

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
DENİZ BİLİMLERİ VE COĞRAFYA ENSTİTÜSÜ
DENİZ BİYOLOJİSİ ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZ ÇALIŞMASI

MARMARA ADALARINDA
SEÇİLMİŞ EKOTİPLOLARDA
BİR ENVANTER ÇALIŞMASI
(FALEZLİ SAHALAR)

DANIŞMAN

PROF.DR. NEÇDET TUNÇDİLEK
İ.Ü. DENİZ BİLİMLERİ VE COĞRAFYA ENSTİTÜSÜ
DENİZ BİYOLOJİSİ ANABİLİM DALI BAŞKANI

HAZIRLAYAN

AHSEN YÜKSEK

1987

COĞRAFYA ENSTİTÜSÜ	
Kayıt No	317
Tasnif No	-81-

ÖZGEÇMİŞİM

1962 yılında İstanbul'da doğdum. İlk, orta ve lise tahsilimi İstanbul'da tamamladım.

1980 yılında İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji bölümünü kazanmış olup, son yarıyılıda seçmiş olduğum Hidrobiyoloji Anabilim Dalından 1984 yılında mezun oldum.

1985 yılının Ekim ayında İstanbul Üniversitesine bağlı Deniz Bilimleri ve Coğrafya Enstitüsünün açmış olduğu yüksek lisans programını kazandım ve halen aynı Enstitüde öğrenimime devam etmekteyim.

İÇİNDEKİLER

1- GİRİŞ	1
2-KONUNUN TAKDİMİ	5
3-İSTASYONLAR	10
4-SONUÇ VE TARTIŞMA	117
5-APPENDİKS	151
6- LİTERATÜR	157

L-GİRİŞ

Türkiye balıkçılığında Karadaniiz'den sonra ikinci sırayı alan Marmara Denizi, Türkiye ekonomisi bakımından önemli bir iç denizdir. Buna rağmen bu kadar değerli olan Marmara denizi'nin fauna ve florası, tür çeşitliliği ve dağılımı bakımından tam olarak bilinmemektedir.

Balıkçılığın ilerliye bilmesi için bentik fauna ve floranın iyi tanınıp korunması gerekir. Bunun yanında tabii ki plankton dağılımının önemini de unutmamak gerekir.

Daha önce Marmara Denizinde yapılan çalışmalar, OSTROUMOFF (1896) ,İstanbul Boğazı ve Marmara Denizi Bentik Formları'nı inceleyerek bu tip çalışmalara öncülük etmiştir. Daha sonra sırasıyla SOVINSKY (1898),İstanbul Boğazı Malacostraca grubunu, MARION (1898),İstanbul ve Çanakkale boğazlarının faunası incelenmiştir. KOSSWIG ve GRECA (1949) da İstanbul Boğazı'nın Polychaetlerini incelemiştir.

İlerki yıllarda bu çalışmalara Türk bilim adamları da katılmıştır.

DEMİR (1952), Adalar civarının omurgasız dip hayvanları hakkında bir eser yazmıştır. TORTONESE (1959),İstan-

bul Boğazı ve Marmara Denizinin bentosu hakkında preli-
miner bir not yayınlamıştır. DEMİR VE TORTONESE (1960)
İstanbul Boğazı ve Marmara Denizi'nde Echinoderm türle-
rini incelemişlerdir. HOLTHUIS (1961) Türkiye sularında
Crustacea'dan decapodları incelemiştir. CASPERS (1968),
İstanbul Boğazı'nın makrobentosunu araştırmıştır.

UYSAL (1976), İmralı Adası güneyi ile ve Kocasuğuzı ara-
sında trawel çekimlerinde çıkan faunayı değerlendirerek
bölgenin bentik hayatı hakkında bilgi sağlamıştır.

BAYRAM (1985), İstanbul Boğazı'nda *Mytilus galloprovin-*
cialis 'in avcılık bakımından boy dağılımını incelemiştir.

Marmara Denizi'nin florası hakkında elimizde yeter-
li yeni yayınlar yoktur. Sadece KARABULUT ve OĞUZKURT (1985),
Kuzey Marmara Adalar'ının makroskobik florasını araştı-
mışlardır. BAYTEKİN (1985), Kuzey Ege'de ve Marmara Denizi'
nin littoral bölgesindeki bazı tohumlu bitkilerin dağılışı
ve taksonomisini araştırmıştır.

Marmara Denizi'ndeki plankton dağılımı ile ilgili
TARKAN (1976), 20 copepoda türünün bolluğunu ve dağılımı-
nı incelemiştir. CEBECİ (1979), Tüm Marmara Denizi'nde
zooplankton dağılımını ve ekolojik faktörleri üzerine
araştırmalar yapmıştır. ALAZ(1985), İstanbul Boğazı'ndaki
plajik Copepoda faunası hakkında çalışma yapmıştır.

Yukarda da görüldüğü gibi Güney Marmara Takım Ada-

ları civarında bentik fauna çalışması yapılmamıştır. Sadece CEBEÇİ (1979), bu bölgedeki zooplankton dağılımını incelemiştir.

Bu araştırmada Marmara Adası'nın seçilmesindeki en önemli sebepler; Marmara Denizi'nin zengin biotaya sahip geniş self sahası üzerinde yer alması, Karadeniz ve Akdeniz arasında göç eden pek çok balığın göç yolu üzerinde olması, Türkiye genelinde karides avcılığı ile balık avcılığı yönünden önemli bir kapasiteye sahip olması, Marmara Denizini tehdit eden kirlilik sorununun bu bölgede kendini henüz göstermemiş olmasıdır.

Yukarıda belirtilen sebeplere dayanarak Marmara Adasını çevreleyen Denizin, kıyı şeridinden itibaren 50 metre derinliğe kadar yaptığımız çalışma da bölgedeki Ekolojik dağılımı ortaya koymaya çalıştık. Bu çalışma da esas olarak bentik hayata önem verilmiş ve ilerdeki çalışmalara örnek olacağı düşünülmüştür.

T E Ő E K K Ü R

Yüksek lisans bitirme tezimin konusunu öneren, kıymetli düŐünceleri ile yönlendiren ve yöneten sayın hocam Prof.Dr. Nejdet TUNÇDİLEK'e teşekkürlerimi sunarım.

Tez çalışmamın her aşamasında yardımlarını gördüğüm değerli hocam sayın Doç.Dr. Ayten Aydın, Uz.Biyolog Ayhan Uysal ve Araş.Gör. Erdoğan Okuş'a, Deniz Bilimleri ve Coğrafya Enstitüsündeki mesai arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Çalışmamda tür tayini tespitinde katkılarda bulunan başta E.Ü. Fen Fak. Biyoloji Böl. Hidrobiyoloji Anabilim dalı başkanı sayın hocam Prof.Dr. Ahmet Kocataş ile Doç.Dr. Savaş Mater'e ve onların nezdinde bölümün tüm öğretim üyelerine ayrı ayrı teşekkür ederim.

Ayrıca tezimin yazımını özen ve ilgi ile yapan kıymetli yengem Sevgi Yüksek'e candan sevgilerimi sunarım.

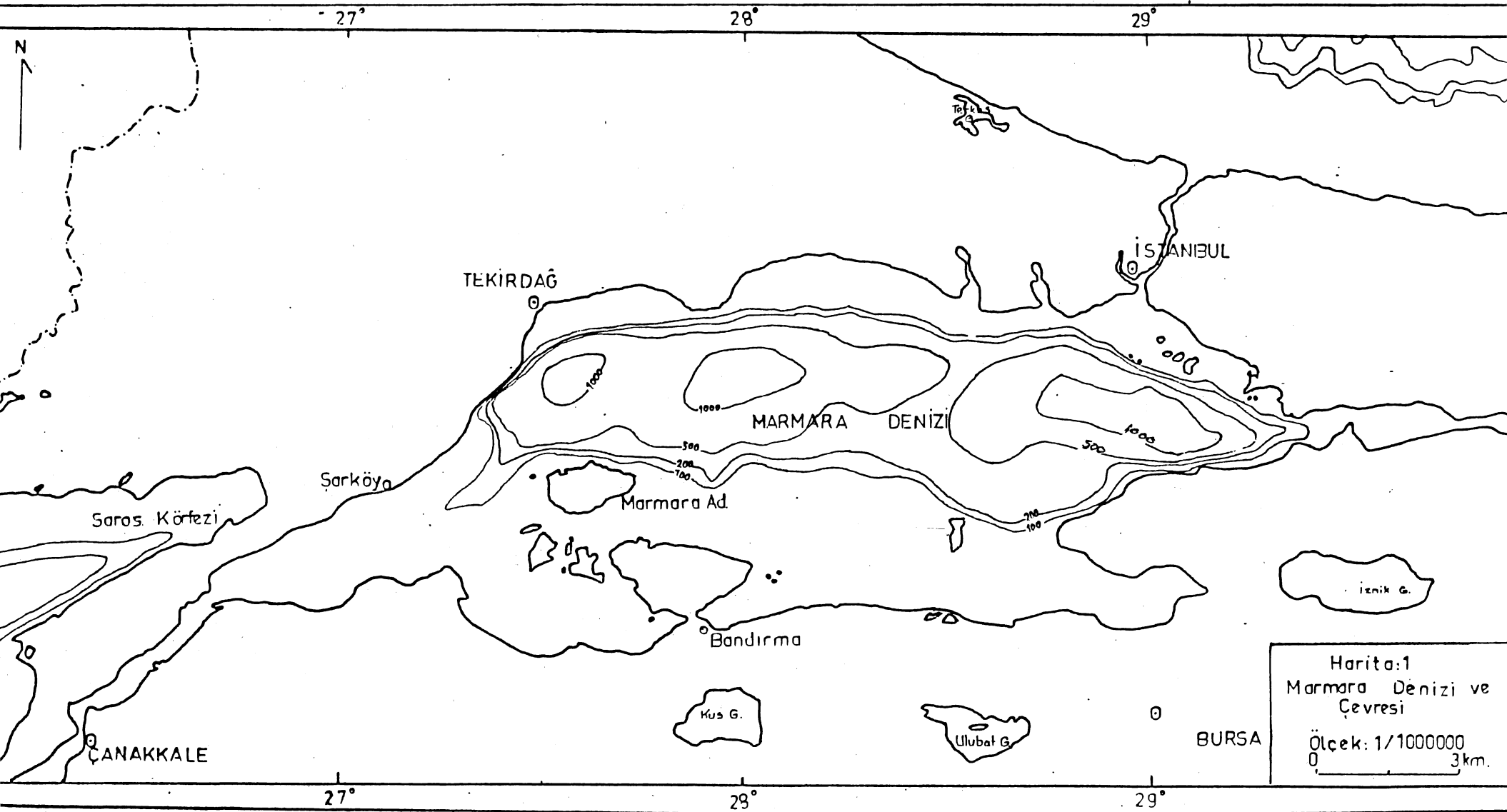
2- KONUNUN TAKDİMİ

Marmara Denizi (11.352 km²) Avrupa ve Asya kıtalarının birbirlerine en fazla yaklaştığı yerde yer alan bir kıtalararası denizdir. İstanbul ve Çanakkale Boğazları ile Karadeniz ve Ege'ye bağlanır. Bu durumda Marmara Denizi, Akdeniz'in bir uzantısı sayılabilir. Fakat boğazların sığı (ortalama 50 metre derinlik) olması nedeniyle biyolojik ve hidrolojik bakımdan bazı özellikler kazanmıştır.

Girintiler ve çıkıntılar bakımından Marmara Denizi'nin kuzey ve güney kıyıları arasında çok belirgin farklar vardır. Kuzey kıyıları çok geniş yaylar çizerek daha sade bir şekilde uzanırken doğu ve güney kıyıları derin girintiler ve çıkıntılar gösterir. Yapısal kıyı tipi olarak Marmara Denizi çok karmaşık bir özelliğe sahiptir. Kocaeli ve İstanbul yöresinde kıyıları sürenpeze kıyı tipinde Mudanya Dağları ve Marmara Takım Adaları'nda yapı katlarına uygun olarak uzanan kıyı tipinde (Pasifik kıyı tipi) ve son olarak da Tekirdağ ve Gelibolu arasındaki kısımlarda olduğu gibi kıyı yapı katlarını keserek uzanır.

Marmara Denizi Reliyefi bakımından : Marmara Havzası'nın orta kısmında batı doğrultusunda sıralanmış olan ve az yüksek eşiklerle birbirinden ayrılmış bulunan üç çukurun derinlikleri 1000 metreden fazladır. Ortadaki çukur 1180 metre ve Marmara'nın en derin yeri olarak bilinen doğudaki çukur ise 1225 met-

HARİTA I: Marmara Denizinin Batimetri Haritası .



re derinliktedir. Bu dip reliyefi genellikle kanyon biçiminde vadilerle çevrelenmiştir. Hemen hemen tüm Marmara'nın yarısını kaplayan şelf , yayılış bakımından en büyük farkı Trakya ve Anadolu kıyılarında gösterir. Trakya şelfi oldukça dar ve üzerinde birkaç aşının artığı dışında hiç ada yoktur. Buna karşılık Anadolu kıyıları önünde yer yer çok daha geniş bir şelf alanı yer alır. Burada şelf üzerinde Kızıladalar , İmralı , Marmara Takım Adaları ve karaya sonradan tombola ile bağlanmış olan Kapıdağı Yarımadası yükselir. Marmara'nın kuzeyinde olduğu gibi güneyinde de bazı kıyılarından şelf olmadan dik bir yamaçla derin çukurlara inilir. Bu kısımlar genellikle genç fay katlarının uzandığı yerlerdir. (Marmara Adasının Kuzeyi)

Marmara Denizi'nin geniş şelf sahaları biyolojik hayatı çok etkiler. Hidrolojik özelliklerinden yüzey sularında mükemmel olması biotayı iyi yönde etkilemiştir. Bu zengin biotaya sahip şelf üzerinde yer alan Marmara Takım Adaları topluluğunun en büyüğü Marmara Adası'dır.

Marmara Adası'nın Kapıdağı Yarımadası'na uzaklığı 8 km , diğer adalara uzaklığı ise 3-5 km arasında değişir. Trakya (Hoşköy)'e uzaklığı ise 44 km 488 metre'dir. Önemli komşu adaları Ekinlik , Avşa ve Paşalimanı adaları'dır.

Marmara Adası'nın coğrafik yapısını inceleyecek olursak;

Yüzölçümü 120 km², en yüksek noktası ise güneyde Gündoğdu bölgesinde İlyas Dağı'dır.(695 m) Marmara Adası yakın bir geçmişte çöküntüler sonucunda oluşmuştur. Jeolojik yapısı, Kapıdağ Yarımadası'ile Karabiga çevresinin yapısına benzer. Adada kuzeyden güneye ve güneyden kuzeye sıralanmış üç litolojik grup görülür. Her üç grupta geniş ölçüde metamorfize olmuştur. Adanın güneyinde şistler kuzeyinde kalkerler yer alır. İkisinin arasında ise granit-gneys grubu vardır. Her üç grubun aralarındaki sınır yaklaşık olarak doğu-batı istikametindedir. Yine bütün Ada tabakalarının doğrultusu kuzeydoğu - güneybatı, eğimi ise Kuzeybatı'dır. Bu üç litolojik grubun dışında vadiler veya akarsular boyunca uzanan alivyon örtüsü vardır.

Marmara Adası Akdeniz ile Karadeniz arasında geçiş tipi iklim gösterir. Bu durum adanın bitki örtüsünü de etkilemiştir. Yaz aylarında güneydoğu ve doğu rüzgarları etkisinde kalan ada kışın batı rüzgarlarından da etkilenir.

Kıyı boyunca litolojik unsurların değişik tabiatta olmasından ileri gelen farklı aşınma kıyı çizgisinin girintili çıkıntılı bir şekil almasına sebep olur. Gerçekten yumuşak kayaların bulunduğu kıyılar sert ve dirençli kayaların kıyılarına nazaran daha hızlı geriliyeceği

için buralarda girintiler meydana gelir. Buna karşılık sert kayaların kıyıları çıkıntı teşkil eder. (Prof.Dr.Hamit İnandık 1971)

Bu durumda adanın değişik kayaç tiplerine ve yüksek bir sahaya sahip olması kıyıyı da etkilemiştir. Kalker granit ve şistlerin farklı yapıda olması Marmara Adası'nda tek bir kıyı sisteminin olmadığını gösterir. Bu kıyı tipleri :

- a)Kalkerli bloklara bağlı kıyıları
- b)Şistlere bağlı falezli kıyıları
- c)Çamurlu-kumlu kıyıları

Yukarıda sıralanan kıyı tiplerine göre Marmara Adası kıyılarında toplam 20 istasyon seçilmiştir. İstasyonlar seçilirken coğrafik yapıları ve konuları dikkate alınmıştır. Bu istasyonların seçilmesinin amaçları ise ;

- a)Değişik litolojik özellikler gösteren substratların biota üzerine etkisi
- b)Değişik konumlarda olan istasyonların (farklı klimatolojik etkilere maruz kalan istasyonlar) ekolojik durumları hakkında bilgi edinmek
- c)0-50 metre derinlikleri arasında biota dağılımını incelemektir.

Bu ekolojik amaçlı çalışmada ,toplam 20 istasyondan şist ve granit falezli kıyı tipine sahip 6 istasyon incelenmiştir.

3- İSTASYONLAR

Gözlemler de istasyonların coğrafik yapıları dikkate alınarak substratumun biota üzerine etkisi araştırılmıştır.

Her istasyonda önce coğrafik konumları ve istasyonun genel görünüşü hakkında bilgi verilmiş, daha sonra toplanan örneklerin grupları ve türleri belirtilmiştir. Son olarak da istasyonlardan elde edilen fauna, flora ve plankton örneklerinin değerlendirilmesi yapılmıştır.

Bu tür ekolojik çalışmalarda ortamın kimyasal ve fiziksel yapısını belirliyecek bazı parametreler alınmalıdır. Fakat bu tez çalışmasında çeşitli imkansızlıklar nedeniyle gerekli parametreler alınmamıştır.

Bu parametreler tamamlandığı takdirde daha kapsamlı ve amaca uygun bir çalışma yapılabilir.

3.1. İSTASYON II. KALINBURUN

3.1.1. Haritadaki yeri ve konumu

Marmara Adası'nın güneybatı kıyılarında yer alan II nolu istasyonun konumu :

N : 27° 31' 36"

E : 40° 35' 48" dır.

3.1.2. İstasyonun genel görünüşü

Granit ve gnays bloklarının bulunduğu ve bu blokların önünde yer alan istasyonda kıyı derin olarak başlamaktadır. Granitlerin meydana getirmiş olduğu falezler yüksek bir yamaç oluşturmuştur. Granit , mekanik parçalanma ve kimyasal ayrışım yollarıyla kolayca çözünen çatlaklı bir kayaç olduğu için bunların falezlerinde yıkılma ve kaymalar fazladır. Bu durum II. istasyonun infralittoral bölgesinde birçok küçük adacıklar oluşturmuştur. Ayrıca bu parçalar kıyı şeridi üzerinde küçük mağaralar meydana getirdiklerinden çok girintili çıkıntılı bir mediolittoral bölgeye sahip olmuştur.

Kıyı kesiminde başlayan kayalık zon aynı şekilde üst infralittoral zonda da devam etmektedir.

Kıyından 15-20 metre ilerde ise kayaların ayrışmasından meydana gelen kumluk bir zemin (granit kumu) yer alır. Bu yapı ileri doğru uzanmaktadır. Ancak 60 metre derinlikten

sonra kumluk yapı değişmekte ve çamurlu bir taban oluşturmaktadır.



RESİM I: KALINBURUN KIYI ŞERİDİNİN GENEL GÖRÜNÜŞÜ

Görüldüğü gibi bu istasyonda infralittoral bölgesinde kıyıdan derine doğru değişmek üzere üç tip zemin birbirini izlemektedir. Bunlar ; kayalık, kumluk ve çamurlu zeminlerdir. Bu zeminlerin değişmesi ile o bölgenin biotasının da değişmiş olduğu izlenmiştir.

Supralittor bölge genelde tür bakımından da fakir bir zondur. Bu istasyonun supralittoral zonunda fazla türe rastlanılmamıştır. Kayaların nemli çatlak bölgelerinde sadece Amphipod türüne ve alt supralittoral bölgede ise Cirripedia dan

Chthamalus sp. türlerine rastlanmıştır.

Mediolittoral zon ise tamamen kayalık zemine sahip olduğu için alg ve Gastropoda türlerince oldukça zengin bir biyosöneze sahiptir. Mediolittoral bölge de kayaların üstü tamamen alglerle kaplıdır. Bu istasyonun ilk göze çarpan özelliği Cladophora spp. nin deniz seviyesini olduğu gibi tüm kıyıda çizmiş olmasıdır. Kayaların üstü ayrıca Cyanophyceae sınıfından Rivularia atra , Rhodophyceae sınıfından Corallina spp. türleri ile kaplıdır. Bu alglerin yanında daha az olarak esmer alglerden Cystoseira sp. ve yeşil alglerden Enteromorpha spp. türleri de yer almaktadır.

Fauna bakımından ise bu zonun türleri Gastropoda'dan Patella spp. ve Bivalvia'dan Mytilus galloprovincialis alglerin arasında kalan tüm mediolittoral zonun kayalık zeminini örtmüş türler. Burada bulunan Mytilus türleri oldukça küçük olduğu için dikkati çekmiştir. Ayrıca kayaların altına veya çatlaklarına saklanmış olarak bulunan Actinia equina ve Crustacea türleri bu bölgede rastladığımız türler arasındadır.

Devamlı su altında kalan (infralittoral) bölgenin genel görünümünde ise mediolittoral zonda olduğu gibi alg bakımından oldukça zengin bir dağılım gösterir. Cladophora spp. ve

Chaetomorpha spp. türleri bu bölgenin üst zonlarında bir fasies oluşturmuşlardır. Kıyıya yakın bölgede yeşil algler daha fazla yayılım göstermiştir. Cladophora spp ve Chaetomorpha spp. türleri yanında Enteromorpha spp. ve çok küçük ve parçalı tallere sahip Ulva lactuca türleri yaygındır.



RESİM II : MEDITERRANEAN VE ÜSTİNFRALİTTORAL ZON TÜM KIYIDA CLADOPHORA TÜRLERİ İLE KAPLANMIŞTIR.

1-2 metre derinliklerde ise esmer algler daha baskındır. Buralarda Cystoseira crinata fasies'i oluşmuştur. Bunların arasında yine esmer alglerden Padina pavonia yer almaktadır. Fakat bu tür kıyıya yakın yerlerde 0,5-1 metre derinliklerde daha fazla yayılım göstermiş dir. Rhodophyceae (kırmızı alg) sınıfına dahil algler ise genel olarak değer algler üstünde epifit olarak bulunmaktadır.

Fauna bakımından da zengin bir yapıya sahip olan bu istasyonda kıyıdan başlayıp 10-15 metre derinliklere kadar devam eden Mytilus galloprovincialis fasiesi kayalık zemin karakterinin bu derinliklere kadar indiğini gösterir.

Üstünlittoral zonlarda ise kayaların ve alglerin arasına gizlenerek yaşamlarını sürdüren Actinia equina ve bol miktarda Echinodermata sınıfından Paracentrotus lividus'ada rastlanmıştır. Ayrıca alglerin üstünde epibiyont olarak yaşayan Rissea spp. de bu zonun karakteristik türlerindedir.

Daha derin bölgelerde dalınarak yapılan gözlemlerde kayalık zeminin bu bölgede bitip kumluk zemine başladığı görülür. Zemin tabiatının değişmesiyle buradaki ekolojik durumun da değişmiş ve Chlorophyceae sınıfından Codium sp. türlerinin baskınlık kazandığını dikkati çeker. İstasyonun orta kısımlarında bu yapı daha erken başlamıştır. (5-10 m derinlikten itibaren) Doğu ve batı kısımlarda ise Codium spp. daha azdır. Bunun sebebi ise kayalık zeminin daha derinlere kadar devam etmesinden dolayıdır.

Kumluk zeminin başlaması ile ekolojik yapıda değişmiştir. Bu bölgede Codium spp. fasiesi yerini Deniz Angiosperm-lerinden olan Cymodoceae nodosa çayırılıklarına bırakmıştır.

3.1.3. Derinliklerine göre yapılan örneklemenin sınıflarına göre dağılımı;

Tarih : 15.VII.1986

0-10 metre arası flora örnekleme si :

CYNOPHYCEAE :

Rivularia atra ROTH .

