

EGE ÜNİVERSİTESİ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

(YÜKSEK LİSANS TEZİ)

**KIYI ALAN YÖNETİMİ KAPSAMINDA
KÜLTÜR BALIKÇILIĞININ SORUNLARI
ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA**

A. Banu DOĞRU BALABAN

**Çevre Bilimleri Anabilim Dalı
Bilim Dalı Kodu: 615.01.00
Sunuş Tarihi: ... / ... / 2007**

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Sumru ÜNSAL

Bornova-İZMİR

A. Banu DOĞRU BALABAN tarafından **Yüksek Lisans** tezi olarak sunulan **“Kıyı Alan Yönetimi Kapsamında Kültür Balıkçılığının Sorunları Üzerine Bir Araştırma”** başlıklı bu çalışma E.Ü. Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği ile E.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Eğitim ve Öğretim Yönergesi’nin ilgili hükümleri uyarınca tarafımızdan değerlendirilerek savunmaya değer bulunmuş ve 26/02/2007 tarihinde yapılan tez savunma sınavında aday oybirliği/oyçokluğu ile başarılı bulunmuştur.

Jüri Üyeleri

İmza

Jüri Başkanı :

.....

Raportör Üye :

.....

Üye :

.....

ÖZET

KIYI ALAN YÖNETİMİ KAPSAMINDA KÜLTÜR BALIKÇILIĞININ SORUNLARI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

A. Banu DOĞRU BALABAN

Yüksek Lisans Tezi, Çevre Bilimleri Bölümü

Tez Yöneticisi: Prof. Dr. Sumru ÜNSAL

Şubat 2007, 91 sayfa

Bu çalışmada kültür balıkçılığı ve kıyı alan yönetimi kavramları ayrıntılı olarak anlatılmış, her ikisinin de mevcut durumu ve önemi vurgulanmıştır. Araştırma alanı olarak İzmir dış körfezinde yer alan Urla-Balıklıova ile Karaburun-Kumburnu arasındaki kıyı bölgesi incelenmiştir. Bölgedeki balık çiftlikleri ve ikinci konutlar tespit edilmiş, bölgeyle ilgili veriler ve haritalar çıkarılmış, fotoğraflar çekilmiştir. Bölgedeki kıyı alanı problemleri yerinde incelenmiş, plan kare yöntemiyle kıyı alanının durumu analiz edilmiştir. Sonuç olarak kıyı alan yönetimi ve kültür balıkçılığının sorunları karşılaştırılmış, bu sorunların çözümüne yönelik önerilerde bulunulmuştur.

Bu çalışma kıyasal kaynakların bilinçsiz kullanımının kıyı bölgelerini yavaş yavaş olumsuz yönde etkilemeye başladığını göstermektedir. İnsanların kullanımına ve ekonomiye hizmet eden bu alanların yine insanlar tarafından tahrip edilmesi ve bölgede sürdürülebilir kıyı yönetim stratejisinin olmaması bu kıyı alanlarında görülen sorunların temelini oluşturmaktadır.

Anahtar sözcükler: Kültür balıkçılığı, balık çiftlikleri, ikinci konutlar, kıyı alan yönetimi

ABSTRACT

**A RESEARCH ON THE PROBLEMS OF FISH FARMING
(AQUACULTURE) IN THE SCOPE OF COASTAL ZONE
MANAGEMENT**

A. Banu DOĞRU BALABAN

Master of Science, Department of Environmental Sciences

Supervisor: Prof. Dr. Sumru ÜNSAL

February, 91 pages

In this thesis, fish farming and coastal zone management concepts were explained in detail and their current situation and importance was emphasized. As the research area, the coastal zone between Urla-Balıkliova and Karaburun-Kumburnu in İzmir Bay was analyzed. Second homes and fish farms in the area were detected, data and maps about the area were received and photographs were taken. The problems regarding the coastal zone management were determined and the state of the area was analyzed by means of plan square method. Finally, the issues in coastal zone management and aquaculture were compared and some suggestions for solving the problems were made.

This study indicates how the coastal zones are damaged slowly by using the coastal sources unconsciously. The main problem is that these areas which serve for human use and economy are damaged by human himself and there is no sustainable coastal zone management strategy in the region.

Key words: Fish farms, second homes, coastal zone management

TEŞEKKÜR

Ege Üniversitesi Çevre Merkezi ve Çevre Bilimleri Anabilim Dalı ile ilgili tüm hocalarıma desteklerinden dolayı teşekkür ederim.

Bu çalışma süresince gerekli verilerin sağlanmasında kolaylık gösteren Tarım ve Köyşleri Bakanlığı İzmir İl Müdürlüğü'nden Mustafa Akarca'ya ve Mordoğan Belediyesi Harita Mühendisi İlker Yıldızhan'a yardımlarından dolayı teşekkürü bir borç bilirim.

Ayrıca her zaman yanımda olan ve benden desteklerini esirgemeyen anneme, babama ve sevgili eşime çok teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ÖZET	V
ABSTRACT	VII
TEŞEKKÜR.....	IX
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	XV
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	XVII
KISALTMALAR VE SİMGELER DİZİNİ.....	XIX
 1. GİRİŞ.....	 1
 2. KIYI ALAN YÖNETİMİ VE KÜLTÜR BALIKÇILIĞI.....	 3
2.1. Kıyı Alan Yönetimi	3
2.1.1. Kavram, Kapsam ve Tanımlar	3
2.1.2. Kıyı Bölgesi Kaynakları.....	5
2.1.3. Kıyı Bölgesi Kullanım Talepleri.....	7
2.1.4. Kıyı Bölgesi Kaynaklarının Sürdürülebilir Kullanımı	9
2.1.5. Kıyı Bölgesinin Önemi	11
2.1.6. Kıyı Alanlarında Karşılaşılan Sorunlar.....	12
2.1.6.1. Turizm ve İkinci Konutların Kıyı Alanlarına Etkisi	13
2.1.7. Kıyı Alanları (Bölgesi) Yönetimi	20

İÇİNDEKİLER (devamı)

Sayfa

2.1.7.1. Tarihçe.....	20
2.1.7.2. Kıyı Alanları Yönetimi ve Türkiye’de Mevcut Durum.....	22
2.2. Kültür Balıkçılığı.....	29
2.2.1. Kavram, Kapsam ve Tanımlar.....	29
2.2.2. Dünyada Akuakültür Olgusu	30
2.2.2.1. Tarihçe.....	30
2.2.2.2. Mevcut Durum.....	31
2.2.3. Türkiye’de Akuakültür Olgusu.....	33
2.2.3.1. Tarihçe.....	33
2.2.3.2. Mevcut Durum.....	34
2.2.3.2.1. Denizlerde Su Ürünleri Yetiştiriciliği.....	38
2.2.3.2.2. Tüketim	39
2.2.4. Kültür Balıkçılığının Önemi.....	39

3. KÜLTÜR BALIKÇILIĞININ KIYISAL ALAN VE DENİZLERLE ETKİLEŞİMİ 41

3.1. Kafeslerde Yapılan Entansif Balık Yetiştiriciliğinin Çevresel Etkileri	43
3.1.1. Genel Etkiler.....	43
3.1.2. Su Kolonu Etkileri.....	44
3.1.3. Benthos Etkileri	46

İÇİNDEKİLER (devamı)

Sayfa

3.2. Çevre Kirliliğinin Kültür Balıkçılığı Üzerine Etkileri	47
4. ARAŞTIRMA	51
4.1. Araştırma Alanının Tanımı	51
4.1.1. İzmir Körfezinde Sorunlar ve Kıyı Alan Yönetimi.....	52
4.2. İzmir İlinde Kültür Balıkçılığı	58
4.3. Materyal ve Metot	61
4.3.1. Materyal	61
4.3.2. Metot	62
5. ARAŞTIRMA BULGULARI	65
6. SONUÇ, TARTIŞMA ve ÖNERİLER	72
KAYNAKLAR DİZİNİ.....	79
EKLER	85
Ek 1. Urla-L17-a1 paftası.....	86
Ek 2. Taşçılar Burnu-Dalyan Burnu Kıyı Alanı Plan Kare.....	87
Ek 3. Engicili Burnu-Taşçılar Burnu Kıyı Alanı Plan Kare	88
Ek 4. Balıklıova Koyu Plan Kare.....	89
Ek 5. Açıklamalar	90
ÖZGEÇMİŞ	91

ŞEKİLLER DİZİNİ

<u>Sekil</u>	<u>Sayfa</u>
Şekil 2.1. Kıyı Çizgisi ile İlgili Gösterimler.....	4
Şekil 2.2. Başlıca Kıyısal Kaynak Kullanımı ve Baskılar	8
Şekil 2.3. Kıyısal Bölgedeki Başlıca Çevresel Faktörler ve Etkileşimleri	9
Şekil 2.4. Çeşme İldırı’da İkinci Konutlar.....	15
Şekil 2.5. Romanya’da Yazlık Evler	20
Şekil 2.6. BKAY’nin Aşamaları	24
Şekil 2.7. Dünya Akuakültür Ortamları	33
Şekil 3.3. Yetiştiricilikten Kaynaklanan Atıkların Denizel Ortamdaki Dağılımı	45
Şekil 4.1. İzmir Körfezi Haritası.....	52
Şekil 5.1. Balıklıova-Kumburnu Mevkiinde Yapı Kooperatifi ve Balık Çiftliği	65
Şekil 5.2. Balıklıova-Kumburnu Mevkiinde İkinci Konutlar ve Açıkta Balık Çiftliği Kafesleri.....	66
Şekil 5.3. Balıklıova-Kumburnu Mevkii’nde Kamping Alanı ve Balık Çiftliği	66
Şekil 5.4. Çalışma Alanındaki Balık Çiftliklerinin Yeni Konumları	68

ŞEKİLLER DİZİNİ (devamı)

<u>Şekil</u>	<u>Sayfa</u>
Şekil 5.5. Çalışma Alanında Daha Önce Örneklemeye Çalışmaları Yapılan Balık Çiftlikleri.....	69
Şekil 5.6. Balıklıova’da Kıyıya Yakın Ağ Kafesler	70
Şekil 6.1. Japonya’da Balık Çiftlikleri	73
Şekil 6.2. Yunanistan’da Çipura-Levrek Çiftliği	74
Şekil 6.3. Hırvatistan’da Kıyı Alan Yönetimi Kapsamında Akuakültür.....	76

ÇİZELGELER DİZİNİ

<u>Çizelge</u>	<u>Sayfa</u>
Çizelge 2.1. 2004 Yılında Dünyada En Fazla Akuakültür Ürünü Elde Eden Ülkeler.....	32
Çizelge 2.2. Türkiye Su Kaynakları.....	34
Çizelge 2.3. 1994–2004 Yılları Su Ürünleri Üretim Miktarları ve Oranları.....	35
Çizelge 2.4. Özel Sektöre Ait Su Ürünleri Yetiştiricilik Tesisleri.....	36
Çizelge 2.5. 2004 Yılı Bölgeler İtibariyle Yetiştiricilik Üretimi.....	37
Çizelge 3.1. Baltık Denizine Atılan Azot ve Fosfor Miktarları.....	42
Çizelge 3.2. Muğla’da Balık Çiftliklerinin Çevresel Etkilerinin İzlenmesi Çalışması.....	42
Çizelge 4.1. İzmir İli Su Ürünleri Üretim Miktar ve Değerleri	59
Çizelge 4.2. İzmir İli 2005 Yılı Kültür Balıkçılığı İşletme Sayısı ve Üretim Miktarı	59
Çizelge 4.3. İzmir İli Ağ Kafes İşletmeleri.....	63
Çizelge 5.1. Çalışma Alanındaki İşletmelere Ait Bilgiler.....	67

KISALTMALAR VE SİMGELER DİZİNİ

Kısaltmalar

AB	Avrupa Birliği
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
AÇA	Avrupa Çevre Ajansı
AEP	Akdeniz Eylem Planı
BKAY	Bütünleşik Kıyı Alan Yönetimi
ÇED	Çevre Etki Değerlendirme
DİE	Devlet İstatistik Enstitüsü
DPT	Devlet Planlama Teşkilatı
FAO	Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü
GESAMP	Birleşmiş Milletler Deniz Kirlenmesi Uzman Grubu
ISO	Uluslararası Standart Organizasyonu
KKÇ	Kıyı Kenar Çizgisi
PAH	Poliaromatik Hidrokarbonlar
PCB	Poliklorlu Bifenil
POP	Kalıcı Organik Kirleticiler
STK	Sivil Toplum Kuruluşu
TKB	Tarım ve Köyişleri Bakanlığı
TÜGEM	Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Tarımsal Üretim ve Geliştirme Genel Müdürlüğü
UNEP	Birleşmiş Milletler Çevre Programı
YTL	Yeni Türk Lirası

KISALTMALAR VE SİMGELER DİZİNİ (devamı)

<u>Simgeler</u>	<u>Açıklama</u>
CO ₂	Karbondioksit
H ₂ S	Hidrojen sülfür
ha	Hektar alan
kg	Kilogram
km	Kilometre
m	Metre
m ³	Metreküp
mg/l	Miligram/litre
NH ₄	Amonyum
\$	Dolar

1. GİRİŞ

Kıyı kullanımı ve yönetimi, 20. yüzyılın ikinci yarısında önemli ve multidisipliner bir uygulama ve bilim dalı olarak ortaya çıkmıştır. Kıyı alan yönetimi, kıyıya sahip ülkelerin önde gelen uğraş alanını oluşturmuştur. Kıyıların yanlış kullanılması turizm, kültür balıkçılığı, rekreasyon ile diğer kıyı kaynak ve taleplerini olumsuz etkilemektedir. Gelişmiş ülkelerde büyük bir öneme sahip kıyı alanları yönetimi, Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde gerek sosyal gerekse ekonomik nedenlerle daha geri planda kalmaktadır (İrtem ve Karaman, 2004).

Kıyı alanları pek çok kaynak kullanıcı tarafından talep görmekte, bu nedenle aşırı nüfus, yoğun yapılaşma, turizm, dolgu çalışmaları gibi pek çok uygulama nedeniyle baskı altında kalmaktadır. Kıyı alanlarının cazibesi nedeniyle kaynak kullanıcıları arasındaki rekabet de hızla artmaktadır. Kıyı kaynaklarının sürdürülebilir kullanımı için etkili bir kıyı alan yönetimi uygulanmadığından kıyı alanlarının taşıma kapasitesi zorlanmakta, doğa aleyhine koruma-kullanma dengesi bozulmaktadır.

Kıyı kaynak kullanıcılarından ve kıyı ekonomisinin en önemli aktörlerinden birisi olan kültür balıkçılığı, bugün dünyada en hızlı büyüyen agro-gıda sektörüdür. Denizlerden avlanan balık miktarının azalması nedeniyle balık çiftlikleri dünyanın balık ihtiyacını karşılayacak tek kaynak olarak göze çarpmaktadır. Dünya, altı milyarlık nüfusunu yeterli ve dengeli beslemek için kaynak yaratmak zorundadır. Kültür balıkçılığı, gıda üretimi ve özellikle kıyısal bölgelerde yaşayan toplumlar için büyük bir potansiyeldir.

Kültür balıkçılığı sektörünün kıyı alan yönetimi ile ilişkili başlıca sorunları; çevre kirliliği ve kıyısız kaynak paydaşlarından (turizm, ikinci konutlar gibi) kaynaklanan sorunlardır. Tüm faaliyetler gibi yetiştiricilik çabalarının da kıyıda olsun açıkta olsun çevresel etkileri olacağı açıktır. Ancak, her faaliyet çevre bilinci içerisinde yürütülürse, bu durum kontrol altına alınabilir. Su ürünleri yetiştiriciliği için bu bilinç kendi çıkarları ile doğrudan ilişkili olması açısından örnek teşkil eder. Çünkü deniz suyunun kirlenmesi ve kıyı kaynaklarının zarar görmesi, önce balık yetiştiriciliğinde verimliliğin düşmesi, sonra da üretimin durması anlamına gelmektedir.

Kıyısız alanlarda akuakültürün çevresel yönetiminin iyi bir şekilde yapılması bazı faktörlerin bileşimiyle sağlanabilir. Bu faktörler; akuakültür teknolojisinin geliştirilmesi, akuakültürün kıyı ekonomi sistemine tam entegrasyonu ve çevre korumaya gereken önemin verilmesidir.

İzmir Körfezi kıyıları da son dönemde artan nüfus, endüstriyel ve evsel atıklar, zirai ilaçlar, deniz trafiği, tanker taşımacılığı nedeniyle olumsuz yönde etkilenmektedir. Büyük Kanal Projesi'nin devreye girmesiyle iç körfeze gelen kirlilik yükleri kısmen azalmış ve iç körfezde iyileşme süreci başlamıştır. Nispeten daha temiz olan dış körfezde ise özellikle ikinci konutlar ve turizm tesisleri kıyıların taşıma kapasitesini zorlamaktadır. Bu çalışmada, kıyı alan yönetimi ve kültür balıkçılığının sorunlarını karşılaştırmak amacıyla İzmir dış körfezinde bulunan Urla-Balıklıova ve Karaburun-Kumburnu arasındaki kıyı bölgesinde yer alan balık çiftlikleri yerinde incelenmiş ve plan kare yöntemi kullanılarak kıyı alanıyla etkileşimi analiz edilmiştir.

2. KIYI ALAN YÖNETİMİ VE KÜLTÜR BALIKÇILIĞI

2.1 Kıyı Alan Yönetimi

2.1.1. Kavram, Kapsam ve Tanımlar

3621 Sayılı Kıyı Kanunu'na göre bazı tanımlar aşağıda yer almaktadır:

Kıyı çizgisi: Deniz, tabii ve suni göl ve akarsularda, taşkın durumları dışında, suyun kara parçasına değdiği noktaların birleşmesinden oluşan çizgidir.

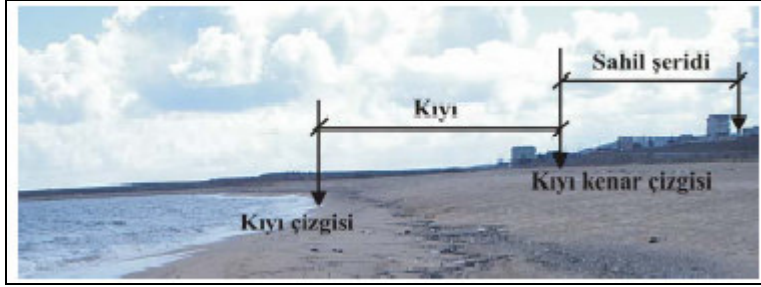
Kıyı çizgisi; kum yığılmalarının, gelgit olaylarının ve fırtınaların etkisiyle kara ile deniz arasında etkileşimli bir bölge oluşturmakta ve bu bölge kararlı bir şekilde değişmeye devam etmektedir (Sesli vd., 2003).

Kıyı kenar çizgisi (KKÇ): Deniz, tabii ve suni göl ve akarsuların kıyı çizgisinden sonraki kara yönünde su hareketlerinin oluşturduğu, kumluk, çakıllık, kayalık, taşlık, sazlık, bataklık ve benzeri alanların doğal sınırır.

Kıyı: Kıyı çizgisi ile kıyı kenar çizgisi arasındaki alandır.

Sahil şeridi: Kıyı kenar çizgisinden itibaren kara yönünde yatay olarak en az 100 metre genişliğindeki alandır.

Kıyı çizgisi ile ilgili genel tanımlar Şekil 2.1’de bir arada gösterilmiştir (Aykut vd., 2005).



Şekil 2.1. Kıyı Çizgisi ile İlgili Gösterimler (Aykut vd., 2005)

Sesli vd.’ne (2003) göre kıyı ve deniz arasındaki sınır, haritalar üzerinde genellikle net bir biçimde tanımlanmamış olup bunun sonucunda aşama aşama oluşan geçiş bölgesine genellikle **kıyı şeridi** denilmektedir.

Ünsal’a (1992) göre **kıyı bölgesi** şöyle tanımlanmaktadır:

“Nehir deltaları, düz sahiller, kumsal ve kumullar, kayalıklar, bataklık ve lagünler gibi çok değişik yapıları içeren, sahil hattı çevresini kara kesiminde ve kıyı sularını kapsayacak şekilde kucaklayan, karanın denizle birleştiği ortak yüzeye **kıyı bölgesi** adı verilir.”

Amerika Birleşik Devletleri Kıyı Bölgesi Yönetimi Yasası’na göre kıyı bölgesi, kıyı suları, birbirleriyle önemli ölçüde etkileşim halinde olan sahil şeritleri, kıyı ülkeleri ve adalar, gelgit alanları, tuzlu sular, sulak alanlar ve sahilleri içeren bölgedir.

Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP) kapsamında kıyı bölgesi, karaların denizle buluştuğu, sosyoekonomik sistemleri ve doğal sistemleri (nehir ağzları, sulak alanlar, resifler vb.) içeren bölgedir.

Avrupa Birliği'nin Tanıtım Programı'nda ise kıyı bölgesi, “kara ve denizin birleştiği alan boyunca uzanan özgül çevresel özelliklerine göre çeşitlilik gösteren bölgedir” şeklinde tanımlanmıştır (Toprak ve Üçüncüoğlu, 2004).

Kıyılar; kara, deniz ve hava gibi yerküreyi oluşturan üç farklı ortamın kesiştiği bölgelerdir. Kara ve açık deniz arasında yer alan ve bu ekosistemler ile bir bütün olan bu arakesit **“kıyısal alan”** olarak adlandırılmaktadır. Bu alan, deniz canlılarının yaşaması için en uygun bölgeyi oluşturmaktadır ve biyolojik üretim ve çeşitliliğin en üst düzeyde olduğu alandır (Özfuçucu vd., 2000).

Kıyı bölgesi sadece kıyı ve sahil şeridi gibi kısıtlı alanlardan oluşmaz. Denize ve kıyıya etki yapan faaliyetlerin yer aldığı karasal alan veya denizin etkisinin devam ettiği bölge, ‘etkilenme alanı’ kavramını doğurmaktadır (İzmir İl Çevre ve Orman Müdürlüğü, 2004).

