

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
SOSYAL ALANLAR EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
COĞRAFYA ÖĞRETMENLİĞİ PROGRAMI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

İZMİR-FOÇA ARASINDA KIYI GELİŞİMİ VE KIYI ALANI KULLANIMI

Hediye Arzu UYDUR

**İzmir
2012**

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
SOSYAL ALANLAR EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
COĞRAFYA ÖĞRETMENLİĞİ PROGRAMI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

İZMİR-FOÇA ARASINDA KIYI GELİŞİMİ VE KIYI ALANI KULLANIMI

Hediye Arzu UYDUR

Danışman
Yrd. Doç. Dr. İsmail BULDAN

İzmir
2012

YEMİN METNİ

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “İzmir-Foça Arası Kıyı Gelişimi ve Kıyı Alanı Kullanımı” adlı çalışmanın, tarafımdan, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin bibliyografyada gösterilenlerden ibaret olduğunu bu eserlere atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve onurumla doğrularım.

17/07/2012

Hediye Arzu UYDUR

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğüne

İşbu çalışma, jürimiz tarafından Ortaöğretim Sosyal Alanlar Eğitimi Anabilim Dalı Coğrafya Öğretmenliği Programında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Başkan : Prof. Dr. h.c. İbrahim Atalay 

Üye : Yrd. Doç. Dr. İsmail Buldan 

Üye : Yrd. Doç. Dr. Nevzat Arslan 

Onay

Yukarıda imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

.... / /


Prof. Dr. h. c. İbrahim ATALAY
Enstitü Müdürü

T.C
YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
ULUSAL TEZ MERKEZİ

TEZ VERİ GİRİŞİ VE YAYIMLAMA İZİN FORMU

Referans No	437256
Yazar Adı / Soyadı	Hediye Arzu UYDUR
Uyruğu / T.C.Kimlik No	T.C. 53605475612
Telefon / Cep Telefonu	
e-Posta	h_arzugokce@hotmail.com
Tezin Dili	Türkçe
Tezin Özgün Adı	İzmir-Foça Arasında Kıyı Gelişimi ve Kıyı Alanı Kullanımı
Tezin Tercümesi	Coastal Development and Using Coastal Area Between İzmir to Foca
Konu Başlıkları	Coğrafya
Üniversite	Dokuz Eylül Üniversitesi
Enstitü / Hastane	Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Bölüm	
Anabilim Dalı	Ortaöğretim Sosyal Alanlar Eğitimi Anabilim Dalı
Bilim Dalı / Bölüm	Coğrafya Öğretmenliği Bilim Dalı
Tez Türü	Yüksek Lisans
Yılı	2012
Sayfa	140
Tez Danışmanları	Yrd. Doç. Dr. İsmail Buldan
Dizin Terimleri	Arazi kullanımı=Land use Arazi sınıflandırması=Land classification Gediz Deltaı=Gediz Delta Doğal çevre=Natural environment Kıyı kullanımı=Coast usage Ekosistem=Ecosystem
Önerilen Dizin Terimleri	Kıyı alanı kullanımı=Coastal area using
Yayınlama İzni	☐ Tezimin yayımlanmasına izin veriyorum ☒ Ertelemesini istiyorum [3 Yıl]

b. Tezimin Yükseköğretim Kurulu Tez Merkezi tarafından çoğaltılması veya yayımının 16.07.2015 tarihine kadar ertelenmesini talep ediyorum. Bu tarihten sonra tezimin, internet dahil olmak üzere her türlü ortamda çoğaltılması, ödünç verilmesi, dağıtımı ve yayımı için, tezimle ilgili fikri mülkiyet haklarım saklı kalmak üzere hiçbir ücret (royalty) talep etmeksizin izin verdiğimi beyan ederim.

NOT: (Erteleme süresi formun imzalandığı tarihten itibaren en fazla 3 (üç) yıldır.)

16.07.2012
İmza: 

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans tezimin son aşamasına kadar, benden yardım ve desteğini esirgemeyen hocam ve danışmanım Yrd. Doç. Dr. İsmail BULDAN'a en içten teşekkürlerimi sunarım. Tez çalışmam boyunca öneri, eleştiri ve yardımlarını gördüğüm saygıdeğer hocalarım Prof. Dr. İbrahim ATALAY, Yrd. Doç. Dr. Hasan ÇUKUR, Yrd. Doç. Dr. Nevzat GÜMÜŞ, Yrd. Doç. Dr. Adnan SEMENDEROĞLU'na teşekkürlerimi sunarım.

Çalışma alanının jeoloji haritalarını temin etmemde yardımlarını gördüğüm MTA çalışanlarına, çalışma alanımla ilgili yapılmış yayınlara ulaşmamda büyük desteklerini gördüğüm Deniz Bilimleri Enstitüsü öğretim elemanlarından Prof. Dr. Atilla ULUĞ, Prof. Dr. Şükrü BEŞİKTEPE ve Prof. Dr. Doğan YAŞAR'a teşekkürü bir borç bilirim. Çalışmalarım boyunca benden desteklerini eksik etmeyen aileme, arkadaşlarıma ve özellikle haritaların yapım aşamasında sık sık bilgilerine başvurduğum arkadaşlarım Belkiya ERCAN ve Gökhan GÜNDÜZOĞLU'na teşekkür ederim.

Hazırlanan bu tez çalışmasının, gelecekte yapılacak çalışmalara yol gösterici olmasını ümit ederim.

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	I
İÇİNDEKİLER	II
TABLO LİSTESİ.....	VI
ŞEKİL LİSTESİ.....	VII
HARİTA LİSTESİ	VIII
ÖZET.....	IX
ABSTRACT.....	XI
BÖLÜM I.....	1
GİRİŞ	1
1.ÇALIŞMA ALANININ KONUMU SINIRLARI VE GENEL COĞRAFİ	
ÖZELLİKLERİ	1
2.ÇALIŞMANIN ÖNEMİ VE KAPSAMI	3
3.AMAÇ	3
4.MALZEME VE YÖNTEM	4
4.1.MALZEME	4
4.2.YÖNTEM.....	4
5.ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR	4
İZMİR-FOÇA ARASI KIYI ALANI DOĞAL ORTAM ÖZELLİKLERİ.....	7
1. JEOLOJİK VE LİTOLOJİK ÖZELLİKLERİ	7
1.1. Temel Birimler	7
1.2. Neojen Tortul Formasyonları	7
1.3. Neojen Volkanik Formasyonları	8
1.4. Kuvaterner Alüvyonları.....	9
2.JEOMORFOLOJİK ÖZELLİKLER	11
2.1. Yüksek Alanlar.....	11
2.1.1. Foça Tepelikleri	11
2.1.2. Maltepe Kompleksi ve Üçtepeler	12
2.2. Gediz Deltasının Jeomorfolojik Gelişimi.....	12
2.2.1. Karşıyaka Mecrası	14
2.2.2. Pelikan Mecrası	14
2.2.3. Kokala Mecrası.....	14

2.2.4. Mirmekes Mecrası	15
2.2.5. Değirmentepe Mecrası	15
2.2.6. Maltepe Mecrası	15
3. İKLİM ÖZELLİKLERİ	19
3.1. Jenetik-Dinamik Faktörler	20
3.1.1. Fiziki Coğrafya Faktörü	21
3.2. Basınç ve Rüzgârlar	21
3.2.1. Basıncın Yıl İçindeki Değişimi	21
3.2.2. Rüzgârlar	22
3.3. Sıcaklık	24
3.3.1. Ortalama Sıcaklık	25
3.3.2. En Yüksek ve En Düşük Sıcaklıklar	26
3.3.3. Deniz Suyu Sıcaklıkları	31
3.4. Buharlaşma	31
3.5. Yağış	33
3.5.1. Yıllık Ortalama Yağış ve Yağış Rejimi	33
3.5.2. Yıllık Ortalama Yağışın Dağılışı	36
3.5.3. Kar Yağışları	38
3.6. İklim Tipi	38
4. HİDROLOJİK ÖZELLİKLER	42
4.1. Akarsular (Yüzey Suları)	43
4.2. Yeraltı Suları	43
5. TOPRAK ÖZELLİKLERİ	44
5.1. Toprak Tipleri	45
5.1.1. Zonal Topraklar	45
5.1.1.1. Kireçsiz Kahverengi Topraklar	45
5.1.1.2. Kırmızı Akdeniz (Terra-Rossa) Toprakları	46
5.1.2. Azonal Topraklar	46
5.1.2.1. Alüvyal Topraklar (Entisol)	46
5.1.2.2. Kolüvyal Topraklar	47
5.1.3. İntrazonal Topraklar (İnceptisol)	47
5.1.3.1. Rendzina	47

5.1.3.2. Tuzlu-Alkali (Çorak) Topraklar.....	48
6. VEJETASYON ÖZELLİKLERİ.....	51
6.1. Orman Formasyonu.....	51
6.2. Maki Formasyonu.....	52
6.3. Garig Formasyonu.....	52
BÖLÜM II	54
İZMİR-FOÇA ARASI KIYI ALANI ARAZİ KULLANIMI	54
1.İZMİR-FOÇA ARASI KIYI ALANI ARAZİ YETENEK SINIFLAMASI	54
1.1. Arazi Kullanım Yetenek Sınıflaması	56
1.2. İzmir-Foça Arası Kıyı Alanı Arazi Yetenek Sınıflaması	59
1.2.1. I. Sınıf Araziler	59
1.2.2. II. Sınıf Araziler.....	60
1.2.3. III. Sınıf Araziler	61
1.2.4. IV. Sınıf Araziler	61
1.2.5.V. Sınıf Araziler.....	62
1.2.6. VI. Sınıf Araziler	62
1.2.7. VII. Sınıf Araziler.....	63
1.2.8. VIII. Sınıf Araziler.....	63
2. İZMİR-FOÇA ARASI KIYI ALANI ARAZİ KULLANIM TARZININ TARİHSEL SÜRECİ VE ZAMANLA OLUŞAN DEĞİŞİMLER	66
3. İZMİR-FOÇA ARASI KIYI ALANI DOĞAL ORTAM ÖZELLİKLERİ İLE ARAZİ KULLANIMI ARASINDAKİ ETKİLEŞİMLER.....	66
3.1. Jeolojik-Litolojik Özellikler ile Arazi Kullanımı Arasındaki Etkileşim	67
3.2. Jeomorfolojik Özellikler ile Arazi Kullanımı Arasındaki Etkileşim.....	69
3.3. İklim Özellikleri ile Arazi Kullanımının Etkileşimi.....	70
3.4. Toprak Özellikleri ile Arazi Kullanımı Arasındaki Etkileşimi	71
3.5. Hidrolojik Durumla Arazi Kullanımı Arasındaki Etkileşimi	71
3.6. Vejetasyon ile Arazi Kullanımı Arasındaki Etkileşimi.....	72
4. İZMİR-FOÇA ARASI KIYI ALANI BUGÜNKÜ ARAZİ KULLANIM DURUMU	72
4.1. Tarım Alanları	74
4.2. Orman, Maki ve Garig Alanları	75

4.3.Mera Alanları	75
4.4. Diğer Alanlar	75
4.4.1. Yerleşim Alanları.....	75
4.4.2. Tuzla Alanı	76
BÖLÜM III.....	79
İZMİR-FOÇA ARASI KIYI ALANI KULLANIMI- KULLANIMDAN	
KAYNAKLANAN SORUNLAR VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ.....	79
1. KIYI ALANI KAVRAMI.....	79
2. KIYIYA İLİŞKİN YASAL DÜZENLEMELER.....	84
3. KIYI YÖNETİMİ KAVRAMI	87
3.1. Türkiye’de Kullanılan Kıyı Yönetim Araçları	89
3.2. Kıyı Envanteri	91
BÖLÜM IV	98
1. İZMİR-FOÇA ARASI KIYI EKOSİSTEMİ	98
1.1. Kıyı Ekosistemleri	98
1.2. İzmir-Foça Arasında Kıyı Ekosistemi	106
SONUÇ.....	120
ÖNERİLER	122
REFERANSLAR.....	124
FOTOĞRAFLAR.....	133

TABLO LİSTESİ

Tablo 1: Çiğli istasyonu sıcaklık değerleri.....	26
Tablo 2: İzmir istasyonu sıcaklık değerleri.....	27
Tablo 3: Çiğli’de Thornthwaite yöntemine göre ortalama buharlaşma (PE) ve yağış durumu	32
Tablo 4: İzmir’de Thornthwaite yöntemine göre ortalama buharlaşma (PE) ve yağış durumu	32
Tablo 5 Çiğli’de aylık ortalama, günlük en çok yağış miktarları ve ortalama karlı günler sayısı	37
Tablo 6 İzmir’de aylık ortalama, günlük en çok yağış miktarları ve ortalama karlı günler sayısı	37
Tablo 7: Çiğli’nin Thornthwaite’ye Göre Su Bilançosu	39
Tablo 8: İzmir’in Thornthwaite’ye Göre Su Bilançosu	40
Tablo 9: Arazi yetenek sınıfları ve kullanım biçimleri.....	59
Tablo 10: İzmir-Foça arası kıyı alanında arazi kabiliyet sınıflarının toplam araziye dağılımı ve oranları	64
Tablo 111: Anamateryal, toprak, arazi kabiliyeti ve şimdiki arazi kullanımı arasındaki ilişkiler	68
Tablo 12: Arazi kullanımının sınıflara göre dağılımı ve oranları	70
Tablo 13: İzmir-Foça arası kıyı alanında arazi kullanım şeklinin dağılımı ve oranları	73
Tablo 14: İzmir-Foça arası kıyı alanı içinde yer alan yerleşim yerleri ve nüfusları .	76
Tablo 15: Çamaltı Tuzlası yıllık tuz üretim miktarı.....	77
Tablo 166: Temel sulak alan değerleri.....	103

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1: Çiğli istasyonu yıllık hakim rüzgar yönü	24
Şekil 2: İzmir istasyonu yıllık hakim rüzgar yönü	24
Şekil 3: Çiğli'nin sıcaklık rejim özellikleri	27
Şekil 4: İzmir'in sıcaklık rejim özellikleri.....	28
Şekil 3: Çiğli günlük sıcaklıkların uzun yıllar ortalamasının yıl içindeki seyri	29
Şekil 4: İzmir günlük sıcaklıkların uzun yıllar ortalamasının yıl içindeki seyri.....	30
Şekil 7: Çiğli mevsimlere göre yağışın dağılış grafiği	34
Şekil 8: İzmir mevsimlere göre yağışın dağılış grafiği.....	35
Şekil 9: Çiğli'nin yağış grafiği	35
Şekil 10: İzmir'in yağış grafiği.....	36
Şekil 11: Thornthwaite metoduna göre Çiğli su bilançosu grafiği	41
Şekil 12: Thornthwaite metoduna göre İzmir su bilançosu grafiği	42
Şekil 13: İzmir-Foça arası kıyı alanında arazilerin yetenek sınıflarına göre dağılımı ve toplam arazi içindeki oranları (%).....	64
Şekil 14: İzmir-Foça arası kıyı alanında arazi kullanım şeklinin dağılımı.....	74
Şekil 15: T.C.K. Kıyı Kanununa göre kıyı tanımlarını gösteren kroki	83

HARİTA LİSTESİ

Harita 1: Çalışma alanı yer bulduru haritası.....	2
Harita 2: İzmir-Foça arası kıyı alanı jeoloji haritası.....	10
Harita 3: İzmir Körfezi'nde sediman birikimi ile son 16 000 yıl boyunca transgresyon ve regresyon alanları.....	13
Harita 4: İzmir-Foça arası kıyı alanı üç boyutlu morfometri haritası.....	17
Harita 5: İzmir-Foça arası kıyı alanı eğim haritası	18
Harita 6: Gediz Nehri'nin günümüzdeki yatağı ve terk edilmiş yatakları.....	19
Harita 7: İzmir-Foça arası kıyı alanı toprak haritası.....	49
Harita 8: İzmir-Foça arası kıyı alanı erozyon haritası	50
Harita 9: İzmir-Foça arası kıyı alanı bitki örtüsü haritası.....	53
Harita 10: İzmir-Foça arası kıyı alanı arazi sınıflandırma haritası	65
Harita 11: İzmir-Foça arası kıyı alanı arazi kullanım haritası	78
Harita 12: Gediz Deltası'ndaki koruma alanları	97

ÖZET

Bu çalışmanın temel amacı, Türkiye'nin önemli delta alanlarından biri olan Gediz Nehri deltasının kıyı alanının arazi kullanım şeklini arazi kabiliyet sınıfları ve ekolojik şartlara göre belirlenmesidir.

Ege Bölgesi'nin kıyı alanında yer alan çalışma alanı, kuzeyde Foça tepelikleri, doğuda Yamanlar Dağı, güneyde ve batıda İzmir Körfezi ile sınırlanmaktadır. Çalışma alanının büyük bir kısmında Gediz Deltası'nın Kuvaterner alüvyon depoları, Neojen tortulları ile genellikle andezitten oluşan volkaniklerden meydana gelmektedir. Çalışma alanı jeomorfolojik açıdan delta alanı ve tepelik alanlar olmak üzere iki gruba ayrılır.

Sahada, kışları ılık ve yağışlı ve yazları sıcak ve yağışsız geçen Akdeniz iklimi hüküm sürer. Yıllık ortalama sıcaklık Çiğli'de 17,4°C ve İzmir'de 18,0°C'dir. Yıllık ortalama yağış ise sırasıyla 618 mm ve 688 mm'dir.

Çalışma alanı Akdeniz zonobiyomunda yer almaktadır. Klimaks vejetasyonu olan Kızılçam (*Pinus brutia*) ormanları tepelik alanlarda geniş yer kaplamaktadır. Maki ve garig vejetasyonu, kızılçam ormanlarının tamamen tahrip edildiği tepelik alanlarda yaygındır. Verimli delta alanı, tarım için uygundur.

Çalışma alanının zonal toprakları, eski delta alanı üzerinde gelişen Kırmızımsı Akdeniz toprakları ile tepelik alanlardaki volkanik kayalar üzerinde gelişen kireçsiz kahverengi orman topraklarıdır. Alüvyal topraklar genç delta alanlarında yaygındır. Kolüvyal topraklar ise eğimli sahaların yamaçlarında yer alır. Rendzina killi kireçli depolarda bulunmaktadır. Tuzlu ve alkali topraklar, Ege kıyı kuşağı boyunca ve delta alanında tuzcul vejetasyonun yetiştiği alçak alanlarda yaygındır.

Arazi kabiliyet sınıfına göre, tarıma uygun alanlar toplam alanın %52'sini ve mera, zeytinlik ve ormanla kaplı alanlar toplam arazinin %40'ını oluşturmaktadır. Yanlış arazi kullanımı eğimli sahalarda ve Gediz deltasının bazı kesimlerinde görülmektedir.

Çalışma alanının önemi, Çamaltı Tuzlası denilen sulak alan ve çevresinin var olmasıdır. Tuz, Çamaltı Tuzlasında deniz suyunun buharlaştırılmasıyla üretilmektedir. Çok sayıda flora ve çoğu kuşlara ait faunanın yer aldığı bu alan, Ramsar sulak alan sözleşmesine dahil edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Arazi Kullanımı, Arazi Sınıflandırması, Gediz Deltası, Doğal Çevre, Kıyı Kullanımı, Ekosistem.

COASTAL DEVELOPMENT AND USING COASTAL AREA BETWEEN İZMİR TO FOÇA

ABSTRACT

The main aim of this study is to establish land use system according to land capability classification and ecological conditions of the shore belt of the Gediz river delta which is one of the important deltaic areas of Turkey.

The study area which is located Aegean coastal belt of Aegean Region is bounded Foca hilly area in the north, Yamanlar Mountain in the east, Gulf of İzmir in the south and west. The most part of the study area is covered by the Quaternary alluvion deposits of Gediz delta, and hilly areas are composed of neogene sedimentary deposits and volcanics mostly andesite. Geomorphologically study area is divided into two parts: deltaic land and hilly areas.

Mediterranean climatic conditions prevail characterized mildy and rainy winters and hot and rainless summers in the area. The mean annual temperature is 17.4°C at Çigli, and 18.0°C at İzmir meteorological stations. The mean yearly precipitation is 618 mm and 688 mm respectively.

The study area is found in the Mediterranean zonobiomes. Climax vegetation is red pine (*Pinus brutia*) forest and it widespread on the hilly area. Maquis and garrigue vegetations are common where red pine forest has been completely destroyed on the hilly areas. The fertile deltaic land is suitable for the agricultural production.

Zonal soils of the area are reddish Mediterranean soils which have been formed on the old deltaic areas and limeless Brown forest soils appear on the volcanic rocks in the hilly areas. Alluvial soils are common on the young deltaic lands, and colluvial soils exist on the edges of slopes. Rendzina is found on the limely calcerous deposits.

Sodic and salty soils are common along the Aegean coastal belt and lowland of the delta areas on which halophytic vegetation grows.

As to land capability classification, the areas which are suitable for the agricultural product account for 52 % and the remaining areas on which meadows, olive gardens and forests cover an area of 40 % of the total land. Misuse land use system is seen on the sloppy area and on some parts of the Gediz delta.

The importance of the study area is to the existence of wetland called Çamaltı Tuzla and its around. Sold is produced with the evaporation of the sea water in the Çamaltı field. This area is accepted the Ramsar wetland area in which many flora, and fauna most of which belong to birds live.

Key Words: Land Use, Land Classification, Gediz Delta, Natural Environment, Coast Usage, Ecosystem.

BÖLÜM I

GİRİŞ

1.ÇALIŞMA ALANININ KONUMU SINIRLARI VE GENEL COĞRAFİ ÖZELLİKLERİ

Çalışma alanı, Türkiye'nin batısında Ege Bölgesi'nin Asıl Ege Bölümü'nde İzmir'in kuzeyinde 38° 30' kuzey enlemi ile 26° 55' doğu boylamında yer alır (Harita 1). Kuzeyinde Foça Tepelikleri, doğuda İzmir-Çanakkale otoyolu, batıda ve güneyde İzmir Körfezi ile sınırlanmakta olan çalışmam alanı yaklaşık 435 km²'lik bir alan kaplar.

Çalışma alanımızın temelini Paleozoyik ile Kratese flişi oluşturur. Bunun üzerinde Tersiyer ve Kuvaterner arazileri yer alır. Tersiyer (Miyosen) tortul birimleri ile volkaniklerden ibarettir. Kuvaterner alüvyonları oldukça geniş bir alan kaplar.

Gediz Delta'sının geniş bir alan kapladığı sahanın yüksek kesimleri 200 m'yi pek geçmez. Başlıca tepelik alanlar; Üçtepeler (Poyraz tepe 50 m, Orta tepe ve Lodos Tepe), Maltepe 110 m ve Foça Tepeliklerinde Can Tepe 240 m, Karasivri Tepe 240 m.

Akdeniz İklimi'nin hakim olduğu sahada yıllık ortalama sıcaklık Çiğli'de 17,4°C, İzmir'de 18,0°C'dir. En soğuk aylarda ölçülen ortalama değerler Çiğli'de Şubat ayında 8,3°C, İzmir'de Ocak ayında 9°C'dir. Yıllık ortalama yağışlar ise Çiğli 618 mm, İzmir 688 mm'dir. Yağışlar en fazla Aralık'ta olmak üzere Kasım-Nisan arasındaki dönemi kapsar. Yazlar genellikle yağışsız geçer..

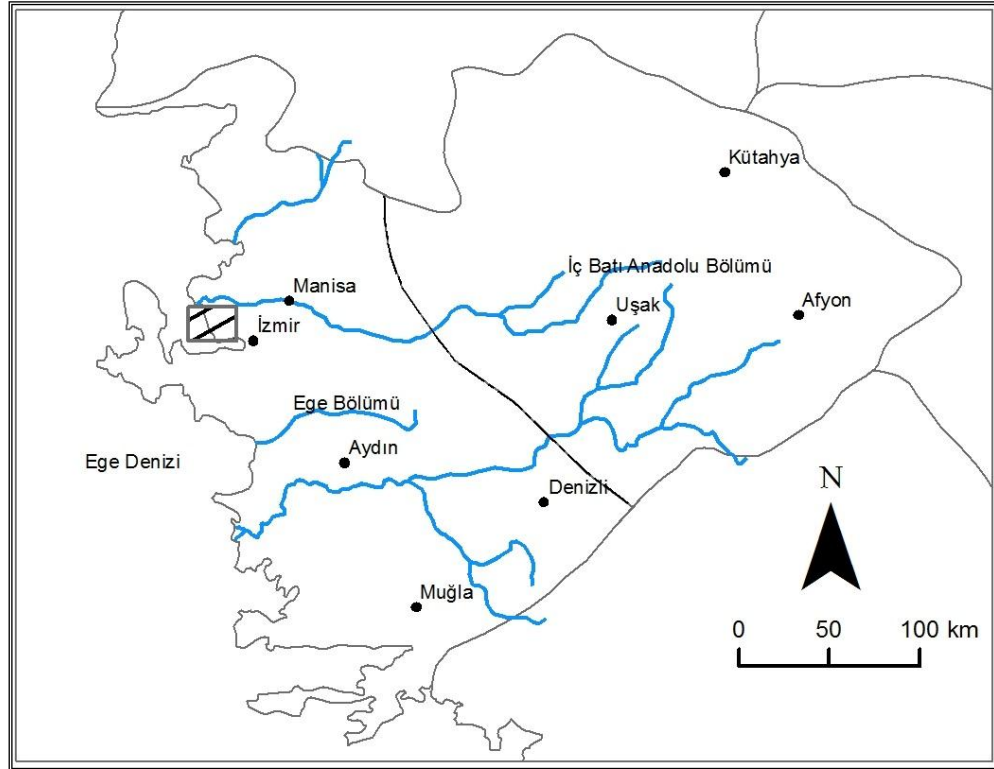
Sahamız sularını Gediz Nehri ve bunun eski yatakları tarafından drene etmektedir.

