

**KUMKALE (ÇANAKKALE) ile İZMİR KÖRFEZİ
ARASINDA KALAN EGE DENİZİ SAHİLLERİNDE
DENİZKÜLTÜRÜ YAPILABİLECEK UYGUN
YERLERİN SAPTANMASI ARAŞTIRMALARI**

Eyüp Mümtaz TIRAŞIN

(Yüksek Lisans Tezi)

Danışman Öğr. Üyesi : Prof. Dr. Ahmet KOCATAŞ

**Dokuz Eylül Üniversitesi
Deniz Bilimleri
ve
Teknolojisi Enstitüsü**

**Konak - İZMİR
1987**

T E Ő E K K Ü R

Öncelikle, bu araştırmanın gerçekleşmesinde maddi ve manevi her türlü yardımı sağlayan, değerli hocam, Deniz Bilimleri ve Teknolojisi Enstitüsü Müdürü, Sayın Prof. Dr. Erol İZDAR'a, bu konuyu öneren ve çalışmalarımın her evresinde, değerli düşünceleriyle yol gösterip, hiç bir yardımı esirgemeyen, sevgili hocam, Sayın Prof. Dr. Ahmet KOCATAŞ'a, yine çalışmalarım sırasında, karşılaştığım her zorlukta, her an yanımda olup, desteğini hiç eksik etmeyen, sevgili hocam, Sayın Doç. Dr. Adnan AKYARLI'ya, bu güne değin beni yetiştirmiş, emeği geçmiş, tüm değerli hocalarım, plankton materyalinin değerlendirilmesinde çok büyük yardımlarını gördüğüm, araştırmacı ağabeylerim, Dr. Tufan KORAY ve Hidrobiyolog Süleyman MAVİLİ'ye, ortaya çıkan sorunların çözümünde beni yalnız bırakmayan, Enstitümüz değerli bilimsel ve idari personeline, yüksek lisans öğrenimim sırasında, burs vererek beni desteklemiş olan Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu'na ve araştırma sırasında bütün zorluk, üzüntü ve sevinçleri benimle yaşayan, paylaşan değerli çalışma arkadaşlarım, Süreyya ÖZKIZILCIK, Kaan ŐIKLAR ve Hüseyin OLÇUM'a, burada teşekkür etmeyi bir borç bilirim.

ÖZ

Ege Denizi sahillerinde denizkültürü yapılabilir uygun yerlerin saptanması araştırmaları çerçevesinde, birinci bölgeyi oluşturan araştırma bölgesi, Kumkale (Çanakkale) ile Kömürburnu (İzmir) arasında kalan sahil şeridini içermektedir. Yapılan hidrografik, klimatik, topoğrafik, fiziko-kimyasal, biyolojik ve ekonomik inceleme ve değerlendirmelerin sonucunda, kültür yapılabilir 15 uygun istasyon belirlenmiştir.

ABSTRACT

This study mainly covers the determination of prospective mariculture sites in the Aegean shores, from Kumkale (Çanakkale) in the North, to Kömürburnu peninsula in the south. 15 station have been determined, according to in situ surveys about environmental parameters like hydrography, topography, chemical and physical properties of water and climate.

İ Ç İ N D E K İ L E R

Sayfa numarası

1. GİRİŞ.....	1
2. ARAŞTIRMA BÖLGESİNİN TANIMI.....	4
3. MATERYAL ve YÖNTEM.....	6
3.1. Fiziko-kimyasal Veriler.....	6
3.2. Plankton Örnekleme.....	7
3.3. Sahaların Değerlendirilmesi.....	8
3.4. Ekonomik Değerlendirme ve Tablo.....	8
4. BULGULAR.....	10
4.1. Gömeç İskelesi Koyu.....	10
4.2. Gökçe Liman Koyu.....	13
4.3. Güvercin Koyu.....	15
4.4. Yalnız Koy.....	16
4.5. Semizhoroz Dalyan Koyu.....	17
4.6. Kumru Koyu.....	19
4.7. Çamlı Koyu.....	21
4.8. Kalem Adası.....	23
4.9. Bademli Koyu.....	26
4.10. Bakırçay Dalyan Gölü.....	28
4.11. Zeytinalan Koyu.....	29
4.12. Akmermerci Koyu.....	30
4.13. Çanak Limanı.....	32
4.14. Eğri Liman.....	33
4.15. Engeceli Liman.....	36
5. TARTIŞMA VE SONUÇ.....	38
6. YARARLANILAN KAYNAKLAR.....	41

LEVHALAR

I. G İ R İ Ő

İnsanođlu yařamını sűrdűrebilmek için çok çeřitli besin maddelerine gereksinmektedir. Bu maddeler arasında özellikle protein içeriđi yűksek olanlarının dođumdan bařlayarak bűtűn yařam evreleri boyunca önemi çok bűyűktűr. Gűnűműzde tűm geliřmiř űlkelerde, bu seçkin maddenin halk sađlıđı ve yetiřen genç kuřakların geliřimindeki önemi tartıřmasız benimsenmiř, űretim ve tűketimin arttırılması temel politikalardan biri olmuřtur. Ancak bu özendirme ve giderek çođalan nűfus karřısında eldeki kaynaklardan gerçekleřtirilen űretim, tűketimi dengeleyemez duruma gelmiřtir. Bu grűnűm yeni kaynakların arařtırılmasını ve varolanlardan sađlanan verimin arttırılmasını kaçınılmaz kılmiřtir.

Protein bitkisel kökenli besin maddelerinde bulunursa da, hayvansal kökenli besinlerde nitelik ve nicelikce daha zengindir. Hayvansal proteinin bűyűk bir kısmı geleneksel hayvancılık ve balıkçılıktan elde edilmektedir. Karasal hayvancılık çok uzun yıllar boyunca geliřtirilmiř ve artık en űst verimlilik dűzeylerine dayanmıřtır. 19.yűzyılın sonlarından bu yana özellikle Batı űlkelerinde, deniz űrűnlerine artan ilgi ve balıkçılıđın karasal hayvancılıđa oranla daha ekonomik olması, balıkçılık teknolojisini geliřtirmiř, balıkçılıđı verimi gitgide yűkselen bűyűk bir endűstri haline getirmiřtir. Ancak sayısı gűnden gűne artan en geliřmiř av araç ve gereçleriyle donatılmıř balıkçı tekneleri ařırđ avlanmayla bir çok ekonomik deniz űrűnűnűn, deniz ve okyanuslardaki dođal stoklarını yenileyebilme řansını yocketmiř ve tűrleri tűkenme ařamasına getirmiřtir (C.E.A.S.M., 1970). Bu olumsuz etkenlere geliřen sanayi ve bűyűyen kentlerin artıklarıyla ortaya çıkan kirlenme olayları da katılınca azalan dođal stoklar, çođalan nűfus karřısında beslenme sorunlarını ozebilme niteliklerini yitirmeye bařlamıřtır (MILNE, 1979). Böylece pazarı yűksek dođal tűrlerin yapay ortamlarda yetiřtirilmesi dűřűncesi yaygınlařmıř ve bilim adamlarının deneme ve çalıřmaları yařama geçirilmiřtir. Aslında bu dűřűnce içsu tűrleri ve Dođu űlkeleri için yeni olmayıp, geçmiři 4000 yıl öncesine dayanmakta ve bu tarihlerde in'de balık yetiřtirilmektedir, Hatta gűnűműzden 2462 yıl önce Fan Li adında bir Çinli konuya iliřkin bir kitap da yazmıřtır (GELDIAY, 1985)

Bu gün dünyanın pek çok ülkesinde Yosun, Sünger (Börfifera), Mercan (Anthozoa), Yumuşakça (Mollusca), Kabuklu (Crustacea), Derisidikenli (Echinodermata), ve Balık (Pisces) gibi çok çeşitli deniz canlılarının kültürleri yapılabilmektedir (GELDIAY, 1985). Avrupa ülkelerinde kültürü yapılan deniz canlıları arasında Midye (Başlıca *Mytilus edulis*), Tarak midyesi (*Pecten maximus* ve *Chlamys opercularis*), İstiridye (*Ostrea edulis*), Kari-des (*Macrobrachium rosenbergii* ve *Penaeus* spp.), İstakoz (*Homarus gammarus*), Yılan balığı (*Anguilla anguilla*), Çipura balığı (*Sparus aurata*), Levrek balığı (*Dicentrarchus labrax*), Ton balığı (*Thunnus thynnus*), Dil balığı (*Solea solea*) ve Kalkan balığı (*Scophthalmus maximus*) önde gelmektedir (KIRK, 1979).

Tablo 1'de bazı ülkelerin 1975 yılına ait toplam su ürünleri verim miktarı ve bunun ne kadarının kültür yoluyla gerçekleştirildiği gösterilmektedir. Aynı yıl ülkemizdeki toplam üretim 100 bin tonu ancak geçmekte ve bu miktarın hemen hemen hepsi balıkçılıktan sağlanmaktadır. 1980'li yıllarla ülkemizde su ürünlerine başlayan ilgi 1984 yılında yıllık üretimi 511 bin ton dolaylarına çıkarmıştır (DİE, 1984). Bu miktarın çok büyük bir kısmını yine balıkçılık oluşturmakta ve içsularda yetiştiricilik yoluyla yapılan üretim çok sınırlı kalmaktadır. Kendi kendini besleyebilen sayılı birkaç ülkeden biri olduğu söylenen Türkiye'de, dengeli beslenme için gerekli proteinin 1/3'nün hayvansal kökenli olması gerekirken, 1/6'sinin hayvansal proteinle karşılandığı bilinmektedir. Bu nedenle su ürünleri beslenmedeki protein açığının kapatılmasında büyük önem göstermektedir (BENLİ, 1986). Bu arada kalkınmış ülkelerde birey başına düşen yıllık su ürünleri tüketimi 60-100 kg. arasında olmasına karşın, Türkiye'de iyimser hesaplamalarla ancak 10 kg. dolaylarındadır (YURTVERİ, 1984). Ancak bu günlerde balık stoklarının azaldığı yolundaki görüşler gündemdedir. Türkiye'nin balıkçılıktan elde edebileceği en üst verim düzeylerine yaklaştığı ileri sürülmektedir. Gerçekten de balıkçılık sektöründeki yatırımların artmasına karşın 1985 yılında alınan verim 460 bin ton dolaylarına düşmüştür (BENLİ, 1986). Ülkemizde avlanan toplam balığın yaklaşık % 85'i Karadeniz Bölgesinden elde edilmektedir. Araştırma bölgesini oluşturan Ege Denizi'nin toplamdaki payı ise % 4.5 kadardır. Karadeniz ürününün ortalama % 80'ini bir tek tür, Hamsi Balığı (*Engraulis engrasicholus*) oluşturmaktayken Ege'de böylesine baskın bir tür yok gibidir. (DİE, 1984). Yine Karadeniz'de

yaklaşık 165 tür balık ve 1500 kadar omurgasız yaşarken, Ege Denizi'nde 300 tür balık ve 5000 dolayında omurgasız hayvan yaşamaktadır (KOCATAŞ, 1986). Bu değerler Ege Denizi'nin canlı kaynakların çeşitliliği yönünden Karadeniz'den daha zengin olduğunu göstermektedir (KOCATAŞ, 1984).

Tablo 1

Bazı ülkelerin 1975 yılına ait su ürünleri üretimi (ROSS, 1979; PILLAY, 1976).

Ülke Adı	Toplam Su Ürünü Miktarı (Balıkçılık+Kültür) x10 ³ Ton	Kültür Yoluyla Yapılan Üretim Miktarı x10 ³ Ton
Japonya	10525	3445,220
S.S.C.B.	9936	210
Çin Halk Cum.	6880	2500
Hindistan	2328	494
A.B.D.	2133	151,393
Endonezya	1382	143,840
Filipinler	1366	124,975
Fransa	806	103,348
İtalya	417	50,500

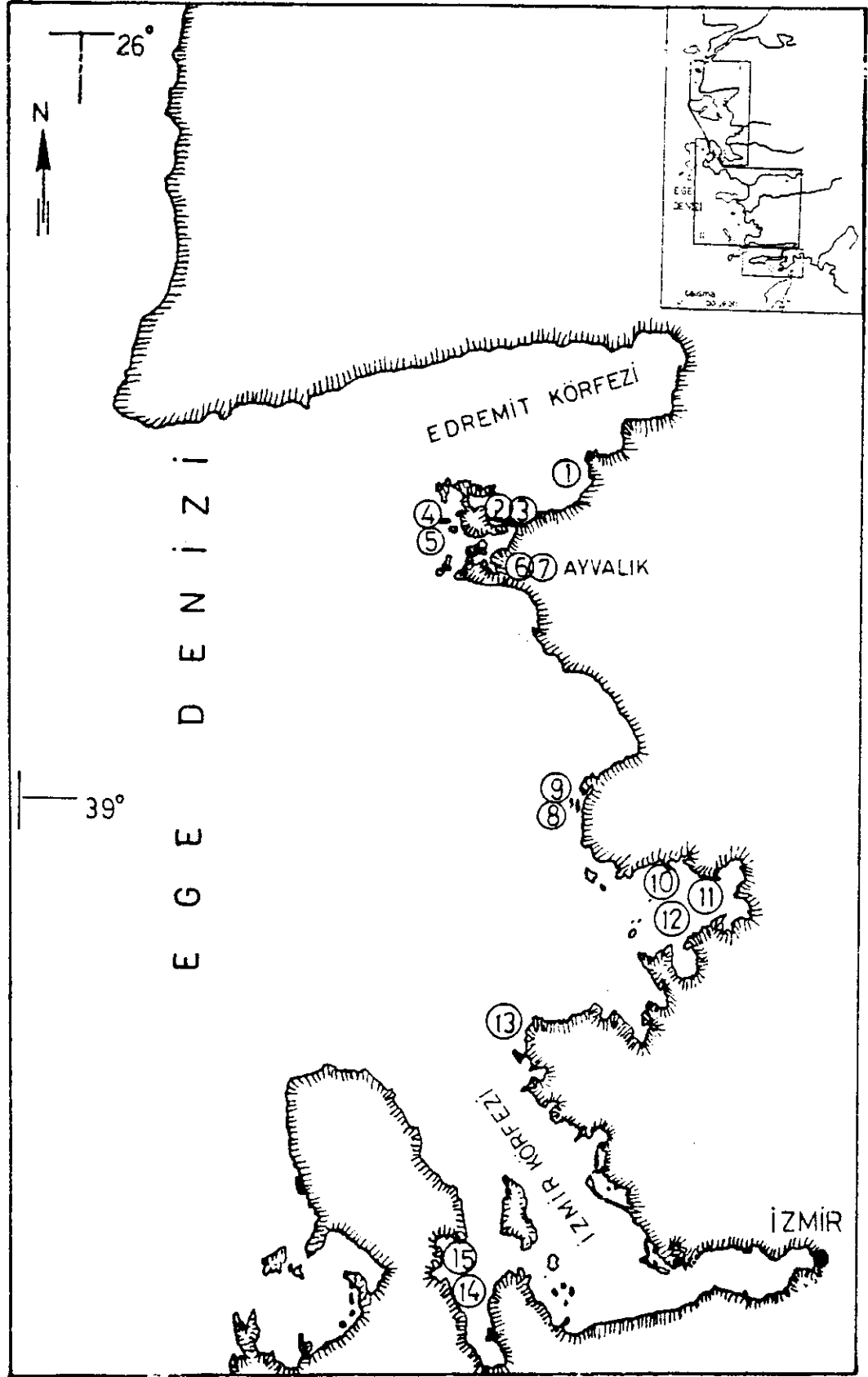
Bu zenginlik Ege Denizi'nin ekolojik koşullarının canlı yaşamına uygunluğunu sergilemektedir. Ancak miktar olarak az ürün alınması, özellikle Ege Denizi'ne akan besleyici elementce zengin akarsuların Karadeniz'e oranla azlığından kaynaklanmaktadır. Ege Denizi Karadeniz'e kıyasla besleyici elementler yönünden yoksuldur (KOCATAŞ, 1986). Ekolojik koşullar çok uygun olsa bile beslenme zincirinin ilk halkasını oluşturan bitkisel planktonun (Fitoplankton) yoğunluğu da beslenme zincirinin daha üst halkalarında yer alan diğer canlı guruplarının miktarını doğrudan etkilemektedir (UYSAL, 1986). Bu nedenle doğal stoklar büyük miktarlarda çoğalamamaktadırlar. Ayrıca Ege Denizi'nin dar kıyı şeridini içine alan balıkçılık alanlarının araştırılmasını, dolayısıyla verimin artmasını engellemektedir (BENLİ, 1986). Halen avlanan stoklar da aşırı avlanmanın ve giderek artan kirlenme olaylarının tehdidi altındadır.