2.1.2. Kıyı Bölgesi Kaynakları

Kıyı alanlarındaki kaynaklar; hava, su ve toprak bölümlerini kapsar. Ünsal’a (1992) göre kıyı alanları kaynakları genel olarak üç gruba ayrılır:

- 1- Yenilenebilen kaynaklar
- 2- Güçlkle yenilenebilen kaynaklar
- 3- Yenilenemeyen kaynaklar

1. Yenilenebilen Kaynaklar

Yenilenebilir kavramı; bir sistemin, o kaynağı makul bir zaman birimi içinde tekrar oluşturmaları durumu için tanımlanır. Kıyı alanlarındaki yenilenebilen kaynaklar şunlardır:

- Deniz ve tatlı sulardaki birincil üreticiler: Fitoplankton ve diğer sucul bitkiler

- Omurgasız hayvanlar: Zooplankton (hayvansal özellik gösteren ve suyun hareketiyle pasif olarak sürüklenen küçük canlıların genel adı), Coelenterata üyeleri (deniz anası, hidra, mercan vb.), Vermes üyeleri (kurtlar vb.), Crustacea üyeleri (yengeç, karides, ıstakoz vb.), Pelecypoda (midye, istiridye, pına vb.), Gastropoda (karından bacaklılar - küllük vb.), Cephalopoda (kafadan bacaklılar - sübye, kalamar, ahtapot), Echinodermata (derisi dikenliler - deniz hıyarları, deniz yıldızları, deniz kestaneleri), kara kesiminde solucan ve böcekler vb.

- Omurgalı hayvanlar (Chondrichthyes-kıkırdaklı balıklar, Teleostei-kemikli balıklar, Amphibia-kurbağa, Reptilia-sürüngen, Aves-kuş, Mammalia-memeli)

- Deniz ulaşımı
- Tarımsal kıyı alanları
- Tatlı su kaynakları
- Soğutma suyu deşarj ortamı
- Gelgit ve dalga enerjisi

2. Güçlükle Yenilenebilen Kaynaklar

- Denizel yaşam ortamları, topluluklar, ekosistemler
- Özel jeolojik formasyonlar (kumullar, mercan yatakları)
- Kum ve çakıl yatakları
- Temiz su ortamı
- Doğal park alanları
- Atık su deşarj ortamı

3. Yenilenemeyen Kaynaklar

Yenilenemeyen kavramı ise; bir sistemin, kaynağı makul bir zaman birimi içinde tekrar oluşturamaması durumu için tanımlanır. Kıyı alanlarında yenilenemeyen kaynaklar,

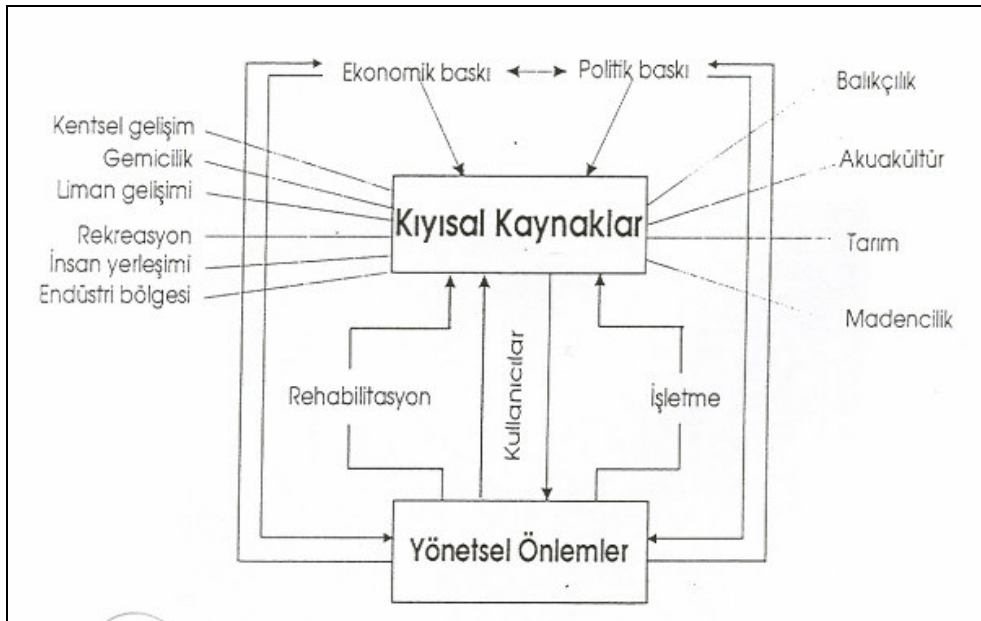
- Petrol ve doğal gaz yatakları
- Denizden kazanılan dolgu alanları
- Arkeolojik ve tarihi kalıntılar
- Maden yatakları

olarak gruplandırılabilir.

2.1.3 Kıyı Bölgesi Kullanım Talepleri

 zfu ucu vd.'ne (2000) göre açık denizler dokuz adet aktivite için kullanılırken, daha dar bir alana sahip olan kıyısal alan için ellinin üzerinde kullanım talebi bulunmaktadır. Kıyı alanları kaynaklarının kullanılmasına yönelik talepler ile bu kaynaklara ilişkin faaliyetler şöyle özetlenebilir; Balıkçılık (amatör ve ticari avcılık), Su  r nleri yetiştiriciliği, Rekreasyon,

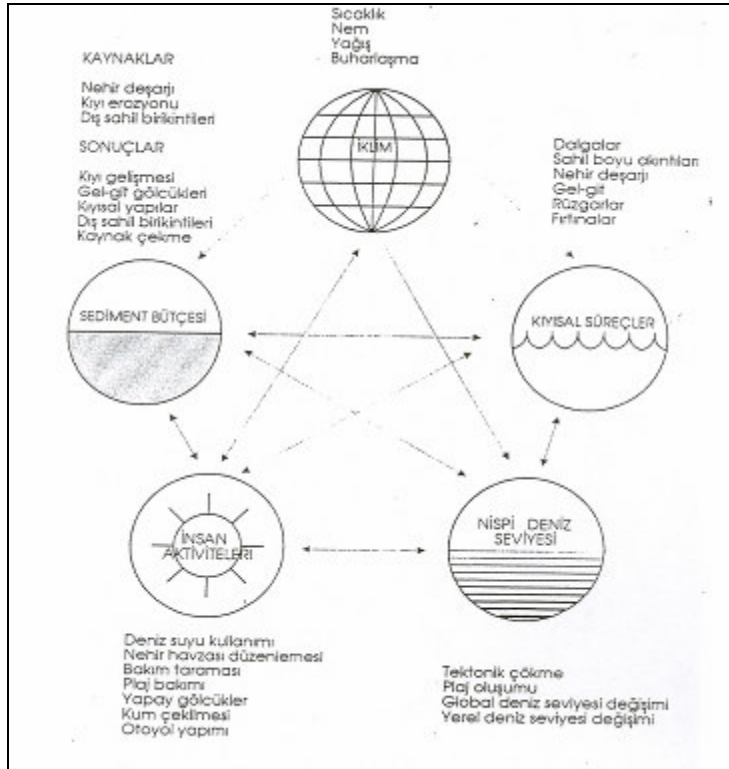
Turizm, Petrol ve doğal gaz üretimi, Deniz ulaşımı (yolcu gemileri, tankerler, Ro-Ro, konteynır gemileri, yat vs.), Gemi inşaatı, tersane, gemi söküm, Liman inşaatı ve işletmeciliği, Doğal gaz ve petrol iletimi (borular), Kum-çakıl üretimi, Maden üretimi, Tuzla inşaatı ve işletmeciliği, Tatlı su üretimi, Enerji üretimi (termik, nükleer ve hidroelektrik santraller), Meskûn alan gelişimi (inşaat vs.), Tarım, Atık su deşarjı, Fırtına-sel etkilerinden korunma, Kaynakların korunma ve muhafazası, Doğal parklar, Bilimsel araştırmalar, Eğitim, Spor, Dolgu alanları ve yapay adalar, Denizaltı kablo ve boru hatları, Savunmaya yönelik işlemler, Taramalar, Endüstriyel girişim ve gelişmeler (Toprak ve Üçüncüoğlu, 2004).



Şekil 2.2. Başlıca Kıyıl Kaynak Kullanımı ve Baskılar (Özfuçucu vd., 2000).

Şekil 2.2’de görüldüğü gibi, biyolojik bir üretim faaliyeti olan deniz balıkları yetiştiriciliği de doğal kıyıl kaynakların kullanımını

gerektirmektedir (Özfuçucu vd., 2000). Akuakültür, kıyı alanı ekonomisinin en hızlı büyüyen sektörlerinden birisidir. Kıyısız alanda yapılan tüm insan aktivitelerinin doğal süreçler üzerinde etkileri bulunmaktadır. Kıyısız çevreyi etkileyen faktörler ve bunların birbirleriyle etkileşimleri Şekil 2.3'te görülmektedir.



Şekil 2.3. Kıyısız Bölgedeki Başlıca Çevresel Faktörler ve Etkileşimleri (Özfuçucu vd., 2000).

2.1.4 Kıyı Bölgesi Kaynaklarının Sürdürülebilir Kullanımı

Sürdürülebilir, devamlı ve sürekli anlamını taşımaktadır. Ekolojik açıdan sürdürülebilirlik, bağlı olduğu madde ve enerji kaynaklarını

tüketmeksizin sonsuza kadar devam eden süreçler olarak tanımlanabilir (Ünsal, 1992). Tan ve Köksal, (2004), ekolojik sürdürülebilirlik kavramını şöyle açıklamaktadır:

“Ekolojik sürdürülebilirlik, biyofiziksel işlemler ile ekosistemin devam eden üretkenliği ve fonksiyonu üzerinde odaklanır. Aynı zamanda uzun dönemde kaynakların kalite ve üretkenliği, su ve toprak gibi fiziksel şartların korunması, genetik kaynakların korunması, biyolojik farklılıkların muhafaza edilmesi gibi konular da ekolojik sürdürülebilirlik kavramı içine girer.”

Kıyı alanlarındaki kaynakların sürdürülebilir kullanımı için OECD (Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü) bazı tavsiyelerde bulunmuştur. Tavsiye edilen kriterler dört boyutu içermektedir:

1. Yenilenebilir kaynakların kritik stokları her zaman mevcut olmalıdır.
2. Kaynakların kabul edilebilir kalite düzeyleri tanımlanmalı ve bu tanıma uygun şartlar gözetilerek kaynaklar korunmalıdır.
3. Ekosistemler, nesli tükenmekte olan veya nadir bulunan türler ve gelecek kuşaklar için önemli olacak tarihi ve kültürel değerler korunmalıdır.
4. Gerekli altyapı koşullarını sağlayarak, kıyı bölgelerindeki nüfus yoğunluğunu kontrol altına almak veya sınırlandırmak suretiyle yaşam kalitesi korunmalıdır (Ünsal, 1992).

2.1.5. Kıyı Bölgesinin Önemi

Kıyılar, tarihin her döneminde insanlar tarafından en çok tercih edilen yerler olmuş, yerleşme ve kullanım amaçları açısından ayrı bir değer kazanmıştır (Sesli vd., 2003). Bugün dünya nüfusunun yarısından fazlası, kıyı şeridindeki ilk 60 km içinde yaşamaktadır. 2020 yılında bu oranın %75'e ulaşacağı tahmin edilmektedir.

Kıyı bölgeleri; bağlı oldukları ülkelerin sosyal, ekonomik ve çevresel etkinliklerinin merkezidir. Bu alanlar insanlara değişken ve üretken habitatlar sunarlar. Geri kalmış ülkelerin yığınları kıyı alanlarına yerleşmiştir ve kıyısal kaynaklar birçok yerel topluluk ve yerli halk için son derece önemlidir (besin-tuz-maden-kum vs.). Kıyı bölgeleri ayrıca liman ve ulaşım bağlantılarının yanı sıra sahil ve plajları ile turizm açısından da çok önemlidir. Gelişme ve büyümelerin, kıyı alanları kullanımında esasen var olan ulusal (sektörler arası) ve uluslararası ihtilaf ve çatışmaları daha da şiddetlendireceği beklenmektedir (Ünsal, 1992). Doğabilecek çatışmaların sonunda aşağıdaki durumlar söz konusu olabilecektir;

- Ekonomik ve görsel değeri olan doğal karasal kaynakların kaybı
- Deniz ve karadaki canlı türlerinin kaybı
- Tarihi ve arkeolojik kaynakların kaybı
- Alan ve kaynaklara halk erişiminde azalma
- Gürültü ve karmaşa ortamı
- Hava kirliliği

2.1.6. Kıyı Alanlarında Karşılaşılan Sorunlar

Yeryüzünde en hızlı değişime uğrayan yer şekilleri kıyı alanlarıdır. Türkiye kıyıları özellikle 1980’li yıllar itibariyle turizm talebine bağlı olarak yoğun bir nüfus baskısı altına girmiştir (Sesli vd., 2002). Türkiye’de kıyı nüfusu, şehir ortalamasından üç kat daha fazladır (İrtem ve Karaman, 2004). İkinci konut ve turizm tesisleri yapımı, arazi kazanmak için yapılan dolgular ve ulaşım sorunu adına inşa edilen otoyollar gibi pek çok uygulama nedeniyle kıyılar bugün büyük bir baskı altındadır (Sesli vd., 2002).

Sesli vd.,’ne (2002) göre üç tarafı denizlerle çevrili ve 8.333 km gibi çok uzun bir kıyı şeridinde sahip olan Türkiye’de kıyılar doğa güzelliği, kültürel ve tarihi değerleri nedeniyle birçok sektör tarafından tercih edilmekte ve bu durum pek çok çevre sorununu beraberinde getirmektedir. Kıyısal alanlar ve kıyısal kaynaklar, şiddeti giderek artan tehlikelerle karşı karşıyadır (artan nüfus, kirlenme, turistik tesisler ve ikinci konutların yarattığı kötü yapılanma problemleri, aşırı avcılık, kafes balıkçılığı, sintine suları vb. gibi kötü kullanım) (Ünsal, 1992). Özellikle artan nüfus ve kara kaynaklı kirlenmenin baskısı, nehir yatakları, sahil ve deniz kesimini çok olumsuz etkilemektedir. Bu da; biyotopların¹ hızla bozulmasına, doğal kaynakların yok olmasına sebep olmaktadır. Bu alanda hızla yitirilme ve bozulma tehlikesi ile karşı karşıya olan denizsel-karasal akuatik mekân birimleri şunlardır:

¹ Biyotop, canlı varlıkların yaşamını sürdürebilmesi için uygun çevresel koşullara sahip bir coğrafik bölge veya değişken hacimli bir ortamdır.

— Jeolojik, Jeomorfolojik Üniteler: Kayalıklar, Yarlar, Deniz Mağaraları, Marsh Alanları, Kıyı Kordonları, Kıyı Okları, Tombolar, Komet Kuyrukları, Lagünler, Deltalar, Kumsallar, Kıyı Kumulları

— Yaşayan Deniz Kaynakları: Bölgesel Deniz Bitki Örtüsü, Su Ürünleri (Ongan, 1997)

Kıyı alanlarında; hızlı ve düzensiz yapılaşma sonucunda plansız kentsel alanlar oluşmakta, doğal değere sahip alanlar üzerindeki dağınık yapılaşmalar doğal alanlara zarar vermektedir. Kıyı alanlarındaki faaliyetler genellikle teknik ve sosyal altyapı açısından yetersizdir. Kıyı alanlarında kentleşmenin kontrol altına alınamaması ve yeterli hizmet ve altyapı sağlanamaması, kıyı bölgelerindeki kontrolsüz büyüme sonucunda arazi işgali ve kıyı boyunca dolgu yapılarak konut, yol ve turistik tesislerin inşa edilmesi kıyı alanlarındaki başlıca sorunlardır (Sesli, 2003).

2.1.6.1. Turizm ve İkinci Konutların Kıyı Alanlarına Etkisi

Ekonomik ve sosyokültürel açıdan önem taşıyan turizm sektörü faaliyetleri, yarattığı kaynak kullanımı talepleri ile kıyısal alanları ve çevreyi önemli boyutta etkilemektedir.

Planlama, teknik altyapı, işletme sistemleri ile yasal, yönetsel ve politik yapı turizmde yaşanan hızlı gelişmeye ayak uyduramamış, dolayısıyla çevreye etkileri çarpıcı bir şekilde ortaya çıkmıştır. Turizm alanlarında görülen mevsimsel nüfus artışı ve yetersiz altyapı nedeniyle oluşan deniz ve yeraltı suyu kirlenmesi en belirgin etkilerdendir. Deniz kirlenmesi ile su ortamındaki ekolojik denge bozulmakta, bu da ötrofikasyon (aşırı yosunlaşma) sürecinin hızlanmasına neden olmaktadır.

Diğer yandan, ikinci konutlar ve turizm tesisleri alt yapı inşaatları sonucu toprak ve bitki örtüsü yok olmakta; erozyon, turizm trafiği, artan su gereksinimini karşılamaya yönelik uygulamalarla, yeraltı ve yerüstü su kaynaklarının hidrolojik özellikleri de değişime uğramaktadır. Kıyılardaki yapılaşma; plaj erozyonu ve kumul stabilizasyonunun bozulması ile beraber endemik (yerel ve ender bulunan) bitki türleri dâhil flora ve fauna üzerinde de yıkıcı etkiler yaratmaktadır.

Bunlara ilaveten insanların kıyıda yaşama arzusu, ekolojik açıdan yüksek değere sahip sulak alanların ve bataklıkların tamamen değişikliğe uğratılması ve bunların yerine dip taraması, genişletme veya doldurma yapılarak, kanallar, rekreasyon alanları, marinalar ve yerleşim alanları yapılmasına yol açmıştır.

Diğer yandan kısa vadede sağladığı ekonomik yararın özendiriciliği ile tarım alanları hızla turizm alanlarına dönüştürülmektedir. Tarım arazilerinin azalması nedeniyle entansif (yoğun) tarım yöntemlerine geçilmekte, aşırı gübre kullanımı sonucunda toprakta ve yüzey sularında kirlenme yaşanmaktadır (Ongan, 1997).

Kılıçaslan'a (2006) göre, 1980'li yıllardan sonra kıyılara yönelik kanunlar çıkarılmasına rağmen bunların tam olarak uygulanamaması, kıyılardaki ikinci konut sayısını ciddi oranda artırmış ve çevreye zarar verecek boyuta ulaştırmıştır.

1970'lerde Çanakkale-Balıkesir il sınırından Mersin il sınırına kadar olan kıyı şeridinde, yaklaşık 3 km'lik kıyı derinliğinde bazı alanlar Turizm Bölgesi ilan edilmiş ve bu alanlarda, özellikle dış turizme yönelik gelişme politikası oluşturulmuştur. Ancak dış turizmde beklenen atılım

gerçekleşmeyince turistik tesis alanları, ikinci konut gibi bir yapılaşma türünü ortaya çıkarmıştır (Kılıçaslan, 2006). Özellikle 1980 sonrası yıllarda Türkiye’de kıyı turizmi teşvik edilmiş, bu hızlı yapılaşma birçok yöreyi çevresel yönden kirlenme sorunu ile baş başa bırakmıştır (Kılıçaslan, 2006). Bugün özellikle Ege ve Akdeniz kıyıları ikinci konutlarla çevrelenmiş durumdadır (Şekil 2.4).



Şekil 2.4. Çeşme Ildırı’da İkinci Konutlar (Oriş., 2006)

Resmi tahminlere göre, güneybatı kıyısı boyunca inşa edilmiş birim sayısı 100.000 ila 150.000 arasında değişmekte ve bu siteler kıyının yaklaşık %36’sını kaplamaktadır. Türkiye’nin güneybatı kıyısı boyunca turizm tesislerinin ve ikinci konutların inşaatı; su, kanalizasyon, çöp ve

diğer hizmetler üzerinde aşırı bir yüklenme yaratmıştır. Ayrıca, yazlık sitelerin bir bölümü kentsel arazi fiyatlarının yüksekliği ve planlama-imar mevzuatının yeterince uygulanamamasından ötürü Belediye sınırları dışında yer seçmiş, bu bölgelere hizmet götürülmesi güçleşmiş ve bölgenin görünümü de büyük ölçüde bozulmuştur (Ongan, 1997).

T.C Sayıştay Başkanlığı Performans Denetimi Raporu'na (2006) göre, Türkiye'de kıyılarla ilgili düzenlemeler 1970'li yıllarda yapılmaya başlanmıştır. 1984 yılında 3086 sayılı Kıyı Kanunu yürürlüğe girmiş, ancak bu yasanın birçok maddesi Anayasa Mahkemesince iptal edilmiştir. 3621 sayılı yeni Kıyı Kanunu 1990'da kabul edilene kadar geçen sürede, kıyılara ilişkin uygulamalar, Bayındırlık ve İskân Bakanlığının 1987'de yayımladığı genelge ile sürdürülmeye çalışılmıştır. 1990'daki Kıyı Kanunu'na göre sahil şeridi 100 m genişliğinde kabul edilmiş, yapılaşmanın 100 m'den sonra başlayacağı belirlenmiştir. Ancak 1950–1990 yılları arasında ikinci konutlar kıyılarda herhangi bir mesafe gözetmeksizin yerini almıştır. Sonraki yıllarda sıkça değişen kıyı mevzuatıyla, kıyılardaki uygulamalarla ilgili çok sayıda kurum, farklı açılardan söz sahibi olmuş, bütüncül bir kıyı yönetimi oluşturulamamış, yasal düzenlemeler kıyıdan ne kadar uzaklıkta hangi tür yapılaşmalara izin verileceği konusuna yönelik olarak gerçekleştirilmiştir. Diğer yandan 3621 sayılı Kıyı Kanunu'nda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun Tasarısı Taslağı'na göre, kıyı ve sahil şeridinde yapılaşmanın önü açılmakta, kıyı ve sahil şeridindeki kaçak bina ve tesisler de af kapsamına alınarak, yeni kıyı çizgisi ve sahil şeridi sınırının bu yapılar göre belirlenmesi öngörülmektedir.

