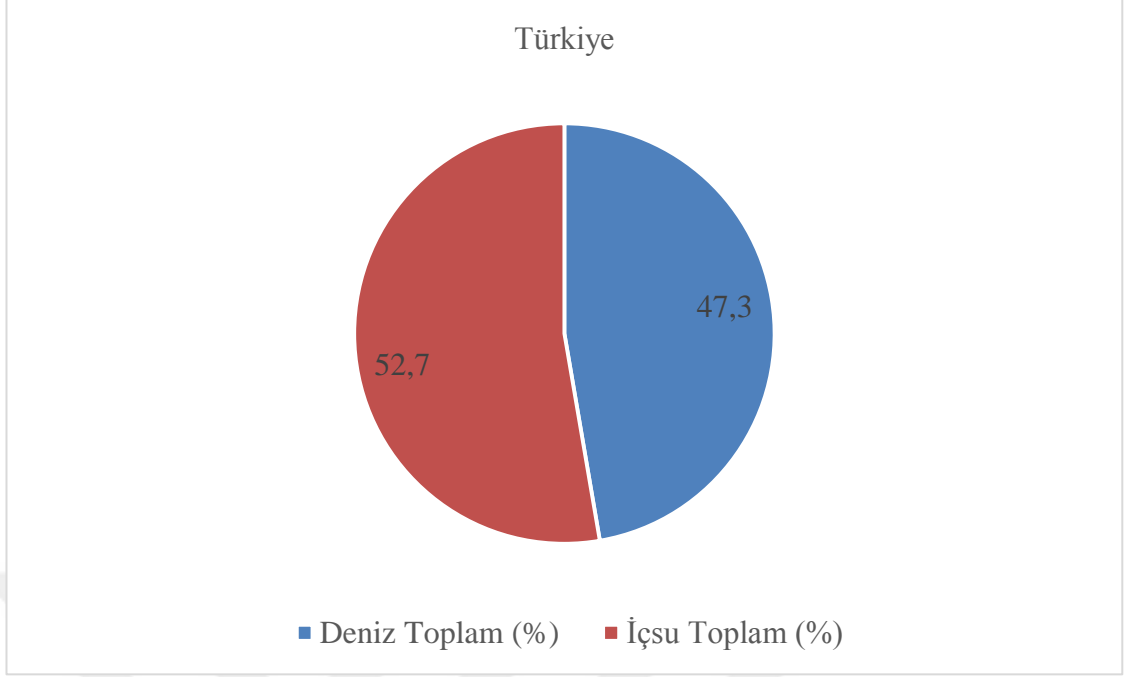
Sazan ve alabalık türlerinin yetiştiricilik tekniklerinin 1975 yılında denetlenmesi ile birlikte Türkiye'de içsu yetiştiriciliği başlamıştır. Yetiştiricilik için ihtiyaç duyulan yavru doğadan toplanıp kuluçkahanelerde üretilerek veya yurtdışından ithal edilerek sağlanmaktadır (Anonim 2015c). Bu desteklemeler kapsamında yetiştiricilik üretim

miktarı 2007 yılında 139.873 tondan 2013 yılı itibari ile 235.133 tona yükselmiştir (Çizelge 4.62). İçsularda yetiştirilen en önemli türler alabalık, denizlerde levrek ve çipuradır (Anonim 2014b). FAO'dan elde edilen verilere göre Türkiye, dünyada su ürünleri yetiştiriciliğinin en hızlı büyüyen üçüncü ülke konumundadır (Coşkun vd. 2011; Anonim 2014b). Ayrıca doğadan yakalanarak besiciliği yapılan mavi yüzgeçli orkinos miktarı da büyük önem arz etmektedir.

Çizelge 4.62 Deniz ve iç su üretim su ürünleri yetiştiricilik miktarları (Anonim 2015a, Anonim 2015b)

Yıllar	Yetiştiricilik Üretimi				Toplam
	Deniz (Ton)	Toplamdaki payı (%)	İçsu (Ton)	Toplamdaki payı (%)	
2007	80.840	57.8	59.033	42.2	139.873
2008	85.629	56.3	66.557	43.7	152.186
2009	82.481	52.0	76.248	48.0	158.729
2010	88.573	53.0	78.568	47.0	167.141
2011	88.344	46.8	100.446	53.2	188.790
2012	100.853	47.5	111.557	52.5	212.410
2013	110.375	47.3	123.018	52.7	235.133

Şekil 4.10'a göre, Türkiye'deki içsulardaki yetiştiricilik payı %52.7 ve denizlerdeki yetiştiricilik payı %47.3'dir. Bu durum, Türkiye'nin su ürünleri yetiştiriciliğinde hem içsu balıkları yetiştiriciliği açısından hem deniz balıkları yetiştiriciliği açısından dengeli bir tutum sergilediğini göstermektedir (Şekil 4.6).



Şekil 4.10 2013 yılı deniz ve içsulardaki yetiştiricilik dağılımı

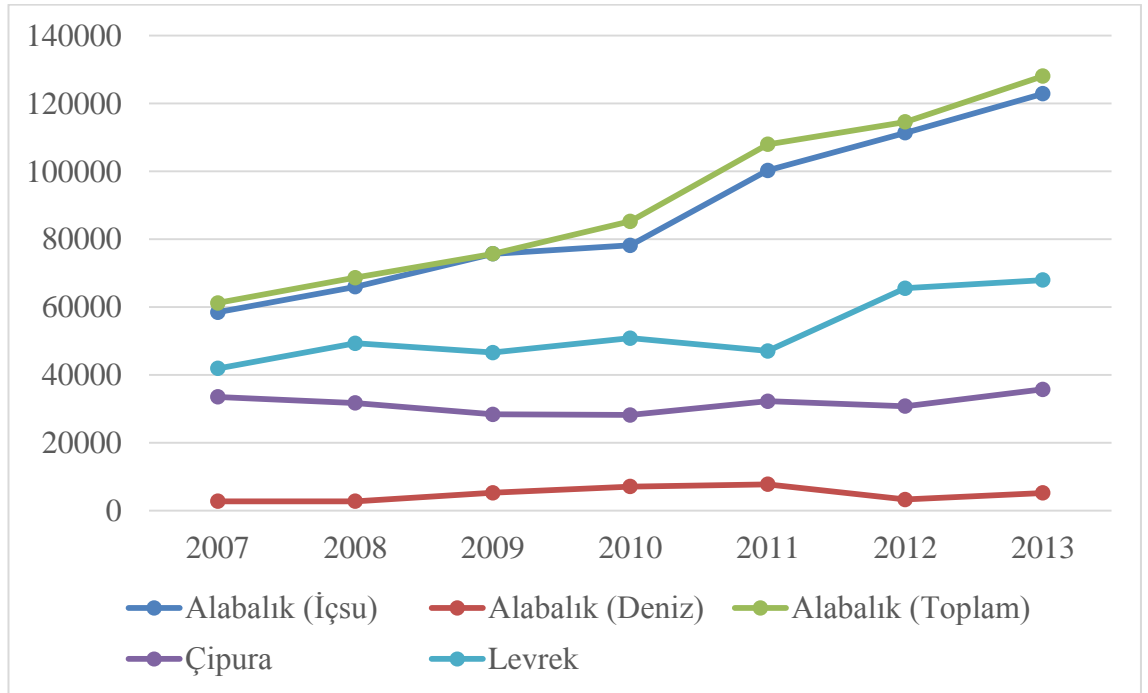
Su ürünleri yetiştiriciliği 2003 yılından itibaren girdi maliyetlerini düşürmek, sektörü kayıt altına almak ve pazarda rekabet gücünü artırmak amacıyla destekleme kapsamına alınmıştır.

Yetiştiriciliği en fazla yapılan türlerin son 7 yıldaki üretim miktarları Çizelge 4.63’de verilmiştir. 2013 yılında içsularda alabalık yetiştiricilik miktarı 122.873 ton, deniz balıkları yetiştiriciliğinde levrek 67. 912 ton ve çipura 35.701 tonluk üretim miktarına sahiptir (Çizelge 4.63)

Çizelge 4.63 2007 – 2013 yılları arasında deniz ve iç su yetiştiriciliği yapılan önemli türler (Anonim 2015a; Anonim 2015b)

Yıllar (ton)	Alabalık (İçsu)	Alabalık (Deniz)	Alabalık (Toplam)	Çipura	Levrek
2007	58.433	2.740	61.173	33.500	41.900
2008	65.928	2.721	68.649	31.670	49.270
2009	75.657	5.229	75.657	28.362	46.554
2010	78.165	7.079	85.244	28.157	50.796
2011	100.239	7.697	107.936	32.187	47.013
2012	111.335	3.234	114.569	30.743	65.512
2013	122.873,3	5.186,2	128.059,5	35.701,1	67.912,5

2007 – 2013 yılları arasında genel olarak yetiştiricilik yapılan tüm türlerde bir artış gözlemlenmiştir. Özellikle 2010 yılından sonra alabalık yetiştiriciliğinde ciddi bir artış gerçekleşmiştir (Şekil 4.11).



Şekil 4.11 Yıllar itibariyle yetiştiriciliği yapılan türler (ton)

#### 4.6.1.3 Balıkçılık filosu

Türkiye’de 1380 sayılı Su Ürünleri Kanunu kapsamında, ticari balıkçılık faaliyetleri gösteren tüm gemilerin ruhsatlı olması ve bir balıkçılık lisansı alması gerekmektedir (Anonim, 2015d)

Balıkçı ruhsat teskerelerinin düzenlenmesine 1991 yılında sınırlama getirilmiş, ancak daha sonra 1994, 1997 ve 2001 yıllarında sınırlı sayıda ilave ruhsat verilmiş olmasına rağmen 2002 yılından itibaren yeni ruhsat verilmemiştir. Böylece balıkçı filosuna yeni tekne girişi engellenmiştir. Bu tarihten sonra mevcut teknelere sadece bir kez kullanılmak kaydıyla %20 boy artış hakkı tanınmıştır. Filoya yeni tekne girişi 2002 yılından sonra olmadığı için boy gruplarındaki tekne sayılarının değişimi, tekne boylarındaki artışlarla teknenin bir üst gruba çıkması veya ruhsat iptali ile teknenin filodan çıkarılması şeklinde gerçekleşmektedir. Bir üst gruba geçiş ve ruhsat iptaliyle birlikte 10 m’ye kadar olan tekne sayılarında zaman içinde azalma meydana gelmiştir (Üstündağ 2010).

2007 – 2013 yılları arasında balıkçı gemilerinin boy dağılımı Çizelge 4.64’da, balıkçı gemilerinin tonajı (gross ton) Çizelge 4.65’de ve balıkçı gemilerinin motor gücü (HP/kW) Çizelge 4.66’da gösterilmiştir

Türkiye’de 2013 yılı itibari ile kayıtlı balıkçı gemisi 13.727’dir. 2013 yılında 12 m’nin altındaki balıkçı gemi sayısı ise 12.062’dir. (Çizelge 4.64).