CHLOROPHYCEAE :

Chaetomorpha sp.

Cladophora prolifera (ROTH) KÜTZ .

Cladophora pellucida (HUDSON) KÜTZ .

Ulva lactuca LINNAEUS .

Enteromorpha intestinalis (LINNAEUS) LINK .

Enteromorpha linza (LINNAEUS) J.Ag.

Enteromorpha compressa (LINNAEUS) GREVILLE .

Codium tomentosum STACKHOUSE .

Valenia utricularis (ROTH) C.Ag.

PHAEOPHYCEAE :

Sphaceleria cirrhosa (ROTH) C .Ag.

Halopteris sp.

Dictyota dichotoma (HUDSON) LAMOUROX .

Padina pavonia (LINNAEUS) GAIL.

Cladostephus verticillatus (LIGHTFOOT) C.Ag.

Cystoseira abrotanifolia J.G. Ag.

RHODOPHYCEAE :

Cerallina mediterranea ARESCH .

Corallina officinalis LINNAEUS .

Jania rubens (LINNAEUS) LAMOUR.

Antithamnion cruciatum (C.Ag.) NÄGELI.

Rhodyemia sp.

Nitophyllum punctatum (STACKHOUSE) GREVILLE.

Ceramium rubrum (HUDSON) C.Ag.

Laurencia obtusa (HUDSON) LAMOUR.

Polysiphonia sertularioides (GRATELOUP) J.Ag.

Hypnea musciformis (WOLFER) LAMOUR.

ANGIOSPERMEA :

Cymodocea nodosa (UCRIA) ASCH.

0-10 metre arası fauna örneklemeşi :

ANTHOZOA :

Actinia equina LINNAEUS, 1758

GASTROPODA :

Patella lusitanica (GMELIN.)

Gibbula sp.

Gibbula adonsoni (PEYRAUDEAU.)

Coralliphila lamellosa (PHILIPPI.)

Rissea sp.

BIVALVIA :

Mytilus galloprovincialis LAMARCK, 1819

CRUSTACEA :

Chthamalus sp.

Balanus sp.

Idotea sp.

Orchestia sp.

Talitrus sp.

Caprella sp.

ECHINOIDEA :

Paracentrotus lividus LAMARCK, 1872-74

Tarih : 5.09.1986

16 metre civarındaki derinlikte yapılan araştırmalarda zeminin kayalık olmasından dolayı midye tarağı (40 mm) ile çekim yapıldı. (10 dk)

Midye tarağı (Direç) ile yapılmış olunan örnekleme de 16 metre civarındaki infralittoral zonun tamamen midye fasi-esi olduğu gözlenmiştir.

16 Metre civarı flora örneklemesi :

CHLOROPHYCEAE :

Ulva lactuca LINNAEUS.

Codium tomentosum STACKHOUSE.

16 metre civarı fauna örneklemesi :

POLYCHATEAE :

Serpula vermicularis LINNAEUS,1758

Pomatoceros triqueter(LINNAEUS,1758).

Protula tubularis (MONTEGU).

Spirorbis sp.

BRYOZOAN :

Lepralia pallasiana (MOLL.)

BIVALVIA :

Pecten sp.

Acenthocardium sp.

Anomia ehippium (LINNAEUS), 1758

Mytilus galloprovincialis LAMARCK.

CRUSTACEA :

Pisidia longicornis (LINNAEUS)

OSTEICHTHYES

Arnoglossus laterna (WALBOUM.)

Tarih : 5.09.1986

45 metre ve 50 metre civarı derinliklerinde direç (midye tarağı) ile yapılan incelemede bir tek tür tespitinde bulunulmuştur. Çekim 10' da tamamlanmıştır.

ASTEROİDEA :

Anseropoda placentata (PENNANT .)

II. İstasyonun plankton çalışması :

a) Plankton örneklemesinin yeri ve zamanı

Mevkii : Kalınburun

Tarih : 15.VII.1986

Çekim Süresi : 15 '

200 mikronluk plankton kepçesi ile çekim : 2.09'-2.24'

60 mikronluk plankton kepçesi ile çekim : 2.28'-2.53'

b) Zooplankton ve fitoplankton örneklerinin gruplandırılması :

Toplam hacim :

200 mikronluk kepçe ile yapılan çekimde 32 cc ,

60 mikronluk kepçe ile yapılan çekimde 6 cc' lik

plankton toplanmıştır.

Planktonların gruplarına göre ayrımı

CLADOCERA :

Penilia sp.

Podon sp.

Evadne sp.

COPEPOD :

Acartia sp.

Anomalocera sp.

SIPHONOPHORE :

Sulculeolaria sp.

Leusia sp.

OSTROCOD :

Conchoecia sp.

CHAETOGNATHA :

Sagitta sp.

AFENDICULARIS :

Stegosoma sp.

Oikopleura sp.

Eritillaria sp.

LARVALAR :

Echinodermata (Astropecten sp.)

Lamellibranchi

Bipinnaria

Cirripedia (Balanus sp.)

Zoe

Neupli

Annelida (Polychate)

Beroefoskeli larvasi

RADIOLARIA :

Thelassoxan sp.

Myxosphaere sp.

FORAMINIFERA :

Globigerine sp.

TINTINIDE :

Fauella sp.

DIATOMA :

Rhizosolenia sp.

Pinnulera sp.

Nitzschia sp.

Coscinodiscus sp.

Exugiveta sp.

DINOFLAGELLETE :

Noctiluca sp.

Prorocentrum sp.

Ceratium spp.

Peridinium spp.

3.1.4. II. İstasyonun derinliklerine göre yapılan örnekleme ve plankton çekiminin değerlendirilmesi:

Kalınburun mevkiinin dik falezlerle çevrili ve adanın yaz aylarında tesirli olan kuzey-doğu rüzgarları etkisinde kalmasından dolayı bu istasyon sert dalgalardan korunmuştur. Zemin yapısının da sert substratından oluşması buranın zengin bir alg biyosönözüne sahip olmasına neden olmuştur. Gerçekten de mediolittoralden başlayan zengin alg dağılımı 10 metre derinliğe kadar devam etmektedir. Fakat bu coğrafik yapı subralittoral bölgenin Amphipoda ve Isopoda bakımından fakir bir zon olmasına neden olmuştur. Çünkü bu gruba ait türlerin sevdikleri nemli ortam ancak nemli kaya çatlakları arasındadır. Sadece kaya çatlakları arasına yerleşmek zorunda kalan Amphipoda ve Isopoda türleri sınırlı bir çoğalma göstermiştir.

Daha aşağı bölgelere inildiğinde hem tür hem de popülasyon bakımından zenginlik dikkati çeker.

Mediolittoral bölgenin üst zonlarında Rivularia atra, Patella sp. ve Chthamalus sp. türleri dağılım göstermişken daha alt zonlarda Cerallina sp. fasiesi göze çarpar. Bu fasies arasında zaman zaman rastlanan yeşil alg türleri koyun batı kesiminde tamamen hakim duruma geçmiş ve tüm kıyı şeridinde Cladophora sp. fasiesi gözlenmiştir. Ayrıca Mediolittoral bölge-

de başlayan ufak bireyli Mytilus galloprovincialis fasiesi 16 metre civarı derinliğe kadar devam etmektedir. Bu derinlikte toplanan Mytilus fertleri oldukça (10 cm) büyüktür. Bu istasyonun en önemli fasiesini oluşturan Mytilus galloprovincialis fasiesi pek çok epizon tür için uygun ortamı oluşturmuştur. Bu canlıların en başında Serpulidea familyasına ait türler ile Bryozoa sınıfına ait türler gelmektedir. Mytilus fertlerinin kıyıya yakın bölgelerde, üstleri tamamen alglerle kaplı iken kıyıda daha açık ve derin yerlerde üzerleri tamamen fauna ile kaplıdır. Ayrıca 16 metre civarında midye tarağı ile çekilen materyelin değerlendirilmesi sonucu bu derinlikte bulunan Mytilus galloprovincialis fasiesi arasında çok bol miktarda Crustaceae sınıfına ait Pisidia sp türüne rastlanılmıştır.

Cystoseira crinata fasiesi 1-2 metre derinliklerden başlayıp 5 metre civarı derinliklere kadar gitmektedir. Özellikle Rhodophyceae sınıfı alglerin ve Gastropoda sınıfına dahil Rissoa sp. türleri için elverişli bu fasieste birçok Amphipoda türüne de rastlanmıştır. Bu kalabalık alg fasiesi kendilerini gizlemeye çalışan pek çok türün sığınma ortamlarını oluşturmuşlardır.

60 ve 200 mikronluk gözaçıklığına sahip plankton ağıları ile yapılan örneklemelelerde ise bu istasyonun plankton yoğunluğunun çok fazla olduğu görülmüştür. % 37,5 oranındaki bu yoğunluğun sebeplerini yukarıda belirtildiği gibi bu bölgenin yaz ay-

larının hakim rüzgarlarından korunduğu ve balık popülasyonunun bu bölgede çok az olduğuna bağlanabilir.

Zooplanktonlardan büyük çoğunluğu Cladocera grubuna dahil planktonlar oluşturmuştur.

Fitoplanktonlardan ise Noctiluca sp. 'nin dahil olduğu Dinofilagellate grubu daha yoğundur.

Balıkçılardan edinilen bilgilere göre bu bölgede balık popülasyonu oldukça azdır. Bu nedenle avlanma yapılmamaktadır. Sadece gümüş balığı (Atherina sp.) ve yaz kış devamlı istavrit avcılığı yapılmaktadır.

3.2. İSTASYON VI GÜNDOĞDU

3.2.1. Haritadaki yeri ve konumu :

Güney Marmara Adası kıyılarında yer alan VI nolu istasyonun konumu :

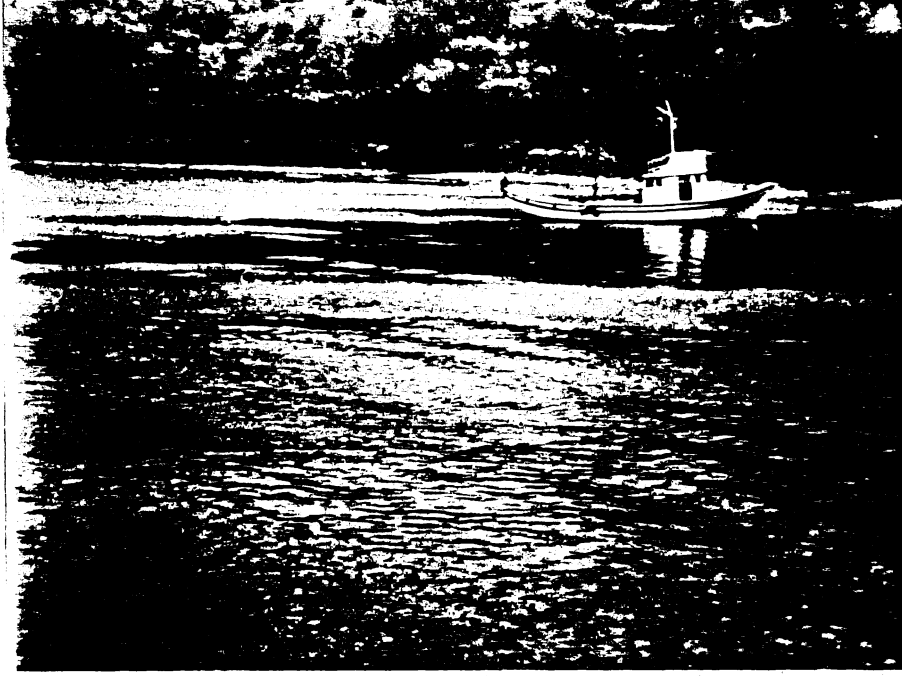
N : 27° 35' 12"

E : 40° 34' 48" dir.

3.2.2. İstasyonun genel görünümü

Marmara Adası'nın güneyinde yer alan bu istasyon kapalı bir körfez halindedir. Şistlerden meydana gelmiş falezli bir kıyı tipindedir. Şistlerin ayrışması ile meydana gelen kumluk zemin üstünde şistlerin ara tabakaları arasında kalmış kuvar-sitten oluşan çakıl taşları ile örtülü uzun bir sahili vardır. Sahil 1-1,5 metre yükseklikte bir set ile çevrelenmiştir.

Sahilin gerisinde iri olan çakıl taşları denize yaklaştıkça iyice ufalmaktadır. Devamlı su altında kalan kısımlarda kumluk zeminden daha çok ana kayadan kopmuş iri kaya parçaları da deniz içinde sert kayalık zemin oluşturmuşlardır. Kıyıda 2-3 metre sonra ise kumluk zemin daha hakim olmakta ve çamurluk zeminin başladığı 45-50 metre derinliğe kadar devam etmektedir. Bu bölgelerde deniz ani derinleşme ile başlar. Koyun batı kesiminde kıyıda 15 metre açıktan sonra



RESİM III : GÜNDOĞDU KOYUNUN GENEL GÖRÜNÜMÜ

ani bir uçurumla kayalık zemin bitip kumluk zemin başlamaktadır.

Falezlerin üstü genelde çıplaktır. Fakat bu istasyenda deniz hareketleri ile ıslanmayan kayalar üstünde kızıl-kahverengi likenler bulunmaktadır. Bu koy güneğusu rüzgarlarına açık olduğundan dolayı sahilin supralittoral zonunda açıktan dalgalar ve akıntılarla taşınmış bol kekamez bulunmaktadır. Bu kalıntılar genelde alg, sünger ve Bivalvia türleridir.

Kalıntılar arasında bol miktarda Amphipeda ordosundan

Gammeridea familyasına ait türler bulunmaktadır.

Mediolittoral zonu, alg biyosömözü bakımından oldukça fakirdir. Fakat kaya parçaları üstünde yeşil alglerden Cladophora spp. bulunmaktadır. Faunal bakımdan ise Cirripedia'dan Balanus sp. ve Chthamalus sp. kayaların üstüne sıkıca yapışmış vaziyette Gastropoda'dan Patella sp. ve çeşitli Gastropod kabuklarını kendilerine evcik edinen Pagurus spp. bu zonda rastlanılan türler arasındadır. Kumluk mediolittoral kısımlarda ise sadece Bivalvia dan Donax sp. kumluk zemin içine gömülü olarak bulunmuştur.



RESİM IV : ŞİSTLER ARASINDA KALAN KUVARSİTLER

Falezli kıyıların bulunduğu koyun doğu ve batı kısım-

ları ise alg bakımından zengindir. Cynophyceae sınıfından Rivularia atra ,Chlorophyceae'den Cladophora sp. yer almaktadır. Bunların yanında Gastropoda'dan Patella sp. ve Polychaeta'dan Spirorbis sp. bulunmaktadır.

Sahil kısmın devamlı su altında kalan bölgesinde sığı yerlerinde ise (Üstinfraalittoral zon) kayaların arasına gizlenmiş Anthozoa'dan Actinia equina'ya çok sık rastlanılmıştır. Genelde bu bölgede esmer ve yeşil algler kayaların üstüne kendilerini tesbit etmiş olarak bulunmaktadır. Esmer alglerden Padinia pavania , Yeşil alglerden ise Ulva lactuca ,Enteromorpha sp. ve Cladophora sp. gibi türlere rastlanır. Fauna bakımından ise Mytilus galloprovincialis üzerinde epizoon olarak yaşayan Spirorbis sp. ile bazı türlerine de rastlanmıştır. Ayrıca Mytilus kümelerinin arasında ender olarak Ostrea edulis de yer almaktadır.

Üstinfraalittoral zonun kıyıya yakın yerlerinde Patella sp. ve kayalar ile algler arasına saklanmış olarak bulunan Echinoderm'lerden Paracentrotus lividus'a da rastlanılmıştır.

Koyun iki yanındaki kayalık bölgenin kıyıya yakın yerlerinde de aynı durum gözlenmekle beraber esmer alglerden Dictyota dichotoma ve Rhodophyceae'den Hypnea musciformes'i de

yukarda saydığımız algler arasına koyabiliriz. Ayrıca Chlorophyceae sınıfından Codium sp. de bu bölgenin yaygın algleri arasındadır. Doğu kıyısında ise bu alglerin yanı sıra Sargassum sp. de dağılım göstermiştir.

Körfezin orta kısmı kumluktur ve burada Cymodocea nodosa çayırılığı oluşmuştur.

3.2.3. Derinliklere göre yapılan örneklemenin sınıflara göre dağılımı :

Tarih : 17.VII.1986

Kıydan 10 metreye kadar toplanan örneklerin incelenmesi

0-10 metre arası flora örnekleme :

CYANOPHYCEAE :

Rivularia atra ROTH.

CHLOROPHYCEAE :

Cladophora pellucida (HUDSON) KÜTZ.

Cladophora perlifera (ROTH) KÜTZ.

Ulva lactuca LINNAEUS.

Sargassum vulgare J.Ag.

RHODOPHYCEAE :

Peysonnelia squamaria (GMEL) DEC.

Jania rubens (LINNAEUS) LAMOUR.

Gracilaria verrucosa (HUDSON) PAPENT.

Hypnea musciformis (WOLFER) LAMOUR.

Laurencia obtusa (HUDSON) L MOUR.

Nitophyllum punctatum (STACKHOUSE) GREV.

Ceramium rubrum (HUDSON) C.Ag.

Polysiphonia fruticulosa (WOLF) SPENS.

ANGIOSPERMA :

Cymodoceae nodosa (UCRIA) ASCH.

0-10 metre arası fauna örneklemesi :

PORİFERA :

Spongia officinalis LINNAEUS, 1758

ANTHOZOA :

Actinia equina (LINNAEUS,1758)

POLYCHAETE :

Platinereis spp.

Syllis sp.

Leptoplane sp.

Nereis spp.

Serpula vermicularis LINNAEUS , 1867

Pomatoceros triguater (LINNAEUS ,1767

Spirorbis sp.

GASTROPODA :

Patella lusitanica (GMELIN,1790)

Patella coerulea LINNAEUS, 1758
Monodonta turbinata (BORN), 1832
Gibbula cimeraria (LINNAEUS, 1758)
Gibbula divaricata (LINNAEUS, 1758)
Gibbula sp.
Tricolia pullus (LINNAEUS, 1758)
Risseea sp.
Bittium reticulatum (da COSTA, 1779)
Cerithium rupestre (RISSO, 1826)
Cerithium vulgatum BRUGUIERE, 1789
Ocinebrina aciculata (LAMARCK)
Murex edwardsi PAYRAUDEAU, 1826
Heatelle sp.
Rhasianelle sp.

BIVALVIA :

Mytilus galloprovincialis LAMARCK, 1819
Pecten glaber (LINNAEUS, 1758)
Ostrea edulis LINNAEUS, 1758
Ostrea edulis taratina ISSEL, 1882
Anomia ephippium LINNAEUS, 1777
Rudicardium tuberculatum LINNAEUS, 1767
Cardium edule LINNAEUS, 1767
Donax turunculus LINNAEUS, 1758
Venus striatula de COSTA, 1778
Venerupis sp.

Venus gallina LINNAEUS , 1767

Muricopsis cristatus (BROCCHI)

CRUSTACEA :

Balanus sp.

Chthamalus sp.

Talitrus saltator (MONTAGU)

Hyale sp.

Meane sp.

Phtisica marina (SLABBEN)

Caprella acthifera (LEACH)

Bilumnus hirtellus (LINNAEUS)

Xanthe sp.

Pisia sp.

ASTEROIDEA :

Asterina gibbosa (PENNENT)

ECHINOIDEA :

Paracentrotus lividus (LAMARCK, 1872-74)

OPHIODEA :

Ophiotrix sp.

OSTEICHTHYES :

Synagnathus typhle (LINNAEUS , 1758)

Tarih : 5.IX.1986

60 metre derinlikten kıyıya doğru yapılan çekimde çıkan materyelin incelenmesi :

Algarna (beamtrol) ile 15 dakika çekim yapılmıştır.

60 metreden kıyıya flora örnekleme :

CHLOROPHYCEAE :

Ulva lactuca LINNAEUS.

Codium tomentosum STACKHOUSE.

Cladophora pellucida (HUDSON) KÜTZ.

RHEAPHYCEAE :

Cladostephus verticillatus (LIGHTFOOT) C.Ag.

Spermatechnus paradoxus (ROTH) KÜTZ.

RHODOPHYCEAE :

Gigartina acicularis (WOLFER) LAMOURUX

Rhodomenia sp.

60 metreden kıyıya çekimde fauna örneklemesi

GASTROPODA :

Cantharidus striatus (LINNAEUS , 1758)

Cerithium vulgatum BRUGUIERE , 1789

Rissoa sp.

BIVALVIA :

Pecten jacobus MONTAGU , 1803

Cerostoderma Lamarcki REEVE, 1844

Venerupis sp.

Abra alba Woods.

BRYOZOA :

Schizomavella linearis (HASSAL)

ASTEROIDEA :

Astrepecten sp.

OSTICTCHYES:

Merluccius merluccius LINNAEUS , 1758

Arnoglossus laterna (LINNAEUS , 1758)

Callionymus lyra (LINNAEUS , 1758)

Serranus hepatus (LINNAEUS , 1758)

VI. İstasyonun plankton çalışması

a) Örneklemenin yeri ve zamanı :

Mevkii : Gündoğdu

Tarih : 17.VII.1986

Çekim : 15'

200 mikronluk plankton kepçe ile çekim : 11.56 - 12.11

60 mikronluk plankton kepçe ile çekim : 12.15 - 12.30

b) Zooplankton ve fitoplankton örneklerinin gruplandırılması

Toplam hacimleri :

200 Mikronluk kepçe ile yapılan çekimde 14 cc,

60 mikronluk kepçe ile yapılan çekimde 5 cc'lik plankton toplanmıştır.

Planktonların gruplarına göre ayrımı

CLADOCERA :

Penilia sp.

Podon sp.

Evadne sp.

COPEPOD :

Calanus sp.

Acartia spp.

SIPHONOPHORES :

Anthumedus sp.

LARVALAR :

Lamellibranchia

Metanauplius

Nauplius

Cirrihipedia

Gastropoda

Crustacea

Euphausicaes

APENDICULARIS :

Stegosoma sp.

FORAMINIFERA :

Globigerina sp.

RADIOLARIES :

Capoula sp.

DIATOME :

Rhizosolenia sp.

Nitzcscha sp.

Coscinodiscus sp.

Hemidiscus sp.

DINOFLAGELLATE :

Nectiluca sp.

Ceratium spp.

Peridinium spp.

Porocentrum sp.

MYXOPHYCES :

Trichodesmium sp.

3.2.4. İstasyon VI 'nın derinliklerine göre yapılan örneklemenin ve plankton çekiminin değerlendirilmesi :

Genelde kumluk zeminin hakim olduğu VI nolu istasyonun sadece doğu ve batı kesimleri kayalıktır. Zemin tabiatının kumluk olmasından dolayı alg biyosönözü fazla bir dağılım göstermemiştir. Kıyı kesiminde sadece sabit kayalar üstünde dağılım gösteren algler , kıyıdan uzaklaştıkça daha seyrekleşerek yerlerini *Bivalvia* grubuna ait türlere bırakmaktadır.

Koyun plaj kısmında yapılan incelemeler sonunda esmer alglerin fazla dağılım gösterdiği dikkati çeker. 0 ve 1,5 metre arası derinlikte, gruplar halinde kümelenmiş olarak bulunan *Padinia povania* fasiesi üzerinde epibiont olarak yaşayan *Rissoa* sp. türleri tespit edilmiştir. Bu derinliklerde de az sıklıkta *Cladophora* sp. ve *Enteromorpha* sp. gibi yeşil alg gruplarına rastlanmıştır. 1,5 metreden daha derin kumluk zeminde ise alg türlerinin çok fakirleştiği görülür. Sadece birkaç kayalık sert zemin üstünde esmer alglerden *Cystoseira* genusunun türlerine rastlanır. Bu algler üstünde yapılan incelemelerde ise *Gastropoda*'dan *Rissoa* sp. ve pek çok *Amphipoda* (*Hyale* sp.) türü tespit edilmiştir. Kumluk zemin üzerinde yapılan çalışmalarda ise genelde fakir bir görünüm göze çarpsada yakından incelendiğinde pekçok *Bivalvia* türü tespit edilmiştir. Özellikle *Venus* spp.

ve Venerupis spp. türleri dağılım göstermiştir.