Araştırma alanında hakim ekonomik faaliyeti sulu ve kuru tarım oluşturmaktadır.

Çalışma alanında zonal topraklardan Kireçsiz kahverengi topraklar ile Kırmızı renkli Akdeniz toprakları; azonal topraklardan Alüvyal ve Kolüvyal Topraklar; intrazonal topraklarda ise Rendzina ve Tuzlu-Alkali topraklar bulunmaktadır.

Akdeniz Fitocoğrafya Bölgesi içerisinde yer alan çalışma alanının doğal bitki örtüsü Kızılçam (*Pinus brutia*)'dır. Kızılçamların tahrip edildiği alanlarda maki ve garigler görülmektedir. Çalışma alanında Kızılçam yok denecek kadar azdır.

Kırsal yerleşmelerin hakim olduğu sahada nüfusu 4 000'in altındaki Geren, Maltepe, Kesik, Seyrek, Tuzculu, Kaklıç ve Sasalı köyleri vardır.



Harita 1:Çalışma alanı lokasyon haritası

2.ÇALIŞMANIN ÖNEMİ VE KAPSAMI

Çalışma alanı, İzmir (Kokala Burnu)-Foça arasında 30 km kıyı şeridiyle birlikte yaklaşık 435 km²'lik bir alanı kapsar. Bilindiği gibi kıyı alanları elverişli iklim ve yerleşmeyle birlikte stratejik, ticari ve turistik açıdan da önemlidir. Ayrıca çalışma alanı Türkiye'nin önemli sulak alanlarından birisidir. Birçok farklı türdeki canlıya üreme ve yaşam alanı da sunmaktadır. Öte yandan, İzmir gibi bir kentin genişleme alanı içindedir. Bu nedenle, bu sahanın sürdürülebilir olarak kullanılabilmesi için arazi yetenek sınıflandırması kriterlerine uygun olarak kullanılması büyük öneme sahiptir. Aslında delta alanı olması da sahanın önemli olmasını sağlayan bir özelliktir.

3.AMAÇ

Özellikle son yüzyılda, büyük bir hızla artması, hem doğal kaynakları yok olma aşamasına getirmiş, hem de ortamın bilinçsiz kullanılmasına neden olmuştur. Nüfus artışının önemli sonuçlarından biri su kaynaklarına yakın sahalarda (kıyı alanları, nehir kenarları vb.) doğal dengenin bozulması şeklinde kendini göstermektedir.

Dünya üzerinde yerleşim yerlerinin özellikle kıyılarda yoğunlaştığı dikkati çekmektedir. Bu sahalarda özellikle bilinçsiz yapılaşma, doğal ortamın tahrip edilmesi ve kaynakların bilinçsiz kullanımı önemli sorunlar olarak ortaya çıkmaktadır.

Bu çalışmanın ana amacı, önemli bir sulak ve tarımsal alan olan Gediz deltası ve yakın çevresinde arazi kullanımını belirlemek ve sürdürülebilir arazi kullanılmasında yönelik yaklaşımlarda bulunmaktadır.

4. MALZEME VE YÖNTEM

4.1. Malzeme

Bu çalışmada doğal ortam özelliklerini saptayabilmek için 1/25.000 ölçekli Urla K17-c1, K17-c2, K17-c3, K17-c4, K17-d2, L17-b2 paftalarından oluşan topoğrafya haritalarından, 1/100.000 ölçekli Türkiye Jeoloji haritalarından ve İzmir İl Özel İdaresi 1/25.000 ölçekli toprak ve arazi kullanım-yetenek sınıflaması haritalarından yararlanılmıştır.

İklim özellikleri için Çiğli (2001-2011) ve İzmir Bornova (1981-2011) Meteoroloji istasyonlarına ait meteoroloji rasatları iklim özelliklerinin tespitinde kullanılmıştır. Bu istasyonlara ait; Günlük Ortalama Sıcaklık, Günlük Maksimum Sıcaklık, Günlük Minimum Sıcaklık, Günlük Toplam Yağış ve Günlük Rüzgar Yönü verilerinden faydalanılmıştır.

4.2. Yöntem

Büro çalışmalarında sahayla ilgili literatür taranmıştır. Sahaya ilişkin jeolojik, morfolojik tespitler yapılmış, haritalar hazırlanarak çalışma alanıyla ilgili sorunlar tespit edilmiştir. Arazi çalışmaları bu ön hazırlık sonucunda hazırlanan haritalar yardımı ile daha önceden tespit edilen sorunlar yerinde gözlenmiş, gerekli veriler toplanmış ve fotoğraflama işi yapılmıştır. Bu çalışmalar, coğrafi metodoloji çerçevesinde yürütülmesine özen gösterilmiştir.

5. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

ERİNÇ (1954), Gediz Deltası'nın oluşumunu Menemen Boğazı'ndan itibaren başladığını ve kuzeybatıda deltanın Foça tepeleriyle sınırlandığını, güneyde de İzmir Körfezi ile sınırlı olduğunu belirtmiş ve bu alan içerisinde birçok yatak değiştirerek deltanın gelişimini tamamladığını ortaya koymuştur. Yazar, deltanın Menemen'in doğusunda geliştiğini ve delta içerisinde Taşlıtepe, Değirmentepe ve Üçtepeliler ile kuzeydeki Foça tepeleri ile Monastrien II devrinde Akdeniz suları ile istila edilerek

deniz seviyesinin günümüzden 7 metre kadar yükseldiğini ve adı geçen tepelerin ada haline geldiğini belirtmiştir. Yazar, son en bloc hareketlerini izleyen dönemde deniz seviyesinin – 90 metreye kadar alçaldığını, akarsuların Pliosen peneplenini parçaladığını ortaya koymuştur. Son interglasiyalde deniz seviyesi yükselerek günümüzdeki seviyeye geldiğini ortaya koymuştur.

İNANDIK (1971), denizlerin hidrolojik özellikleri ve kıyılardaki çeşitli morfolojik üniteler hakkında bilgi verdikten sonra bu kıyılarda görülen kıyı tiplerine ve bunların oluşumu ve gelişimindeki temel esaslara etki eden klimatolojik, jeolojik ve jeomorfolojik faktörlere değinmiştir.

ATALAY (1980), Gediz Nehri havzasının Turgutlu – Salihli kesiminde kalan kısmında meydana gelen erozyonun nedenlerini ortaya koymuştur. Bu bölge örneğinden yola çıkarak, sahanın erozyona açık yapısı beraberinde Gediz Nehri'nin sularıya orta ve aşağı çığırlara taşınması, yerleşim yerleri ve Gediz Deltası'nda yer alan verimli alüvyal sahadaki ekim dikim faaliyetlerine zarar verdiğini sonuç bölümünde ortaya koymuştur. Ayrıca Menemen Boğazı'nın dar yapısından dolayı Gediz Deltası'na ancak kum silt ve mil boyutunda madde taşındığını belirtmiştir.

ALPAYDIN (1989), Menemen İstasyonu'nun 33 yıllık verilerini kullanarak Menemen ve çevresinin iklim özelliklerini ortaya koymuştur.

SEMENDEROĞLU (1989), yörenin jeolojik özelliklerini ve stratigrafisini ayrıntılı olarak incelemiş Gediz Deltası ve çevresinin jeomorfolojisini ve jeomorfolojik gelişimin ortaya koymuştur.

KOÇMAN (1992), Ege ovalarındaki iklim koşullarının genel olarak benzer olduğu, Mayıs ayında başlayıp Ekim ayına kadar süren yaz kuraklıklarının olduğunu, buna karşılık Kasım ve Nisan ayları arasında görülen yağışlardan dolayı kuraklığın görülmediğini belirtmiştir. Ege ovalarında iklimin insan yaşamına etkilerini ortaya koymuştur. Yazar ovalar etrafında artan sanayileşme ve gecekondu sorununa dikkat çekerek, hava kirliliği problemlerine değinmiştir.

ATALAY (1993), denizaltının genel jeolojik yapısı ve jeomorfolojik birimlerin özellikle Türkiye’yi çevreleyen denizlerin jeolojik ve jeomorfolojik birimleri hakkında ayrıntılı bilgi vermiştir.

KOÇMAN (1993), Ege kıyılarının geçmişten gelen tarihi ve kültürel zenginliği, doğal çekiciliği ve iklim özellikleriyle birlikte bir cazibe merkezi haline geldiğini, bunun sonucunda ise yerleşim, sanayi ve ikincil konutların yoğunlaştığını belirtmektedir. Bu durumun yarattığı ekolojik çevre sorunlarına değinmektedir.

AKÇA (2004), kıyı ile ilgili temel tanımlamalara Kıyı Kenar Çizgisi komisyonunun oluşumuna, kıyı kenar çizgisi tespitinde dikkat edilmesi gereken hususlara, tutanak yazım şekline, tespit ve uygulamada karşılaşılan sorunlara değinmiştir.

GÖRER-DURU (2001), 1970’lerden sonra gündeme gelen kıyı yönetiminin Türkiye yansımaları ve geleneksel yönetim yapısı ve planlama sürecindeki yerini sorgulamışlardır.

TIRIL (2006), sulak alan ekosistemlerinin tanımına ve türlerine ayrıntılı olarak ele almış, Dünya’da ve Türkiye’de sulak alanlar ve sorunlar üzerinde durarak, bu tür alanların korunması ve yönetimi konularını ayrıntılı olarak incelemiştir. Kitabın son bölümünde Türkiye’de sulak alan yönetimi konusunda Gediz Deltası’nda sahayı tehdit eden faktörlere değinmiştir. Gediz Deltası’nın yönetimi konusunda yazar tarafından hazırlanmış doktora tezinde 12 faaliyet hedefi ve bu hedefe ulaşmayı sağlayacak 52 eylemin belirlendiği belirtilmiştir.

ERGÜRHAN (2008), Foça’da kıyı alanının doğal ortam özellikleri, kıyı alanı arazi kullanımı ve arazi yetenek sınıflamasını, kullanımdan kaynaklanan sorunları belirlemiş, bunun kıyı alanı kullanım bilinci ile ilgili olduğunu ortaya koymuştur.

TUROĞLU (2009), yürürlükteki kıyı kanununda yer alan tanımlamaların jeomorfolojik açıdan eksikliklerine ve hatalarına dikkat çekmiş, bu hataların giderilebilmesi için çözüm önerilerinde bulunmuştur.

SÜTGİBİ (2011), çalışma alanının doğal çevre özelliklerini ortaya koymuş ve bu özelliklerin arazi kullanımı üzerine etkilerini belirtmiştir. Yörede arazi kullanım şekillerinin günümüzde dağılımı ile bunlardan kaynaklanan sorunları belirtmiştir. Yazara göre Kula ve çevresindeki arazi kullanımına ilişkin en önemli sorun, arazilerin yetenek sınıfları göz önünde bulundurulmadan kullanılması sonucuna ulaşmıştır.

İZMİR-FOÇA ARASI KIYI ALANININ DOĞAL ORTAM ÖZELLİKLERİ

1. JEOLJİK-LİTOLOJİK ÖZELLİKLERİ

Çalışma alanı ve çevresinin temelinde Menderes masifi, bunun üzerinde Neojen (Miyosen) tortul formasyonları, Neojen (Miyosen) volkanik birimleri ile Kuvaterner alüvyonlarından ibaret olduğu ortaya konmuştur (Harita 2). Bu formasyonların özellikleri kısaca şöyledir:

1.1. Temel Birimler

Çalışma alanının temelini oluşturan Menderes masifinin merkezi kısmında gnays, onun üzerinde kristalen şistler ve mikaşistler yer alır.

1.2. Neojen Tortul Formasyonları

Neojen çökel birimleri, taban çakıltısıyla başlar ve çakıllı kum taşı, kumtaşı, kıltaşı-çamurtaşı ardalanmasıyla devam eder. Neojen tortul birimlerine Maltepe tepelikleri sırtının doğu kesiminde, Homa dalyanının kuzeyinde rastlanır (Harita 2).

Çakıltaşları koyu kahverengimsi-kırmızımsı renkli olup orta derecede pekleşmiştir. Çakıltaşları 2-10 cm yer yerde 8-30 cm çapında olup kötü boylanma gösterir. Bileşenleri kumtaşı, şeyl, çört ve kireçtaşı çakılları oluşturur ve ince kumtaşı ara maddelidir (Ak, 1992'den aktaran Öner ve Hocaoglu:2007, 20). Çakıllı kumtaşı gri yer yer kahverengimsi renkli orta katmanlı ve orta dayanımlıdır. Çakıllı kumtaşı, kumtaşı, kireçtaşı ve kuvarstan oluşur. Kıltaşı-çamurtaşı ince katmanlı ve dayanımsız olan bu birim gri, açık sarı ve beyazımsı renktedir. Kıltaşı- kumtaşları düzenli bir kalınlık göstermez. Birimde fosil bulunmamakla birlikte litolojik özelliklerine dayanarak Neojen olarak yaşlandırılmıştır (Ak:1992'den aktaran Öner ve Hocaoglu: 2007, 21). Kıltaşı-çamurtaşlarında tane boylanması kötüdür. Bu durum Neojendeki ortam enerjisinin düzensizliğini gösterir (Ak:1992'den aktaran Öner ve Hocaoglu: 2007, 21). Kireçtaşı birimi düzenli katmanlama sunar ve killi kireçtaşlarından marndan oluşur. Marnlar sarımsı-beyazımsı gri renkli orta katmanlı ve orta dayanımlıdır. Kireçtaşı içindeki çatlaklarda sekonder mineral olarak kalsit dolgusu gözlenir. Birim altta çakıltaşı ile uyumudur, üstte ise Kuvaterner alüvyonları tarafından üstlenir. Birim içerdiği *Limnea* sp., ve *Planorbis* sp., fosillerine dayanarak Miyosen ile yaşlandırılmıştır. Bu fosiller bu kesimin gölsel bir ortam olduğunu göstermektedir. Killi kireçtaşları Değirmentepe, Taşlıtepe ve Foça tepeliklerinin doğu kesiminde ve Menemen tepesinde gözlenebilmektedir (Harita 2).

1.3.Neojen Volkanik Formasyonları

Çalışma alanında en çok alan kaplayan birimlerden birisidir. Birim tüf, aglomera ve andezitten oluşur. Bu birime Foça tepeliklerinin batı ve orta kısımlarında rastlanır (Harita 2). Araştırma alanında gözlenen volkanik formasyonlar çeşitli olup en çok gözlenenler aglomera andezit blokları, tüfler ve dasitlerdir (Kaya,1979'dan aktaran Öner ve Hocaoglu: 2007, 22).

Aglomera, kırmızımsı-grimsi ve kahverenkli. Aglomeralar kötü boylanmış, elemanları fazla yuvarlaklaşmamış, yer yer ayrılmış, çeşitli derecedeki andezit çakıllarından oluşur. Çapları 2 metreyi aşan bloklara rastlansa da çakıl boyutları 2-15 cm arasındadır. Volkanik bir çimento ile tutturulmuş aglomera çakılları gri, açık sarı renkli ve orta derecede pekleşmiştir. Andezit blokları ise kiremit kırmızısı ve koyu

kahverengimsidir. Bloklar iyi dayanımlı ve masif olup bol çatlaklıdır (Ak: 1992'dan aktaran Öner ve Hoccoğlu: 2007, 22).

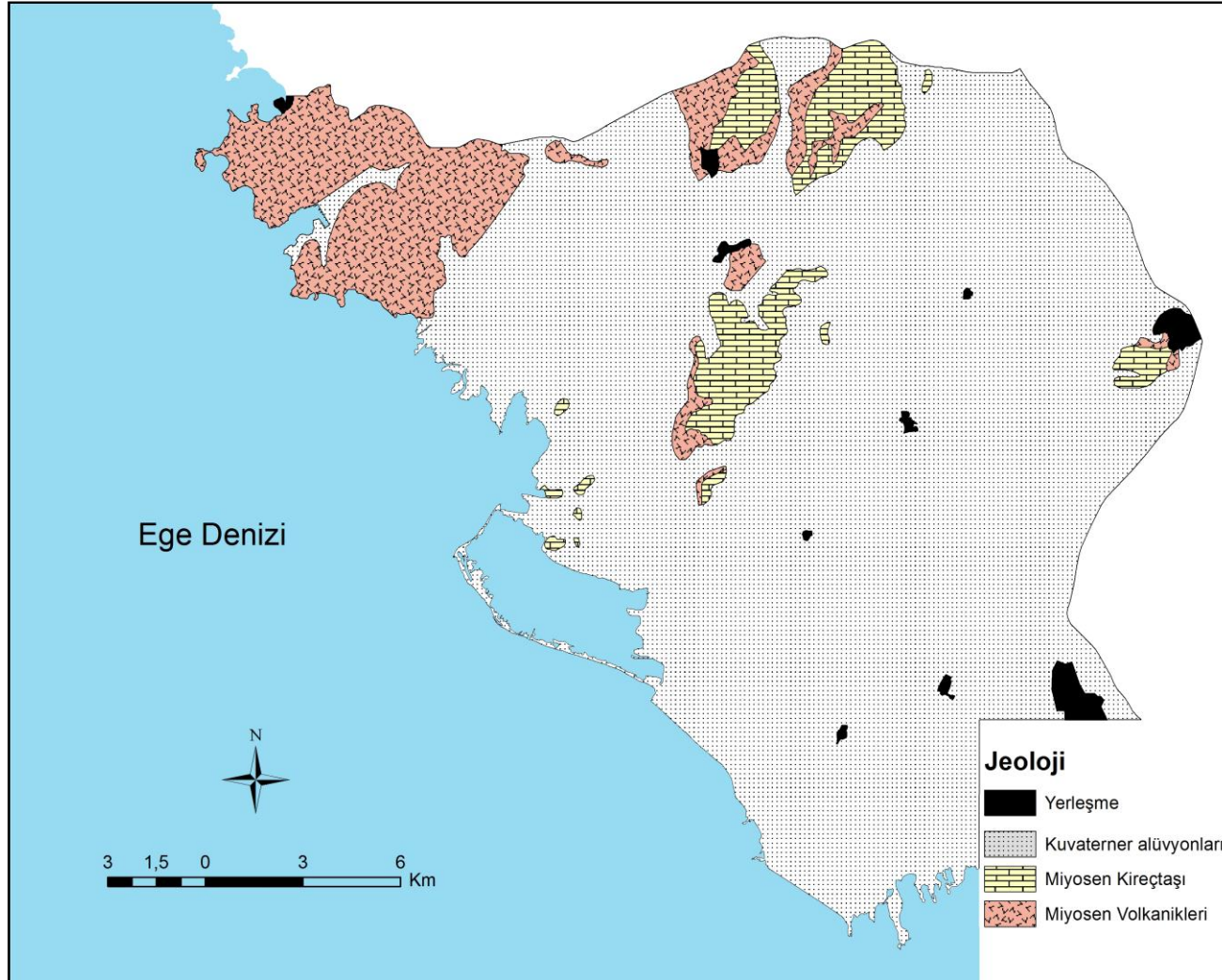
Ketin (1983), Ege Bölgesindeki aglomera ve tüfleri Neojen tortulları ile eş yaşı olduğunu belirtmektedir. Buna göre birimin Neojen'deki andezitik volkanizma sonucu oluştuğu söylenebilir.

İnceleme alanında özellikle alanın merkezi kısmına denk gelen kesimlerinde Neojen birimleri volkaniklerle yanal ve dikey geçişli bir istif sunar. Bu durum bize arazinin bir yandan gölsel sedimantasyon devam ederken bir yandan da volkanik faaliyetlerin devam ettiğini göstermektedir. Volkanosedimanter birimler Geren köyün kuzeyi, Taşlıtepe ve Değirmen-tepe'nin batı yamaçlarında yüzeylenir (Harita 2).

1.4.Kuvaterner Alüvyonları

Araştırma sahasında en geniş alana sahip birim Kuvaterner alüvyonlarıdır. Alüvyonlar Menemen Boğazı'ndan başlayarak günümüz kıyı çizgisine kadar ulaşan ve gelişim süreci yer yer devam eden bir birimdir. Kuvaterner alüvyonları kuzey-kuzeybatıda Foça tepelikleriyle sınırlandırılmıştır. Alüvyonlar güney ve güneydoğuda İzmir Körfezi'ne kadar uzanır.

Kuvaterner alüvyonları genellikle çakıl, kil, kum, killi-kum ve siltli (milli) kumlardan oluşmuştur. Kuvaterner alüvyonları tüm formasyonları uyumsuz olarak örter. Alüvyon kalınlığı Menemen Boğazı'ndan başlayarak Gediz'in denize döküldüğü alana doğru artar. Alüvyon kalınlığı, Seyrek ve Süzbeyli köyleri civarında 300 metreyi aşar.



Harita 2: İzmir-Foça Arası Kıyı Alanı Jeoloji Haritası (M.T.A. 1/100 000 Jeoloji Haritasından yararlanılarak çizilmiştir)

2. JEOMORFOLOJİK ÖZELLİKLERİ

Araştırma alanı, Miyosen sonunda başlayan ve yakın geçmişe kadar devam eden faylanmalara yol açan blok tektonizması etkisiyle oluşmuştur. Sahanın şekillenmesinde ise Neo-tektonik hareketler ile akarsu aşındırma, taşıma ve biriktirme olayları etkili olmuştur.

Araştırma alanında yüksek tepelik alanlar ile delta alanından ibaret iki morfolojik birimden oluşmaktadır.

2.1.Yüksek Alanlar

Yüksek alanlar sahanın kuzey ve kuzeybatısında deltayı sınırlayan Foça tepelikleri ile delta alanındaki Maltepe kompleksiyle Üçtepeler'den ibarettir (Harita 4).

2.1.1. Foça Tepelikleri

Çalışma alanının kuzey ve kuzeybatı kesimini 200-240 m yükseklikteki Foça tepeleri çevreler. Bunlardan Çan tepe, Karasivri Tepe, sahanın kuzeybatı sınırını oluşturur. Bu kesimdeki Foça tepelikleri tüflerden yapılıdır (Harita 2). Kabaca kuzeydoğu güneybatı uzanımlı olan bu tepeler, birbirinden dar boğazlarla ayrılmıştır. Yamaçları oldukça dik olan bu tepeler sellerle radyal bir şekilde parçalanmıştır. Bu haliyle akarsu ağı radyal bir drenaj karakterindedir.

Sahanın kuzeyindeki Foça tepeliklerinde en belirgin olanlar; Panayır Tepe ve Kartal Tepe'dir. Bu tepelerde kabaca kuzey-güney uzanımlıdır ve volkano-sedimanter birimlerden oluşmuştur. Bu tepelerin yamaçları da oldukça dik ve seller tarafından radyal biçimde yarılmıştır.

Foça tepeliklerinin güneyinde kabaca kuzey-güney uzanımlı Maltepe, Banaz Tepe, Kuş Tepe, Koca Tepe ve Değirmentepe'nin oluşturduğu bir tepe grubu yer alır (Harita 4).

2.1.2. Maltepe Kompleksi ve Üçtepeler

Gediz Nehri tarafından oluşturulan alüvyal sahanın ortasında adeta birer ada görünümünde olan bu tepelerden Üçtepeler, Homa ve Dalyan lagünlerinin hemen gerisinde yer almaktadır. Üçtepeler; Lodos, Orta ve Poyraz adlı tepelerden oluşmaktadır. Bu tepelerin yükseklikleri 50-100 metre arasında değişmektedir. Maltepe kompleksini oluşturan tepeler; Maltepe, Kuş Tepe, Koca Tepe ve Değirmentepe'dir. Neojen tortul ve volkaniklerinden oluşan bu tepeler dik yamaçlıdır ve birbirlerinden dar boğazlarla ayrılmışlardır. Sözü edilen tepeler daha alçak bir deniz seviyesine göre akarsular tarafından yarılmıştır. Önce deniz tarafından işgal edilerek ada haline gelmiş, daha sonra deniz seviyesinin tekrar alçalmasıyla karaya bağlanmıştır. Akdeniz'in suları altında kaldığı dönem, Erinç'e göre son glasyalden önce meydana geldiği tespit edilmiştir. Pleyistosen ortalarına doğru meydana geldiği ve son dislokasyonlarla kolaylaştırılmış olduğunu belirtmektedir. Bu tepelerden Üçtepeler, ilk çağda "Mirmekes" adı verilen kayalık adacıklara tekabül etmektedir.