Çizelge 4.64 2007-2013 yılları arasında balıkçı gemilerinin boy dağılımı (Anonim 2015b)

Balıkçı gemileri boyu (m)	Yıllar						
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
0 - 4.9	226	159	-	-	-	-	-
5 - 7.9	9.882	9.448	9.312	9.196	7.293	7.377	7.166
8 - 9.9	4.938	4.855	4.947	4.871	4.512	4.409	4.264
10 - 11.9	606	666	748	728	662	680	632
12 - 14.9	625	664	585	603	607	633	534
15 - 19.9	485	467	422	420	400	396	358
20 - 29.9	637	632	623	609	593	595	534
30 - 49.9	264	255	198	215	223	225	230
50+	18	15	10	8	10	9	9
<b>TOPLAM (adet)</b>	<b>17.681</b>	<b>17.161</b>	<b>16.845</b>	<b>16.650</b>	<b>14.300</b>	<b>14.324</b>	<b>13.727</b>

Çizelge 4.65 2007-2013 yılları arasında balıkçı gemilerinin tonajı (Anonim 2015b)

Balıkçı gemileri tonajı (gross ton)	Yıllar						
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
1-4	13.423	13.155	12.783	12.423	10.154	10.639	10.083
5 - 9	1.904	1.753	2.033	2.132	2.014	1.632	1.884
10-29	1.132	1.054	902	952	1.004	985	809
30-49	404	393	376	373	372	333	292
50-99	396	371	368	413	381	373	313
100-199	291	291	272	247	248	234	236
200-499	112	127	97	98	113	114	100
500+	19	17	14	12	14	14	10
<b>TOPLAM (adet)</b>	<b>17.681</b>	<b>17.161</b>	<b>16.845</b>	<b>16.650</b>	<b>14.300</b>	<b>14.324</b>	<b>13.727</b>

Çizelge 4.66 2007-2013 yılları arasında balıkçı gemilerinin motor gücü (Anonim 2015b)

Balıkçı gemileri motor gücü (HP/kW)	Yıllar						
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>1-9.9</b>	6.658	6.141	6.490	6.026	5.095	4.956	4.809
<b>10-19.9</b>	3.172	2.651	2.508	2.407	1.790	1.877	1.650
<b>20-49.9</b>	3.435	3.297	3.402	3.629	2.790	2.936	2.572
<b>50-99.9</b>	1.802	2.147	1.924	1.960	2.075	2.031	1.920
<b>100-199.9</b>	1.305	1.598	1.327	1.363	1.268	1.210	1.382
<b>200-499.9</b>	823	826	803	868	855	913	841
<b>500+</b>	486	501	391	397	427	401	373
<b>TOPLAM (adet)</b>	17.681	17.161	16.845	16.650	14.300	14.324	13.547

#### 4.6.1.4 Su ürünleri tüketimi

Türkiye’de kişi başına su ürünleri tüketim miktarı ortalama 7 kg olup dünya ortalamasının çok gerisinde kalmaktadır. 2007 – 2013 yılları arasında Türkiye’de kişi başına su ürünleri tüketim miktarları Çizelge 4.67’de verilmiştir. 2013 yılında kişi başına tüketilen su ürünleri 6.07 kg’dır. 2008 – 2011 yılları arasında benzer bir tüketim miktarı görülürken, 2007 yılında 8.50 kg olan kişi başına su ürünleri tüketiminin ilerleyen yıllar itibariyle düşüş gösterdiği görülmektedir.

Çizelge 4.67 Kişi başına su ürünleri tüketim miktarı (Anonymous 2015a)

Yıllar	Kişi başına su ürünleri tüketim miktarı						
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>Tüketim miktarı (kg/yıl)</b>	8.52	7.70	7.52	6.87	6.05	6.82	6.07

Türkiye’de su ürünleri tüketimi bölgeler arasında farklılık göstermektedir. Kıyı bölgeler de kişi başı 25 kg/yıl iken; İç, Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde 1 kg/yıl’a kadar düşmektedir (Şahin 2011; Gül Yavuz 2015).

#### **4.6.2 Türkiye’de su ürünleri araştırma alt yapısı**

##### **4.6.2.1 Su Ürünleri Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü**

1987 yılında “Trabzon Su Ürünleri Araştırma Enstitüsü” olarak kurulan Su Ürünleri Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, 1988 yılından itibaren uygulamalı araştırma faaliyetlerine başlamıştır. Bölgesel bazda faaliyet gösteren Enstitü, 1998 yılındaki Bakanlık Makam oluru ile birlikte Merkez Enstitüsü statüsü kazanarak faaliyetlerini ülkesel düzeye çıkarmış ve bu tarih itibariyle “Su Ürünleri Merkez Araştırma Enstitüsü – Trabzon” olarak ismi değişmiştir. Karadeniz, Marmara ve Kuzey Doğu Anadolu sorumluluk alanına giren bölgelerdir.

Enstitü özellikle Karadeniz olmak üzere Türkiye’de deniz ve içsular alanında su ürünleri üzerine araştırmalar yapmak ve bu araştırma sonuçlarını uygulamaya aktarmakla ilgili çalışmalar yürütmektedir (Anonim 2016a).

Enstitü yedi bölümde faaliyetlerini sürdürmektedir:

- Yetiştiricilik Bölümü
- Balıkçılık Yönetimi Bölümü
- İşleme ve Değerlendirme Bölümü
- Su Ürünleri Sağlığı Bölümü
- Çevre ve Kaynak Yönetimi Bölümü
- Islah ve Genetik Bölümü
- Tarım Ekonomisi Bölümü

Yetiştiricilik Bölümü liman işletmesi, kapalı devre tatlı su ünitesi ve deniz balıkları kuluçkahanesi ve inşaat halinde olan bir yeni üiteden oluşmaktadır. Deniz ürünleri yetiştiriciliği, içsu ürünleri yetiştiriciliği, yetiştiricilik teknolojisi, balık beslemesi adaptasyon, hizmet, danışmanlık gibi diğer faaliyetler kapsamında Karadeniz alabalığı, Karadeniz kalkanı, mersin balığı, kırlangıç, mavuşgil üzerine çalışmalar yürütmektedir.

Balıkçılık Yönetimi Bölümü Karadeniz ve Marmara Denizi ile içsularda ekonomik öneme sahip türlerin stok tahminleri, biyo-ekolojik özelliklerinin, balıkçılık biyolojisinin incelenmesi, projeler kapsamında balık markalama ve bu yöntem ile göç yollarının tespit edilmesi, av araçlarının zararlı etkilerinin azaltılması, besin dinamiğine yönelik çalışmalar yürütmektedir.

İşleme ve Değerlendirme Bölümü 2002 yılında JICA desteği ile alt yapısı tamamlanarak kurulmuştur.

Su Ürünleri Sağlığı Bölümü hastalıkların kontrol altına alınması, hastalıkların epidiyomolojisi ve mevcut alandaki su ürünleri sağlığı ile ilgili sorunların çözümüne yönelik olmak üzere araştırma ve çalışmalar yürütmektedir.

Çevre ve Kaynak Yönetimi Bölümü oşinografi, limnoloji, çevre ve kaynak tespiti üzerine çeşitli araştırma ve çalışmalar yürütmektedir.

Islah ve Genetik Bölümü 1998 yılında Merkez Enstitü statüsü kazanması ile kurulan bu bölüm su ürünleri üzerine biyoteknolojik uygulamalar, moleküler uygulamalar, ıslah ve melezleme çalışmaları yürütmektedir.

Tarım Ekonomisi Bölümü sosyo-ekonomik çalışmalar, tüketici davranışları, kooperatifler, veri tabanı oluşturma, politika ve ekonomiye dayalı çalışmalar yürütmektedir.

Çizelge 4.68 Su Ürünleri Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü

Değişkenler		Balıkçılık Yönetimi Bölümü	Yetiştiricilik Bölümü	İşleme ve Değerlendirme Bölümü	Çevre ve Kaynak Yönetimi Bölümü	Genetik Bölümü	Su Ürünleri Sağlığı Bölümü	Tarım Ekonomisi Bölümü
Cinsiyet	Kadın	3	2	3	1	3	0	-
	Erkek	9	12	2	5	2	5	2
Yaş	< 20	-	-	-	-	-	-	-
	20-29	1	1	-	-	-	1	-
	30-39	6	4	3	2	4	1	1
	40-49	2	3	2	1	1	2	-
	50-60	1	3	-	-	-	1	-
	>60	-	-	-	-	-	-	1
Eğitim	Önlisans	-	2	-	1	-	-	-
	Lisans	2	3	-	1	-	1	-
	Master	3	7	3	2	4	2	1
	Doktora	7	2	2	-	1	2	1
Meslek	Su Ürünleri Mühendisi	4	4	1	-	1	-	1
	Balıkçılık Tek. Müh.	4	7	1	-	-	1	-
	Çevre Mühendisi	-	-	-	1	-	-	-
	Ziraat Mühendisi	2	1	-	-	-	-	1
	Biyolog	-	-	-	-	4	-	-
	Gemi Makinaları İşlt Müh.	1	-	-	-	-	-	-
	Deniz Trafik Klavuzu	1	-	-	-	-	-	-
	Tarım Teknikeri	-	2	-	-	-	-	-
	Gıda Müh.	-	-	3	-	-	-	-
	Laborant	-	-	-	2	-	-	-
	Kimyager	-	-	-	2	-	1	-
	Kimya Müh	-	-	-	1	-	-	-
	Veteriner Hekim	-	-	-	-	-	3	-

Çizelge 4.68'e göre Enstitü kapsamında toplam araştırıcı sayısı 49 olup, araştırıcıların 12'sinin kadın ve 37'sinin erkek olduğu gözlemlenmiştir. Araştırıcılar yaş aralıklarına göre sıralandığında ise yoğunluğun 21 ve 11 kişi ile sırasıyla, 30 – 39 yaş ve 40 – 49 yaş aralığında olduğu saptanmıştır. 49 araştırıcının 22'si yüksek lisans 15'i ise doktora eğitimine sahiptir. Meslek grupları açısından değerlendirildiğinde, araştırmacıların 13'ünün balıkçılık teknolojisini mühendisi ve 11'inin ise su ürünleri mühendisi olduğu saptanmıştır. Bu sayıyı 4'er kişi ile ziraat mühendisliği ve biyoloji mezunu araştırıcılar takip etmektedir (Çizelge 4.68).

Enstitünün Sürat Araştırma 1 ve Sürat Araştırma 3 olmak üzere iki araştırma gemisi bulunmaktadır.

Enstitü kapsamında Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences, Genetics of Aquatic Organisms (GenAqua) ve Yunus Bülten olmak üzere üç enstitü yayını bulunmaktadır.