Kayalık zeminin hakim olduğu koyun doğu ve batı kısımları ise zengin bir biyolojik yaşam göstermektedir. Alg bakımından zengin olan bu kısımlar pek çok epifit canlıyı da barındırmaktadır. Bunlar arasında Amphipoda dan Hyale sp. ve Meane sp. , Polychaete'den Silis sp. Nereis sp. ve Platinereis spp. Gastropoda'dan Risseea sp. ve Gibbula spp. gibi türler yer alır. Yaşamlarını algler arasında saklanarak geçiren bu zayıf yapılı epifit canlıların kendilerine yuva olarak seçtikleri algler daha çok Cystoseira genusuna ait alg türleridir. Özellikle Cystoseira cirinata türünün çok dallanma göstermesi epifit canlıları cezbetmiştir.

Kayalık kısımlarda sık rastlanan türler arasında Spongia officinalis de yer alır. Pek çok tür için Yaşam ortamı oluşturan Spongia officinalis üzerinde rastlanılan türler alglerden , Valenia utricularis , Fauna'dan ise Neridea familyasından Nereis sp. Bivalvia'dan Gari sp. ve Ophiodea 'dan Ophiotrix sp. türleridir.

60 metreden algarna ile yapılan çekimde daha çok kumluk zemini tercih eden türlere rastlanmıştır. (Astropecten spp. gibi) Bunun yanı sıra her sınıfa ait alg türleri de tesbit edilmiştir.

Çekilen algarna da çıkan balık türleri daha çok demarsel veya yavaş hareket eden balıklardır. Ençok balık türü ise Serranus hepatus dur.

Bu istasyonun plankton yoğunluğu bakımından durumu ise istasyon II kadar olmamakla beraber % 31.25 oranında yoğun bir plankton dağılımı gösterir.

Bu istasyonda zooplanktonca en yoğun grubu Cladocera'lar oluşturmaktadırlar. Fakat larvalar ve balık yumurtaları bu istasyonda oldukça sık rastlanılan grupları oluştururlar.

Fitoplanktonca bu bölge de de Dinoflagellate grubu hakimdir. Diğer istasyonlarda rastlanılmayan Myxophyces grubu planktonlarına bu istasyonda rastlanılmıştır.

Balıkçılık bakımından ise balıkçılardan edinilen bilgilere göre Güneydoğu Marmara Adası'nda olduğu kadar yoğun olmakla beraber yine de birkaç ekonomik değeri olan balık türü bu sahada avlanır.

Bu balıklar : Karagöz , Tekir, Sardalye , Kolyoz, Gümüş İzmarit ve Kefal'dir.

3.3. İSTASYON X GÜNDOĞDU DOĞUSU

3.3.1. Haritadaki yeri ve konumu

Güney Marmara Adası kıyılarında yer alan X nolu istasyonun konumu :

N : 27° 35' 06"

E : 40° 34' 42" dır.

3.3.2. İstasyonun genel görünüşü

Gündoğdu koyunun doğusunda yer alan bu istasyon tamamen mikasistlerden oluşmuş dik yamaçlarla denize inen falezli kıyı tipine örnektir. Doğuya açık bu kapalı koy hakim yaz rüzgarlarına da açıktır.

Koyun ağaçlarla çevrilmiş küçük bir plajı vardır. Sahili sist blokların aralarında sıkışıp kalan kuvarsitlerin , zamanla parçalanması sonucu açığa çıkması ile oluşan çakıl taşları ile örtülüdür.

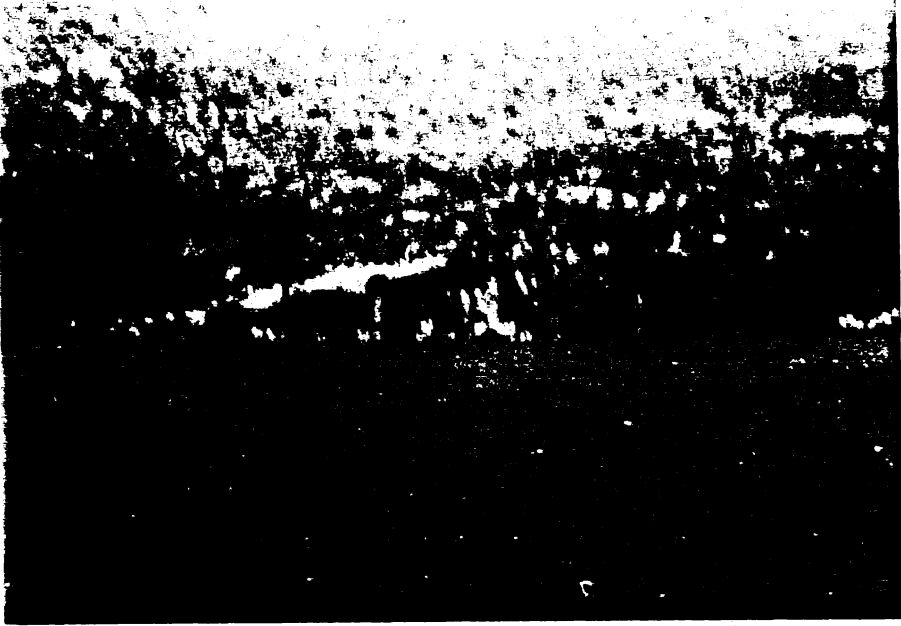
IV nolu istasyon ile komşu olan bu iki çalışma sahası hem coğrafik hem de biyolojik bakımdan birbiri ile büyük benzerlik gösterirler.

Koyun doğu ve batı kısımlarında dik yamaçlar oluşturan şist bloklar, deniz içinde de devam etmektedir. Fakat koyun orta kısmı ile doğu ve batı kısımları kıyıdan yaklaşık 8 veya 10 metre sonra tamamen kumluk zemin tabiatına dönüşmektedir.

Supralittoral zonun nemli kayalıkları arasında Arthro-poda'dan Desidiasis recavizai ve Anisolobis maritime bulunmuştur . Ayrıca kumlu çakıllı bölgelerde Isepoda'dan Sphae-roma serratum'a çok sık rastlanılmıştır.

Mediolittoral bölgede de supralittoral bölge gibi zengin bir biyosönöz gözlenir. Daha ziyade tüm alg gruplarına dahil türlerin dağılım gösterdiği bu zonda Amphipoda ve Gast-ropoda gruplarına dahil türlerde yerleşmişlerdir.

Mediolittoral zon tüm kıyı boyunca kayalık substratumdan oluştuğu için Chlorophyceae den Cladophora sp. kıyı şeridi boyunca koyu çevrelemiştir. Ayrıca Chlorophyceae den Vale-nia sp. bu zonun alg durumunu belirtmektedir .Fauna bakımından ise Gastropoda'dan Patella sp. Bivalvia 'dan Mytilus gal-loprovincialis ve Amphipoda türleri bu zonun bulunabilen türleri arasındadır. Daha aşağı zonlara indiğimizde ise rastlanılan türlerden Anthozoa'dan Actinia equina ve Anemoniaviridis zonun sert substratumu üzerinde kayalar ve alger arasına gizlenmiş olarak bulunmaktadır.



RESİM V : İSTASYONUN BATI KISMINDA YER ALAN DİK FALEZLERİN
GENEL GÖRÜNÜMÜ

Üstinfra-littoral zonda Chlorophyceae'den çok parçalı ve oldukça küçük tallere sahip Ulva lactuca , Enteromorpha sp. ve Codium sp. ,Pheophyceae'den Podina pavonia ve Cystoseira sp. sert substratuma rizomları ile tutunmuş olarak bulunmuştur. Bu alglerin üstünde epibiyot olarak birçok Amphipoda türleri ile Gastropoda'dan Rissoea sp. yaşamaktadır. Ayrıca Mytilus galloprovincialis grupları da bu bölgede bulunmaktadır.

Koyun doğusundaki, alg bakımından zengin bu bölge de esmer alglerden Padinia pavonia , Cystoseira sp. , Sargassum sp. yeşil alglerden ise Ulva lactuca ve çok bol miktardaki Codium sp. ilk göze çarpanlardır. Fauna bakımından ise Anthozona'dan

Actinia equina ve Anemonia viridis. Bivalvia'dan Mytilus galloprevincialis ve Echinoidea'den Paracentrotus lividus bu bölgenin ekolojik yapısını genelde ortaya koymuştur.

VI ve X. istasyonların bitişik iki koy olması bakımından yukarda da belirtildiği gibi ekolojik durumda benzerlik gösterip üstinfra ve subinfralittoral zonlarında her ikisinde de Mytilus galloprevincialis ve Codium tomentosum fasiesleri gözlenmiştir.

Koyun orta kesimi kumluk bölgenin başlamasıyla birlikte değişik bir ekosisteme dönüşmekte ve burada da VI nelu istasyonda olduğu gibi bir deniz angiosperma olan Cymodocea nodosa çayırılığı oluşmaktadır . Fakat bu koyda kıyıda yaklaşık 20-25 metre sonra tamamen kumluk ve algsiz zemin oluşmaktadır.

3.3.3. Derinliklere göre yapılan örneklemenin sınıflara göre dağılımı :

Tarih : 20.VII.1986

10 metreye kadar yapılan araştırmalarda flora örneklemeşi :

CYANOPHYCEAE :

Rivularia atra ROTH.

CHLOROPHYCEAE :

Enteromorpha intestinalis (LINNAEUS) LINK.

Codium tomentosum STACKHOUSE.

Codium sp.

Ulva lactuca LINNAEUS.

Valonia utricularis (ROTH) C.Ag.

Cladophora prelifera (ROTH) KÜTZ.

Cladophora pellucida (HUDSON) KÜTZ.

Cheatomorpha sp.

PHAEOPHYCEAE :

Cystoseira discors (LINNAEUS) C.Ag.

Cladostephus verticillatus (LIGHTFOOT) C.A.Ag.

Sargassum vulgare J.G.AGARADH.

Sargassum hornschi C.A. AGARADH.

Padinia pavonia (LINNAEUS) GAIL.

Sphacelaria cirrhose (ROTH) C.Ag.

Stilophora rhizodes (TURNER) J. Ag.

Cystoseira fimriata (DESF) BORY.

RHODOPHYCEAE :

Cerallina officinalis LINNAEUS.

Cerallina elongata ELLIS-SOLENDER.

Gigartina acicularis (WOLFER) LAMOUR.

Laurencia obtusa (HUDSON) LAMOUR.

Jania rubens (LINNAEUS) LAMOUR.

Ceramium rubrum (HUDSON) C. Ag.

Polysiphonia fruticulesa (WULF) SPENS.

Polysiphonia sertularioides (GRATELOUP) J. G. Ag.

Polysiphonia nigrescens. J. Ag.

Polysiphonia brodiae GREW.

●-10 metre arası fauna örneklemeşi :

PORIFERA :

Spongia officinalis LINNAEUS , 1758

ANTHOZOA :

Actinia equina (LINNAEUS , 1758) .

Anemonia viridis (PENNANT) FOSKAL.

POLYCHAETA :

Nereis spp.

Pomatoceros triguater (LINNAEUS ,1758).

Spirorbis sp.

Eunica sp.

Eulalia sp.

GASTROPODA :

Patella lusitanica (GMELIN,1790)

Monodonta sp.

Gibbula spp.

Rissca sp.

Cerithium vulgatum BRUGUIÈRE,1789.

Cerithium rupestra RISSO 1826.

Bittium reticulatum (da COSTA , 1779)

Murex turunculus LINNAEUS,1758

Raphitoma sp.

Pleuroplece sp.

Rapana tomosiana tomasiana

BIVALVIA :

Mytilus galloprovincialis LAMARCK , 1819.

Modiolis barbatus (LINNAEUS , 1758)

Abra sp.

Gari sp.

Ostrea edulis lamellosa REEVE, 1871

Ostrea edulis adria ISSEL , 1882

Rudicardium sp.

Cardium sp.

Glycymeris sp.

Parvicardium exiguum (GMELIN)

Parvicardium sp.

Auguipecten sp.

Tapes decussatus (LINNAEUS , 1758)

CRUSTACEA :

Chthamalus sp.

Sphaeroma serratum (FABRICIUS) .

Ligia italica FABRICIUS .

Elasmopus sp.

Maera sp.

Pisidia sp.

Calibanarius sp.

Carcinus mediterraneus CZERNIAUSKY, 1884.

ASTEROIDEA :

Astropecten sp.

OPHIOROIDEA :

Ophiotrix sp.

OSTEICHTHYES :

Synanathus typhle LINNAEUS, 1758

Tarih : 5.XX.1986

VI.X istasyonlarda ortak olarak 50-55 metreden 20 metreye kadar algarna ile yapılan 15' lik çekimde çıkan materyelin incelenmesi :

Çıkan materyelden ilk göze çarpan *Stichopus ragalis* ve *Liocarcinus depurator*'un bel miktarda olmasıdır. Ayrıca bu bölgede büyük bir *Codium* spp. fasiesi vardır.

50-55 metreden 20 metreye kadar flora örnekleme :

CHLOROPHYCEAE :

- Codium tomentosum* STACKHOUSE.
- Codium dicorticatum* (WOODW) HAVE.
- Ulva lactuca* LINNAEUS.
- Cladophora prolifera* (ROTH) KÜTZ.
- Valonia utricularis* (ROTH) C.Ag.

PHAEOPHYCEAE :

- Cystoseira fimbriata* (DESF) BORY.
- Cystoseira crinita* (DESF) DUBY.
- Cystoseira abrotanifolia* J.G.Ag.
- Sargassum vulgare* J.G.Ag.
- Cladostephus verticillatus* (LIGHTFOOT) C.Ag.
- Padina pavania* (LINNAEUS) GAIL.

RHODOPHYCEAE :

- Gracilaria verrucosa* (HUDSON) PAPENT.
Gelidium latifolium (GREW) THUR.U.BORN.
Corallina elongata (ELLIS-SOLENDER .
Halymenia gloresia (CLEMENTRE) C.Ag.
Gigartina acicularis (WOLFEN) LAMOUR.
Gigartina teedii (ROTH) LAMOUR.
Laurencia obtusa (HUDSON)LAMOUR.
Phyllophora nervosa (DC.) GREW .
Polysiphonia sertularioides (GRATELOUP) SPENS.
Spermathamnion repens (DILLW) TURNER.
Rhodymenia sp.
Pyssonnelia squameia (GMELIN) DEC.
Halymenia ligulata J.Ag.
Apoglossum ruscifolium (TURNER).

ANGIOSPERM:

- Cymodocea nodosa* (UCERIA) ASCH.

50-55 metreden 20 metreye kadar fauna örneklemesi :

PORIFERA :

- Suberites* sp.
Spongia officinalis LINNEAUS, 1758

ANTHOZOA :

Actina equina LINNAEUS , 1758

Veretillum cynomorium (PALLAS).

HYDROZOA :

Halecium halecium (LINNAEUS , 1758)

BRYOZOAN :

Cryptosula pallasiana (MOLL.)

POLYCHAETA :

Nereis spp.

Spirorbis spp.

GASTROPODA :

Patella coerulea LINNAEUS , 1758

Patella lusitanica (GMELIN , 1790)

Gibbula sp.

Rissoa sp.

Hinia sp.

Murex brandaris (LINNAEUS , 1758)

PLEUROBRANCHOMORPHA :

Aplysia sp.

BIVALVIA :

- Venus striatula (da COSTA , 1778)
- Mytilus galloprovincialis LAMARCK. 1819.
- Nebalia bipes (FABRICIUS).
- Leptomysis sp.
- Elesmopus sp.
- Hyale sp.
- Meare sp.
- Clibanarius sp.
- Liocarcinus depurator (LINNAEUS , 1758)
- Pilumnus sp.
- Parapenceus longirostris (LUCES)
- Inachus thorocicus LEACH.

BRYOZOAN :

- Cryptosula pallasiana (MOLL)
- Aetea sp.

ASTEROÏDAE :

- Astropecten spp.
- Ankeropoda placenta (PENNANT)

ECHINOÏDEA :

- Paracentratus livudus (LAMARCK , 1872-74)

HOLOTHUROİDEA :

Stichopus regalis CUVIER.

OSTICHCTHYES :

Merlangius merlangus (LINNAEUS).

Gobius exenthemeticus PALL.

Arnoglossus laterna (WALBAUM).

Citharus linguatula (LINNAEUS).

Cepola rubescens (LINNAEUS).

Seranus hepatus (LINNAEUS).

Crenilabrus ocellatus ♀ (FORSKAL).

Crenilabrus sp.

Tarih : 5-IX.1986

İstasyon X'ün 40 metre derinliğinde Dreç ile yapılan
10' lık çekimde çıkan materyelin değerlendirilmesi :

HOLOTHUROİDEA :

Stichopus regalis CUVIER.

PORİFERA :

Leuconia sp.

X. İstasyonun plankton çalışması

a- Örneklemenin yeri ve zamanı

Mevkii : Gündoğdu Doğusu

Tarih : 20.VII.1986

Çekim Süresi : 15'

200 mikronluk plankton kepçe ile çekim : 11.16 - 11.31

60 mikronluk plankton kepçe ile çekim : 11.41 -11.56

b-Zooplankten ve fitoplankton örneklerinin gruplandırılması

Toplam hacim :

200 mikronluk kepçe ile yapılan çekim de 12 cc,

60 mikronluk kepçe ile yapılan çekim de 1 cc lik plankton toplanmıştır.

Planktonların gruplarına göre ayrımı

CLADOCERA :

Penilia sp.

Podon sp.

Evadne sp.

COPEPODA :

Calanus sp.

^Acartia sp.

CHAETOGNATHA :

Sagitta sp.

SIPHONOPHORA :

Anthumedus sp.

OSTROCOD :

Cenchrsecia sp.

APENDICULARIS :

Stegosoma sp.

DOLIOLIDES :

Doliolum spp.

LARVALAR

Echinoderm (Astopecten)

Cirripectia

Zoe

Nauplius

Lamellibranchia

TINTINIDES:

Fauella spp.

FORAMINIFERA :

Globigerina sp.

DISTONA :

Rhizosolenia sp.

Hemidiscus sp.

Nitzcscha sp.

DINOFLECELLATE :

Ceratium spp.

Noctiluca sp.

Paridinium spp.

Prorocentrum spp.

3.3.4. X.İstasyonun derinliklerine göre yapılan örneklemenin ve plankton çekiminin değerlendirilmesi:

X nolu istasyon ile VI nolu istasyon yukarıda belirtildiği gibi birbirine benzemektedir. Fakat bu istasyonun uzun bir sahil şeridi yoktur. Tüm kıyı boyunca kayalık zemine sahip bu istasyonda supralittoral bölge Isopoda ve Amphipoda türleri bakımından oldukça zengindir. Deniz içinde de devam eden kayalık zemin bu bölgenin zengin bir alg biyosönüsüne sahip olmasına neden olmuştur.

27 alg türü tayin ettiğimiz bu bölge de epifit ve epibiont olarak yaşayan pekçok tür tespitinde bulunulmuştur. Bu canlı türlerinden epibiont olanlar daha çok Nereidea familyasına (Nereis spp. , Eunica sp.) , Gastropoda (Rissoa sp. , Bittium reticulatum vs.)ve Amphipoda (Elasmopus sp. Maera sp.) grubuna dahil türlerdir. Epifit türlere ise en çok Rhodophyceae grubu algleri girer. Esmer ve yeşil algler üstünde yaşayan bu grup algler'den en çok gözümüze çarpanlar Nitophylum punctatum, Ceramium spp., Polysiphonia spp. türleridir.

Epizoon olarak yaşayan türler ise Serpulidea familyasına ait türler ki bunlar genelde sert kabuklu hayvanlar üzerinde yaşarlar. (Mytilus galloprovincialis gibi) Zayıf kabuklu Bivalvia'lar (Gari sp) Ophiuroidea sınıfına ait türler ve birkaç

Crusteceae türü kendilerini korumak için süngerlerin porları içine yuvalar yapmışlardır. Ayrıca Nereidea familyası türleri de süngerin porları içine gizlenmişlerdir.

VI nolu istasyonda gördüğümüz gibi Pagurus sp. türleri de Monodonta , Cerithium ve Gibbula kabuklarını kendilerine yuva yapmışlardır. Görüldüğü gibi kayalık zeminlerle kaplı üstinfralittoral zonda oldukça zengin türler ve yaşam tipleri vardır.

Koyun orta kumluk kesimi ise yine VI nolu istasyonda olduğu gibi kumluktur. Burelerde gömülü olarak pek çok Bivalvia türü ile Astropecten spp. bulunmaktadır. Ayrıca Karadeniz kökenli olan Rapana sp. ye bir tek bu bölgede rastlanılmıştır.

55-50 metreden kıyıya doğru karides algarnası ile yapılan çekimde Codium spp. fasiesi ile karşılaşmadığımız Crustacea' den Liocarcinus depurator'a bu istasyonda çok bol rastlanılmıştır. Ayrıca Holothuroidea den Stichopus regalis de bol bulunan türler arasındadır.

Algarna ile yapılan çekimde çok zengin fauna ve flora ile karşılaşmıştır. Burada 40 fauna türü ile 26 flora türü tesbit edilmiştir. Türlerin yaşam ortalamalarını dikkate alarak yapılan yorumda, kumluk zeminin üstü 20-30 metre derinlikte Codium spp. fasiesi ile örtülüdür. Bu oluşum ileri derinliklerde çamurluk zemine dönüşmüştür. En son olarak tüm güney Marmara Adası istasyonlarında gördüğümüz gibi Cymodoceae nodosa çayır-

likleri oluşmuştur.

Bu istasyonun plankton yoğunluğu bakımından incelendiğinde % 6.25 oranında bir yoğunluk dağılımı göstermiştir. Zooplankton bakımından Clodocera sınıfına ait türler baskındır. Fakat bunun yanında Copepoda türleri de oldukça yoğundur.

Fitoplankton bakımından ise en yoğun grup *Diatoma* grubudur.

Bu bölgenin ekonomik balık türleri hakkında balıkçılarından edinilen bilgilere göre :

Hamsi , İstavrit , Kolyoz , Karagöz , Kefal , Zargana, Güniş, Çinekep, Tekir ve Palamut'tur.

Yukarıda sıralanan balık türlerinin avcılığı da yapılmaktadır. Girgır ile avlanmanın yapıldığı bu bölge aslında balık popülasyonu bakımından Kuzeydoğu Marmara kadar yoğun değildir.

3.4. İSTASYON XI AĞIZ (ASMALIKÖYÜ'NÜN DOĞUSU)

3.4.1. Haritadaki yeri ve konumu :

Güney Marmara Adası kıyılarında bulunan XI. istasyon aynı zamanda doğuya açık bir koydur.

Haritadaki konumu :

N : 27° 42' 10"

E : 40° 36' 30" dır.

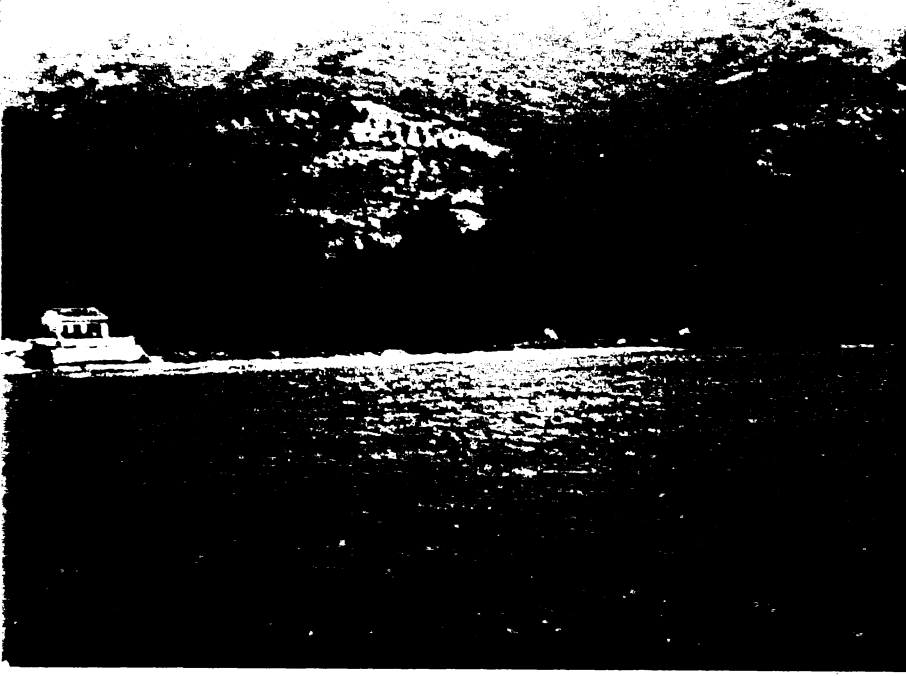
3.4.2. İstasyonun Genel Görünüşü

Çalışma yeri zayıf bir şist sahası olan bir koy olup dar fakat geniş bir sahili vardır. Sadece doğu ve batı uç kısımları kayalık olan zemini, şistin ayrışması ile oluşmuş kum, üstü ise irili ufaklı çakıl taşları ile örtülüdür. Çakıl taşları dalga hareketleri ile devamlı yerlerinden oynayan hareketli substratları oluşturdularından kendilerini tesbit ederek yaşayan organizmalar için uygun bir zemini oluşturmamışlardır.