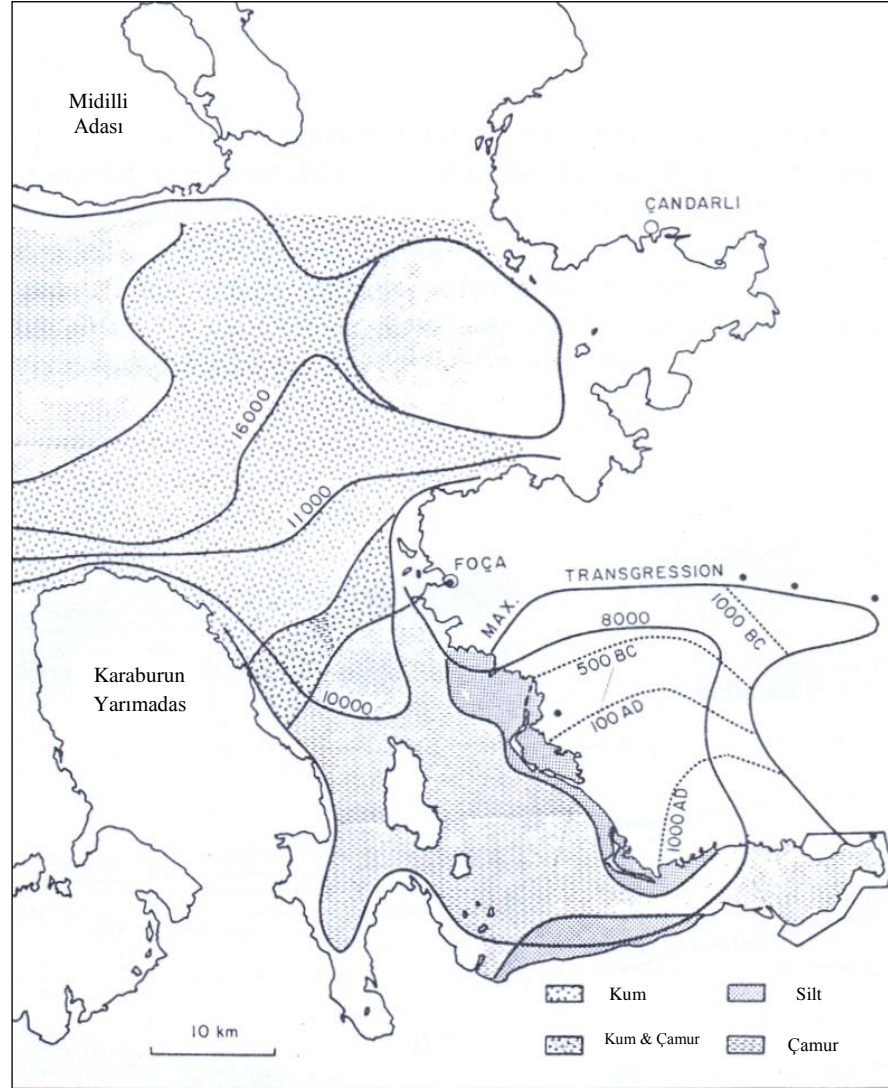
2.2. Gediz Deltası'nın Jeomorfolojik Gelişimi

Gediz Deltası'nın jeomorfolojik gelişimi Würm, glasyasyonu ile Ege Denizi'nin -125 metreye indiği dönemde (23 000-12 000 yıl) İzmir Körfezi'nin kuzeyinde gelişmiş ve Karaburun civarına kadar sokulmuştur.

Gediz Deltası, Ege Denizi'nin – 125 m'ye indiği dönemde (23 000 – 12 000 yıl önceye karşılık gelen Son Buzul Dönemi) İzmir Körfezi'nin kuzeyinde gelişmiş ve hatta Karaburun civarına kadar sokulmuştur. Daha sonra Ege Denizi'nin yükselmesine bağlı olarak, İzmir oluğu denizle işgal edilmiş ve Gediz nehrinin getirdiği alüvyonların birikmesiyle günümüzdeki delta alanı meydana gelmiştir.

Gediz Deltası, Gediz Nehri'nin getirdiği sedimanlarla şekillenmiş geniş bir havzadır. Son interglasyal dönemde deniz – 125 m.' ye kadar alçalmış, dolayısıyla akarsular aşındırma faaliyetlerini hızlandırmışlardır. Bu dönemde saha yarılmış, Taşlitepe, Değirmentepe ve Üçtepeler birbirinden derin vadilerle ayrılan tepeler

haline gelmiştir. Flandr transgresyonunun gerçekleşmesiyle birlikte deniz seviyesi tekrar yükselmeye başlamış ve nihayet bugünkü seviyeye erişmiştir.



Harita 3: İzmir Körfezi'nde sediman birikimi ile son 16 000 yıl boyunca transgresyon ve regresyon alanları (Aksu ve Piper, 1983'den alınmıştır).

Delta, İzmir Körfezi'nin kuzeyinde, körfeze doğru bir yelpaze şeklinde uzanmaktadır. Delta'nın kıyı kesiminde iki önemli çıkıntı dikkati çekmektedir. Bunlardan biri eski Gediz yatağı civarı diğeri ise Üçtepelerin batısına rastlayan kısımdır. Bu iki çıkıntı progradasyonun uzun süre devam ettiği iki sahaya denk gelmektedir.

Gediz Nehri'nin tespit edilmiş 6 adet mecrası bulunmaktadır. Erinç tarafından genel olarak batı istikametli ve güney istikametli olmak üzere iki ana gruba ayrılmaktadır. Batı istikametinde akan mecralar Mirmekes, Değirmentepe ve Maltepe mecralarıdır. Güney istikametinde akan mecralar ise Kokala, Karşıyaka ve Pelikan Mecralarıdır. Bu mecralar aktıkları istikametlere göre ayrı ayrı ele alınacaklardır (Harita 6).

2.2.1. Karşıyaka Mecrası: Delta oluşumuna katkısı bulunan mecralar içinde yatağı en doğuda yer alan mecradır. Menemen ilçesinin kuzeyinden başlayıp menderesler çizerek güneye devam eder. Zira Menemen tepesinin batı yamaçlarında bulunan menderes yarıkları bu durumu kanıtlamaktadır. Bu eski çığır, Ulucak batısından itibaren SSE istikametinde uzanarak Karşıyaka'nın batısından denize ulaşmıştır. Erinç'e (1955) göre Gediz Nehri, bu mecrada çok uzun süre akmamıştır.

2.2.2. Pelikan Mecrası: Pelikan mecrası Karşıyaka mecrasının 1 km batısında doğmuş ve 5 km sonra Karşıyaka mecrasıyla birleşmiştir. Ulucak dolaylarında tekrar ayrılarak Karşıyaka'nın batısındaki Pelikan Burnu dolaylarında denize ulaşmıştır.

Nehrin hangi tarihten itibaren bu mecrada akmaya başladığı bilinmemekle birlikte çok uzun bir dönem bu istikamette aktığı tahmin edilmektedir. Pelikan mecrası 1886 yılında, Osmanlı Döneminde, yatağın değiştirilmesine kadar bu yataktan akmıştır. Ancak Gediz Nehri'nin getirdiği sedimanlarla İzmir Körfezi'nin dolup bir lagün halini alması endişesiyle yatak Menemen civarında batıya çevrilmiştir.

2.2.3. Kokala Mecrası: Pelikan mecrasının 2 km kadar batısında yer alan daha silik bir mecradır. Kokala denilen burundan denize ulaştığı için bu adı almıştır. Pelikan mecrasına göre daha eski ve daha silik bir mecradır.

Güney istikametinde akan bu üç mecra konusunda; Erinç (1955) şu yorumu yapmıştır: 1886 tarihine kadar devam eden uzun bir zamandan beri, zaman zaman sağa sola sapmakla beraber, nehrin Pelikan mecrasından denize döküldüğü, buna

mukabil kuzey ve batıdaki ağızların daha eski tarihlere aittir. Karşıyaka civarında denize dökülen en doğudaki mecraya gelince, bunun çok silik olan Kokala mecrasından daha yeni, kendisini kesen Pelikan mecrasından daha eski olduğu belirtilebilir.

Batı istikametinde akan mecralar ise; Mirmekes, Değirmentepe ve Maltepe mecralarıdır.

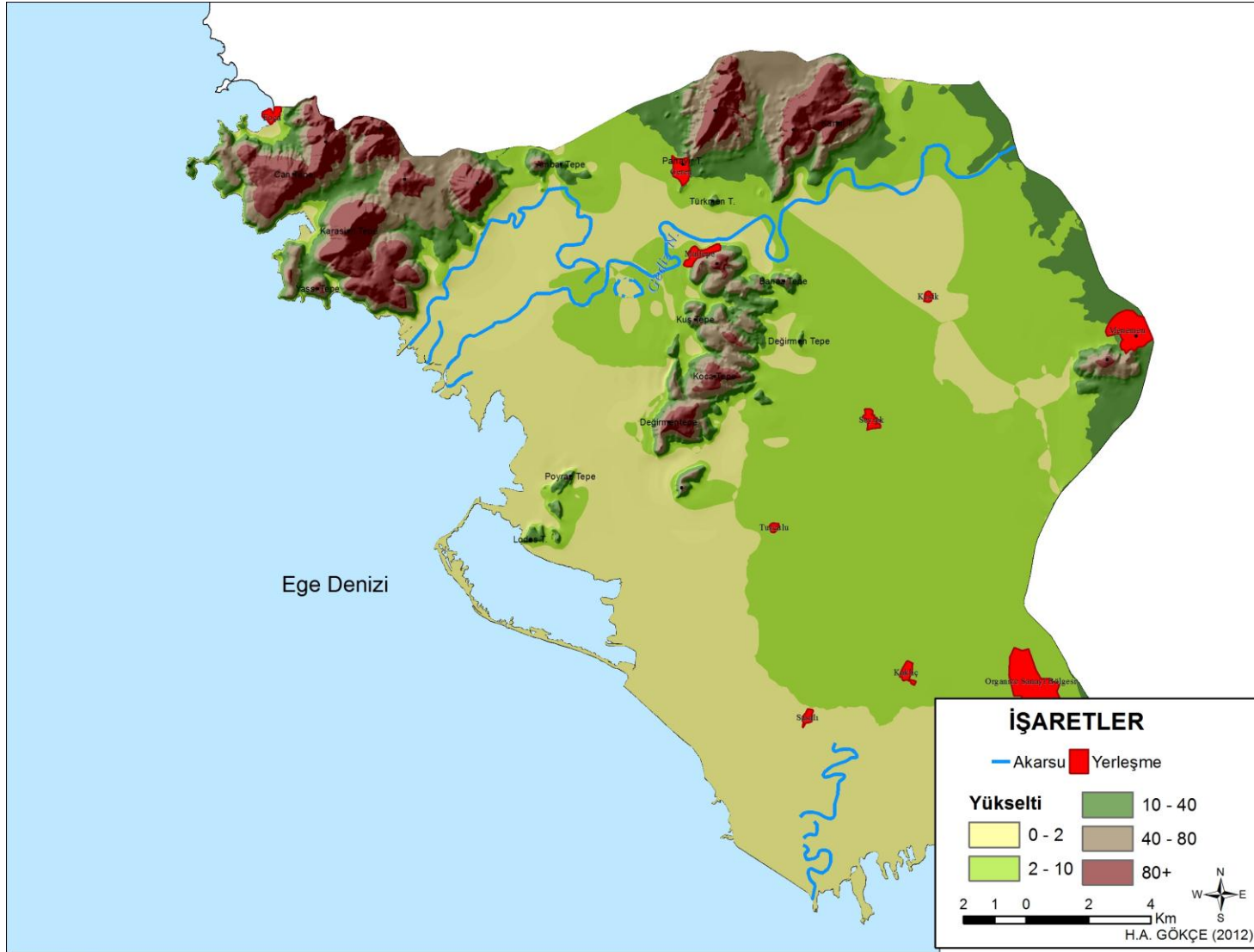
2.2.4. Mirmekes Mecrası: Mirmekes mecrası, Foça Tepeliklerinde yer alan Kartal Tepe'nin güneybatısından itibaren günümüzde aktif olan mecradan ayrılarak güneye doğru yönelmektedir. Eski kaynaklarda Mirmekes mecrasının varlığına dair hiçbir bilgi geçmemektedir. Ayrıca bölgede tarım faaliyetlerinin yoğun bir şekilde yapılmasından dolayı hava fotoğraflarından da eski yatağın yeri tespit edilememiştir. Sadece Seyrek köyü kuzeybatısından Mirmekes mecrasına ait olduğu sanılan bir kol batıya doğru yönelmektedir. Bu kol daha sonra ikiye ayrılarak kollarından biri Değirmentepe koluyla birleşmiştir. Diğer kol ise menderesler çizerek devam etmiş ve Çamaltı Tuzlası civarında denize karışmıştır. Mirmekes mecrası en silik mecra olduğu için en eski mecra olarak değerlendirilmiştir (Erinç 1955).

2.2.5. Değirmentepe Mecrası: Değirmentepe mecrası Taşlıtepenin birkaç km doğusundan güneye doğru akmıştır. Taşlıtepe'nin güneydoğusunda nehir iki kola ayrılmaktadır. Bu kollardan batıya doğru akan Mirmekes yatağının batıya doğru akan eski kolunu işgal etmiş ve Taşlıtepe ile Değirmentepe boğazı arasında eski Mirmekes yatağının bu kolunun doğrultusunu hemen hemen korumuştur (Öner ve Hocaoglu, 2007). Güneye akan diğer kol ise Homa Lagünü'ne ve Çamaltı Tuzlasına iki kol halinde akmaktadır.

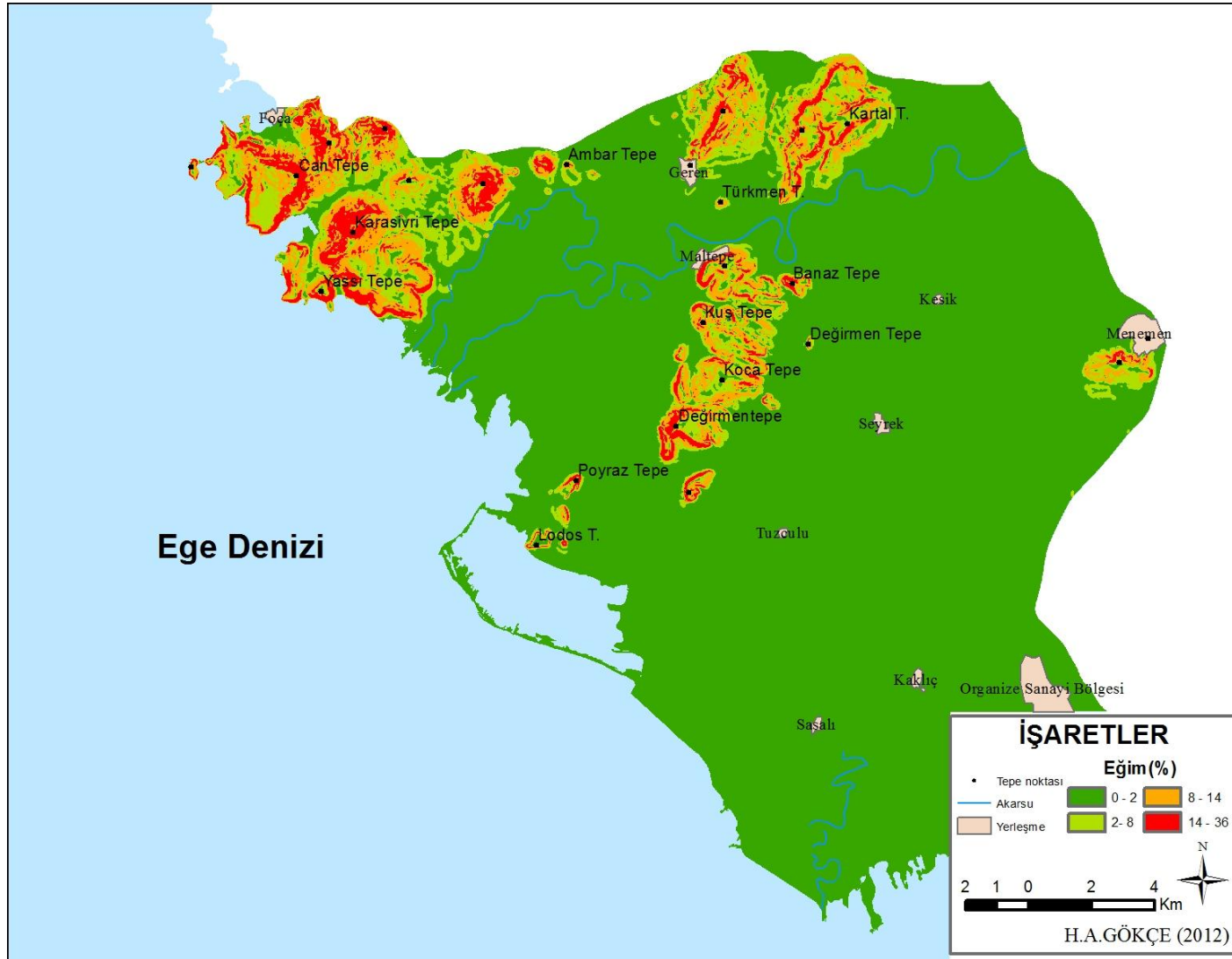
2.2.6. Maltepe Mecrası: Maltepe mecrasının mı Değirmentepe mecrasını mı daha eski olduğunu kestirmek mümkün değildir. Çünkü 1886 Gediz Nehri Pelikan mecrasından Maltepe mecrasına çekilmiştir. Dolayısıyla Gediz Nehri tekrar bu mecra üzerinde akmaya başlamadan önce ne durumda olduğu tam olarak bilinmemektedir. 1980 yılına kadar nehir bu mecrada akmaya devam etmiş, bu yılda meydana gelen

bir selden sonra nehir Maltepe mecrasının biraz daha güneyinden akmaya başlamıştır.

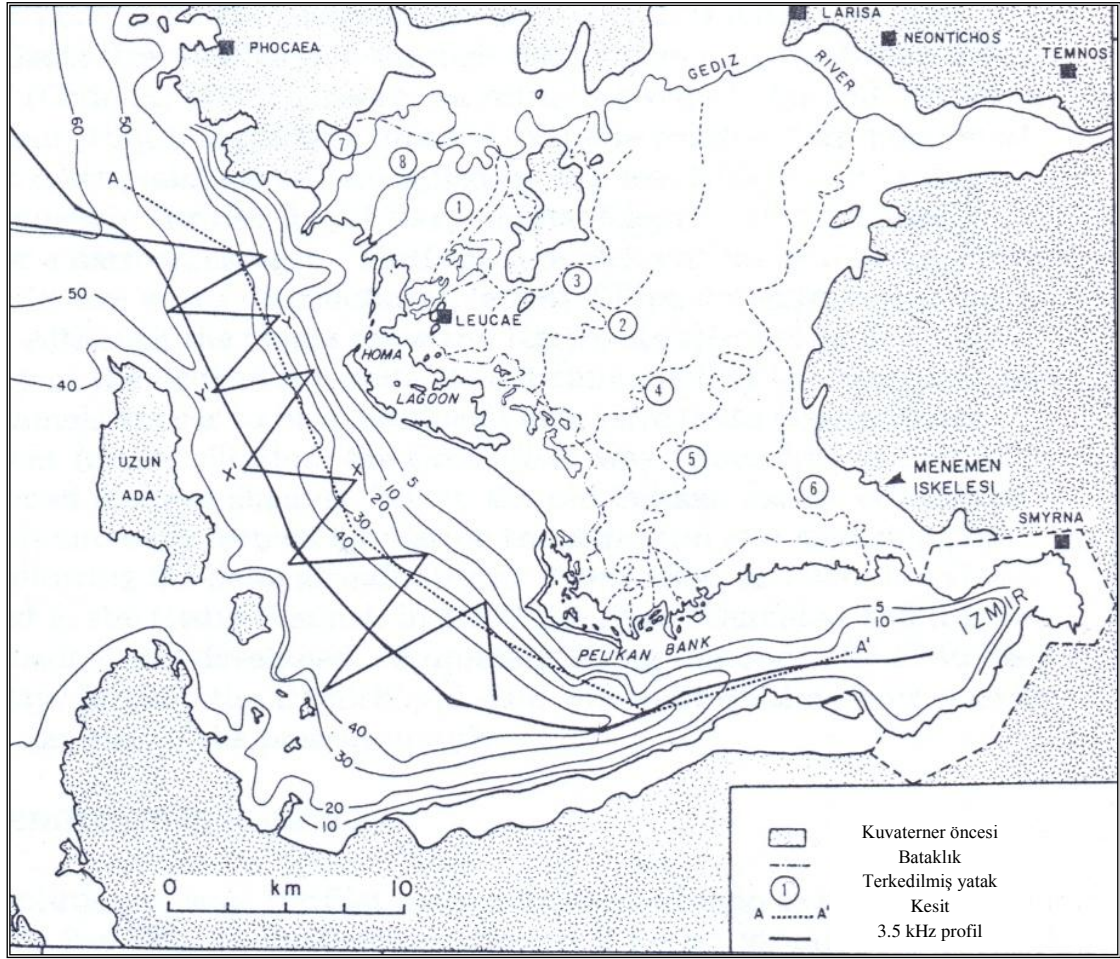
Gediz Nehri'nin mecralarını en yaşlıdan gence doğru sıralamak gerekirse, batı istikametindeki yataklar güney istikametinde olanlara göre daha eskidir. Öner ve Hocaoglu'nun aktarımına göre, “Bu yatakların ağız kısmında, yatakların denize doğru yaptıkları çıkıntının bir devamı olan uzantılar, birikim alanları birbirinin üzerine yayılan değişik loblardan oluşan bir çökelim dizisi meydana getirmiştir. Aksu vd'nin 1987 yılında yapmış oldukları çalışmada bu lobların istifleme düzenine göre en yaşlıdan gence doğru şöyle bir stratigrafik düzen hazırlamışlardır; Maltepe mecrasına ait lob, Mirmekes mecrasına ait lob, iki birikim alanından oluşan Kokala ve Değirmentepe mecralarının meydana getirdiği birikim lobu, en genç ve aynı zamanda uzun süredir hemen hemen yatağını değiştirmeden aynı yatağın kullanılması sebebiyle en geniş lob durumunda olan Karşıyaka ve Pelikan mecralarına ait loblardır.”



Harita 4: İzmir-Foça arası kıyı alanı üç boyutlu morfometri haritası



Harita 5: İzmir-Foça arası kıyı alanı eğim haritası



Harita 6: Gediz Nehri'nin günümüzdeki yatağı ve terk edilmiş yatakları. 1) Maltepe, 2) Mirmekes, 3) Değirmen-tepe, 4) Kokala, 5) Pelikan, 6) Karşıyaka, 7) Gediz (günümüzdeki yatağı), 8) Kırdeniz (günümüzdeki yatağı). (Aksu ve Piper, 1983'den alınmıştır).

3. İKLİM ÖZELLİKLERİ

İklim, doğal çevrenin belirlenmesinde olduğu kadar beşeri ve ekonomik faaliyetler için de önemli bir doğal ortam elemanıdır. Bu nedenle, araştırma alanının iklim özellikleri detaylı olarak incelenecektir. Çalışma alanının iklim durumunu ortaya koymak için, Çiğli (2001-2011) ve İzmir (1981-2011) istasyonlarına ait verilerden faydalanılmıştır. Bir sahanın iklim özelliklerinin doğru bir şekilde ortaya konulabilmesi için en az 30 yıllık verilere ihtiyaç duyulmaktadır. Çalışma alanının yakınında yer alan Foça ve Çiğli istasyonları kısa süreli olarak belirtilen tarihler

arasında veri sağlanabilmiştir. Bölgenin gerçek iklim durumunu ortaya koyabilmek için İzmir istasyonundan elde edilen verilerden de faydalanılmıştır.

3.1. Jenetik-Dinamik Faktörler

Çalışma alanı, coğrafi konumu itibariyle Batı Rüzgarları Sisteminin etki alanı içerisinde yer alır. Buna göre çalışma alanı farklı ortamlardan gelen hava akımlarının etkisi altında bulunur ve bunlar yıl içerisinde sürekli değişme gösterir.

Çalışma alanında iklim olaylarının karşılıklı ilişkilerini ve bu olayların yıl içindeki değişmelerini bölge üzerinde egemen olan sirkülasyon koşulları düzenler. Coğrafi konumu 38° 35' kuzey paralelleri arasında yer alan çalışma alanı, 30°-40° kuzey paralelleri arasında egemen olan “Batı Rüzgarları Sisteminin” etki alanı içerisinde bulunur. Diğer bir anlatımla; Ege Bölge’si farklı çevrelerden gelen hava akımlarının etkisi altında bulunur ve hava koşulları yıl içerisinde sürekli değişme gösterir (Koçman, 1993:12).