Kılıçaslan'a (2006) göre, kıyı alanlarında yapılaşmaya sınır getiren diğer bir uygulama sit kararlarıdır. 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını

Koruma Kanunu ve ilgili yönetmeliğinde, özellikle kıyı yerleşimlerinde etkin olan sit ve doğal sit kavramlarına yer verilmiştir. Ege Bölgesi kıyı kesimi örneklerinde, özellikle Çeşme Yarımadası'nda, doğal sit² kapsamındaki birçok parselde kış aylarında kaçak inşaatlar, II. derece doğal sitlerde³ turizm tesisi adı altında ikinci konut yapılaşmaları sürdürülmekte ve III. derece doğal sitlerde⁴ yapılaşma koşullarına uyulmadığı görülmektedir (Kılıçaslan, 2006).

Avrupa'da da Türkiye'dekine benzer bir durum söz konusudur. Kıyılardaki doğal alanlar insan yapımı yapay alanlara dönüştürülmekte, bu değişiklikler geri dönüşü olmayan zararlarından ötürü kıyı bölgelerinin sürdürülebilirliğine yönelik tehdit oluşturmaktadır. Konut alanları (çoğunlukla ikinci konutlar) ile hizmet ve eğlence sektörü, yapay alanlar için toplam kıyı kullanımının %61'ini oluşturmaktadır. Avrupa Çevre Ajansı'na (AÇA) (2006) göre, ikinci konutlar yılın büyük bir bölümünde boş kalmakta, sadece hafta sonları ya da tatil sezonunda kullanılmaktadır. Atık sistemleri ve fosseptikleri doğal çevrenin taşıma kapasitesini zorlayarak kirlетici öğeleri absorbe etme yeteneğine zarar vermektedir. Kısaca bu konutlar, kıyı alanlarının olumsuz etkilenmesine, taşıma

² Doğal Sit Alanı, bilimsel muhafaza açısından evrensel değeri olan, ilginç özellik ve güzelliklere sahip olması ve ender bulunması nedeniyle kamu yararı açısından mutlaka korunması gerekli, bilimsel çalışmalar dışında aynen korunacak alanlardır.

³ II. Derece Doğal Sit Alanı, doğal yapının korunması ve geliştirilmesi yanında kamu yararı göz önüne alınarak kullanıma açılacak alanlardır.

⁴ III. Derece Doğal Sit Alanı, doğal yapının korunması ve geliştirilmesi yolunda, yörenin potansiyeli ve kullanım özelliği de göz önünde tutularak konut kullanımına da açılacak alanlardır (T.C. Kültür Bakanlığı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Yüksek Kurulu, 1999).

kapasitelerinin zorlanmasına, kıyı alanlarındaki koruma-kullanma dengesinin doğa aleyhine bozulmasına neden olmaktadır (Kılıçaslan, 2006).

Bugün giderek daha fazla kıyı alanı kalkınmaya ve yerleşime yönelik mekân haline gelmiştir. Avrupa’da bazı kıyı bölgelerinde insan yapımı yapay alanlar toplam kıyı şeridi alanının %45’ini aşmaktadır (AÇA, 2006). En yoğun şekilde kullanılan alanlar, Fransa, İspanya ve İtalya’nın Akdeniz’e kıyısı olan kısımlarında bulunmaktadır. Fransa’nın Atlantik Okyanusu kıyısı, İspanya’nın Atlantik bölgeleri ile Portekiz kıyıları, Kuzey Denizi’nde özellikle Hollanda ve Belçika kıyıları gibi pek çok kıyı nüfusun yoğun olduğu yerlerdir.

Avrupa Birliği (AB) genelinde yaşam standartlarının yükselmesi ve kıyı alanlarına ulaşımın önemli ölçüde artması ile özellikle kıyı bölgelerinde ikinci konutlara yapılan yatırımlar hız kazanmıştır. Pek çok kıyı bölgesinde “kıyı sıkışması” yaşanmakta, altyapı ve binalar deniz ve kara arasında tampon görevi gören sahil şeridinde gelişmektedir. Avrupa kıyı şeridinin durumuyla ilgili kaygılar, 1995 yılından bu yana bütünleşik kıyı yönetimi kavramı üzerine kurulan bir dizi AB uygulamasına yol açmıştır. Entegre kıyı yönetimi, kalkınma ihtiyaçları ve kıyı ekonomisine katkı sağlayan kaynakların korunması arasında denge kurmaya çalışmaktadır (AÇA, 2006). AB, deniz ve kıyı alanlarının çevresel açıdan iyi durumda olmasının, Birliğin uzun dönem büyüme, istihdam ve refahını iyileştirmek için hayati bir faktör olacağını ifade etmektedir (Rupprecht Consult, 2006).

İkinci konutların sahil şeridi üzerindeki etkilerine en çarpıcı örneklerden birisi Güney Romanya’daki Petromar S.A. yazlık evleridir (Şekil 2.5). Bu evler, genişliği 200–250 m ve uzunluğu 2 km olan ince bir

hat üzerinde konumlanmıştır. Arkasında kumullar bulunan bu plaj, güney Romanya sahillerinin erozyona en açık bölgesi olarak kabul edilmektedir. Batısında Techirgiol Gölü ve eski bir deniz lagünü ile çevrilen, doğusunda deniz ile sınırlanan bu doğal plajın seviyesi düşüktür. Ancak, deniz seviyesinin altında yüksek eğimler vardır. Constanta Kasabasını diğer turistik yerleşimlere bağlayan bir ulusal karayolu ise bu hat üzerinde yer almaktadır. Bu evler önünde yapılan plajların incelenmesi sonucunda, sahil çizgisinin 2000 yılında 14 metre çekildiği ve sediment birikintisinin plaj birim genişliğinde $12,1 \text{ m}^3$ azaldığı görülmüştür. Sonuç olarak, yazlık evler ve hatta karayolu bile, yakın bir gelecekte yok olma tehlikesi ile karşı karşıyadır. Petromar S.A'ya ait olan bu evlerin yapımı, 1996 yılında özel bir arazi üzerinde başlamıştır. Görünüşe göre, tüm gerekli izinler alınmıştır, ancak erozyon riskine özgü değerlendirmeler ihmal edilmiştir. 1999 yılında kış mevsimi boyunca şiddetli fırtınalar meydana gelmiş ve sonuçta sahil çizgisinde 10 metrelik bir çekilme görülmüştür.



Şekil 2.5. Romanya’da Yazlık Evler (Boer et. all., 2006)

2.1.7. Kıyı Alanları (Bölgesi) Yönetimi

2.1.7.1. Tarihçe

Kıyı Yönetimi kavramı bilim dünyası literatürüne 1970’li yılların sonunda girmiştir. 1990’lardan itibaren Yönetim-Kullanım-Düzenleme-Planlama kavramları, kıyı bölgesiyle birleşince “Kıyı Bölgesi Kullanımı ve Yönetimi” bilim dalı doğmuştur. Zamanla çevresel, sosyal, kültürel ve çok yönlü gelişme stratejileriyle koordineli bir dizi dinamik yöntemin, kıyı alanlarında devreye alınma zorunluluğu ortaya çıkmıştır. Bu aşamada “Kıyı Kullanımı ve Yönetimi” ifadesi yerini “Kıyı Alanları Kullanımı ve

Yönetimi Bütünlüğü” ve “Bütünleşik Kıyı Alanları Yönetimi” kavramlarına bırakmıştır (Ünsal, 1992).

Uluslararası boyutlarda, 1975 yılından başlayarak Akdeniz, 1990’lı yıllarla beraber de Karadeniz kıyı ve deniz yönetimi içeriğinde önemli ilerlemeler görülmeye başlamıştır. 1975’te on altı Akdeniz ülkesi ve Avrupa Topluluğu tarafından UNEP bünyesinde Akdeniz Eylem Planı (AEP) kabul edilmiştir. Bu, UNEP tarafından başlatılan “Bölgesel Denizler Programı”nın ilk uygulamasıdır. 1976 yılında Akdeniz’in Kirlenmeye Karşı Korunması Sözleşmesi olan “Barselona Sözleşmesi” imzalanmıştır. AEP, 1992’de Rio de Janeiro’da toplanan Yerküre Zirvesi sonrasında yeni hedef ve önceliklere sahip olmuştur. 1995’te Barselona’da yapılan 9. Hükümetlerarası olağan toplantısında “Akdeniz Çanağının Sürdürülebilir Kalkınması” ve “Akdeniz Kıyı Alanlarının Çevreyle Uyumlu Yönetimi”, Akdeniz Eylem Planı’nın ikinci aşaması için temel hedefler olarak kabul edilmiştir. Yine 1995 yılında Barselona Sözleşmesi, "Akdeniz Deniz Çevresinin ve Kıyı Bölgesinin Korunması Sözleşmesi" adını almıştır (Ünsal, 1992).

Ünsal (1992), Türkiye’de ulusal ve etkin olarak ilk defa 1976’da İzmir’de “Ulusal Türkiye Deniz Sorunları ve Deniz Hukuku” semineri gerçekleştirildiğini belirtmektedir. 1990’lı yılların başında Kıyı Alanları Yönetimi Türk Milli Komitesi kurulmuş ve akabinde uluslararası bir girişim olan MEDCOAST’a (Akdeniz Kıyı Örgütü) dâhil olunmuştur. MEDCOAST’un amacı; Akdeniz ve Karadeniz’de, iyileştirilmiş kıyı yönetimi uygulamaları ile kıyı ve denizlerin korunmasına katkıda bulunmaktır.

2.1.7.2. Kıyı Alanları Yönetimi ve Türkiye’de Mevcut Durum:

Kıyı alanlarını tehdit eden pek çok unsurdan dolayı, bu alanlardaki kaynakların sürdürülebilir kullanımına, korunmasına, iyileştirilmesine ve geliştirilmesine ilişkin planlama ve uygulamalar başlatılmıştır. Bu çalışmaların, sosyoekonomi, ekoloji, bilim ve teknik kapsamında multidisipliner ve geniş bir veri tabanına dayandırılarak yapılma gereği ortaya çıkmıştır. İşte bu geniş taban, birçok bilim dalının devreye girmesiyle sağlanmış ve bütünleşik olmak zorunluluğu doğmuştur. Kullanım-yönetim modelinde bu bütünlük son derece önemlidir (Ünsal, 1992).

Ünsal’a (1992) göre Bütünleşik Kıyı Alan Yönetimi (BKAY) şu şekilde tanımlanabilir:

“Kıyılardaki bozulmaları önleyen, yeterli ve sürdürülebilir biçimde yararlanmayı hedef alarak sektörler arası dengeleri de ihmal etmeyen davranış, düzenleme ve yönetim biçimidir.”

Avrupa Komisyonunun tanımına göre ise BKAY; genel amacı sürdürülebilir kalkınma, kıyı alanlarının korunması ve biyoçeşitliliğin yaşatılması olan pratik uygulamaları sağlayabilecek sürekli bir idare şeklidir. Bu kapsamda BKAY; daha etkin bir yönetim yoluyla, kıyı alanlarında sürdürülebilir kalkınma ve kullanım koşullarının sağlanmasını amaçlar, zaman içinde kıyısal çevrenin fiziksel konumunu geliştirmeyi hedefler. AEP tanımı: “Kıyı alan yönetimi, kaynak yönetiminin geniş etkinlik alanı içerisindeki bir aktivitedir. Kaynak yönetimi, doğal ve kültürel kaynakların zaman ve alana göre paylaştırıldığı bilinçli bir karar alma sürecidir. Bu paylaşırma, bir topluluğun beyan edilmiş hedeflerini

teknoloji, politik ve sosyal kuruluşları ile yasal ve idari düzenlemeleri çerçevesinde elde etmeyi amaçlar.” (Algan, 2000) Tüm tanımların ortak özelliği, BKAY’nin entegrasyon, koordinasyon ve planlama unsurlarını içerdiğini göstermesidir (Algan, 2000).

Bir bütün olarak değerlendirildiğinde, BKAY unsurları; coğrafi, idari, siyasi, sosyoekonomik, kültürel, sektörel bütünleşik (kamu, özel sektör, sivil toplum kuruluşları-STK) ve bütünleşik stratejik yaklaşım (planlama, coğrafi bilgi sistemleri) olarak sıralanabilir (Toprak ve Üçüncüoğlu, 2004).

BKAY’nin beş aşaması bulunmaktadır. Bu aşamalar Şekil 2.6’da görülmektedir. Sorunun tanımlanması, araştırma yapılması ve kullanıcıların katılımının sağlanması **başlangıç** aşamasında yer almaktadır. **Planlama** aşamasının amacı; karar organlarına kıyı ve deniz alanları için, sürekli ve bütünleşik bir yönetim kurabilmesinde öneri hazırlamak ve desteklemektir. Yönetilecek bir bölgenin; çevresel, sosyal, ekonomik ve idari özelliklerini içeren kapsamlı bir bilginin elde edilmesi; planlamada gerekli olan ilk aşamadır. Planlamada; veri toplanması (kıyı profili hazırlanması), politika geliştirme ve karar alma olmak üzere üç alt aşama bulunmaktadır. **Gerçekleştirme** aşamasında planlamayı ve işleyişi mümkün kılacak düzenlemeler etkin duruma getirilir. **İzleme** işlemleri ile sürekli bilgi toplanır ve bunlar değerlendirilir. Bu veriler diğer aşamalar için bilgi sağlar ve bir politika değişimi gerektiğinde yönlendirme yapabilir. Çevresel değişimlerin tespit edilmesi için sürekli bir izleme gereklidir. İzleme programlarının gerçekleştirilmesinde Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) teknikleri önemli rol oynar. CBS; konuma dayalı gözlemlerle elde edilen grafik ve grafik olmayan bilgilerin toplanması, saklanması, işlenmesi ve kullanıcıya

sunulması işlevlerini bir bütünlük içerisinde gerçekleştiren bir bilgi sistemidir. Sesli vd.'ne (2003) göre, kıyı alan yönetiminde CBS tekniklerinin kullanımı ile çevrenin fiziksel, kimyasal, biyolojik yapısı ve bunların insan-çevre ilişkileri üzerine etkisinin irdelenmesi mümkündür. Böylece doğa, çevre ve canlılar için sürdürülebilir yaşamın devam ettirilebilmesi, kirlетici kaynakların belirlenip ortadan kaldırılması mümkün olabilmektedir. Bu sistem, kıyı alanlarının yönetiminde farklı bilgi kaynaklarının entegrasyonunun sağlanması ve genellikle birbiriyle çelişen karar verme mekanizmasına ortak çözümler üretilmesi imkânını sunar. BKAY sürecinin bir sonraki aşaması **değerlendirmedir**. Bu aşamada, BKAY programı sonuçlarının hedeflerde belirtilen sorunların çözülmesinde ne kadar başarılı olduğu toplanan veriler ile analiz edilir.



Şekil: 2.6. BKAY'nin Aşamaları (Boer et. all., 2006)

İyi bir BKAY için gereken bazı prensipler aşağıda yer almaktadır:

1) Kıyı alanlarına etkisi olan doğal sistemlerin ve insan aktivitelerinin birbirine bağlı ve birbirinden farklı olduğunu dikkate alan geniş kapsamlı bir perspektif (tematik ve coğrafik)

2) İhtiyati prensipleri ve mevcut ve gelecek nesillerin ihtiyaçlarını dikkate alan uzun dönem perspektifi

3) Aşamalı süreç süresince sorunlar ve bilgiler çoğaldıkça düzeltmeleri kolaylaştıran uyarlanabilir yönetim (sağlam bir bilimsel temel ihtiyacı)

4) Doğal süreçler ile çalışmak ve ekosistemin taşıma kapasitesine saygı göstermek (uzun dönemde insan aktivitelerini daha çevre dostu, sosyal açıdan daha sorumlu ve ekonomik hale getirir)

5) Anlaşmalar yoluyla ilgili tüm tarafları yönetim sürecine dâhil etmek (ekonomik ve sosyal gruplar, kıyı sakinlerini temsil eden kuruluşlar, STK'lar ve kamu-özel sektör gibi)

6) İlgili idari kurumların ulusal, bölgesel ve yerel seviyede desteği ve katılımı

7) Sektörel politika hedefleri ve planlama-yönetim süreçlerinin kendi içinde tutarlılığını sağlayan bir dizi uygulamayı kullanmak (Rupprecht Consult, 2006).

Sesli (2003), kıyı alanları yönetimin amacını şu şekilde açıklamaktadır:

“Kıyı alanlarının duyarlı, sınırlı ve baskı altındaki mekânlar olduğu göz önüne alınarak, kamu ve yerel grupların uyumlu ve birlikte eylemlerine olanak verecek entegre politika ve stratejilere dayalı bir yönetim biçiminin oluşturulmasıdır.”

Kıyı alanları yönetimi, ilgili tüm sektörleri kapsayan entegre bir politika ve karar alma süreci sağlamayı amaçlar. Kıyı alanlarının kullanıcılarını ve bunların etkileşimlerini belirleyerek proje planlamasında

ve uygulanmasında koruyucu ve ihtiyati yaklaşımlar kullanmayı hedefler. İlgili grupların ilgili bilgilere erişimini sağlar, planlama ve karar alma süreçlerine katılım fırsatı tanır. Kıyı alanları yönetimi ayrıca kıyı ve deniz alanlarının kullanımı sonucunda meydana gelen kirlilik, deniz erozyonu, kaynak kaybı gibi değer değişikliklerini yansıtan ulusal kaynak ve çevre muhasebesi gibi yöntemlerin geliştirilmesini ve uygulamasını teşvik etmeyi amaçlar (Sesli, 2003).

Kıyı alanları yönetiminde esas hedef, kaynakların bozulma ve yok olmalarını önlemek ve bu kaynaklardan dengeli ve sürdürülebilir biçimde yararlanmaktır. Yönetimin tüm karar, uygulama ve denetim süreçlerinde etkin ve bilimsel olmak gereklidir. Bunun için faaliyetlerin alınan kararlar doğrultusunda yapılmasını sorumlulukla denetleyen güçlü uzman kuruluşları devreye sokmak önem taşımaktadır. Kıyı yönetiminde yetki ve sorumluluklar son derece belirgin olmalı, kullanım-yönetimde sektörel odaklanma yaratılmalı, ekonomik kalkınma hedeflerinin takipçisi olurken, çevresel hedefler ihmal edilmemelidir (Ünsal, 1992).

Yasalar, BKAY programının hedeflerinin gerçekleştirilmesindeki en etkili uygulama araçlarından birisidir. BKAY hedeflerini gerçekleştirmek için BKAY prensiplerinin yasal birtakım desteklerle güçlendirilmesi gerekmektedir: önleyici (koruyucu) eylem, kirleten öder prensibi, sınır ötesi çevresel zarar vermeme sorumluluğu, doğal kaynakların rasyonel ve adaletli kullanımı, halkın katılımı gibi. Gereken yasal mekanizmalardan bazıları ise yönetimin şahsi karar verebilme yetkisi, deniz ve kıyılardaki koruma alanlarının tespit edilmesi ve ÇED uygulamalarıdır (Algan, 2000). Kıyılar sadece ulusal düzeyde değil, uluslararası düzeyde de ortak kaynaklardır. Bu

nedenle BKAY, ulusal ve uluslararası alanda işbirliklerini gerektirmektedir (Algan, 2000).

Avrupa ve ABD’de BKAY’a bakış açıları farklılık göstermektedir. ABD’de BKAY, kıyısız alan kaynaklarının kullanımının planlamasına ve kurumsal düzenlemeler üzerine odaklanmaktadır. Avrupa’da ise kurumsal düzenleme zaten mevcut olduğu için kıyı alanlarındaki farklı kullanıcı fonksiyonlarının entegrasyonu (bütünleşik yapı) önem taşımaktadır. Bugün Avrupa’da, Yunanistan, Kıbrıs, Belçika, Fransa, Hollanda ve Slovenya, “Ulusal BKAY Stratejileri” geliştirmişlerdir. İçlerinde Türkiye’nin de bulunduğu on bir ülkenin ise kabul edilmiş bir BKAY politikası yoktur. 1980’li yılların başından itibaren Pilot Kıyı Alan Yönetimi Planları (İzmir, İskenderun, Bodrum Yarımadası, Mersin, Patara ve Belek) ve Karadeniz Çevre Programı çerçevesinde Ulusal Kıyı Alan Yönetimi Politikası ve Stratejileri Paporu hazırlandıysa da uygulamaya geçirilememiştir (Algan, 2000). Türkiye’de ulusal bir BKAY stratejisi geliştirilememesinin başlıca sebebi kıyısız alanda söz sahibi olan gruplar (özel sektör, devlet, sivil toplum örgütleri, araştırmacı-uzmanlar, kıyı halkı) arasında farklı menfaatler nedeniyle yaşanan çatışmalardır (Rupprecht Consult, 2006).

Toprak ve Üçüncüoğlu’na (2004) göre, Türkiye’de mevcut yasal düzenlemelerin yetersiz olması ve bölgesel olmaması, sivil toplum örgütleri ve bilimsel kurumlarla olan iletişimin yetersizliği ve yönetimde şeffaflığın olmaması, kıyı yönetiminin başarısızlığına neden olan faktörlerden bazılarıdır. Diğer yandan kıyı bölgeleri ile ilgili olarak yirmi iki kurum ve kuruluş devrededir. Pek çok sorunun kaynağı, tanımlanan yetki ve sorumlulukların birbirleriyle çakışması, kurumların sektörel yapısı ve yasalardaki boşluklardır (Ongan, 1997).

Ayrıca kıyı alanlarının planlanmasında koruma-kullanma dengesi sağlanamamakta, kullanma amacı öne çıkmaktadır. Türkiye’de Kıyı Kenar Çizgisi tespitinde sorunlar yaşanmaktadır ve kıyıların ne kadarında KKÇ tespiti yapıldığına ilişkin güncel ve derlenmiş veri mevcut değildir. Belediyelerin kıyı mevzuatıyla ilgili yeterli ve bilgili personel ihtiyacı bulunmaktadır. Denetim etkinliğinin az olması nedeniyle doğal yapıyı bozan usulsüz eylemlerle ilgili genellikle şikâyet üzerine bilgi sahibi olunmakta, bu eylemlerin hangi bölgelerde yoğunlaştığı, nedenleri ve azalma-artma eğilimleri bilinmemekte, dolayısıyla etkili önlemler alınamamaktadır (Sayıştay, 2006).