Benzer sorunlarla karşılaşan Batılı ülkeler deniz ürünleri kültürü çalışmalarına başlamışlardır. Kültüre alınacak türler seçilirken pazar istemlerinin yüksek olması, ekolojik valanslarının genişliği ve yapay yemeleme ile beslenmeye uygun olmaları gözönüne alınmıştır (C.E.A.S.M., 1970). Önceden değindiğimiz Avrupa'da kültürü yapılan türlerin pek çoğu Ege Denizi'nde doğal olarak bulunmaktadır. Son yıllarda ülkemizde de denizkültürü çalışmalarına büyük ilgi uyanmıştır. Özellikle 2805 km.'lik dantel gibi sahil şeridiyle Ege kıyıları girişimcilere en gözde yer olarak gelmektedir. Şu sıralarda az sayıdaki küçük girişimcinin yanı sıra uluslararası standartlarda bir deniz ürünleri üretim işletmesi (İldır, İzmir) Ege kıyılarındaki çalışmalara başlamıştır. Denizkültürü çalışmalarının ilk başında, ana aşama olarak yetiştireceği yapılabilecek uygun yerlerin saptanması gelmektedir. Bu çalışmaların yaygınlaşması, ülkemiz ekonomisi ve insanlık için son derece önemli olacağından, denizkültürü yapmaya en elverişli kıyılara sahip olduğu düşünülen Ege Denizi sahillerinde bu türden bir araştırma yapmanın yararlı olacağı düşünülmüştür.

2. ARAŞTIRMA BÖLGESİNİN TANIMI

Ege Denizi sahillerinde denizkültürü yapılabilecek uygun yerlerin saptanması araştırmaları çerçevesinde birinci bölgeyi oluşturan araştırma bölgesi, Kuzey Ege Denizi'nde, $40^{\circ}00'32''$ Kuzey enleminde yer alan Kumkale (Çanakkale) ve $38^{\circ}40'46''$ Kuzey enleminde bulunan Kömürburnu (İzmir) arasında kalan sahil şeridini içermektedir (Şekil 1). Bu bölgede 15 istasyon seçilmiş olup, bunlar sırasıyla :

- 1- Gömeç İskelesi Koyu
- 2- Gökçeliman Koyu
- 3- Güvercin Koyu
- 4- Yalnız Koy
- 5- Semizhoroz Dalyan Koyu
- 6- Kumru Koyu
- 7- Çamlı Koyu
- 8- Kalem Adası
- 9- Bademli Koyu
- 10- Bakırçay Dalyan Gölü



Şekil 1 : Araştırma Bölgesi

- 11- Zeytinalan Koyu
- 12- Akmermerci Koyu
- 13- Çanak Limanı
- 14- Eğri Liman
- 15- Engeceli Liman'dır.

3. MATERYAL ve YÖNTEM

Bu çalışmada denizkültürü yapılabilecek olası yerlerin seçimi sırasında, MILNE (1979), CHENEY ve RABANAL (1984) gibi araştırmacıların belirttiği üzere öncelikle deniz hareketlerine olabildiğince kapalılık etkeni üzerinde durulmuş, bu nedenle araştırma özellikle dalga ve akıntı hareketlerinin güçlü, rüzgar ve benzeri meteorolojik olayların yoğun olduğu Aralık ayında yürütülmüştür. Uygun olabilecek yerlerde deniz suyu kalitesini belirlemek için fiziksel ve kimyasal veriler toplanmış, bunlara ek olarak bölgenin ekolojik uygunluğu üzerinde düşünce sahibi olmak için fito ve zooplankton süzümüştür.

3.1. Fiziko-kimyasal Veriler

Deniz suyu ve hava sıcaklığı ölçümlerinde 0.1 birimlik bölmeli cıvalı Celsius termometre kullanılmıştır. Ayrıca çalışılan yerlerin yakınında bulunan meteoroloji istasyonlarının son 6 yıllık rasat kayıtları (Deniz suyu sıcaklıkları, güneşlenme, yağış v.b.gibi) Devlet Meteoroloji Genel Müdürlüğünden sağlanmıştır.

Belirli bir standart sağlamak için deniz suyu analizlerine gereken örnekler kıydan 5 m. açıkta ve yüzeyden yaklaşık 20 cm. derinlikten alınmıştır. Deniz suyunda çözünmüş oksijen miktarı anında Winkler yöntemiyle hesaplanmış, sonuçlar mg/l. olarak elde edilmiştir. Tuzluluk tayini için arazide elektriksel iletkenlik esasına göre çalışan analog salinometre kullanılmış, cihazdan kaynaklanabilecek hataları gidermek içinde 100 cc.'lik plastik şişelere örnek deniz suları alınmış, sonradan laboratuvarda bunlardan Argonometrik yöntemle ppm. biriminden klorinite tayini yapılmış, oradan da " ‰ " tuzluluk değerlerine ulaşılmıştır. Amonyak, nitrit, nitrat ve fosfat gibi deniz suyu ortamında bulunan besleyici elementlerden, laboratuvara

getirilinceye kadar uzun bir süre geçeceğinden bozulabilir endişesiyle, bozunmaya en dayanıklı olan nitratın tayinlerini yapmak için 0.45 µ. göz açıklığında filitreden geçirilmiş deniz suyu örnekleri alınmıştır. Süzme işlemiyle, daha sonradan fitoplankton organizmalar tarafından ortamda yapılabilecek biyokimyasal değişimleri en aza indirmek amaçlanmıştır. Ayrıca alınan örnek hacimlere % 2 oranında H₂SO₄ koruyucu olarak eklenmiş ve örnekler çalışma süresince 0°C derecedeki buz kutularında analizlerinin yapılacağı ana kadar korunmuştur. Örneklerin içerdiği nitrat miktarı, sarı renk yoğunluğuna dayalı olan Brucinsulfat yöntemiyle spektrofotometrik olarak ölçülmüştür. Örnek hacimlerde toplam sertlik ve toplam alkalinite volumetrik yöntemlerle CaCO₃ cinsinden ppm. olarak saptanmıştır. Deniz suyunda toplam askı yükü belirlemek için 1 l.'lik örnek su 0.45 µ. göz açıklıklı 52 mm. çaplı milipor filitreden 50 cc. hazneli el pompası yardımıyla süzölmüştür. Daha sonra süzölen filitreler 55°C derecede 12 saat süreyle kurutulmuş ve hassas terazide tartılmıştır. Bütün bu işlemler sırasında Standart Methods (1976) adlı yapıttan yararlanılmıştır.

3.2. Plankton Örnekleme

Plankton örnekleme 25 HP gücünde kıçtan takma motorla MK II tip Zodiak şişme botla, az çok amaca göre özelleşmiş fitoplankton ve zooplankton kepçeleriyle yapılmıştır. Çekme hızı yaklaşık 3 mil/saat olarak belirlenmiştir. Plankton örnekleme kantitatif değil, kalitatif çalışma amaçlanmıştır. Süzölen plankton % 5 formol içeren kaplarda korumaya alınmıştır. Kullanılan fitoplankton kepçesi Hensen tipi olup, daralan ağız çaplı ince plankton ağı kullanılmıştır. Ağın göz açıklığı 45 µ., ağız çapı 10 cm.'dir. Zooplankton kepçesi ekstra uzun Standart net tipinde olup, göz açıklığı 240 µ. ve ağız çapı 80 cm.'dir. Zooplankton örnekleri genel sistematik gruplar halinde, fitoplankton örnekleri tür düzeyinde, binoküler yardımıyla, yalnızca kalitatif olarak saptanmıştır.

3.3. Sahaların Değerlendirilmesi

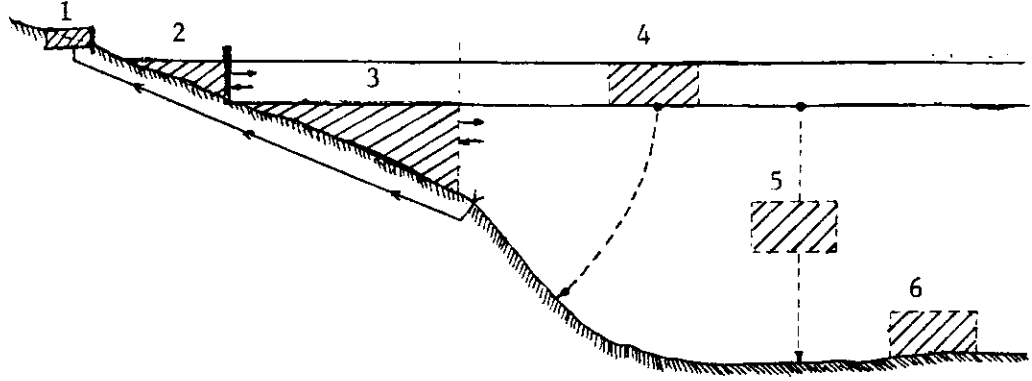
Araştırma sırasında uygun olabilecek yerler renkli slayd film kullanılarak fotoğraflanmış, daha sonra tezde değerlendirmek için de renkli negatif filme kopya alınmıştır. Saptanan yerlerin haritaları Deniz Kuvvetleri Komutanlığı Seyir Hidrografi ve Oşinografi Dairesi'nin harita ve portolanlarından yararlanılarak çizilmiştir.

3.4. Ekonomik Değerlendirme ve Tablo

Son olarak seçilen yerlerin değerlendirilmesi ve birbirleriyle karşılaştırılmasında, bazı ekonomi yayınlarından da yararlanılarak, teknik ve ekonomik yeterlilikleri irdeleyen bir tablo oluşturulmuştur (CANDAN, 1977; CEBECİ, 1970; REED, 1972). Tablonun birinci bölümünde, teknik yeterlilikler başlığı altında her bir yerin sırasıyla ekolojik uygunluğu, deniz hareketlerine uygunluğu, yol durumu, deniz kullanım alanı, kara kullanım alanı, elektrik durumu ve tatlı su durumu incelenmiştir. Yukarıda sayılan bu 7 yeterlilik önemlerine göre dizilmiş ve her birine çarpma işleminde " 1 " sayısının etkisiz eleman olması nedeniyle, " 8 " sayısından " 2 " sayısına kadar ağırlıklı değerlendirme puanı verilmiştir. Sonrada bu yeterlilikler açısından yer değerlendirilmiş, duruma göre " 0, 1, 2, 3 " sayılarıyla simgelenmişlerdir. " 0 " değerlendirilen yerin yeterliliğinin, o yerde olmamasını gösterirken, " 1 " sözkonusu yerin o yeterlilik açısından orta, " 2 " iyi ve " 3 " de çok iyi olduğunu belirtmektedir.

Ekolojik uygunluk kavramı, seçilen yerin deniz canlılarının yaşamasına uygunluğunu (Bu uygunluk aynı yerin incelenmesi sırasında toplanan fiziko-kimyasal ve biyolojik verilerinin analizlerinin yorumlanmasıyla saptanmıştır.), deniz ortamını ve çevreyi kirletebilecek kaynaklardan etkilenme durumunu ve meteorolojik verilerin değerlendirilmesini içermektedir. Deniz hareketlerine uygunluk, yerin gözlemi ve yine meteorolojik verilerin değerlendirilmesinden kararlaştırılmıştır. Deniz kullanım alanı yeterliliği, seçilen yerde kültür çalışması sırasında kullanılabilecek bölgelerin durumunu (Şekil 2) ve deniz alanının genişliği irdelenerek saptanmıştır. Kara kullanım alanı yeterliliğinde, kıyıya kurulabilecek kara tesisleri için yeterli

arazi genişliğinin yanısıra, genel konumuda (Eğim, engebe ve sarp kayalık gibi) incelenmiştir.



Şekil 2 : Denizkültürü çalışmalarında yararlanılabilecek 6 olası bölge (MILNE, 1979). 1 : Sahil, 2 : Gel-git bölgesi, 3 : Sublittoral bölge, 4 : Yüzye yüzdürme, 5 : Orta su bölgesi, 6 : Deniz zemini.

Ekonomik yeterlilikler kısmında ise denizkültürü yapılabilecek uygun yerlere bir deniz ürünleri işletmesi kurulduğunda, sözkonusu yerin araştırmanın yapıldığı günlerdeki özelliklerine dayanarak, olası ekonomik sorunlarının bir irdelemesi yapılmış ve aynen teknik yeterliliklerin değerlendirilmesindeki yol izlenmiştir. Ekonomik yeterliliklerin en başında " 6 " ağırlık puan ile değerlendirilen, pazar koşulları kıstası gelmektedir. Pazar, demografik, ekonomik, coğrafik, stratejik ve benzeri alt birimleriyle bir işletmenin karşısına çıkan ve kontrolü en zor değişkenleri içeren bir sorundur (CEBECİ, 1970). Burada genel olarak olası işletmenin büyük pazar yerlerine uzaklığı, yerel pazarlarda alabileceği pay, büyük pazar yerlerine ürünü ulaştırma sırasında karşılaşılabilecek sorunlar v.b. gibi değerlendirmeler yapılmaktadır. Merkeze uzaklık kapsamında, bir işletmenin lojistik sorunları, üretimin gereksinimi olan hammadde, işgücü, enerji ve gerekli teknolojinin nerelerden ve nasıl sağlanacağı gibi konular tartışılmış ve " 5 " ağırlıklı puan ile değerlendirilmiştir.

" 4 " ağırlıklı puanı ile gelen rakip işletmeler kavramında aynı ürünü üretecek ve pazarlayabilecek dolayısıyla rakip olabilecek işletmelerin varlığı değerlendirilmiştir. Entegrasyon kavramında seçilen yerin özellikleri gözönüne alınarak, olası işletmenin gelişmesi sırasında üretimin çeşitlendirilebilmesi, işlenmesi ve genişlemesi gibi olgular tartışılmıştır. " 3 " ağırlıklı puanı ile değerlendirilmiştir. " 2 " ağırlıklı puanıyla en sonda gelen yasal engeller kıstası, işletmenin sorun yaratabilecek durumları, yani inşaat yapılması tümüyle ya da kısmen yasak olan sit alanlarına, ulusal park alanlarına, askeri tatbikat alanlarına, turizm veya sanayi bölgesi olarak duyurulmuş alanlara yakınlığını ya da tümüyle o alanların içinde kalması gibi sorunları irdelemektedir.

4. BULGULAR

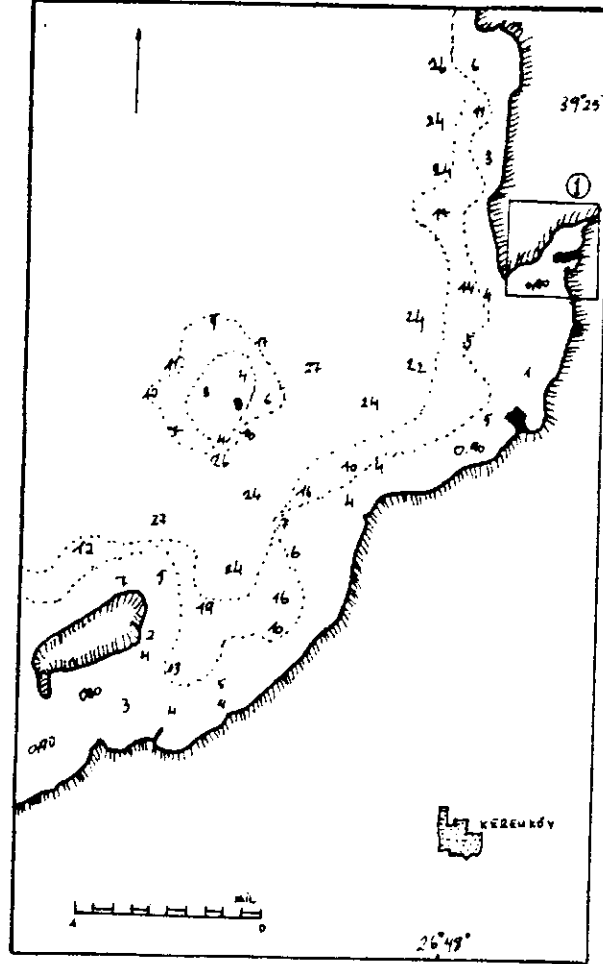
Araştırmaya Kumkale' den (Çanakkale) başlanmış olup, Gömeç İskelesi koyuna kadar uygun bir yer bulunamamıştır. Kumkale ve Bababurnu arasında kalan sahillere korunaksız olarak batılı rüzgarlara ve onların doğurduğu dalga hareketlerine açıktır. Aynı sorun Edremit Körfezi içinde geçerlidir. Bu bölgede batılı ve güneybatılı rüzgarlar etkin olmaktadır. Saptanan 15 istasyonda izlenen bulgular aşağıda sunulmuştur.