Hava kütleleri açısından ele alındığında Türkiye, herhangi bir hava kütlelerinin kaynak sahası üzerinde olmadığı için mevsimlere göre başka bölgelerden gelen farklı hava kütlelerinin etkisi altına girer. Bu nedenle yazın güneyden sokulan tropikal hava kütlelerinin, kışın ise kuzeyden sokulan nemli polar (mP) hava kütlelerinin etkisi altında kalır (Atalay, 2010: 406).

Türkiye yaz mevsiminde genel koşullarına bağlı olarak güneyden kuzeye doğru ilerleyen tropikal hava kütlelerinin etki alanına girer. Bu dönemde ülke genelinde sıcaklık artışı yanında yağışsız bir dönem yaşanır. Çalışma alanını yer aldığı batı kıyılarında Sahra üzerinden gelen karasal tropikal (cT) ve Atlas Okyanusu üzerinden gelen maritim tropikal (mT) hava kütlelerinin etki alanında kalır. Kuzeybatıdan gelen polar hava kütlesi Ege kıyıların boyunca güneye doğru ilerler. Eteziyen denilen bu rüzgârlar Anadolu’nun batı kıyılarının nispeten serinlemesine yol açar (Atalay, 2010: 406-408).

Kasım-Nisan ayları arasında kendisini gösteren kış dönemi, bir bakıma yaz dönemindeki koşulların aksine bir durum ortaya koyar. Bu dönemde bölge, Kuzeybatı Avrupa'dan sokulan maritim polar (mP) ve güneyden özellikle Orta Akdeniz'den gelen maritim tropikal (mT) hava kütlelerinin etki alanına girer. Bu iki hava kütlelerinin karşılaşması ile oluşan soğuk ve sıcak cepheler yağışların başlamasına neden olur (Atalay ve Mortan, 2007:231).

Çalışma alanımızın yer aldığı saha yaklaşık olarak 39°N enlemindedir (38°30'N). Bu enlemde güneş ışınlarının geliş açısı 21 Haziran'da 74°57', 21 Aralık'ta 28°03', 21 Mart ve 23 Eylül tarihlerinde ise 51°30' dir. Güneş ışınlarının geliş açısı yaz ve kış solstisleri arasında 46°54' dir.

3.1.1. Fiziki Coğrafya Faktörü

Bir sahanın fiziki coğrafya özellikleri, sahanın iklim özellikleri üzerinde de önemli bir yer tutmaktadır. Fiziki coğrafya özelliklerinden yükselti, eğim, bakı, dağların uzanış doğrultusu gibi yer şekilleri ile karasallık-denizellik (kontinentalite) gibi özelliklerle bölgenin iklim özelliklerini etkileyebilmektedir.

Çalışma alanı Ege Denizi kıyısında yer almaktadır. Bu nedenle iklim üzerinde denizellik etkisi hakim durumdadır. Yüksek engebeli, dağlık bir topoğrafyada bulunmadığı için denizelliğin etkisi görülmektedir. Yılın en sıcak ayı 27°C ve en soğuk ayı 8°C'dir. En sıcak ay ile en soğuk ay arasındaki sıcaklık farkı 19°C'dir.

3.2. Basınç ve Rüzgârlar

3.2.1. Basıncın Yıl İçindeki Değişimi

İklimin iki temel elemanı olan basınç ve rüzgar, sıcaklık ve yağış gibi diğer iklim elemanlarını da etkilemektedir. Çalışma alanının yer aldığı saha “Batı Rüzgar Sistemi” içinde yer almaktadır. Kış aylarında genel olarak soğuk havanın etkisi altında Kuzey Avrupa ve Sibirya üzerinde yüksek basınç, Akdeniz ve Basra Körfezi üzerinde merkezileşmiş alçak basınç yer alır (Atalay, 2010: 426).

Kışın kuzeydoğudan cP hava kütlelerinin sokulmasıyla bölge yüksek basıncın etkisi altına girer. Bu dönemde kıyı bölgelerinde şiddetli yağışlar meydana gelmekte, bağıl nem ve buhar basıncı ile bulutluluk yükselmektedir (Atalay, 2010: 426). Eylül ayından itibaren yükselmeye başlayan basınç değerleri Kasım ayında en yüksek seviyeye ulaştıktan sonra kademeli olarak azalmaya başlar (Buldan-Çukur, 2003: 66).

Kış mevsimi boyunca görülen basınç koşullarındaki kararsızlık ilkbahar aylarından itibaren hızla azalmaya başlar. Mayıs ayından itibaren de bölgede yaz basınç koşulları yerleşmeye başlar. Bölgede yaz ayları boyunca Asor yüksek basıncı ile Basra alçak basıncı arasında etkili olan güçlü hava hareketlerinin etkisi altındadır (Koç, 1998: 7). Batı Rüzgar Sistemi'ne bağlı yüksek basınç merkezlerinin kuzeye çekilmesiyle cephe oluşumları da kuzeye kayar. Bu dönemdeki basınç sistemine bağlı olarak Doğu Avrupa ve Balkanlardan gelen N ve NE'lu hava akımları güneye indikçe ısındıklarından alçak basınç değerlerinin daha da düşmesine neden olur. Doğu Akdeniz'de sahasını genişleten cT, mT hava kütleleri de Batı Anadolu'yu etkileyerek çalışma alanında basınç düşmesini sağlar. Ancak, Mayıs'tan Eylül'e kadar olan dönemde basınç değişimleri az, aylık ortalamalar yıllık ortalamadan düşüktür (Buldan-Çukur, 2003: 67).

3.2.2. Rüzgârlar

Yeryüzüne yakın atmosfer tabakalarında gerçekleşen hava sirkülasyonları ile bu sirkülasyonun yıllık ve mevsimlik değişimleri rüzgar rejiminin temelini oluşturmaktadır. Bir bölgede yıl içinde etki gösteren basınç merkezlerinin sayısı ve etki sürelerinin ayrı dönemlere rastlaması rüzgârın hız, yön ve frekansında değişmelere yol açmaktadır. Bunun yanı sıra karasallık- denizellik durumu ile yeryüzü şekilleri önemli etkilerde bulunmaktadır. Çalışma alanını yer aldığı sahada egemen rüzgâr yönü ve sektörler bakımından mevsimler arasında önemli bazı farklar göze çarpmaktadır. Bu durum basınç merkezlerine bağlı olarak sirkülasyon koşullarının yıl içinde değişmesiyle ilgilidir.

Cephe faaliyetlerine bağlı olarak basınç koşullarının sık olarak değiştiği sahalarda (kıyılarda) sıcak ve soğuk cepheler birbirileriyle dönüşümlü olarak yer değiştirirler. Buna bağlı olarak Ege kıyıları boyunca kuzey ve güney yönünde esen çift kadranlı rüzgârlar etkin konuma geçer (Atalay, 2010: 426).

Bir ova istasyonu olan Çiğli’de yıllık ortalama olan duruma göre, kuzey sektörü baskın durumdadır. İkinci egemen sektör batı olmakla birlikte doğu sektörü de buna çok yakın değerler gösterir. Bu durum özellikle yaz mevsimi boyunca Balkanlar ve Kuzey Ege  zerindeki yüksek basınç alanından Doğu Akdeniz’deki alçak basınç alanına doğru hava hareketini oluşturur. Bu r zg ra ilk çağlardan beri Etezyen r zg rı adı verilmiştir. Halk arasında poyraz olarak belirtilen bu rüzgâr Ege kıyılarında havanın serinlemesine yol açar.

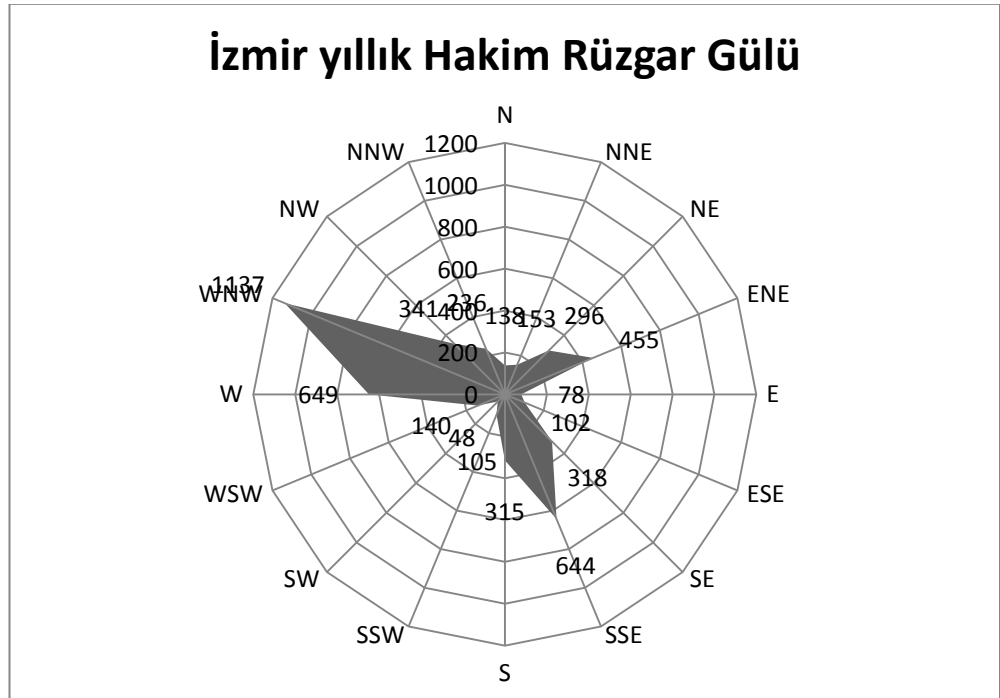
iğli istasyonunda sektörel etkinliğin sirkülasyon koşullarına ve relief özelliklerine bağlı olarak ortaya çıktığı söylenebilir (Kılınç,1996). iğli’de denize açık olan ovada kuzey sektörlü rüzgârlar eser. Ancak geniş Gediz Deltası’nın doğusunda bulunan Yamanlar ve Dumanlıdağ kütlesi doğudan gelen rüzgârların frekansını azaltmakla birlikte söz konusu iki dağ kütlesi arasındaki Menemen Boğazı, özellikle kış aylarında doğudan esen r zg rlara aracılık eder. Doğu sektöründen esen rüzgârların frekansı yükselir ve Çiğli’de ikinci sektör olarak Kasım-Nisan döneminde ortaya çıkar.

iğli istasyonuna ait 4 yıllık (2008-2011) rüzgâr verileri incelenmiştir. iğli istasyonunda ölçülen toplam esme sayısı 1150’dir. iğli’de 270 esme sayısıyla kuzey-kuzeybatı (NNW) yönlü rüzgarın hakim rüzgâr yönü olduğu g r lm ştir.

İzmir istasyonunda ait 16 yıllık (1996-2011) rüzgâr verileri incelenmiştir. İzmir istasyonunda ölçülen toplam esme sayısı 5155’dir. İzmir’de 1137 esme sayısı ile batı-kuzeybatı (WNW) yönlü rüzgarların hakim rüzgâr yönü olduğu g r lm ştir.



Şekil 1: Çiğli istasyonu yıllık hakim rüzgâr yönü. Bu istasyonda NW'den esen etezyen rüzgarının hakim olduğu görülür.



Şekil 2: İzmir istasyonu yıllık hakim rüzgâr yönü

3.3. Sıcaklık

Sıcaklık diğer iklim elemanları üzerinde etkilere sahip olduğu gibi, bölgenin sosyo-ekonomik özellikleri, doğal ortam koşulları üzerinde de bir takım etkilere

sahiptir. Kıyı alanı kullanım koşullarının belirlenmesinde etkisi olan ortalama sıcaklık, maksimum ve minimum sıcaklık değerleri ile birlikte deniz suyu sıcaklıkları üzerinde durulacaktır.

3.3.1. Ortalama Sıcaklıklar

Çalışma alanının sıcaklık durumunun belirlenmesinde İzmir (1981-2011) istasyonuna ait 30 yıllık, Çiğli (2001-2011) istasyonuna ait 10 yıllık rasat verilerinden faydalanılmıştır. Çiğli istasyonu çalışma alanı içinde olmasına rağmen uzun yıllar sürekli yapan rasat sonuçlarına ulaşamamıştır. Bu yüzden 30 yıllık rasat verilerinin bulunduğu İzmir-Bornova istasyonuna ait veriler de değerlendirilmiştir. Bu verilerden elde edilen sonuçlara göre ortalama yıllık sıcaklık Çiğli’de 17,3°C, İzmir’de 18,1°C’dir.

Ortalama sıcaklıklar incelendiğinde Çiğli’de mevsimler arası sıcaklık farklarının çok yüksek olmadığı görülmektedir. Ayrıca kış döneminde ortalama sıcaklıklar 0°C’nin altına düşmemektedir. Sahada yaz ile kış arasında ortalama sıcaklık farkının fazla olmadığı görülür. Nitekim en sıcak ay ile en soğuk ay arasındaki sıcaklık farkı Çiğli’de 19°C (Şubat 8°C, Temmuz 27°C), İzmir’de 19°C (Ocak 9°C, Temmuz 29°C)’dir.

Çalışma alanında sıcaklıklar, Mayıs ayından itibaren hızla artarak Temmuz ayında en yüksek seviyeye ulaşır. Kasım ayından itibaren yıllık ortalama değerlerinin altına düşmektedir. Ocak (8,4°C)-Şubat (8,3°C) ve Temmuz (27,3°C)-Ağustos (27,3°C) ayları ortalamaları birbirine yakındır. Genel olarak sıcaklıklar hiçbir ayda kuvvetli düşüş göstermemektedir.

Kış aylarında hava kütlelerinin etkisine bağlı olarak günlük ortalama sıcaklık değerlerinde önemli değişimler olur. Kuzeyden gelen soğuk havanın etkili olduğu günlerde sıcaklık 0°C’nin altına kadar düşer; güneyden gelen sıcak havanın etkili olduğu lodoslu günlerde yazdan kalma günler yaşanır.

3.3.2. En Yüksek ve En Düşük Sıcaklıklar

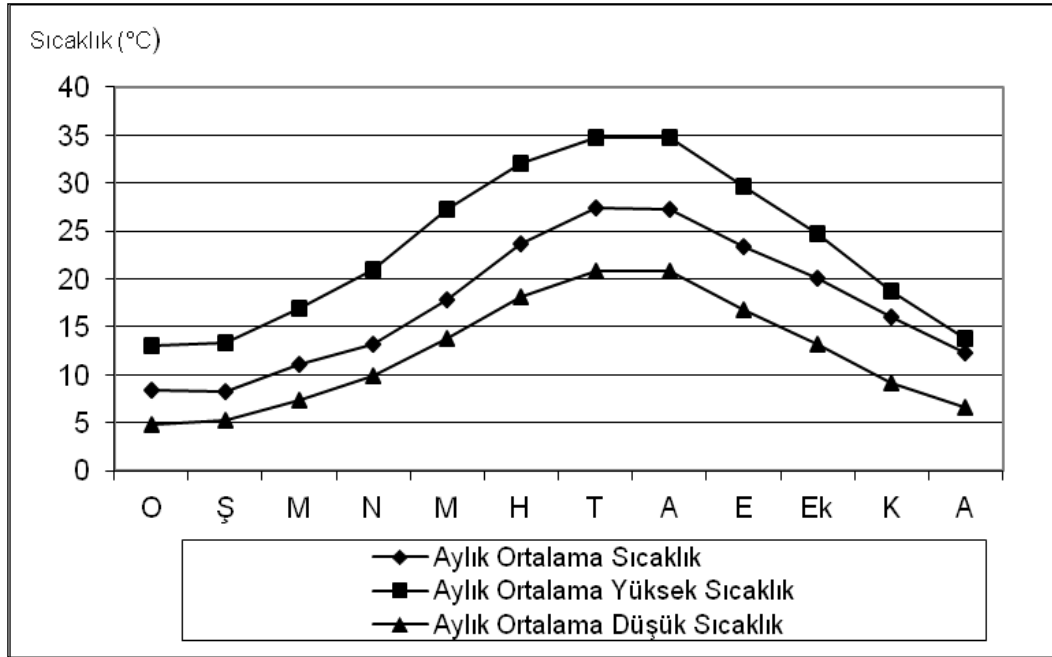
Çalışma alanı ve yakın çevresinde en düşük sıcaklık -8°C , en yüksek sıcaklık ise $43-44^{\circ}\text{C}$ 'ye kadar çıkmıştır.

Sıcaklığın 0°C 'nin altına düştüğü aylar İzmir'de Aralık, Ocak, Şubat ve Mart, Çiğli'de Kasım, Aralık, Ocak, Şubat, Mart ve Nisan aylarıdır.

Kışın cephe faaliyetleri, yazın kuzey ve güneyden gelen hava akımları günlük sıcaklık değişmesinde önemli oynamalara neden olur. Şöyle ki, kışın kuzeyden gelen soğuk havaya bağlı olarak sıcaklık düşerken, güneyden gelen lodosla birden bire yükselir.yazın etezyenin hakim olduğu günlerde birkaç derece değişen sıcaklık, güneyden gelen havayla yükselir (Şekil 5-6).

Tablo 1: Çiğli istasyonu sıcaklık değerleri ($^{\circ}\text{C}$)

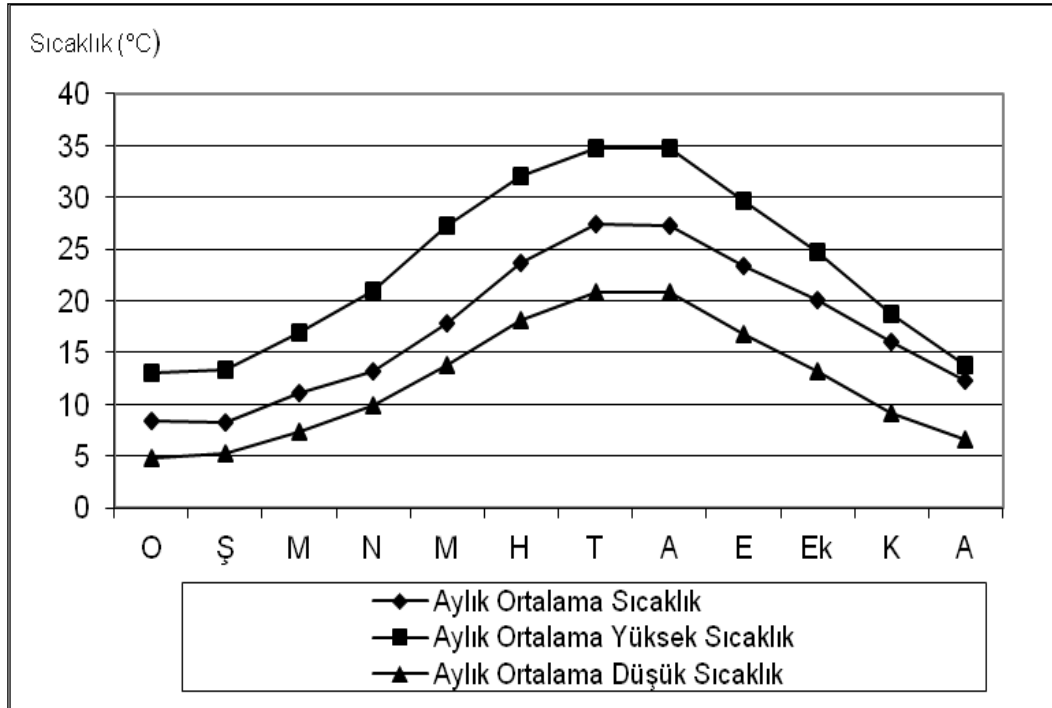
Meteorolojik Elemanlar	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	Yıllık
Ortalama Sıcaklık	8,4	8,3	11,1	13,1	17,9	23,7	27,3	27,3	23,3	20,0	16,1	12,3	17,4
Ortalama Yüksek Sıcaklık	13,0	13,4	17,0	21,0	27,2	32,0	34,7	34,7	29,6	24,7	18,7	13,8	23,3
Ortalama Düşük Sıcaklık	4,8	5,3	7,4	9,8	13,7	18,1	20,8	20,8	16,7	13,2	9,1	6,6	12,2
En Yüksek Sıcaklık	21,9	22,7	27,3	31,7	36,3	42,0	43,4	44,0	40,2	32,0	29,6	24,0	44,0
En Düşük Sıcaklık	-6,4	-7,2	-3,2	-1,0	4,9	10,2	15,1	15,6	8,7	2,9	-2,6	-5,0	-7,2



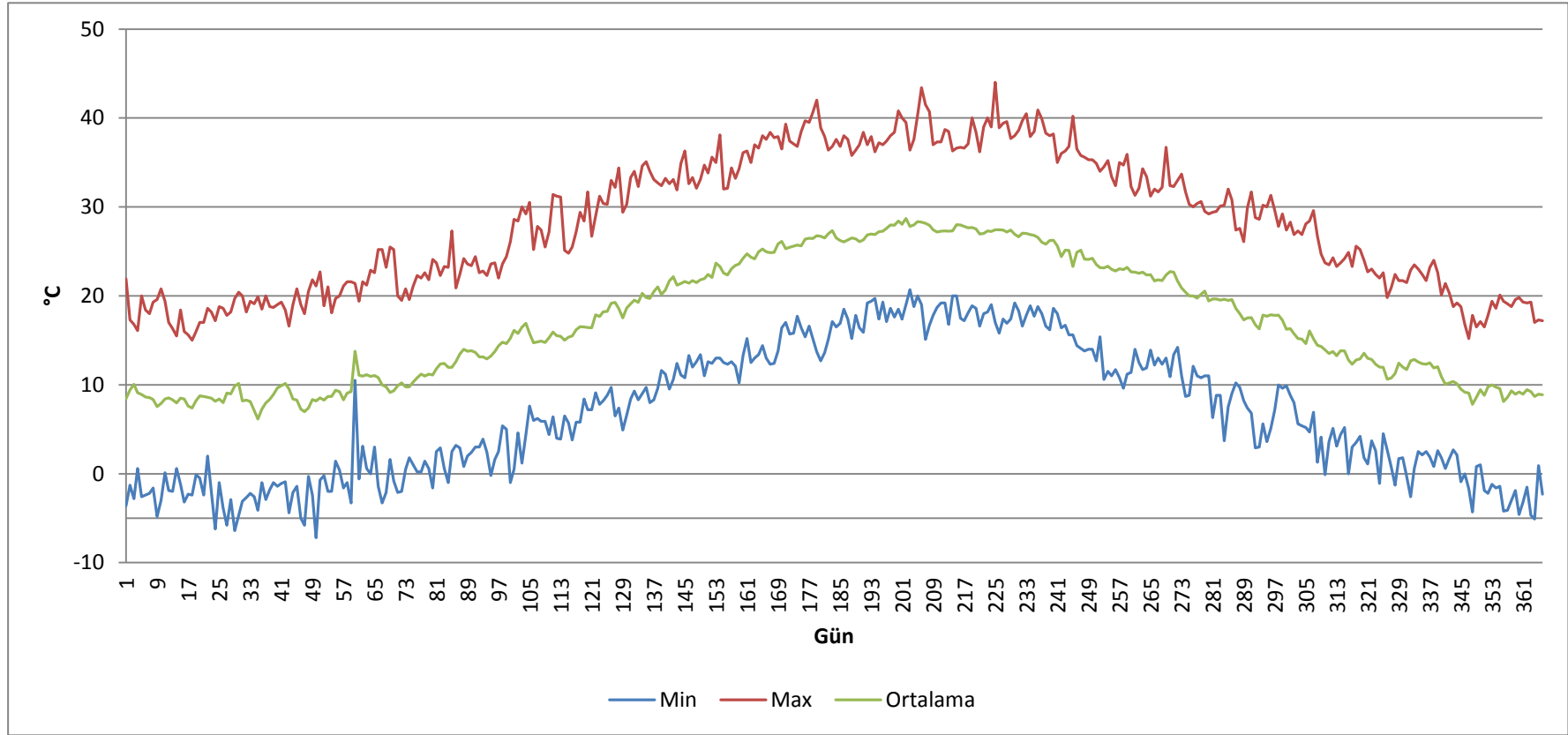
Şekil 3: Çiğli'nin sıcaklık rejim özellikleri

Tablo 2: İzmir istasyonu sıcaklık değerleri (°C)