Türkiye'nin Kıyı ve Deniz Alanları VI. Ulusal Konferansı Sonuç Bildirgesi’ne (2006) göre;

“BKAY’nin uygulanır hale getirilememesi; kıyı alanlarında yanlış gelişmelere ve alan kullanımlarına yol açmaktadır. Bunun doğurduğu kullanım çelişkileri, bir yandan uzun dönemdeki ekonomik gelişmeyi olumsuz etkilemekte, diğer yandan doğal kaynaklara, çevresel ve kültürel değerlere zarar vermektedir.”

Türkiye’deki BKAY ile doğrudan ya da dolaylı olarak ilgisi olan tüm yasa ve tüzükler ile Kıyı ve Çevre Kanunları, uluslararası yönetmeliklere uyumlu hale getirilmelidir. Taraf olduğu uluslararası anlaşmalar nedeniyle Türkiye’de BKAY için ulusal politika ve hedefler belirlenmeli ve uygulamaya konmalıdır. Türkiye tarafından benimsenen ve BKAY’yi içeren bazı uluslararası düzenlemeler şunlardır: Jakarta Kararı, Rio Deklarasyonu, Gündem 21, Odessa Deklarasyonu, Karadeniz’in Rehabilitasyonu ve Korunması, Cenova Deklarasyonu, Kahire

Deklarasyonu, Tunus Deklarasyonu ve Akdeniz Gündem 21 (Med 21), Akdeniz Eylem Planı Safha II, Barselona Kararları, OECD'nin Kıyı Yönetimi Prensipleriyle (1976) ve Bütünleşik Kıyı Alan Yönetimiyle İlgili (1992) Önerileri. Dolayısıyla politik taahhütlerin yanı sıra bunların uygulanması için yasal ve etik olarak ulusal sorumluluk da söz konusudur. Diğer yandan, AB üyelik sürecinde çevre yasaları ve bunların uygulanması en önemli kriterlerden birisidir ve AB'nin BKAY politika ve uygulamaları Türkiye'nin temel rehberi olmalıdır (Algan, 2000).

2.2. Kültür Balıkçılığı

2.2.1. Kavram, Kapsam ve Tanımlar

Başçınar (2004), su ürünleri yetiştiriciliğini şu şekilde tanımlamaktadır:

“Su ürünleri yetiştiriciliği veya akuakültür; hayvansal (balık, kabuklu, yumuşakça ve eklembacaklılar) ve bitkisel (algler) su canlılarının kontrollü veya yarı kontrollü şartlarda gıda, stok takviyesi, süs, sportif ve bilimsel amaçlı olarak yetiştirilmesi olarak tanımlanmaktadır.”

Diğer bir tanıma göre su ürünleri yetiştiriciliği; tüketime uygun, ekonomik değeri olan deniz ve tatlı su canlılarının ticari olarak, doğal ve yapay ortamlarda uygun ekolojik şartlar sağlanarak yetiştirilmesidir. Su ürünleri yetiştiriciliği, yumurta elde edilmesinden başlayıp, canlının tüm yaşam evreleri kontrollü koşullar altında tutularak bilimsel yöntemler ile yapılan üretim şeklidir (Yıldırım ve Korkut, 2004).

Kültür balıkçılığı çiftliği, iç su ve denizlerde yaşayan su ürünlerinin, kuluçkahaneli veya kuluçkahanesiz olarak, karada ve denizde kurulan üretim tesisleridir.

Tarım ve Köyişleri Bakanlığı (TKB) Su Ürünleri Yönetmeliği'ne (2006) göre;

Entansif yetiştiricilik, tamamen dıştan yemlemeye dayalı yoğun yetiştiriciliktir.

Açık deniz yetiştiriciliği (off-shore); denizlerde, kapalı koy ve körfezlerin dışında, su derinliği asgari kırk metre olan yerlerde, uygun teknolojiler kullanılarak, ağ kafeslerde yapılan su ürünleri yetiştiriciliğini ifade eder.

Ağ kafes; denizlerde ve iç sularda su ürünleri yetiştiriciliği yapmak amacıyla ahşap, demir veya plastik malzemeler ile ağ kullanılarak yapılan ünitelerdir.

2.2.2. Dünyada Akuakültür Olgusu

2.2.2.1. Tarihçe:

İngiliz akuakültür yazarı Hickling C.F çalışmasında, su ürünleri yetiştiriciliğinin (akuakültür) ilk olarak M.Ö 2000–1000 yıllarında başladığını ifade etmektedir. Bu bilgi, akuakültürün tarihçesinin dört bin yıl öncesine dayandığını göstermektedir. O dönemde, özellikle yazının bulunmasından önce, kuşaktan kuşağa aktarılan hikâyeler dışında konuyla ilgili herhangi bir belge bulunmamaktadır. Herkesin kabul ettiği, sazan

(*Cyprinus carpio*) üretimi ile akuakültürü Çin'in başlatmış olduğudur. Akuakültürün o dönemde Çin'de hayvancılığın bir kolu olarak gelişmesinin nedeni, Çin nüfusunun yerleşik hayata geçmeye başlaması ve akuakültürün sürdürülen bir gelenek halini almasıdır (Rabanal, 1998). Romalılar döneminde sahillerdeki havuzlarda balık yetiştirilmeye başlanmıştır. Daha sonraları ise Orta Çağ'da kale ve manastırların hendeklerine sazan balığı stoklanmıştır (Başçınar, 2004).

2.2.2.2. Mevcut Durum:

Asya'ya özgü bir faaliyet olarak ortaya çıkan akuakültür, zamanla diğer kıtalara da yayılmıştır. Tatlı su balığı üretimi ile başlayan akuakültür yoluyla bugün pek çok akuatik türün üretimi yapılmaktadır (Birleşmiş Milletler Tarım ve Gıda Örgütü-FAO, 2006).

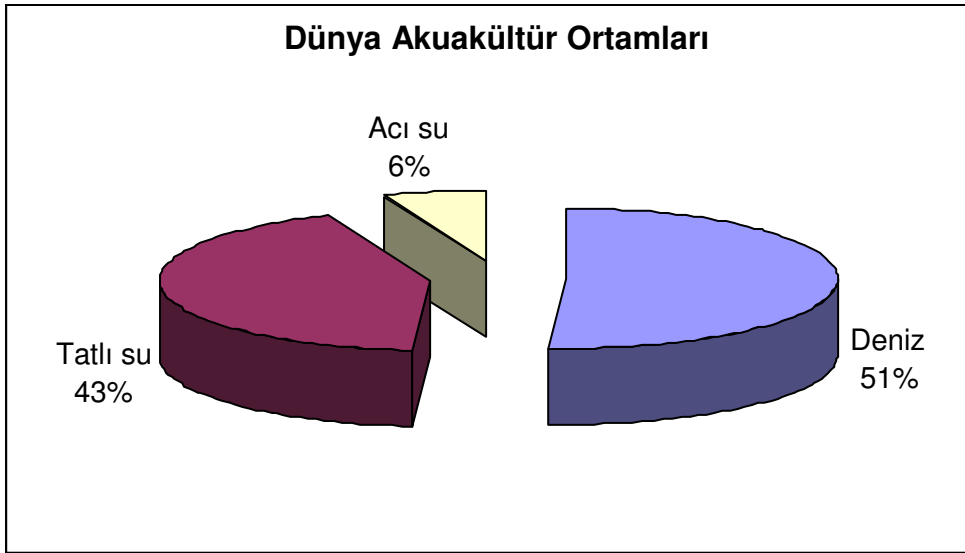
Son elli yılda akuakültür üretimi büyük bir hızla artmış, 1950'lilerde 1 milyon ton olan üretim 2004 yılında 59,4 milyon tona ulaşmıştır. Bu üretimin değeri 70,3 milyar ABD \$'dır. Üretimin %69,6'u (41,3 milyon ton) Çin'de, %21,9'u Asya'nın geri kalanı ve Pasifik Bölgesi'nde gerçekleştirilmiştir. Batı Avrupa 2,1 milyon ton üretim ile %3,5, Orta ve Doğu Avrupa %0,4, Latin ve Kuzey Amerika %3,6, Yakındoğu ve Afrika %1,1 paya sahiptir (Çizelge 2.1.).

Çizelge 2.1. 2004 Yılında Dünyada En Fazla Akuakültür Ürünü Elde Eden Ülkeler (FAO, 2006)

Ülke	Üretim Miktarı (Milyon Ton)	Dünyadaki %’si	Üretim Değeri (Milyon ABD \$)	Dünyadaki %’si
Çin	41,3	69,6	35,99	51,2
Hindistan	2,47	4,2	2,94	4,2
Filipinler	1,71	2,9	0,79	1,1
Endonezya	1,47	2,5	2,16	3,1
Japonya	1,26	2,1	4,24	6,0
Vietnam	1,23	2,1	2,46	3,5
Tayland	1,17	2,0	1,59	2,3
Kore	0,95	1,6	1,21	1,7
Bangladeş	0,91	1,5	1,36	1,9
Şili	0,69	1,2	2,81	4,0

Akuakültür üretimi her bölgeye göre farklılık göstermektedir. Çeşitlilik çok fazla olmasına karşın dünya su ürünleri yetiştiriciliği değer ve üretim miktarı açısından birkaç türle sınırlanmıştır. Dünyada en çok yetiştiriciliği yapılan tür sazan (*Cyprinus carpio*), ticari değeri en yüksek olan ise birim fiyatı nedeniyle kaplan karidesi (*Penaeus monodon*) dir (Aydın vd., 2005). Güney Asya ve Çin’de en çok sazangiller (cyprinidae), Doğu Asya’da yüksek değerli deniz balıkları, Batı Avrupa’da somon, Orta ve Doğu Avrupa’da sazan, Kuzey Amerika’da yayınbalığı ve somon, Latin Amerika’da karides ve somongiller, Afrika’da tilapia başta olmak üzere tatlı su balıkları ve karides üretilmektedir (FAO, 2006).

FAO'ya (2006) göre, 2004 yılında akuakültür üretiminin yaklaşık %51'i (30,2 milyon ton) denizde üretimden, %43,4'ü (25,8 milyon ton) tatlı suda üretimden, kalan 3,4 milyon ton (%5,7) ise acı suda üretimden sağlanmıştır (Şekil 2.7).



Şekil 2.7. Dünya Akuakültür Ortamları (FAO, 2006)

2.2.3. Türkiye’de Akuakültür Olgusu

2.2.3.1. Tarihçe

Türkiye’de su ürünleri yetiştiriciliği sazan balığı üretimi ile başlamıştır. Ancak sazanın ekonomik değerinin düşük olması ve iç sularda avcılık yoluyla büyük oranda sazan elde edilmesi nedeniyle son yıllarda sazan yetiştiriciliği giderek azalmıştır. İç sularda ekonomik değeri daha yüksek olan alabalık, denizlerde ise çipura ve levrek balıkları yetiştiriciliği

ağırlık kazanmıştır. 1970’lerde ilk alabalık çiftliği kurulmuş, 1980’li yıllarda denizlerde çipura ve levrek üretimi başlamıştır. 1971 yılında bir adet olan yetiştiricilik tesisi, 2004 yılı sonu itibarıyla 1.254 adede yükselmiştir. 1988 yılında yetiştiriciliğin toplam üretimdeki payı %0,6 iken, son on yıldaki artışla 2004 yılında %14’e yükselmiştir (Devlet Planlama Teşkilatı-DPT, 2005).

2.2.3.2. Mevcut Durum

Türkiye 8.333 km kıyı uzunluğuna sahip olup denizleri, gölleri, göletleri, baraj gölleri ve akarsuları ile su ürünleri avcılığı ve yetiştiriciliğine uygun yaklaşık 25 milyon hektar yüzeyalanı olan zengin su kaynaklarına sahiptir (Çizelge 2.2.).

Çizelge 2.2. Türkiye Su Kaynakları (DPT, 2005)

Su Ürünleri Kaynakları	Adet	Yüzey Alanı (Ha)	Uzunluk (Km)
Denizler	-	24,000,000	-
Göller	200	906,118	-
Baraj Gölleri	206	342,377	-
Göletler	952	27,032	-
Nehirler	33	-	177,714

Deniz balıkları yetiştiriciliği için kullanılan alan 4 ha olup kıyı uzunluğunun %0,2 si yetiştiricilik için kullanılmaktadır (Deniz, 2006).

Dünya su ürünleri üretiminin binde 7'sinin karşılandığı Türkiye'de ticari olarak avlanan ve yetiştirilen su ürünleri üretimi miktar olarak 644 bin ton'a ulaşmıştır. 2004 yılı toplam su ürünleri arzının %71'i deniz balıklarından, %8'i diğer deniz ürünlerinden, %7'si iç su ürünlerinden ve %14'ü de yetiştiricilik yoluyla elde edilen ürünlerden oluşmaktadır. Yetiştiricilik yoluyla yapılan üretim miktarı 94 bin ton olup, bunun yaklaşık 44 bin tonu iç sulardan, 50 bin tonu ise denizlerde yapılan yetiştiricilikten sağlanmıştır (DPT, 2005).

Çizelge 2.3. 1994–2004 Yılları Su Ürünleri Üretim Miktarları ve Oranları (DPT, 2005)

Yıllar	Avcılık				Yetiştiricilik				Genel
	İç su	Deniz	Toplam	Oranı (%)	İçsu	Deniz	Toplam	Oranı (%)	Toplam
1994	42.838	542.268	585.106	97,34	7.265	8.733	15.998	2,66	601.104
1995	44.983	582.610	627.593	96,67	13.113	8.494	21.607	3,33	649.200
1996	42.202	474.243	516.445	93,96	17.960	15.241	33.201	6,04	549.646
1997	50.460	404.350	454.810	90,91	27.300	18.150	45.450	9,09	500.260
1998	54.500	432.700	487.200	89,58	33.290	23.410	56.700	10,42	543.900
1999	50.190	523.634	573.824	90,11	37.770	25.230	63.000	9,89	636.824
2000	42.824	460.521	503.345	86,43	43.385	35.646	79.031	13,57	582.376
2001	43.323	484.410	527.733	88,70	37.514	29.730	67.244	11,30	594.977
2002	43.938	522.744	566.682	90,26	34.297	26.868	61.165	9,74	627.847
2003	45.585	463.074	508.659	84,40	44.115	49.895	94.010	15,60	602.669
2004	45.585	504.897	550.482	85,41	44.115	49.895	94.010	14,59	644.492

Çizelge 2.3'ün incelenmesinden de anlaşılabacağı üzere 1994'li yıllarda 15.998 ton olan yetiştiricilik miktarı, su ürünleri yetiştiriciliğine olan talebin artmasıyla, son on yılda hızla artarak 2004 yılı sonu itibarıyla 94.010 tona ulaşmıştır. 2004 yılı verilerine göre Tarım ve Köyişleri

Bakanlığı'nca üretim faaliyetlerine izin verilen 1.020 adet iç su balıkları ile 234 adet deniz balıkları yetiştiricilik işletmesi bulunmaktadır (Çizelge 2.4).

Çizelge 2.4. Özel Sektöre Ait Su Ürünleri Yetiştiricilik İşletmeleri (Faal) (DPT, 2005)

Tür (2004 Yılı sonu itibarıyla)	Tesis (Adet)	Üretim Miktarı Ton/yıl)	Tesislerinin Miktar Olarak Dağılımı
İçsu Balıkları			 - Alabalık - Sazan - Alabalık ve Somon - Çipura ve levrek - Midye
Alabalık	960	43.432	
Sazan	60	683	
Deniz Balıkları			 - Alabalık - Sazan - Alabalık ve Somon - Çipura ve levrek - Midye
Alabalık ve Somon	11	1.650	
Çipura ve levrek	222	46.732	
Midye	1	1.513	
Diğerleri			
*Süs ve akvaryum balıkları	6	10 milyon adet/yıl	
*Kuluçkahane	11	182 milyon adet/yıl	
(Çipura ve levrek b.)			
*Kuluçkahane (Alabalık)	120	160 milyon adet/yıl	
Toplam	1.254	94.010	

*Genel Toplam Değerlerine Dâhil Edilmemiştir.

Bunun dışında 2002 yılında denizlerde orkinos yetiştiriciliği başlamış olup halen 6.300 ton kapasiteli 6 adet orkinos işletmesi bulunmaktadır (Deniz, 2006).

Yetiştiricilik işletmelerinin miktar ve üretim kapasitesi yönünden Muğla ili yaklaşık %41'lik oranla ilk sırada yer almaktadır. Bunu %13 ile İzmir, %3-4'le Bilecik, Kayseri, Çanakkale, Antalya ve Aydın illeri, %1,5-2

oranla ise Trabzon, Rize, Ordu, Denizli, Samsun, Kahramanmaraş, Isparta ve Burdur illeri takip etmektedir. Diğer illerde ise genellikle küçük kapasiteli su ürünleri yetiştiricilik işletmeleri faaliyet göstermektedir. Bölgeler itibarıyla su ürünleri yetiştiricilik miktarına göre %60'lık payla Ege Bölgesi ilk sırada olup, bunu Karadeniz, Marmara, Akdeniz ve İç Anadolu Bölgeleri izlemektedir. En düşük üretim %2'lik payla Doğu Anadolu ve %1'lik payla Güneydoğu Anadolu Bölgelerinde gerçekleşmiştir (Çizelge 2.5) (DPT, 2005).

Çizelge 2.5. 2004 Yılı Bölgeler İtibarıyla Yetiştiricilik Üretimi (Ton) (DPT, 2005)

Bölgeler	Sazan	Alabalık (İçsu)	Alabalık (Deniz)	Çipura	Levrek	Midye	Toplam
Akdeniz	72	6.379	0	689	686	0	7.826
Doğu	47	1.559	0	0	0	0	1.606
Ege	107	12.039	0	19.621	24.577	0	56.344
Güney Doğu	142	412	0	0	0	0	554
İç Anadolu	95	6.646	0	0	0	0	6.741
Karadeniz	62	9.240	1.650	0	513	0	11.465
Marmara	158	7.157	0	125	521	1.513	9.474
Toplam	683	43.432	1.650	20.435	26.297	1.513	94.010

TKB İzmir İl Müdürlüğü'ne (2006) göre, Türkiye'de su ürünleri yetiştiriciliği dört yöntemle gerçekleştirilmektedir:

- Kafeslerde yapılan yoğun üretim (levrek, çipura, alabalık ve sazan)
- Havuz ve fiber tanklarda yoğun üretim (alabalık, levrek, çipura ve kalkan)

- Toprak havuz ve göletlerde yarı yoğun üretim (levrek, çipura, sazan ve alabalık)
- Kapalı sistemlerde üretim (levrek, çipura ve kalkan)

En fazla yetiştiriciliği yapılan balık türü iç sularda alabalık, denizlerde ise çipura ve levrektir. Su ürünleri sektörünün yarattığı katma değer 2004 yılı cari fiyatlarıyla yaklaşık 1,52 milyon YTL olup, bunun %65'i su ürünleri avcılık üretiminden, %35'i ise yetiştiricilik yoluyla elde edilen ürünlerden sağlanmıştır. Parasal değer olarak, yetiştiricilikten elde edilen üretimin milli ekonomiye katkısı, yaklaşık 350 milyon ABD \$'dır (DPT, 2005).

2.2.3.2.1. Denizlerde Su Ürünleri Yetiştiriciliği

Türkiye'de denizlerde su ürünleri yetiştiriciliği 1980'li yıllarda Ege Bölgesi'nde başlamıştır. O dönemde denizden yakalanan yavru balıklar kafeslerde pazar boyuna gelene kadar beslenmekteydi. Daha sonra yavru balık kuluçkahanelerinin kurulması ile 2000 yılından itibaren doğadan balık toplama yöntemi yasaklanmıştır. 2004 yılı verilerine göre toplam üretim kapasitesi 154 milyon adet/yıl olan toplam 21 adet çipura ve levrek kuluçkahanesi bulunmaktadır. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı tarafından faaliyetlerine izin verilen 234 adet deniz ürünleri yetiştiricilik işletmelerinde 2004 yılı verilerine göre yaklaşık 50.000 ton üretim yapılmıştır (Aydın vd., 2005).

Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, 1993 yılında yaptığı bir çalışma ile deniz ürünleri yetiştiriciliğine uygun alanları tespit etmiştir. Bu çalışma ile Karadeniz'de 29, Ege'de 67, Marmara'da 3, Akdeniz'de 23 olmak üzere

toplam 122 adet potansiyel alan saptanmıştır. Bu alanlarda mevcut tesislere ilaveten kurulabilecek işletme sayısı 535 adet olarak belirlenmiştir ve yetiştirilebilecek su ürünleri miktarı toplam 85.000 ton/yıl olarak öngörülmüştür (Aydın vd., 2005).

2.2.3.2.2. Tüketim

Devlet İstatistik Enstitüsü (DİE) su ürünleri istatistiklerine göre Türkiye’de kişi başına tüketim 2004 yılında önceki yıllara oranla değişim göstermiş ve kişi başına tüketim 7,8 kg olarak gerçekleşmiştir (DPT, 2005).

Türkiye üretim miktarı dikkate alındığında, AB ülkeleri arasında 7. sıradadır. Fakat kişi başına su ürünleri tüketimi açısından son sıralarda yer almaktadır. FAO istatistiklerine göre dünya su ürünleri tüketimi yaklaşık 15 kg/kişi’dir. AB ülkelerinde kişi başına balık tüketiminin 22 kg olduğu göz önüne alındığında Türkiye’nin dünya ve AB ortalamasına ulaşabilmesi için tüketimin 1,5–3 kat artırılması gerekmektedir (Aydın vd., 2005).