4.1. Gömeç İskelesi Koyu (Ayvalık/BALIKESİR)

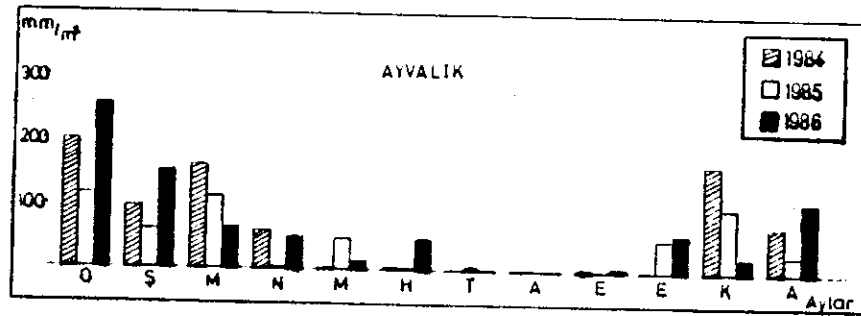
Ayvalık'ın kuzeyinde yer alan koy, $39^{\circ}24'06''$ Kuzey enlemi ve $26^{\circ}48'12''$ Doğu boylamında bulunmaktadır (Şekil 3).

Büyük ölçüde rüzgarlara kapalı olan yer, Ocak, Şubat ve Mart aylarında zaman zaman esen güney rüzgarlarının etkisinde kalabilir (DMİ, 1987 Ortalama derinlik 1 m.'yi aşmamaktadır (Şekil 3). Zemini kumlu, suyu oldukça bulanık olan bölgede güçlü bir akıntı izlenmemiştir. Koya zayıf bir tatlı su girdisi olmakta ve yağış mevsiminde bu miktar artmaktadır. Bölgeye en çok Kasım, Ocak ve Mart aylarında yağış düşmektedir (Şekil 4) Bölgede deniz suyu sıcaklığının mevsimlere göre değişimi, Şekil 5'de verilmiş olan Ayvalık Yöresi aylık deniz suyu sıcaklık ortalamalarını gösteren grafikten izlenebilir. Ancak, bölgenin sığ olması nedeniyle

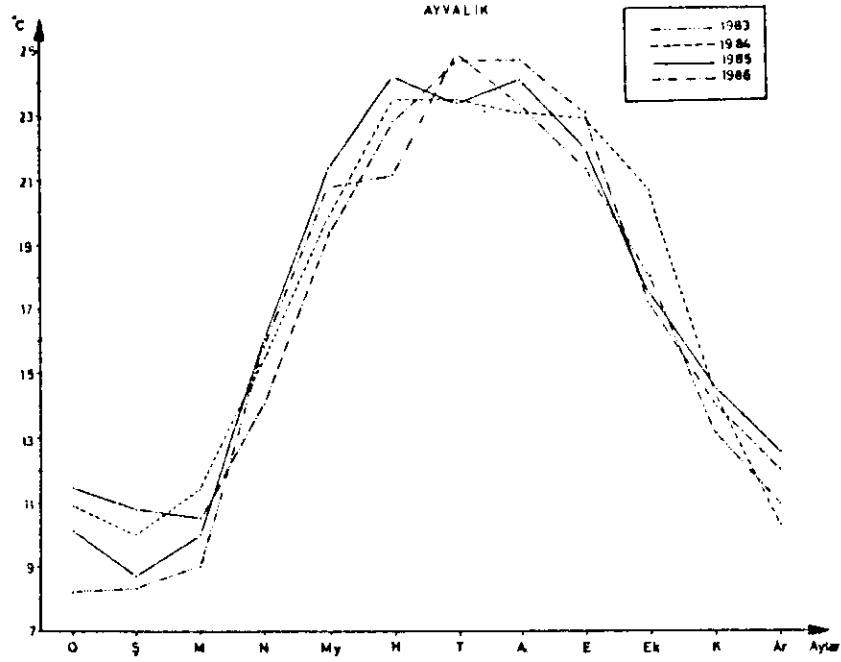
sıcaklık değişimleri biraz daha ekstrem olabilir.



Şekil 3 : Gömeç İskelesi Koyu



Şekil 4 : Ayvalık yöresine düşen, aylara göre ortalama yağış (DMİ, 1987).



Şekil 5 : Ayvalık yöresinin aylara göre ortalama deniz suyu sıcaklığı (DMİ, 1987).

Bölgede yapılan araştırma sırasında elde edilen fiziko-kimyasal veriler Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2 : Gömeç İskelesi Veri Tablosu

İST. NO:	1	TARİH	11.12.1987
HAVA SICAKLIĞI (°C)	YÜZEY SUYU SICAKLIĞI (°C)	ÇÖZÜNÜŞ OKSİJEN (mg/l)	TUZLULUK (‰)
12	12	9.0	35.12
NO ₂ -N (µg a.ç./l)	TOTAL SERTLİK (ppm CaCO ₃)	TOTAL ASKI YÜK (mg/l)	TOTAL ALKALİNİTE (ppm CaCO ₃)
0.417	4995	31.00	30

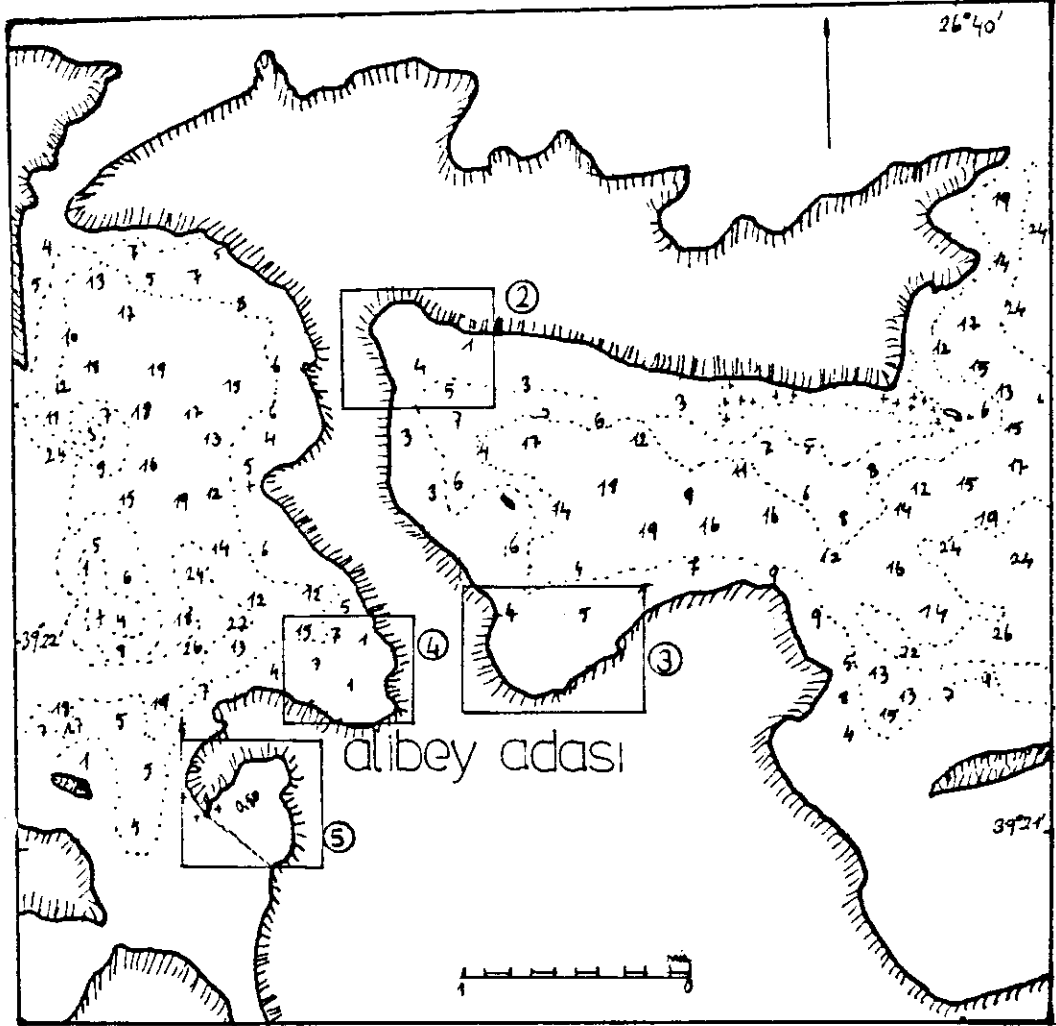
Yapılan plankton örneklemesinde, 31 tür fitoplankton saptanmıştır. Bu sayı diğer fitoplankton örnekleme yapılan yerlerden daha büyüktür. Belirlenen bu 31 türün, 16'sı Diatomae gurubundan olup, "Bacteriastum hyalinum, Biddulphia mobbilensis, Chaetoceros affine, C.coarctatus, C.decipiens, C.lorenzianum, C.messenense, C.teres, Hemiaulus hauckii, Pleurosigma sp., Rhizosolenia calcar-avis, R.castracanei, R.imbricata var. shrubsolei, Thalassiosira mediterranea, Thalassiothrix frauenfeldii" türleri, 14'ü Dinoflagellata gurubundan "Ceratium biceps, C.candelabrum, C.carriense, C.concilians, C.contortum, C.fusus, C.hexacanthum, C.masseliense, C.pentagorum, C.ranipes, C.symmetricum, C.trichoceros, C.tripos ve Peridium depressum" türleri ve son türde Prasinophyceae gurubundan "Halospheera viridis" dir. Ayrıca fitoplankton gurubu arasında zooplanktondan Cilliata gurubuna ait "Petalotricha ampulla" türüne rastlanmıştır.

Doğal verimliliğin yüksek olduğu düşünülen koyda, geniş deniz alanı değerlendirilerek çeşitli yöntemlerle, özellikle Midye (Mytilus galloprovincialis) ve Kummidyesi (Tapes decussatus) gibi çenetli türlerin doğal yetiştirilmesi yapılabilir, ayrıca koyun ağzı çitle kapatılarak, bir dalyan oluşturulabilir ve isteğe göre yavru ve yetişkin balık elde edilebilir. Yol, elektrik ve tatlı su vardır. Kara alanı inşaatla son derece uygundur. Bölgeye en yakın büyük merkez, soğuk hava deposu ve deniz limanı Ayvalık'tır. Koyun genel görünüşü Levha 2 , Şekil 1' dendir.

4.2. Gökçe Liman Koyu (Ayvalık/BALIKESİR)

Ayvalık'ın kuzeybatısındaki Alibey Adası'nın doğu tarafında bulunan koy, $39^{\circ}22'70''$ Kuzey enlemi ve $26^{\circ}38'00''$ Doğu boylamında yer alır (Şekil 6).

Koy yörenin egemen olan kuzeyli ve batılı rüzgarlarına kapalıdır. Ocak aylarında güneydoğudan esen rüzgarlardan kısmen etkilenir (DMİ, 1987). Koydaki derinlik değişimi Şekil 6'dan izlenebilir. Deniz eriştesi (Posidonia sp.) toplulukları gözlenen zemin kumludur. Hafif bir akıntı sistemi gözlenmiştir. Bölgede deniz suyu sıcaklığı kış aylarında, ortalama 8°C derecede inebilmekte, yaz aylarındaysa yaklaşık 24°C dolaylarına yükselabilmektedir (DMİ, 1987). Güneşlenme en çok Haziran ve Temmuz aylarında olmaktadır (Şekil 7).



Şekil 6: Alibey Adası civarında yer alan istasyonlar.

Gökçe Liman Koyu'nda yapılan araştırma sırasında elde edilen fiziko-kimyasal veriler Tablo 3'de sunulmuştur.

Koyda Midye (*Mytilus galloprovincialis*), Kummidyesi (*Tapes decussatus*) ve İstiridye (*Ostrea edulis*) gibi çenetli deniz ürünlerinin yanısıra kumlu zemine kurulacak kafeslerle Dil balığı (*Solea solea*) ve yüzer ağ kafeslerle diğer deniz balıklarınının kültürü yapılabilir. Kıyının inşaata elverişli olması, karaya büyük entegre tesisler kurulmasına olanak tanımaktadır. Yolun bozukça olmasına karşın, elektririk ve tatlı su vardır.

Tablo 3 : Gökçe Liman Koyu Veri Tablosu

IST. NO:	2	TARİH	12.12.86
HAVA SICAKLIĞI (°C)	YÜZEY SUYU SICAKLIĞI (°C)	ÇÖZÜNÜŞ OKSİJEN (mg/l)	TUZLULUK (%)
11.5	12	8.8	36.05
NO ₃ -N (ug aL/l)	TOTAL SERTLİK (ppm CaCO ₃)	TOTAL ASKI YÜK (mg/l)	TOTAL ALKALİNİTE (ppm CaCO ₃)
0.350	4995	--	30

En yakın büyük merkez, soğuk hava deposu ve deniz limanı Ayvalık'tır. Gökçe Liman Koyu'nun genel görünüşü Levha 2, Şekil 2'dedir.

4.3. Güvercin Koyu (Ayvalık/BALIKESİR)

Alibey Adası'nın doğusunda, Gökçe Liman Koyu'nun güneyinde bulunan Güvercin Koyu, 39°22'45" Kuzey enlemi ve 26°37'25" Doğu boylamında yer alır (Şekil 6).

Koy, hemen hemen bütün rüzgarlara kapalıdır. Derinlik sahilden başlayarak artmaktadır (Şekil 6). Zemin kumludur sahilde kumlu-taşlı bölgede kahverengi deniz yosunlarından Cystoseria topluluklarına rastlanmıştır. Yapılan incelemede, Gökçe Liman Koyu ile benzer özellikler gözlenmiştir. Ancak suyu daha bulanık olan yerin tuzluluğu da daha düşük çıkmıştır (Tablo 4).

Yolu daha düzgün olan bu yöre, geniş deniz ve kıyı alanını değerlendirilerek bir önceki koya tasarlanan bir işletmenin benzeri kurulabileceği gibi, her iki koy birlikte entegre edilerek çok çeşitli deniz ürünü üretip, şileyebilecek büyük bir tesis kurulabilir. Elektrik ve tatlı su vardır. Genel görünüm Levha 3, Şekil 1 ve 2'de gösterilmiştir.

Tablo 4 : Güvercin Koyu Veri Tablosu

İST. NO:	3	TARİH	12.12.86
HAVA SICAKLIĞI (°C)	YÜZEY SUYU SICAKLIĞI (°C)	GÖZÜNMÜŞ OKSİJEN (mg/l)	TUZLULUK (%)
11.5	12	9.4	35.50
NO ₃ ⁻ -N (µg at./l)	TOTAL SERTLİK (ppm CaCO ₃)	TOTAL ASKI YUK (mg/l)	TOTAL ALKALİNİTE (ppm CaCO ₃)
0.369	4995	78.24	26

4.4. Yalnız Koy (Ayvalık/BALIKESİR)

Alibey Adası'nın batısında, 39°21' 40" Kuzey enlemi ve 26°37' 12" Doğu boylamında yer alır (Şekil 6).

Batılı ve kuzeybatılı rüzgarlara kısmen açıktır. Zemini kumlu, suyu bulanıkca olan koyun derinlik değişimi Şekil 6'dan izlenebilir. Yapılan araştırmalar sonucunda elde edilen fiziko-kimyasal veriler Tablo 5'de sunulmuştur. Deniz alanı çok geniştir. Sahil bölgesinde çok sayıda çenetli kabuğu bulunmuştur.