Devamlı deniz altında kalan zemin ise tamamen kumluktur.

Koyun doğusundaki kayalık bölgeden sonra yer alan

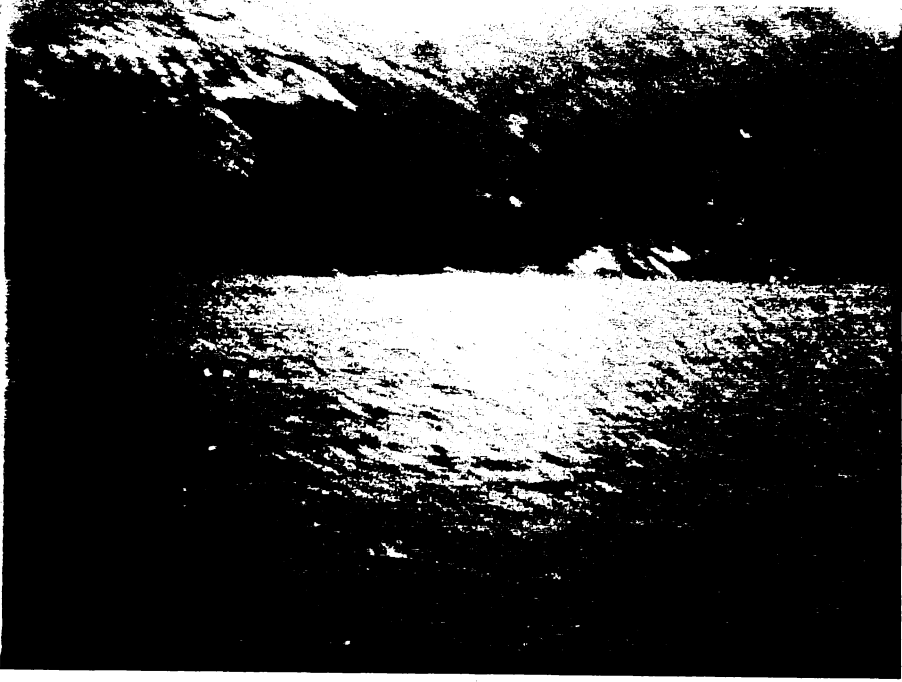
küçük bir plaj vardır. Tamamen kumluk bir zemine sahiptir.



RESİM VI : KIYI ŞERİDİNİN GENEL GÖRÜNÜMÜ

Koyun doğusundaki kayalık bölgeden sonra yer alan küçük bir plaj vardır. Tamamen kumluk bir zemine sahiptir.

Koy , gündoğusuna açıktır. Böylece yaz mevsiminin hakim rüzgarları tesiri altındadır. Fakat bu koyda denizden taşınma yoluyla gelen alg kalıntıları yoktur. Bunun yerine birkaç Bivalvia kalıntısı vardır. Bunun sebebi bu istasyonda kumluk zeminin daha baskın olması yani bu bölgenin alg biyosönözünce fakir olmasıdır.



RESİM VII : KOYUN DOĞUSUNDA YER ALAN FALEZLİ BÖLGE

Supralittoral zon fauna ve flora bakımından fakirdir. Sadece sahilin batı kısmındaki kayalıklar arasında Amphipoda grubuna dahil Gammerid'lerden bir türe rastlanılmıştır.

Mediolittoral bölgede ise koyun sahil kısmı yine flora ve fauna bakımından oldukça fakir, fakat kayalık kısımları yizengindir. Diğer istasyonlarda olduğu gibi Chlorophyceae'den Cladophora sp. kayalık bölgeyi olduğu gibi çevrelemiştir. Ayrıca Rhodophyceae 'den Corallina sp . ve Polysiphonia sp.

bu zonun türleri arasında yer almıştır.

Kayalık mediolittoral zonun faunal yapısı incelendiğinde Gastropoda'dan Patella sp. Monodonta sp. Cirripedia'dan Balanus sp. türleri tesbit edilmiştir.

Infralittoral zonun sahil kısmı da diğer zonda olduğu gibi fakir sadece sabit kayalar üstünde birkaç tür alg ve bunların üstünde epibiyot organizmalar yaşamaktadır. Bu algler Phaeophyceae'den Cystoseira sp. ve Chlorophyceae'den Enteromorpha sp. ve Ulva lactuca'dır. Polycheta'dan birkaç tür ile Gastropoda'dan Rissoa sp. gibi organizmalar, genellikle esmer algler üzerinde epibiyot olarak yaşarlar. Kumluk zonlarda ise kuma gömülü olarak Bivalvia 'dan birkaç tür bulunmuştur. (Tellina sp. ve Venus spp. gibi)

Kıydan 100 metre açıkta kumluk zemin üstünde Cymodocea nodosa çayırılığı diğer istasyonlarda olduğu gibi gözlenmiştir.

Kayalık bölgenin infralittoral zonu alg ve fauna bakımından oldukça zengindir. Yeşil ve esmer alglerin çok yaygın olarak bulunmasına karşılık kırmızı algler (Rhodophyceae) daha çok diğer algler üzerinde epifit olarak yer almıştır. Fauna bakımından ise kayalar arasına gizlenmiş

olarak Anthozoa'dan Actinia equina ,Echineidea'dan Paracentrotus lividus'a ve Bivalvia'dan Mytilus galloprovincialis gruplarına rastlanmıştır.

3.4.3. Derinliklere göre Fauna ve Flora örneklemeesi :

Tarih : 20.VI.1986

Kıydan 10 metreye kadar toplanan örneklemeesi :

0-10 metre arası flora örneklemeesi :

CHLOROPHYCEAE :

Cladophora pellucida (HUDSON) KÜTZ.

Cladophora prolifera (ROTH) KÜTZ.

Enteromorpha linza (LINNAEUS) J.Ag.

Enteromorpha intestinalis (LINNAEUS) LINK.

Codium sp.

Ulva lactuca (LINNAEUS).

Valonia macrophysa KÜTZ.

PHAEOPHYCEAE :

Stilophora rhizodes (TURNER) J.G.Ag.

Sphacelaria cirrhose (ROTH) C.Ag.

Padina pavonia (LINNAEUS) GAIL.

Cystoseira barbata (GOODENOUGH-WOODWORD) J.Ag.

Cystoseira sp.

Dictyota dichotoma (HUDSON) LAMOUR.

RHODOPHYCEAE :

Polysiphonia sp.

Polysiphonia fruticulasa (WULF) SPENS.

Nithophyllum punctatum (STACKHOUSE) GREV.

Hypnea musciformis (WULFEN) LAM.

Laurencia obtusa (HUDSON) LAM.

Gelidium sp.

Halymenia liguata J.Ag.

Amphiro rigida LAMOUR.

Ceramium rubrum (HUDSON) C.Ag.

Jania rubens (LINNAEUS) LAMOUR.

Spermothamnion repens (DILLW) TURNER.

Rhodomenia sp.

Pterocladia copillacea (GMELIN) BORN et THUR.

0-10 metre arası fauna örneklemesi :

FORIFERA :

Sycon sp.

Spongia officinalis LINNAEUS, 1758

HYDROZOA :

Lafaea dumosa (FLEMMING)

Obelia sp.

ANTHOZOA :

Actinia equina LINNAEUS, 1758

POLYCHAETA :

Nereis sp.

Serpula vermicularis LINNAEUS , 1758

Pomatoceros triqueter (LINNAEUS)

GASTROPODA :

Patella lusitanica (GMELIN , 1790)

Patella coerulea LINNAEUS , 1758

Gibbula sp.

Monodonta turbinata (BORN, 1832)

Littorina neritoides (LINNAEUS, 1758)

Rissoa sp.

Bittium reticulatum (da COSTA ,1779)

Cerithium vulgatum BRUGUIERE ,1789

Cerithium rupestra RISSOA ,1826

BIVALVIA :

Mytilus galloprovincialis LAMARCK ,1819

Modiolus sp.

Chlamys opercularis LINNAEUS, 1758

Ostrea edulis LINNAEUS,1758

Cerostoderma Lamarcki REEVE , 1758

Cerostoderma edule LINNAEUS , 1767

Dosinia spp.

Venus striatula (da COSTA ,1778)

Venus gallina (LINNAEUS , 1758)

Venerupis sp.

Tapes sp.

Abra sp.

Tellina planata LINNAEUS, 1792

Solen ensis (LINNAEUS ,1758)

Hiatella spp.

CRUSTACEA :

Balanus sp.

Gnathia maxillaris (MONTAGU)

Hyale sp.

Gammarus sp.

Talitrus sp.

Maera sp.

Palaemon elegans (RATHKE)

BRYOZOA :

Scrupocellaria sp.

Lapralia pallosiana (MOLL)

Tarih : 8.9.1986

10-15 metre derinliklerde dreç ile yapılan 10' lık çekimde fauna ve flora incelemesi :

10-15 metre arası çekimde flora örnekleme :

CHLOROPHYCEAE :

Codium temontosum STACKHOUSE.

Codium sp.

Ulva lactuca LINNAEUS.

RHODOPHYCEAE :

Spermathamnium repens (DILLW) TURNER .

Phyllophera nervosa (Dc.) GREV.

HYDROZOA :

Obelia sp.

POLYCHAETA :

Serpula vermicularis LINNAEUS , 1758

Spirorbis sp.

GASTROPODA :

Philine quadripartita (OPERTA)

Hinia reticulata mamullata (RISSO)

BIVALVIA :

Mytilus galloprovincialis LAMARCK , 1819

ASTEROIDEA :

Astropecten sp.

Marthasterias glacialis (LINNAEUS , 1758)

OSTEICHTHYES :

Serranus hepatus (LINNAEUS , 1758)

Crenilabrus cinereus (BONNATERNA)

Tarih : 8.IX.1986

50 metre derinlik civarında midye tarağı ile yapılan
10' lık çekimde elde edilen örneklerin incelenmesi :

40-50 metre arası çekilen flora örnekleme :

CHLOROPHYCEAE :

Ulva lactuca (LINNAEUS)

Codium tomentosum STACKHOUSE

Codium spp.

Cladophora prolifera (ROTH) KÜTZ.

PHEAPHYCEAE :

Cystoseira crinita (DESF) BORY

Spermatochnus paradoxus (ROTH) KÜTZ.

RHODOPHYCEAE :

Gelidium sp.

Laurencia obtusa (HUDSON) LAM.

ANGIOSPERMA :

Cymodocea nodosa (UCERIC) ASCH.

40-50 metre arası çekilen fauna örneklemesi :

PORİFERA :

Spongia officinalis LINNAEUS,1758

GASTROPODA :

Colliostoma sp.

BİVALVİA :

Mytilus galloprovincialis LAMARCK,1819

CRUSTACEA :

Rocinela sp.

CEPHALOPODA :

Sepia orbignyana FERUSSAC.

CRİNOİDEA :

Antedon mediterranea (LAMARCK)

ASTEROİDEA :

Astropecten spp.

Anserepoda placenta (PENNANT)

Mathasteries glacialis (LINNAEUS)

ECHINOIDEA :

~~Shizaster~~ ~~canaliferus~~ LAMARCK

HOLODHUROIDEA :

Stichepus regalis CUVIER.

OSTEICHTHYES :

Merlangius merlangus (LINNAEUS)

Citharus linguatula (LINNAEUS)

Arnoglossus laterna (WOLBAUM)

XI. İstasyonun plankton çalışması

a) Örneklemenin yeri ve zamanı

Mevkii: Ağız (Asmalıköyü'nün doğusu)

Tarih : 20.7.1986

Çekim Süresi : 15'

60 mikronluk ağ ile Zoe- fitoplankton çekimi :

16.31'-16.45'

b) Zooplankton ve fitoplanktonun toplam hacmi : 2cc'dir.

Planktonların gruplara göre ayrımı :

CLADOCERA :

Poda sp.

Evadne sp.

Pennila sp.

COPEPODA:

Calanus sp.

Acartia spp.

Metridia sp.

Anomalecera sp.

APENDICULARIS :

Stegosoma sp.

SIPHONOPHORA :

Anthomedus sp.

CHAETOGNATHA :

Sagitta sp.

SALPIDA :

Salpa sp.

TINTINIDEA :

Rhabdonelasis sp.

Xystonella sp.

OSTROCODA :

Cenchoecia spp.

LARVALAR :

Cirripecta

Nauplius

Crustacea

Lamellibranchia

DIATOME :

Nitzcscha sp.

Rhizosoleria spp.

Licmerphera sp.

Scleronema sp.

DINOFLAGELLATA :

Ceratium spp.

Noctiluca sp.

Peridinium sp.

3.4. XI. İstasyonun derinliklerine göre yapılan örneklemenin ve plankton çekiminin değerlendirilmesi:

10 metre derinliğe kadar yapmış olduğumuz incelemelerde alglere kayalık mediolittoral ve üstinfralittoral zonlarda rastlanılmıştır. Körfezin doğu ve batı kısmı kayalık bir zemine sahip olduğu için algler en çok bu bölgede bulunur. Kayalık mediolittoral bölgelerde Valonia sp., Enteromorpha sp. ve Ulva lactuca gibi yeşil alglerin yanında Jania rubens, Polysiphonia sp. gibi kırmızı alglere de rastlanmıştır. Esmer algler ise 1-2 metre derinliğe kadar yeşil alglerle birlikte bulunmaktadır.

Daha derin zonlarda ise genelde esmer algler ile kırmızı algler yayılım göstermişlerdir. Bu arada kırmızı alglerin bir kısmı esmer algler üstünde epifit olarak bulunmuştur.

Faunal bakımdan bu bölgelerde bol miktarda Gastropoda türleri algler, arasında epibiont olarak periferadan Sycon sp. ve kayalar arasına gizlenmiş Actinia equina lere rastlanılmıştır.

Ayrıca Bivalvia'dan Mytilus galloprovincialis kayalık bölgelerde geniş bir dağılım göstermiştir. Bunların sert kabukları üstünde ise Bryozoa ve Polychaeta sınıfına ait türler epizoon olarak bulunurlar.

Kumluk zeminlerde ise ilk göze çarpan,alg bakımından zayıflık ve kumlar arasındaki Bivalvia grubunun tür ve popülasyon bakımından oldukça zengin bir dağılım göstermesidir.

10-15 metre derinliklerde midye tarağı ile yapılan çekimde de hem kumluk zemine ait,hem de kayalık zonlarda yaşayan türlere rastlanılmıştır.

Algler kumluk zemin üzerinde oturan kayalık sert substratuların yüzeyinde bulunmaktadır.

30 metre civarındaki midye tarağı ile yapılan çekimlerde çıkan türler daha çok kumluk zeminlerde yaşayabilen canlı türleridir.

Crinoidealerden Antedon mediterranea , Echinoidea dan Shizoster canaliferus , Holathuricoidea'dan Stichopus regalis gibi türler çıkmıştır.

Ayrıca bu derinliklerde de her sınıfa ait 7 alg türü tesbit edilmiştir.

XI nolu istasyonda yapılan plankton örnekleme ilk iki istasyona oranla daha az bir yoğunluk göstermiştir.

% 12.5 oranındaki plankton yoğunluğu ile X,XIII ve XIV nolu istasyonlarda ki yoğunluktan daha fazla bir yoğunluğa sahiptir.

Zooplankton bakımından Copepoda ve Cladocera grubuna ait türler en fazla dağılım gösterirler. Fitoplankton bakımından en yoğun grup ise Diatome grubudur.

Balıkçılardan edinilen bilgilere göre bu istasyondaki ekonomik değerleri olan balıklar şunlardır. Tekir, İspari, Gümüş, Sardalya , Kefal, Çinekep , Karagöz , Palamut'tur.

3.5. İstasyon XIII Kuzeydoğu uç (Asmalı'nın Kuzeydoğusundaki 3.koy)

3.5.1. İstasyonun haritadaki yeri ve konumu :

Kuzeydoğu Marmara Adası kıyılarında yer alan XIII nolu istasyonun konumu :

N : 27° 44' 34"

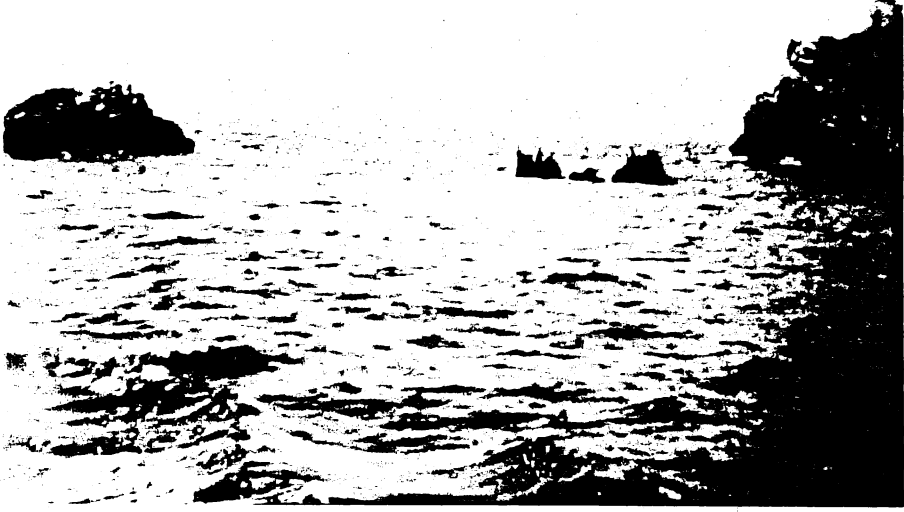
E : 40° 37' 42" 'dır.

3.5.2. İstasyonun Genel Görünüşü

İstasyon VI. ve XI istasyonlar gibi geniş bir sahile sahip mübadeleli şist ve gnays'tan oluşmuş falezli bir koydur. Falezler koyun doğu ve batı uç kısımlarında denizden yükselen dik ve sivri adacıklar oluşturmuşlardır.

Koy çıplak dağlarla çevrilmiştir. Orta kısımda ise yukarıda nehirlerle gelen alivyonların oluşturduğu düzlük vardır. Sahili 1,5 - 2 metre yüksekliğinde dik bir set çevreler bu bölgenin arasında sıkışmış bel miktarda Ostrea kabukları ile tuğla kalıntıları vardır. Bu oluşum dalgalarla taşınım sonucu oluşmamıştır. 8000 yıl önce orada yaşayan halk tarafından oluşturulmuştur.

Sahil kısmında zemin kumluk fakat üstü genelde beyaz olan çakıl taşları ile örtülüdür.



RESİM VIII: KOYUN DOĞU KISMINDA DENİZDEN YÜKSELEN SIVRI
ADACIKLAR

Çakıl taşları supralittoral bölgede iri fakat mediolittoral bölgeye gittikçe küçülmektedir. Burada kumluk zemin daha hakim duruma geçer. Mediollittoral bölgedeki çakıl taşları dalga hareketleriyle birlikte devamlı hareket eder. Fakat bunların yanında yer yer kuma gömülü iri ve sabit kaya parçaları da vardır.

Bu istasyonun yaz aylarının hakim rüzgarları olan kuzeydoğu ve doğu rüzgarlarına açık olması dalgalarla derinlerden ,çoğu yeşil ve kırmızı olan alg kalıntılarının koparak supra ve mediolittoral zonlarda yığılım yapmasına neden olmuştur. Bu yığılım mediolittoral zonu alg bakımından zengin bir



RESİM IX : SAHİLİ ÇEVİREN BLOKLAR ARASINA SIKIŞMIŞ OSTREA
KABUKLARI

bölge gibi gösterse de alg kalıntıları temizlendiğinde çok fakir bir bölge olduğu görülür. Sadece sabit bir kaç kaya üstünde esmer algler sınıfından türler gözlenebilir.

Supralittoral zonda alg kalıntıları arasında Amphipoda (Gammarus sp.) grubuna çok bol rastlanılmıştır.

Kayalık bölgelerde mediolittoral zonda oldukça büyük Mytilus galloprovincialis, Gastropoda dan Patella sp. ve Monodonta sp., Cirripedia'dan Balanus spp. ve Chthamalus sp. yer almaktadır.



RESİM X : KOYUN ORTA KISMININ GENEL GÖRÜNÜŞÜ

Flora bakımından da kayalık kısmın mediolittoral bölgesi oldukça zengindir. Chlorophyceae den Cladophora sp. ve Ulva lactuca, Rhodophyceae den Jania rubens bu zonun türleri arasında yer alır.

Koyun sahil kısmının devamlı su altında kalan bölgesi yukarda belirtildiği gibi kumluk zemin yapısındadır. Bu zemine uygun biyosönöz gösterir. Sabit kayalar üstünde ise daha çok esmer alg türlerine rastlanır. Örneğin Padina pavonia ve Cystoseira sp. gibi bunların yanında yeşil alglerden Ulva lactuca ve kırmızı alglerden Gigartina göze çarpmaktadır.



RESİM XI : KOYUN DOĞU SAHİLLERİ İLE ORTA KISMININ GENEL GÖRÜNÜMÜ



3.5.3. Derinliklere göre fauna ve flora incelemesi :

Tarih : 21.VII.1986

Kıydan 10 metreye kadar toplanan örneklerin incelenmesi :

10 metre arasındaki flora örnekleme :

CHLOROPHYCEAE :

Cheatomorpha sp.

Cladophora pellucida (HUDS) KÜTZ.

Cladophora prolifera (ROTH) KÜTZ.

Ulva lactuca LINNAEUS .

Enteromorpha intestinalis (LINNAEUS) LINK.

Codium tomentosum STACKHOUSE.

PHAEOPHYCEAE:

Sargassum vulgare J.G. Ag.

Cystoseira crinita (DESF) DUBY.

Sphocelaria cirrhosa (ROTH) C.Ag.

Padina pavonia (LINNAEUS) GAIL.

Cladostephus verticillatus (LIGHTFOOT) C.Ag.

Stilophora rhizoides(ERHT) J.Ag.

RHODOPHYCEAE :

Rhodomenia sp.

Gigertina tecdii (ROTH) LAMOUR.
Gigertina acicularis (WULFEN) LAMOUR.
Halymenia dichotoma J.Ag.
Peysoneilia squamaria (GMELIN) DEC.
Jania rubens (LINNAEUS) LAMOUR.
Polysiphonia sertularioides (GRATELOUP) J.Ag.
Polysiphonia furciculosa (WULF) SPENS
Ceramium sp.
Gelidium sp.
Laurencia obtusa (HUDSON) LAM.
Hypoglossum woodwardii KÜTZ.

10 metre arasındaki fauna örnekleme :

ANTHOZOA :

Actinia equina LINNAEUS , 1758

POLYCHAETA :

Nereis spp.

Serpula vermicularis (LINNAEUS , 1758

Pemateceros triguiter (LINNAEUS , 1758)

Spirorbis sp.

GASTROPODA :

Ocenebra spp.

Monodonta turbinata (BORN ,1832)

Vermetus gigas BIVANE

BIVALVIA :

Mytilus galloprovincialis LAMARCK ,1819

Bivonia cristota (BIONDI)

CRUSTOCEA :

Gammarus sp.

Caprella acanthifera LEACH.

BRYOZOA :

Lepralia pallasiana (MOLL)

Tarih : 8.9.1986

Derinlik 10 metre civarı dreç ile yapılan kıyı şeridine paralel çekimde (10') saptanan türler :

10 metre derinlik civarı floranın örneklenmesi :

CHLOROPHYCEAE :

Codium tomentosum STACKHOUSE

PHAEOPHYCEAE :

Spermatochneus paradoxus

Cystoseira sp.

RHODOPHYCEAE :

Glacilaria verrucosa (HUDSON) EAPENFUSS.

ANGIOSPERMA :

Cymodocea nodosa (UCARIA) ASCH.