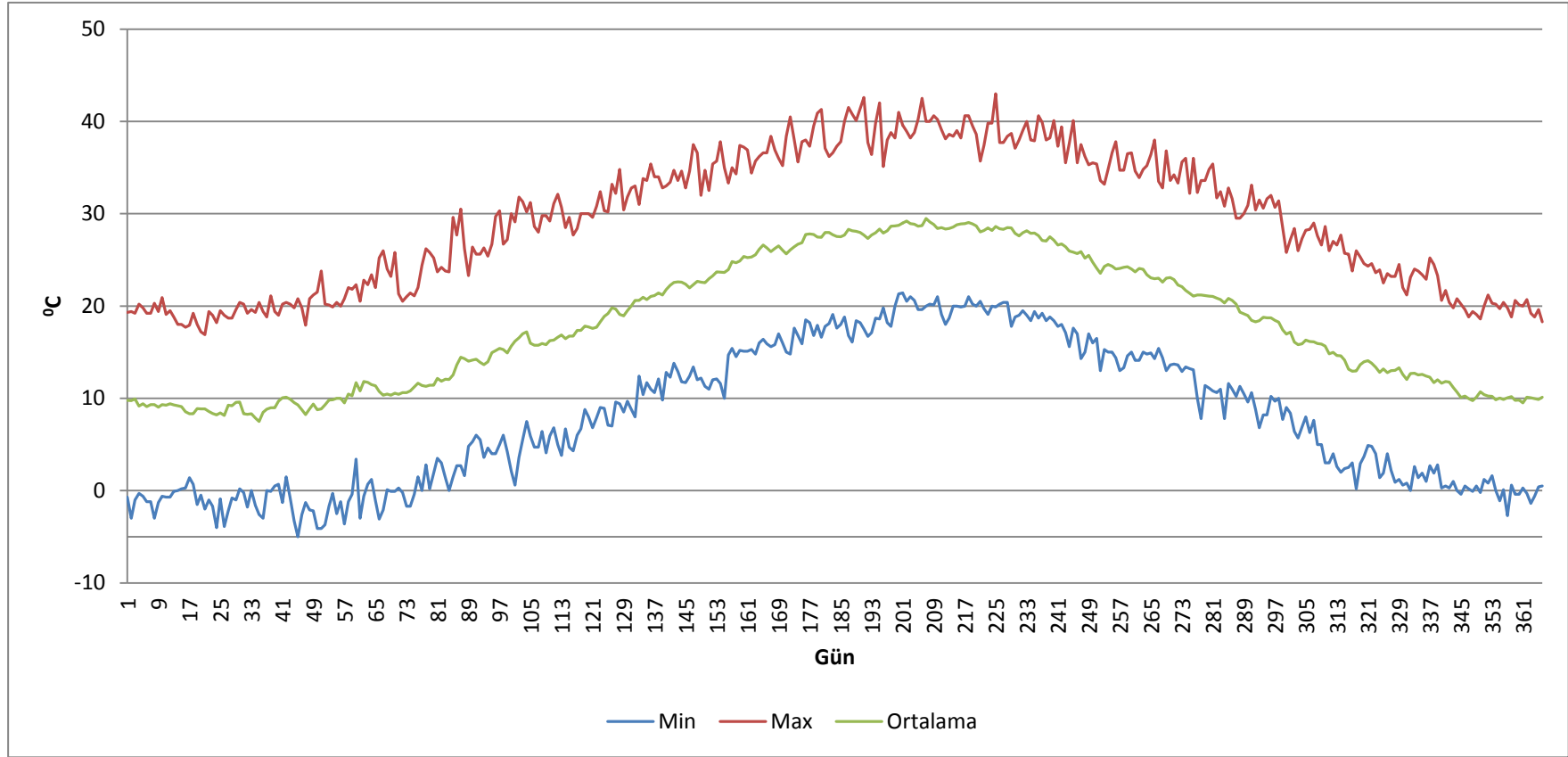
Meteorolojik Elemanlar	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	Yıllık
Ortalama Sıcaklık	9,0	9,3	11,8	16,1	21,0	26,0	28,3	27,9	23,9	19,1	13,8	10,5	18,1
Ortalama Yüksek Sıcaklık	15,6	16,3	18,8	23,1	26,6	30,7	32,8	32,2	28,4	24,7	20,6	17,5	23,9
Ortalama Düşük Sıcaklık	2,4	1,8	4,7	9,6	15,2	20,9	24,1	24,0	19,4	13,7	6,6	3,3	12,1
En Yüksek Sıcaklık	20,9	23,8	30,5	32,1	37,5	41,3	42,6	43,0	40,1	36,0	29,0	25,2	43,0
En Düşük Sıcaklık	-4,0	-5,0	-3,1	0,6	7,0	10,0	16,1	15,6	12,9	5,7	0,0	-2,7	-5,0



Şekil 4: İzmir'in sıcaklık rejim özellikleri



Şekil 5:Çiğli’de günlük sıcaklıkların uzun yıllar ortalamasının yıl içindeki seyri



Şekil 6: İzmir’de günlük sıcaklıkların uzun yıllar ortalamasının yıl içindeki seyri

3.3.3. Deniz Suyu Sıcaklıkları

Kıyı alanı kullanımı belirlenirken sahanın jeomorfolojik, klimatolojik, bitki özellikleri, toprak özellikleri ve sosyo-ekonomik durumunun yanı sıra deniz suyu sıcaklığı da önemlidir.

Deniz aktiviteleri açısından ideal deniz suyu sıcaklığı 22-25°C'dir (Koçman ve Özgül, 1996:88-89). İzmir'de kış aylarında 11-13°C olan deniz suyu sıcaklıkları Mayıs ayından itibaren 24°C'nin üzerine çıkarak Ekim ayına kadar devam etmektedir. Bu nedenle Mayıs-Ekim ayları boyunca tez sahamızın yer aldığı kıyılar uygun sıcaklıktadır.

3.4. Buharlaşma

Yeryüzündeki suyun sıvı halden gaz hale geçerek atmosfere karışması olayına buharlaşma denir. Buharlaşma, bitki yüzeyinden terleme (transpirasyon), toprak ve su yüzeyinden doğrudan buharlaşmayla (evaporasyon) meydana gelmektedir.

Buharlaşmanın miktarı, şiddeti ve süresi üzerinde; hava sıcaklığı, basınç, bağıl nem ve yeryüzüne ulaşan radyasyon miktarı belirleyici olmaktadır. Ege bölümünde mevcut meteoroloji istasyonlarının tamamında Ocak ayında; enerji bilançosunun pozitif olup, aylık ortalama sıcaklıklarının +5°C nin üzerindedir.

Bu durum denizel etkiyle ilgili olup yazın ısınan denizin kışın soğuyan havaya sıcaklık vermesiyle ilgilidir. Yazın ise sıcaklık aynı enlemden geçen ortalama sıcaklığın birkaç derece altındadır. Bu durum güneş radyasyonunun bir bölümünün deniz suyuna harcanmasıyla ilgilidir. Genel bir ifadeyle denilebilir ki, Ege'nin iç kesimlerine göre sahada bağıl nemin yüksek olmasından dolayı buharlaşma düşüktür.

Tablo 3: Çiğli’de Thornthwaite yöntemine göre ortalama buharlaşma (PE) ve yağış durumu

	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	YILLIK
Düz. PE (mm)	13,72	13,11	27,57	40,38	79,84	135,68	178,25	166,39	110,27	76,81	44,75	27,00	908,00
Ger. PE. (mm)	13,72	13,11	27,57	40,38	79,84	43,48	0,10	0,10	16,80	50,70	44,75	27,00	352,00
Yağış (mm)	81,10	129,30	107,10	37,00	15,20	11,50	0,10	0,10	16,80	50,70	76,60	92,60	617,90

Tablo 4: İzmir’de Thornthwaite yöntemine göre ortalama buharlaşma (PE) ve yağış durumu

	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	YILLIK
Düz. PE (mm)	14,04	14,78	28,79	56,25	105,40	160,92	191,26	174,14	114,59	68,42	31,83	16,82	971,00
Ger. PE. (mm)	14,04	14,78	28,79	56,25	105,40	17,65	2,08	1,69	19,85	43,15	31,83	16,82	346,00
Yağış (mm)	112,24	99,70	82,86	46,43	25,38	7,48	2,08	1,69	19,85	43,15	109,67	137,91	688,44

Ortalama buharlaşma ve yağış durumunu gösteren tablolar incelendiğinde, her iki istasyonda en yüksek buharlaşma Temmuz ayında gözlenmektedir. Değerler Temmuz ayında Çiğli’de 178 mm, İzmir’de 191 mm’dir. Mayıs-Eylül ayları arasında kalan 5 aylık dönemde, her iki istasyonda da, PE (Potansiyel buharlaşma) 90 mm’nin üzerindedir. Yaz aylarına denk gelen bu dönemde yağışlar yok denecek kadar az, sıcaklıklar yüksek ve basınç düşük olduğundan dolayı buharlaşma yüksektir. Yağışların az olduğu bu dönemde buharlaşma için gereken su, toprakta birikmiş olan sudan karşılanmaktadır. Haziran ayından itibaren toprakta birikmiş olan su tükenmekte, bu aydan sonra gerçek PE, düzeltilmiş PE’nin altına düşmekte, kuraklık yani bitkiler için su sıkıntısı ön plana çıkmaktadır. Her iki istasyonda da bu durum Kasım ayına kadar sürmektedir. Bu kurak dönemde tarımda sulama ihtiyacı artmaktadır. Çalışma alanında görülen doğal vejetasyon yaz kuraklığına dayanıklı formdadır.

3.5. Yağış

Yağış, bir diğer önemli iklim elemanlarından biridir. Canlıların temiz, kullanılabilir suya duydukları ihtiyaç, yer altı suyunun beslenmesine; yeraltı suyunun devamlılığı da yağışlara bağlıdır. Yağış doğal ortam ve sosyo-ekonomik yaşam üzerinde de etkilidir. Arazi kullanımı içinde önemli bir yere sahip olan tarım faaliyetlerinin sürdürülebilmesi, koşullara uygun tarımın yapılabilmesi, çalışma alanında hüküm süren yağış rejiminin tespit edilmesini gerektirir. Aşağıda çalışma alanımızın yağış özelliklerine değinilecektir.

3.5.1. Yıllık Ortalama Yağış ve Yağış Rejimi

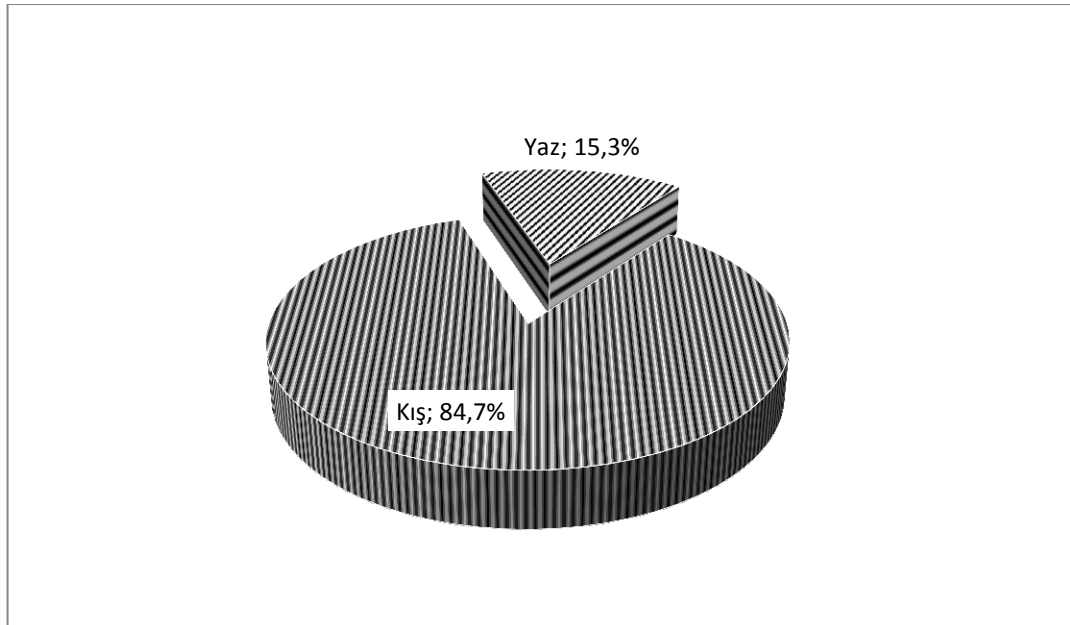
Çiğli istasyonu verilerine göre Çiğli’de yıllık ortalama yağış 618 mm (10 yıllık), İzmir’de 688 mm’dir (30 yıllık).

Çalışma alanında yağışlar, yağış miktarına göre iki periyota ayrılmıştır. Mayıs-Ekim ayları arasın genellikle yağışsız, Kasım-Nisan ayları yağışlı geçmektedir. Nitekim yağışların %85’i Kasım ayından Nisan ayına kadar geçen sürede görülürken,

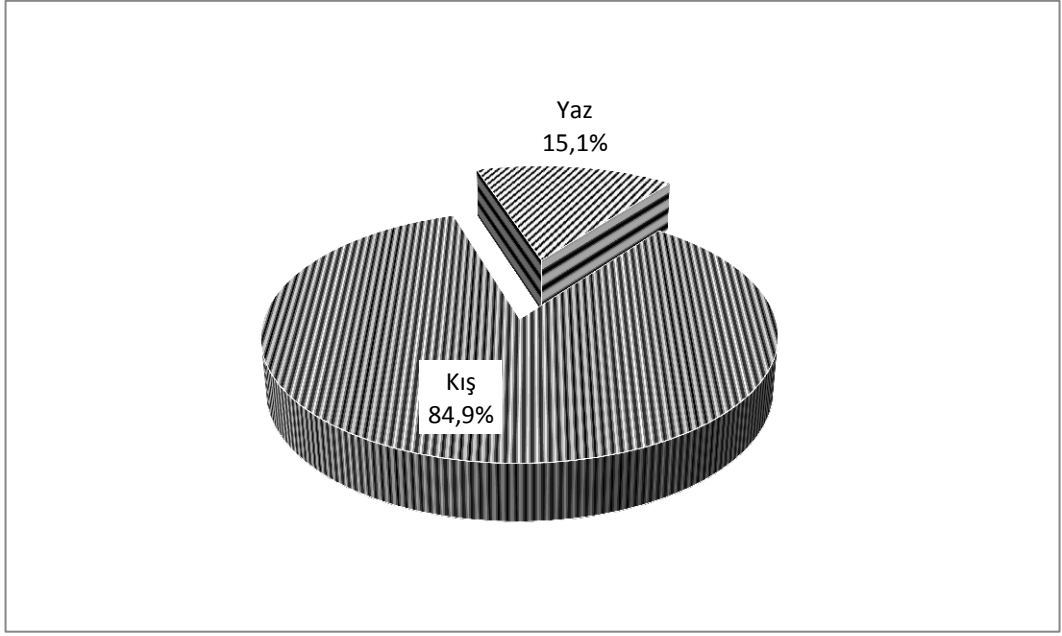
Mayıs'tan Ekim ayına kadar geçen sürede yıllık toplam yağışın %15'i görülür (Şekil-7-8).

Çiğli'de yağışın aylara dağılışını incelediğimizde yağışın kış ayları boyunca yüksek seviyelerde olduğu görülmektedir. Nitekim Şubat ayı ortalaması 129 mm'dir. Yağışlar Mart ayından itibaren birde düşerek 37 mm'ye düşer. Temmuz ve Ağustos aylarında ortalama 0,1 mm'ye kadar azalır, daha sonra Ekim ayından sonra tekrar yükselmeye başlar (Şekil 9-10).

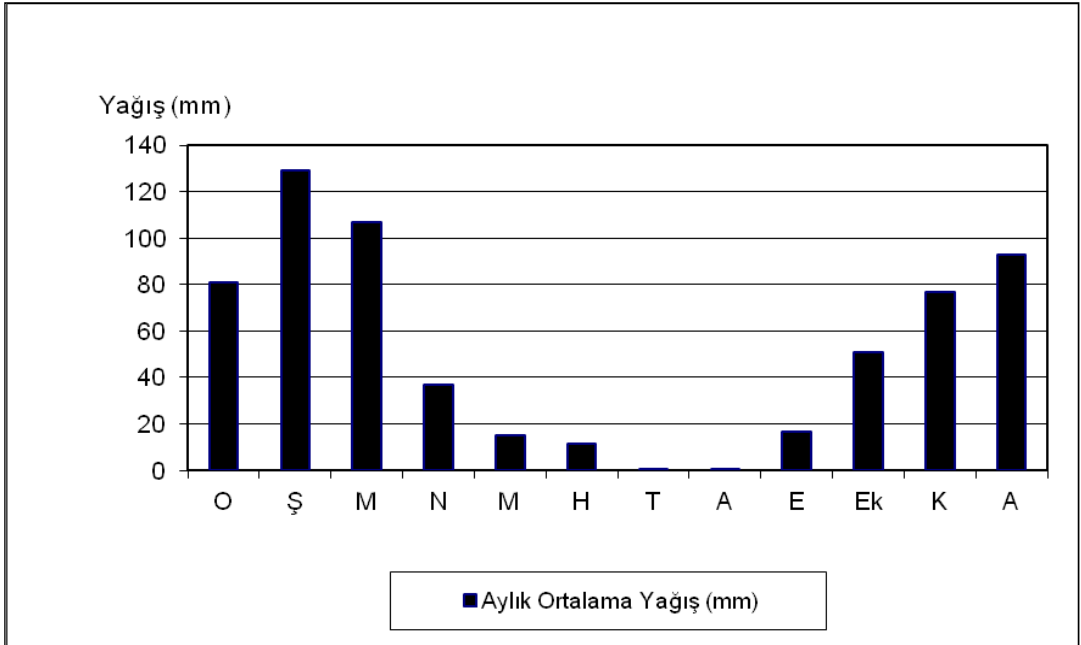
Yağışlarda gözlenen düzensizlik, çalışma alanını kapsayan bölgede meydana gelen hava hareketleriyle ilgilidir. Kış aylarında şiddetlenen ve bahar aylarında da kısmen etkisi görülen frontal faaliyetler yağışlı bir döneme neden olmaktadır. Ancak Akdeniz cephe sisteminin kuzeye çekildiği yaz aylarında, sıcak ve yağışsız bir döneme girilmektedir. Böylece bölgede kışları yağışlı, yazları yağışsız Akdeniz Yağış Rejimi etkilidir.



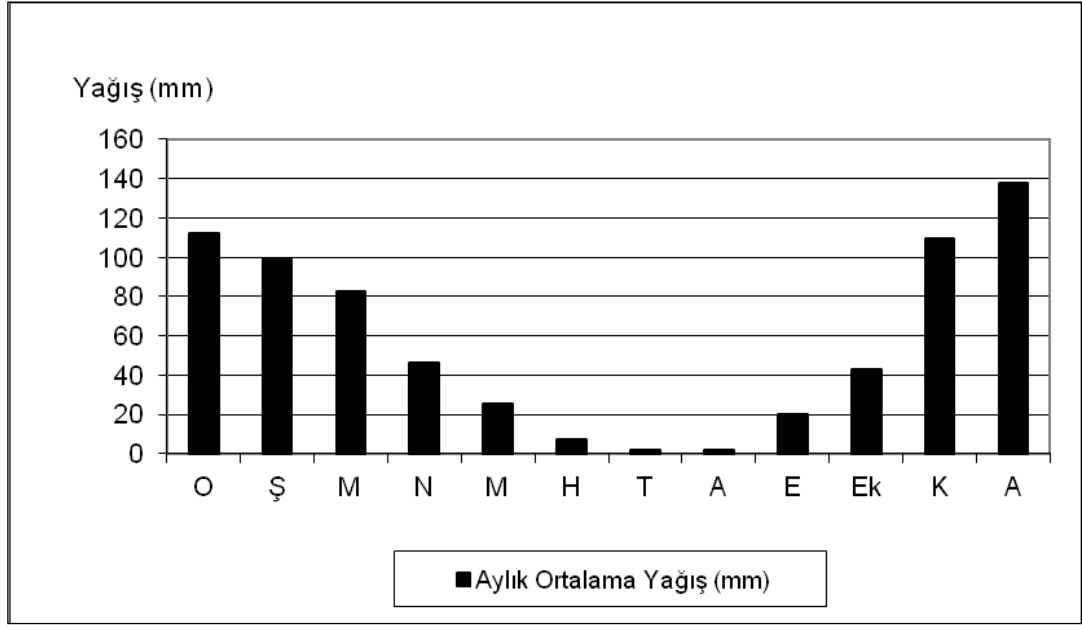
Şekil 7: Çiğli mevsimlere göre yağışın dağılış grafiği



Şekil 8: İzmir mevsimlere göre yağışın dağılışı grafiği



Şekil 9: Çiğli'nin yağış grafiği



Şekil 10: İzmir'in yağış grafiği

3.5.2. Yıllık Ortalama Yağışın Dağılışı

Erinç'e göre Türkiye'de 400-700 mm arasında yağış alan yerler "Orta Derecede Yağışlı" sayılır (Erinç,1957). Çalışma alanımızda yıllık yağış ortalaması Çiğli 618 mm, İzmir 688 mm ile orta derecede yağışlı sahalara dahil olmaktadır.

Araştırma sahası günlük yağış şiddeti yönünden Karadeniz ve Akdeniz bölgesine göre düşüktür. Günlük yağış şiddeti en fazla cephe faaliyetlerinin etkili olduğu dönemlerde artar (Tablo 5).

Tablo 5 Çiğli’de aylık ortalama, günlük en çok yağış miktarları ve ortalama karlı günler sayısı

Yağış (mm)	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	YILLIK
Aylık Ortalama Yağış (mm)	81,1	129,3	107,1	37,0	15,2	11,5	0,1	0,1	16,8	50,7	76,6	92,6	617,9
Günlük En Çok Yağış (mm)	99,9	100	340,9	33,8	23,7	28,7	1,4	1	30	115,2	47,6	93,7	340,9
Ort. Kar Yağışlı Gün Sayısı	0,4	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,6

Tablo 6 İzmir’de aylık ortalama, günlük en çok yağış miktarları ve ortalama karlı günler sayısı

Yağış (mm)	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	YILLIK
Aylık Ortalama Yağış (mm)	112,24	99,7	82,86	46,43	25,38	7,48	2,08	1,69	19,85	43,15	109,67	137,91	688,44
Günlük En Çok Yağış (mm)	92	137,9	83	51,1	30,9	37,6	28	8,9	145,3	109,3	108	78	145,3
Ort. Kar Yağışlı Gün Sayısı	0,1	0,2	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0,5

3.5.3. Kar Yağışları

Çiğli ve İzmir istasyonu verilerine göre kar yağışlı günler ortalaması 0,4 gündür. Kar yağışları genel olarak Ocak ve Şubat aylarında görülmektedir. Bunun yanı sıra Aralık ve Mart aylarında da kar yağışları oluşmaktadır. Bu durum sahanın deniz kıyısında yer almasıyla ilgilidir.

3.6. İklim Tipi

Çalışma alanının iklimini belirlemek için Thornthwaite'in iklim tasnifine göre Çiğli ve İzmir istasyonları değerlendirilmiştir. Her iki istasyonda **C₁ B'₃ s₂ b'₃** iklim grubuna girmektedir. Bunun anlamı **C₁** Kurak-az nemli, **B'₃** Mezotermal (orta sıcaklıkta iklim), **s₂** su fazlası kış mevsiminde ve çok kuvvetli olan tali iklim tipi, **b'₃** denizel koşullara yakın iklim tipine dahildir.

Çalışma alanında Kasım ayından itibaren yağış PE'den fazla olmaya başlamaktadır. Çiğli'de Kasım ayı için ortalama yağış 76,6 mm, PE 44,75 mm'dir. Nisan ayında ortalama yağış 37 mm, PE ise 40,37 mm'dir. İzmir'de de aynı şekilde Kasım'dan Nisan ayına kadar yağış PE'den fazladır. Kasım ayında ortalama yağış 109,67mm, PE 31,83 mm'dir. Nisan ayında ise ortalama yağış 46,43 mm, PE 56,24 mm'dir. Kasımdan Nisan ayına kadar bu durum böyle devam etmekte, bu dönemde toprak suya doyduğundan, su fazlası ortaya çıkmaktadır. Nisan ayından itibaren yağışların azalmasıyla yaz kuraklığı başlamaktadır. Nisan- Kasım arasındaki dönemde bölgede tam bir kuraklık hakim duruma geçmektedir. Yaz kuraklığı tarım faaliyetlerini olumsuz etkilemekte, sulama ihtiyacı ortaya çıkarmaktadır.