Uygun bir akıntı gözlenen bölgede, sığ kesimlerde çenetli deniz ürünlerinin ve Dil balığı (Solea solea) kültürü yapılırken, daha derin olan açık kesimlerde yüzer ağ kafeslerle diğer balık türleri yetiştirilebilir. Dalga hareketlerine bir önlem olarak koyun ağzı, su alış verişini engellemeyecek biçimde kapatılabilir. Yolu uygun olan koyun, elektrik yakınındadır. Koyun genel görünümü Levha 4 Şekil 1 ve 2'den izlenebilir.

Tablo 5 : Yalnız Koy Veri Tablosu

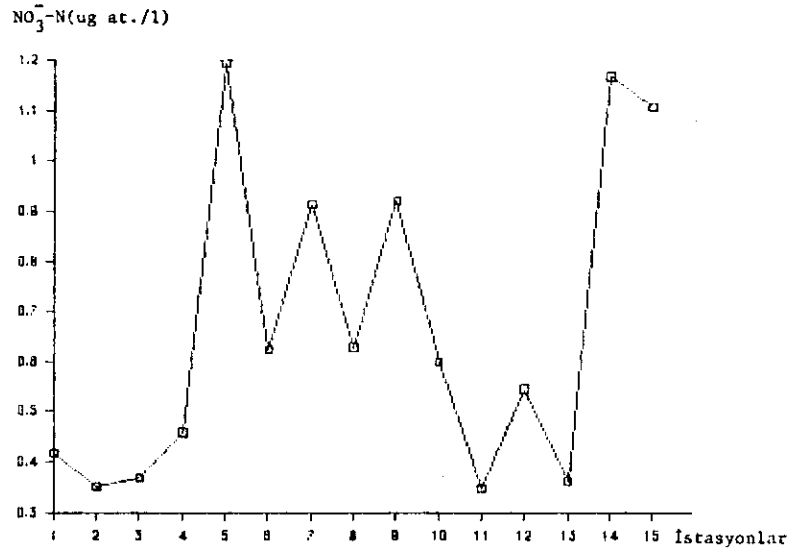
İST. NO:	4	TARİH	13.12.86
HAVA SICAKLIĞI (°C)	YÜZEY SUYU SICAKLIĞI (°C)	ÇÖZÜNÜŞ OKSİJEN (mg/l)	TUZLULUK (%)
9.5	10	9.0	34.05
NO ₃ -N (ug at./l)	TOTAL SERTLİK (ppm CaCO ₃)	TOTAL ASKI YÜK (mg/l)	TOTAL ALKALİNİTE (ppm CaCO ₃)
0.458	4770	10.45	30

4.5. Semizhoroz Dalyan Koyu (Ayvalık/BALIKESİR)

Alibey Adası'nın batısında, 39°21'06" Kuzey enlemi ve 26°36'48" Doğu boylamında yer alır (Şekil 6).

Bir zamanlar dalyan yapılmak amacıyla girişi yapay bir setle kapatılmıştır. Set su alış verişini engellemekte, fakat koyu dalga hareketlerine karşı korumaktadır. Geniş deniz alanına sahip olan koy, oldukça sığdır. Derinlik 1 m.'yi aşmamaktadır (Şekil 6). Gel-git hareketlerinden etkilendiği gözlenen sahilde, çok sayıda Kummidyesi (*Tapes decussatus*) ve diğer çenetli türlerden canlı ve ölü örneklerle rastlanmıştır. Zemin kumlu yer yer çamurdur. Ayvalık yöresinde son 6 yıl içinde, en düşük deniz suyu sıcaklığı 6 °C derece olarak ölçülmüştür (DMİ, 1982). Ancak derinliğin az olması nedeniyle bu koyda sıcaklık değişimleri daha ekstrem olabilir.

Suyu bulanıkça olan koy, nitrat değerlendirmesi enyüksek çıkan istasyon olmuştur (Şekil 7). Ayrıca incelenen diğer fiziko-kimyasal veriler Tablo 6'da sunulmuştur. Sığ olan bölgede yaz aylarında deniz suyunun çözünmüş oksijen içeriğinin düşebileceği düşünülmektedir.



Şekil 7 : Araştırma sırasında elde edilen nitrat değerlerinin istasyonlara göre dağılımı.

Tablo 6 : Semizhoroz Dalyan Koyu Veri Tablosu

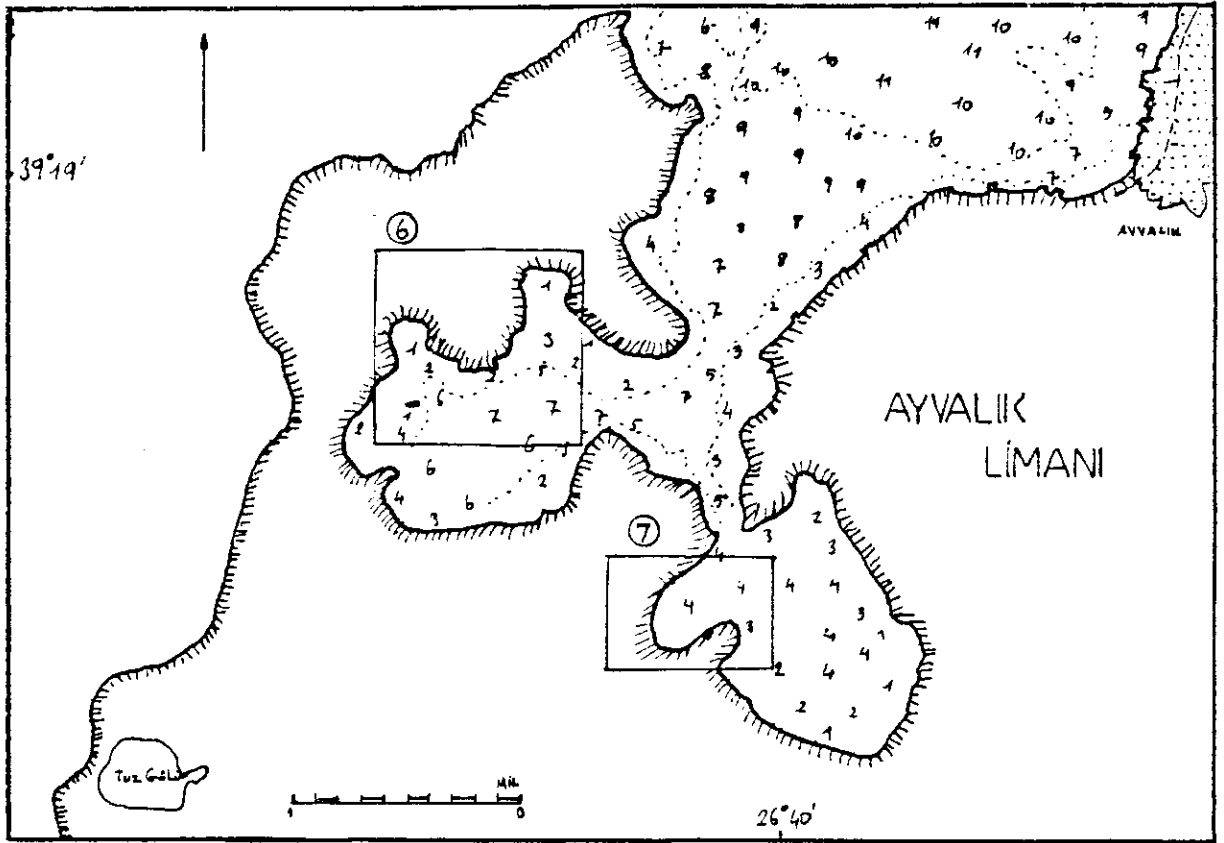
İST. NO:	5	TARİH	12.12.86
HAVA SICAKLIĞI (°C)	YÜZEY SUYU SICAKLIĞI (°C)	ÇÖZÜNMÜŞ OKSİJEN (mg/l)	TUZLULUK (%)
9.5	11	7.6	35.00
NO ₃ ⁻ -N (ug at./l)	TOTAL SERİLİK (ppm CaCO ₃)	TOTAL ASKI YÜK (mg/l)	TOTAL ALKALİNİTE (ppm CaCO ₃)
1.193	4540	--	32

Koy özellikle Kummidyesi yetiştirmek için uygun olabilir. Yakınına yol ve elektrik gelmiştir. İnşaata elverişli kara alanı oldukça geniştir.

İatlı su durumu kesin olarak bilinmemektedir. Genel görünüm, Levha 5, Şekil 1 ve 2'den izlenebilir.

4.6. Kumru Koyu (Ayvalık/BALIKESİR)

Ayvalık Limanı'nın güneybatısında bulunan koy, $39^{\circ}17'06''$ Kuzey enlemi ve $26^{\circ}38'24''$ Doğu boylamında yer alır. (Şekil 8).



Şekil 8 : Kumru ve Çamlı Koyları

Denizkültürü çalışmalarına uygun olarak düşünülen yer, koyun kuzeyinde yer alan iki küçük koycuktur. Bu koycuklar hemen her yönden esen rüzgarlara, dolayısıyla bunların oluşturacakları dalga hareketlerine kapalıdır. Zemin kumlu, su bulanıkça olup, derinlik sahilden başlayarak artmaktadır (Şekil 8). Deniz suyu sıcaklığı değişimleri Şekil 5'den izlenebilir. Araştırma sırasında koydan elde edilen fiziko-kimyasal veriler Tablo 7'de sunulmuştur.

Tablo 7 : Kumru Koyu Veri Tablosu

İST. NO:	6	TARİH	13.12.86
HAVA SICAKLIĞI (°C)	YÜZEY SUYU SICAKLIĞI (°C)	ÇÖZÜNÜŞ OKSİJEN (mg/l)	TUZLULUK (%)
9	9.5	9.2	34.40
NO ₃ -N (ug at./l)	TOTAL SERTLİK (ppm CaCO ₃)	TOTAL ASKI YÜK (mg/l)	TOTAL ALKALİNİTE (ppm CaCO ₃)
0.622	4995	25.03	26

Verimliliğinin yüksek olduğu gözlenen Çamlı Koyu'nda tesbit edilen fitoplankton türlerine, Kumru Koyu'nda da rastlanmıştır. Çekilen fitoplanktonun değerlendirilmesi sonunda toplam 10 tür belirlenmiştir. Ayrıca çok yoğun zooplankton da saptanmıştır. Bu da verimliliğin, bu koyda da yüksek olabileceğini düşündürmektedir. Fitoplanktondan, Diatomae gurubuna ait "Chaetoceros affine, Thalassiothrix frauenfeldii" türleri, Dinoflagellata gurubundan "Ceratium furca, C.macroceros, C.symmetricum, C.trichoceros, C.tripos, Peridinium depressum, P.diabolus, P.divergens" türleri saptanmıştır. Zooplanktonda, halo veya meroplankton olarak, Cilliata gurubundan "Favella serrata" türü ile, "Appendicularia, Chaetognatha, Copepoda, Echinodermata, Foraminifera, Gastropoda, Lamellibranchiata, Medusae, Polychaeta, Siphonophora" taksonomik guruplarından çeşitli örneklere ve bazı balık yumurta ve larvalarına rastlanmıştır.

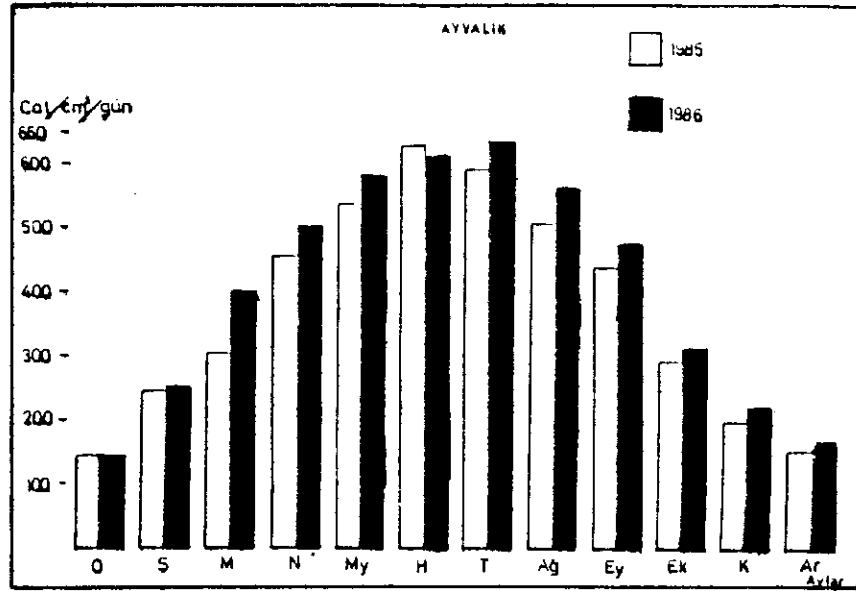
Su çevrimi sağlayan hafif bir akıntı görülen koycukların derinliği, balık yetiştirilebilecek yüzer ağ kafesler kurmaya elverişlidir. Sahilde Kummidyesi (Tapes decussatus) ve Dil balığı (Solea solea) yetiştirilebilirken, yine açıkta sallarla Midye (Mytulus galloprovincialis) ve İstiridye (Ostrea edulis) kültürü yapılabilir. Deniz alanı oldukça geniş olup, yol elektrik ve tatlı su vardır. Kara tesisleri kurmaya elverişli kıyı bölgesinde, üretim ve işleme yapabilecek büyük bir işletme kurulabilir.

Çamlı Koyu'nda halen çalışan bir işletmenin varlığı, Kumru Koyu'na kurulabilecek bir işletmeye rakip olabileceği düşünülebilir. Bölge Ayvalık Limanı'nda görülen kirlenmenin tehdidi altındadır. Koycuklardan birinin görünümü Levha 6 Şekil 1'dedir.

4.7. Çamlı Koyu (Ayvalık/BALIKESİR)

Koy, Ayvalık Limanı'nın güneyinde $39^{\circ}17'12''$ Kuzey enlemi ve $26^{\circ}39'20''$ Doğu boylamında yer alır (Şekil 8).

Koy özellikle kış aylarında kuzeydoğulu rüzgarlardan etkilenmektedir. Diğer yönlerden esen rüzgarlara ve oluşturacakları dalga hareketlerine kapalıdır. Su bulanık olup, zemin kumla kaplıdır. Derinlik sahilden koyun ağzına doğru artmakta, ortalama 4-5 m.'yi bulmaktadır. Kültür için düşünülen bölge koyun batısında bulunan küçük koycuktur.(Şekil 8).Bölgede güneşlenme en çok Haziran ve Temmuz aylarında olmaktadır.(Şekil 9). Koyda yapılan araştırma sırasında elde edilen fiziko-kimyasal veriler Tablo 8'de sunulmuştur.