2.2.4. Kültür Balıkçılığının Önemi

FAO’ya (2006) göre, bugün tüm dünyada tüketilen balığın %43’ü yetiştiricilik yoluyla elde edilmektedir. 2030 yılına kadar mevcut tüketim değerlerini korumak için 40 milyon ton daha fazla balığa ihtiyaç duyulacaktır. Balığa olan talebin hızla artması ve denizdeki stokların sabit kalması nedeniyle tek çözüm balık yetiştiriciliği olarak görülmektedir. Ayrıca kültür balıkçılığı, kırsal kalkınmanın artırılmasında, açlık ve fakirliğin azaltılmasında kritik rol oynamaktadır (FAO, 2006).

Su ürünleri yetiştiriciliği; gıda üretiminin artırılmasıyla daha iyi beslenme olanakları yaratılmasına, halk sağlığının gelişmesine, istihdam yaratılmasına, döviz girdisinin artmasına, doğal balık stoklarına olan baskının azalmasına, düşük ekonomik değere sahip deniz sahalarının değerlendirilerek gıda üretimine katkıda bulunmasına yardımcı olmaktadır (Yıldırım ve Korkut, 2004).

Su ürünleri yetiştiriciliğinin sosyoekonomik yararlarının yanı sıra daha birçok yararı bulunmaktadır. Kuluçkahanelerin sayısının artması ve gelişmesi sonucunda doğal balık stokları arttırılmakta ve stokların devamı sağlanabilmektedir. Oligotrofik (besin tuzlarınca fakir, organik madde üretimi az olan) sularda yapılan yetiştiricilik faaliyetleri, ortamda organik ve besleyici elementin artmasına bağlı olarak produktivitenin yükselmesini sağlamaktadır. Diğer yandan su ürünleri yetiştiriciliği temiz ve kaliteli suya ihtiyaç duyduğundan çevre bilincinin artmasına yardımcı olmaktadır (Yıldırım ve Korkut, 2004).

3. KÜLTÜR BALIKÇILIĞININ KİYİSAL ALAN VE DENİZLERLE ETKİLEŞİMİ

Son yıllarda Türkiye’de deniz kirliliği ve kıyıların kullanımı ile ilgili sorunlar artmaktadır. Sanayi, deniz taşımacılığı, şehirleşme, turizm ve direkt atık boşaltılmasının yanı sıra önemli kazalarla da denizler hızla kirlenmeye başlamıştır (Çevre Etki Değerlendirme-ÇED ve Planlama Genel Müdürlüğü, 2004). GESAMP (Birleşmiş Milletler Deniz Kirlenmesi Uzman Grubu), deniz kirlenmesini şöyle tanımlamaktadır: “Kirlenme, insanlar tarafından haliçler de dâhil olmak üzere deniz ortamına doğrudan veya dolaylı olarak, canlı kaynaklarına zarar veren, insan sağlığını bozan, balıkçılık ta dâhil olmak üzere, denizlerdeki faaliyetleri engelleyen, denizin kullanımı ile ilgili kalitesini etkileyen ve değerini azaltan madde ve enerji bırakılmasıdır.” (Yönsel, 2002)

Bu uluslararası tanımda da görüleceği üzere, kirlilik balıkçılık faaliyetlerini engelleyen veya ona zarar veren etmenlerden birisidir. Baltık Denizi’nde yapılan bir araştırmaya göre, akuakültür sektörü, denizde azot ve fosfor yükü yaratan faaliyetler içerisinde son sırada yer almıştır (Çizelge 3.1) (Deniz, 2006).

Çizelge 3.1. Baltık Denizine Atılan Azot ve Fosfor Miktarları (Deniz, 2006)

Besin Tuzu Kaynağı	Azot	Azot (toplamın yüzdesi)	Fosfor	Fosfor (toplamın yüzdesi)
Ziraat	607.800	39,5	12.800	19,5
Orman	87.600	5,7	3.600	5,5
Kentsel	214.600	13,9	33.700	51,2
Endüstriyel	32.900	2,1	6.600	10,3
Akuakültür	14.200	0,9	2.400	3,6

Diğer bir çalışmada, 2005 yılında Muğla'da bulunan balık çiftliklerinin çevresel etkilerinin izlenmesi amacıyla 80 farklı noktadan numuneler alınmıştır (Çizelge 3.2). Analiz sonuçlarına göre, bazı liman, otel ve tatil sitelerinden deniz ortamına giren azot yükünün kabul edilebilir değerler üzerinde olduğu görülmüştür. Yine aynı analiz sonuçlarına göre, balık çiftliklerinden kaynaklanan azot yükü kabul edilebilir değerlerin çok altındadır (Deniz, 2006).

Çizelge 3.2. Muğla'da Balık Çiftliklerinin Çevresel Etkilerinin İzlenmesi Çalışması (Deniz, 2006)

	Nitrat Azotu (mg/l)	Amonyak Azotu (mg/l)
Kabul Edilebilir Değer	5	0,02
Güllük Limanı - İskele	7,36	6,0
Güllük - X Sitesi	-	2,28
Güvercinlik – Otel X	6,57	0,56
Güvercinlik – Site X	-	3,6
Güvercinlik Balık Çiftlikleri	-	-

Kültür balıkçılığı, iyi su kalitesi ve temiz çevre ihtiyacından dolayı aslında kıyı alanları üzerinde pozitif etkiye sahiptir. Diğer taraftan, balık çiftlikleri atık ve kirlenme problemleri doğurabilmektedir (AB Komisyonu, 2001). Ancak, ortaya çıkan atıklar organik olduğu için doğal bir parçalama süreci başlar ve denize karışan doğal su kaynaklarının temiz olması halinde sudaki bu kirlilik seyrelir, hatta yabani türler için besin kaynağı yaratarak yerel ekosistem üzerinde pozitif etki yaratır (FAO, 2006)

Kıyısız alanlarda özellikle doğru alan seçiminin yapılmadığı bölgelerde, akıntı sisteminin uygun olmadığı alanlarda, derinlik konturu dikkate alınmadan konuşlanan kafesler ve kapasitesi çok yüksek çiftlikler olumsuz çevresel etkilere sebep olabilmektedir. Bu etkiler genellikle suda bulanıklık, su kalitesinin bozulması ve zemin tahribatı şeklinde gözlenmektedir.

3.1. Kafeslerde Yapılan Entansif Balık Yetiştiriciliğinin Çevresel Etkileri

Kafeslerde yapılan entansif balık yetiştiriciliğinin çevresel etkileri işletme ya da balık kaynaklıdır. Bu etkileri üç kategoride değerlendirmek mümkündür: genel etkiler, su kolonuna etkiler ve benthos (tabanda yaşayan ya da burada oluşmuş hayvansal ve bitkisel yaşam) üzerindeki etkiler (Özfuçucu vd., 2000).

3.1.1. Genel Etkiler

➤ **Genel görünüm ve estetiği bozma:** Kıyısız alanlarda sahil boyunca kurulan, özellikle ucuz malzemeler kullanılarak yapılmış yetiştiricilikle ilgili yapılar estetik olarak görüntü kirliliği oluşturmaktadır.

➤ **Doğal balık popülasyonları ile etkileşimler:** Kültürü yapılan türlerin kafeslerden kaçması, doğal balık popülasyonları üzerine etki yapabilmektedir. Hastalık taşıma riski bunların başında gelmektedir.

➤ **Kimyasalların etkileri:**

❖ Yem katkı maddeleri: ortama yemle beraber giren vitamin, pigment ve mineraller deniz ortamında mikrobiyel büyüme ve algel açmanın oluşumunda etkili olurlar.

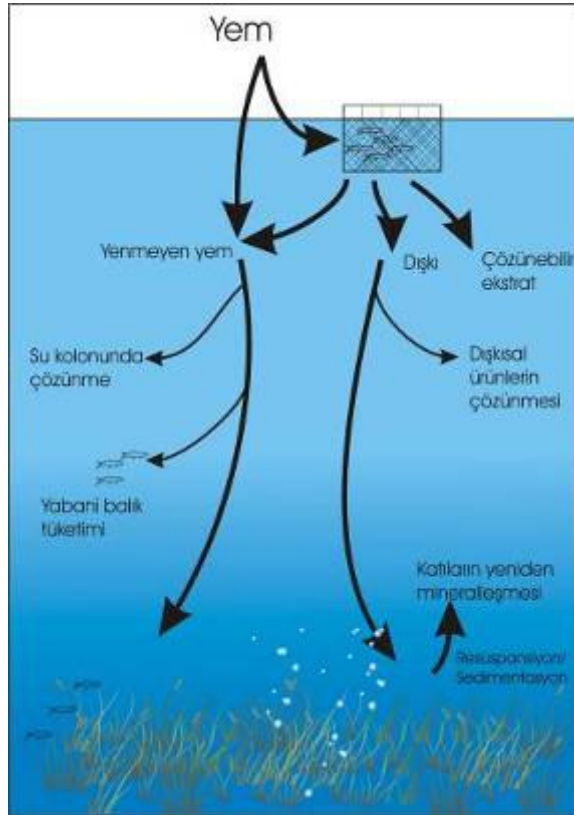
❖ Tedavi ediciler: Tedavi ediciler, hastalıklara karşı yemle ağızdan ya da banyo şeklinde kullanılmaktadır. Antibiyotikler yemle beraber verildiğinde içeriğin %20-30'u balık tarafından alınmakta, geri kalanı ise deniz zemini tarafından asimile edilmektedir. Bu durum sedimentteki bakteriyel minerilizasyon ve kompozisyon oranını değiştirir.

❖ Muamele edilmiş ekipman ve tesis: Antifaulantlar, ağ ve kafes ekipmanlarında biriken canlı organizma yükünden kurtulmak ve devamlı su akımı sağlamak için kullanılır. Çoğu kalay ve bakır bileşikler olan bu maddeler toksiktir ve ortama sızar. Ayrıca ağ yıkamada kullanılan deterjan ve dezenfektanlardan kaynaklanan atıklar da deniz ortamına girmektedir.

3.1.2. Su Kolonu Etkileri

Kıyısız alanlarda yapılan ağ kafes yetiştiriciliğinde, çevreye yayılan çözülebilir metabolizma atık ürünleri olan feses (dışkı) ve salgılar ile tüketilmeyen yemler için su kolonu alıcı ortam oluşturur. Balık yetiştiriciliği esnasında yenmeyen yem ve dışkı nedeniyle ortama bir miktar azot ve fosfor girdisi olmaktadır (Şekil 3.3). Yemlerle sucul ortama giren azotun

%21-30'u yetiştirilen balıklarca alınmakta, %40-60'ı suda çözünmekte, %15-30'u partikül halinde sedimente karışmaktadır (Özfuçucu vd., 2000). Deniz ortamındaki bu girdiler sonucu su kolonundaki nutrient seviyesinde artışlar sonucunda hipernutrifikasyon oluşmaktadır. Hipernutrifikasyon, primer (birincil) üretim artışına neden olduğu zaman ötrofikasyon görülebilir. Bu sorun; yem kalitesi, yemleme miktarı, stok yoğunluğu gibi kriterlere dikkat edilerek bilinçli ve teknik üretim yapılması ile çözümlenebilir (Özfuçucu vd., 2000).



Şekil 3.3. Yetiştiricilikten Kaynaklanan Atıkların Denizel Ortamdaki Dağılımı (Aksu, 2006).

3.1.3. Benthos Etkileri

Yenmeyen yem ve fesesten oluşan akuakültür atığının suda çözünmeyen kısmı olan partikül atıklar, bentik fauna-flora ile sediment kimyasında değişimlere yol açarlar.

Atık maddelerin deniz dibinde dağılımı ve yoğunluğu; balık çiftliği alanına, yetiştiriciliği yapılan türe, yem tipi ve yemleme düzenine, suyun derinliğine, akıntı ve taneciklerin hızına bağlıdır.

Sisteme giren fazla atık yükün bentik bölgede oluşturduğu organik zenginleşme bir seri kimyasal ve biyokimyasal olaya neden olmaktadır:

- Mikrobiyal olaylar ve indirgenmiş minerilizasyon ürünlerinin reaksiyonu için gereken oksidasyon artar.
- Oksijen yetersiz hale gelerek mikrofauna, metan ve hidrojen sülfür üreten anaerobik türlere değişir. Anaerobik metabolizma faaliyeti sonucu CO₂, NH₄, H₂S ve metan oluşur.
- Bakteri ve fungus örtüsü etkilenen alanı örter.
- Sediment rengi kahverengiden gri-siyaha ve siyaha doğru dönüşür.
- Ayrıca organizma tür zenginliğinde azalma, fırsatçı türlerin (*Capitella capitata*) biyokütlesinde artış görülür (Özfuçucu vd., 2000).

Türkiye’de akuakültür sektöründe son dönemde kafes teknolojisinde yaşanan gelişmeler ile çiftlikler kıyılardan uzaklaşarak açık denizlerde üretime başlamıştır. Diğer yandan yem teknolojisindeki gelişmeler ile yem

dönüşüm oranları düşürülmüş, ekstruder yemlerin kullanımı ile sindirilebilirlik artırılıp atık oranı azaltılmıştır. Mevcut levrek-çipura işletmelerinin bir kısmı ISO (Uluslararası Standart Organizasyonu) 14001 Çevre Yönetim Sistemi belgesi almış olup bir kısmı başvurularını tamamlamıştır. Ayrıca kültür balıkçılığı tesisleri 1997 yılından beri “Çevresel Etki Değerlendirmesi” yönetmeliğine tabidir. Bu tarihten sonraki müracaatların proje onayı esnasında ÇED belgesi alınmaktadır (TKB İzmir İl Müdürlüğü, 2006).

3.2. Çevre Kirliliğinin Kültür Balıkçılığı Üzerine Etkileri

Dünyada en hassas ekosistemler, su ortamlarıdır. Bu nedenle, çevre kirlenmesinin etkileri, önce su kaynaklarında görülmektedir. Çevre, su ürünleri yetiştiriciliğindeki en önemli faktördür. Dolayısıyla akuakültür sektörünün yaşadığı teknolojik sorunlardan en önemlisi, çevre kirliliğidir. Su ortamının dış faktörler tarafından kirletilmesi ve kafeslerin bariyer sistemindeki kirlenme, su ürünleri üretimini olumsuz etkilemektedir. Suyun fiziksel, kimyasal ve biyolojik özellikleri, üretimi sınırlayan en önemli faktörlerdir. Örneğin, alabalık işletmelerinin yoğun olarak bulunduğu Karadeniz Bölgesi'nde erozyon nedeniyle oluşan su kirlenmesi ve bulanıklığı, kuluçkahanede ve yavru balıklarda önemli kayıplara neden olmaktadır (Akgün, 2004). Kirlenme, ortamın fizikokimyasal ve biyolojik karakterinin bozulmasına neden olmakta, biyotop dengesini ve biyolojik kaynakların işletilmesini etkileyerek su ürünlerini kontamine etmekte ve insan sağlığına da zarar vermektedir.

Son zamanlarda Türkiye'deki su ürünleri stokları, kirlilikten etkilenmeye başlamıştır. Su ürünlerine etki eden kirleticiler, kara kökenli ve

gemi kaynaklı kirleticiler olarak iki gruba ayrılabilir. Kara kökenli kirleticiler; yerleşim sonucu evsel atıklarla, sanayiden kaynaklanan atık su deşarjlarıyla, tarımsal faaliyetler ve artan turizm sonucu denizlere önemli bir kirlilik yükü oluşturmaktadır.

Kontrolsüz insan aktiviteleri ve atık suların arıtılmadan su ortamına verilmesi kirliliğe neden olmaktadır. Gerek endüstriyel atıklar, gerekse kanalizasyonların arıtımsız olarak su kaynaklarına verilmesi sonucunda, Haliç, İzmit, İzmir körfezleri büyük ölçüde kirletilmiştir. Yine aynı nedenlerle, Gemlik, Ayvalık, İskenderun Körfezleri kirlenmeye başlamıştır. Su kirliliğine neden olan maddelerden **pestisitler**, tarımda önemli yer tutmaktadır. Zirai mücadele ilaçlarının ekosisteme ve insan sağlığına olan zararları dikkate alınarak, son yıllarda bunların yasaklanması ya da kontrollü kullanımı yoluna gidilmektedir.

Su ürünlerini olumsuz etkileyen diğer bir kullanım da **deterjanlardır**. Deterjanlar, boşaltıldıkları su ortamında köpük oluşturma, biyolojik ayrışma sonucu oksijen tüketme, renk değişikliği, tabanda aşırı birikimlere neden olarak, canlı türünde önce kokuşma ve azalmalara, giderek de ortamdaki canlıların ölümüne yol açarlar.

Turizm tesisleri ve tatil siteleri nedeniyle görülen **yoğun yapılaşma**, kıyı alanlarındaki canlı alanını kısıtlamıştır. Bu tür kullanımların, dalyan, su ürünleri yetiştiriciliği yapılan yerler, su ürünleri istihsal sahalarının veya nesli tükenme tehlikesinde olan deniz yaşam alanlarının yakınında kurulduklarında olumsuz etkileri kaçınılmazdır (Ongan, 1997).

Yine denetim altına alınmamış bir yat turizmi, ekolojik bakımdan son derece tehlikeli olabilir (Ongan, 1997). Nitekim Muğla Üniversitesi'nin

Göcek'te yaptığı bir araştırmaya göre, yoğun yat trafiği nedeniyle bölgede deniz suyundaki kirliliğin en üst seviyeye ulaştığı, uzmanların acil önlem alınmaması durumunda Göcek koylarının doğal güzelliğini kaybedeceği uyarısında bulunduğu yazılı basında yerini almıştır.

Sanayi ve enerji üretimi amaçlı aktivitelerin yarattığı **hava kirliliği** de sucul ekosisteme zarar vermektedir. Asit yağmurları, fabrika bacalarından çıkan gaz ve partiküller doğayı etkilemekte, suları kirletmekte ve su ürünlerine zarar vermektedir. Bu duruma en basit örnek, çimento fabrikası bacalarından çıkan partiküllerin çevredeki su ürünlerinin solungaçlarını tıkayarak onlara zarar vermesidir.

Her yıl yaklaşık üç milyon ton **petrol**; gemiler, kara orijinli deşarjlar ve kazalar sonucunda denizlere karışır (Akgün, 2004). Gemilerden (tankerlerden) kaynaklanan kirlenme, tankların yıkanması ve yağlı suların atılması sonucu oluşur ve bu durum kıyı balıkçılığını tehlikeye sokar. Petrol ve türevleri su içerisine girdiklerinde, suyun üzerinde ince bir film tabakası oluşturarak ışığın suya nüfuzunu engellerler (Akgün, 2004).

Su kaynaklarının sürdürülebilir kullanımı, ancak bilinçli şekilde yapılacak yetiştiricilik-avcılık ve su kirliliğinin önlenmesi ile mümkündür. Türkiye bu konuda da, gerek araştırma gerekse denetim mekanizmaları anlamında istenilen düzeye henüz erişememiştir. Altyapı ve koordinasyon eksikliğinden dolayı, etkin denetim ve uygun arıtma sistemi yaptırımı sağlanamamaktadır. Bu nedenle, sanayi kuruluşlarının atık suları ile kentlerin kanalizasyon suları, çoğunlukla doğrudan nüfusun yoğun olduğu sahil kuşağına verilmektedir. Ayrıca, kıyıların turizm ve rekreasyon amaçlı

kullanımı, su ürünleri potansiyelini ve doğal ortamın ekolojik dengesini olumsuz yönde etkilemektedir (Ongan, 1997).

Sayıştay Başkanlığı'nın Haziran 2006 tarihli "Kıyıların Kullanımının Planlanması ve Denetimi" raporunda, "önemli doğal kaynaklarımız arasında yer alan kıyılarımız, sanayi ve turizm yatırımı, su ürünleri üretimi, konut, liman, iskele yapımı gibi değişik amaçlarla kullanılmakta, bu durumun sonucunda yoğun yapılaşma nedeniyle doğal yapının bozulması tehlikesi ile karşı karşıya kalmaktadır. Özellikle son yıllarda, kıyı alanlarımızdaki uygulamalar, kıyı özellikleri yeterince gözetilmeden gerçekleştirilmiş, bu durumun sonucunda kıyılarımız ciddi bir şekilde tahrip edilmiştir. Kıyılarımızın doğal yapısının bozulması, yakın gelecekte hem turizm gelirleri hem de su ürünleri yönünden ekonomimizi olumsuz etkileme riskini beraberinde getirmektedir" ifadesi yer almaktadır.

Akuakültür sektörü gelecek yıllarda büyümesini sürdürecektir. Sektör bu hızlı büyüme nedeniyle hem faaliyetlerini çevreye daha duyarlı şekilde yürütmek, hem de diğer kıyı alanı kullanıcılarından kaynaklanan yetersiz çevre yönetiminin etkilerinden korunmak için çaba sarf etmek zorunda kalacaktır. Diğer kaynak kullanıcıları akuakültür faaliyetleri üzerinde olumsuz etkileri olmasına rağmen akuakültür tesislerine yakın konumlandırılabilir. Sektörün büyümesiyle birlikte anlaşmazlıklar ortaya çıkmakta ve bunun daha da artması beklenmektedir. Bu anlaşmazlıkların nedeni sadece kirlilik riski değil, kıyı alanlarında kaynak rekabetinin büyük bir hızla artmasıdır (Rosenthal, 2002).