10 metre derinlik civarı fauna örneklemeşi :

POLYCHAETA :

Serpula vermicularis LINNAEUS , 1758

Pomateceros triguater(LINNAEUS,1758)

Filegrana sp.

Nereis sp.

Eulali sp.

Syllis prolifera KROHN

GASTROFODA :

Eulima sp.

Hinia sp.

Hadriana Craticulat BROCCHI, 1814

Bittium reticulatum (da COSTA, 1779)

Gibbula spp.

BIVALVIA :

Crassotre angulata (LAMARCK)

Cerastoderma Lamarcki (REEVE, 1844)

Rudicardium tuberculatum LINNE , 1767

Chlamys sp.

Ostrea tauria.

Gastrochaenea sp.

Anomia ehippium LINNAEUS , 1766

Solen ensis (LINNAEUS,)

Dosinia sp.

Venus sp.

Gari sp.

Ostrea edulus LINNAEUS, 1758

Cardium edule LINNAEUS , 1767

Mytilus galloprovincialis LAMARCK, 1819

Tellina sp.

Glycymeris sp.

SCAPHOPODA :

Dentalium vulgare da COSTA

CRUSTACEAE :

Ganathia sp.

Leptachelia spp.

Leptognathia sp.

Meare sp.

Elasmopus sp.

Hyale sp.

Gammarus sp.

Tritaeta gibbosa (BATE)

Leucothoe spinicarpa (ABILDGAARD)

Alpheus sp.

Processa canaliculata LEACH

Hippolye sp.

Athanes sp.

Pisidia sp.

Xanthe sp

Xanthe peressa OLIVI , 1729

Majas quinada HERBST , 1788

Pilumnus hirtellus (LINNAEUS)

LEPTOCARDIA :

Branchiostoma lanceolatum (PALLAS)

ARACHNIDEA :

Halacarellus basteri affinis TROUSSEART.

30-35 metreden midye tarağı (40 mm) ile yapılan çekimde (10') sadece fauna örnekleri çıkmıştır.

HYDROZOA :

Laemodie flexusa (HINCKS)

POLYCHAETE :

Serpula vermicularis LINNAEUS

Hydroides norvegica GUNNERIS.

Pomatoceros trigueter (LINNAEUS)

GASTROPODA :

Murex brandaris LINNAEUS

ASTEROIDEA :

Marthosterias glacialis (LINNAEUS)

BIVALVIA :

Saxicave rugosa (LINNAEUS)

XIII. İstasyonun plankton çalışması

a) Örneklemenin yeri ve zamanı

Mevkii : Kuzeydoğu uç (Asmalı'nın kuzeydoğusundaki 3. key.)

Tarih : 21.VII.1986

Çekim Süresi : 15'

60 mikronluk ağı ile zoo ve fitoplankton çekimi : 15.05' -15.20'

b) Zooplankton ve fitoplankton örneklerinin gruplandırılması:

Zoo ve fito plankton toplam hacmi : lcc

Planktonların gruplara göre ayrımı

CLADCCERA :

Pennila sp.

Podon sp.

COPEPODA :

Calanus sp.

Acartia spp.

APENDİCULARİS :

Stegosoma sp.

Oikopleura sp.

SIPHONOPLORES :

Anthomedus sp.

OSTROCODA :

Conchoecia spp.

LARVALAR :

Cirripedia

Neoplus

Gastropoda

Lamellibranchia

DINOFLAGELLATA :

Noctiluca sp.

Ceratium spp.

Peridinium spp.

Prorocentrum sp.

Exugiella sp.

DIATOME :

Rhizosolenia spp.

Nitzschia sp.

Coscinodiscus sp.

3.5.4. XIII. İstasyonun derinliklerine göre yapılan örneklemenin ve plankton çekiminin değerlendirilmesi :

0-10 metre derinlikleri arasında yapılmış olunan incelemelerde koyun sahil kısmı flora ve fauna bakımından fakirdir. Fakat supralittoral zondaki alg kalıntıları buranın Amphipoda bakımından zenginleşmesini sağlamıştır.

Mediolittoral bölge de ise, sadece sabit kayalar üstünde Monodonta türleri ve çoğu esmer alg sınıfına dahil türler tesbit edilmiştir.

Kayalık bölgelerde supralittoral zonda tür tesbiti yapılmadığı halde mediolittoral zonun fauna ve flora bakımından zengin bölgeye sahip olduğu görülür. Her sınıftan alg'in bol miktarda bulunduğu bu zonda deniz kıyısı tamamen Cladophora sp. türleri ile çevrelenmiştir. İfralittoral zonda da devam eden kayalık zeminin üstü tamamen alglerle kaplıdır.

Bu bölgede 24 alg türü tayin edilmiştir. Bu bölge aynı zamanda gayet iri Mytilus galloprovincialis gruplarının bulunduğu bir sahadır. Bu grupların üstü Polychaeta ve Bryozoa grubu türleri için uygun sert ortamları oluşturmuşlardır. Ayrıca bu bölgede kayaların arasına saklanmış çok büyük Actinia equina türleri bulunmaktadır.

10 metre derinlik civarında midye tarağı ile yapılan çekim, bu bölgenin fauna bakımından çok zengin olduğu gösterir.

Özellikle Bivalvia've Crustacea sınıfının Reptentia grubuna dahil türlerin çok bol olduğu görülmüştür. Alg bakımından ise bu zon fakirdir. Bu veriler bölgenin kumluk bir zemine sahip olduğunu gösterir. 10 metre derinlikte yapılan incelemede 48 fauna türüne karşılık 5 alg türü tesbit edilmiştir.

30-35 metrelerde midye tarağı ile yapılan çekimlerde ise sadece fauna türleri ile karşılaşılmiştir.

Tayin edilen türlerin çoğu kumluk zemine uyum sağlamış canlılardır. Serpulidea familyasına ait türler diğer istasyonlarda görüldüğü gibi sert kabuklar üstüne kalker yuvalarını yapacaklarına, kendilerini hiçbir yere tesbit etmeden yumak halinde kalker yuva yapmışlardır.

Bu istasyonda plankton yoğunluğu bakımından bir inceleme yaptığımızda XIV. istasyon ile aynı özellikler taşıdığını görürüz. Yaz aylarının hakim rüzgarları etkisinde kaldığından ve balık populasyonlarının bu bölge de çok olmasından % 6.25 oranında plankton yoğunluğuna sahiptir.

Bu istasyonda en yoğun zooplankton grubu Copepod'lardır. Bundan sonra ise Apendicularis ve Cladocera gelmektedir. Fitoplankton bakımından en yoğun grup ise Dinoflagellata'dır.

Balıkçılık bakımından bu istasyon çok önemlidir. Ada'nın

ihtiyacını karşıladığı gibi İstanbul , Bandırma gibi büyük illere de burada avlanan balıklar gönderilmektedir. Balıkçılardan edinilen bilgilere göre bu yöre de avlanması yapılan balıklar şunlardır: Mercanlık , Karagözün sivrisi , Karagöz , Kolyez, Çinekep , Kefal, Sinagrit , Tekir , Palamut , Kupez , Gümüş, Zargana , Dil , Mezgit , İstavrit , Hamsi'dir.

3.6. İSTASYON XIV FENER

3.6.1. Haritadaki yeri ve konumu

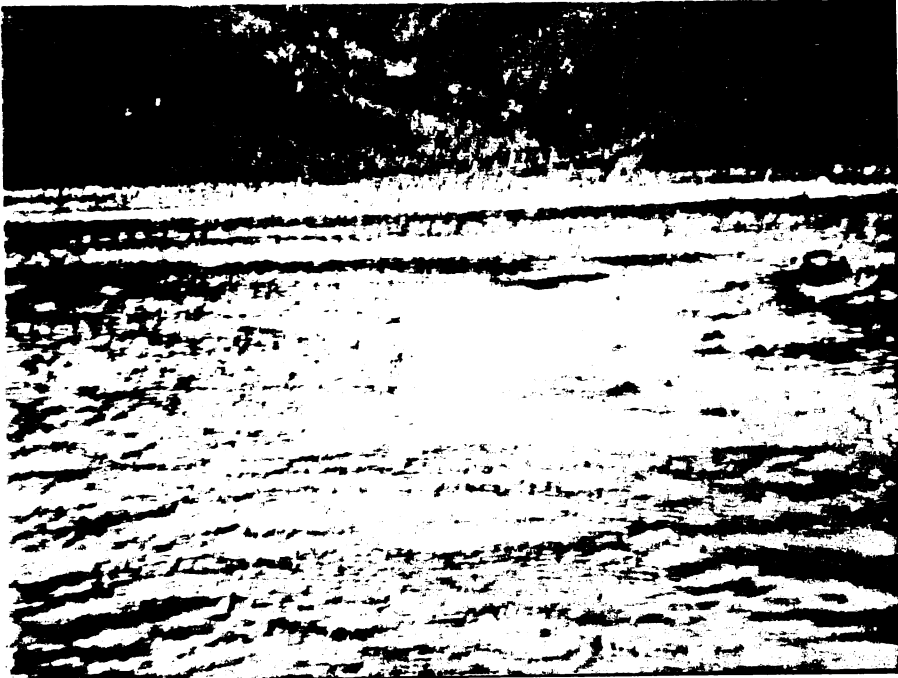
Doğu Marmara adası kıyılarında yer alan XIV nolu istasyonun konumu :

N: 27° 43' 15"

E: 30° 38' 06' dır.

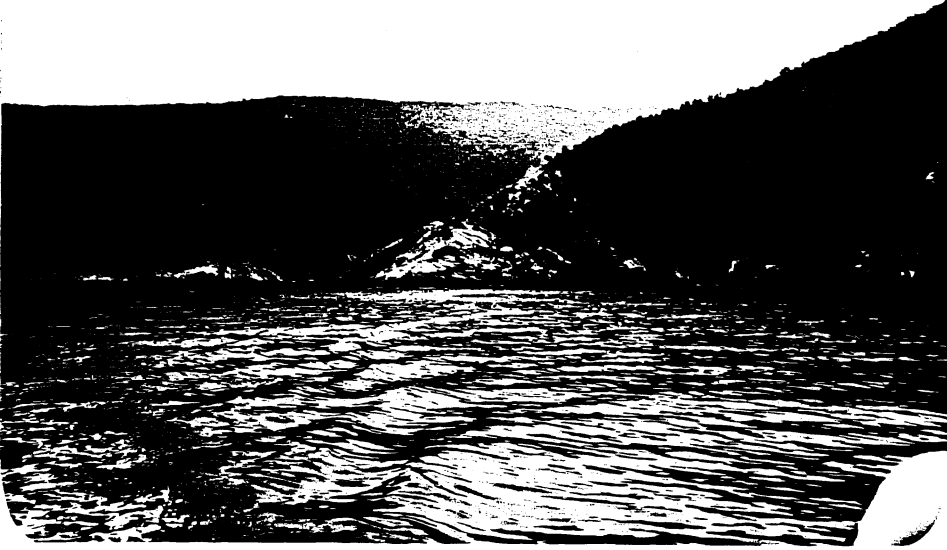
3.6.2. İstasyonun genel görünüşü

Adanın en uç noktasındaki bu istasyon tamamen kuzey doğuya açık bir mikasıst sahasıdır. Koy küçük ve bundan önceki istasyonlarda olduğu gibi uç kısımları kayalıktır. Çok dar bir sahil



RESİM XII : KOYUN PLAĞI KISMININ GENEL GÖRÜNÜMÜ

kısmı vardır. Bu kısımda iri materyellerden oluşmuştur. Dalga hareketleriyle birlikte hareket edebilen bu materyelin altı tamamen ince kumluktur. Bu bölge de biyolojik hayat çok fakirdir. Sadece birkaç fauna türü dağılım gösterir.



RESİM XIII : KOYUN UZAKTAN GÖRÜNÜŞÜ

Koyun doğu kısmındaki kayalık zönlarda yapılan incelemelerde dik falezlerin deniz altında ve üstünde büyük mağaralar yaptığı görülmüştür. Bu kısımlar hem fauna hem de flora bakımından oldukça zengindir.

Devamlı su altında kalan kısımda mikasistlerin ayrışması ile oluşmuş çok ince kumlu, yumuşak bir zemin vardır.

Bu yumuşak zemin üstünde yine dik falezlerden kopan büyük kayalar parçaları bu istasyonun sert zeminli kısımlarını oluşturmuştur. Kıyıdan 20-30 metre açıktaki kumlu zemin daha yaygın durumdadır. Bu kısımlarda Cymodoceae nodosa yayırlığı dağılım göstermiştir.

Supralittoral zon kayalık ve dar bir sahaya sahiptir. Tür bakımından da oldukça fakirdir.

Dalgaların periyodik hareketleri ile su altında kalan zonun (mediolittoral) sahil kısmında alg çok fakir, kayalık kısmında ise en çok Rhodophyceae den Corallina sp. vardır. Bunun yanı sıra yeşil alglerden Ulva lactuca yer almaktadır. Bivalvia'lardan Mytilus galloprovincialis ise çok küçük boyutlarda ve tüm yüzeyi örtecek gibi dağılım göstermiştir.

Infra-littoral zon incelendiğinde kumlu zeminin alg bakımından fakir olduğu fakat kumlu zemine uygun canlıların bol olduğu görülmüştür. Örneğin; Solen ensis.

Kumlu zeminin yanı sıra kayalık sert substratumlarda alglerin yaşamı için uygun sahalar oluştururlar. Bu kısımlarda da yeşil algler daha çok göze çarpmaktadır.

Mağaralarda yapılan incelemelerde ise fauna bakımından

bu bölgelerin daha zengin oldukları dikkati çeker. Porifera dan Spongia officinalis ve Bryzoa'dan Scropocelleria spp. bu bölgelerin en çok göze çarpan türleri arasındadır. Ayrıca Anthozoa'dan Actinia equina da kayalara yapışık vaziyette bulunmaktadır. Flora bakımından ışığın az girmesinden dolayı bu bölgeler fakirdir. Fakat Rhodophyceae sınıfından birkaç alg türü bu mağaraların zayıf ışık altında renkli ve çok güzel bir görünüm almasını sağlamıştırlar.

3,6,3. Derinliklere göre yapılan fauna ve flora saptanması

Tarih : 21.7.1986

0-10 metre arası örneklerin incelenmesi

0-10 metre arası flora örneklemeesi .:

CHLOROPHYCEAE :

Enteromorpha intestinalis (LINNAEUS) LINK.

Enteromorpha linza (LINNAEUS) J.Ag.

Ulva lactuca LINNAEUS.

Codium tomentosum STACKHOUSE .

Valonia spp.

Cladophora sp.

PHAEOPHYCEAE :

Cystoseira barbata (GOODENOUGH-WOODWARD) J.Ag.

Cystoseira cirinita (DESF) DUBY.

RHODOPHYCEAE :

Ceramium sp.

Cryptonemia sp.

Pseudolithophyllum expensum (PHILIPPI) LEMOINE .

Peysomelin sguamaria (GMELIN) DEC.

Corallina elengota ELLIS-SALANDER.

Corallina officinalis LINNAEUS.

Hypnea musciformis (WULFEN) LAM.

Spermathamnion repens (DILW) TURNER.

Polysiphonia fruticulosa (WOLF) SPENS.

Halymenia ligulata J.Ag.

ANGIOSPERMA :

Cynodecea nodosa (UCARIA) ASCH.

0-10 metre arası fauna örneklemeşi :

PORİFERA :

Spongia officinalis LINNAEUS , 1758

HYDROZOA :

Laomedea flexuosa (HINCKS)

ANTHOZOA :

Actinia equinia LINNAEUS , 1758

POLYCHAETA :

Nereis spp.

GASTROPODA :

Monodonta turbinata (BORN, 1832)

Gibbula sp.

BIVALVIA :

Modiolus barbatus (LINNAEUS , 1758)

Mytilus galloprovincialis LAMARCK 1819

Ensis ensis (LINNAEUS,1758)

Cerostoderma Lamarcki (REEVE ,1844)

CRUSTACEA :

Elanus sp.

Elasmopus sp.

Gammarus sp.

Phtisica sp.

Clibanarius sp.

BRYOZOA :

Scropocelleria scrupea BUSK

Scropocelleria sp.

Hippodiplosia sp.

OPHIUROIDEA :

Ophiotrix spp.

Tarih : 9.9.1986

20 metreden kıyıya doğru (beamtrol) algarna ile yapılan 10' çekimde çıkan türlerin saptanması

20 metreden kıyıya çekimde flora örnekleme si :

CHLOROPHYCEAE :

Cladophora sp.

Cladophora pellucida (HUDSON) KÜTZ.

Ulva lactuca LINNAEUS.

Codium tomentosum STACKHOUSE .

PHAOPHYCEAE :

Sphacelaria cirrhose (ROTH) C.Ag.

Cystoseira crinita (DESF) DUBY.

Sargassum vulgare J.G. Ag.

Stilophora rhizoides(TURNER)J.Ag.

RHODOPHYCEAE :

Plocamium coccineum (HUDS) LYNGB.

Polysiphonia sertulorioides (GRATEL)J.Ag.

Polysiphonia sp.

Ceramium rubrum (HUDSON) C.Ag.

Gelidium latifolium (GREW) THUR.U. BORN.

Ceramium sp.

Gigertina asicularis (WULFEN) LAMOURUX.

Holymania floresia (CLEMENTRE) C.Ag.

Nitophylum punctatum (STACKHOUSE) GREV.

Rhodymeria sp.

ANGIOSPERMA :

Cymodocea nodosa (UCARIA) ASCH.

20 metreden kıyıya doğru fauna örneklemesi :

PORİFERA :

Spongia officinalis LINNAEUS, 1758

POLYCHAETA :

Serpula vermicularis LINNAEUS, 1758

Pomatoceros trigueter (LINNAEUS, 1758

GASTROPODA :

Hinia spp.

Tricolra sp.

Rissoa sp.

Cerithium rupestre RISSO , 1826

Gibbula sp.

BIVALVIA :

Mytilus galloprovincialis LAMARCK, 1819

Venus gallina (LINNAEUS, 1758)

CRUSTACEA :

Anilocra mediterranea (LECCH)

Idotea hectica (LATREILLE)

Gammarus sp.

Palaemon sp.

Epagurus sp.

Macropedia longirostris -(FABR.)

Macropipus arcuctus (LEACH)

HYDROZOA :

Agleophenia pluma (LINNAEUS, 1758)

Antenella sp.

OSTEICHTHYES :

Maena smaris (LINNAEUS 1758)

XIV İstasyonun plankton çalışması

a) Örneklemenin yeri ve zamanı

Mevkii : Fener

Tarih : 21.VII.1986

Çekim süresi : 15'

60 mikronluk kepçe ile fito ve zooplankton

16.30' - 16,45'

b) Zooplankton ve fitoplankton örneklerinin gruplandırılması

Planktonların gruplara göre ayrımı

CLODOCERA :

Evadne sp.

Podon.sp.

Pennilia sp.

COPEPODA :

Calanus sp.

Acartia spp.

APENDICULARIS :

Stagosea sp.

LARVAIAR :

Neoplius

Metonevplius

Zoea

Cirrihpedia (BALANUS)

FORAMINIFERA :

Globegerina sp.

DINOFLAGELLATA :

Ceritium sp.

Noctiluca sp.

Peridinium spp.

Dexuqiv sp.

Prorocentrus sp.

DIATOME :

Coscinodiscus sp.

Nitzosha sp.

Rhizosolenia sp.

Pinnulariata sp.

3.6.4. XIV. İstasyonun derinliklerine göre yapılan örnekleme ve plankton çekimlerinin değerlendirilmesi :

Dar bir sahile sahip olan istasyonun daha çok fauna ve flora bakımından zengin olan kayalık biyotopu üzerinde incelemeler yapılmıştır. Bu kısmın su altında kalan fakat nemli olan kaya çatlakları arasında Amphipoda ordosuna dahil tek bir tür tespitinde bulunulmuştur.

Peryodik olarak su altında kalan zonlarda ise Cirripedia sınıfından Balamus spp. ve bu bölgenin alt zonlarında kayaların üstünü örtmüş çok küçük Mytilus galloprovincialis grupları vardır. Bu bölgeyi flora bakımından incelediğimizde ise alt zonlarda kırmızı alglerden Cerallina spp.'nin daha çok yayılım gösterdiğini ve bunların arasında da yer yer yeşil alglerin varlığı gözlenmiştir. (Cladophora spp. ve Ulva lactuca)

Dik şist falezlerinin oluşturduğu denizaltı mağaralarında yapılan incelemelerde ise fauna bakımından özellikle Porifera , Hydrozoa ve Bryozoa sınıfına ait türlerin (S.affinialis , L.flexuosa ve Scrapocellaria spp. gibi) çok yaygın bir dağılım gösterdiği görülmüştür. Bu mağaralar flora bakımından fakir gibi gözükmesine rağmen özellikle kırmızı algler sınıfına dahil pek çok türü barındırmaktadır. Zayıf ışıkta daha rahat yayılım gösteren kırmızı algler mağara girişinde yeşil alglerle birlikte dağılım göstermişler ise de

mağaranın derinliklerine doğru sadece bu sınıfa ait türler hakimdir. Örneğin ; kalkerli kırmızı alglerden Pseudolithophyllum expansum ile Corallina spp. türleri ile Peyssonelia sguamarina türleri yer alır.

İnfralittoral zonun kumluk bölgelerinde yapılan incelemelerde ise pek çok Bivalvia türü kuma gömülü olarak bulunmuştur. Ençok görülen Bivalvia türleri Esis ensis, Venus sp. Cerastoderma Lamarcki'dir. Yine bu zonun kayalık bölgesinde yapılan incelemelerde ise yeşil ve esmer algler bakımından çok zengin bir görünüme sahip oldukları izlenmiştir. Bu algler üzerinde yaşayan Neridae familyasına ait türler ile birlikte kırmızı algler ve Amphipoda grubundan pekçok epibiyont tür tesbit edilmiştir.

20 metre civarında karides algarnası ile yapılan çekimde çıkan türleri değerlendirdiğimizde bu bölgede kumluk zeminin daha hakim olmasına rağmen arada büyük kayalık zeminlerinde varlığı anlaşılmıştır. Bu kayalar körfezin uç kısımlarında ki dik falezlerden kopan henüz ayrışmaya uğramamış şistlerdir. Bu sert zeminler her sınıfa ait algleri barındırırlar. Fakat özellikle kırmızı alg türlerinin bu bölgede daha zengin olduğu gözlenmiştir. Bu çekimde 23 fauna türüne karşılık 19 flora türü tayin edilmiştir. Bu istasyonda diğer istasyonlar da olduğu gibi Cymodocea nodosa çayırılıkları kumluk sahalarda

yayılım göstermiştir.

Plankton yoğunluğu bakımından veriler incelendiğinde XIII nolu istasyonla aynı özellikleri gösterir. Bu istasyonda da % 6.25 oranında plankton yoğunluğu vardır. Yoğunluğun azlığı bir önceki çalışma sahasında olduğu gibi yaz aylarının hakim rüzgarlarından dolayı yüzey akıntılarının çok olması ve balık popülasyonunun bu bölgede fazla bulunmasına bağlanabilir. Bu istasyonda da en yoğun zooplankton grubu Apendicularis ve Cladocera'dır. Bunların yanında çok fazla çeşitli türde larva ve balık yumurtalarına da rastlanılmıştır. Fiteplankton bakımından en yoğun grubu ise Diatome ler oluşturur.

Balıkçılık bakımından önemli olan bu istasyon adanın en fazla avlanma yapılan bölgesidir.

Balıkçılardan edinilen bilgilere göre aşağıdaki balıkların avlanması yapılır. Kolyez , Mercanlık , Kefal , Karagözün sivrisi , Karagöz , Kupez , Tekir , Dil , Pisi balığı , Kalkan Mezgit , İstavrit , Kolyez , Hamsi , Zargana , Sardalye , Çinekep , Uskumru , Kırlangıç ve İspari'dir.

4- SONUÇ VE TARTIŞMA

Marmara Adası'nın güney kesiminde seçilen 6 araştırma sahası genelde coğrafik yapı bakımından aynı özelliği göstermektedir. Sadece II nolu istasyon granit-gneys yapıli dik falezlerin bulunduğu kumsalı olmayan bir araştırma sahası iken diğer beş istasyon muhtelif şist falezlere sahip çeşitli boyutlarda bir kumsalı olan koylardır. Koyların yapıları tüm istasyonlarda aynıdır. Doğu ve batı uç kısımlarda dik falezli, orta kısımlar ise kumluk zeminin üstü iri çakıl taşları ile örtülü kumsallardır.(VI , XI , XIII)

Çakıl taşları şist tabakaları arasında sıkışmış kuvarsitten oluşur. Bazı istasyonlarda (XIII ve XI) ana kayadan kopan parçalar deniz içinde adacıklar oluşturmuşlardır. Bu durum sahil şeridinin girintili çıkıntılı olmasına neden olmuştur.