Şekil 9 : Ayvalık yöresinde aylara göre ortalama güneşlenme miktarı

Tablo 8 : Çamlı Koyu Veri Tablosu

IST. NO:	7	TARİH	13.12.86
HAVA SICAKLIĞI (*C)	YÜZEY SUYU SICAKLIĞI (*C)	ÇÖZÜNÜŞ OKSİJEN (mg/l)	TUZLULUK (%)
9	9	9.4	36.05
NO ₃ ⁻ -N (ug ađ./l)	TOTAL SERTLİK (ppm CaCO ₃)	TOTAL ASKI YÜK (mg/l)	TOTAL ALKALİNİTE (ppm CaCO ₃)
0.914	4810	20.40	27

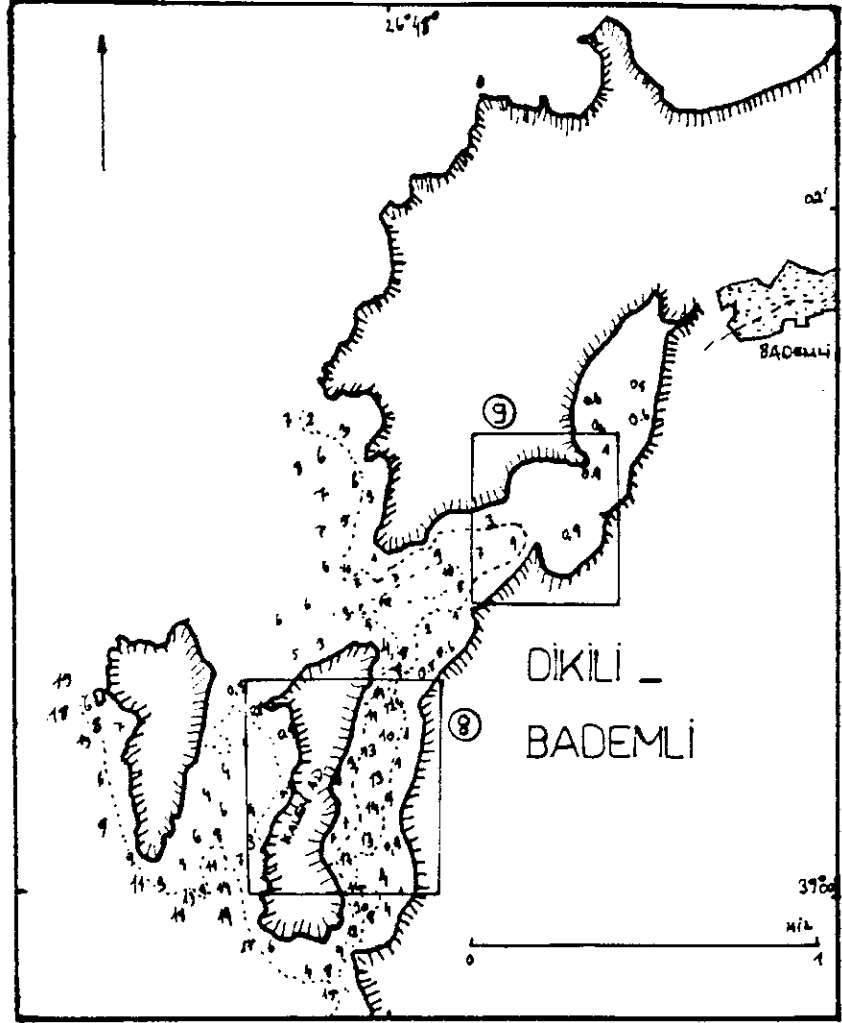
Koyda yapılan fitoplankton örneklemede, Diatomae gurubundan, "Chaetoceros affine", Dinoflagellata gurubundan "Ceratium furca, C.trichoceros, C.tripos, Peridinium depressum ve P.divergens" türleri, zooplanktonda daha önce Kumru Koyu'nda rastlanan Holo ve Meroplankton gurubundan örneklerin hepsine, ayrıca Cilliata gurubundan, "Stenosemella nivalis ve Tintinopsis cylindrica" türlerine rastlanmıştır.

Söz konusu koyda, kurulmuş ve halen üretimde bulunan bir Midye yetiştirici çiftliği vardır. Üretim sallarla yapılmakta, Midyeler besinlerini doğal ortamdaki sağlamaktadırlar. Dışarıdan herhangi bir katkı söz konusu değildir. Midyeler üzerinde yapılan inceleme, hayvanların iyi beslendiklerini ortaya koymuştur. Nitratı yüksek istasyonlardan biri olan koyda, doğal verimlilik yüksektir (Şekil 7). Su çevrimini sağlayan uygun bir akıntı gözlenen koyda, aynı zamanda, yüzer ağ kafeslerle çeşitli balıkların yanı sıra, sahilde doğal olarak bol olduğu gözlenen, Kummidyesi ve Dil balığı yetiştirilebilir. Bölge Ayvalık Limanı'nda gözlenen kirlenme olayının tehdidi altındadır.

Yol, elektrik ve tatlı su gibi alt yapı eksiksizdir. Kıyısında inşaat alanı geniş olan koy, düzgün bir yolla Ayvalık'a bağlanır. Koydan bir görüntü, Levha 6, Şekil 2'dedir.

4.8. Kalem Adası (Dikili/İZMİR)

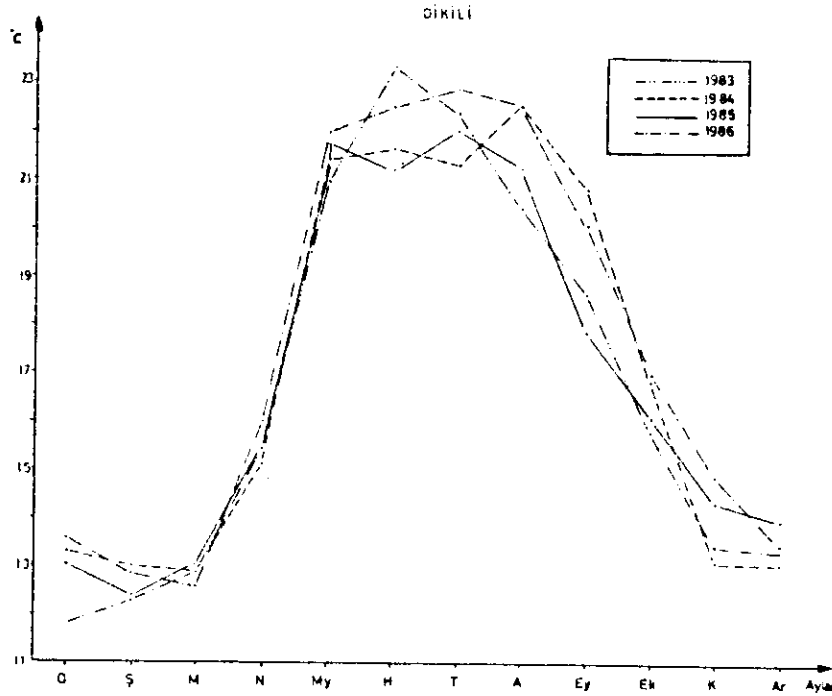
Dikili'ye bağlı Bademli Köyü'nün güneyinde kalan sahil şeridinin karşısında bulunan Kalem Adası, $39^{\circ}00'00''$ Kuzey enlemi ve $26^{\circ}48'00''$ Doğu boylamında yer alır (Şekil 10).



Şekil 10 : Kalem Adası ve Bademli Koyu

Uygun yer olarak Kalem Adası'nın yalnızca Bademli sahillerine bakan tarafı değil, aynı zamanda adanın karşısında kalan sahil şeridi de düşünülmüştür. Söz konusu yerler bütün rüzgarlara karşı korunaklıdır. Sahillerde sığ olan su, açıldıkça hemen derinleşmektedir (Şekil 10).

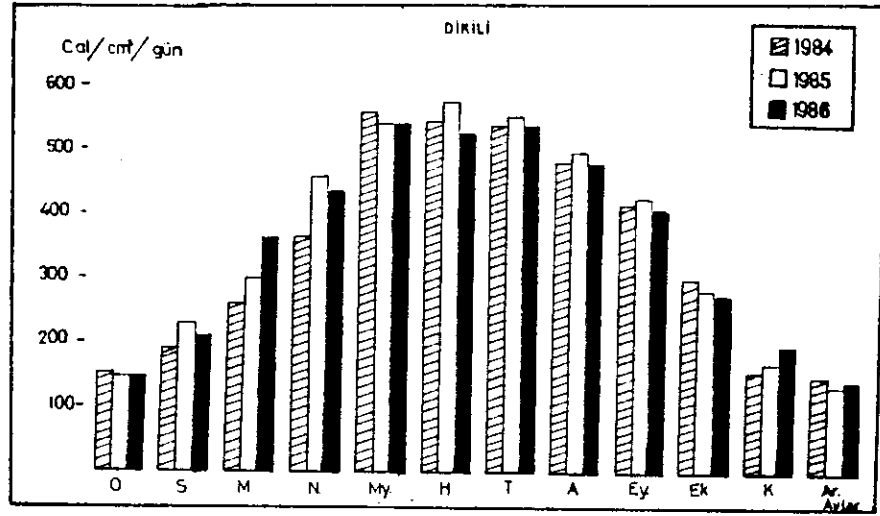
azın ortalarında 13 m.'ye kadar varmaktadır. Boğaz nedeniyle, yörede rekli ama çok güçlü olmayan bir akıntı vardır. Su oldukça bulanık olup, in kumlu ve yer yer Deniz erişteleriyle (*Posidonia sp.*) kaplıdır. De: suyu sıcaklıkları kışın 11 °C dereceye kadar inebilmekte ve yaz aylarında 23 °C dereceyi geçebilir (Şekil 11). Güneşlenme miktarı da yaz larında, özellikle Haziran ve Temmuz'da artmaktadır (Şekil 12)



Şekil 11 : Dikili yöresinin aylara göre ortalama deniz suyu sıcaklığı (DMİ, 1987).

Araştırma sırasında, bölgede elde edilen fiziko-kimyasal veriler ablo 9'da verilmiştir. Yapılan fitoplankton örneklemeğinde, 8 türe rastanmıştır. Bunlardan 3'ü Diatomae grubundan, "Chaetoceros affine, Thalassiosolenia alata f. gracillima ve Thalassiothrix frauenfeldii" türleridir. Diğer 5 tür ise Dinoflagellata grubundan, "Ceratium concortum, C. furca, C. pentagonum, C. trichoceros, C. tripos"dur. Yine yapılan zooplankton örneklemeğinde, Holo ve Meroplankton olarak, "Appendicularia, Chaetognatha, Copepoda, Echinodermata, Foraminifera, Gastropoda, Amelibranchiata, Polychaeta ve Siphonophora" taksonomik gruplarından

çeşitli örneklere, ayrıca balık yumurta ve larvalarına rastlanmıştır.



Şekil 12 : Dikili yöresinde aylara göre ortalama güneşlenme miktarı (DMİ, 1987).

Boğazda gözlenen akıntı, su çevrimini sağlamak için çok uygun olup, kurulabilecek yüzer ağ kafeslere zarar vermeyecektir. Doğal verimliliğinin yüksek olduğu düşünülen bu yerde ayrıca, sallarla Midye (*Mytilus galloprovincialis*) ve İstiridye (*Ostrea edulis*) yetiştirilebilirken, sahilde Kum idyesi (*Tapes decussatus*) ve Dil balığı (*Solea solea*) kültürü yapılabilir.

Tablo 9 : Kalem Adası Veri Tablosu

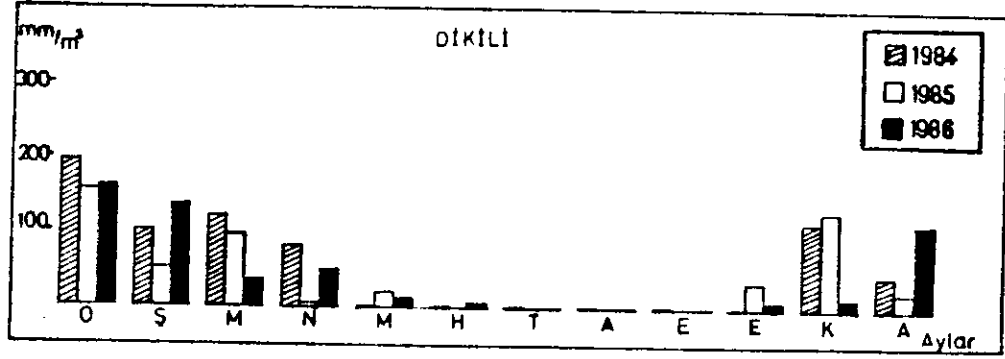
İST. NO:	8	TARİH	14.12.86
HAVA SICAKLIĞI (°C)	YÜZEY SUYU SICAKLIĞI (°C)	ÇÖZÜNÜŞ OKSİJEN (mg/l)	DUZLULUK (%)
15	15	8.5	36.05
NO ₃ -N (µg ml./l)	TOTAL SERTLİK (ppm CaCO ₃)	TOTAL ASKI YÜK (mg/l)	TOTAL ALKALİNİTE (ppm CaCO ₃)
0.629	4995	41.32	28

Adanın karşısında yer alan sahilde düzgün bir yol vardır. Elektrik ve tatlı su bulunan bölgede, hem adanın hem de anakaranın kıyılarına inşaat yapılabilir. En yakın büyük merkez, soğuk hava deposu ve deniz limanı Dikili'dir. Genel görünüm Levha 7, Şekil 1 ve 2'dedir.

4.9. Bademli Koyu (Dikili/İZMİR)

Bademli Köyü'nün yakınında bulunan koy, $39^{\circ}01'06''$ Kuzey enlemi ve $26^{\circ}48'48''$ Doğu boylamında yer alır (Şekil 10).

Koy oldukça sığ olup, deniz hareketlerine kapalıdır. Özellikle iç taraflarda akıntı hareketi gözlenememiştir. Burası gel-git hareketlerinden ve yaz aylarında gözlenen buharlaşmadan etkilenebilmektedir. Kültür çalışmaları için uygun olduğu düşünülen yer, koyun ağzına yakın, su çevriminin olduğu kısımdır (Şekil 10). Koya tatlı su girdisi olmakta, yağışların bol olduğu Kasım, Aralık, Ocak ve Şubat aylarında giren miktar artmaktadır (Şekil 13). Su bulanık olup, zemin iç taraflarda kumlu-çamurlu, daha sonra kumludur. Koyun ağız taraflarında yer yer Deniz Eriştesi toplulukları görülmüştür. Bölgede toplanan fiziko-kimyasal veriler Tablo 10'da sunulmuştur.



Şekil 13 : Dikili yöresine düşen, aylara göre ortalama yağış (DMİ, 1987).

Yapılan plankton örneklemelerinde, fitoplanktonda, Diatomae grubundan "Bacteriastrum hyalinum, Chaetoceros affine, C.deci piens, Rhizosolenia calcar-avis, R.castracanei, Thalassiosira mediterranea ve Thalassiothrix fauenfeldii", Prasinophyceae grubundan "Halosphaera viridis", Dinoflagellata grubundan "Ceratium biceps, C.furca, C.fusus, C.macroceros, C.pentagonum, C.trichoceros ve C.tripos" olmak üzere toplam 15 türe rastlanmıştır. Zooplanktonda ise Holo ve Meroplankton olarak,

endicularia, Chaetognatha, Copepoda, Echinodermata, Foraminifera, tropoda, Lamellibranchiata, Ostracoda, Polychaeta ve Siphonophora" takomik guruplarından çeşitli örneklere, ayrıca balık yumurtalarına rastmıştır.

Tablo 10.: Bademli Koyu Veri Tablosu

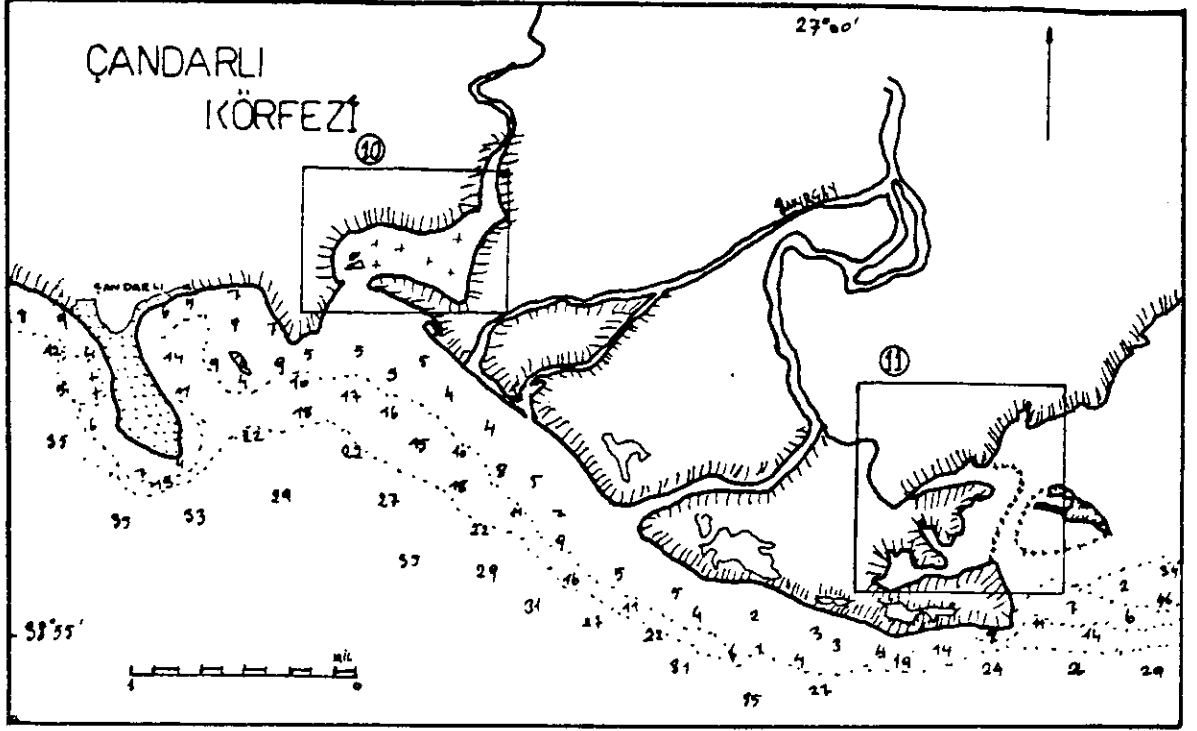
IST. NO:	9	TARİH	14.12.86
HAVA SICAKLIĞI (°C)	YÜZEY SUYU SICAKLIĞI (°C)	ÇÖZÜNÜŞ OKSİJEN (mg/l)	TUZLULUK (%)
15	14	8.8	33.66
NO ₃ -N (ug at./l)	TOTAL SERTLİK (ppm CaCO ₃)	TOTAL ASKI YÜK (mg/l)	TOTAL ALKALİNİTE (ppm CaCO ₃)
0.920	4717	67.30	36

Koyda balıkçılık yapılmakta ve aynı zamanda doğal balıkçı barınağı olarak da kullanılmaktadır. Doğal verimliliğin yüksek olduğu gözlenen geniş deniz alanı değerlendirilerek, derinliğin uygun olduğu kısımlara ar ağ kafesler konulabileceği gibi, yine sallarla Midye (*Mytilus galloprovincialis*) ve İstiridye (*Ostrea edulis*) kültürü yapılabilir. Sahil bölümünde Kummidyesi (*Tapes decussatus*) ve Dil balığı (*Solea solea*) yetiştirilir. Ayrıca, koyun ağzı çitle kapatılarak, bir dalyan kurulabilir.