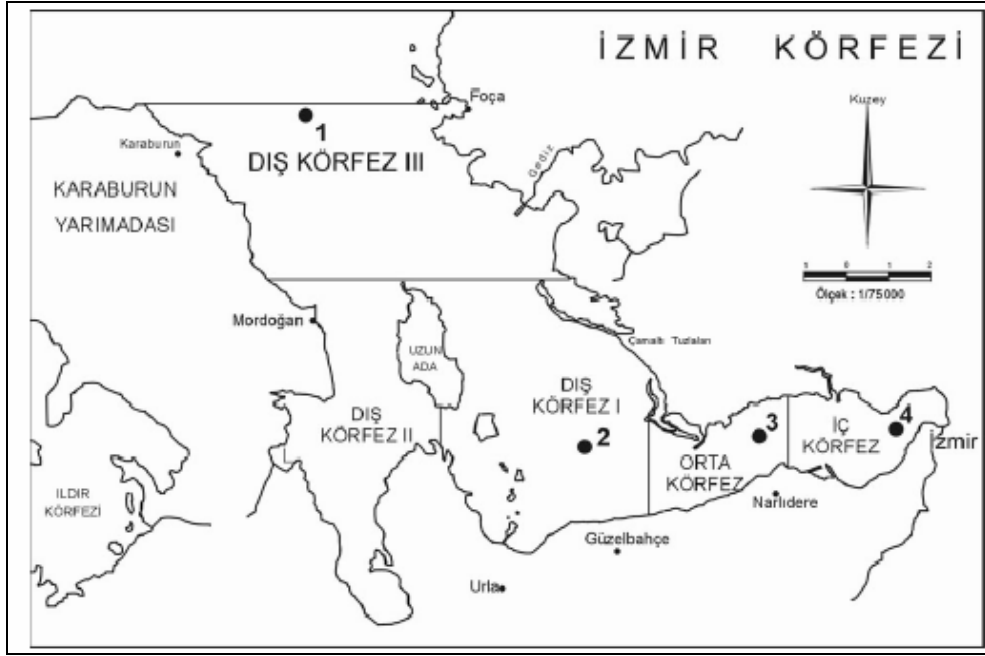
4. ARAŞTIRMA

4.1. Araştırma Alanının Tanımı

İzmir Körfezi, Türkiye'nin batısında ve Ege Bölgesi sahilinde olup, hemen hemen bir L harfi şeklindedir. Ege Denizi'nin 60 km kadar karanın içine sokulması ile oluşmuş doğal bir körfezdır. Yukarı 40 km uzunluğunda ve 20 km genişliğinde, alt uç kısmı ise 24 km uzunluğunda ve 5 km genişliğindedir. Körfez; İç Körfez, Orta Körfez ve Dış Körfez olmak üzere üç kısma ayrılır (Şekil 4.1). İç Körfezde maksimum su derinliği 20 m, Orta Körfezde 40 m, Dış Körfezde 65-70 m kadardır. Körfezin toplam hacmi 10 milyar m³ civarındadır.

Ticari, endüstriyel, kültürel ve sosyal aktiviteleri ile Türkiye'nin en önde gelen şehirlerden biri olan İzmir, Körfezin etrafında yer almaktadır. Bütün bu aktiviteler sonucu oluşan her türlü atık, uzun yıllar boyu herhangi bir arıtma işlemi geçirmeksizin denize ulaştığı için Körfezin ekolojik dengesi hızla ve onarılması güç bir şekilde bozulmuştur. (İzmir İl Çevre ve Orman Müdürlüğü, 2004).

İç körfez, yoğun kirlenmenin çok yönlü etkisi altında olan, genellikle az sayıda toleranslı türlerin dağılım gösterdiği, yarı kapalı özellikte, sığ liman bölgesidir. Orta körfez, iç körfezin etkisiyle yarı kirli ve biyoekolojik yönden bir geçiş bölgesidir. Dış körfez, Ege Denizi ile geniş ilişkisi nedeniyle akıntıların etkisi altında bulunan, tür sayısı yönünden zengin, birey yoğunluğu genellikle daha düşük olan temiz su bölgesidir (Mavili ve Sever, 2002).



Şekil 4.1. İzmir Körfezi Haritası (Sever ve Mavili, 2002)

4.1.1. İzmir Körfezinde Sorunlar ve Kıyı Alan Yönetimi

İzmir, Türkiye'nin en önemli ticaret ve sanayi merkezlerinden biri olduğundan sanayi tesisleri kentin en önemli çevre problemlerini oluşturmaktadır. Sanayi tesislerinin kentin en yoğun yerleşim alanı içinde kalması ve çoğunda ileri teknoloji olmaması dolayısıyla önemli çevre problemleri doğmaktadır.

Yıllardan beri artan nüfus, endüstriyel ve evsel atıklar, akarsuların zirai bölgelerden taşıdığı tarımsal mücadele ilaçları, diğer kimyasal atıklar ile doğal ve sentetik gübreler, deniz trafiği ve tanker taşımacılığı, kirli şehir havası, taban sedimentlerinden ve atmosferden Körfez yüzeyine yayılan kimyasallar, İzmir Körfezi'ndeki kirliliği had safhaya çıkarmıştır. Diğer

taraftan İzmir'deki sanayi tesislerinin atıkları, ağır metallere ilave olarak poliklorlu bifenil (PCB) ve türevlerini, poliaromatik hidrokarbonlar (PAH), klorlu benzofuranlar ve dioksin gibi kalıcı, dayanıklı organik kirleticileri (POP) içermektedir. Suda doğal olarak parçalanmayan bu organik bileşiklerin, gıda zinciri ile balıklara ve onları tüketen insanlara geçtiği, insanlarda akciğer, mesane ve deri kanserine neden olduğu ve mutajenik etkilerinin bulunduğu çeşitli çalışmalarda gösterilmiştir (Arınç, 2005).

İzmir Körfezi'nin kirlilik yükünü azaltarak ona yeniden doğal canlılığını kazandırmayı amaçlayan İzmir Büyük Kanal Projesi 2000 yılında devreye girmiştir. Bu proje, İzmir genelindeki tüm evsel ve endüstriyel atık suların toplanarak biyolojik arıtmaya tabi tutulduktan sonra körfeze deşarj edilmesi esasına dayanmaktadır. Büyük Kanal Projesi'nin aktif hale geçtiği 2000-2001 tarihini takip eden yıllarda, Körfez'deki bakteriyel kirlilik büyük ölçüde azalmış ve anaerobik ortam temizlenmiştir. Bundan sonra, denizin mavisi, berraklığı geri gelmiş ve tüm kötü kokular büyük ölçüde giderilmiştir. Ancak Körfez'in her türlü kirlilikten temizlendiğini söylemek mümkün değildir.

Ege Bölgesinde sanayi gelişimine paralel olarak gerçekleşen nüfus artışı Türkiye ortalamasının üzerindedir. Turizm bölgesi olması nedeniyle özellikle yaz aylarında nüfus çok artmakta ve kirlilik yükü normalin çok üzerine çıkmaktadır. Kıyılarda oluşan yapılaşma, hızla artan yazlık siteler ve turizm tesisleri ile sanayileşmenin eksik alt yapısı, bu bölgede kirletici unsur haline gelmiştir.

Büyük kentlerin sorunlarından uzaklaşmak isteyen insanların sığındığı küçük kıyı kasabaları kent nüfusunun dinlenme ihtiyacına yanıt

vermeye çalışırken yoğun bir baskı altına girmektedir. Türkiye'nin 3. büyük kenti olan İzmir'de de 1970'li yıllardan bu yana kent halkı yakın kıyı kasabalarını dinlenme amaçlı tercih etmeye başlamıştır. İzmir Körfezi'nde yer alan Urla ve Karaburun ilçeleri de kent halkının artan taleplerini karşılamaya çalışmaktadır. Örneğin Urla ve yakın çevresinde ikinci konutlara yönelik yoğun bir yapılaşma görülmektedir. İkinci konut yapımına ve sayısına dikkat edilmesi ve hatta bir sınırlama getirilmesi kaçınılmazdır. Şu anki durum itibarıyla Zeytinalan, Yücesahil, İskele, Çeşmealtı, Özbek ve Gülbahçe çevresinde ikinci konut sayısı yerli konut sayısının çok üzerindedir. Kıyıların yeniden düzenlenerek, kıyı alanının ve deniz suyu temizliğinin sürekli denetlenmesi sürdürülebilir kalkınma için kaçınılmazdır (Emekli, 2004).

İzmir yöresinde Karaburun, Çeşme, Foça, Dikili, Çandarlı, Urla, Seferihisar gibi bölgelerde tarım alanları aleyhine turizm alanlarında hızlı bir gelişme olduğu saptanmıştır. Turizm amaçlı yatırımların ortaya çıkardığı çevre sorunlarına en güzel örnek, Gümüldür yöresinde artan orandaki turistik tesis ve yazlık konut yapımının kıyıdaki doğal dengeyi bozması ve satsuma mandalina bahçelerinin yok olmasının yanı sıra fosseptiklerin toprak, su ve çevre kirliliğine neden olmasıdır (İzmir İl Çevre Orman Müdürlüğü, 2004).

İzmir, doğal ve çevresel kaynaklar yönünden zengin olan bir kıyı şeridinde sahiptir. Balıkçılık, turizm, yerleşim, endüstri, ticaret ve birçok faaliyetin en yoğun şekilde yaşandığı İzmir Körfezi ve kıyı bölgesinde dengeli ve sürdürülebilir bir yararlanma, Kıyı Alanları Yönetimini uygulamakla mümkün olabilir. İzmir İl Çevre ve Orman Müdürlüğü'ne (2004) göre bunun için:

- “Kıyı bölgelerinin doğal, ekolojik, sosyal, kültürel, ekonomik ve tarihi özelliklerini belirlemek amacıyla araştırmalar yapılması, envanterler oluşturulması

- Kıyı ve deniz ortamında yer alabilecek limanlar, sanayi alanları, kentsel yerleşmeler, balık çiftlikleri, doğal koruma alanları, tarım alanları, tarihi sit alanlarına ilişkin sektörel talepleri ve tercihleri yansıtan master planlarının ekolojik önceliklerle hazırlanması ve kıyı bölgesi planlamasına veri oluşturulması

- Kıyı bölgesini etkileyen ulaşım tercihlerine kısıtlamalar getirilmesi, çevre duyarlı ulaşım teknolojileri biçimleri veya yürüme alışkanlığını destekleyici sistemler kullanılması

- Kıyı faaliyetlerinin eğilimleri belirlenerek (balıkçılık, turizm, tarım vb.) sektörler bazında koruma kullanma ilkeleri doğrultusunda tedbirlerin uygulamaya geçirilmesi, sürekli izleme ile kirlilik kontrolü yapılması

- Kıyının kentsel toprağa dönüşümünün engellenmesi gerekmektedir.”

İzmir Körfezi Havzası’nda başta kirlilik olmak üzere, koruma-kullanma dengesinin bozulmasına bağlı çok yönlü sorunlar 1960’lı yıllardan beri fark edilmiş olup, tartışmalar günümüze kısmi çözümlemelerle gelmiştir. 1990’lı yıllardan beri İzmir’in akademik, sivil toplum ve kamu kuruluşlarının bir araya geldiği toplantılarda BKAY gerekliliği tartışılmış ancak yürütülen projeler hayata geçirilememiştir (Toprak ve Üçüncüoğlu, 2004). Günümüzde İzmir Yerel Gündem 21 işbirliği içinde, profesyonellerden oluşmuş yetkin bir çalışma grubu, BKAY konusunu ele

olarak bir uygulama prosedürü üzerine çalışma başlatmıştır. Çalışma grubunun amacı, hemen hemen tamamı kıyı alanı sayılabilecek İzmir ili sınırları içerisinde gerek merkezi gerekse yerel yönetim unsurlarının tam bir toplumsal katılım içerisinde görevlerini daha etkin ve doğru olarak yerine getirmelerine olanak verecek ve bu konudaki hassasiyeti bilinen AB ile entegrasyon çalışmaları kapsamında gündemde olan bir yönetim kavramını tanıtmak, gerekli alt yapısal çalışmaları hızlandırmak ve nihayet uygulanabilir kılmaktır. Bu hedefler doğrultusunda,

1. “İzmir Kıyı Bölgesinde Arazi Kullanımı, Ulaşım, Tarımcılık ve Sanayileşmenin Planlanması”

2. “İzmir Kıyı Bölgesinde Turizm Etkinlikleri, Sulak Alanlar ve Rekreasyon Alanları”

3. “İzmir Kıyı Bölgesinde Balıkçılık Etkinlikleri”

4. “İzmir Kıyı Bölgesinde Liman ve Deniz Ticareti Etkinlikleri”

konuları için alt çalışma grupları belirlenmiştir. Bu çalışma grupları tarafından aşağıdaki konulara yönelik çalışmalar “Eylem Planları” olarak sürdürülmektedir:

- Deniz kazaları ile ilgili yardım ve kurtarma çalışmaları,
- Deniz trafiği yönetimi,
- Kıyı kenar çizgisinin belirlenmesi,
- Kıyı ve deniz yapıları inşasında alan kullanımı ilkeleri
- Kırsal yerleşim alanları ve buradaki faaliyetler,

- Sulak alanlar, Milli parklar, Koruma Alanları, Arkeolojik ve Tarihi alanlar gibi Doğal ve Kültürel Sit alanlarının, “özel alanlar” olarak bütünleştirilmiş bir yaklaşımla ele alınması,

- İzmir Körfezinde ticari ve sportif amaçlı balıkçılık faaliyetlerini, balık stoklarının sürdürülebilir kullanımı, sağlıklı balıkçılık ürünleri tüketimi, balıkçılık sektörünün ekonomik gelişimi gibi hedeflerin bütünleştirilerek düzenleneceği bir “Balıkçılık Yönetim Modeli”

2005 yılı itibariyle sürdürülebilirlik için İzmir kent kıyı bölgesinde doğal kaynakların yeniden koruma-kullanma dengesinin sağlanmasına yönelik bilimsel verilere dayanan, uygulanabilir BKAY ve yasal düzenlemelerin oluşturulması hedeflenmektedir. Bunun için oluşturulacak İzmir Yerel Gündem 21 ortak proje amaçlarından bazıları aşağıdaki gibidir:

- İlgili kamu kurumları arasında işbirliğinin sağlanarak, 21. yüzyılda İzmir kenti için vizyon geliştirme çalışmalarına, çevre nazım planlarının oluşturulmasına, kısa, orta ve uzun dönemli stratejilerin geliştirilmesine temel olabilecek, İzmir ili mülki sınırları kapsamındaki mevcut uygulamaların (teknik/mülki/yasal) CBS ortamında bütünleştirilmesidir.

- Kamu kurumları yetki ve sorumluluk alanları belirlenecek, yasal boşluklar, güncel yorum ve mevzuat eksiklikleri, çelişkileri, iyi yönetimi engelleyen unsurlar tespit edilecektir.

- İzmir Bütünleşik Kıyı Bölgesi Yönetimi Kurumsal yapısının oluşturulmasına yönelik çalışmalar yürütülecektir.

- Yönetim sürecinin planlamadan kontrole kadar tüm aşamalarının sistem bütünlüğü içerisinde tanımlanması ve yapılabilir kılınması için gerekli ilkelerin oluşturulması çalışmaları yürütülecektir.

- Bilimsel verilere dayalı bütünleşik plan tamamlanmış olduğunda kıyıda yapılacak hiçbir yapı kentte gereksiz, toplumu yoran, sürdürülebilirliğe de olumlu bir katkı getirmeyen yeni bir tartışma ortamı ve gerginlik yaratmayacaktır (Toprak ve Üçüncüoğlu, 2004).

Diğer yandan İzmir, Aralık 2006 itibariyle, kıyı şeridinin korunması ve daha yaşanılabilir bir çevre için çalışan ve Barselona, Roma ve Monako gibi 26 kentin bağlı olduğu Akdeniz Kentler Birliği'nin (Medcities) resmi üyesi olmuştur.

4.2. İzmir İlinde Kültür Balıkçılığı

İzmir ilinde 2005 yılı su ürünleri üretimi toplam 26.888 ton olarak gerçekleşmiştir. Bu üretimin %40'ı avcılık, %60'ı ise kültür üretiminden elde edilmiştir. Çizelge 4.1'de İzmir ili su ürünleri üretim miktarları ve değerleri yer almaktadır.

Çizelge 4.1. İzmir İli Su Ürünleri Üretim Miktar ve Değerleri (TKB İzmir İl Müdürlüğü, 2006)

		Üretim (Ton)	%	Üretim Değeri (Milyon YTL)	%
Avcılık (Deniz ve İçsu)		10.975	40	42	22
Kültür Üretimi	İçsu	68			
	Deniz	15.845			
	Toplam	15.913	60	146	78
Genel Toplam		26.888	100	188	100

İzmir ilinde ağ kafeslerde ilk çipura-levrek balığı üretim tesisi 1985 yılında 200 ton/yıl kapasiteli olarak faaliyete başlamıştır. 2005 yılında 60 adet ağ kafeste toplam 14.317 ton çipura, levrek, sinarit, sivriburun karagöz, eşkina ve midye üretimi yapılmıştır. 2 adet orkinos geliştirme tesisinde 1.528 ton üretim ve 8 adet alabalık tesisinde 68 ton üretim gerçekleştirilmiştir. Türkiye’de deniz kültür balığı üretiminin %20’si İzmir’de yapılmaktadır (TKB İzmir İl Müdürlüğü, 2006). 2005 yılı kültür balığı üretim miktarları Çizelge 4.2’de gösterilmektedir.

Çizelge 4.2. İzmir İli 2005 Yılı Kültür Balıkçılığı İşletme Sayısı ve Üretim Miktarı (TKB İzmir İl Müdürlüğü, 2006)

	İşletme Sayısı	Üretim Miktarı
DENİZ		
Çipura-Levrek ve diğer türler Ağ Kafes İşletmesi	60	14.317 ton/yıl
Ağ Kafeslerde Orkinos Geliştirme İşletmesi	2	1.528 ton/yıl
Yavru Balık Kuluçkahanesi (Çipura-Levrek vb.)	5	25.000.000 adet/yıl
İÇSU		
Alabalık	8	68 ton/yıl
Akvaryum Balıkları	1	2.400.000 adet/yıl
Alabalık Kuluçkahanesi	2	900.000 adet/yıl

İzmir’de kültür balıkçılığı faaliyetleri genelde karada kuluçkahane ve deniz yüzeyinde kafesleme yöntemleriyle planlanırken, bugün açık ve derin deniz balıkçılığı (off-shore) şeklinde de yapılmaya başlanmıştır. Bu konuda faaliyet gösteren tesisler genellikle Urla, Karaburun, Çeşme, Dikili ve Foça kıyılarında bulunmakta ve konuyla ilgili yatırımlar yine bu kıyılara kurulmak istenmektedir (Gündoğdu vd., 2004).

Tüm Türkiye’de bulunan su ürünleri istihsal sahaları 11.10.1982 tarih ve 17831 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanarak belirlenmiştir. İzmir İl Çevre ve Orman Müdürlüğü’ne (2004) göre, İzmir il sınırları içerisinde İzmir Körfezi, Selçuk, Menemen, Dikili, Urla, Foça, Bergama, Çeşme, Karaburun ve Seferihisar kıyılarının sınır tespiti yapılmıştır:

- “Karaburun: Doğuda Balıklıova-Kanlıkaya, batıda Karaburun Feneri-Çolakburnu, kuzeyde Kanlıkaya-Kömürburnu-Karaburun Feneri, güneyde Çolakburnu-Gerence Koyu-Urla sınırlı hudutları arasında bulunan sahalar Karaburun mülki deniz sınırları olup, bu kara sınırlarında yukarıda hudutları belirtilen sınırlara akan akarsular ve azmaklar Su Ürünleri İstihsal Sahası olarak belirlenmiştir.

- Foça: Kuzeyde Aliğa ile olan sınır noktasıyla, güneyde Menemen sınır hudutları arasında kalan karasuları Su Ürünleri İstihsal Sahası olarak belirlenmiştir.

- Dikili: Dikili mülki deniz sınırları Kuzeyde Ayvalık ilçe sınırını teşkil eden Altınova (Marda) Çayından başlayıp, güneyde Bergama İlçe sınırını teşkil eden Bakırçay’ın Bergama yönündeki 3. kolunun denize döküldüğü noktaya kadar devam etmektedir. Bu sahaların tamamı devletin hüküm ve tasarrufu altındadır.”

Son yıllarda yapılan incelemelerde, koylarda üretim yapan işletmelerin daha fazla üretim yapabilmesi için açığa alınması İzmir Tarım İl Müdürlüğü'nce uygun görülmüştür. Teknolojinin ilerlemesi dalgaya dayanıklı kafeslerin üretimine imkân tanımış, böylelikle açık denizde üretime geçildiğinden 2000 yılından bu yana kıyıda uzakta yapılacak balık çiftliği projeleri onaylanmaya başlanmıştır.

İzmir ilinde faaliyette olan ağ kafes işletmelerinin büyük çoğunluğunun projesi 1990 ile 1995 yıllarında onaylanmıştır. Bu tarihlerde ağ kafeslerin yapımında ahşap malzemelerin kullanılması ve dalgaya dayanıklı olmaması nedeniyle hâkim rüzgârlara kapalı koy ve körfezlerde balık üretimine başlanmıştır. Tarım İl Müdürlüğü'ne (2006) göre, bu projeler onaylandığında söz konusu yerlerde hiçbir yerleşim bulunmamaktaydı. Çiftlikler faaliyeteyken mevcut tatil siteleri yapıldığından bazı yörelerde yerleşim yerleri ile balık çiftlikleri birbirine yakın bulunmaktadır.

4.3. Materyal ve Metot

4.3.1. Materyal

Bu çalışmada; İzmir Dış Körfezi'nde bulunan Urla-Balıkliova ve Karaburun-Kumburnu Mevkii ile bu mevkiiye ait haritalar, bölgedeki ağ kafes işletmelerini gösteren projeler, araştırma alanında yerinde yapılan etüt ve gözlemlerde alınan notlar, Tarım İl Müdürlüğü ve Mordoğan Belediyesi ile yapılan görüşmeler ve çekilen fotoğraflar materyal olarak kullanılmıştır. Ayrıca ilgili kurum ve kişiler ile konuya ilişkin her türlü bilgi ve belgeden yararlanılmıştır.

4.3.2. Metot

Tarım İl Müdürlüğü ile yapılan görüşme sonucu İzmir ili sınırları içerisinde bulunan tüm ağ kafes işletmelerinin yerleri ve işletme sayıları tespit edilmiştir (Çizelge 4.3). İzmir ili sınırları içerisinde toplam 74 adet kültür balıkçılığı ağ kafes işletmesi bulunmaktadır. Bu işletmelerin proje kapasiteleri 30 ila 1.500 ton/yıl arasında değişmekte olup büyük bir kısmı levrek-çipura üretmektedir. Bu işletmelerin çoğu faal durumdadır, ancak içlerinde yatırım ve kira aşamasında olan işletmeler de bulunmaktadır.