Devamlı su altında kalan biyotop incelendiğinde karadaki durumun deniz içinde de devam ettiği görülür.Falezli kıyıları da kayalık zemin tabiatı bazı istasyonlarda 16-20 metre civarına inerken (II.nolu istasyon) bazı istasyonlarda da dik inen falez yerini hemen kumluk zemine bırakmıştır. (XIV nolu istasyon)

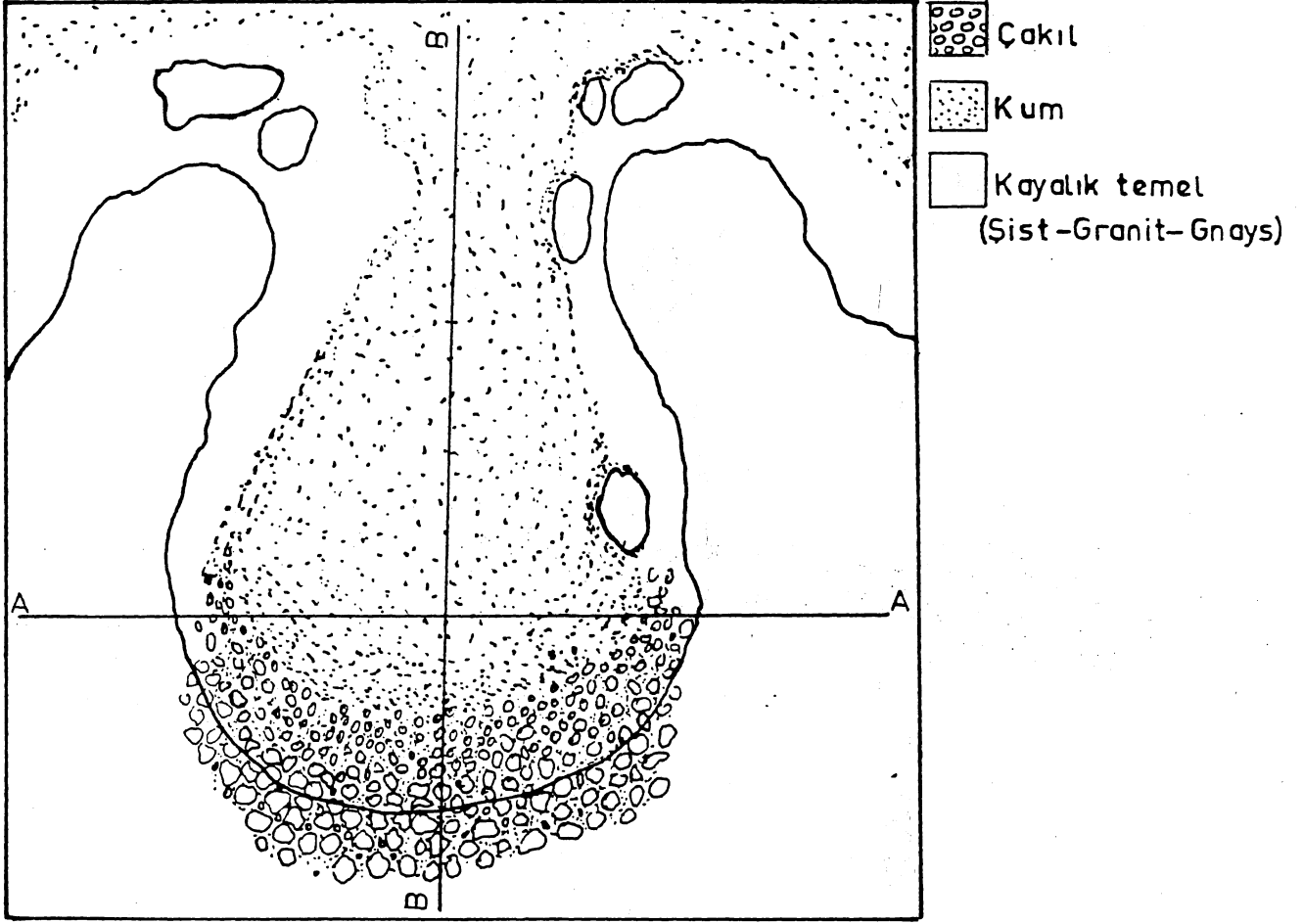
Üst infralittoral zonlarda ana kayadan kopan irili ufaklı kayalar zeminin yer yer sert substratumlu olmasına neden ol-

muştur. Kumluk zemin yapısı kumsal kesimlerde çakıl taşları ve küçük kaya parçaları ile örtülü iken infralittoral zonlarda oldukça iri kaya parçaları yer alır. (XIV) Tüm Marmara Adası kıyılarında hakim zemin grubu olan kumluk zemin kayalarının ayrışması sonucu olduğu için istasyonlara göre farklılık gösterir. Örneğin : Granit-gnays falezli bölge ile şistli falezli bölgelerden alınan kum örnekleri farklı yapıdadır. Hatta bu farklılık muhtelif şist falezlerin ayrışması ile meydana gelen kumluk zeminde bile fark edilir. Örnek olarak VI ve XIV nolu istasyonların kumlarında görülen farklılığı gösterebiliriz.

Genelde 15-20 metre derinlikteki bölgelerde kumluk zeminin hakim olduğu infralittoral zonda zemin tabiatı derine gittikçe değişmekte ve çamurlu zemin daha hakim duruma geçmektedir. (Tüm adanın çevresi çamur zemin tabiatındadır.)

Yapılan bu çalışmada biyotanın değişik litolojik unsurlara sahip biyotop üzerindeki durumu incelenmiştir. Belirtilen biyotop üzerine dağılımı şöyledir.

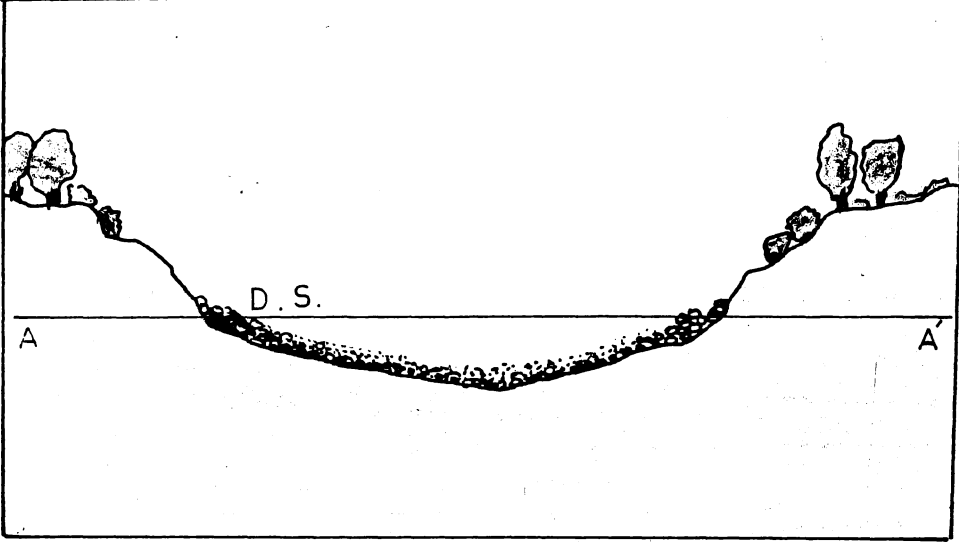
Supralittoral bölge olarak isimlendirdiğimiz dalga hareketlerinin spreyleri ile nemli olan bölgelerde dikkati çeken hususlar , bu bölgelerin Arthropoda bakımından zengin olmasıdır. Özellikle mevsimsel hakim rüzgarlara açık dalgalarla kıyıya taşınımın fazla olduğu koylarda görülen alg kalıntıları arasında oldukça fazla Amphipoda ve Isopoda grubuna dahil



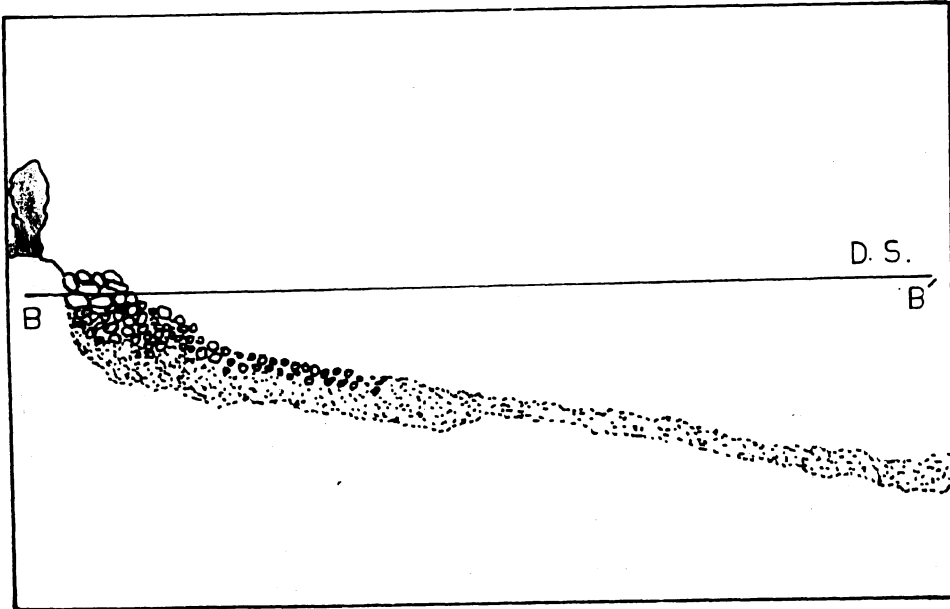
İL. I: Koyların litolojisi ve genel görünümüne ait taslak harita.

(Ölçeksizdir)

ŞEKİL 2 : Koyun A - A' ve B - B' noktalarından kesitler



A-A' doğrultusunda dikme kesit. (Ölçeksizdir)



B-B' doğrultusunda dikme kesit. (Ölçeksizdir)

türler tesbit edilmiştir.

Aynı şekilde daha az olarak nemli kaya çatlakları arasındada birkaç Isopoda türüne rastlanılmıştır.

Dalga hareketlerinin olduğu kısımlar en çok Gastropoda türleri için uygun sahalar oluşturmuşlardır. Kumsal kesimler tür bakımından fakir , kayalık zeminalerin hakim olduğu kısımlar ise hem alg hem de fauna bakımından oldukça zengindir. Bu bölgelerde Cladophora sp, Rivularia atra, Valonia utricularis ve Corallina sp. fasiesleri bulunmaktadır. Hatta M.galleprovincialis fasiesi bazı istasyonlarda mediolittoral bölgede başlayıp infralittoral zonda da devam etmektedir. (İstasyon II)

Üst infralittoral zonlarda A.equina , A.sulcata ve P.lividus türleri geniş bir yayılım göstermiştir. Bu türlerin yanı sıra Padinia povania , Ulva lactuca ve Enteromorpha sp. fasiesleri izlenmiştir. Ayrıca bu zonlarda başlayan Cystoseira ciriniata ve Codium tomentosum fasiesleri ile Cymodocea nodosa çayırılıkları littoral zonuun derin bölgelerinde geniş alanlara yayılmışlardır.

Önemli Fasiesler :

1-Rivularia atra fasiesi : Cynophyceae sınıfına dahil Rivularia genusunu Marmara Adası güney sahillerinde sadece tek bir tür temsil eder. R.atra dalgalanma zonunda keyu mavi-yeşil bir fasies oluşturur. (II ve X nolu istasyonlarda) Genellikle yekpare kaya blokları üzerinde ışığın bol olduğu yerlerde maksimum vegetasyon yapmaktadır.R.atra fasiesinin bulunduğu yerlerde kayaların çatlak yüzeyleri üzerinde M.galleprovincialis , talleri az gelişmiş Ulva lactuca ve Enteromorpha türleri de yayılım göstermiştir. Ayrıca bu bölgelerde epifit olarak Amphipoda türlerine de rastlanır.

2-Cladophora sp.fasiesi :Yeşil alglerden (Chlorophyceae) olan Cladophora genusu Marmara Adasının güney sahillerinde üç türü bulunmuştur. Fakat daha iyi bir inceleme de bu sayı daha yükselebilir. Üst mediolittoral bölgede yer alan tüm kayaların üstünü örtmüş vaziyette yayılım gösteren Cladophora fasiesinde tek bir tür tesbit edilemez. Genellikle iki veya üç Cladophora türü birarada fasies oluşturmuştur. Fasiese kırmızı alglerden Polysiphonia türleri ile Ceramium türleri yeşil görünümü arasına zaman zaman kızıl-kahverengi görünüm katmıştır.

Cladophora fasiesi arasında epibiont olarak pekçok Amphipoda (H. Schmidtii , Meara sp. vs.) ve Polychaeta

(Nereis sp vs) türleri bulunmuştur. Zengin faunaya sahip bu fasies alg bakımından aynı zenginliği göstermez. Adanın güney kısmındaki tüm istasyonlarda bulunan Cladophora fasiesi kaya çatlaklarında yerleşmesinin yanı sıra M. gal-
leprevincialis ve Patella sp. gibi sert deniz kabuklularının, sarmal alglerin üzerlerinde de tesbit edilmiş vaziyette bulunmuştur.

3- Valenia utricularis fasiesi : Yeşil algler sınıfına dahil Valenia genusunun Marmara Adası güney sahillerinde iki türü bulunmuştur. (V. utricularis , V. macrophya)

Tallus 1-4 cm boyunda olup , büyük balansı tek hücreden oluşmaktadır. Alttan bir tutunucu disk ile kayaya ya da diğer makroskobik algler üzerine tutunur. Ana tallus iri ya da küçük olarak dallanır. Yüzeysel görünüşü bal peteğini andırır. (N. Zeybek)

Marmara Adası güney sahillerinde dalgalanma zonunda yer alan yekpare kaya blokları üzerinde R. atra, Cladophora sp. , Ulva lactuca ve Enteromorpha sp. ile birlikte fasiesler oluşturmuşlardır. Kayaların üstünü bal peteği gibi kaplayarak sarımsı-yeşil renkte fasiesler oluşturmuştur. Birkaç Polychaeta türü ve Amphipoda türü bu alg fasiesi üzerinde epibiyent olarak bulunmaktadır. Epifit alg grubuna rastlanılmamıştır. Valenia fasiesi II ve X nolu istasyonlarda kıyı zonasyonu üzerinde rastlanıldığı gibi daha derin zonlarda süngerler üzerinde ve

Cystoseira sp. gibi iyi gelişmiş algler üzerinde de kümelennmeler yapmıştırlar. (VI nelu istasyon) Valonia fasiesi genellikle tek bir türden oluşmuştur. Fakat XI nelu istasyonda rastlanıldığı gibi fasies içinde başka türlere de rastlanılmıştır.

4-Cerallina Mediterranea Fasiesi : Kırmızı alglerden olan (Rhodophyta) ve Akdeniz'de üç türle temsil edilen Corallina genusundan (C. mediterranea , C. officinalis ve C. granifera) Marmara Adası güney sahillerinde sadece C. mediterranea ve C. officinalis türleri koyu pembemsi veya açık pembe bir fasies oluşturmuştur. Dalgalanmanın fazla olduğu ve mağara yapısı gösteren (keyu renk fasiesler) yekpare kaya blokları üzerinde görülen Corallina fasiesinde çoğu zaman C. Mediterranea ve C. officinalis türleri karışık bir dağılım gösterir.

Fasiesin fizyonemisinde genellikle C. mediterranea hakim durumdadır. Yerleştiği lokalitelerde kısa boylu fakat sık çayırliklar oluşturur. Bununla beraber nevsim ve lokalitelere bağlı olarak bu algin üzerinde gelişen epifit türler (S. cirrosa , H.scoparia , J. rubens vb.) bazen fasiesin genel fizyonemisinde hafif değişimler meydana getirebilir. Corallinalar üzerinde epibiont olarak yaşayan hayvanların başında ise Polychaeta'dan Spirerbis genusu türleri ile bazı Mollusca türleri yer alır.

Cerallina formasyonunun altında kalan boşluklarda hareket yeteneği zayıf olan pek çok endefauna (pek çok *Polychaeta* türü ile bazı *Mollusca* ve *Isepeğa* türleri) barınmaktadır. *Cerallina* talluslarının kaidelerinde ise *sedenteria* (*Polychaeta*) türleri ile *Isepeğa* ve *Gastropoda* türlerine rastlanır. Tallusların üzerinde ise *Amphipeğa* ile *Errantia* (*Polychaeta*) türleri dikkati çeker. (A. Kecataş)

Cerallina fasiesi (II.X.XIII ve XIV) nolu istasyonlarda görülmüştür. II. ve XIV nolu istasyonlarda kayalar üstüne *M. galleprovincialis* ile birlikte yayılma göstermiştir. Bu türün yanı sıra epifit olarak *R. atra*, *Ulva lactuca*, *E. intestinalis*, *J. rubens*, *C. rubrum* , *S. Cirrosa* ve pek çok *Pleysiphonia* türleriyle birlikte büyük kaya blokları üstünde alt mediolittoral ve üst infralittoral zonlarında geniş sahalara yayılmıştır.

5-Padinia pevania fasiesi : Esmer alglerden (*Phaeophyceae*) olan ve Akdeniz' de iki türle temsil edilen *Padina* genusunun (*P. pevania* , *P. gymnospora*) Marmara Adası güneyinde yer alan II.VI nolu istasyonlarında bulunan *Padinia* fasiesini *P. pevania* türü temsil eder.

Keyların sert substratumlu üst infralittoral zonlarında beyazımsı açık kahverenkli seyrek fakat yaygın olarak bulunan bu fasies sakin sularda yerleşebileceği gibi çalkantılı sularda da yerleşebileceği gözlenmiştir.

6 ve 7 cm boyunda genellikle seyrek çayırlar oluşturan fasiesin fizyonomisinde çoğu zaman P. pevania hakim olmakla beraber bazı fasieslerde bu alg üzerinde epifit olarak gelişen F. irregularis fasiesinin görünümünü değiştirmektedir. Bazı fasieslerde ise P. povanialer arasında Jania spp. ve A. helminthochorton türünün geliştiği ve fasiesi ayrı bir görünüm verdiği gözlenmiştir. Pandina tallusları üzerinde zaman zaman epifit olarak Ceramium sp. türlerine de rastlanır. Talluslar üzerinde epibiont olarak yerleşen hayvanların başında ise sedentaria Polychaet'lerden Spirorbis spp. türleri gelir. Az veya çok hareketli olarak talluslar üzerinde yerleşen grupların başında ise Polychaeta'den Syllidae ve Nereidea türleri Crustacea'den Amphipoda türleri bulunur. Tallusların kaidesinde infralittoralin diğer algli fasieslerinden farklı olarak 1-2 cm kalınlığında sedimenter bir örtü mevcuttur. Bu örtü üzerinde epifauna olarak genellikle Gastropoda türleri (B. reticulatum, Risseea spp. Alvania spp. vb.), sedentaria Polychaet türleri (P. pictus, vb), Isopod'lerden ve (Dynamene spp. L. baltica basteri, S. capito, vb) Ophiroidea'den A. sguamata bulunur. Endofaunanın esasını ise sedentaria Polychaet'ler (Cirratulus spp. A. mediterranea vb) Bivalvia (Parrucardium spp. Venerupis spp. vb) Cumacea ve Tanaidecea türleri oluşturur. (A. Kocataş)

Marmara Adası güney sahillerinde yer alan II ve

VI nolu istasyonlar görülen *P.povania fasiesi* gayet seyrek yayılım gösterdiğinden aralarında her sınıfa ait pek çok alg türü barındırmaktadır. Fakat bu sınıflardan en çok *Phaeophyceae* sınıfına dahil alg türleri yayılım göstermektedir. (*Cystoseira* spp., *C. verticillatus*, *S.paradoxus*, vs.). Bu alglerin yanında *Codium* sp., *Ulva lactuca*, *Enteromorpha* ve *Cladophora* sp gibi yeşil alglerde göze çarpmaktadır. Kırmızı alg türleri ise (*N. punctatum*, *Polysiphonia* sp., *Ceramium* sp) daha çok epifit olarak yaşamaktadır.

*P.Povania*lar üstünde epibiont olarak yaşayan fazla tür tesbit edilememiştir. Sadece yukarıda belirtilen birkaç *Amphipoda* ve *Polychatea* türü yer alır.

6-Ulva lactuca fasiesi : Yeşil alglerden (*Chlorophyceae*) olan *Ulva* genusunun Akdeniz'de sekiz türü bilinmektedir. Marmara Adası güney sahillerinde görülen *Ulva lactuca* türü mediolittoral zondan başlayıp ışığın bol olduğu biotopla oldukça derinlere yayılma gösterir. Kayalık sahil kısımlarda *Enteromorpha* türleriyle birlikte fasiesler meydana getirir. Kuvvetli dalga aktivitesine karşı dayanıklı olmadıklarından vejetasyon daima tahrip olur. Tallusları tüm istasyonlarda küçük bol delikli ve parçalıdır. Bir ucuyla sert zeminlere tutunurlar. (Kaya parçaları, *M.gal-leprovincialis* vs.)

Kirli su içeren sahillerde 25 ve 30 cm yüksekliğinde yeşil çayırlar oluşturan fasiesin fizyonomik görü-

nümünde her zaman *Ulva lactuca* hakim durumdadır. *Ulva* talluslarının arasında zaman zaman *Gracilaria* ile *Laurencia* türlerine de rastlanır. Bunlardan başka tallusların kaidelerinde *Enteromorpha* , *Cladophora* ve *Bryopsis* türlerinin de bulunduğu görülür. *Ulva* tallusları üzerinde epifit olarak sadece *Ceramium* sp' hayvanlardan ise epibiont olarak *Serpulidea* familyasına ait türlerle *Nereidea* familyasından *P.durerilsii*'ye (tallusa tesbit edilmiş bir çamur borusunda) çok rastlanır.

Talluslar da taşıdığı hareketli (vajil) faunanın başında *Amphipoda* türleriyle birkaç *Polychaeta* türü gelir. Tallusların kaidelerinde yerleşmiş olan faunanın çoğuluğu *sedenteria Polychaet'*lerle bazı *Isope* ve *Mollusca* türlerinden oluşmuştur. (A. Kocataş)

Yukarıda verilen türlerin yanı sıra Marmara Adası güney sahillerinde *Ulva lactuca* fasiesi üzerinde yapılan çalışmalarda *E.linza*, *E.intestinalis*, *E.copressa* türleri ile birlikte arı yeşil renkli bir fasies oluşturan *Ulva lactuca* türleri üzerinde epifit olarak kırmızı alglerden *Polysiphonia* sp, *N.Puctata*, *C.rubrum* ile esmer alglerden *S.cirrosa* türleri bulunur. Fauna bakımından talleri oldukça fakirdir. Sadece *Polychaetadan* *Spirorbis* sp. ve birkaç *Amphipoda* türü tesbit edilmiştir. Talin sert zemine yapıştığı yerlerde *Corallina* ve *Gigartina* gibi kırmızı alg türleri farkedilir. Fasies arasında bulunan esmer renkli algler (*Cystoseira* spp. ve *Cladostephus verticillatus*) fasiesi arı yeşil rengini bozar.Kıydan

uzaklaştıkça fasies yerini esmer alglere bırakır.

7-Cystoseira crinita fasiesi : Esmer alglerden (Paeophyceae) olan cystoseira grubunun Marmara Adasının güney sahillerinde beş türüne rastlanmıştır. (C. discors, C. crinita, C. fimbriate, C. abratinafolina ve C. barbata'dır.) Bunlardan sadece C. crinita dalgalı temiz sulardak kayalık sert substratumlarda diğer türler ile birlikte fasiesler yapmışlardır. II, X ve XI nolu istasyonlarda diğer türler, fasies arasında nadir dağılımlar yapmıştır. Deniz içinde de koyu kahverengi bir görünüm oluştururlar.