En yakın büyük merkez yine Dikili'dir. Yolu düzgün olup, elektiriği, lı suyu vardır. Çevre inşaata çok uygun olup, üretim ve işleme yapabilecek büyük bir tesis kurulabilir. Genel görünüm, Levha 8, Şekil 1 ve 2'dedir.

4.10. Bakırçay Dalyan Gölü (Çandarlı/İZMİR)

Çandarlı'ya çok yakındır. $38^{\circ}56'12''$ Kuzey enlemi ve $26^{\circ}57'36''$ Doğu boylamında yer almaktadır (Şekil 14).



Şekil 14 : Bakırçay Dalyan Gölü ve Zeytin Alanı Koyu İstasyonları

Eski bir dalyan olan yer, deniz hareketlerine kapalıdır. Eski çay yatağından denize taşınmış alüvyonlarla denize kısmen kapalı bir gölcük oluşmuştur. Güneyli rüzgarlarla oluşan dalgalar, yer yer sığlaşan koy ağzında kırılmakta ve içeriyi etkilememektedir. Bölge oldukça sığ olup, sahilde gel-git etkisi görülmüştür. Zemin kumlu, bazı yerlerde kumlu-balçıktır. Kuzeyinde kalan Dikili yöresinde deniz suyu sıcaklığı kışın 11°C dereceye kadar inmektedir (Şekil 11). Derinliğin az olduğu bu bölgede ise daha da düşebileceği düşünülmektedir. Yapılan araştırma sırasında elde edilen fiziko-kimyasal veriler Tablo 11'de sunulmuştur.

Sahilinde Kummidyesi (*Tapes decussatus*) kabuklarına rastlanan gölcükde, yine aynı türün yoğun olarak kültürü yapılabilir. Deniz alanı çok

geniştir. Karasal alan da her türlü inşaata uygundur. Yol bozukça olup, elektririk yakındadır. Tatlı su vardır. En yakın büyük merkez Çandarlı'dır. Genel görünüm, Levha 9, Şekil 1 ve 2'dedir.

Tablo 11 : Bakırçay Dalyan Gölü Veri Tablosu

İST. NO:	10	TARİH	15.12.86
HAVA SICAKLIĞI (°C)	YÜZEY SUYU SICAKLIĞI (°C)	ÇÖZÜNÜŞ OKSİJEN (mg/l)	TUZLULUK (%)
15	14	8.2	35.12
NO ₃ ⁻ -N (ug a ₂ /l)	TOTAL SERTLİK (ppm CaCO ₃)	TOTAL ASKI YÜK (mg/l)	TOTAL ALKALİNİTE (ppm CaCO ₃)
0.620	4717	57.42	32

4.11. Zeytinalan Koyu (Çandarlı/İZMİR)

Zeytinalan Koyu, 38°55'12" Kuzey enlemi ve 27°01'00" Doğu boylamında bulunmaktadır (Şekil 14).

Kültür yapmaya elverişli olan bölge Şekil 14'de gösterilmiştir. Koy-cukların açığında oluşmuş sığlıklar dalga hareketlerini, sahile ulaşmadan kırmaktadır. Deniz alanı çok geniş olan bölge sığdır. Halen bir kısmı çitle çevrilmiş ve dalyan olarak kullanılmaktadır. Kuzeyinde bulunan Dikili'de son 6 yılda ölçülmüş, en düşük deniz sıcaklığı 10.5 °C derecedir (DMİ, 1987). Ancak, kış aylarında, az olan derinlik nedeniyle bölge suyunda daha düşük değerlere inebilir. Zemin kumludur. Yapılan fiziko-kimyasal incelemelerin değerlendirmeleri Tablo 12'de sunulmuştur.

Yöre balıkçıları dalyanın çok verimli olduğunu söylemektedirler. Kara alanı çok geniş ve dümdüz olan bölgede, kıyıya kurulacak havuzlarla dalyandan sağlanabilecek yavru balıkların yetiştiriciliğinin yanısıra, çeşitli çenetli türleri ve Dil balığının (Solea solea) sahilde yetiştirisi yapılabilir. Ayrıca dalyanın açıklarına yüzer ağ kafesler yerleştirilebilir.

Tablo 12 : Zeytinalan Koyu Veri Tablosu

IST. NO:	11	TARİH	16.12.86
HAVA SICAKLIĞI (°C)	YÜZEY SUYU SICAKLIĞI (°C)	ÇÖZÜNÜŞ OKSİJEN (mg/l)	TUZLULUK (%)
11	11.5	8.6	36.58
NO ₃ ⁻ -N (ug a ₂ /l)	TOTAL SERTLİK (ppm CaCO ₃)	TOTAL ASKI YÜK (mg/l)	TOTAL ALKALİNİTE (ppm CaCO ₃)
0.348	4995	40.20	34

Yolu bozuk olan koyun, elektrik ve tatlı su uzağındadır. Bölge Çandarlı ve Aliğa yerleşim merkezlerinin arasında kalmaktadır. Her iki merkez de yaklaşık aynı yakılıktadır. Bölgedeki dalyandan bir görüntü, Levha 10, Şekil 1'dedir.

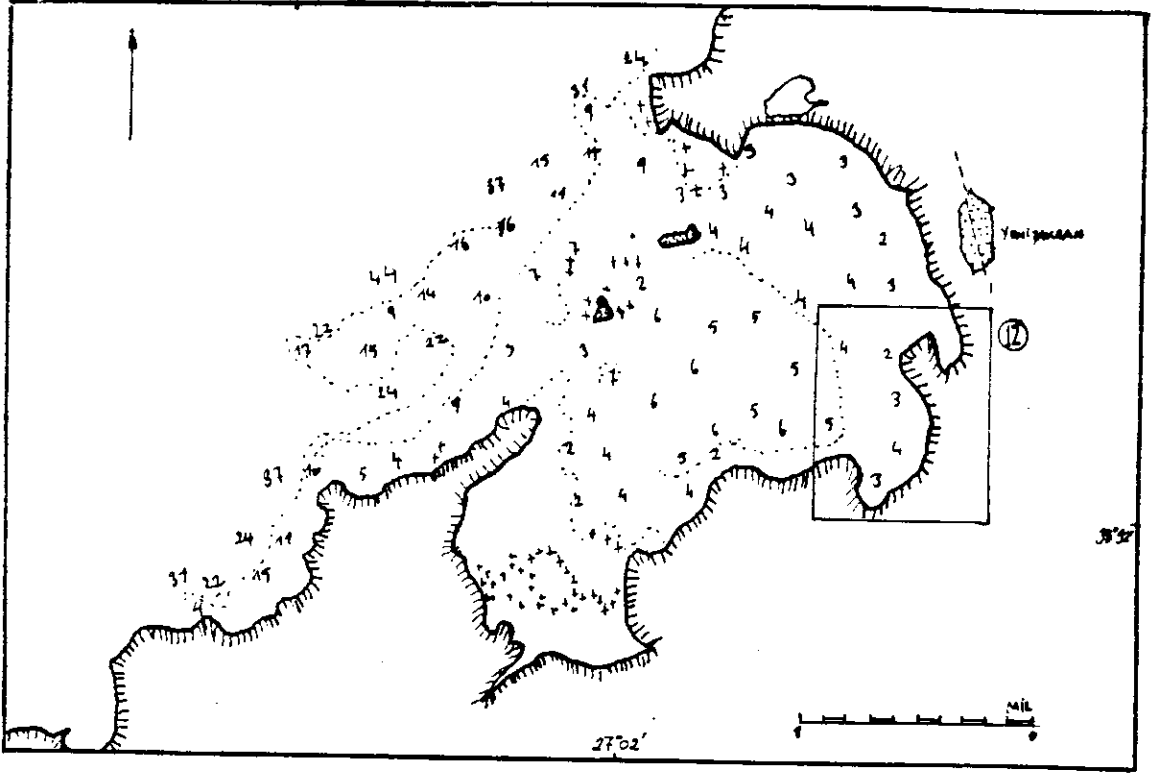
4.12. Akmermerci Koyu (Aliğa/İZMİR)

Aliğa yakınlarında bulunan Yenişakran Köyü'ne çok yakın olan koy, 38°52'48" Kuzey enlemi ve 27°03'48" Doğu boylamında yer alır (Şekil 15).

Kuzey ve kuzeybatılı rüzgarlara kısmen açık olan koyda hafif bir akıntı gözlenmiştir. Derinlik sahilden başlayarak artmakta, ortalama 3-4 m. dolaylarına erişmektedir. (Şekil 15). Zemin genelde kumludur. Sahil kumlu-taşlıdır. Bölgede yapılan çalışmalar sonucunda elde edilen fiziko-kimyasal veriler Tablo 13'de sunulmuştur.

Geniş bir deniz alanı olan bölgede, yüzer ağ kafesler kurmak için uygun derinlik vardır. Yine kurulacak sallarla Midye (*Mytilus galloprovincialis*) yetiştirisi yapılabilirken, sahil bölgesinde Kummidyesi (*Tapes decussatus*) ve Dil balığı kültüre alınabilir. Ancak en önemli sorun, koyun Aliğa Körfezi'ndeki kirlenmeden etkilenmekte oluşudur.

En yakın büyük yerleşim merkezi Aliğa'dır. Yol, elektrik ve tatlısu vardır. Kıyısız bölge her türlü inşaatla elverişlidir. Koyun genel bir görünümü, Levha 10, Şekil 2'dedir.



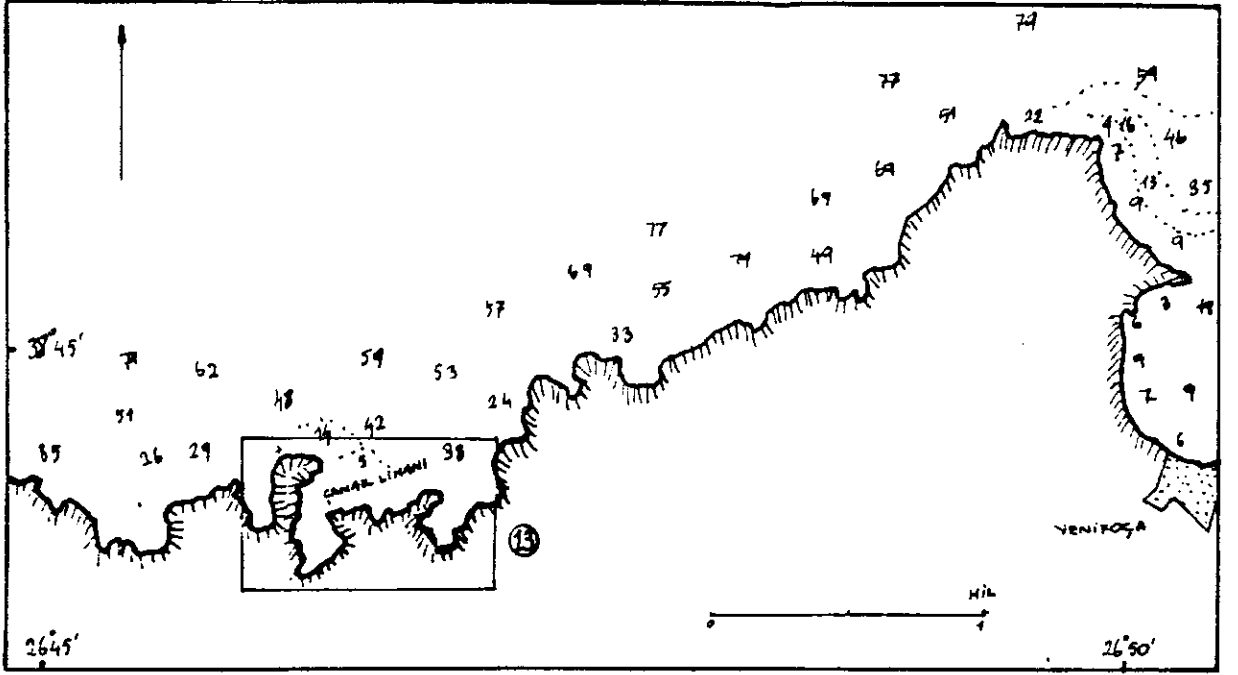
Şekil 15 : Akmermerci Koyu

Tablo 13 : Akmermerci Koyu Veri Tablosu

İST. NO:	12	TARİH	17.12.86
HAV. SICAKLIĞI (°C)	YÜZEY SUYU SICAKLIĞI (°C)	ÇÖZÜNÜŞ OKSİJEN (mg/l)	TUZLULUK (‰)
11	11.5	8.8	34.60
NO ₃ ⁻ -N (µg a.t./l)	TOTAL SERTLİK (ppm CaCO ₃)	TOTAL ASKI YÜK (mg/l)	TOTAL ALKALİNİTE (ppm CaCO ₃)
0.545	4995	67.30	36

4.13. Çanak Limanı (Foça/İZMİR)

İzmir'in kuzeyinde yer alan Foça'ya oldukça yakın olan koy, $38^{\circ}44'36''$ Kuzey enlemi ve $26^{\circ}46'36''$ Doğu boylamında bulunmaktadır (Şekil 16).



Şekil 15 : Çanak Limanı

Koy, yalnızca kuzey ve kuzeydoğulu rüzgarlara açıktır. Suyu pek bulanık olmayan bölgenin, zemini kumlu-taşlıdır. Kültür çalışmaları için Çanak Limanı ve doğusundaki koyun birlikte entegre edilerek kullanılabileceği düşünülmüştür (Şekil 15). Derinlik sahilden başlayarak artmaktadır. Sahil kesiminde çeşitli deniz yosunu guruplarına rastlanmıştır. Yapılan incelemeler sonucunda elde edilen fiziko-kimyasal veriler Tablo 14'de sunulmuştur.

Su çevrimini sağlayan hafif bir akıntı ve uygun derinlik olan koyda, yüzer ağ kafesler kurularak, çeşitli deniz balıkları üretilebilir. Yine sallar yardımıyla Midye (*Mytilus galloprovincialis*) ve İstiridyeye (*Ostrea edulis*) yetiştirilebilirken, sahil bölgesinde, Dil balığı (*Solea solea*) kültürü yapılabilir. Sert rüzgarlarda oluşabilecek dalga hareketlerine karşı koyların ağızları, su alış verişini engellemeyecek bir biçimde kapatılabilir.