2007 – 2013 yılları arasında Enstitü 358 ulusal yayın ve 115 uluslararası yayına sahip olduğu görülmüştür. 2013 yılında Enstitünün ulusal yayın sayısı 39, uluslararası yayın sayısı 27'dir. (Çizelge 4.69).

Çizelge 4.69 2007 -2013 yılları arasında enstitü kapsamında makale sayısı

Yayınlar	Yıllar						
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>Ulusal Yayınlar</b>	40	63	60	55	48	53	39
<b>Uluslararası Yayınlar</b>	15	13	19	13	19	9	27

## Projeler

### 2007- 2013 yılları arasında yürütülen AB çerçeve programları

Strengthening the Regional Capacity to Support the Sustainable Management of the Black Sea Fisheries (SRCSSMBSF) (AB 7. Çerçeve, Joint Operational Programme “BLACK SEA 2010) (AB Katılım Öncesi Mali Yardım Programı Sınır Ötesi İşbirliği Projesi)

Improve Coordination and Programming of Research Activities Funded by National and Community Organisations in the Field of Aquaculture in the Mediterranean (AQUAMED) (AB 7. Çerçeve Programı) (2010 - 2012)

Genç İstihdamın Desteklenmesi Hibe Programı: Önce Gençlerin Sonra Balıkların Kültürü Artsın (2011) (AB Katılım Öncesi Mali Yardım Programı)

Kapalı Devre Balık Yetiştiriciliği Yöntemiyle Sürdürülebilir Üretim - Sustainable Aquaculture (SUSTAINAQ) (2007 - 2009) (AB 6. Çerçeve)

Çizelge 4.70'e göre, Enstitü 2007 – 2013 yılları arasında toplam 42 proje çalışması yürütmüştür. İncelenen yıllar arasında, en fazla proje 2011 yılında yapılmıştır.

Çizelge 4.70 2007 -2013 yılları arasında başlama tarihine göre yapılan projeler

Projeler	Yıllar						
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Ulusal	4	4	3	3	10	4	8
Uluslararası	0	1	1	3	1	0	0

#### 4.6.2.2 Akdeniz Su Ürünleri Araştırma, Üretim ve Eğitim Enstitüsü Müdürlüğü

Akdeniz Su Ürünleri Araştırma, Üretim ve Eğitim Enstitüsü Müdürlüğü Ege ve Akdeniz Bölgeleri'nde içsularda ve denizlerde araştırma faaliyetlerini yürütmek amacıyla Antalya Kepez Su Ürünleri Üretim İstasyonu, Beymelek Su Ürünleri Üretim ve Geliştirme Merkezi ile Bodrum Su Ürünleri Araştırma Enstitüsü olmak üzere üç enstitünün birleşmesi ile kurulmuştur. Enstitü çalışmalarına Merkez Beymelek ve Kepez Birimi olarak devam etmektedir. Enstitü balıkçılık yönetimi, su ürünleri sağlığı, yetiştiricilik ve ekolojik içerikli araştırmalar yürütmektedir.

Akdeniz Su Ürünleri Araştırma Üretim ve Eğitim Enstitüsü Müdürlüğü'nün kurulmasından günümüze kadar enstitü çalışanlarının TAGEM, TÜBİTAK proje destekli araştırma çalışmaları sonucunda ulusal, uluslararası (SCI) tarafından taranan makaleler ve ulusal, uluslararası sempozyumlarda sunulan poster/bildiriler hazırlanmaktadır (Anonim 2016b).

Çizelge 4.71'de Enstitü kapsamında yayımlanan yayın sayısı verilmiştir. 2007 – 2013 yılları arasında ulusal 100 ve uluslararası 47 olmak üzere toplam 147 makale yayımlanmıştır. Çizelge 4.71'e göre, en fazla yayının yayınlandığı yıl 2012 olarak belirlenmiştir.

Çizelge 4.71 2007 -2013 yılları arasında enstitü kapsamında yayın sayısı

Yayımlar	Yıllar						
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>Ulusal Yayımlar</b>	17	8	9	5	12	29	20
<b>Uluslararası Yayımlar</b>	-	9	2	5	7	10	14

Enstitü'deki araştırmacılar TAGEM, TÜBİTAK ve diğer kurumlarca desteklenen projelerden üretilen yayınları sempozyumlarda sunmakta, ulusal ve uluslararası dergilerde yayımlamaktadır.

Enstitü Müdürlüğü tarafından, Su Ürünleri ile ilgili bilimsel özgün çalışmaları içeren “Journal of Academic Documents for Fisheries and Aquaculture” adlı dergi Nisan 2014 tarihinden itibaren yayın hayatına geçmiştir.

Çizelge 4.72’ye göre, Enstitü 2007 – 2013 yılları arasında toplam 22 proje çalışması yürütmüştür. İncelenen yıllar arasında, en fazla proje 2011 yılında yapılmıştır. Bu dönem içerisinde sadece 2007 yılında 3 tane uluslararası proje yürütülmüştür.

Çizelge 4.72 2007 -2013 yılları arasında başlama tarihine göre yapılan ulusal ve uluslararası projeler

Projeler	Yıllar						
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Ulusal	2	-	4	3	6	-	4
Uluslararası	3	-	-	-	-	-	-

Özellikle açık denizlerde sivil denetleme hizmetlerinin yerine getirilmesi ve araştırma hizmetlerinin yürütülmesi amacıyla ARAMA-1 gemisi Araştırma ve Kontrol Gemisi olarak uluslararası sularda da faaliyet göstermek üzere 2014 yılında hizmete girmiştir.

## Üretim

Enstitü 1980’li yılların başından beri hem deniz balıkları hem de tatlı su balıkları üretiminde sektörün gelişimine önemli katkılarda bulunmuştur. Bu kapsamda Enstitü;

- Çipura ve Levrek üretimi,
- Sazan üretimi ve balıklandırma,
- Alabalık üretimi,
- Süs balıklarımı üretimi,
- Alternatif türlerin yetiştiriciliği,
- Lagün ve dalyancılık konuları desteklenmektedir.

## **Eğitim**

Enstitü kapsamında 2007 -2013 yılları arasında ulusal ve uluslararası düzenlenen sempozyumlar düzenlenmiştir. Bunlar aşağıda görölmektedir:

- Ulusal Su Günleri, 16 - 18 Mayıs 2007
- Uluslararası Atlantik Ton Balıklarını Koruma Komisyonu Toplantısı, 9 - 18 Kasım 2007
- Orta Asya Ülkelerinde İçsu Balıkçılığı ile Su Ürünleri Yetiştiriciliğinin Durumu ve Gelişim Süreci Çalıştayı, 11 - 14 Aralık 2007
- Avrupa İç Su Ürünleri Danışma Komisyonu (EIFAC) Toplantısı, 21 - 28 Mayıs 2008
- Genel Akdeniz Balıkçılık Komisyonu (GFCM) Toplantısı, 13 - 17 Ekim 2008
- GFCM-SAC-SCSA”2nd Transversal Working Group on By-catch, 07 - 09 Aralık 2011
- Balık yetiştiriciliğinde sağlık yönetimi çalıştayı, 03 - 07 Aralık 2012
- Regional Workshop on the Enhanced Inland Fisheries and Conservation, 29 Ekim – 1Kasım 2013
- Balık Parazitolojisi Çalıştayı, 3 - 4 Ekim 2013
- Su Ürünleri Ekonomisi Çalıştayı, 10 - 11 Ekim 2013
- Su Ürünleri Taksonomik Sorunlar Çalıştayı, 07 - 08 Kasım 2013

## **Enstitü’de Gerçekleştirilen Diğer Eğitim Programları**

Teknik personelinin uzmanlaşmasına yönelik üniversite öğretim üyeleri, bakanlık uzman personeli ve yabancı uzmanların katılımı ile ulusal ve uluslararası projeler kapsamında Enstitü’de eğitimler yapılmaktadır. Bunlar aşağıda görölmektedir:

- Türk Balıkçılık Sisteminde Stok Değerlendirmenin Başlatılması AB Eşleştirme Projesinin “Teknik Yardım” bileşeni kapsamında

- Türk Balıkçılık Sisteminin Stok Değerlendirmenin Başlatılması Teknik Yardım Projesi “Natura 2000”, 11 - 12 Mart 2010.
- Türk Balıkçılık Sisteminin Stok Değerlendirmenin Başlatılması Teknik Yardım Projesi toplantısı “Stok Yönetimi ve veri toplama” 21 - 25 Haziran 2010.
- Türk Balıkçılık Sisteminin Stok Değerlendirmenin Başlatılması Teknik Yardım Projesi toplantısı “Populasyon Dinamikleri”, 5 - 9 Temmuz 2010.
- Türk Balıkçılık Sisteminde Stok Değerlendirmenin Başlatılması Teknik Yardım Projesi toplantısı “Lagünler ve Lagün Yönetimi”, 11 - 12 Ekim 2010
- Doğu Akdeniz Bölgesinde Balıkçılık Alanında Bilimsel ve Teknik İşbirliği Projesi – EastMed’in Stok Tahmini konusunda daimi çalışma grubu I. Toplantısı
- Assessment of Selected Species of Elasmobranchs in the GFCM Area, 8 - 12 Ekim 2016

### **Yabancı Ülke Personel Eğitimi**

Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı (GTHB) ve TİKA aracılığı ile Bosna-Hersek, Orta Asya ülkeleri ve çeşitli Afrika ülkelerinden gelen teknik personele projeler dahilinde su ürünleri yetiştiriciliği ve balıkçılık ile ilgili teorik ve uygulamalı eğitimler verilmektedir. Bu eğitimler aşağıda görülmektedir:

- Eğiticilerin Eğitimi Programı, 8 Mayıs – 22 Haziran 2009
- Balık Yetiştiriciliği Eğitimi, 1 - 28 Ekim 2010
- III. Ülke Eğitim Programı; Sürdürülebilir Su Ürünleri Yetiştiriciliğinin Geliştirilmesi Programı (17 - 25 Ekim 2010, 3 - 22 Ekim 2011; 1 - 20 Ekim 2012)
- Orta Asya Ülkelerinde Akuakültür ve Balıkçılığın Geliştirilmesi Bölgesel Programı - FISHDEV – “Sazan ve Akvaryum Balıkları Yetiştiriciliği” 7 – 10 Mayıs 2013

Çizelge 4.73’e göre Enstitü kapsamında toplam araştırmacı sayısı 41 olup, araştırmacıların 8’inin kadın ve 33’ünün erkek olduğu gözlemlenmiştir. 41 araştırmacınının 12’si yüksek

lisans 3'ü ise doktora eğitimine sahiptir. Meslek grupları açısından değerlendirildiğinde, araştırmacıların 11'inin su ürünleri mühendislerinden oluştuğu ve bu oranın diğer meslek grupları ile kıyaslandığında yüksek olduğu saptanmıştır (Çizelge 4.73).