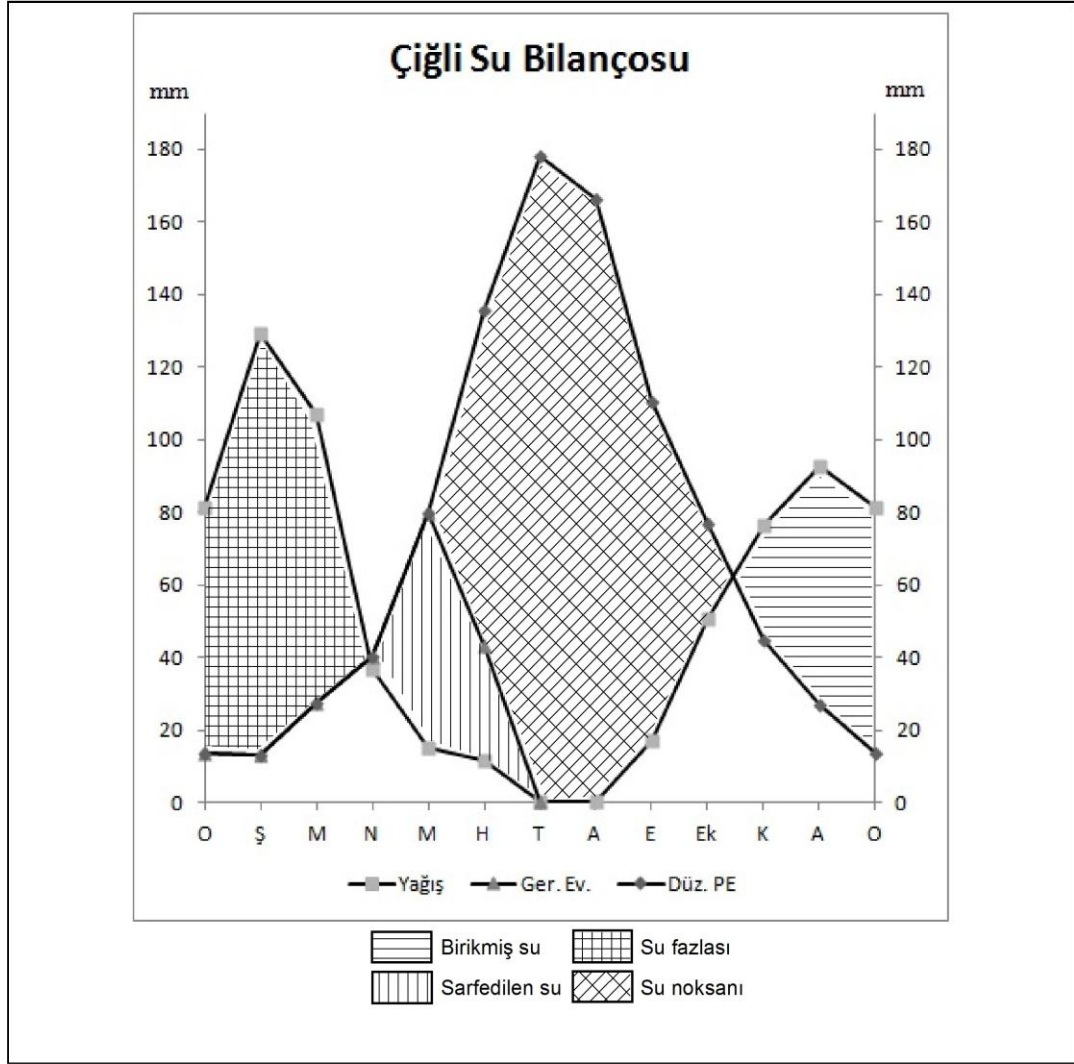
Tablo 7: Çiğli'nin Thornthwaite'ye Göre Su Bilançosu.

Çiğli	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	YILLIK
Sıcaklık	8,4	8,3	11,1	13,1	17,9	23,7	27,3	27,3	23,3	20,0	16,1	12,3	17,4
Sıc. İnd.	2,2	2,1	3,3	4,3	6,9	10,5	13,1	13,1	10,3	8,2	5,8	3,9	83,7
Pot. Ev.	16,1	15,6	26,8	36,7	64,9	109,4	142,6	142,2	106,0	80,0	53,3	32,5	826,2
Düz. Kat.	0,9	0,8	1,0	1,1	1,2	1,2	1,3	1,2	1,0	1,0	0,8	0,8	
Düz. PE	13,7	13,1	27,6	40,4	79,8	135,7	178,2	166,4	110,3	76,8	44,8	27,0	908,0
Yağış	81,1	129,3	107,1	37,0	15,2	11,5	0,1	0,1	16,8	50,7	76,6	92,6	617,9
B.S. Değ.	0,0	0,0	0,0	3,4	64,6	32,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,8	65,6	
Bir. Su	100,0	100,0	100,0	96,6	32,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,8	97,4	
Ger. Ev.	13,7	13,1	27,6	40,4	79,8	43,5	0,1	0,1	16,8	50,7	44,8	27,0	352,0
Su Nok.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	92,2	178,1	166,3	93,5	26,1	0,0	0,0	555,0
Su Faz.	67,4	116,2	79,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	263,1
Akış	33,7	91,8	97,9	39,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	263,1
Nemlilik	4,91	8,86	2,88	-0,08	-0,81	-0,92	-1,00	-1,00	-0,85	-0,34	0,71	2,43	

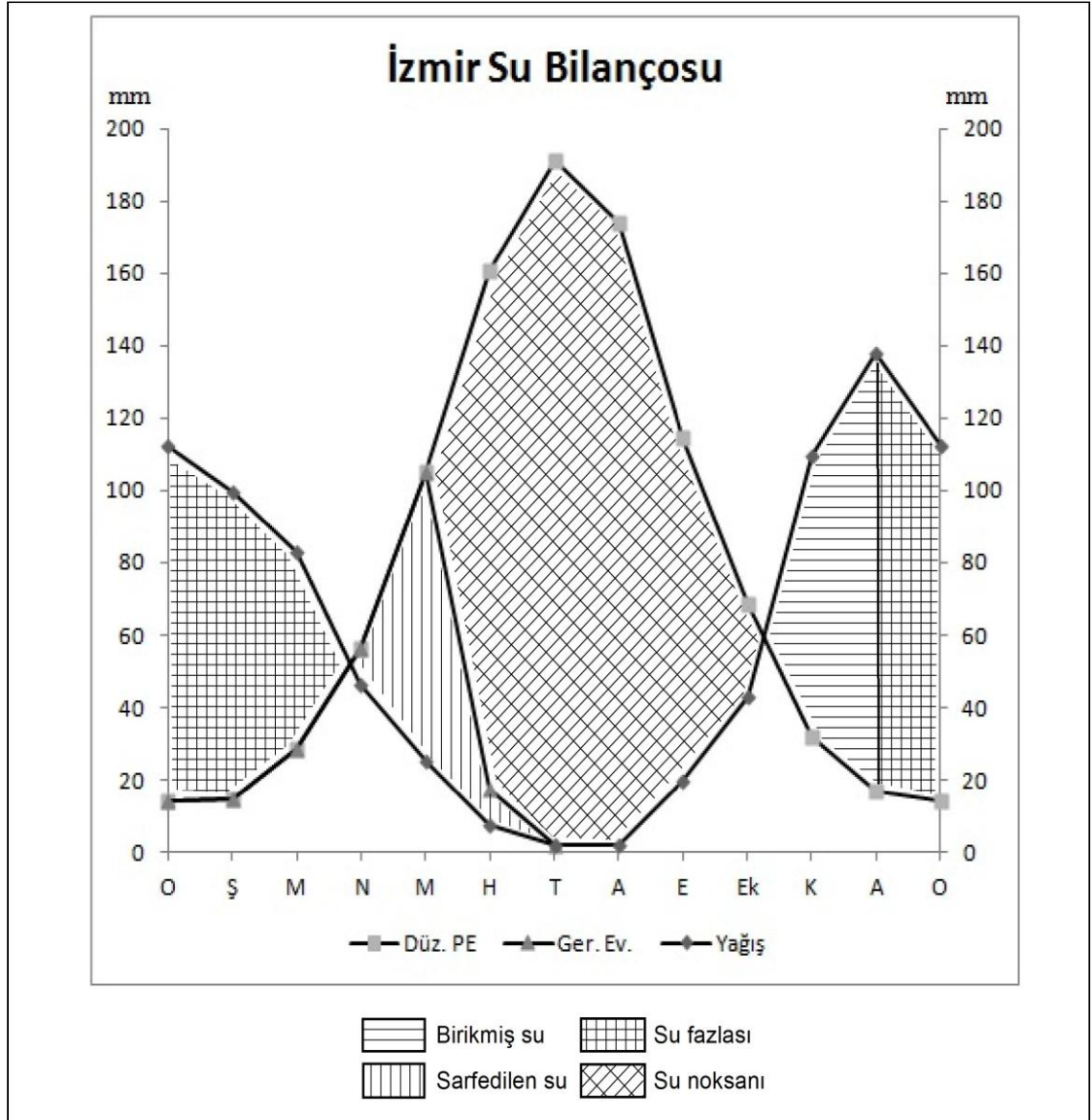
Açıklamalar: Sıc.İnd: Sıcaklık İndisi, Pot.Ev.: Potansiyel Evapotranspirasyon, Düz.Kat. : Enleme göre düzeltme katsayısı, Düz.PE.: Düzeltilmiş PE, B.S.Değ. : Toprakta birikmiş suyun aylık değişimi, Bir.Su: Toprakta birikmiş su, Ger.Ev.: Gerçek Evapotranspirasyon, Su Nok.: Su noksanı, Su Faz.: Su Fazlası.

Tablo 8: İzmir'in Thornthwaite'ye Göre Su Bilançosu.

İzmir	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	YILLIK
Sıcaklık	9,0	9,3	11,8	16,1	21,0	26,0	28,3	27,9	23,9	19,1	13,8	10,0	18,0
Sıc. İnd.	2,4	2,6	3,7	5,9	8,8	12,1	13,8	13,5	10,7	7,6	4,7	2,9	88,5
Pot. Ev.	16,5	17,6	28,0	51,1	85,7	129,8	153,0	148,8	110,2	71,3	37,9	20,3	870,1
Düz. Kat.	0,9	0,8	1,0	1,1	1,2	1,2	1,3	1,2	1,0	1,0	0,8	0,8	
Düz. PE	14,0	14,8	28,8	56,2	105,4	160,9	191,3	174,1	114,6	68,4	31,8	16,8	971,0
Yağış	112,2	99,7	82,9	46,4	25,4	7,5	2,1	1,7	19,9	43,2	109,7	137,9	688,4
B.S. Değ.	0,0	0,0	0,0	9,8	80,0	10,2	0,0	0,0	0,0	0,0	77,8	22,2	
Bir. Su	100,0	100,0	100,0	90,2	10,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	77,8	100,0	
Ger. Ev.	14,0	14,8	28,8	56,2	105,4	17,6	2,1	1,7	19,9	43,2	31,8	16,8	346,0
Su Nok.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	143,3	189,2	172,4	94,7	25,3	0,0	0,0	623,0
Su Faz.	98,2	84,9	54,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	121,1	358,3
Akış	49,1	91,6	69,5	27,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	60,5	297,7
Nemlilik	7,00	5,74	1,88	-0,18	-0,76	-0,95	-0,99	-0,99	-0,83	-0,37	2,45	7,20	



Şekil 11: Thornthwaite metoduna göre Çiğli su bilançosu grafiği



Şekil 12: Thornthwaite metoduna göre İzmir su bilançosu grafiği

4. HİDROLOJİK ÖZELLİKLER

Her türlü yaşamsal faaliyetin sürdürülebilmesi için su, büyük bir öneme sahiptir. Gediz Nehri'nin su toplama havzasından gelen suların denize döküldüğü alanda yer alan tez sahası, Ramsar Sözleşmesi kapsamında Türkiye'nin önemli sulak alanları arasında yer almaktadır. Bu alanda hidrolojik özellikleri yüzey suları ve yeraltı suları olmak üzere ikiye ayırmak mümkündür.

4.1. Akarsular (Yüzey Suları)

Araştırma alanında en önemli yüzey suyu Gediz Nehri'dir. Gediz Nehri, İç Batı Anadolu'daki Murat, Eğrigöz ve Şaphane dağlarından gelen, bir çok yan dere kollarıyla birleşerek Menemen Boğazı (Emiralem Boğazı) ile Menemen ovasına girer. Bu sahada eğimin de azalmasıyla birlikte menderesler çizerek Ege Denizi'ne dökülür.

1 Şubat 1968 – 30 Eylül 1999 tarihleri arasında yapılan gözlemlere göre Gediz Nehri'nin 30 yıllık ortalama akımı $40,30 \text{ m}^3/\text{s}$ 'dir. Maksimum ortalama akım Şubat ayında $206 \text{ m}^3/\text{s}$, minimum ortalama akım ise Ekim ayında $4,33 \text{ m}^3/\text{s}$ olarak ölçülmüştür. 1 Ekim 1998 – 30 Eylül 1999 yılları arasında toplam su akımı $1,6312$ milyar m^3 olarak ölçülmüştür (Tırıl aktaran Onmuş, 2008 : 23).

İklimin etkisine bağlı olarak kış ve ilkbahar mevsimlerinde kabarma özelliği gösteren Gediz Nehri yaz aylarında yer yer kurumaktadır. D.S.İ. etüdlerine göre ortalama yatak genişliği 100 m. kapasitesi $300 \text{ m}^3/\text{s}$ ve derinliği 2 m.'dir (Gediz Havzası Toprakları, 1974: 21).

Eskiden İzmir Körfezi'ne dökülen Gediz Nehri taşıdığı materyallerle İzmir Körfezi'nin doldurma tehlikesi meydana gelince 1886 yılında Menemen dolaylarında açılan bir kanalla günümüzdeki yatağına getirilmiştir. Günümüzde nehrin suyu Menemen Ovası'nın sulanmasında kullanılmaktadır. Bu amaçla Menemen'e Emiralem Regülatörü kurulmuştur.

Manisa 1963 yılından itibaren Gediz Nehri'nin suyu, sulama amacıyla kontrollü olarak verilmektedir.

4.2. Yeraltı Suları

Menemen Ovasının yüzeyindeki killi – kum ve çakıl formasyonları ile onun altındaki Neojen yaşlı kum ve çakıllar yer altı sularını ihtiva ederler (Alpaydın, İ. K., 1989).

Nehir yatağının değiştirilmesi, havzada inşa edilen su toplama ve kontrol amaçlı hidrolojik yapılar, deltada bulunan drenaj kanalları kurulum amaçlarına ulaşmış ve deltada ekolojik açıdan önemli olan sel baskınlarını ve su birikmelerini engellemiştir. Ancak bu etkiler sonucu deltadaki yer altı sularının beslenmesi büyük oranda azalmışlardır. Günümüzde deltada yer altı suyunu besleyen en önemli unsurlardan biri tatlısu bataklıkları ve sazlıklardır. Bu bölgelerin yer altı sularının beslenmesine katkıları yaklaşık %20 kadardır. Bununla birlikte delta ovası içinde yer altı suyu tutma kapasitesi en çok olan birim en geniş yüzeysel alanı kaplayan alüvyon ovasıdır. Üçtepeliler ve Taşlıtepeliler yer altı suyu tutma kapasitesi yüksek olan diğer oluşumlardır (Tırıl, 2005; Somay,2000 aktaran Onmuş, 2008: 24).

Gediz Deltası'nda 1973 ve 1983 yıllarında DSI tarafından yapılan bir çalışma sonucunda 1973 yılında yer altı su seviyesinin deniz seviyesinden yüksek olduğu ve bu nedenle denize doğru yer altı su akışının olduğu, 1983 yılında ise aşırı kullanma sonucu yer altı su seviyesinin azalarak deniz seviyesinin altına düştüğü tespit edilmiştir. Yapılan çalışmalar 1973 yılından itibaren yer altı su seviyesinin 5-10 m arasında düştüğünü ortaya koymuştur (Tırıl, 2005; aktaran Onmuş, 2008: 24). Bu durum yer altı suyuna tuzlu suyun karışma ihtimalini ön plana çıkarmaktadır.

5. TOPRAK ÖZELLİKLERİ

Toprak; tortul, metamorfik ve volkanik kayalardan oluşan dünya kabuğunun fiziksel ve kimyasal ayrışma olayları sonucunda meydana gelen ve bünyesinde son derece zengin flora ve fauna barındıran, sürekli olarak kimyasal olaylara (iyon alış-verişi) sahne olan, bitkilere durak vazifesi gören, bitkilerin beslenmesini sağlayan ve yeryüzünü birkaç mm ile birkaç metre arasında saran bir örtü olarak tarif edilebilir (Atalay, 2011:330).

Bitkilerin beslenmesi, tarımsal faaliyetlerin gerçekleştirilebilmesi, kısacası canlı yaşamının devam edebilmesi için hayati öneme sahip olan toprak, alan kullanımı üzerinde de etkili bir eleman olarak ön plana çıkmaktadır. Bu nedenlerden dolayı sahanın toprak özellikleri de incelenmiştir.

5.1. Toprak Tipleri

Bu bölümde İzmir-Foça arasındaki kıyı alanını (Gediz Deltası) kapsayan kısmında gözlenen büyük toprak grupları klasik sistemde ve yeni toprak sınıflandırma sistemindeki karşılıklarıyla açıklanacaktır.

Çalışma alanında zonal, azonal ve intrazonal topraklar bulunmaktadır. Gediz Nehri'nin taşıdığı alüvyonların birikmesiyle meydana gelen Gediz Deltası üzerinde yer alan çalışma alanında alüvyal topraklar geniş bir alan kaplamaktadır. Bunun yanı sıra kolüvyal, kireçsiz kahverengi topraklar, kırmızı Akdeniz toprağı ve rendzina alanda görülen toprak grupları arasındadır (Harita 7).

5.1.1. Zonal Topraklar

Drenajı iyi olan düz ve az engebeli, kısmen de yoğun vejetasyon örtüsü ile kaplı hafif eğimli alanlarda, halihazırda hüküm süren iklim ve bitki örtüsünün ortak etkileri altında gelişmiş topraklara zonal toprak denir (Atalay, 2011:387). Çalışma alanımızda zonal topraklardan Kireçsiz Kahverengi Topraklar ile Kırmızı Akdeniz Toprağı (Terra-Rossa) yer almaktadır.

5.1.1.1. Kireçsiz Kahverengi Topraklar

Araştırma sahasında volkanik kayaların yer aldığı eğimi az olan yerlerde kireç miktarı düşük kahverengi topraklar görülür.

Olgun topraklarda A B C horizonları bulunmaktadır. A horizonu kumlu-killi balçık, killi balçık bünyede olup kaba granüler yapıdadır. Serbest kirecin bulunmadığı bu topraklar nötr yapıdadır. B horizonu kaba bloklar bulunan bu katta kil oranı A horizonuna göre daha fazladır. C horizonu ise anamateryalin çözülmesinden oluşmuş kaya parçaları içerir. Ancak sahamızın eğimli kesimlerinde olan bu topraklar, genellikle normal bir profil yapısı göstermediğinden intrazonal gruba dahil edilmiştir.

5.1.1.2. Kırmızı Akdeniz (Terra-Rossa) Toprakları

Terra-Rossa adıyla bilinen bu topraklar Akdeniz iklim koşullarında oluşan zonal topraklardır. Bu topraklara daha önce belirtildiği gibi uzun zamandan beri alüvyonlaşmanın olmadığı delta alanı üzerinde yer yer görülür. Ana materyalin alüvyon olmasından dolayı toprak balçık ve killi-balçık bünyede ve çoğunlukla granüler (taneli) tapıdadır.

5.1.2. Azonal Topraklar

Devamlı ya da periyodik olarak taşkın ve birikmeye uğrayan alüvyal ve sürekli olarak aşınmaya uğrayan kolüvyal alanlarda horizonlaşma meydana gelmemektedir. Bu nedenle bu tür topraklarda zamanın etkisi de silinmektedir. Bu topraklar azonal toprak grubuna veya Entisol ordosuna ait olan topraklar hakimdir (Atalay,2011:435).

Çalışma alanında alüvyal topraklar geniş alan kaplamaktadır. Kolüvyal topraklar ise sahamızda dar da olsa tepelerin eteklerinde yer almaktadır (Harita 7).

5.1.2.1. Alüvyal Topraklar (Entisol)

Alüvyal topraklar, akarsuların biriktirdiği genellikle ince boyutlu malzemelerin üzerindeki topraklar veya depolardır. Bu topraklar malzemenin başka bir yerden taşınıp gelmesiyle oluştuğu için fiziksel ve kimyasal özelliklerini alüvyonun kaynaklandığı ana materyalin özelliği, taşıma ve birikme sırasında meydana gelen değişimler etkilemektedir. Ayrıca oluşumlarını henüz tamamlamadıklarından genç topraklardır. Alüvyal topraklarda profil dahilinde, karbonatların dağılışı, pH değeri, organik madde miktarı, kation değişme kapasitesi ve tekstür düzensiz bir değişim- dağılışı göstermektedir (Atalay,2011:436).

Taban suyu seviyesinin yüksek olduğu alüvyal alanlarda su altında kalan sahalarda hidromorfik alüvyal, deniz kenarında tuzlusu etkisi altında kalan sahalarda tuzlu alüvyal topraklar yer alır (Atalay,2010:436). Nitekim Gediz Deltası'nda çalışma alanımız içinde kalan kıyı kesiminde tuzlu alüvyal topraklara

rastlanmaktadır. Kıyıda tuzlu suyun etkisiyle tuzlu alüvyal topraklar görülürken, özellikle Gediz Nehrinin taşkın alanlarında hidromorfik alüvyal topraklar gözlenir.

Çalışma alanında alüvyal topraklar geniş bir alan kaplamaktadır. Ancak drenaj ve bünye açısından farklılık göstermektedir. İyi drene olmuş orta ve kaba bünyedeki topraklar, Menemen dolaylarında gözlenirken Nehrin ağzına yakın alanlarda drenaj iyice bozulmaktadır. Homa Dalyanı yakınlarında drenajı kötü ince bünyeli topraklar yer almaktadır.

5.1.2.2.Kolüvyal Topraklar

Dağların eteklerinden ve yamaçlardan gerek yer çekiminin gerekse yüzeysel akıma geçen suların etkisi ile taşınan çakıllı, kumlu malzemelerin yamaçların eteklerinde birikmesiyle meydana gelen kolüvyal topraklar, her türlü iklim ve vejetasyon özelliği altında oluşabilmektedir. Alüvyal topraklarda olduğu gibi kolüvyal topraklar da taşınan ana materyale göre fiziksel ve kimyasal özellikler taşırlar. Kolüvyal depolar genellikle taşlı-çakıllı olup derinlikleri çok fazladır.

5.1.3. İntrazonal Topraklar (İnceptisol)

İntrazonal topraklar, eğimli alanlarda ana materyalin özelliklerini, taşkın ve millenmeye uğrayan alanlarda ise drenaj ve birikme şartlarının etkisine bağlıdır (Atalay,2011:413).

Çalışma alanımızda bu toprak türüne ait Rendzina ve Çorak topraklar yer almaktadır (Harita 7).

5.1.3.1.Rendzina

Daha çok düz ve hafif engebeli yerlerdeki yumuşak killi kireçtaşı, marnlardan ibaret araziler üzerinde görülür. Toprak yeterince olgunlaşmamış, AC horizonlu topraklardır. A horizonu organik madde birikiminden dolayı koyu renktir, bu katta kireç tamamen yıkanmamıştır.

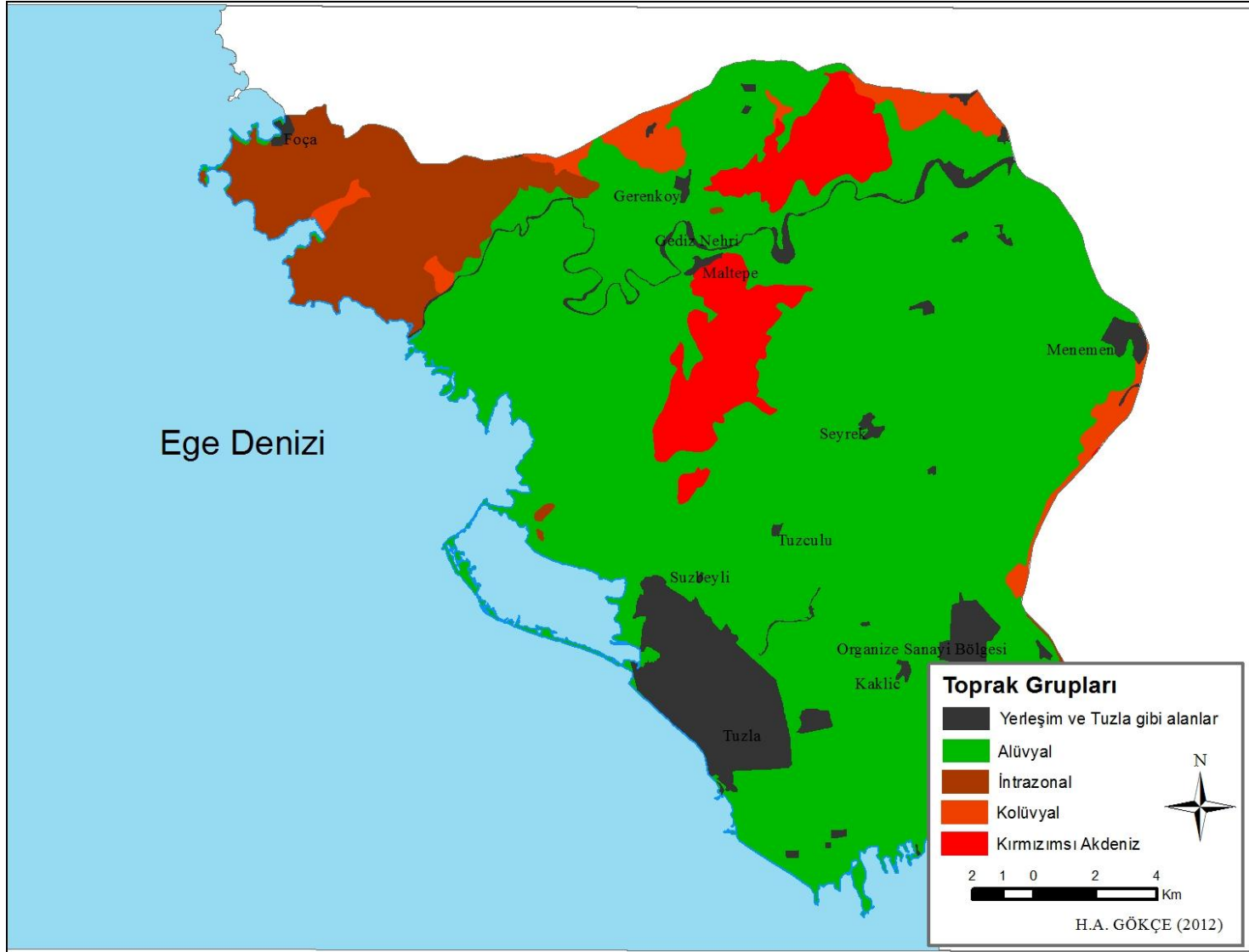
Çalışma alanında Menemen dolaylarında Neojen killi ve kireçli depolar üzerinde rendzinalara rastlanmaktadır.