25 ve 30 cm boyundaki talluslarıyla oldukça sık çayrlar oluşturan C. crinita fasiesinin genel fizyonomisinde her zaman C. crinita türü hakim olmakla beraber bazı lokalite ve aylarda bu algin üzerinde epifit olarak yerleşen H. musciformis, D. membranacea ve D. dicotema türlerinin de dikkati çekici oldukları görülür. Bunlardan başka Cystoseira tallusları üzerinde her zaman Jania spp. ve H. incurvus'a rastlanır. Epibiyent olarak yerleşmiş faunadan ise en çok Hydrozoa türleri (S. ellisi, H. picillum, O. geniculata, A. pluma vb.) ve Ascidiarea (D. Ristemanum) türlerine rastlanır. Algler üzerinde yerleşmiş yevas ve ya hızlı hareket edebilen türlerin başında Polychaeta (Syllis spp, B. clavata, P. dumerilii vb.) ve Amphipeda (Stenothoe spp, A. neapolitanus, A. bispinosa, E. picillimanus, H. schmitti, Caprella sp vb) türleriyle bazı Mollusca türleri (Risseea spp vb.) yer alır. Cystoseira talluslarının kaidesindeki faunanın esasını ise Sedenteria

Polychaet'ler (S.spinulosa, A. mediterranea vb), Gastropod'ler (O. edwardsii vb.) ve Iseped'ler (D. lerelliae vb) eluſturur. (A. Kocataſ)

Marmara Adası güney sahilllerinde görülen fasieslerde yukardaki türleri ek olarak epifit olarak kırmızı alglerden N.punctatum, Polysiphonia spp, C.cirrhesa ve Cladophera spp. türleri dikkati ckmifltir. Epibiont olarak ise yukarda belirtildiği gibi Hydrozoa, Bryozoa , Amphipoda, Polychaeta ve Mollusca türlerine sıklca rastlanmıſtır.

Üst infralittoral zenundan baſlayıp derin snlara kadar yayılım gösteren bu fasies VI nolu istasyon haricinde tüm istasyonlarda geniſ fasiesler oluſturmuſtur.

8-Codium tomentosum fasiesi : Yeſil alglerden (Chlorophyceae) olan Codium genusunun Marmara Adası sahilllerinde 2 türü bulunmuſtur. Fakat bunlardan sadece Codium tomentosum gayet geniſ fasiesler oluſturmuſtur. X ve VI nolu istasyonların dalga aktivitesinin tesirinin hissedilmediği kumluk biotoplarda yaygın fasiesler oluſturmuſtur. Zemin çoğunlukla kum ve kaya substratlarından ibarettir. Ke-yu yeſil renkli fasiesin üzerinde epifit olarak pekek kırmızı alglerden Polysiphonia genusuna ait türler bulunmuſtur. Bu genusun yanında Ceramiacea familyasına ait türlerde bulunmuſtur.

Esmer ve yeſil algler fazla tre rastlanılmamakla beraber Phaephyceae sınıfından S.cirrhesa, Chlorophyceae sınıfından da Cladophera sp. ve Chaetomorpha sp. türlerine de rastlanılmıſtır.

Fasiesin seyrekleştigi yerlerde esmer algler daha baskın duruma geçmektedir.

9-Cymodocea nodosa çayırılığı : Deniz Angiospermlelerinden olan Cymodocea nodosa Marmara Adası güney sahillerinde infralittoral zonda geniş çayırılıklar oluşturmuştur. Bel ışıklı ince kumluk zeminlerde (Bazen çamurlu ve çakıllı zeminlerde) oluşan çayırlar genelde tek bir tür teşkil etmez. Diğer deniz Angiospermleleriyle birlikte örneğin ; Z.noltii ile çayırılıklar oluşturur. (İ.Heper) Fakat her istasyondan alınan örnekler incelendiğinde sadece C.nodosa varlığı gözlenmiştir.(Bu ekelejik bir çalışma olduğu için nodosa çayırılığının durumu detaylı incelenmemiştir.)

10-Mytilus galloprovincialis fasiesi :

Bivalvia'lar sınıfına giren M.galloprovincialis Marmara Adası güney sahillerinin kayalık bölgelerinde geniş fasiesler oluşturmuşlardır. Özellikle II. ve VI nolu istasyonlarda fasies geniş alanlara yayılmıştır. Bu yayılım tamamen doğal nedenlere bağlıdır. Bu bölgelerdeki fasiesin gelişmesini kirlilik nedenlerine bağlayamayız.

Mytilus galloprovincialis fasiesinin fizyonomisinde Mytilusun renginden dolayı siyah renklidir.Fakat lokalizasyon bölgesi ve mevsimlere göre değişim gösteren fasiesin rengi üzerinde yaşayan flora ve faunanın durumuna göre değişiklik gösterir. Pek çok epizoon canlıının başında gelen Bryozoa, Hydrozoa kalker evcik yapan

Polychaete ve Cirripedia türleri fasiese beyazımsı renk verirken Entomomorpha spp., Cladophora spp., Ulva lactuca yeşil renk verir. Tabii bu alglerin yanı sıra sert kabukları üstünde her sınıfa ait pek çok alg türü barındırır. (C.Cirrosa, Polysiphonia spp., Ceramium sp., H. Musciformes, vs.) Bu zengin alg ve fauna durumu diğer vajil türleri de üstlerine çekmiş ve bu bölgeler Polychaete, Amphipoda ve Decapoda bakımından da zengin biotopları oluşturmuştur. Araştırma bölgesinde saptanan sistematik grupların biotoplarda ve fasieslerdeki rastlanılan tür sayıları table I ve II. de gösterilmiştir.

Granit-gnays ve muhtelif şist falezlerine sahip biotoplardaki dağılım da bir farklılık dikkati çekmemiştir. Her iki grup falezli sahada da aynı fasiesler ve türler tablolarından da anlaşılacağı gibi görülmüştür. Fakat tek tek istasyonları incelendiğinde farklı biotoplarda (kayalık, çakıllı, kumluk ve çamurlu zeminler) canlı organizmaların dağılımında da ani bir değişme gözlenmiştir. Zemin substratumunun değişmesi ile bölgedeki fasies ve biota da değişmektedir.

Kayalık ve iri çakıllı zeminler üstünde oluşan alg biosönüzü epifit ve epibiont canlılar için ideal ortamları oluşturmuşlardır. En çok Amphipoda , Polychaete ve Gastropoda türleri algler arasına saklanarak hem kendilerini daha iyi gizlemişler hem de gerekli besinlerini sağlamışlardır. Böylece gelişmelerini daha

iyi tamamlayabilirler.

Çıplak kumluk zeminlerde ise bir çok deniz kabukları özellikle Bivalvialar yayılım göstermiştir. Bu bölgeler algsiz çöl manzarasındadır. Bazı kumluk bölgeler de ise G. tomentosum fasiesi görülür. Daha derinlere gidikdikçe kumlu çamurlu zeminlerde görülen Cymodocea nodosa çayırliklarından sonra yer alan çamurlu zeminlerde ise Deniz yıldızları (Asterozoidea), Anseropoda, planenta, Astropecten spp. ve Deniz hıyarları, (Heluterozoidea) Stichopus regalis'e rastlanır.

Marmara Adasının güney sahillerinde yer alan 6 istasyonda yapılan incelemelerde 62 alg türü, 156 bentik fauna türü, 17 balık türü tesbit edilmiştir.

62 Alg türü aşağıdaki şekilde sınıflara göre dağılım göstermiştir:

Cynophyceae sınıfından	1
Chlorophyceae "	12
Phaeophyceae "	14
Rhodophyceae "	34
Angrespermae "	1

Fauna türünün sınıflara göre dağılımı aşağıdaki gibidir :

Class Demospongiae	4
Class Hydrozoa	6
Class Anthozoa	3

Class Polychaeta	13
Class Gastropoda	28
Subclass ^O pisthebranchia	2
Class Bivalvia	37
Class Scaphopoda	1
Class Cephalopoda	1
Class Crustacea	43
Class ^A rachnidea	1
Class Asteroidea	1
Class Echinoidea	2
Class Ophiidea	1
Class Holothuroidea	1
Class Crinoidea	1
Class Bryozoa	7
Phylum Leptocardia	1
Class Osteichthyes	17

Böylece 6 istasyondan toplanan bentik flora ve bentik fauna ve balık türlerinin sayısı $62 + 156 + 17 = 235$ ' dir.

Bu türlerin hangi istasyonda buldukları table I ve table II'de verilmiştir.

TABLO I

TÜRLER	İSTASYONLAR						
	FLORA	II	VI	X	XI	XIII	XIV
CYNAOPHYCEAE :							
<u>Rivularia atra</u>	X	X	X				
CHLOROPHYCEAE :							
<u>Chaetomorpha sp.</u>	X		X		X		
<u>Cladophora pellucida</u>	X	X	X	X	X	X	
<u>Cladophora prolifera</u>	X	X	X	X	X	X	
<u>Cladophora sp.</u>							X
<u>Ulva lactuca</u>	X	X	X	X	X	X	X
<u>Enteromorpha intestinalis</u>	X		X	X	X	X	X
<u>Enteromorpha linza</u>	X			X			X
<u>Enteromorpha compressa</u>	X						
<u>Codium decorticatum</u>			X				
<u>Codium tomentosum</u>	X	X	X	X	XX	X	X
<u>Valonia utricularis</u>	X	X	X	X			X
<u>Valonia macrophysa</u>					X		X
PHAEOPHYCEAE :							
<u>Cladostephus verticillatus</u>	X	X	X			X	
<u>Sphacelaria cirrhose</u>	X		X	X	X	X	X
<u>Halopteris sp.</u>	X						
<u>Dictyota dichetoma</u>	X	X			X		
<u>Padina pavania</u>	X	X	X	X	X	X	

	II	VI	X	XII	XIII	XIV
<u>Stilophera rhizodes</u>		X	X	X	X	X
<u>Spermatechnus paradoxus</u>		X		X		
<u>Cystoseira discors</u>			X			
<u>Cystoseira crinita</u>	X		X	X	X	X
<u>Cystoseira fimbriata</u>			X			
<u>Cystoseira abretanifolia</u>	X		X			
<u>Cystoseira barbata</u>				X		
<u>Sargassum hermschuchii</u>			X			
<u>Sargassum vulgare</u>		X	X		X	X
RHODOPHYCEAE :						
<u>Corallina mediterranea</u>	X			X	X	X
<u>Corallina officinalis</u>	X		X		X	X
<u>Jania rubens</u>	X	X	X	X	X	
<u>Antithamnion crucitatum</u>	X					
<u>Rhodomenia sp.</u>	X	X	X	X	X	X
<u>Nitophyllum punctatum</u>	X	X		X		X
<u>Ceramium rubrum</u>	X	X				X
<u>Ceramium sp.</u>				X	X	X
<u>Laurencia obtusa</u>	X	X	X	X	X	
<u>Polysiphonia sertularioides</u>	X		X		X	X
<u>Polysiphonia nigrescens</u>			X			
<u>Polysiphonia uncaelate</u>						X
<u>Polysiphonia brodiae</u>			X			
<u>Polysiphonia fruticulosa</u>		X	X	X	X	X
<u>Hypnea musciformis</u>	X	X		X		X

	II	VI	X	XI	XIII	XIV
<u>Peysonnellia squamaria</u>		X	X			X
<u>Gracilaria verrucosa</u>		X	X		X	
<u>Gigartina acicularis</u>		X	X			X
<u>Gigartina teeli</u>			X		X	X
<u>Gelidium spp.</u>				X	X	
<u>Hildenbrandia prototypus</u>			X			X
<u>Halymenia flerecia</u>			X			
<u>Halymenia ligulata</u>			X	X		X
<u>Halymenia dichotoma</u>					X	
<u>Spermathanion repens</u>			X	X		X
<u>Apeglassum ruscifolium</u>			X	X		
<u>Amphirea rigida</u>				X		
<u>Pterocladia capillacea</u>				X		
<u>Phyllophera nervosa</u>			X	X		
<u>Hypoglossum woodwardii</u>						X
<u>Cryptonemia sp.</u>						X
<u>Pseudolithophyllum expansum</u>						X
<u>Plocemium coccineum</u>						X
<u>Gelidium latifolium</u>				X		X
ANGIOSPERMAE :						
<u>Cymodocea nodosa</u>	X	X	X	X	X	X

TABLO II

FAUNA	İSTASYONLAR						
	TÜRLER	II	VI	X	XI	XIII	XIV
SPONGIA :							
<u>Spengia effcinalis</u>		X		X	X		X
<u>Sycon sp.</u>					X		
<u>Suberites sp.</u>				X			
<u>Leucenia aspera</u>				X			
HYDROZOA :							
<u>Lafesa dumosa</u>					X		
<u>Obelia sp.</u>					X		
<u>Laomedea flexuosa</u>						X	X
<u>Halecium halecinum</u>				X			X
<u>Aglaophenia plume</u>							X
<u>Antenella sp.</u>							X
<u>Clytra Johnstoni</u>					X		
ANTHOZOA:							
<u>A ctinia aquina</u>	X	X	X	X		X	X
<u>Anemonia sulcata</u>				X			
<u>Veretillum cynomerium</u>				X			
POLYCHAETA :							
<u>Hydreides nervegica</u>						X	
<u>Nereis spp.</u>		X	X	X	X	X	X
<u>Eulalia sp.</u>				X		X	
<u>Syllis prelifera</u>		X				X	

	II	VI	X	XI	XIII	XIV
<u>Filograna sp.</u>					X	
<u>Protula tubularia</u>	X					
<u>Phylledece sp.</u>				X		
<u>Spirerbis spp.</u>	X	X	X	X	X	
<u>Platinereis spp.</u>	X	X	X	X	X	
<u>Leptoplana sp.</u>		X				
<u>Eunica sp.</u>			X			
<u>Pemoteceres trigueter</u>	X	X	X	X	X	X
<u>Serpula vermicularis</u>	X	X		X	X	X
GASTROPOD :						
<u>Patella lusitanica</u>	X	X	X	X	X	X
<u>Patella caerulea</u>		X	X	X		
<u>Gibbula spp.</u>	X	X	X	X		X
<u>Gibbula adanseni</u>	X					
<u>Litterina meriteides</u>				X		
<u>Risseea sp.</u>	X	X	X	X		
<u>Menedonte turbinata</u>			X	X	X	X
<u>Vermatus gigas</u>					X	
<u>Tricelia sp.</u>		X				
<u>Bittium reticulatum</u>		X	X	X		
<u>Cerithium rupestre</u>		X	X	X		
<u>Cerithium vulgatum</u>		X	X	X		
<u>Ocenebrina aciculata</u>		X			X	

	II	VI	X	XI	XIII	XIV
<u>Raphitoma sp.</u>			X			
<u>Plouroploce sp.</u>			X			
<u>Rapana tomasiana tomasiana</u>			X			
<u>Cantharidus striatus</u>		X				
<u>Hinia spp.</u>			X	X	X	
<u>Heatella cretica</u>		X				
<u>Murex brandaris</u>				X		X
<u>Murex turunculus</u>			X			
<u>Coralliphila lamellosa</u>		X				
<u>Calliostoma sp.</u>				X		
<u>Murex edwardsii</u>		X				
<u>Eulina sp.</u>						X
<u>Hadriana craticulata</u>						X
<u>Rhasianelle sp.</u>		X				
OPHISTHOBRANCIA :						
<u>Alpysia sp.</u>			X			
<u>Philine quadripartita</u>				X		
BIVALVIA :						
<u>Mytilus galloprovincialis</u>	X	X	X	X	X	X
<u>Pecten glaber</u>		X				
<u>Gastrochaenea sp.</u>						X
<u>Anomia ephippium</u>	X	X			X	
<u>Gari depressa</u>		X				
<u>Rudicardium tuberculatum</u>		X	X		X	
<u>Cardium edule</u>		X	X	X	X	
<u>Venus aure</u>		X		X		

	II	VI	X	XI	XIII	XIV
<u>Venus striatula</u>		X	X		X	
<u>Venus sp.</u>		X				
<u>Venerupis sp.</u>		X			X	
<u>Muriceopsis cristatus</u>		X				
<u>Abra sp.</u>		X	X	X		
<u>Gari sp.</u>			X		X	
<u>Modiolus barbatus</u>						X
<u>Glycymeris sp.</u>			X		X	
<u>Parwicardium spp.</u>			X			
<u>Acquiptecten opercularis</u>			X			
<u>Tapes sp.</u>			X	X		
<u>Modiolus sp.</u>				X		
<u>Chlamys opercularis</u>				X	X	
<u>Cerostedema Lamarcki</u>				X	X	X
<u>Dosinia sp.</u>				X	X	
<u>Tellina planata</u>				X	X	
<u>Solen ensis</u>				X	X	X
<u>Hiatella spp.</u>				X		
<u>Bivonia cristate</u>					X	
<u>Donax sp.</u>		X				
<u>Pecten sp.</u>	X					
<u>Pecten jacobus</u>		X				
<u>Grassotre angulata</u>					X	
<u>Ostrea tauria</u>					X	
<u>Ostrea edulis</u>		X		X	X	
<u>Ostrea edulis abria</u>			X			
<u>Ostrea edulis lamellosa</u>			X			
<u>Ostrea edulis taratina</u>		X				

	II	VI	X	XI	XIII	XIV
<u>SCAPHOPODA :</u>						
<u>Dentalium vulgare</u>				X		
<u>CEPHOLOPOD :</u>						
<u>Sepia erbigyana</u>				X		
<u>CRUSTACEAE :</u>						
<u>CIRRIPEDIA :</u>						
<u>Chthamalus sp.</u>	X	X	X			
<u>Balanus sp</u>	X	X		X		
<u>ISOPODA :</u>						
<u>Idetea sp.</u>	X					
<u>Idetea hectica</u>						X
<u>Sphaeroma serratum</u>				X		
<u>Ligia italica</u>				X		
<u>Gnathia maxillaris</u>					X	X
<u>Recinela sp.</u>					X	
<u>Anilacne mediternea</u>						X
<u>AMPHIPODA :</u>						
<u>Talitrus sp.</u>	X	X				X
<u>Meamea sp.</u>		X	X	X	X	
<u>Caprella sp.</u>	X					
<u>Hyale sp.</u>		X	X	X		X
<u>Caprelle acantifera</u>		X				X

	II	VI	X	XI	XIII	XIV
<u>Phitisia sp.</u>		X				X
<u>Elasmopus sp.</u>			X		X	X
<u>Gammarus sp.</u>				X	X	X
<u>Tritaeta gibbosa</u>					X	
<u>Leucothoe spinicarpa</u>					X	
<u>Orchestia sp.</u>	X					
<u>ANISOPODA :</u>						
<u>Leptachelia spp.</u>					X	
<u>Leptognathia brevinani</u>					X	
<u>DECOPOD :</u>						
<u>Eupagurus sp.</u>						X
<u>Clibanarius sp.</u>			X			X
<u>Palaemon elagans</u>				X		
<u>Parepenceus longirostris</u>			X			
<u>Athanes sp.</u>					X	
<u>Hippelye sp.</u>					X	
<u>Precessa canaliculata</u>					X	
<u>Alpheus sp.</u>					X	
<u>Macropedia arcuata</u>						X
<u>Macropedia restreta</u>						X
<u>Macropedia longirostris</u>						X
<u>Inachus thorecicus</u>			X			
<u>Licarcinus depurater</u>			X			
<u>Carcinus mediterraneus</u>			X			
<u>Maja squinado</u>					X	

	II	VI	X	XI	XIII	XIV
<u>Pilumnus hirtellus</u>		X	X		X	
<u>Pisia sp.</u>	X	X	X		X	
<u>Xantho peressa</u>					X	
<u>Xanthe sp.</u>		X			X	
<u>NEBALICEAE :</u>						
<u>Nebalia bipes</u>			X			
<u>MSIDECA :</u>						
<u>Leptomysis sp.</u>			X			
<u>ARACHNIDA :</u>						
<u>Basteri offenis</u>						X
<u>ASTEROIDEA :</u>						
<u>Astropecten spp.</u>		X	X	X		
<u>Asterina gibbosa</u>		X				
<u>Anseropoda placenta</u>	X		X	X		
<u>Marthasterias glacialis</u>				X	X	
<u>ECHINOIDEA :</u>						
<u>Paracentrotus lividus</u>	X	X	X			
<u>Schizaster canaliferus</u>				X		
<u>OPHIODEA :</u>						
<u>Ophiotrix spp.</u>		X	X			
<u>CRINIODEA :</u>						
<u>Anteden mediterranea</u>			X			
<u>HOLOTHURIOIDEA :</u>						
<u>Stichopus regalis</u>		X	X			

	II	VI	X	XI	XIII	XIV
BRYOZOAN :						
<u>Aetea sp.</u>			X			
<u>Scrupocellaria spp.</u>				X		X
<u>Scrupocellaria serupea</u>						X
<u>Lapralia pollesiana</u>	X			X	X	
<u>Hippodiplesia sp.</u>						X
<u>Crytosula pallasiera</u>			X			
<u>Schizomevella linearis</u>		X				
<u>AMPHIOXO :</u>						
<u>Branchiostoma lanceolatum</u>					X	
OSTEICHTHYES :						
<u>Merlangus merlangus</u>		X	X	X		
<u>Arnoglossus thori</u>						X
<u>Arnoglossus laterna</u>	X	X	X	X		
<u>Merluccius merluccius</u>						X
<u>Callionymus lyra</u>		X				
<u>Gebius exanthemoticus</u>			X			
<u>Syngnathus typhle</u>		X	X			X
<u>Syngnothus acus</u>						X
<u>Atherina sp.</u>	X					
<u>Serranus hepatus</u>		X	X	X		X
<u>Citharus linguatula</u>						
<u>Crenilabrus ocellatus</u>			X			
<u>Crenilabrus sp.</u>			X			

	II	VI	X	XI	XIII	XIV
<u>Crenilabrus cinereus</u>						X
<u>Crenilabrus scina</u>						X
<u>Cepola rubescens</u>			X			
<u>Meane smaris</u>						X

15.VII.1986 ile 21.VII.1986 tarihlerinde yapılan çalışmalar sonucu fito ve zooplankton total yüzde miktarı istasyonlara göre aşağıdaki gibi bir dağılım göstermiştir.

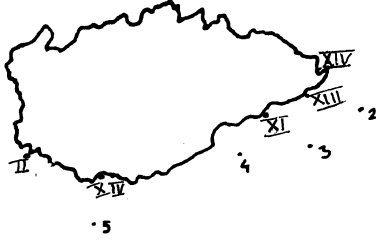
Kalınburun	% 37,5
Gündeğdu	% 31,25
Gündeğdu Doğusu	% 6,25
Ağız	% 12,5
Kuzeydoğu uç	% 6,25
Fener	% 6,25

Ayrıca Marmara Denizi'nde diğer bölgelerinde rastlanılmayan Tintinidea, Foraminifera ve Dolidium gruplarına bu bölgede tesadüf edilmiştir.

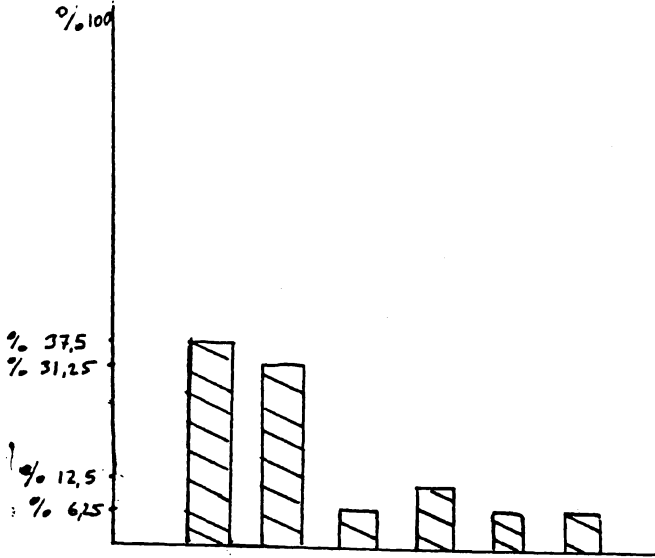
M.Cebeci'nde Mayıs 1979 yılında Güney Marmara Adası kıyılarına en yakın beş istasyonun plankton yoğunluk dağılımını grafik II ve şekil 4 teki harita üzerinde gösterilmiştir.

Bu veriler ile kendi verilerimizi karşılaştıracak olursak (Grafik I ve II) her iki grafikte de Marmara Adası'nın güney doğu kısmındaki istasyonların planktonca yoğun olduğunu görmekteyiz.