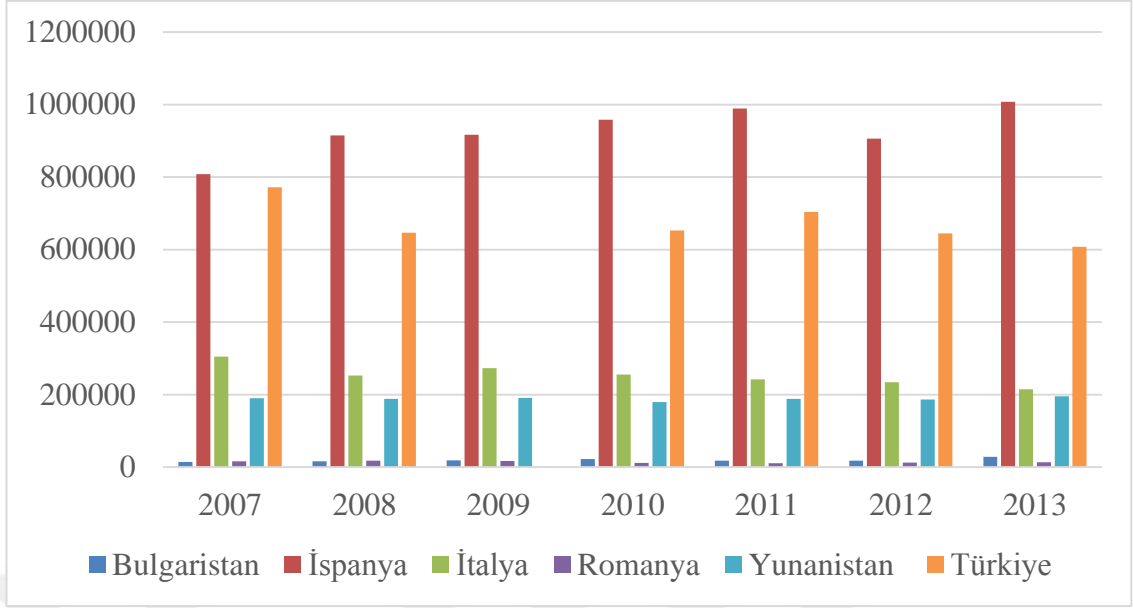
Çizelge 4.73 Akdeniz Su Ürünleri Araştırma ve Eğitim Müdürlüğü

Değişkenler		Balıkçılık Yönetimi Bölümü	Yetiştiricilik Bölümü	Çevre ve Kaynak Yönetimi Bölümü	Su Ürünleri Sağlığı Bölümü	Akvaryum	Eğitim ve Yayın Birimi	Toplam
Cinsiyet	Kadın	1	-	1	-	-	-	8
	Erkek	5	5	2	1	3	1	33
Eğitim	Önlisans	-	-	-	-	-	-	-
	Lisans	1	2	-	-	1	-	4
	Master	5	2	1	1	2	1	12
	Doktora	-	1	2	-	-	-	3
Meslek	Su Ürünleri Mühendisi	3	4	1	-	3	-	11
	Balıkçılık Tek. Müh. Mühendis	2	-	-	-	-	-	2
	Ziraat Mühendisi	-	1	-	-	-	1	2
	Biyolog	1	-	1	-	-	-	3
	Laborant	-	-	-	-	-	-	2
	Kimyager	-	-	1	-	-	-	4
	Veteriner Hekim	-	-	-	1	-	-	1
	Tekniker	-	-	-	-	-	-	4

## 5. BULGULARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

AB'ye üye ülkelerdeki balıkçılık yönetimi için temel koşullar OBP tarafından belirlenmektedir. Bu politika ilkeleri çerçevesinde balık stoklarının ve çevresel korumanın kuralları belirlenmektedir. Bu kuralları belirlemede bilimsel tavsiyenin önemi büyüktür. Araştırma enstitülerinin yürütmüş olduğu bilimsel faaliyetler bilimsel tavsiye verme hususundaki rolünü de ön plana çıkarmaktadır. Yapılan tez çalışması kapsamında, incelenen araştırma enstitülerinin OBP mevzuatının yanı sıra, Su Stratejisi Çerçeve Direktifi ve Deniz Stratejisi Çerçeve Direktifi'ne ilişkin mevzuata yönelik de uygulamalar gerçekleştirdikleri tespit edilmiştir. Bu durum aslında su ürünleri sektörünün sadece OBP ile bağlantılı olmayıp aynı zamanda AB'nin Çevre Politikaları ile de bir bütün oluşturduğu şeklinde yorumlanabilir.

Tez kapsamında, ülkelerin 2007 – 2013 yılları arasındaki balıkçılık sektöründeki durumları değerlendirilmiştir. Genel olarak tez kapsamında incelenen ülkeler açısından, avcılık ve yetiştiricilik dahil olmak üzere 2013 yılı toplam su ürünleri miktarı açısından en fazla paya sahip olan ülke 1.007.245 ton ile İspanya'dır. Türkiye 607.515 ton ile İspanya'yı ikinci sırada takip etmektedir. Diğer AB ülkelerinin 2013 yılı toplam su ürünleri üretim miktarları sırasıyla; İtalya 215.036 ton, Yunanistan 195.866 ton, Bulgaristan 28.741 ton ve Romanya 13.956 ton olarak gerçekleşmiştir (Şekil 5.1). Bu durum, ülkelerin coğrafik özellikleri ile de ilişkilendirilebilir. Değerlendirilen AB'ye üye ülkeler ile kıyaslandığında, Türkiye'nin balıkçılık sektöründe önemli bir paya sahip olduğu görülmektedir.

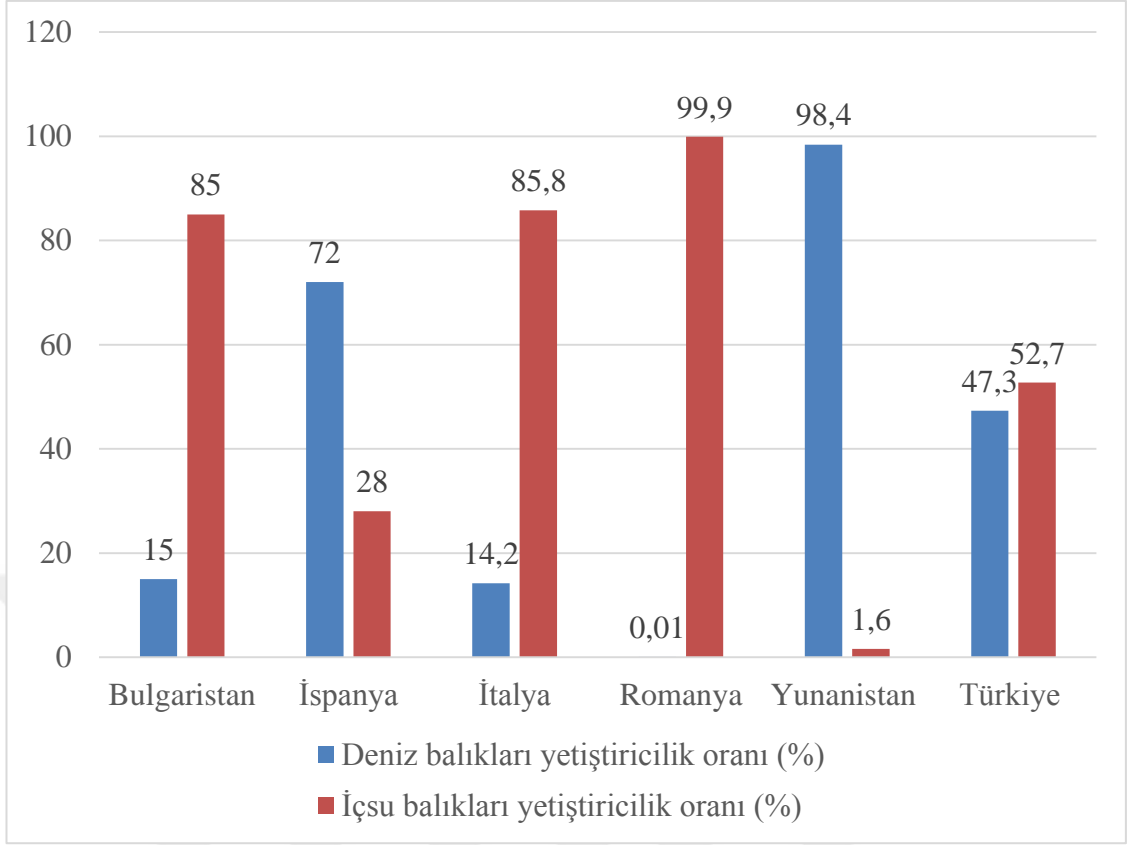


Şekil 5.1 Toplam su ürünleri üretiminin ülkelere göre dağılımı (ton/yıl)

Karadeniz Bölgesi'nde balıkçılık faaliyeti gerçekleştiren Bulgaristan ve Romanya için deniz avcılığında öne çıkan tür deniz salyangozu olmuştur. Akdeniz Bölgesi'ndeki ülkeler açısından deniz avcılığında ülkelere göre öne çıkan türler İspanya için orkinos, yazılı orkinos ve zargana olup kıyı avcılığında önemli olan türler ise morina, berlam, ringa, sardalya ve hamsi; İtalya için sardalya, kılıç balığı, karides, orkinos ve çift kabuklular; Yunanistan için en önemli tür hamsi olmuştur. Türkiye'nin de su ürünleri üretiminin yaklaşık %76'sını Karadeniz'den karşıladığı hamsi deniz avcılığında en önemli türdür.

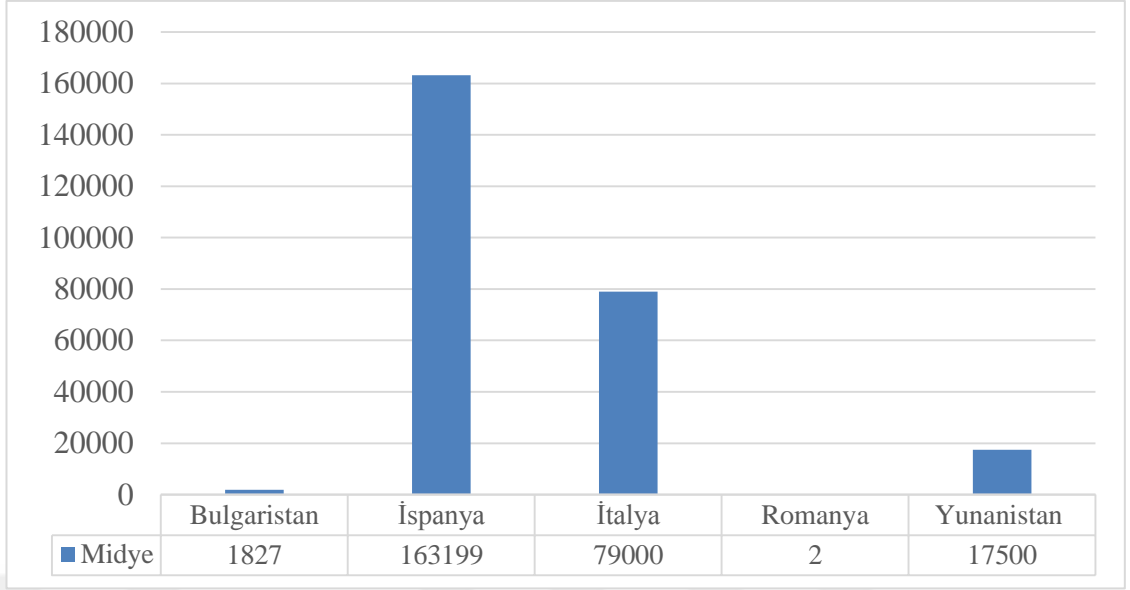
AB OBP çerçevesinde Bulgaristan ve Romanya'ya çaça ve kalkan balıkları için Karadeniz'de kota uygulamasını gerçekleştirmesine rağmen Akdeniz için bir kota uygulaması mevcut değildir.