5.1.3.2.Tuzlu-Alkali (Çorak) Topraklar

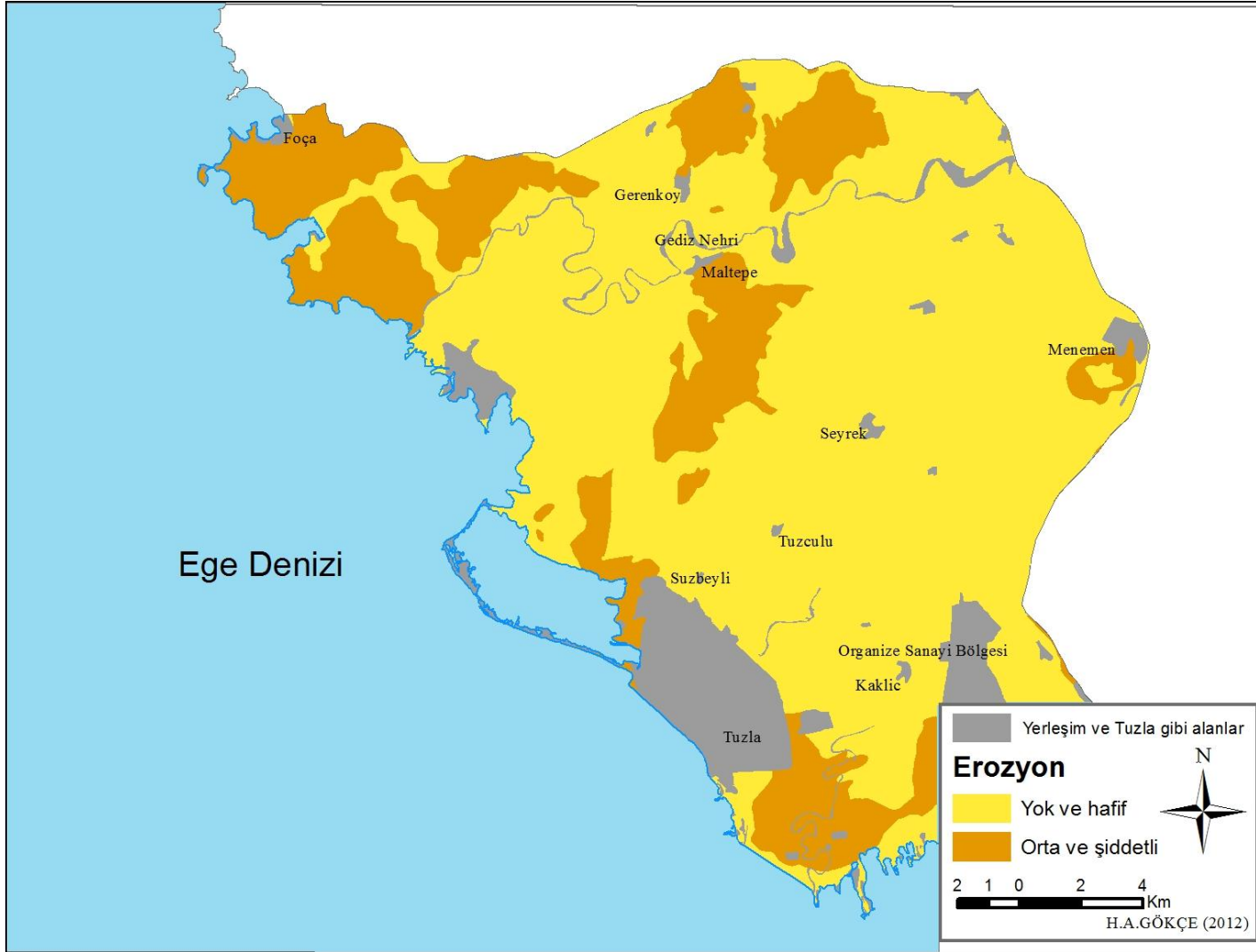
Genellikle alüvyallerin yanında yer alan çorak topraklar, dışarıya akıntısı olmayan iç bükey topoğrafya ile düz düze yakın meyle sahiptirler. İç bükey topoğrafya, fazla tuz ihtiva eden taban sularının yükselmesi ve taşkınlar ile fazla buharlaşma bu toprakların üst katlarında tuz birikmesine sebep olmuştur. Tuzluluk yüzeyde beyaz kristaller halinde teşhis edilmekle beraber profil boyunca alt katlara kadar da devam etmektedir (Gediz Havzası Toprakları, 1974).

Çorak topraklar, intrazonal toprakların halomorfik alt sırasına dahildir. Tuzluluk oranı çok yüksek olduğundan bu tür topraklarda ıslah çalışmaları yapılmadan kültür bitkisi yetiştirmek mümkün değildir. Doğal bitki örtüsü halofit ot ve çalılardır.

Çalışma alanımızda tuzlu topraklar, özellikle Gediz Deltası'nın güneyinde, Çamaltı Tuzlası'nda ve yakın çevresinde yer almaktadır.



Harita 7: İzmir-Foça arası kıyı alanı toprak haritası



Harita 8: İzmir-Foça arası kıyı alanı erozyon haritası

6. VEJETASYON ÖZELLİKLERİ

Gediz Deltası'nın batı kısmında yer alan tez sahası bitki örtüsü "Akdeniz Fitocoğrafya Bölgesi"nde yer almaktadır. Bu saha, yazları sıcak ve kurak, kışları ılık ve yağışlı olan Akdeniz ikliminin etkisi altındadır. Akdeniz bitki türleri genellikle kışın da yaprağını dökmemesi, sıcaklık şartlarının yıl boyunca bitkilerin büyümesi için yeterli olduğu anlamına gelir. Başka bir ifadeyle vejetasyon dönemi hemen hemen bütün yılı kapsamaktadır. Akdeniz ikliminin klimaks bitki örtüsü kızılçam (*Pinus brutia*)'dır. Gediz Deltası'nı çevreleyen yükseltilerde bu bölgenin karakteristik vejetasyonuna rastlanırken, sulak alan bölgelerinde sulak alan vejetasyonu (higrofitlere) görülür (Çevre ve Orman Bakanlığı, 2007).

Gediz Deltası düz topoğrafyaya sahip olması nedeniyle zengin bir flora ve vejetasyon barındırmamaktadır (Keyikçi aktaran Onmuş; 2008). Buna karşın sahada tatlı su, tuzlu su ve acı su alanlarının bulunması farklı ekosistemlerin oluşmasına imkan tanımıştır. Ancak ova tabanında yapıla yoğun tarımsal faaliyetlerden dolayı kızılçam ormanları tahrip edilmiş tarım alanları açılmıştır. Kızılçam ormanları yerine çalı toplulukları ve hatta antropojen stepler görülmektedir.

6.1. Orman Formasyonu

Kızılçam (*Pinus brutia* Ten.), *Pineceae* familyası, *Pinus* L. Cinsine ait bir türdür (Atalay, Sezer ve Çukur, 1998). Farklı iklim şartlarına bağlı olarak Kızılçamlar, farklı biyokütle verimi (bonitet) ve fizyonomik görünüme sahip olmaktadır. Kızılçam ormanları, sıcaklık isteği yüksek, dona karşı hassas yapıdadır. Doğrudan güneş radyasyonu isteği fazla olan bu tür başka bir ağacın gölgesi altında kaldığında yetişme imkânı bulamamaktadır.

Tez alanı içinde Kızılçam ormanları ova tabanında küçük gruplar halinde görülmektedir. Bunun önemli bir nedeni, ova dahilinde yapılan yoğun tarımsal faaliyetlerdir. Ormanların tahrip edilmesi sonucu sahada çalı toplulukları hakim duruma geçmiştir. Ayrıca Foça Tepeliklerinde de rastlanmaktadır.

Sahada Sasalı'nın güneyinde okaliptus ağaçlandırma sahası bulunmaktadır.

6.2. Maki Formasyonu

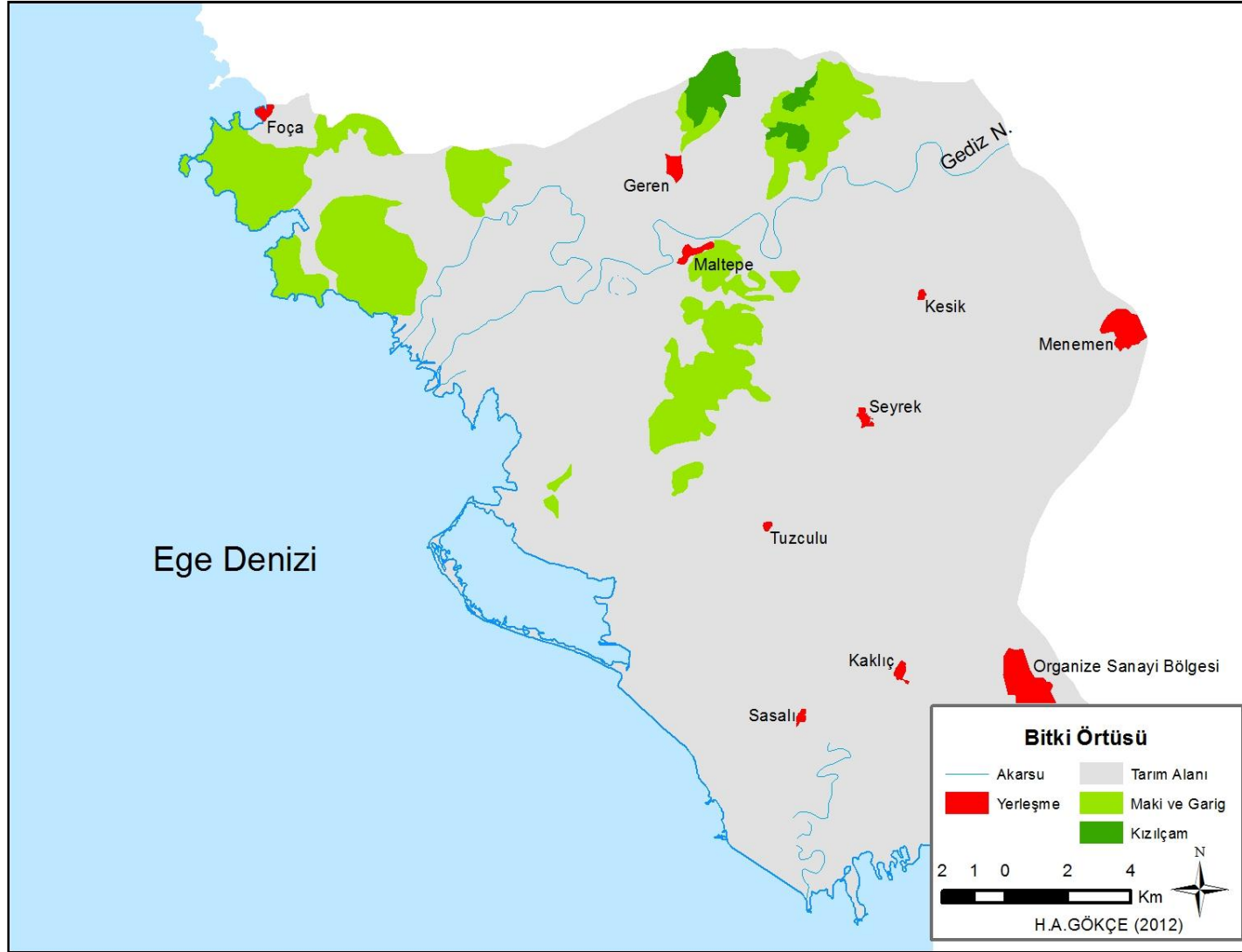
Kızılçamların tahrip edildiği sahalarda maki (*maques*) toplulukları görülmektedir. Makiler her mevsim yeşil, yaprağını dökmeyen bitki topluluklarıdır. Çok hızlı büyürler ve birkaç yılda bir budandıkları takdirde, biyokütle üretimi artar. Çok güçlü kök sistemine sahip olan makilerin yayılış alanları ve bunları oluşturan tür ve toplulukların dağılışı, tahrip faktörleri, yağış miktarı, taban suyu seviyesi, bakı ve yükseklik şartlarına bağlı olarak değişiklik gösterir.

Kızılçamların tahrip edildiği sahalarda maki topluluklarından Kermez Meşesi (*Quercus coccifera*), Zeytin (*Olea europea*), Menengiç (*Pistacia terebinthus*), Sakız (*Pistacia lentiscus*), Keçiboğan (*Calicotome villosa*), Karaçalı (*Paliurus spinachristi*), Katırtırnağı (*Spartium junceum*), Hayıt (*Vitex agnus castus*), Defne (*Laurus nobilis*) yaygın durumdadır. Akarsu vadilerinde, daha nemli sahalarda katırtırnağı, Ilgın (*Tamarix sp.*), hayıt ile zakkum görülmektedir.

6.3. Garig Formasyonu

Garig, Yunanca phryganon (çalı, çırpı) sözcüğünden gelir. Garig, maki vejetasyonunun tahrip edilmesi veya makilerin aşırı otlatılması ile diz boyu yüksekliğinde çalılardan oluşan bir bitki topluluğudur (Atalay,2002:100). Kök gelişimi iyi olan bu bodur çalı toplulukları, en iyi verimi güneş ışığı fazla olan yerlerde verir. Toprak-bitki arasındaki su ilişkisini dengeleyebilmek için yaz aylarında, büyük olan kış yapraklarını küçültürler.

Çalışma alanında Abdestbozan (*Sarcopoterium spinosum*), Lavanta (*Lavandula sp.*), Kekik (*Thymus vulgaris*), Laden (*Cistus sp.*) görülmektedir.



Harita 9: İzmir-Foça arası kıyı alanı bitki örtüsü haritası

BÖLÜM II

İZMİR-FOÇA ARASI KIYI ALANI ARAZİ KULLANIMI

1.İZMİR-FOÇA ARASI KIYI ALANI ARAZİ YETENEK SINIFLAMASI

Dünya’da ilk yerleşmelerin kurulduğu sahalar arasında yer alan Anadolu’da, yerleşmenin tarihi 10 000-12 000 yıl öncesine dayanmaktadır. Bu nedenle, Anadolu günümüze kadar birçok uygarlığın yaşam alanını oluşturmuştur. Yoğun insan faaliyetleriyle beraber arazi degredasyonu da süre gelmiştir.

18. yüzyılda sanayi devriminden sonra nüfusun hızla artması ve paralelinde artan ihtiyaçlarla yeni tarım alanlarının açılması, yeni yerleşim alanlarının kurulması, hammadde ve enerjiye artan taleple yeni enerji kaynaklarının bulunması zorunluluğu ortaya çıkmıştır. Sürekli artan talebe karşılık, doğal ortamın sınırlılığı, mevcut kaynakların verimli kullanılması ihtiyacını ortaya çıkarmıştır. 1920’leden itibaren var olan arazinin kullanımının bilimsel yöntemlere dayandırılması gerektiği ortaya konmuş, arazi kullanımı (Land Use) kavramı ortaya çıkmıştır.

Arazi değerlendirilmesi tasnifi, arazinin tarım, mera ve ormancılığa uygunluk derecesinin belirlemesine yönelik bir sınıflama çalışmasıdır. Bu sınıflandırmada toprağın ihtiyaçları, sınırlayıcı faktörler (toprak, topoğrafya, drenaj sorunları, erozyon vb.) toprakların işlenme ve kullanmaya karşı alacağı durumlara dikkat edilmektedir. Arazi sınıflandırmada önemli olan, aynı iklim koşulları altındaki arazilerin genel olarak fiziksel potansiyellerine göre bir değerlendirme yapılmasıdır (Mater, 1982:95).

Arazi kullanım kavramı üç başlık altında incelenmiştir:

- Land Use Inventory (Arazinin hâlihazır kullanım durumunun tespiti)
- Land Use Planning (Arazi kullanım tarzının planlanması)
- Land Use Capability Classification (Arazinin değer bakımından sınıflandırılması)

İlk olarak ABD’de, daha sonra Avrupa’da da kullanılan arazi kullanımı ve değerlendirmesi konusunda pek çok kriter kullanılmaktadır. Arazi kullanım kavramının ortaya çıkmasıyla pek çok farklı görüş ortaya atılmış, ancak görüşlerde bir birlik sağlanamamıştır. Ortaya çıkan görüşlerden bazıları şöyledir:

- C.O. Sauer (1920) sınıflandırmada temel olarak coğrafi konum ve çevre koşulların ele almakta ve değerlendirmelerini bu şekilde ele almaktadır. Bu kriterlere ekonomik faktörleri de ekleyip sahayı 7 sınıfa ayırmaktadır. Bunlardan I, II, III ve IV. sınıf araziler tarıma alanları, V. sınıf araziler orman alanları, VI. sınıf otlak alanlar ve VII sınıf işe yaramayan araziler olarak değerlendirmektedir.
- H.H. Bennet (1939) ise erozyonu ön plana alarak araziye 5 ana sınıfa ayırmıştır. I sınıf güvenle tarım yapılabilen verimli araziler, II sınıf bazı toprak koruma önlemleri alınarak tarım yapılabilen araziler, III sınıf devamlı tarım yapılamayan araziler, IV sınıf mera olarak değerlendirilebilecek araziler, V sınıf araziler doğal bitki örtüsünün egemen olması gereken araziler olarak sınıflandırılmıştır.
- L.D. Stamp (1950) fiziki şartlar, verimi, elde edilen kar durumu, sulama imkanları, hâlihazırda kullanım ve geçmişteki kullanım durumu gibi kriterlere göre sahayı iyi, orta ve düşük kaliteli olmak üzere üç ana gruba ayırmıştır.
- Hudson (1936) uçlar birimi metodu üzerinde durarak sahayı, eğim, drenaj, erozyon ve toprak özelliklerini göz önüne alarak, sahayı 5 gruba ayırmıştır (Mater,1982:95-96; Gülersoy, 2008; Kaplan, 2008; Ergürhan,2008).

Ülkemizde arazi sınıflandırmasına ilişkin sınıflandırmalar M. Kemal Atatürk'ün 1 Kasım 1937'de "Memleketi; iklim, su ve toprak verimi bakımından ziraat bölgelerine ayırmak icap eder. Bu bölgelerin her birinde, köylülerin gözleriyle görecekları, çalışmaları için örnek tutacakları verimli, modern, pratik ziraat merkezleri kurulması gerekir" söylemiyle gündeme gelmiştir. O yıllardan beri teknik sınıflandırma ölçütlerine dayanarak farklı arazi sınıflandırma yöntemleri yapılmıştır. Bu yöntemler;

- Arazi Yetenek Sınıflaması
- Arazi Uygunluk Sınıflaması
- Arazilerin Tarımsal Önemine Göre Sınıflandırılması
- Sulu Tarım Arazisi Sınıflaması
- Değer Takdiri ve Vergilendirme İçin Arazi Sınıflaması şeklinde olmuştur (Gülersoy, 2008:256-257).

Bu sınıflandırmalardan Arazi Yetenek Sınıflaması ayrıntılı olarak ele alınacaktır.

1.1.Arazi Kullanım Yetenek Sınıflaması

ABD Toprak Koruma Teşkilatı (US Soil Conservation Service) tarafından geliştirilen arazi kullanım yetenek sınıflaması, ülkemizde de İl Özel İdaresi ve DSİ Genel Müdürlükleri tarafından kullanılmaktadır. Bu sınıflandırmaya göre arazi belli kriterler çerçevesinde 8 sınıfa ayrılmıştır. I. ve II. sınıf araziler hiçbir önleme gerek olmadan, III. ve IV. sınıf araziler önlem alınarak işlenebilen arazilerdir. V sınıf araziler isteğe göre ağaçlı tarım, mera veya orman şeklinde kullanılabilir. VI. sınıf araziler otlak, VII. sınıf araziler orman sahası olarak kullanılmaktadır. VIII. sınıf araziler ise ekonomik değer taşımayan araziler olarak belirlenmiştir.

Arazi kullanımı, biyofiziksel faktörler (iklim, topoğrafya, toprak) ve beşeri faktörlerin (nüfus, teknoloji, ekonomik koşullar vb.) zaman ve mekan içindeki karşılıklı etkileşimi olarak tanımlanır (Veldkamp ve Fresco, 1996 aktaran Sütgibi, 2011:4). Hızlı nüfus artışı, ülkemizde dolaylı olarak arazi kullanımı açısından olumsuz sonuçlar doğurmaktadır. Artan nüfusun ekonomik kaygılarla özellikle

büyük şehirlere göç etmesi, bu alanlarda tarım arazileri yerleşme, sanayileşme amaçlı kullanılırken tarım dışı araziler tarıma açılmış, bu durum mevcut arazilerden maksimum verimin elde edilmesinin önüne geçmiş, hatta arazilerin potansiyelinin düşmesine neden olmuştur.

Ülkemizde toprak ve su kaynaklarının geliştirilmesi, toprak etüt ve haritalarının yapılması, toprak sınıflarının belirlenmesi, arazilerin kullanım kabiliyetlerinin belirlenmesi amacıyla, 27 Şubat 1960 tarihli ve 7457 sayılı kanun ile Tarım Bakanlığı'na bağlı TOPRAKSU Genel Müdürlüğü kurulmuştur (Topçu, 2012:9). TOPRAKSU, 1966-1971 yılları arasında Türkiye Geliştirilmiş Toprak Haritası çalışmasını tamamlamıştır. Yapılan çalışmalarla da 1970-1980'li yıllarda Türkiye Arazi Kullanım Yetenek Sınıflaması haritası hazırlanmıştır.

Arazi kullanım yetenek sınıflandırması, iklim, topoğrafya, ana kaya ve toprak olmak üzere 3 doğal ortam elemanı çerçevesinde değerlendirilerek oluşturulmuştur.

İklim, bir bölgede görülen iklim özellikleri, özellikle sıcaklık ve yağış faktörleri, arazi kabiliyet sınıflandırmasında önemli rol oynar. Örneğin ılıman iklim koşullarının hakim olduğu sahalarda farklı tür ve çeşitte tarım ürünü yetiştirilebilirken, yağışların yetersiz, yüksek ve düşük sıcaklıkların görülmesi, tarım faaliyetlerini sınırlandırıcı etmenler olarak ortaya çıkmaktadır. Nitekim, diğer koşulların uygun olması durumunda bile iklim koşulları uygun olmazsa arazinin yetenek sınıfı düşer, verimli bir üretim yapılamaz hale gelir. Ancak, iklim diğer ortam şartları da uygun olduğu taktirde I. ve II. sınıf arazilerden yılda en az iki üç kez ürün almaya imkan verir (Semenderoğlu, 1999: 137- 138; Gülersoy,2001: 113).

Topoğrafya, arazi yetenek sınıflandırması üzerinde etkili olan bir diğer özelliktir. Topoğrafya hem arazi sınıflandırmasında doğrudan hem de iklim faktörünü etkileyerek dolaylı yoldan etki etmektedir. Yükselti arttıkça sıcaklık azalırken yağış artmaktadır. Bu durum arazinin tarıma uygunluğuna etki eder. Eğim, erozyonu etkileyen bir faktördür. Arazide eğimin %10-12'den fazla olduğu alanlarda, erozyon riski söz konusu olmakta bu durumda toprağın taşınarak arazi veriminin

düşmesine neden olmaktadır. Bu nedenle eğimin az olduğu sahalarda tarım amaçlı kullanım yapılırken, eğimin daha fazla olduğu alanlar mera ya da orman olarak değerlendirilmektedir. Bu durum genel bir kaide olmayıp diğer faktörler de göz önünde bulundurularak arazinin yetenek sınıflandırması yapılmaktadır.