Çizelge 4.3. İzmir İli Ağ Kafes İşletmeleri (TKB İzmir İl Müdürlüğü, 2006)

İlçe	İşletme Yeri	İşletme Sayısı
Seferihisar	Sığacık	1
Seferihisar	Doğanbey Adası	1
Urla	Kokar Koyu	7
Urla	Gerence Körfezi	6
Urla	Balıklıova	2
Urla	Gülbağçe	1
Urla	Özbek Köyü	1
Urla	Zeytineli	3
Urla	Çılga Koyu	1
Urla	Demircili Köyü-Sığacık Körfezi	1
Çeşme	Mersin Körfezi	10
Çeşme	Çırakan Adası	2
Çeşme	M. Çelebi Adası	2
Çeşme	Yassıada	1
Çeşme	Kirazburnu	1
Çeşme	Ildır	3
Çeşme	Gerence Körfezi	4
Karaburun	Sivriburun	3
Karaburun		2
Karaburun	Tekedağı	2
Karaburun	Gerence Körfezi	3
Karaburun	Karada	1
Karaburun	Küçükada	1
Karaburun	Küçükbağçe	2
Karaburun	İnceburun	1
Karaburun	Kumburnu	1
Karaburun	Halıbükü	1
Karaburun	Azmakburnu	1
Karaburun	Engece	3
Karaburun	Çatalkaya Köyü	1
Karaburun	Sıcağıbükü	1
Foça	Sazlıcakoyu	1
Dikili	Denizköy	3
Toplam		74

Çalışmada Urla-Balıkliova Mevkii'nden Karaburun-Kumburnu'na kadar uzanan kıyı alanında incelemeler yapılmıştır. Bölgenin kıyı coğrafyası çok girintili çıkıntılı olduğu için burada çok sayıda koy bulunmaktadır. Bu koylarda yer alan en büyük kapasiteli toplam 6 adet kültür balığı işletmesi tespit edilmiştir. Bölge 1982 yılında potansiyel su ürünleri yetiştiricilik sahası ilan edilmiştir ve TKB İzmir İl Müdürlüğü'ne göre bahsi geçen koylarda ruhsatsız kültür balığı işletmesi bulunmamaktadır.

Bu çalışma için 1/25.000 ölçekli Urla-L17-a1 paftası kullanılmıştır (Ek 1). Urla Balıklıova-Kumburnu mevkiinde balık çiftliklerinin bulunduğu üç alan plan karelere ayrılmış ve bir değerlendirme yapılmıştır. Genel olarak değerlendirme yönteminde ele alınan plan kare sistemi, alanın bölümlere ayrılması ve her bir parçanın bağımsız olarak değerlendirilmesini içermektedir. Her plan karede doğal yapı ve bitki örtüsü göz önünde bulundurularak, su ürünleri tesisi ve konutlaşmaya ilişkin potansiyel analiz edilmiştir. Mevcut su ürünleri tesisi ve ikinci konutların birbirlerine hangi mesafede, ne şekilde konumlandırıldığı ve birbirlerine etkileri tespit edilmiştir.

5. ARAŞTIRMA BULGULARI

Balıklıova köyü, Karaburun yolu üzerinde İzmir'e yaklaşık 60 km uzaklıkta bir balıkçı köyüdür. Köy nüfusu 1.644'tür. Geçiş bölgesi olarak değerlendirebilen bu bölgede konut yoğunluğu Urla merkeze göre az olmakla birlikte son yıllarda talep artmaktadır. Karaburun'a bağlı Sıcağibükü, Engece ve Kumburnu koylarında ise çok sayıda tatil sitesi, müstakil ev, kamping tesisi ve balık çiftliği yer almaktadır. Kıyı alan yönetiminin uygulanmadığı gözlenen bu koylar kirlilik ve bozulma tehlikesiyle karşı karşıyadır. Doğal koyların bir kısmında tatil siteleri ile balık çiftlikleri bir arada bulunmaktadır (Şekil 5.1., 5.2., 5.3.).



Şekil 5.1. Balıklıova-Kumburnu Mevkiinde Yapı Kooperatifi ve Balık Çiftliği (Oriş., 2006)



Şekil 5.2. Balıklıova-Kumburnu Mevkiinde İkinci Konutlar ve Açıkta Balık Çiftliği Kafesleri (Orij., 2006)

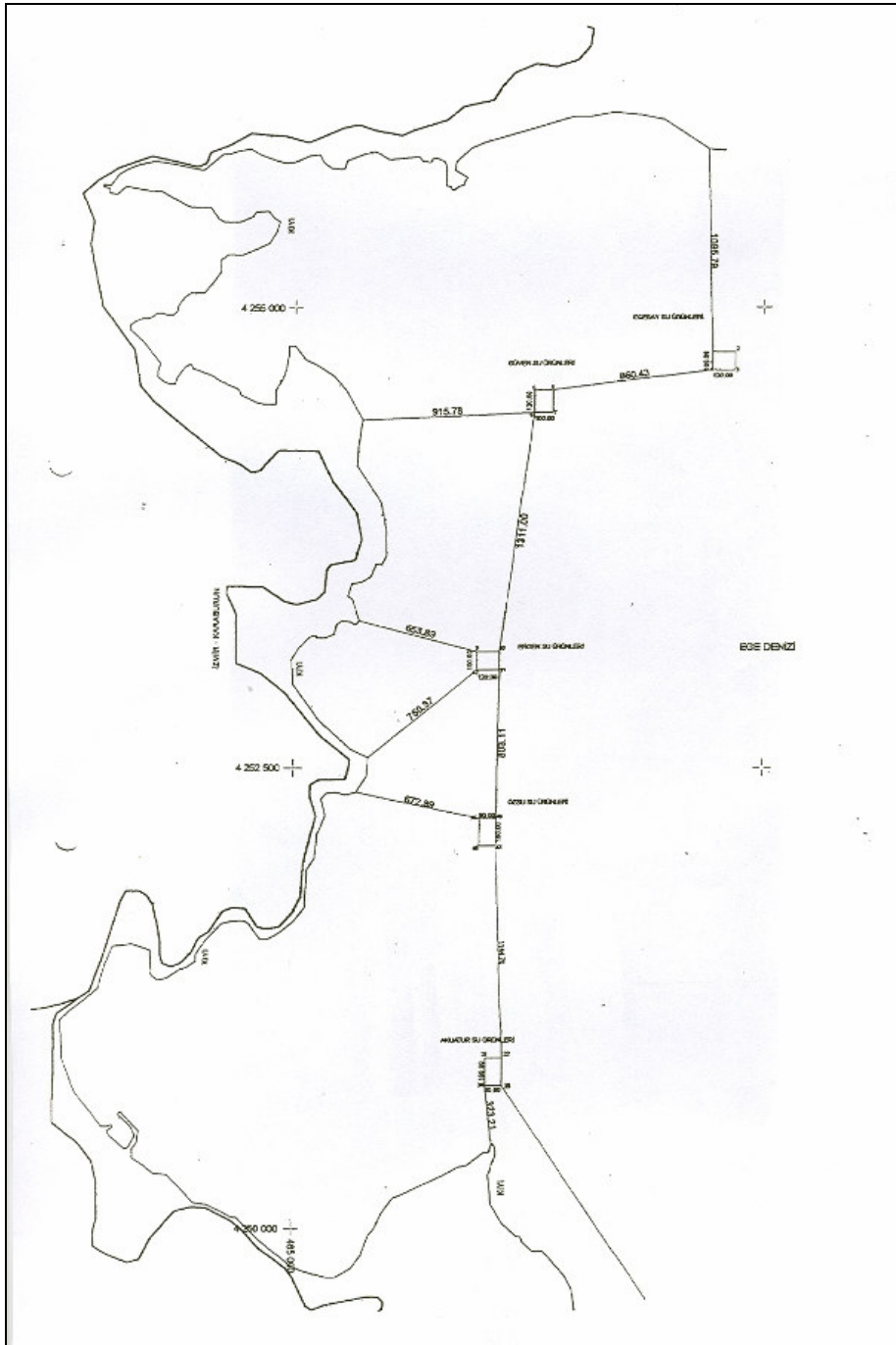


Şekil 5.3. Balıklıova-Kumburnu Mevkii'nde Kamping Alanı ve Balık Çiftliği (Orij., 2006)

Altyapısı yetersiz olan ve arıtma sistemi bulunmayan tatil siteleri ve ikinci konutlardan denize karışan evsel atıklar nedeniyle bu alandaki su ürünleri işletmelerinin üretimleri etkilenmektedir. Bu işletmelerin İl Tarım Müdürlüğü'nce kıyıdan açığa alınması kararlaştırılmıştır. Bu proje hâlihazırda ÇED aşamasında olup bir iki ay içerisinde sonuçlanması beklenmektedir (M. Akarca, 2006, sözlü görüşme). İşletmelerle ilgili bilgiler ve yeni konumları Çizelge 5.1 ve Şekil 5.4'de görülmektedir.

Çizelge 5.1. Çalışma Alanındaki İşletmelere Ait Bilgiler (TKB İzmir İl Müdürlüğü, 2006)

İşletme Yeri	Üretim	Proje Kapasitesi (Ton/yıl)	Kapasite Artışı	Durumu	Taşınma ile Kıyıya En Yakın Mesafesi (m)
Urla- Balıklıova	Çipura-Levrek	30	300	Faal	672,89
Urla- Balıklıova	Çipura-Levrek ve diğer türler	30	300	Faal	323,21
Karaburun- Sıcağıbükü	Çipura-Levrek	30	-	Faal	653,89
Karaburun- Engece	Çipura-Levrek	56	-	Faal	915,78
Karaburun-Engece	Çipura-Levrek	150	-	Faal	-
Karaburun- Kumburnu	Çipura-Levrek	30	300	Faal	1.095,79



Şekil 5.4. Çalışma Alanındaki Balık Çiftliklerinin Yeni Konumları (TKB İzmir İl Müdürlüğü, 2006)

Koçak ve Katağan (2005), Temmuz 2001, Ekim 2001, Şubat 2002, Nisan 2002’de, bu altı çiftlikten üç tanesinde, biri kafeslerin altında ve diğeri kafeslerin yaklaşık 1 km açığında olmak üzere, iki istasyonda örnekleme çalışmaları yapmışlardır (Şekil 5.5). Üç balık çiftliğinde de makrofaunanın mevsimsel değişiklikler gösterdiği gözlenmiş olup organik kirlilik indikatörü türlere rastlanmıştır.



Şekil 5.5. Çalışma Alanında Daha Önce Örnekleme Çalışmaları Yapılan Balık Çiftlikleri (Koçak ve Katağan, 2005).

Bu kıyı şeridindeki bazı işletmelere ait kafeslerin kıyıya çok yakın olduğu gözlenmiştir (Şekil 5.6). Ancak çalışma alanında daha önce yapılan araştırmalarda tespit edilen bu organik kirliliğin işletmelerin yeni lokasyonlarına alınması ile seyreleceği öngörülebilir. Esas kirletici olan

ikinci konut evsel atıklarının yarattığı inorganik kirliliğin ise ne şekilde çözümleneceği tartışılmalıdır.



Şekil 5.6. Balıklıova’da Kıyıya Yakın Ağ Kafesler (Orij., 2006)

Yapılan plan kare çalışmasında üç balık işletmesinin yer aldığı üç kıyı alanı incelenmiştir. İlk plan karede, Taşçılar Burnu ile Dalyan Burnu arasındaki kıyı alanı incelenmiştir. Su Ürünleri Üretim Tesisine ait kara işletmesinin bulunduğu alanda konutlar görülmüştür. Kıyılardaki yapılaşmanın sahil şeridinin bitimi olan 100 m’den başlaması gerekirken kıyıya sıfır metre mesafede yerleşim birimlerinin olduğu tespit edilmiştir. İşletmeye ait kafesler ise yeni Çevre Kanunu kapsamında bu kapalı koyun dışına taşınacaktır (Ek 2).

Aynı plan karede, Dalyan Burnu’nun doğusunda bulunan Yapı Kooperatifi’ne ait ikinci konutların da kıyı ihlali yaptığı görülmüştür.

İkinci plan karede, Engicili Burnu ile Taşçılar Burnu arasındaki kıyı alanı incelenmiştir. Kapalı koyda yer alan tepe üzerinde ağaçların kesilerek yerleşim alanı oluşturulduğu görülmüştür. Bu kıyıda ayrıca sahil şeridini ihlal eden konutlar tespit edilmiştir. Bu koyun kayalık yapısı ve konumu itibariyle yerleşim alanı olmaya uygun olmadığı söylenebilir (Ek 3).

Üçüncü inceleme alanı Balıklıova koyudur. Balıklıova Dalyan Burnu ve Hasanahoca Koyu arasında kalan kıyı şeridi Balıklıova Köyü'nün merkezi olduğundan yoğun nüfus ve yapılaşma söz konusudur. İzmir Körfezi'nin hemen hemen her noktasında olduğu gibi Balıklıova'da da atıklar arıtılmadan denize karışmaktadır. Büyükşehir Belediyesi, Balıklıova arıtma tesisi projesinin tamamlandığını, yapım ihalesinin hazırlandığını ifade etmektedir (Ek 4).

6. SONUÇ, TARTIŞMA ve ÖNERİLER

Türkiye eşsiz doğal kıyı kaynaklarına ve adalarıyla birlikte 10.000 km'den fazla kıyı uzunluğuna sahiptir. Korunması gereken denizel türlere, yat turizmine, balık çiftliklerine ve tatil köylerine ülke kıyılarında yeterince yer bulunmaktadır. Önemli olan doğru kıyı planlaması ve yönetimi ile bu faaliyetlerin aynı alanda yürütülmesini ve çevre taşıma kapasitesinin zarar görmesini engellemektir.

Kıyı alanları; coğrafi, sosyal, ekonomik ve fiziki koşulları göz önüne alınarak plan bölgelere ayrılmalıdır. Bölgelerin ihtiyaçlarına ve kamu yararına göre hangi kıyı kesiminin hangi kullanım amacına uygun düzenlenmesi gerektiği belirlenmeli ve planlar bu şartlar dikkate alınarak yapılmalıdır. Plan yapımı aşamasında plancılarla birlikte multidisipliner uzman bir ekip de çalışmalıdır. Kıyı planlanması sırasında o yörenin taşıma kapasitesi saptanmalıdır (Kılıçaslan, 2006). Çevresel kapasite, belirli bir kıyı alanı için saptanan standartlara karşılık, ardışık gelişmelerin de değerlendirilmesini mümkün kılar. Çevresel kapasitenin bilinmesi akuakültürün gelişmesini de içeren kıyı alan yönetiminde önemlidir (Özfuçucu vd., 2000).

Kıyı alanlarından en etkin ve doğru şekilde yararlanmak için yasal mevzuat düzenlenmeli, orta ve uzun vadeli planlar oluşturulmalı, kurumlar arası işbirliği sağlanmalı ve ortak çözüm arayışlarına gidilmelidir. Turizm işletmeleri ve balık çiftlikleri Yunanistan, İspanya, Japonya, Fransa gibi pek çok ülkede bir arada ve sinerji içerisinde çalışmaktadır. Örneğin Japonya'da sistem tamamen işbirliği ve ortak çıkara dayalıdır ve temel felsefeye göre

kıyılar balıkçılara aittir. Bununla ilgili bir imparatorluk kararnamesi çıkarıldığı ve kıyıların balıkçı kooperatiflerinin görüşüne göre planlandığı bilinmektedir (Şekil 6.1) (Öztürk, 2006). Keza Yunanistan'da da Sakız ve Midilli adaları, doğru kıyı planlaması sonucunda turizm açısından önemli bir merkez olmuştur ve Yunanistan'da üretilen levrek-çipura miktarına önemli katkılar sağlamaktadır. Bu adaların levrek ve çipura üretimleri yılda 200.000 tondur (Şekil 6.2).



Şekil 6.1. Japonya'da Balık Çiftlikleri (Deniz, 2006)

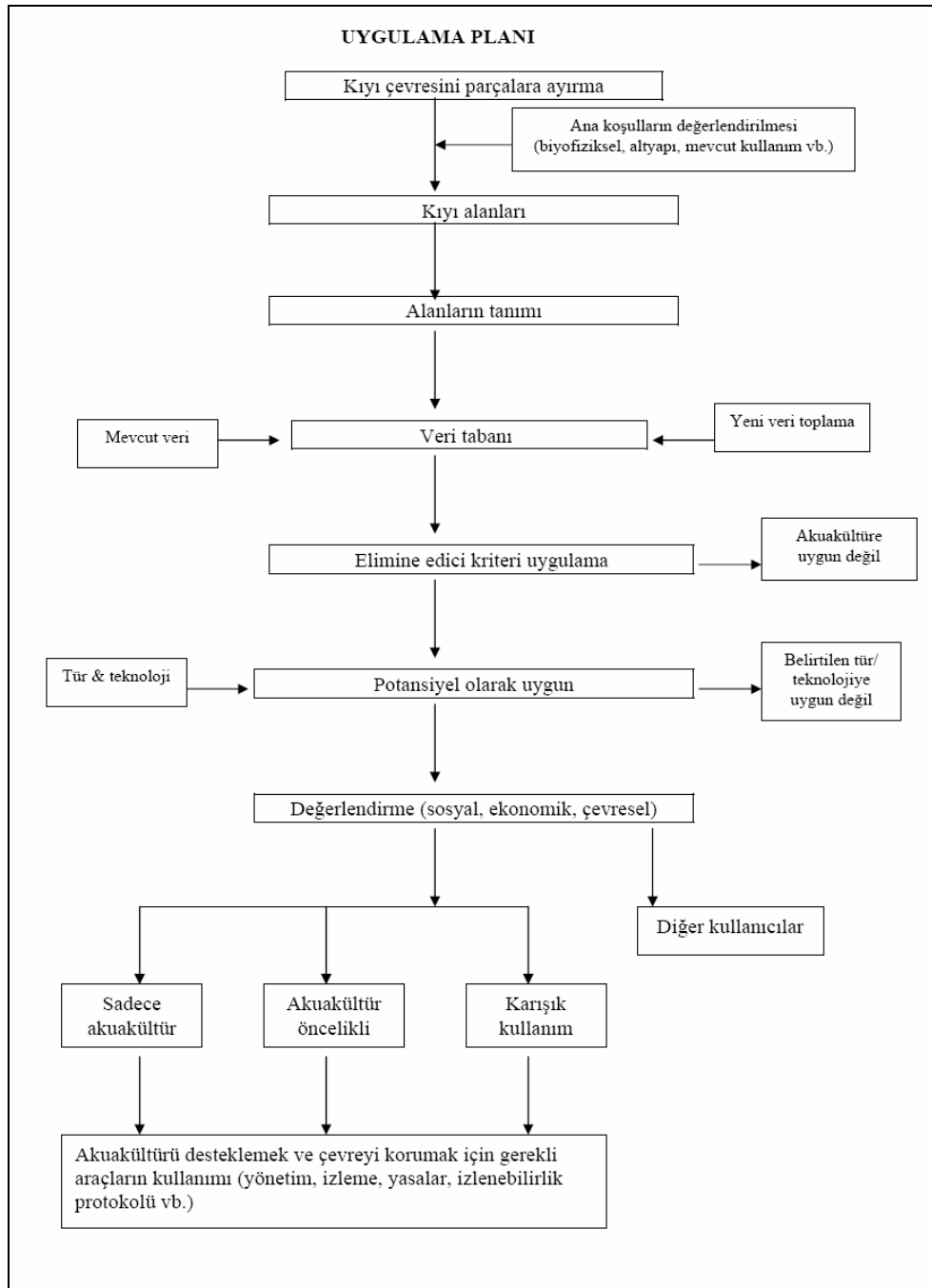


Şekil 6.2. Yunanistan’da Çipura-Levrek Çiftliği (Deniz, 2006)

Ayrıca 13 Mayıs 2006 tarihinde 26167 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanarak yürürlüğe giren 5491 Sayılı Çevre Kanununda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun’da “Denizlerde yapılacak balık çiftlikleri, hassas alan niteliğindeki kapalı koy ve körfezler ile doğal ve arkeolojik sit alanlarında kurulamaz.” ifadesi yer almaktadır. Bu kanunun 24.01.2007 tarihli 26413 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanan “Denizlerde Balık Çiftliklerinin Kurulamayacağı Hassas Alan Niteliğindeki Kapalı Koy ve Körfez Alanlarının Belirlenmesine İlişkin Tebliğ”ine göre, yeni kurulacak balık çiftlikleri kıyıdan 1.100 m açıktaki ve en az 30 m derinlikte olmak zorundadır. Mevcut çiftliklerin ise Mayıs 2007 tarihine kadar durumlarını tespit ettirmeleri gerekmektedir.

Bu kapsamda kıyıdan açığa alınacak kafes tesislerinin kapasiteleri arttırılarak açık denize taşınmaları sağlanmalıdır. Bu amaçla açık deniz kafes yetiştiriciliği desteklenmelidir. Çünkü açık deniz kafes yetiştiriciliğinin getireceği ekstra yatırımlar, mevcut kafes kapasiteleri korunarak açık denize çıkılması durumunda karşılanamayacaktır. Kafeslerin ne kadar açıkta olabileceği, üretim şekline, hacmine ve suyun akış şiddeti, yönü, fiziksel, kimyasal ve biyolojik özelliklerine seyrü-sefer durumuna ve kıyı yerleşimlerinin konumsal özelliklerine göre belirlenmelidir (Sındır, 2006).