Ülkelerin deniz ve içsu olmak üzere yetiştiricilik dağılımları değişiklik göstermektedir. 2013 verilerine göre su ürünleri yetiştiriciliğinde Bulgaristan %85, İtalya %86, Romanya neredeyse %100'lük pay ile içsu yetiştiriciliğinde, İspanya % 72 ve Yunanistan % 98.4 pay ile deniz yetiştiriciliğini gerçekleştirmektedir. Türkiye'de içsu ve deniz balıkları yetiştiriciliği dengeli bir tutum sergilemektedir (Şekil 5.2).

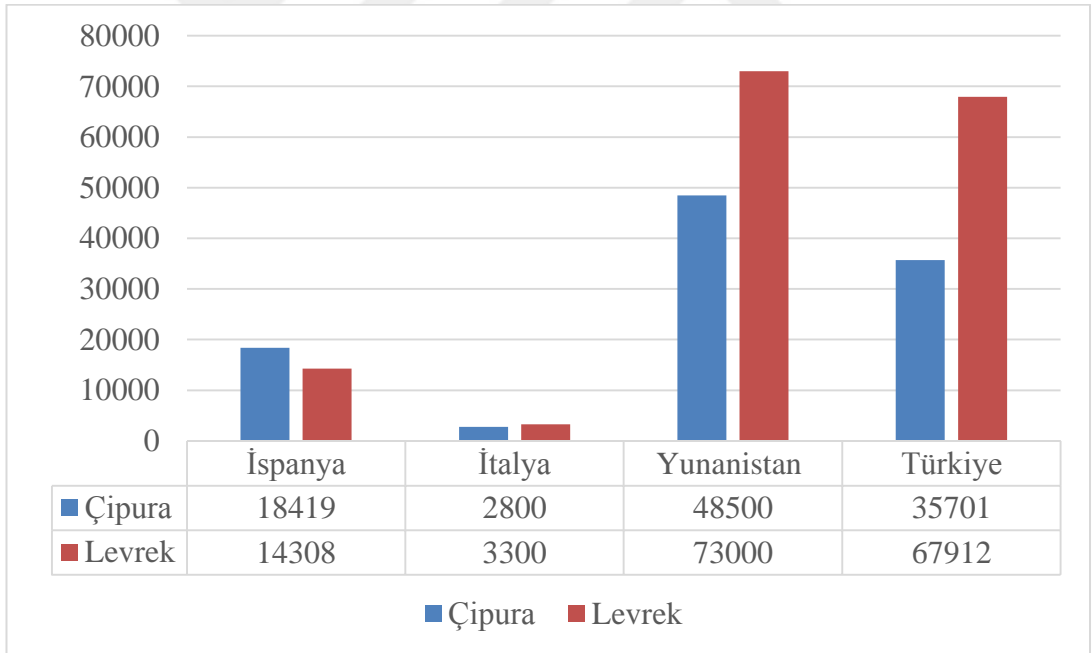


Şekil 5.2 Ülkelere göre 2013 yılı su ürünleri yetiştiricilik oranları

Bulgaristan, İspanya, İtalya ve Yunanistan'da midye yetiştiriciliği önemli bir paya sahiptir (Şekil 5.3). Yoğun olarak deniz balıkları yetiştiriciliği yapan ülkeler İspanya, İtalya, Türkiye ve Yunanistan'dır (Şekil 5.4). Romanya'da ise yoğun olarak sazan yetiştirilmektedir. Türkiye'de ise içsu balıklarında alabalık, deniz de ise çipura ve levrek yetiştiriciliği yoğun olarak yapılmaktadır.

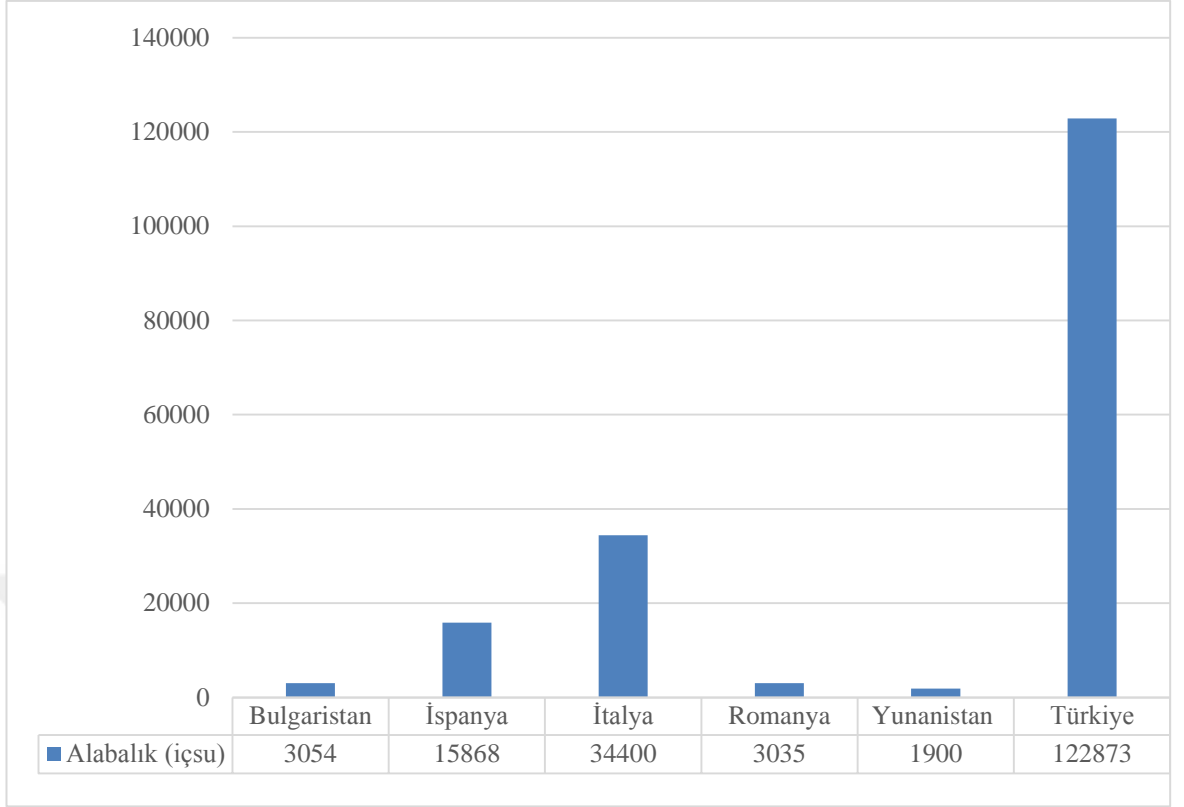


Şekil 5.3 2013 yılı AB'ye üye ülkelerin midye yetiştiriciliği (ton)



Şekil 5.4 2013 yılı ülkelerin deniz balıkları yetiştiriciliği (ton)

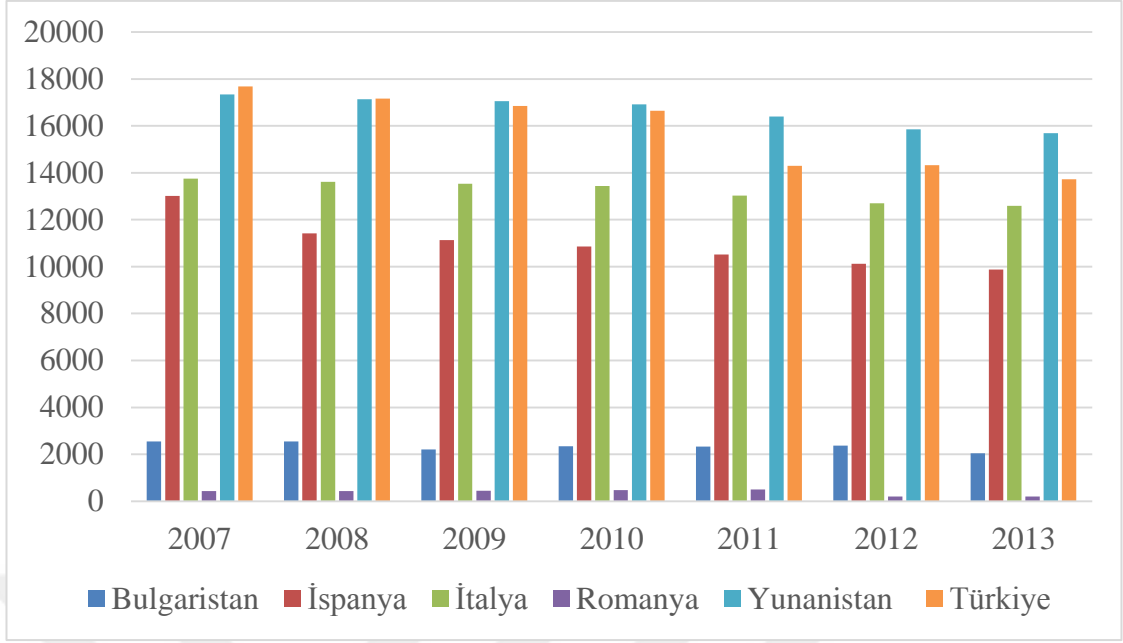
Tez çalışması kapsamında incelenen tüm ülkelerde ortak olarak yetiştiriciliği yapılan tür içşulardaalabalık olup, 2013 yılı verileri değerlendirildiğinde de Türkiye lider konumdadır (Şekil 5.5).