Tablo 14 : Çanak Limanı Veri Tablosu

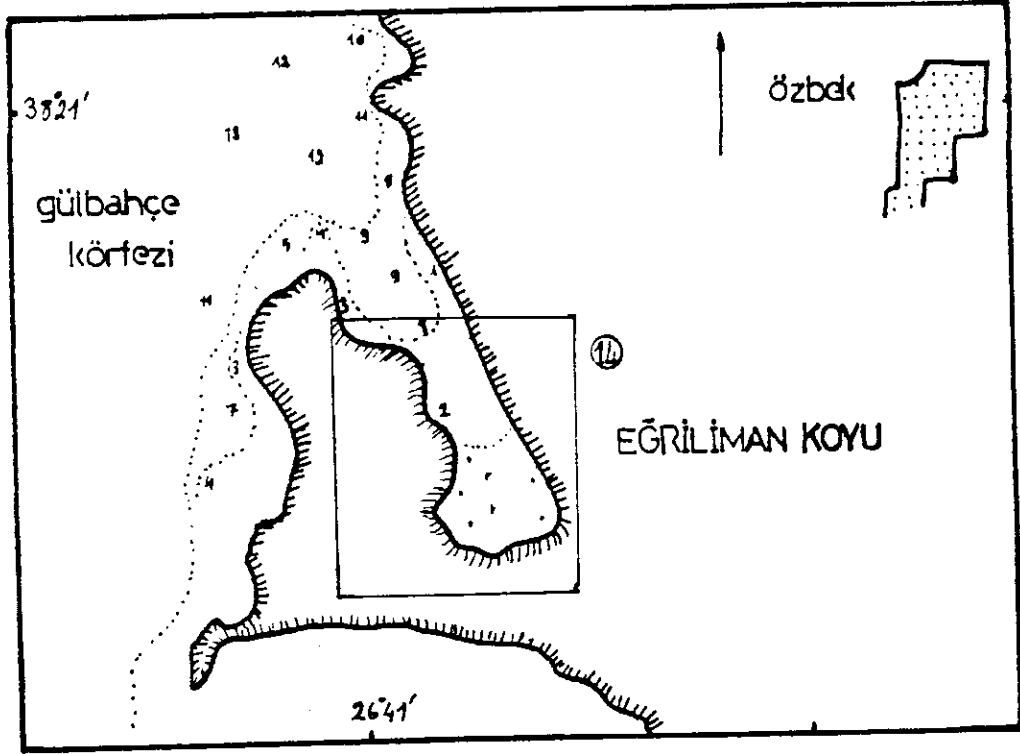
İST. NO:	13	TARİH	18.12.86
HAVA SICAKLIĞI (°C)	YÜZEY SUYU SICAKLIĞI (°C)	ÇÖZÜNÜŞ OKSİJEN (mg/l)	TUZLULUK (%)
12	13	8.8	36.05
NO ₂ -N (ug a.t./l)	TOTAL SERTLİK (ppm CaCO ₃)	TOTAL ASKI YUK (mg/l)	TOTAL ALKALİNE TE (ppm CaCO ₃)
0.361	4720	--	30

Yolu çok düzgün olan koyda, elektirik ve tatlı su vardır. İnşaat yapılabilecek kara alanı çok geniş olup, üretim ve işleme yapabilecek bir tesis kurulabilir. En yakın büyük yerleşim merkezi Foça'dır. Soğuk hava posu da hem Foça'da hem de yine yakınında bulunan Yenifoça yerleşim merkezinde bulunmaktadır. En yakın deniz limanı İzmir'dir. Koyun genel görünümü, Levha 11, Şekil 1 ve 2'dedir.

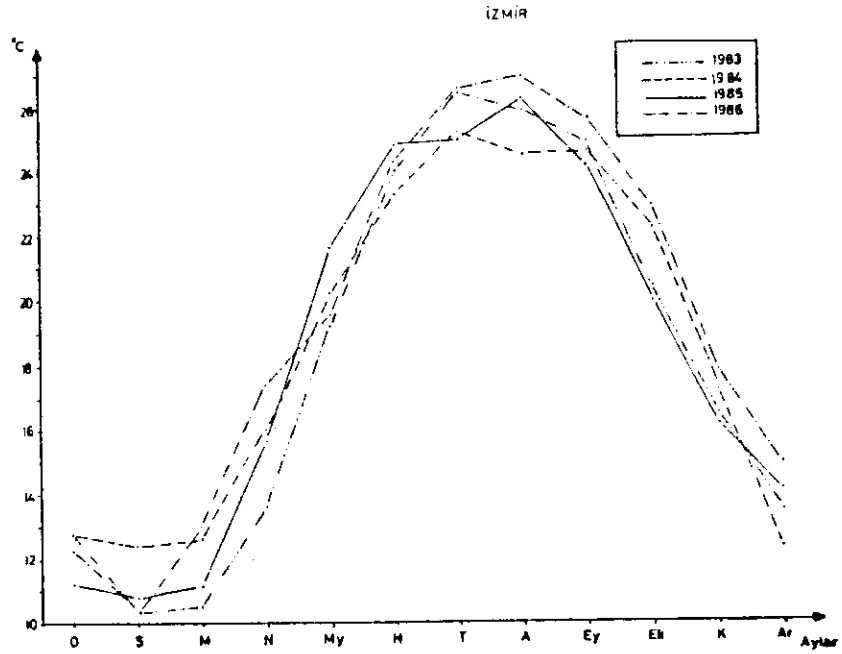
4.14. Eğri Liman (Gülbahçe/İZMİR)

Gülbahçe Körfezi'nin doğusunda kalan Eğri Liman, 38°21'18" Kuzey enlemi ve 26°41'12" Doğu boylamında yer alır (Şekil 16).

Koy rüzgarlara kapalıdır. Araştırma sırasında esen sert Karayel'in oluşturduğu dalgalar koyun içini etkilememiştir. Koy içinde dolaşan hafif bir akıntı gözlenmiştir. Zemin kumlu olan koyun, suyu bulanıktır. Derinlik sahilden başlayarak artmakta ve ortalarda 2-4 m'yi bulmaktadır (Şekil 16). Deniz suyu sıcaklıkları genelde 10 °C derecenin altına inmemektedir. Yaz aylarında ise ortalama 26 °C dereceye ulaşmaktadır (Şekil 17). Yapılan araştırma sırasında elde edilen fiziko-kimyasal veriler Tablo.15'de sunulmuştur. Eğri Liman nişrat değeri yüksek olup, istasyonlar arası sıralamada da ikinci gelmektedir (Şekil 7).



Şekil 16 : Eğri Liman Koyu



Şekil 17 : İzmir yöresinin aylara göre ortalama deniz suyu sıcaklığı (DMİ, 1987).

Tablo 15 : Eğri Liman Veri Tablosu

İST. NO:	14	TARİH	19.12.86
HAVA SICAKLIĞI (°C)	YÜZEY SUYU SICAKLIĞI (°C)	ÇÖZÜNÜŞ OKSİJEN (mg/l)	TUZLULUK (%)
11	12	8.8	36.00
NO ₃ -N (µg a.ç./l)	TOTAL SERTLİK (ppm CaCO ₃)	TOTAL ASKI YÜK (mg/l)	TOTAL ALKALİNİTE (ppm CaCO ₃)
1.167	4810	75.25	30

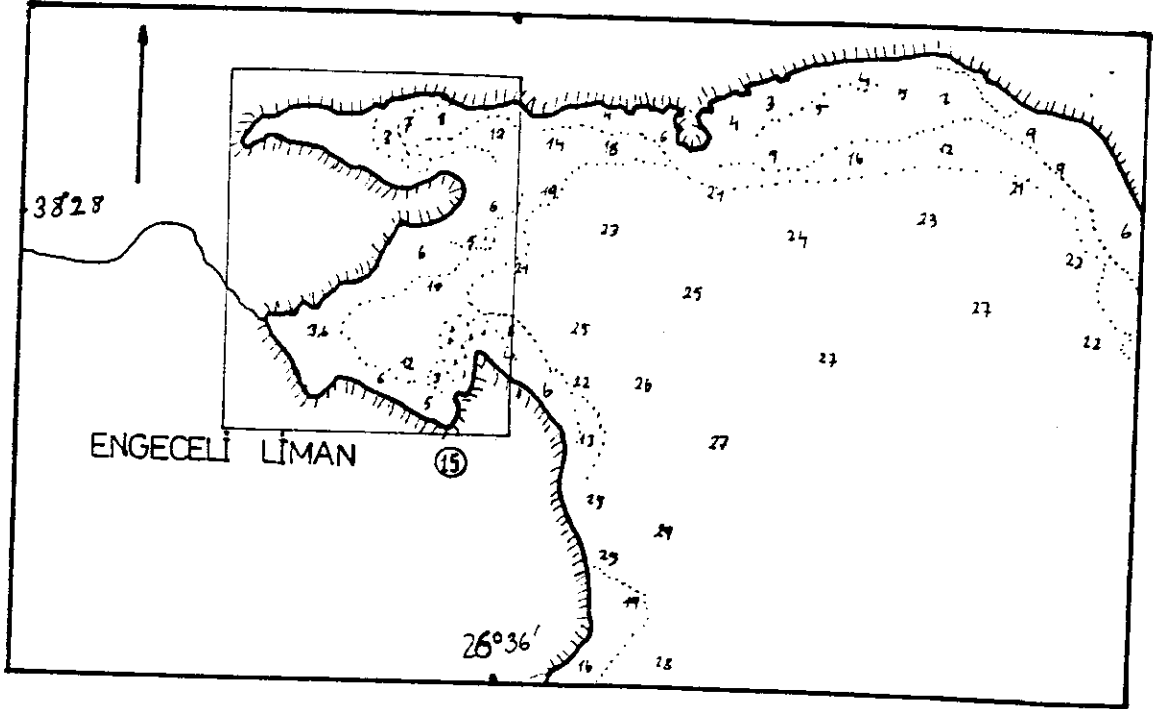
Koyda yapılan zooplankton örneklemesinde, Holo ve Meroplankton olarak, "Appendicularia, Chaetognatha, Copepoda, Echinodermata, Foraminifera, Gastropoda, Medusae, Lamellibranchiata, Ostracoda, Polychaeta ve Siphonophora" taksonomik guruplarından çeşitli örneklere, ayrıca balık yumurta ve larvalarına rastlanmıştır.

Eğri Liman Koyu'nda halen bir girişimci, yüzer ağ kafeslerle, Çipura balığı (*Sparus aurata*) besiciliği yapmaktadır. Doğal ortamlarından yavruyken toplanmış olan balıklar, değişik yemlerle beslenerek, pazar boyuna getirilmeye çalışılmaktadır. Deneme amacıyla şu anda iki yüzer kafes vardır. Balıklar oldukça sağlıklı görülmektedirler. Koy denizkültürü çalışmalarını için çok uygun görünmektedir. Koyda ayrıca, sallarla İstiridyeye (*Ostrea edulis*), sahil kesiminde ise Kummidyesi (*Tapes decussatus*) ve Dil balığı (*Solea solea*) yetiştirilebilir.

Çok uygun bir yolu, elektiriği ve tatlı suyu olan bölgenin, kıyısı üretim ve işleme yapabilecek büyük bir tesis kurmaya elverişlidir. Koy İzmir'e çok yakındır. En yakın büyük yerleşim merkezi Urla'dır. Genel görünüm, Levha 12, Şekil 1 ve 2'dedir.

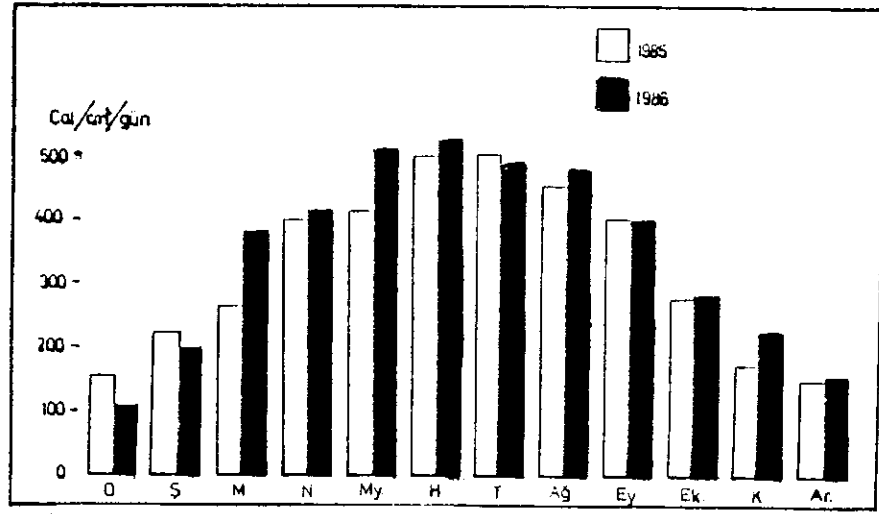
4.15. Engeceli Liman (Mordoğan/İZMİR)

Gülbahçe Körfezi'nin kuzeybatısında bulunan Engeceli Liman, $38^{\circ}28'06''$ Kuzey enlemi ve $26^{\circ}36'00''$ Doğu boylamında yer alır (Şekil 18).



Şekil 18 : Engeceli Liman

Doğu rüzgarlarına bir ölçüde açıktır. Diğer yönlerden esen rüzgarların oluşturabilecekleri dalga hareketlerinden etkilenmez. Kıyıyı izleyen hafif bir akıntı gözlenmiştir. Suyu bulanık olup, zemini kumlu-taşlıktır. Derinlik sahilden başlayarak artmaktadır. Denizkültürü çalışmaları için Engeceli Liman ve kuzeyindeki koy birlikte düşünülmektedir (Şekil 18). Deniz suyu sıcaklık değişimleri, İzmir yöresi deniz suyu sıcaklığı ortalamalarını gösteren grafikten izlenebilir (Şekil 17). Bölgede güneşlenme, Haziran ve Temmuz aylarında artmaktadır (Şekil 19). Sahilde yer yer çeşitli deniz yosunu türlerine rastlanmıştır. Yapılan incelemeler sonucunda elde edilen fiziko-kimyasal veriler tablo 16'da sunulmuştur. Engeceli Liman, nitrat değeri açısından, üçüncü istasyon olarak gelmektedir (Şekil 7).



Şekil 19 : İzmir yöresinde aylara göre ortalama güneşlenme miktarı (DMİ,1987).

Tablo 16 : Engeceli Liman Veri Tablosu

İST. NO	15	TARİH	20.12.86
HAVA SICAKLIĞI (°C)	YÜZEY SUYU SICAKLIĞI (°C)	ÇÖZÜNMÜŞ OKSİJEN (mg/l)	TUZLULUK (%)
15	14	8.2	36.78
NO ₃ -N (ug a.l./l)	TOTAL SERTLİK (ppm CaCO ₃)	TOTAL ASKI YÜK (mg/l)	TOTAL ALKALİNİTE (ppm CaCO ₃)
1.108	4995	63.45	34

Yapılan zooplankton örneklemesinde, Holo ve Meroplankton olarak, "Appendicularia, Chaetognatha, Copepoda, Echinodermata, Foraminifera, Gastropoda, Medusae, Lamellibranchiata, Polychaeta ve Siphonophora" taksonomik guruplarından çeşitli örneklere ve ayrıca balık yumurta ve larvalarına rastlanmıştır.

Balıkçılık yapılan bölgede, deniz alanı çok geniştir. Verimliliğin yüksek olduğu düşünülen yerde, derinlik, yüzer ağ kafesler kurmak için çok elverişlidir. Bunların yanısıra, sahilde Kummidyesi (*Tapes decussatus*) ve Dil balığı (*Solea solea*) yetiştirilebilir.

Düzgün, güzel bir yolu olan Engeceli Limanda, elektirik ve tatlısu vardır. İnşaata çok elverişli bir kıyısı olan bölgede, her iki koy birlikte entegre edilerek, hem üretim hem de işleme yapabilecek büyük bir tesis kurulabilir. En yakın büyük merkez Urla'dır. Yaz aylarında artan nüfusu ile Çeşme'de yakın büyük merkez sayılabilir. Engeceli Liman'dan bir görünüm, Levha 13, Şekil 1'dedir.

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Ege denizi sahillerinde denizkültürü yapılabilecek uygun yerlerin saptanması araştırmaları çerçevesinde, birinci bölgeyi oluşturan, Kumkule (Çanakkale) ile Kömürburnu (İzmir) arasında kalan sahillerde 15 istasyon incelenmiş bulunmaktadır.