Su ürünleri yetiştiriciliği için potansiyel alanlar belirlenip, turizm bölgeleri gibi akuakültür bölgeleri ilan edilmelidir. Kıyı alan yönetimi kapsamında potansiyel akuakültür alanlarının tespiti için Hırvatistan’da yapılan uygulama şu şekildedir: Öncelikle pilot bölgeler seçilmiştir. Her balık türü ve her teknoloji için kriterler belirlenmiştir (derinlik, oksijen oranı, suyun tuzluluğu, bentik yapı vb.). Daha sonra idari seviyede gereklilikler ve ilişkiler tanımlanmıştır. Uygulama aşamaları belirlenmiş, ilgili Bakanlıklar arasında anlaşma sağlanmıştır (Franicevic ve Katavic, 2006) (Şekil 6.3).



Şekil 6.3. Hırvatistan’da Kıyı Alan Yönetimi Kapsamında Akuakültür (Franicevic ve Katavic, 2006)

Kafes işletmeleri potansiyel bölgelere taşındığında tesislerin kullanımına sunulacak karasal alan tahsis edilmeli ve bu alana yol, su, elektrik, idari bina, hizmet binaları ve alt yapı hizmeti tesisleri yapılmalıdır. Kültür balığı işletmelerinde, çevre-kıyı yönetimi sistemlerinin geliştirilmesi için çevre mühendisleri ve çevre uzmanlarıyla işbirliği yapılması faydalı olacaktır.

Diğer yandan, kıyılarda kafes tesislerinin boşalttığı kıyı alanlarının ikinci konut ve turizm tesisi kurulması için günlük politikalarla sit alanı olmaktan çıkartılması ve yağmalanmasını önlemek, korunmalarını sağlamak için gerekli önlemler alınmalıdır. Kıyılardaki mevcut yapılaşmanın kontrol altında tutulmasında özellikle belediyelere önemli görevler düşmektedir. Kıyıların kullanımını elinde bulunduran belediyeler, kıyılarda toplum yararını gözeterek düzenlemeler yapmalı, kıyı alanlarını özel mülkiyetin ve kamu kuruluşlarının baskısından kurtarmalıdır (Sesli vd., 2003).

Bölge belediyeleri, yeni rekreasyon alanlarının oluşturulması ve ikinci konut yapımının desteklenmesi gibi çalışmalarını kıyı ekosisteminde ve kıyı kaynaklarında kirlilik oluşturmayacak ve doğal görünümü değiştirmeyecek şekilde yapmalıdır. Belki de en doğrusu, çalışma alanı olan Urla-Balıkliova ve Karaburun-Kumburnu koylarında altyapı ve kanalizasyon sorunları çözülmeden yeni konut ve turizm inşaatlarına onay verilmemesidir.

Kıyı alanlarında sektörler arası çatışmayı ve rantçılığı önlemek adına Bütünleşik Kıyı Alan Yönetiminin geliştirilmesi gereklidir. AB'nin 1999 yılında yayımladığı "Avrupa Bütünleşik Kıyı Yönetimi Stratejisi" ve Avrupa Konseyinin 2002 yılında kabul ettiği "Önerileri" doğrultusunda, AB

uyum görüşmelerini sürdürmekte olan Türkiye’de de BKAY’nin kurulması için ilgili kamu kuruluşları düzeyinde çalışmalar ivedilikle başlatılmalıdır. BKAY kapsamında kıyısal alanların tahsisi için etkin politika ve yönetim mekanizmaları oluşturulmalıdır. Yeni Çevre Kanunu görüşmeleri sırasında denizlerdeki balık çiftlikleriyle ilgili önemli maddeler son anda verilen önergelerle kanun kapsamına alınmıştır. Kıyı yönetimini yakından ilgilendiren kanunların bu yöntemle, ilgili kurumların ve örgütlerin görüşleri alınmadan son anda değiştirilmeleri, "bütünleşik yönetim" ilkesiyle bağdaşmamaktadır. Bu tür son dakika müdahalelerinin, kıyı alanlarının akılcı yönetimi açısından önemli olumsuzluklara yol açabileceği bilinmelidir (Kıyı Alanları Yönetimi Türkiye Milli Komitesi ve Muğla Üniv., 2006).

Geniş kapsamlı yönetim stratejileri, kıyı alanlarında bölgesel problemlerin çözümü için yetersiz kalabilir. Bu nedenle bölgeye özgü kıyısal yetiştiricilik gelişim ve yönetim planları oluşturulmalıdır. Üniversiteler, sivil toplum örgütleri ve meslek odaları, oluşturulacak BKAY çatısında toplanarak problemlerin çözümü için ortaklaşa hareket etmelidir.

Kültür balıkçılığı sektörü, altyapı çalışmalarını henüz bütünüyle tamamlamış değildir. Bu altyapının sağlam temeller üzerine oturtulabilmesi için yasal ve yönetsel yaptırımlar gerekmektedir. Su ürünleri uzmanlarının aktif olarak görev aldığı bir sistem içerisinde mevcut sorunların çözülmesi çok daha mümkün olacaktır.

KAYNAKLAR DİZİNİ

- AÇA**, 2006, Avrupa kıyı alanlarının değişen yüzleri, EEA BRIEFING 2006/03, ISSN 1830-2416, Kopenhag, 4s.
- Akgün, H.**, 2004, Türkiye’de kültür balıkçılığı sorunları ve çözüm önerileri, <http://www.cine-tarim.com.tr/dergi/arsiv60/arastirma02.htm>.
- Aksu, M.**, 2006, Balık Çiftliklerinin Çevresel Etkileşimleri, 1. Akuakültür Çalıştayı, İzmir
- Algan, N.**, 2000, The significance of international legislation in integrated coastal zone management, *Turkish Journal of Marine Sciences*, 6(1): 55-69.
- Arıncı, E.**, 2005, Büyük Kanal Projesinin Yürürlüğe Girmesinden Sonra İzmir Körfezi Ne Kadar Temizlendi? http://www.tuba.gov.tr/habergoster.php?haber=bdgorus_06.
- Aydın, F., Köksal, G., Demir, N., Bekcan, S., Kırkağaç, M., Gözgözoğlu, E., Erbaş, S., Deniz, H., Matlaş, Ö. ve Arpa, H.**, 2005, Su Ürünleri Yetiştiriciliği ve Politikalar, Tebliğ, VI.Teknik Tarım Kongresi, Ankara.
- Aykut, N.O., Doğan, U., Ata, E. ve Arı, A.**, 2005, GPS ile kıyı çizgisinin belirlenmesi Karaburun örneği, Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası, 2. Ulusal Mühendislik Ölçmeleri Sempozyumu, Ankara, 659s.

KAYNAKLAR DİZİNİ (devamı)

- Başçınar, N.**, 2004, Dünyada su ürünleri yetiştiriciliği ve ülkemizin geneline bakış, *SÜMAE YUNUS Araştırma Bülteni*, 4(1):6-9
- Boer, A., Wegen, M. and Povh D.**, 2006, Bütünleşik Kıyı Alan Yönetimi İlkeleri, <http://www.akdeniz.edu.tr/muhfak/cevre/coastlearn-r/modules.htm>.
- Deniz, H.**, 2006, Akuakültür ve Çevre, 1. Akuakültür Çalıştayı İzmir.
- DPT**, 2005, Su Ürünleri Yetiştiriciliği Alt Komisyon Raporu, 36s (baskıda).
- Emekli, G.**, 2004, Kentsel gelişmede etkili olan faktörlerin Urla-İzmir örneğinde irdelenmesi, Kentsel Ekonomik Araştırmalar Sempozyumu Bildiri Kitabı, 1(387):114-125
- European Commission**, 2001, EU Focus on Coastal Zones, Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, ISBN 92-894-1151-1, Belgium, 29p.
- FAO**, 2006, State of World Aquaculture, FAO Fisheries Technical Paper, 500, Rome, 134p.
- Franicevic, V. and Katavic, I.**, 2006, Integrated coastal zone management with particular focus on aquaculture, Future Aquaculture, Trieste Italy.

KAYNAKLAR DİZİNİ (devamı)

- Gündoğdu, V., Tuzcu, D. ve Elele, M.**, 2004, Su ürünleri işleme tesisleri ve kültür balıkçılığı projelerinde ÇED uygulamaları-İzmir örneği, *E.Ü. Su Ürünleri Dergisi*, 21(1-2):49-52.
- İrtem, E. ve Karaman, E.**, 2004, Edremit Küçükkuyu arasındaki turizm faaliyetlerinin kıyı alanlarına etkisi ve önerilen yönetim programı, *İTÜ Dergisi*, 3(1): 3-14
- İzmir Valiliği İl Çevre ve Orman Müdürlüğü**, 2004, İzmir İli 2004 Yılı Çevre Durum Raporu, 355s.
- Kılıçaslan, Ç.**, 2006, İkinci konutların deniz kıyılarına etkisi, *Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, ISSN: 1302-7085: 147-156.
- Kıyı Alanları Yönetimi Türkiye Milli Komitesi ve Muğla Üniversitesi**, 2006, Türkiye'nin Kıyı ve Deniz Alanları VI. Ulusal Konferansı Türkiye Kıyıları 06 Sonuç Bildirgesi, <http://www.kay-tmk.metu.edu.tr/TK%2006%20Sonuc%20Bildirgesi.doc>
- Koçak, C. ve Katağan, T.**, 2005, İzmir Körfezi (Ege Denizi, Türkiye)'nde yer alan üç balık çiftliğinin makrofauna üzerine etkilerinin karşılaştırılması, *E.Ü. Su Ürünleri Dergisi*, 22(3-4): 287-296.
- Mavili, S.ve Sever, T.M.**, 2002, İzmir Körfezi'nde (Ege Denizi) Acartia grani Sars, 1904 (Copepoda, Crustacea)'nin dağılımı, *E.Ü. Su Ürünleri Dergisi*, 19(3-4):473-477.

KAYNAKLAR DİZİNİ (devamı)

Ongan, S.E., 1997, Ulusal Çevre Eylem Planı Arazi Kullanımı ve Kıyı Alanlarının Yönetimi, İller Bankası, ISBN 975-19-1676-3, Ankara, 84s.

Özfuçucu, G.E., Katağan, T., Tolun, L., Ergen, Z., Önen, M., Yılmaz, H., Dereli, H., Kırkım, F., Morkoç, Yüksel, T. ve Dinçer, S., 2000, Kapalı ve yarı kapalı koylarda ağ kafeslerde yapılan deniz balıkları yetiştiriciliğinin deniz tabanında (bentikte) yarattığı çevresel etkilerinin belirlenmesine yönelik bir çalışma, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Su Ürünleri Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, 45p (yayınlanmamış).

Öztürk, B., 2006, Denizlerimizi Nasıl Koruyalım?, http://www.denizhaber.com.tr/index.php?sayfa=yazar&id=2&yazi_id=.

Rabanal, H.R., 1998, History of Aquaculture, Project Reports, AG158/E, Philippines, 19p.

Rosenthal H., 2002, Interactions between coastal resource users: aquaculture, shipping and coastal urban development and their influence on changes in biodiversity, Aquachallenge workshop, Beijing, 11p.

Rupprecht Consult, 2006, Evaluation of integrated coastal zone management (ICZM) in Europe final report, International Ocean Institute, Germany, 22p.

KAYNAKLAR DİZİNİ (devamı)

Sayıştay Başkanlığı, 2006, Performans Denetim Raporu Kıyıların Kullanımının Planlanması ve Denetimi, Sayıştay Başkanlığı, Ankara, 63s.

Sesli F.A., Aydınoglu A.Ç. ve Akyol, N., 2003, Kıyı Alanlarının Yönetimi, Türk Mühendis Ve Mimar Odaları Birliği Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası 9. Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı, Ankara, 11s (yayınlanmamış).

Sesli, F.A., Akyol, N. ve İnan, H.İ., 2002, Kıyı alanlarında CBS ile arazi kullanım vasfındaki değişikliklerin belirlenmesi, Türkiye Kıyıları 2002 Konferansı, 9s (yayınlanmamış).

Sever, T.M. ve Mavili, S., 2002, İzmir Körfezi'nde (Ege Denizi) Corycaeidae (Copepoda) Familyası Türlerinin Dağılımı Üzerine İlk Gözlemler, *E.Ü. Su Ürünleri Dergisi*, 19(1-2):227-232.

Sındır, K., 2006, Balık Çiftlikleri, www.izmirline.com.

T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı İzmir İl Müdürlüğü, 2006, Dünya, Ülkemiz ve İlimiz Su Ürünleri Yetiştiriciliğine Genel Bakış (Sunum).

T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı İzmir İl Müdürlüğü, 2005, İlimiz Su Ürünleri Yetiştiriciliği (Sunum).

Tan, S. ve Köksal, H., 2004, Sürdürülebilir Tarım, Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü T.E.A.E. Bakış Dergisi, Nüsha:2, S.5., s.1-4.

KAYNAKLAR DİZİNİ (devamı)

Toprak, Z., Üçüncüoğlu, E., 2004, Bütünleşik Kıyı Yönetimi, Tebliğ, Yerel Kalkınmada Ortaklıklar Konferansı, İstanbul Politikalar Merkezi&Sabancı Üniversitesi, İstanbul.

TÜGEM, 2006, Su Ürünleri Yetiştiriciliği Yönetmeliği, Ankara, 40p.

Ünsal, S., 1992, Kıyı bölgesi kullanımı ve yönetimi bütünlüğü, E.Ü. Su Ürünleri Fakültesi, 31p (yayınlanmamış).

Yıldırım, Ö. ve Korkut, Y., 2004, Su ürünleri yemlerinin çevreye etkisi, *E.Ü. Su Ürünleri Dergisi*, 21(1-2): 167-172.

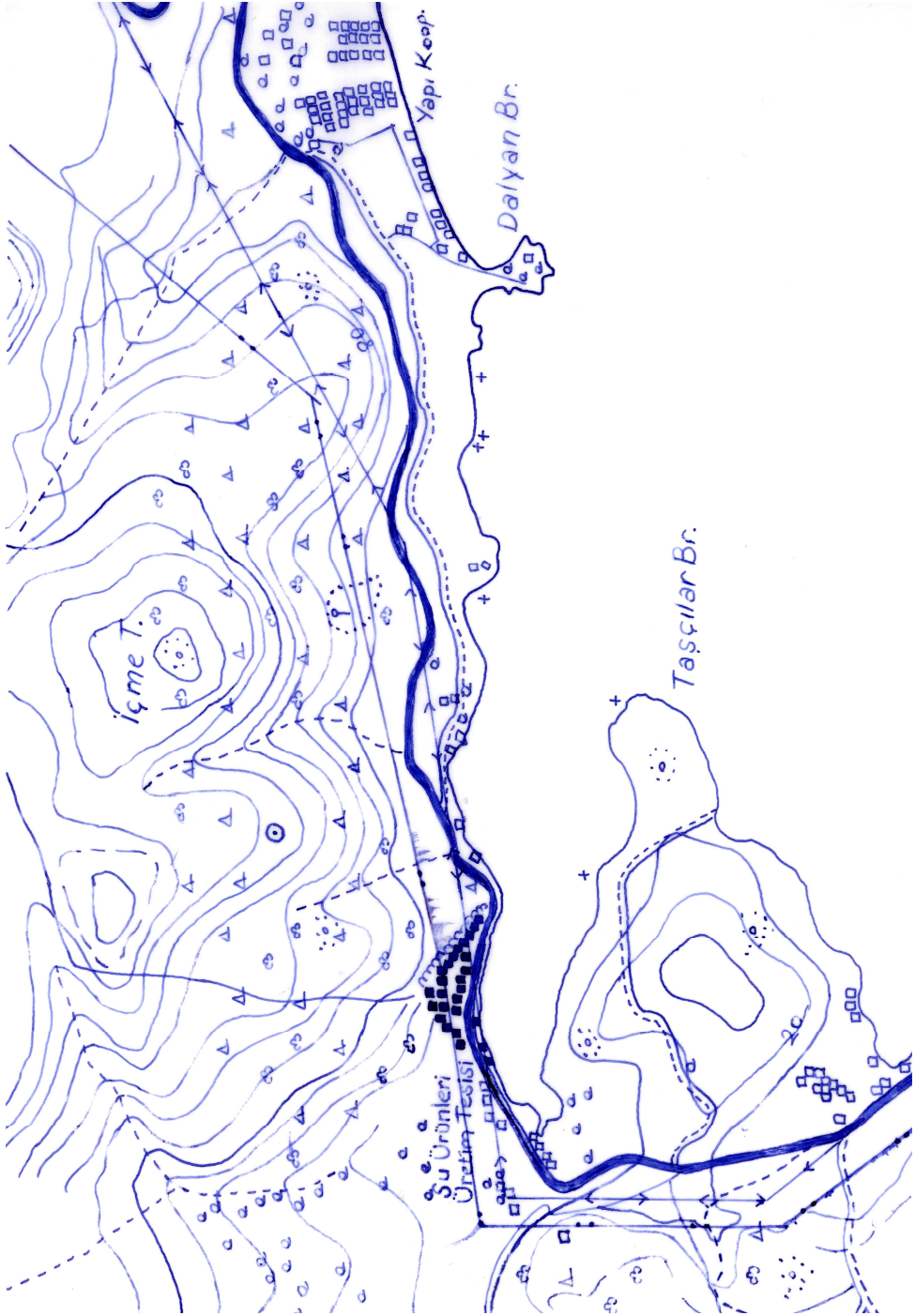
Yönsel, F., 2002, Deniz Ulaşımı ve Deniz Kirliliği, http://www.turkishpilots.org.tr/haberdetaymansetsiz.asp?kategori_no=49&id=123.

EKLER

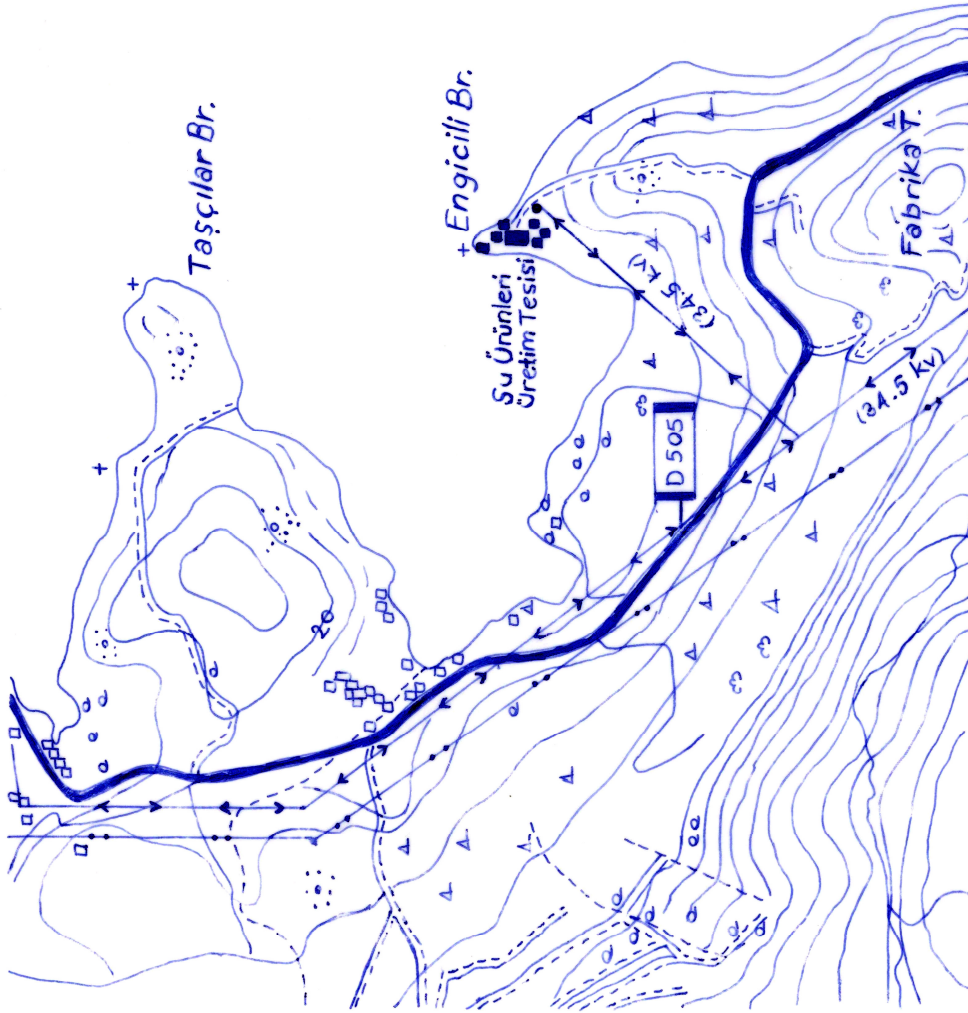
Ek 1. Urla-L17-a1 paftası



Ek 2. Taşçılar Burnu-Dalyan Burnu Kıyı Alanı Plan Kare



Ek 3. Engicili Burnu-Taşçılar Burnu Kıyı Alanı Plan Kare



Ek 5. Açıklamalar

	YERLEŞİM ALANLARI
	SU ÜRÜNLERİ ÜRETİM TESİSİ
	ENERJİ NAKİL HATTI
	TELEFON HATTI
	DEVLET YOLU
	İKİ ŞERİTLİ (DAR) YOL
	VAZ ARAÇ YOLU
	KURU DERE
	ÇALILIK
	ORMAN
	MÜNHANİLER
	TAŞLIK
	NİRENGİ NOKTASI
	TAŞ VEYA BETON KÖPRÜ
	RAKIM NOKTASI
	GENİŞ YAPRAKLI AĞAÇLAR
	İNE YAPRAKLI AĞAÇLAR
KISALTMALAR	
Br.	Burun-Burnu
G.	Giftlik-Giftliği
Koop.	Kooperatif-i
Pn.	Pınar-ı
PTT	Posta Telefon Telgraf
T.	Tepe-si

ÖZGEÇMİŞ

1977 yılında İzmir’de doğdu. 1995 yılında İzmir Özel Türk Lisesi’nden mezun oldu. Lisans eğitimini Ege Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü’nde tamamladı. Halen özel sektörde Kalite Sağlama Uzmanı olarak görev yapmaktadır. T.C. vatandaşıdır. İyi derecede İngilizce bilmektedir. Evlidir.