Şekil 5.5 2013 yılı ülkelerin içsu alabalık yetiştiriciliği (ton)

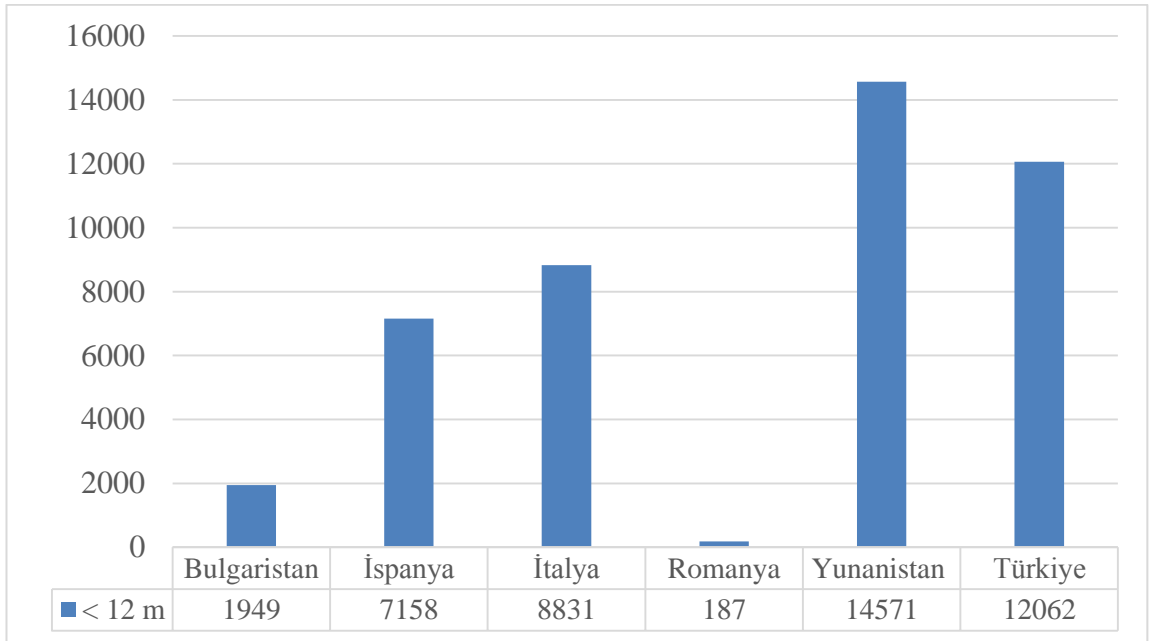
AB üye ülkelerinin balıkçı filolarının boy dağılımı incelendiğinde ağırlığın daha çok 12 m'nin altındaki gemilerde olduğu belirlenmiştir. Türkiye'de ise filonun büyük bir kısmı 10 m'nin altındaki balıkçı teknelerinde yoğunlaşmaktadır. Bulgaristan, İspanya, İtalya ve Yunanistan filolarının yaş dağılımı ortalama olarak 24 – 29 aralığında değişirken Romanya'da bu oran 12 olarak belirlenmiştir.

Şekil 5.6'ya göre 2013 yılında en fazla filo kapasitesine sahip ülke Yunanistan, en az filo kapasitesine sahip ülke ise Romanya'dır. 2013 yılına göre Yunanistan'dan sonra en fazla filoya sahip ülke Türkiye'dir.

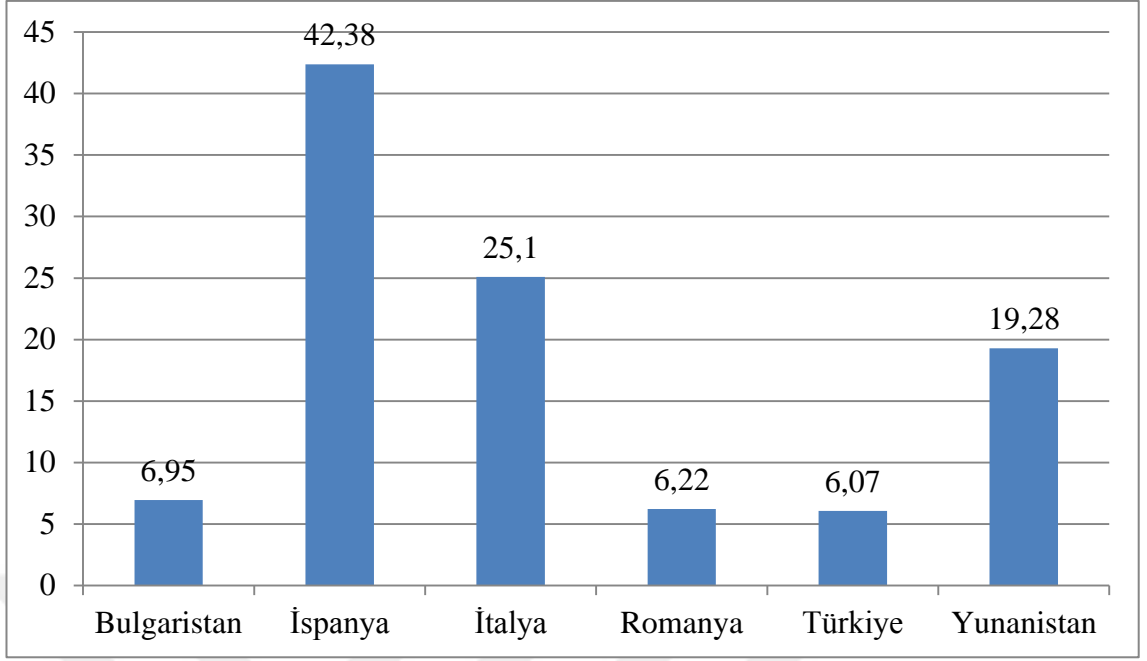


Şekil 5.6 2007 – 2013 yılları arasında ülkelerin filo dağılımı (adet)

Literatürde genel olarak 12 m'nin altındaki balıkçı tekneleri ile yapılan balıkçılık faaliyetleri küçük ölçekli balıkçılık olarak ifade edilmektedir. 2013 yılına göre 12 m'nin altında faaliyet gösteren balıkçı teknelerine sahip ilk üç ülke Yunanistan, Türkiye ve İtalya'dır (Şekil 5.7).



Şekil 5.7 2013 yılı 12 m'nin altındaki balıkçı tekne sayısı (adet)



Şekil 5.8 Ülkelerin 2013 yılı kişi başı su ürünleri tüketimi (kg/yıl)

Avrupa’da kişi başına su ürünleri tüketiminin en yüksek olduğu ülke Portekiz’dir. Portekiz’den sonra gelen İspanya’nın su ürünleri tüketimi 2013 yılında 42.38 kg olmuştur (Şekil 5.8). 2007 yılında AB’ye üye olan Bulgaristan ve Romanya’nın ortalama su ürünleri tüketim miktarı 6-6.50 kg arasında gerçekleşmiştir. Bu oranın diğer AB üye ülkelerinden az olmasının nedeni, toplam su ürünleri üretimindeki payları ile de ilişkilendirilebilir. Türkiye’nin ise su ürünleri tüketim miktarı yıllar itibariyle ortalama 7 kg olup hem toplam su ürünleri tüketimi açısından değerlendirildiğinde hem de diğer AB üye ülkeleri ile kıyaslandığında oldukça düşük kalmaktadır. Ancak tez kapsamında değerlendirilen ülkeler açısından Türkiye’nin su ürünleri tüketimi değerlendirildiğinde Romanya ve Bulgaristan’a göre tüketim miktarının fazla olduğu görülmektedir. Filo kapasitesi ve avcılık oranı açısından değerlendirildiğinde Türkiye AB ortalamasının altında kalmaktadır.

Genel olarak tez çalışması kapsamında değerlendirilen AB ülkelerine bakıldığında merkezi bir araştırma bünyesinde bölgelere dağılım gösteren bir yapı gözlemlenmektedir. Aynı durum Türkiye için Akdeniz Su Ürünleri Araştırma Enstitüsü’nde gözlemlenmiştir. Ülkeler balık stok durumları, tür biyolojisi, ekolojisinin

yanı sıra su ortamlarına da önem veren çalışmalar yürütmektedir. Araştırma enstitülerinde moleküler ve genetik çalışmaların yapıldığı gözlemlenmiştir.

İncelenen ülkelerin çoğu okyanus ve denizlerde araştırma faaliyetlerini yürütmek amacıyla araştırma gemilerini bünyelerinde bulundurmaktadır. Özellikle İspanya ve İtalya gibi AB üye ülkelerindeki enstitülerdeki araştırma gemi sayıları altıya kadar yükselmiştir.

Ülkelere göre enstitülerde çalışan araştırmacıların cinsiyet dağılımı ile ilgili veriler Bulgaristan, Yunanistan ve Türkiye'den elde edilmiştir. Buna göre, Yunanistan ve Türkiye'de erkek araştırmacıların daha yoğun olduğu buna karşın Bulgaristan'da kadın araştırmacı sayısının yüksek olduğu gözlemlenmiştir.

Tez kapsamındaki enstitülerdeki araştırmacıların eğitim düzeyleri açısından değerlendirme yapıldığında araştırmacı sayısına oranla Bulgaristan ve Yunanistan'ın doktora eğitim düzeyinin yüksek olduğu özellikle de Yunanistan'ın öne çıktığı görülmektedir. Türkiye'de de araştırma enstitülerinde doktoralı araştırmacılar olmasına rağmen daha çok araştırmacıların yüksek lisans derecesinde dağılım gösterdiği gözlemlenmiştir.

Tüm enstitüler kendi bünyelerinde makaleler yayınlamaktadır. Türkiye, İspanya, Romanya'daki araştırma enstitüleri indeksli olarak kendi yayınlarını bünyelerinde bulundurmaktadır. İncelenen ülkelerde doktora tezi çalışmaları da enstitü faaliyetleri kapsamında yürütülmektedir. Doktora eğitim ve tez çalışma faaliyetinde bulunan ülkeler Bulgaristan, İspanya ve İtalya olup, bu ülkelerden de özellikle İspanya'daki enstitüler ön plana çıkmaktadır. Enstitüler kapsamında yürütülen projeler çerçevesinde ortak eşleşen projeler olduğu tespit edilmiştir.

Enstitülerde çalışan araştırmacıların meslek gruplarına göre dağılımına baktığımızda Romanya ve Türkiye'deki araştırmacıların büyük çoğunluğunu su ürünleri mühendisi ya da balıkçılık teknolojisi mühendisinin oluşturduğu ikinci sırada ise biyoloji bölümünün

yer aldığı gözlemlenmiştir. Yunanistan'daki araştırcıların ise çoğunlukla biyoloji meslek grubundan oluştuğu saptanmıştır.



## 6. SONUÇ

Bu tez kapsamında seçilen beş AB üyesi ülke sırasıyla Bulgaristan, İspanya, İtalya, Romanya ve Yunanistan ile Türkiye'nin balıkçılık sektörü ve deniz balıkçılığı alanında faaliyet gösteren toplam 13 araştırma enstitüsünün altyapısı ve araştırmacı özellikleri incelenmiştir. Türkiye'nin ve tez kapsamında incelenen beş AB üye ülkesinin su ürünleri sektörü ve araştırma faaliyetleri açısından konumu değerlendirildiğinde araştırma alt yapı olanaklarının AB ülkelerine eşdeğer olduğu saptanmıştır.