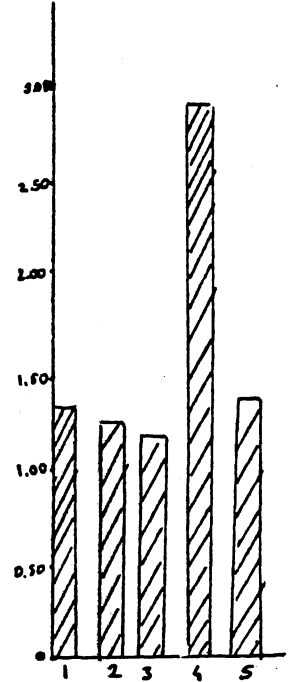
Marmara Adasının güneydoğu ile güneybatı bölgelerindeki plankton yoğunluğu bakımından olan farklılığı birkaç sebebe dayandırabiliriz:



Şekil 3: Marmara Adası'nın güney bölümünde çalışma yapan M. Cebeci'nin (Mayıs 1979) Marmara Adası'na en yakın dört istasyonu(2,3,4,5) ile Temmuz 1986 da tarafımızdan örnekleme yapılan istasyonların (II,VI,X,XI,XIII,XIV) harita üzerindeki coğrafik konumu



Grafik I : Marmara Adasının güney kesiminde 6 istasyonda yaptığımız (1986) örneklemedeki plankton yoğunluğu grafiği

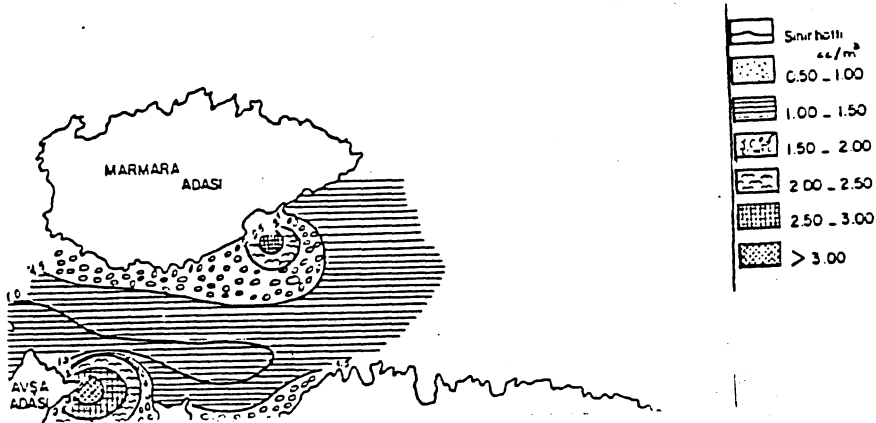


Grafik II : M.Cebeci'nin istasyonlarına göre plankton yoğunluk dağılımı grafiği

a) Rüzgar yönü : Bu bölgedeki koylar genelde Gündoğusu rüzgarı etkisinde kaldığından yüzey planktonunun yoğunluk dağılımını etkilerler.

b) Balık popülasyonu yönünden : Marmara Adasının güney batı kısmı balık popülasyonu bakımından oldukça zengindir. Bu durumda balıkların büyük çoğunluğunun plankton ile beslendiğini düşünecek olursak bu durum plankton yoğunluk dağılımını etkileyen başlıca faktörlerden biri olabilir.

c) Mevsimsel ve çekim zamanına bağlı değişiklikler (sabah, öğle ve akşam vs.) de yüzey plankton dağılımını etkileyebilir.



Şekil 4 : M. Cebeci'nin (Mayıs 1979) yaptığı Güney Marmara Adası yüzeysel plankton dağılımı

Tüm istasyonlardan toplanan örnekler incelendiğinde zooplanktonda Copepoda ve Cladocera gruplarına dahil türlerin baskın olduğu dikkati çekmiştir. Fiteplankton bakımından ise Diatomae grubuna ait türler baskın durumdadır.

Bu çalışma da baz olarak makrebentoz alınmıştır. Fakat istasyonlar hakkında daha iyi fikir edinebilmek amacıyla plankton çalışmaları ve algarna ile yapılan çekimlerde çıkan balık türlerinin tayinleri de yapılmıştır. Ayrıca yöre balıkçılarından çalışma sahasında avcılığı yapılan balık türleri hakkında gerekli bilgiler toplanılmış ve istasyonların ekolojik değerlendirilmesinin yapıldığı bölümlerin sonunda belirtilmiştir.

Marmara Adası çevresinde yapılan bu çalışmaya benzer ekolojik çalışma daha önce yapılmamıştır. Fakat Türkiye genelinde A. Kocataş ; 1976 (Doçentlik Tezi) " İzmir Körfezi kayalık sahillerinin bentik formları üzerinde kalitatif ve kantitatif araştırmalar " tezi ile, S. Ünsal 1982 " Akkuyu bölgesi (Silifke - Mersin) kayalık sahillerinin bentik formları üzerinde ekolojik araştırmalar " (Doçentlik tezi) adlı eserlerinde detaylı olarak ekolojik incelemeler yapmışlardır.

Ama bu her iki çalışmada da plankton ile balık durumu gözönüne alınmamıştır.

5- APPENDİKS

Çalışma sahasının konumu, kullanılan materyel ve metod :

15-21/VII/1986 tarihleri arasında Marmara Adası güney kıyılarında litolejik durumun biota üzerine etkisi araştırmaları kıyının nemli bölgesinden 50 metre derinliğe kadar olan kısımlarda yapılmıştır.

Örnek toplanan istasyonların konumu ve örnek toplanan tarihler :

İstasyon II Kalınburun

N : 27° 31' 36"

E : 40° 35' 48"

Supra, medio ve üst infralittoral bölgelerden : 15.7.986

İnfralittoral bölgeden : 5.11.986

İstasyon VI Gündeğdu

N : 27° 35' 12"

E : 40° 34' 48"

Supra, medio ve üst infralittoral bölgelerden : 17.VII.986

İnfralittoral bölgeden : 5 .XI.986

İstasyon X Gündeğdu Doğusu

N : 27° 35' 06"

E : 40° 34' 42"

Supra , medio ve üst infralittoral bölgeden : 20.VII.986

İnfralittoral bölgeden : 5.XI.986

27°40'

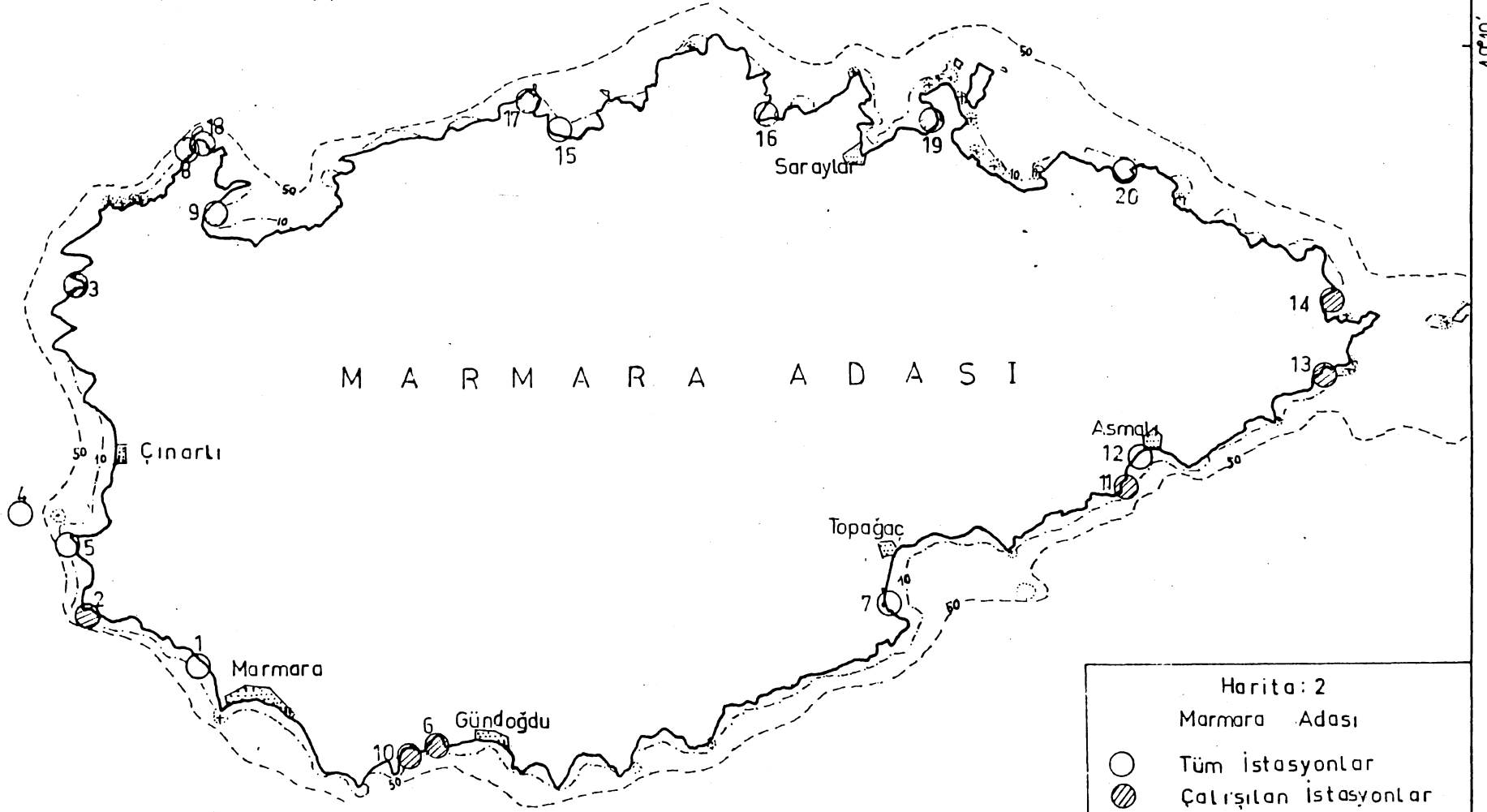


M A R M A R A

D E N İ Z İ

40°40'

40°10'



M A R M A R A A D A S I

HARİTA II : Çalışma sahasının coğrafik konumu.

Harita: 2

Marmara Adası

- Tüm İstasyonlar
- ◐ Çalışılan İstasyonlar
- ◑ Köyler

Ölçek: 1/ 75000

0 1.5 3 km.

27°45'

İstasyon XI Ağız

N : 27° 42' 10"

E : 40° 36' 30"

Supra , medio ve üst infralittoral bölgelerin : 20.VII.986

Littoral bölgede : 8.IX.986

İstasyon XIII Kuzeydoğu Uç

N : 27° 44' 34"

E : 40° 37' 42"

Supra , medio ve üst infralittoral bölgelerin : 21.VII.986

Littoral bölgede : 8.IX.986

İstasyon XIV Fener

N : 27° 43' 15"

E : 30° 38' 06"

Supra , medio ve üst infralittoral bölgelerin: 21.VII.986

Littoral bölgede : 8.IX.986

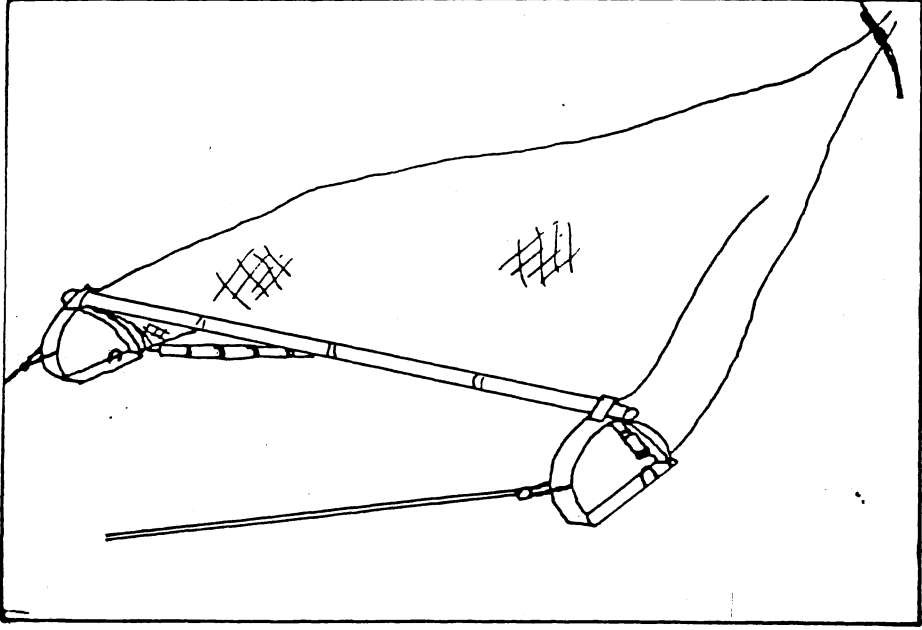
Subralittoral , mediolittoral ve infralittoral
zonların 10 metre derinliğine kadar yapılan örnek toplama
işleminde pens, bıçak ve özel dalma kıyafetleri kullanılmıştır.
Zemine yapışık örneklerde pens, zemin üstünde serbest dolaşan küçük ve hassas türlerde pens , diğer büyük türlerin toplanması ise doğrudan elle yapılmıştır.
Derin kısımlarda ise zipkin ve bıçak ile dalınarak örnekler toplanmıştır. Tüm toplanan örneklerin kendilerine seçtikleri zemin tesbit edilip notedilmiş , örnekler ise

tain yapılmak üzere % 70 lik alkol veya % 5 lik formal'e konup etiketlenilerek laboratuvarlara taşınmaya hazır duruma getirilmişlerdir. Ayrıca her istasyonda yapılan alg herberyumları premlenip kurutulmuştur.

Plankton örneklerinin toplanması için ise özel plankton ağları kullanılmıştır. 200-60 mikron gözaçıklığına sahip bu ağlar ile 15 dakikalık çekim ile toplanan örnekler kavanozlara alınmış üstlerine 1/5 oranında formal dökülerek tesbit edilmişlerdir. Kavanozlar tarih ve çekim süresi belirtilmek suretiyle etiketlenilmiştir.

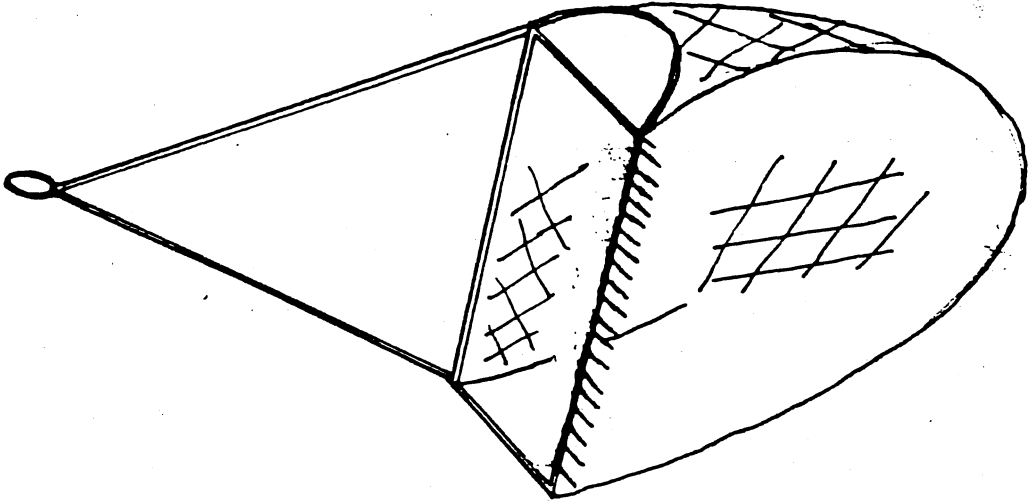
Kıydan 10 metreye kadar olan fauna , flora , plankton ve herberyum örnekleri tain edilmek üzere laboratuvarlara taşınmıştır.

5-8/IX/986 tarihlerinde yapılan 10 metre ile 50 metre arası çalışmalar ise 6 bölgenin zemin yapısı dikkate alınarak yapılmıştır. Kumluk zeminlerin hakim olduğu bölgelerde gözaçıklığı 14 mm olan karides algarnası kullanılmıştır. Kayalık zeminlerin daha hakim olduğu bölgelerde ise gözaçıklığı 40 mm olan midye tarağı ile çekimler yapılmıştır. Çeşitli derinliklerde 5-10-15 dakikalık sürelerde yapılan çekimlerde toplanan örnekler deniz motoruna alınmış ve genel görünümleri hakkında gerekli bilgiler not edilmiştir. Fauna ve flora durumuna göre ayrılan örnekler tarih , mevki , çekim süresi ve



ŞEKİL : 5

Algarna genel şekli. Ağ göz açıklığı: 14 mm



ŞEKİL : 6

Midye tarağı genel şekli. Ağ göz açıklığı: 40 mm.

çekim aletleri yazılarak etiketlenen kavanozlara konulup % 70 lik alkol veya % 5 lik formollü deniz suyu ile tesbit edilmiş ve labratuvarlara taşınmak üzere hazır duruma getirilmişlerdir.

Labratuvarlara taşınan örnekler küvetlere boşaltılarak gruplarına göre ayrımları yapılip tür tayinleri yapılmıştır.

Alglerin tayinlerinde binoküler altında morfolejik yapıları incelenmiş gerekli görülen kısımların kesitleri alınarak mikroskop altında tayinleri yapılmıştır.

Fauna örneklerinin tayinlerinde ise dış yapılarının yanı sıra evcik yapıları ve yaşam ortamları da gözönüne alınarak tayinler yapılmıştır. Gerekli görüldüğü anlarda ise örneklerin kesitleri alınarak anatomik yapıları mikroskop altında incelenmiştir. Tür seviyesine inilemeyen örneklerde ise genus seviyesinde kalınmıştır.

Plankton örnekleri ise çöktürölmek suretiyle yeğunlukları ölçölmüş daha sonra da binoküler veya mikroskop altında genus seviyesinde tayinleri yapılmıştır.

Tüm tayinler konularında uzman hecaların yardımları ve önerilerinden faydalanılarak, literatür kısmında belirtilen yayınlardan faydalanılmıştır.

L İ T E R A T Ü R

- ALLEN, H., BENTON, E., WERNER, E. JR., 1974: Field Biology and Ecology. America.
- ARDEL, A., KURTER, A., 1973: Marmara Denizi (Fiziki Etüd) İ.Ü. Coğ. Enst. Dergisi. Cilt 10, sayı 18-19 İstanbul.
- BAYTEKİN, İ. HEPER., 1986: Kuzey Ege ve Marmara Denizlerinin lit-toral Bölgesindeki Bazı Tohumlu Bitkilerin Dağılışı ve Taksonomisi. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul.
- BREHAUT, N.R., 1982: Ecology of Rocky Shores. Londra.
- CEBECİ, M., 1979: Marmara Denizi Zooplankton Organizmalarının Da-ğılımı ve Ekolojik Faktörleri Üzerine Araştırmalar. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul.
- ÇEPEL, N., 1982: Ekoloji Terimleri Sözlüğü. İ.Ü. Yayın No: 3048 O.F. Yayın No: 324. İstanbul.
- ———, 1983: Genel Ekoloji. İ.Ü. Yayın No: 3155 O.F. Yayın No: 352. İstanbul.
- DEMİR, M., 1952: Boğaz ve Adalar Sahillerinin Omurgasız Dip Hay-vanları. Hidrobiyoloji. İstanbul 2A: 1-654
- ERGEN, Z., 1972: İzmir Körfezi ve Civarı Poliketleri Üzerine Tak-sonomik ve Ekolojik Araştırmalar. Doktora Tezi, 200 S. İzmir.
- ERİNÇ, S., 1984: Ortam Ekolojisi ve Degradasyonel Ekosistem Deği-şiklikleri. İstanbul.
- FAO Species Identification Sheets for Fishery Purposes, Mediterra-nean and Black Sea. (Fishing Area 37) Volume I-II 1973, Rome.
- GELDİAY, R., KOCATAŞ, A., 1970: Türkiye Ege Denizi Sahillerinde Tespit Edilen Anamurlar (Crustacea, Decapoda) Hakkında. E.Ü.F.F. İlmî Rap. Ser. 98 (66): 1-35 İzmir.

- GELDIAY, R., KOCATAŞ, A., 1970: Deniz Biyolojisine Giriş. İzmir.
- —————, 1983: Genel Ekoloji. İzmir.
- GORRINGE, R., NICHOLLS, J., 1982: Mediterranean Sea. A.C. Campbell.
London.
- GÜNER, H., 1970: Ege Denizinin Sahil Algleri Üzerinde Taksonomik ve Ekolojik Araştırma. E.Ü.F.F. İlmî Rap. Ser. 76 İzmir.
- —————, 1975: İzmir Körfezinin Kumlu-Çamurlu Zeminlerinin Çayır Formasyonları ve Onlarla Birlikte Bulunan Algler.
T.B.T.A.K. V. Bilim Kongresi. İzmir.
- —————, Güney Finlandiya'nın Kuzey Adacıkları ile Ege Denizi Sahil Vejetasyonunun Mukayesesi (Biyoloji 87) E.Ü.F.F. İlmî Rap. Ser. 14 İzmir.
- GÜNER, H., AYSEL, V., 1977: İzmir Körfezinde Bulunan Bazı Ulwa (Chlorophyta) Türleri Hakkında Taksonomik Araştırma. E.Ü.F.F. Dergisi. Seri B, C I, S 3, 241 İzmir.
- —————, 1978: Ege Sahillerinde Bulunan Bazı Faydalı Alglerin Mevsimsel Ekolojisi. E.Ü.F.F. Dergisi. Seri B, C II, S 1, İzmir.
- —————, 1979: Ege ve Marmara Denizindeki Alg Toplulukları üzerinde Kalitatif ve Kantitatif Çalışmalar. E.Ü.F.F. Dergisi. Seri B, C III, S 1-2-3-4 İzmir.
- İNANDIK, H., 1971: Deniz ve Kıyı Coğrafyası. İ.Ü.Yayın No: 1219
Coğ. Enst. Yayın No: 47 İstanbul.
- KIŞLALIOĞLU, M., BERKAS, F., 1985: Ekoloji ve Çevre Bilimleri. Ankara.
- KOCATAŞ, A., 1971: İzmir Körfezi ve Civarı Yengeçlerinin (Brachura) Taksonomi ve Ekolojisi Üzerine Araştırmalar. E.Ü.F.F. İlmî Rap. Ser. 121 İzmir.
- —————, 1986: Oseanoloji. İzmir.
- KYLIN, H., 1956: Die Gattungen der Rhodophyceen. Malmö.

- LEURIN, T., HOPPER, H.A., SCHMID, O.J., 1963: Marine Algae. Cram, De Gruyter. Co. Hamburg.
- MARCY, J., et BOT, J., Les Coquillages.
- PARENZON, P., 1974: Carta d' Identita delle Conchiglie del Mediterraneo Vol I-II Toranto.
- RIELD, R., 1983: Fauna und Flora des Mittelmeers. Hamburg und Berlin.
- SMITH, G.M., 1955: Cryptogomic Botany Vol I Mac Graw Hill. Publishing Company Ltd. London.
- SOLJAN, T., 1948: Fishes of the Adriatic (Ribe Jadrana) Zagrep.
- TREGOUBOFF, G., ROSE, M., 1952: Manuel de Planctonologie Mediterranee . Tome I-II Paris.
- UYSAL, A., 1976: Türkiye Suları Ascidia'ları. İ.Ü.F.F. Hidrob. Araş. Enst. Yay. Sayı 15 İstanbul.
- ÜNSAL, İ., 1984: Bentoz Ders Notları. İstanbul.
- ÜNSAL, S., 1982: Akkuyu Bölgesi (Silifke- Mersin) Kayalık Sahillerinin Bentik Formları Üzerinde Ekolojik Araştırmalar. İzmir.
- ZEYBEK, N., 1965: Kriptogamların Pratiği. E.Ü. Matbaası. İzmir.
- ZEYBEK, N., AYSEL, V., GÜNER, H., 1977: Türkiye Sahilleri için Yeni Alg Türleri. E.Ü.F.F. Dergisi. Seri B, C I, S 3, 275 İzmir.
- ZEYBEK, N., GÜNER, H., AYSEL, V., 1983: Türkiye'nin Bazı Derin Deniz Algleri Chlorophyta (= Yeşil Algler). Araştırma Makalesi. Doğa Bilim Dergisi. A.7.3.