Bu çalışma nitelik ve nicelikçe, ülkemiz için ilk olma özelliğini taşımaktadır. Bu nedenle kıyaslama yapabilecek, önceden yapılmış bir yayın bulunamamıştır. Olası görülen yerlerden, koşulların izin verdiği ölçüde bütün veriler toplanmıştır. Yalnız bu veriler bir döneme aittir. Seçilen 15 yerin fiziko-kimyasal ve benzeri özellikleri bulgular kısmında sunulmuştur. Uzun yıllara ait meteorolojik değerlendirmeleri de grafikler halinde verilmiştir. Bu özellikler kültürü yapılmak istenen türe göre değişirse de, genelde yıllık deniz suyu sıcaklığı değişimleri, tuzluluk, çözünmüş oksijen gibi veriler, her yerde optimum sınırlar içinde kalmaktadır. Örneğin deniz suyu için ortalama olan 6 mg/l. çözünmüş oksijen değeri (KOCATAŞ, 1986) bütün noktalarda daha üst değerlerde bulunmuştur. YARAMAZ ve TUNCER (1985), Kuzey Ege kıyı açığı sularında yaptıkları çalışmada, nitrat değerlerini 0.112 ile 0.440 $\mu\text{g at./l.}$ bulmuşlardır. Bu çalışmada ise en düşük nitrat değeri 0.361 $\mu\text{g at./l.}$ olup, en yüksek olanı 1.193 $\mu\text{g at./l}$ bulunmuştur (Şekil 7). Bunun nedeninin, sahile yakın sularda çalışmaktan olduğu düşünülmektedir.

Pekçok Akdeniz ülkesinde yapılan denizkültürü çalışmalarının sonuçları incelendiğinde, yaygın bir biçimde, kültür objesi olarak kullanılan bazı

türlerin, bölgemizde doğal olarak saptanmış olması, ekolojik koşulların uygunluğunu, dolayısıyla bölgenin avantajını sergilemektedir. Yapılan araştırmalar sonucunda bulunan hidrografik verilerle karşılaştırmak amacıyla aşağıda, kültürü yapılan ve bölgemizde doğal olarak bulunan bazı deniz balıklarının ekolojik valansları verilmektedir.

Çipura (*Sparus aurata*), dayanabildiği en üst sıcaklık değeri 36 °C derece, en düşük öldürücü değer ise 3 °C derecedir. Tuzluluğa gösterdiği tolerans aralığı % 5 ile % 44'dür (AUDOIN, 1962)

Levrek (*Dicentrarchus labrax*), Sıcaklığa gösterdiği tolerans 34 °C ile 1 °C derece arasındadır. Tuzluluk hoşgörüsü de % 70 ile % 0.5 arasındadır (BARNABE, 1976).

Dil balığı (*Solea solea*), sıcaklık üst sınırı 32 °C derece ve alt sınırı 3 °C derecedir. % 70 ile % 4 arasındaki tuzluluk değişimlerine uyum gösterebilir (FONDS, 1972).

Kalkan balığı (*Scophthalmus maximus*), 28 °C dereceyle 3 °C derece arasındaki sıcaklık değişimlerine hoşgörülüdür. Tuzluluk üst sınırı ise % 40 olup, alt sınırı % 10'dur (PURDOM, 1972).

Bu çalışma sırasında saptanan bütün istasyonlar, oluşturulan REED tablosu yardımıyla birbirleriyle kıyaslanmışlardır. Yapılan değerlendirmeler sonucunda 3 temel grup oluşmuştur (Tablo 17).

" A " - Gurubu istasyonlar : 151 puanın üzerinde olanlar.

" B " - Gurubu istasyonlar : 151 ile 146 puan arasında olanlar.

" C " - Gurubu istasyonlar : 146 puanın altında olanlar.

Bir önçalışma olarak kabul edilebilecek bu araştırma ileride, deniz-kültürü yapılabileceği saptanan, söz konusu 15 yerin daha ayrıntılı inceleme, gözdem ve değerlendirilmesinde rehber olacaktır.

Tablo 17 : REED Tablosu.

A	I ₁		I ₂		I ₃		I ₄		I ₅		I ₆		I ₇		I ₈		I ₉		I ₁₀		I ₁₁		I ₁₂		I ₁₃		I ₁₄		I ₁₅	
	P	X	P	X	P	X	P	X	P	X	P	X	P	X	P	X	P	X	P	X	P	X	P	X	P	X	P	X	P	X
Ekolojik Uygunluk	2	16	3	24	3	24	3	24	2	16	2	16	2	16	3	24	3	24	1	8	3	24	1	8	3	24	3	24	3	24
Deniz Hareketleri	3	21	2	14	2	14	2	14	2	14	3	21	2	14	3	21	2	14	1	7	3	21	2	14	2	14	3	21	2	14
Yol	3	18	3	18	3	18	3	18	3	18	3	18	3	18	3	18	3	18	2	12	3	18	3	18	3	18	3	18	3	18
Deniz Kullanım Alanı	2	10	3	15	3	15	3	15	3	15	3	15	3	15	3	15	2	10	3	15	2	10	3	15	2	10	2	10	3	15
Kara Kullanım Alanı	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	2	8	3	12	2	8	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	2	8
Elektrik	3	9	3	9	3	9	3	9	2	6	2	6	3	9	2	6	3	9	2	6	2	6	3	9	3	9	3	9	3	9
Tatlısu	3	6	3	6	3	6	3	6	1	2	1	2	2	4	2	4	2	4	3	6	2	4	3	6	3	6	3	6	3	6
Teknik Yeterlilik		92		98		98		98		91		91		90		96		93		66		95		82		93		96		98

Pazar Koşulları	6	3	18	3	18	3	18	3	18	3	18	3	18	3	18	3	18	3	18	3	18	3	18	3	18	3	18	3	18	3	18
Merkeze Uzaklık	5	3	15	3	15	3	15	3	15	3	15	3	15	3	15	3	15	3	15	3	15	3	15	3	15	3	15	3	15	3	15
Rakip İşletmeler	4	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	2	8	3	12	3	12	3	12	2	8	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12
Entegrasyon	3	1	3	3	3	9	3	9	1	3	3	9	3	9	3	9	2	6	1	3	3	9	2	6	2	6	2	6	3	9	
Yasal Engeller	2	3	6	3	6	3	6	3	6	3	6	3	6	3	6	1	2	1	2	3	6	2	4	3	6	3	6	2	4	2	4
Ekonomik Yeterlilik		54		60.		60		60		54		56		60		56		53		54		54		57		57		47		58	
Genel Yeterlilik		146		158		158		151		137		147		150		152		146		120		149		139		150		151		156	

A: Ağırlık Puanı
P: Değerlendirme Puanı
X: Çarpım

6. YARARLANILAN KAYNAKLAR

- AUDOIN, J., 1962 : Daurade de létang de thau. Chrysophrys aurata L. Revue ISTPM 26 (1).
- BARNABE, G., 1976 : Rapport technique sur la ponte induite et l'élevage des larves du loup, D.labrax L. et de la daurade Sparus aurata L. Etud. Rev. Cons. gën. Peches mediterr. FAO, 55.
- BENLİ, H. A., 1986 : Türkiye'nin balıkçılık potansiyeli ve sorunları. Tebliğ. Çarşamba Konf. Dokuz Eylül Üni.
- CANDAN, Ü., 1977 : Üretim sistemlerinin kuruluşunda optimum yer seçimi için dal ve sınır algoritmasına dayalı bir yöntem geliştirilmesi. Doçentlik tezi, İstanbul Üni. İşletme Fak.
- C.E.A.S.M., 1970 : Etude prospective de Mariculture. Centre D'étude et d'action Sociales Maritimes. Paris, Fransa.
- CEBECİ, A., 1970 : Kuruluş yeri seçimi. Devlet yatırım Bankası yayınları, Ankara.
- CHENEY, D. P. ve H. R. RABANAL, 1984 : Remote sensing and its application to inland fisheries and Aquaculture FAO, Fish. Cir. 768. Roma, İtalya.
- DİE., 1984 : Su ürünleri Anket Sonuçları, Devlet İstatistik Enstitüsü yayınları, Ankara.
- DMİ., 1987 : Meteoroloji rasad kayıtları, Başbakanlık Devlet Meteoroloji işleri genel Müdürlüğü, Ankara.
- FONDS, M., 1976 : The influence of temperature and salinity on growth of young sole, Solea solea L. 10th European Symposium on Marine Biology, Ostend, Belçika.
- GELDIAY, R., 1985 : Akuakültür ders notları. Ege Üni. Fen Fak. Bornova
" " " " : Marikültür ders notları. " " " "
- KIRK, R. G., 1979 : Marine Fish and Shellfish Culture in the Member States of the European Economic Community. Aquaculture, 16. Amsterdam, Hollanda.
- KOCATAŞ, A., 1984 : Ege Denizi Canlı Kaynakları, tebliğ. Dokuz Eylül Üni. D.B.T.E. Konak.

- KOCATAŞ, A., 1986 : Türkiye Denizleri Bentholojisi ders notları. D.E.Ü., D.B.T.E. Konak.
- " " " " : Oseanoloji Ders Kitabı, E.Ü. Fen Fak. yayını, Bornova.
- MILNE, P. H., 1979 : Fish and Shelfish farming in Coastal Waters, Fishing News Books Ltd. İngiltere.
- PILLAY, V.R., 1976 : World Aqua-culture and its future role, Advances in Aquaculture, Fishing News Books ltd. İngiltere.
- REED, R. P., 1972 : Location and Maintenance Irwing Publishing Company Illinois, A.B.D.
- ROSS, D. A., 1979 : Opportunities and uses of the Oceans. Springer - Verlag, New York, Heidelberg.
- TARAS, M. J., A. E. GREENBERG ve M. C. RAUD, 1976 : Standart Methods for the examination of water and waste water. American Public Health Ass. A.B.D.
- UYSAL, H., 1986 : Deniz Ekolojisi Ders notları, D.B.T.E. D.E.Ü. Konak.
- YURTVERİ, A., 1984 : Ülkemizin su ürünlerinden yararlanma durumu ve tüketim fazlası ürünleri değerlendirme imkanları, Su ürünleri değerlendirme imkanları, Su ürünlerinin planlı üretimi İşlenmesi, soğuk muhafaza ve pazarlanması paneli - İzmir , T.C. Ziraat Bankası Yayınları No:6

L E V H A L A R

LEVHA 1



Şekil 1: Araştırmadan bir görüntü



Şekil 2: Bakırçay'da çalışma sırasında



Şekil 1: Gömeç iskelesinden bir görüntü
(Ayvalık-Balıkesir)



Şekil 2: Gökçe Liman Koyundan bir görüntü

LEVHA 3



Şekil 1: Güvercin Koyundan bir görüntü



Şekil 2: Güvercin Koyu

LEVHA 4



Şekil 1:Yalnız Koy'dan bir görüntü
(Ayvalık-Balıkesir)



Şekil 2:Yalnız Koy

LEVHA 5



Şekil 1: Semizhoroz Dalyan Koyundan bir görüntü
(Ayvalık-Balıkesir)



Şekil 2: Semizhoroz Dalyan Köyü



Şekil 1: Kumru Koyundan bir görüntü
(Ayvalık-Balıkesir)



Şekil 2: Çamlı Koyun'dan bir görüntü
(Ayvalık-Balıkesir)

LEVHA 7



Şekil 1:Kalem Adası'ndan bir görüntü
(Dikili-İzmir)



Şekil 2:Kalem Adası

LEVHA 8



Şekil 1:Bademli Koyu'ndan bir görüntü
(Dikili-İzmir)



Şekil 2:Bademli Koyu



Şekil 1: Bakırçay Dalyan Gölü'nden bir görüntü
(Çandarlı-İzmir)



Şekil 2: Bakırçay Dalyan Gölü



Şekil 1: Zeytinalan Koyu Dalyanı'ndan görüntü
(Çandarlı-İzmir)



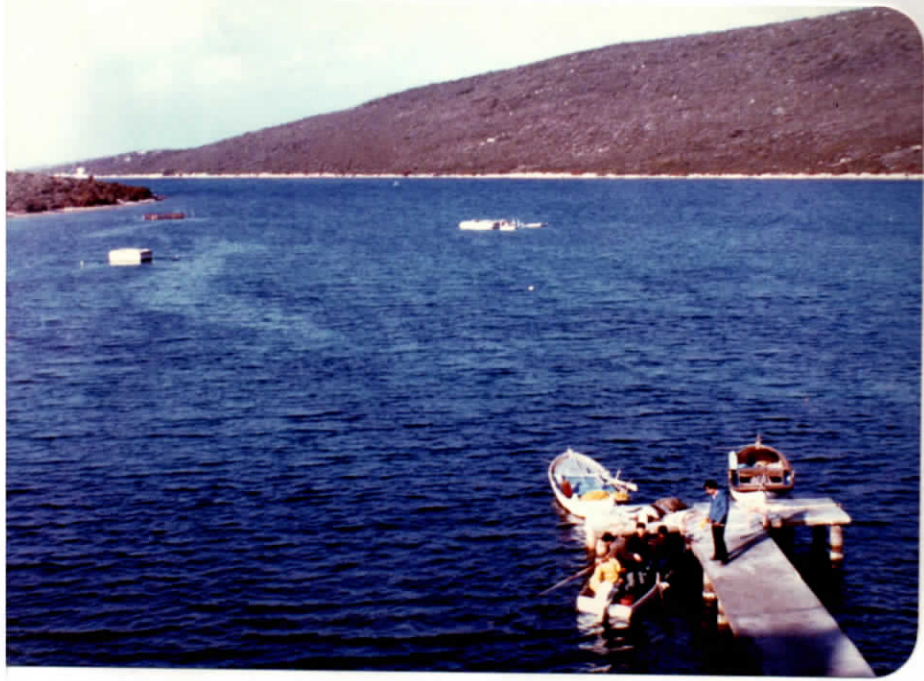
Şekil 2: Akmermerci Koyu
(Aliağa-İzmir)



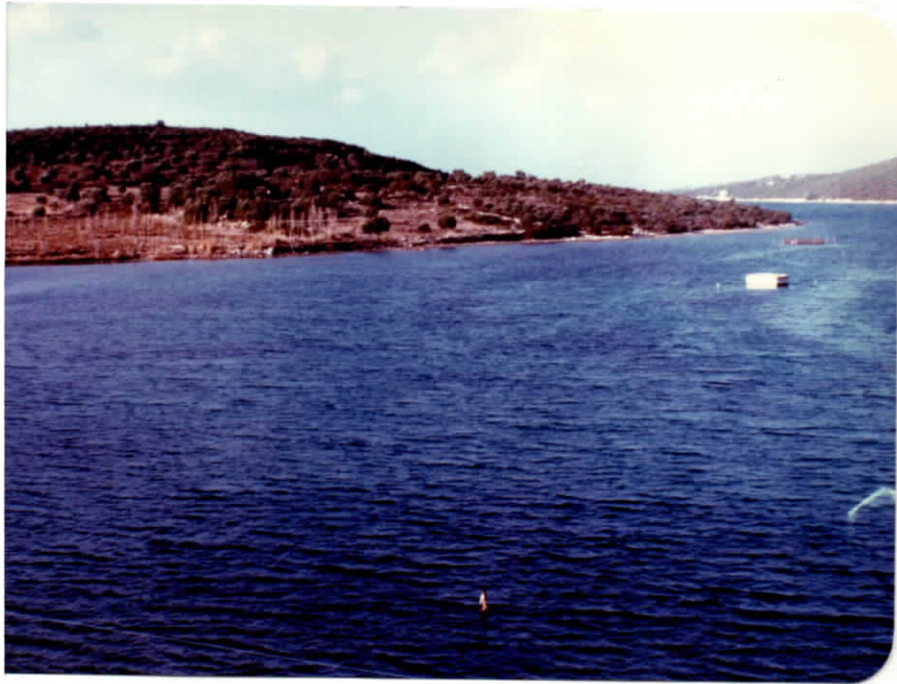
Şekil 1:Çanak Limanı'ndan bir görüntü
(Foça-İzmir)



Şekil 2:Çanak Limanı
(Foça-İzmir)



Resim 1: Eğri Liman Koyu'ndan bir görüntü
(Gülbahçe-İzmir)



Resim 2: Eğri Liman Koyu, yüzer ağ kafesler