Su ürünleri sektörü açısından hem avcılık hem de yetiştiricilikte, tez kapsamındaki AB üye ülkeleri ile karşılaştırıldığında Türkiye'nin oldukça iyi bir konumda yer aldığı gözlemlenmiştir. İşsulardaki alabalık yetiştiriciliğinde lider konumda olduğu belirlenmiştir. Midye yetiştiriciliğinde AB ülkelerinin iyi bir konumda olduğu görülmüş olup Türkiye'nin de mevcut coğrafi özellikleri, sektör yapısı ve araştırma alt yapısı dikkate alındığında midye yetiştiriciliği alanında tez kapsamında incelenen beş ülke ile rekabet edebilir seviyeye gelme potansiyelinin yüksek olduğu öngörülmektedir.

Türkiye'nin hem coğrafi konumu hem de üretim miktarı değerlendirildiğinde su ürünleri tüketiminin oldukça düşük olduğu görülmektedir. Diğer beş AB ülkesi ile karşılaştırıldığında ise Bulgaristan ve Romanya'ya göre tüketimi yüksek gözükmeyle birlikte, 24 kg olan AB ortalamasının altında kalmıştır. Bu kapsamda, Türkiye'de su ürünleri tüketim alışkanlığının kazandırılmasına yönelik farkındalık çalışmalarının yapılmasının faydalı olacağı düşünülmektedir.

Tez kapsamında çalışılan AB ülkeleri ile Türkiye'nin 7. ÇP altında benzer araştırma ve proje faaliyetlerini yürüttükleri ve ortak çalışmalar yaptıkları tespit edilmiştir.

OBP'nin uygulanması aşamasında bilimsel tavsiyenin verilmesi ve stokların devamlılığının sağlanması açısından su ürünleri araştırma enstitüleri önemli bir yer teşkil etmektedir. Bu tez çalışması kapsamında Türkiye'nin de en az diğer AB üye ülkeleri kadar araştırma faaliyetleri yürüttüğü ve 2007 -2013 döneminde yedinci çerçeve

programında olduğu gibi önümüzdeki dönemlerde Horizon 2020 ve diğer AB bilim programları ve ortaklıkları açısından da önemli bir partner ve paydaş olduğu ortaya konulmak istenmiştir.

Söz konusu tez çalışmasının AB OBP, bilim politikası ve çevre politikası açısından su ürünleri sektörü ve su ürünlerinin bilimsel faaliyetlerinin değerlendirilmesi kapsamında bir rehber niteliği taşıyabileceği ve ileride çeşitli araştırma çalışmalarına faydalı olabileceği düşünülmektedir.



## KAYNAKLAR

- Anonim. 2003. Su Ürünlerinde Eğitim, Araştırma ve Geliştirme. DPT, Su Ürünleri Özel İhtisas Komisyonu Raporu'ndan. SUMAE YUNUS Araştırma Bülteni, 3:2, Haziran 2003.
- Anonim. 2005. Avrupa Birliği'nin Bilim ve Araştırma Politikası, 15 Soruda 15 AB Politikası Serisi No.15. İktisadi Kalkınma Vakfı.
- Anonim. 2006. AB 6. Çerçeve Programı Türkiye'nin Katılımı Organizasyon Tiplerine Göre Dağılım Analizi. TÜBİTAK. 20 Ekim 2006.
- Anonim. 2008. JRC Türkiye Araştırma Alanı Arasındaki İşbirliği Faaliyetleri Hakkında İlerleme Raporu (2006-2008). Web sitesi: <http://www.fp7.org.tr>, Erişim Tarihi: 26.05.2014.
- Anonim. 2011. AB 7. Çerçeve Programı'nda Türkiye (2007 – 2011). TÜBİTAK. Web sitesi: <http://www.fp7.org.tr>, Erişim Tarihi: 30.05.2014.
- Anonim. 2011b. Su Ürünleri Yetiştiriciliği Sektör Raporu, SUYMEYBİR
- Anonim. 2012. 2013 Sonrası Avrupa Birliği Ortak Balıkçılık Politikası. Web sitesi: <http://www.abgs.gov.tr>, Erişim Tarihi: 06.05.2014.
- Anonim, 2012b. Su Ürünleri Sektör Raporu. Batı Akdeniz Kalkınma Ajansı (BAKA).
- Anonim. 2014a. Kültür Balıkçılığı Sektör Raporu. Doğu Akdeniz Kalkınma Ajansı (DOĞAKA).
- Anonim. 2012. AB 7. Çerçeve Programı Ara Değerlendirme Raporu – Ek 1 (1 Ocak 2007-30 Haziran 2012). Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu.
- Anonim. 2014b. Su Ürünleri Özel İhtisas Komisyonu Raporu. Onuncu Kalkınma Planı 2014-2018. Kalkınma Bakanlığı. Ankara.
- Anonim. 2015a. Web sitesi: [www.tarim.gov.tr](http://www.tarim.gov.tr), Erişim Tarihi: 9.11. 2015
- Anonim. 2015b. Web sitesi: [www.tuik.gov.tr](http://www.tuik.gov.tr), Erişim Tarihi: 9.11.2015.
- Anonim. 2015c. Türkiye'de Su Ürünleri Sektörü. İMEAK Deniz Ticareti Odası, Eylül Sayısı Balıkçılık Faaliyetleri Eki.
- Anonim. 2015d. Türkiye Balıkçılık Mevcut Durum Raporu (Ek 9.1). South Stream Offshore pipeline.MRAG.
- Anonim. 2016a. Web sitesi: [arastirma.tarim.gov.tr/sumae](http://arastirma.tarim.gov.tr/sumae), Erişim Tarihi: 15.12.2016
- Anonim. 2016b. Web sitesi: [arastirma.tarim.gov.tr/akdenizsuurunleri](http://arastirma.tarim.gov.tr/akdenizsuurunleri), Erişim Tarihi:15.12.2016.

- Anonymous. 2008. The Common Fisheries Policy – Fact sheets. Web sitesi: <http://ec.europa.eu>, Erişim Tarihi: 19.05.2014.
- Anonymous. 2013a. Regulation (EU) No 1380/2013 of The European Parliament and of The Council of 11 December 2013 on the Common Fisheries Policy, amending Council Regulations (EC) No 1954/2003 and (EC) No 1224/2009 and repealing Council Regulations (EC) No 2371/2002 and (EC) No 639/2004 and Council Decision 2004/585/EC.
- Anonymous. 2014a. Web sitesi: [http://ec.europa.eu/research/bioeconomy/fish/policy/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/research/bioeconomy/fish/policy/index_en.htm), Erişim Tarihi: 22.05.2014.
- Anonymous. 2014b. Web sitesi: [http://ec.europa.eu/fisheries/cfp/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/fisheries/cfp/index_en.htm), Erişim Tarihi: 21.05.2014.
- Anonymous. 2014c. Web sitesi: [http://ec.europa.eu/fisheries/cfp/fishing\\_rules/scientific\\_advice/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/fisheries/cfp/fishing_rules/scientific_advice/index_en.htm) Erişim Tarihi: 21.05.2014.
- Anonymous. 2015a. Web sitesi: <http://www.fao.org/fishery/statistics/en>, Erişim Tarihi: 10.11.2015
- Anonymous. 2015b. Web sitesi: <http://www.fao.org/fishery/facp/ESP/es>, Erişim Tarihi: 23.02.2015
- Anonymous. 2015c. Web sitesi: [http://www.eurofish.dk/index.php?option=com\\_content&view=article&id=122%3ASpain&catid=37&Itemid=53](http://www.eurofish.dk/index.php?option=com_content&view=article&id=122%3ASpain&catid=37&Itemid=53), Erişim Tarihi: 23.02.2015.
- Anonymous.2015d. Web sitesi: <http://www.csic.es/presentacion>, Erişim Tarihi: 25.02.2015.
- Anonymous 2015e. Ministry of Agriculture and Rural Development. Operational Programme for Fisheries. Romania.2007-2013.
- Anonymous, 2015f. Web sitesi: [http://www.arimnet.net/GR\\_facsheet\\_arimnet\\_countries\\_research\\_systems\\_final.pdf](http://www.arimnet.net/GR_facsheet_arimnet_countries_research_systems_final.pdf), Erişim Tarihi: 16.02.2015
- Anonymous, 2015g. Web sitesi:<http://www.fishri.gr>, Erişim Tarihi: 16.02.2015.
- Anonymous, 2015h. Web sitesi: <http://www.hcmr.gr/en/>, Erişim Tarihi: 17.02.2015.
- Anonymous, 2015i. Web sitesi: <http://imbriw.hcmr.gr/en/>, Erişim Tarihi: 18.02.2015.
- Anonymous, 2015i. Operational Program Fisheries Sector Development 2007 – 2013 Strategy and description of priority axis and measures.Sofia.
- Anonymous, 2016a. <http://ec.europa.eu/research>. Erişim Tarihi: 15 Kasım 2016

- Anonymous, 2016b. Overview of EU Funds for Research and innovation- Briefing September 2015. <http://www.europarl.europa.eu>, Erişim Tarihi: 15 Kasım 2016.
- Anonymous, 2016c. [https://ec.europa.eu/fisheries/home\\_en](https://ec.europa.eu/fisheries/home_en), Erişim Tarihi: 30 Kasım 2016.
- Anonymous. 2016d. Web sitesi: <http://ec.europa.eu/eurostat>, Erişim Tarihi:
- Anonymous, 2016e. Web sitesi: <http://www.ifrvarna.com>, Erişim Tarihi: 10.02.2016.
- Anonymous, 2016f. Web sitesi: <http://www.io-bas.bg>, Erişim Tarihi: 19.10.2016.
- Anonymous, 2016g. Web sitesi: [www.bas.bg](http://www.bas.bg), Erişim Tarihi: 01.11.2016.
- Anonymous. 2016h. Web sitesi: <http://www.ieo.es>, Erişim Tarihi: 11.11.2016.
- Anonymous. 2016i. Web sitesi: <http://www.icm.csic.es>, Erişim Tarihi:09.11.2016
- Anonymous.2016i. Web sitesi: <http://www.iim.csic.es>, Erişim Tarihi:12.11.2016
- Anonymous.2016j. Web sitesi: <http://mar.xunta.gal>, Erişim Tarihi:12.11.2016
- Anonymous, 2016k. Web sitesi: <http://www.fao.org/fishery/facp/ITA>, Erişim Tarihi: 17.11. 2016.
- Anonymous, 2016l. Web sitesi: <http://www.ismar.cnr.it/>, Erişim Tarihi: 16.11.2016.
- Anonymous, 2016m. Web sitesi: <http://www.iamc.cnr.it>, Erişim Tarihi: 17.11.2016.
- Anonymous 2016n. Web sitesi: <http://www.eurofish.dk>, Erişim Tarihi:14.11.2016.
- Anonymous. 2016o. Web sitesi: <http://www.rmri.ro>, Erişim Tarihi:8.11.2016
- Anonymous. 2017a. Web sitesi: <http://www.fao.org/faostat>, Erişim Tarihi: 10.01.2017
- Anonymous 2017b. Fisheries Sector Review – Bulgaria. Fisheries Policy Study. Megapesca Lda.
- Caballero Casado, JM. 2014. Spain Today. Ministry of the Presidency, Spain.
- Coşkun, F., Gültek A., Patrona K. ve Gür A. 2011.Su Ürünleri Yetiştiriciliği Sektör Raporu, Ankara.
- Çınar M.E., Bilecenoğlu M., Öztürk B., Katağan T., Yokeş M.B., Aysel V., Dağlı E., Açık S., Özcan T. ve Erdoğan H. 2011. An Updated Of Alien Species On The Coasts Of Turkey. *Medit. Mar. Sci.*, 12:257-315.
- Eman, Ş.B. 2015. Avrupa Birliği Ortak Balıkçılık Politikası ve Karar Alma Mekanizması, AB Uzmanlık Tezi, Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı.

- Finnegan, G. 2015. Europe's Framework Programmes: A Key Element of Research Policy in Europe. Horizon Magazine. Special Issue March 2015. pp 25
- Fuchs, J. 2000. Fisheries research organizations and research programmes in the European Union, Iceland, Israel and Norway. European Commission Directorate-General for Fisheries. Italy.
- Gül Yavuz, G., Yasan Ataseven, Z., Gül, Umut ve Gülaç, Z.N. 2015. Su Ürünleri Tüketiminde Tüketici Tercihlerini Etkileyen Faktörler: Ankara İli Örneği. Yunus Araştırma Bülteni. 1:73-82
- Iborra Martin, J. 2008. Fisheries in Italy. Policy Department: Structural and Cohesion Policies. Directorate - General for Internal Policies of the Union. Brussels.
- Kilit, G. 2012. Avrupa Birliği Ortak Balıkçılık Politikası'nın Reformu. İKV Değerlendirme Notu. İktisadi Kalkınma Vakfı, 62.
- Lutchman, I., Grieve, C., Des Clers, S. and De Santo, E. 2009. "Towards a Reform of The Common Fisheries Policy in 2012 – A CFP Health Check". Institute for European Environmental Policy.
- Martin, J.I. 2006. Fisheries in Greece. Policy Department: Structural and Cohesion Policies
- Neculita, M and Moga, L.M. 2015. Analysis of Romanian fisheries and aquaculture in regional context. The USV Annals of economic and public Administration. Vol.15.1:21.
- O'Donnell, P and Deighton, B. 2015. Europe's Framework Programmes: A Key Element of Research Policy in Europe. Horizon Magazine. Special Issue March 2015. pp 3-4.
- OECD, 2015. OECD Review of Fisheries: Policies and Summary Statistics
- OECD, 2015b. "Greece", in OECD Review of Fisheries: Policies and Summary Statistics 2015, OECD Publishing, Paris.
- Oral M. 2010. Alien Fish Species In The Mediterranean-Black Sea Basin. J. Black Sea / Mediterranean Environment, 16 (1): 87-132
- Paz Marti, C. 2016. The Common Fisheries Policy: Origins and Development. [http://www.europarl.europa.eu/ftu/pdf/en/FTU\\_5.3.1.pdf](http://www.europarl.europa.eu/ftu/pdf/en/FTU_5.3.1.pdf). Erişim Tarihi: 28 Kasım 2016.
- Paulrud, A., Carvalho, N. and Borrello, A. 2014. The 2014 Annual Economic Report on the EU Fishing Fleet (STECF 14-16), European Commission. Joint Research Center, Italy.

- Paulrud,A., Carvalho, N., Borrello, A. and Motova, A. 2015. The 2015 Annual Economic Report on the EU Fishing Fleet (STECF 15-07), European Commission. Joint Research Center, Italy.
- Pınar, Ö ve Uzunoğlu, H. 2009. Avrupa Birliği'nin Ar-Ge Politikaları ve Türkiye'nin Uyumu. İzmir Ticaret Odası. AR-GE Bülten.
- Piroddi, C, Gristina, M, Zylich, K, Ulman, A., Zeller, D. and Pauly, D. 2014. Reconstruction of Italy's marine fisheries catches (1950-2010). Working Paper Series 2014-22. Fisheries Center, Rhe University of British Colombia.
- Popescu, I. 2011. Fisheries in Bulgaria. Policy Department B: Structural and Cohesion Policies. Directorate – General for Internal Policies.Brussels.
- Servantie, D. 2015. Türkiye ve AB arasında bilim ve araştırma alanında işbirliği. İKV Değerlendirme Notu. No.166. İktisadi Kalkınma Vakfı.
- Suarez de Vivero, J.L. 2009. Jurisdictional Waters in the Mediterranean and Black Seas. Department B: Structural and Cohesion Policies. Directorate – General for Internal Policies. Brussels.
- Şahin, Y. 2011. AB ve İş Dünyası: Balıkçılık Sektörü. İKV Değerlendirme Notu. No:38. İktisadi Kalkınma Vakfı
- Tekelioğlu, N., Kumlu, M., Yanar, M. ve Erçen, Z. 2004. Türkiye'de Su Ürünleri Üretimi Sektörünün Durumu ve Sorunları. Su Ürünleri Dergisi, Makale, s. 682-69. Adana.
- Üstündağ, E. 2010. Geçmişten Gümümüze Balıkçılık Uygulamaları ve Hamsi Avcılığına Etkileri. 1. Ulusal Hamsi Çalıştayı: Sürdürülebilir Balıkçılık – 17-18 Haziran 2010
- Vestrom, T. 2011. “The European Union's Common Fisheries Policy – Historical Challenges and Future Outlook”. Master Thesis. Bergen
- Yıldız, S. 1996. Türkiye'de ve AB ülkelerinde su ürünleri politikaları ve sektöre yönelik koruma politikaları. Yüksek lisans tezi. Ege Üniversitesi, İzmir.
- Zaharia T. 2012. National aquaculture sector overview: Romania, in: Proceedings of the International Conference, Scientific and Technical Innovation in the Blue Economic Zone, 18 - 19 May, 2012, Yantai, PR China, Editura Didactică și Pedagogică, București, ISBN 978-973-30-3305- 9: 71-86

## ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Şenel Birceyudum EMAN

Doğum Yeri : İzmir

Doğum Tarihi : 28 Temmuz 1988

Yabancı Dili : İngilizce, İspanyolca, Rusça

### Eğitim Durumu (Kurum ve Yıl)

Lise	:Tarsus Cengiz Topel Yabancı Dil Ağırlıklı Lise	2006
Lisans	: Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü	2010
Lisans	: Çukurova Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi Su Ürünleri Mühendisliği	2011
Lisans	: Anadolu Üniversitesi İktisat Fakültesi Kamu Yönetimi Bölümü	2012
Lisans	: Anadolu Üniversitesi İktisat Fakültesi Uluslararası İlişkiler Bölümü	2015
Yüksek Lisans:	Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri A.B.D.	2014

### Çalıştığı Kurum/Kurumlar ve Yıl:

Erciyes Üniversitesi, Seyrani Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü: 2011 – 2012

TC Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı: 2012 -2015

Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü: 2015 -

### Yayımları (SCI ve diğer):

- EMAN, Ş. B., 2013. Balıkçılık Bölgesel Danışma Konseyleri. Uzman Gözüyle.
- La Malfa S., Caruso, M., Gentile, A., EMAN, Ş.B., Aka-Kaçar, Y., Özgüven, A., 2012. Pomegranate Molecular Characterization through AFLP and Newly Identified SSR Markers, Acta Hort. 940, ISHS

- **Eman, Ş. B.**, Boncuk, M., Şimsek, Ö. Ve Aka-Kaçar, Y., 2011. Hint inciri (*Opuntia ficus –indica*)’nın *in vitro* çoğaltımı ve rejenerasyonu, Türkiye VI. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, ŞANLIURFA, 04-08 Ekim 2011. Meyvecilik Cilt:1. Bahçe Bilimi Yayın No:2.
- **Eman, Ş. B.**, Boncuk, M., Aka-Kaçar, Y., 2011. Hint inciri (*Opuntia ficus –indica*)’nın *in vitro* çoğaltımı ve rejenerasyonu, Türkiye VI. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, ŞANLIURFA, 04-08 Ekim 2011, Poster
- **Eman, Ş.B.**, Yetişir, H., Gülşen, O., 2011. Dış mekan süs bitkisi olarak patlangaçlar, Türkiye VI. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, ŞANLIURFA, 04-08 Ekim 2011, Poster
- Bott, S., Tesfamariam, T., Kania, A., **Eman, Ş. B.**, Aslan, N., Römheld, V., and Neumann, G., 2011. Phytotoxicity of glyphosate soil residues re-mobilised by phosphate fertilisation, Plant Soil
- **Eman, Ş.B.**, Aka- Kaçar, Y., Yılmaz, M., Özgüven, A. I., La Malfa, S., 2010. Nar çeşitlerinin (*Punica granatum*) Amplified Fragment Length Polymorphism (AFLP) Tekniği ile Genetik İlişkilerin Belirlenmesi, Antalya, Poster.
- La Malfa, S., Caruso, M., **Eman, S. B.**, Aka- Kaçar, Y., Ozguven, A., Gentile, A., 2010. Pomegranate molecular characterization through AFLP and newly identified SSR markers, Portekiz, Poster.
- **Eman, Ş.B.**, 2015. Avrupa Birliği Ortak Balıkçılık Politikası ve Karar Alma Mekanizması. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı. AB Uzmanlık Tezi. Ankara.
- **Eman, Ş.B.**, 2014. Farklı ploidi düzeylerine sahip yerel Bermuda çimlerinin SSR markır profillerinin ve çim performanslarının karşılaştırılması. Erciyes Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü. Bahçe Bitkileri Anabilimdalı. Yüksek Lisans Tezi.2014.
- **Eman, Ş.B.**, 2014. Avrupa Birliği Ortak Balıkçılık Politikası Reform Süreci ve Bölgesel Danışma Konseyleri. Ankara Üniversitesi, ATAUM. ATAUM. Uzmanlık Eğitimi Tezi. Ankara
- **Eman, Ş.B.**, 2013. Avrupa Birliği Entegre Denizcilik Politikasının Ortak Balıkçılık Politikası Çerçevesinde Değerlendirilmesi. Ankara Üniversitesi. ATAUM. ATAUM Temel Eğitim Tezi: 2013

- Lisans Bitirme Projesi : *Opuntia ficus – indica*'nın *in vitro* mikroçoğaltımı, 2010
- Lisans Bitirme Tezi: Nar çeşitlerini (*Punica granatum*) Amplified Fragment Length Polymorphism (AFLP) Tekniği ile Genetik İlişkilerin Belirlenmesi, 2010