Toprak özellikleri, çeşitli faktörlere bağlı olarak oluşan toprağın fiziksel ve kimyasal özellikleri arazi sınıflandırmasında dikkate alınmaktadır. Genel olarak iklim ve topoğrafya faktörlerinin uygun olduğu düz veya hafif eğimli, taban suyunun derinde olduğu, iyi drene olmuş, hava ve su dolaşımının yeterli olduğu balçık bünyeli derin topraklar I. ve II. sınıf arazileri oluşturur. Bu araziler tarım açısından en verimli sahaları oluşturur. Ancak eğimin arttığı, taban suyunun yükseldiği, tuzlanmanın olduğu topraklarda arazi yetenek sınıfı düşmektedir (Semenderoğlu aktaran Öztürk, 2003:60). Çalışma alanımız eğimin son derece düşük olduğu bir sahada yer alan delta ovasıdır. Mevcut sahada iyi verime sahip I. ve II. sınıf araziler görülmektedir. Ancak drenaj şartlarının kötü olduğu sahalarda bataklıkların meydana geldiği, deniz suyunun etkisiyle tuzlaşmanın had safhaya vardığı alanlar VIII. sınıf arazileri meydana getirmektedir. Bu sahalarda ekili-dikili tarım yapılamamakta, sadece tuza dayanıklı bitkiler yetişmektedir.

Arazi yetenek sınıflandırmasında fiziki faktörler kadar sosyo-ekonomik faktörlerde etkili olmaktadır.

Tablo 9: Arazi yetenek sınıfları ve kullanım biçimleri (Gülersoy ve Ergürhan'dan faydalanılarak düzenlenmiştir.)

SINIF	TARIMA UYGUN ARAZİLER (İşlenebilir Araziler)
I	Her türlü ürünün yetiştiği düz, iyi drene olmuş, kolay işlenebilir, derin ve verimli araziler.
II	Az da olsa sorunların bulunduğu araziler (toprağın sık oluşu, hafif tuzlanma vb.)
III	Tarım ürünlerinin yetişmesinde kısıtlamalara yol açan belirgin sorunların olduğu (erozyona hassasiyet, taşlık vb.) bazı toprak koruma önlemleri gerektiren araziler.
IV	Toprak derinliği, taşlılık, drenaj ve eğim yönünden şiddetli sınırlayıcılar vardır. Ancak ciddi toprak koruma önlemleri uygulanabildiğinde (teraslama, kısa periyotlarla drenaj gibi) tarım yapılabilen araziler. (Sınırlı Tarım)
	TARIMA UYGUN OLMAYAN ARAZİLER (İşlenmeye Uygun Olmayan Araziler)
V	Taşlı araziler (birikinti konileri, zaman zaman taşkına uğrayan çakıllı, kumlu sahalar). Yerine göre ağaçlı tarım (bağ-bahçe, zeytinlik, incir), mera veya orman şeklinde opsiyonel kullanım türlerine ayrılabilir.
VI	Eğim, toprak sağlığı gibi aşırı sınırlayıcılar mevcuttur. Otlak (mera) olarak kullanıma uygun araziler.
VII	Toprak sağlığı, taşlılık, eğim, erozyon gibi şiddetli sınırlayıcılar mevcuttur. Orman olarak kullanılması gereken araziler.
VIII	Kayalık, bataklık, çok tuzlu alanlar gibi tarıma, orman ve otlak olarak kullanıma uygun olmayan araziler. Rekreasyon alanları ve av hayvanları barınağı vs. olarak değerlendirilebilir.

1.2.İzmir-Foça Arası Kıyı Alanı Arazi Yetenek Sınıflaması

1.2.1. I. Sınıf Araziler

Eğimi çok az olan, düz ve düze yakın, I. sınıf araziler, sulu ve kuru tarıma uygun olup, iklim şartlarının da elvermesiyle her türlü ürünün yetiştirilebileceği alanlardır. Derin ve taş oranı az olan bu topraklar, iyi bir su tutma kapasitesine sahiptir. Hiçbir müdahale gerektirmeden tarım yapılmasına imkan vermektedir. Bitki gelişimini engelleyecek tuzluluk ve alkalilik yoktur. Toprakta erozyon riski hemen hemen hiç

yoktur. Genellikle alüvyal ve kolüvyal ana maddeli alüvyal toprakların oluşturduğu sahalarda I. sınıf araziler görülmektedir (Mater,1982: 97).

Çalışma alanımızda I. sınıf araziler 4090 hektarlık bir alanda görülmektedir. Bu alan, tez sahasının toplam alanının %9,4'luk kısmını oluşturmaktadır (Tablo 10). Çalışma alanımız içinde I. sınıf araziler Menemen Ovası'nda, Kaklıç dolaylarında ve Foça Tepelerinin eteklerinde alüvyal depoların görüldüğü sahada bulunmaktadır. Bu alanlar üzerinde sulu tarım, kuru tarım yoğun olarak yapılmaktadır. Menemen çevresindeki alanlarda bağ-bahçe tarımı yapılmaktadır. Menemen yakınlarında İzmir-Çanakkale otoyolunun kenarındaki sahada dar bir alanda zeytincilik faaliyetleri yapılmaktadır. Son derece verimli olan I. Sınıf arazilerde zeytincilik faaliyetleri yerine tarım faaliyetlerinin yapılması ekonomik açıdan daha uygundur.

1.2.2. II. Sınıf Araziler

II. sınıf araziler, az da olsa kısıtlayıcı etkilerin gözlendiği sahalardır. Toprak tekstürüne bağlı olarak su ve hava dolaşımının yeterince iyi olmadığı, kıyı ovalarında az da olsa tuzluluk koşulları ve hafif eğimli alanlarda erozyon gibi faktörler ile toprağın sığlaştığı arazilerdir. Yetiştirilen ürün çeşidi ve verimlilik açısından yüksek değer taşıyan, ancak erozyona bağlı olarak toprağın sığlaştığı sahalardır (Semenderoğlu aktaran Öztürk, 2003: 62).

I. sınıf araziler kadar iyi ve verimli olmasa da II. sınıf araziler gerekli önlemlerin alınmasıyla daha verimli hale gelebilir. Ancak bunun için sahaya ilgili sorunların çok iyi tespit edilmesi ve uygun müdahalenin yapılması gerekmektedir. Bu araziler sulu ve kuru tarım için uygundur.

Çalışma alanımızda II. sınıf araziler 2825 hektarlık bir alanda görülmektedir. Genel araziye oranı ise %6,5'dir (Tablo 10). Çalışma sahamız içinde bu alanlar sulu tarım, kuru tarım, bağ-bahçe tarımı, mera ve zeytinlik alanı olarak kullanılmaktadır. Çalışma alanında II. Sınıf arazilerde ağırlıklı olarak sulu tarım yapılmaktadır.

1.2.3. III. Sınıf Araziler

Orta derece eğimli sahalarda erozyona hassasiyet gösteren, toprak sığılığı ve taşlı toprakların bulunduğı sahalarda III. sınıf arazileri meydana getirmektedir. I. ve II. sınıf araziler kadar yüksek verim elde edilemeyen topraklardır. Bu olumsuzluklardan dolayı önleyici tedbirlerin alınması gerekmektedir. Önleyici tedbirler olarak izohipslere uygun bir ekim ya da teraslama yapılabilir. Bu sınırlandırmalardan dolayı bitki seçimi, ekim, dikim, hasat zamanı ve ürün miktarı etkilenmektedir. Sulanana alanlarda III. sınıf arazilerin bir kısmı, yüksek taban suyu, düşük geçirgenlik, tuz ve sodyum birikmesinden dolayı kullanımı sınırlıdır.

Çalışma alanındaki III. sınıf araziler 7416 hektarlık bir alan kaplamakta olup tüm sahanın %17,05'ini oluşturmaktadır (Tablo 10). Çalışma alanından Gediz Nehri'nin yatağı boyunca ve Foça tepeliklerinin güneyinde bu tür araziler görölmektedir. Çalışma alanında yer alan III. Sınıf arazilerde kuru tarım, sulu tarım ve zeytincilik yapılmaktadır. Gediz nehri yatağı boyunca yer alan sahada ve Maltepe'nin doğusunda sulu tarım, Foça tepeliklerin yer aldığı alanda kuru tarım yapılmaktadır. Ayrıca fundalık ve mera alanları da yer almaktadır. Zeytinlikler, Foça tepeliklerinin yer aldığı, çalışma alanının kuzeyinde görölmektedir. III. Sınıf araziler içinde zeytincik, mera ve fundalıklar küçük bir alanda gözlenirken, bu tür topraklarda gerçekleştirilen faaliyetler arasında kuru ve sulu tarım ön planda yer almaktadır (Harita 10).

1.2.4. IV. Sınıf Araziler

Bu arazilerde problemler artık belirginleşmeye başlamıştır. Tarımın hemen hemen kesin sınırını oluşturan bu sınıfta kültür bitkileri kısıtlayıcı faktörlerin etkisinin çok fazla olması nedeniyle azalma göstermektedir. Orta derece eğimlerin egemen olduğu bu arazilerde orta derecede bir erozyon, sel basması, toprakların sığ ve taşlılık oranının fazla olması ile tuzlanma ve alkalileşme olaylarının yer yer göröldüğü saptanmıştır (Mater, 1982: 101).

Çalışma alanındaki IV. sınıf araziler 8118 hektarlık bir alan kaplamaktadır. Toplam arazinin %18,66'unu meydana getiren IV. Sınıf araziler Gediz Nehri'nin güneyindeki eğimli alanda görülmektedir (Tablo 10-Harita 10) . IV. sınıf araziler üzerinde sulu tarım, bağ-bahçe tarımı yapılmakta ve mera olarak kullanılmaktadır.

1.2.5. V. Sınıf Araziler

V. sınıf araziler; düşük kaliteli meraları, orta ve dik meyilli veya çok nemli yarı bataklık sahaların kapladığı alanlardır (Mater, 1982: 103). Tarıma pek uygun olmayan bu arazilerde yerine göre dikili tarım, mera ve orman sahası olarak kullanılabilir.

Çalışma alanımızda V. sınıf araziler taşkınların olduğu Gediz yatağında bulunmakta olup rakamsal açıdan belirlenemeyecek kadar çok az saha kaplamaktadır.

1.2.6. VI. Sınıf Araziler

VI. sınıf araziler, mera olarak kullanılmaya uygun ancak tarım dışı arazilerdir. Bu alanlar genellikle eğimin yüksek, toprağın sık hatta yer yer anakayanın ortaya çıktığı taşlı arazilerle, kıyı gerisinde taban suyun seviyesinin yüksek olmasından dolayı kültür bitkileri tarımının sınırlandığı sahalardır (Gülersoy, 2008: 269). Bu sahalarda tarım dışı alanlar içinde yer alsa da ormancılık için de pek uygun olmamaktadır. Delta çevresinde tuzlanma-drenaj sorunları ile tarımsal potansiyeli düşmüş olan alanlarda VI. Sınıf araziler için dahil edilmiştir. Bu tür araziler otlak, mera, fundalık olarak kullanılmaya uygundur.

Çalışma alanımızda VI. Sınıf araziler en geniş kabiliyet sınıfını oluşturmaktadır. Toplam alanı 11636 hektar olan bu araziler çalışma alanının toplam alanının %26,75'sine denk gelmektedir (Tablo 10). Mera, fundalık ve orman arazileri yer almaktadır. Sahanın büyük kısmında yanlış bir kullanım şeklinde sulu tarım yapılmakta ve mera olarak yer almaktadır(Harita 10).

1.2.7. VII. Sınıf Araziler

Dik eğimli, çok sığ topraklı ve aşınmanın şiddetli olduğu arazilerdir. Tarım faaliyetleri için uygun olmayan bu topraklar için en uygun kullanım şekli mera ve orman alanlarıdır. Tarım amaçlı kullanımlarda sürülemediği gibi mera olarak kullanılmamalıdır. Tarım arazisi olarak kullanılması durumunda işlenemediği gibi erozyona açık hale gelmektedir.

Çalışma alanındaki VII. Sınıf araziler 5297 hektar alan kaplamakta ve çalışma alanına oranı %12,18'dir (Tablo 10). Bu sahalar genel olarak mera olarak kullanılır. Ancak az da olsa zeytincilik yapılmaktadır. VII. sınıf araziler üzerinde özellikle ekili tarımın yapılması son derece risklidir. Bu toprakları sürmek erozyona yol açarak toprak verimini düşürmektedir.

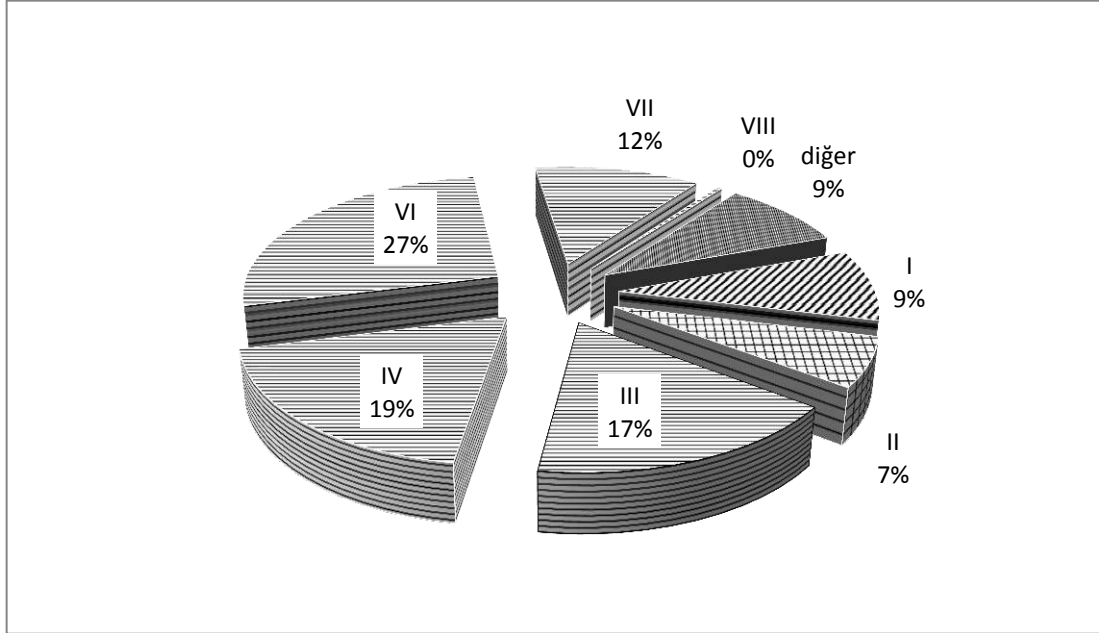
1.2.8. VIII. Sınıf Araziler

Topraktan yoksun taşlık alanlar, kumullar ve bataklıkların bulunduğu sahalar. Bu alanlarda ürün alınamamaktadır. Ayrıca çok fazla taşlık sahalar ve sellerin getirip biriktirdiği yığınlar bu sınıf kapsamında yorumlanır (Mater, 1982: 106).

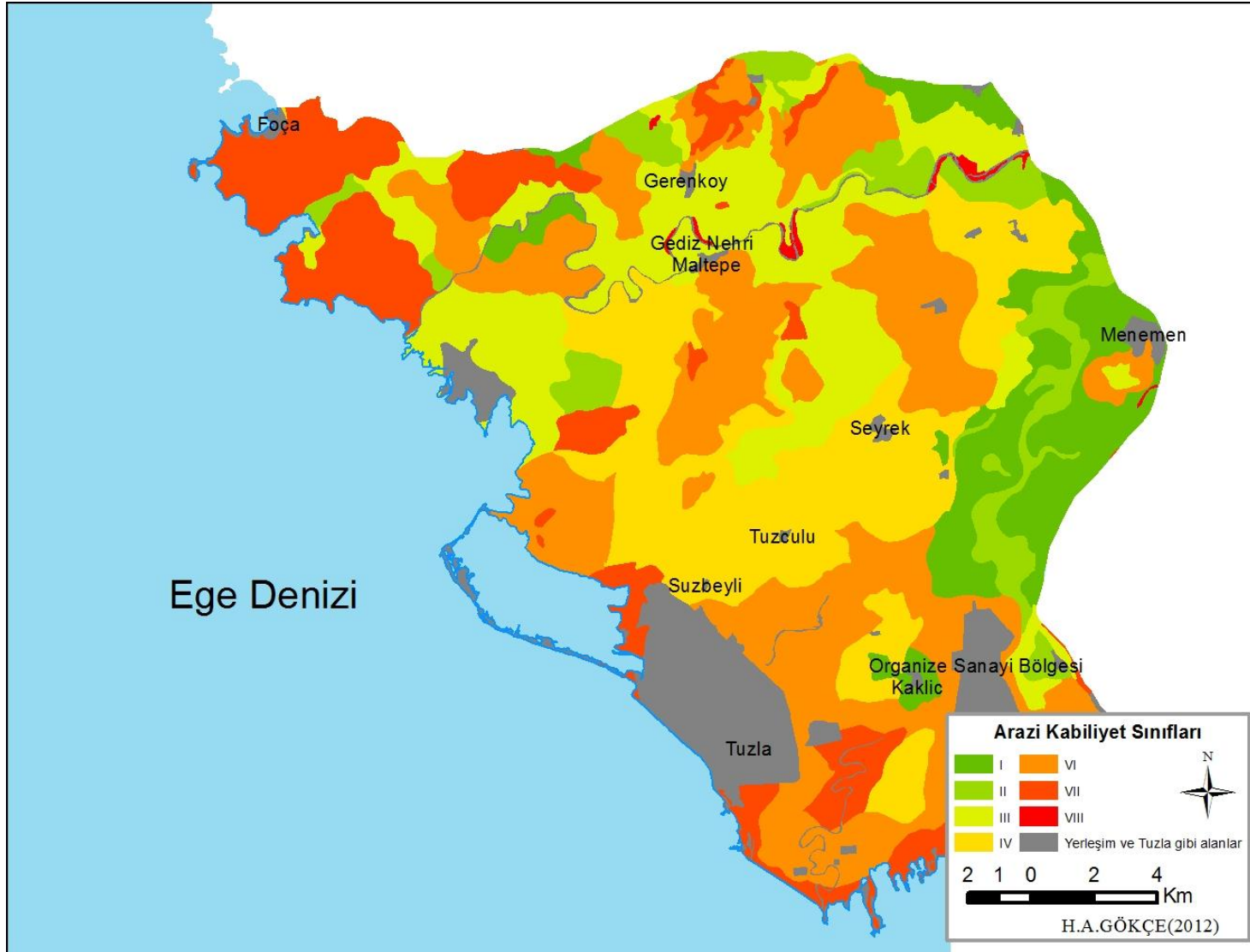
Çalışma alanındaki VIII. Sınıf araziler 152 hektarlık bir alan kaplamakta ve toplam arazinin %0,35'i kadar bir alana denk gelmektedir. VIII. Sınıf arazilerin görüldüğü sahalar taşlı toprak ve bataklıklardır. Bu alanlar üzerinde herhangi bir faaliyeti gerçekleştirilmemektedir.

Tablo 10: İzmir-Foça arası kıyı alanında arazi kabiliyet sınıflarının toplam araziye dağılımı ve oranları

Arazi Kabiliyet Sınıfları	Alan (Ha)	Oran (%)
I.Sınıf	4090	9,4
II.Sınıf	2825	6,5
III.Sınıf	7416	17,05
IV.Sınıf	8118	18,66
V. Sınıf	0	0
VI.Sınıf	11636	26,75
VII. Sınıf	5297	12,18
VIII. Sınıf	152	0,35
Diğer Alanlar	3965	9,11
Toplam	43503	100



Şekil 13: İzmir-Foça arası kıyı alanında arazilerin yetenek sınıflarına göre dağılımı ve toplam arazi içindeki oranları (%)



Harita 10: İzmir-Foça arası kıyı alanı arazi sınıflandırma haritası

2. İZMİR-FOÇA ARASI KIYI ALANI ARAZİ KULLANIM TARZININ TARİHSEL SÜRECİ VE ZAMANLA OLUŞAN DEĞİŞİMLER

Çalışma alanının yer aldığı Gediz Deltası, Ege Denizi'nde Holosen başında meydana gelen deniz seviyesi yükselimi sonucunda oluşmuş genç bir alüvyal dolgudur. Günümüzde Gediz Deltası sınırları içerisinde yer alan Üçtepeler mevki bu dönemde ada konumundaydı.

Antik çağlarda, Üç tepelerde Aiolis bölgesinin kentlerinden biri olan Leukai antik kenti günümüzde Üçtepeler olarak adlandırılan ada üzerinde yer almaktaydı. MÖ 4. yüzyılda kurulmuştur. Kenti Takhos adında bir Pers subayının kurduğu tahmin edilmektedir. Körfezin girişini kontrol eden Leukai kentinin kurulduğu ada üzerinde olduğu, daha sonra Menemen Ovası'nın oluşması aşamalarında bu özelliğini kaybettiği bilinir. Nitekim Hellenistik çağda kent üç tepeden oluşan uzun bir ada görünümündeyken günümüzde tamamen karayla bağlantılı bir duruma gelmiştir.

Küçük bir ada kenti olan Leukai hiçbir zaman önemli bir kent durumuna gelmemiştir. Gediz (Hermos) Nehri'nin getirdiği alüvyonlarla dolması sonucu günümüzde kıyıdan içeride bir tepe durumundadır. Bu kentten geriye pek kalıntı kalmamıştır.

Çalışma alanımızın yer aldığı delta, insanlık tarihi boyunca hiçbir önemli yerleşmeye sahne olmamıştır.

3. İZMİR-FOÇA ARASI KIYI ALANI DOĞAL ORTAM ÖZELLİKLERİ İLE ARAZİ KULLANIMI ARASINDAKİ ETKİLEŞİMLER

İlk olarak Neolitik çağda insanlar yerleşik düzene geçip tarımla uğraşmaya başlamışlardır. O dönemlerden beri, insanlar araziye uygun bir şekilde kullanmaya çalışmışlardır. Yeryüzünde insan nüfusunun artması, buna karşılık kullanılabilir arazinin sabit kalması, mevcut arazilerin verimli kullanılması ve sürdürülebilirliğinin sağlanması gerekliliğini ön plana çıkarmıştır.

20. yüzyıldan itibaren “Sürdürülebilir Kalkınma” ve “Sürdürülebilir Yaşam” görüşleri doğal kaynakların korunması düşüncesinin yanı sıra doğru ve planlı arazi kullanımını da beraberinde getirmektedir (Ergürhan, 2008:75).

Doğal ortamdaki farklılıklar arazi kullanımında da farklılıkları beraberinde getirmektedir. Bu nedenle bir sahadaki arazi kullanımı incelenirken öncelikli olarak o sahanın doğal ortam özelliklerinin belirlenmesi gerekir.

Çalışma alanı, jeoloji, yeryüzü şekilleri, iklim, hidrografya, toprak ve vejetasyon gibi doğal ortam özellikleri önceki bölümde incelenmiştir. Bu özelliklerin arazi kullanımı ile etkileşimine bu bölümde değinilecektir.

3.1.Jeolojik-Litolojik Özellikler ile Arazi Kullanımı Arasındaki Etkileşim

Anamateryalin fiziksel-kimyasal özellikleri arazi kullanma şekli ve kabiliyet sınıflamasında önemli düzeyde belirleyici rol oynamaktadır. Bir sahayı meydana getiren kayaçların istiflenme durumu ile litolojik özellikleri o sahada meydana gelen jeomorfolojik şekiller, toprak oluşumu ve çeşitleri, arazi kullanımı ve yetenek sınıfları üzerinde etkili olmaktadır (Gülersoy, 2001: 139).

Çalışma alanımızda dar bir alanda Miyosen kireçtaşı ve Miyosen volkanikler yer almakta, bunun dışında saha Kuvaterner alüvyonlarıyla örtülü durumdadır. Arazi kullanımı açısından en iyi anamateryal alüvyondur. Gediz Nehri’nin getirdiği malzemelerle oluşmuş bir delta olan çalışma alanımız, arazi kullanımı için verimli bir alan oluşturmaktadır. Nitekim arazi kabiliyet sınıfı iyi olan yerlerde sulu tarım, kuru tarım, bağ-bahçe tarımı yapılarak saha uygun bir şekilde kullanılmaktadır.

Tablo 11: Anamateryal, toprak, arazi kabiliyeti ve şimdiki arazi kullanımı arasındaki ilişkiler

Anamateryal	Toprak Sınıfı	Arazi Kabiliyet Sınıfı	Şimdiki Arazi Kullanımı
Miyosen Kireçtaşı	Rendzina, Kırmızı Akdeniz	VI, VII	Mera, Kuru Tarım, Fundalık
Miyosen Volkanikler	Kireçsiz Kahverengi Topraklar	VI, VII	Mera, Zeytinlik, Kuru Tarım, Fundalık
Alüvyon	Alüvyon	I, II, III, IV	Mera, Bahçe, Sulu Tarım

Akarsuyun taşıdığı malzemelerle oluşmuş olan delta ovasında eğimin az olmasından dolayı yeraltı suyu özellikle kıyıya yakın yerlerde yüzeilenmektedir. Tuzlanma ve drenaj sorunu alüvyal alanlarda arazinin verimini düşürmekte, sahanın mera ya da orman arazisi olabileceği VI.-VII. sınıfa düşmesine neden olmaktadır.

Çalışma alanımızın kuzeyinde yer alan Foça tepeliklerinin bulunduğu alan Miyosen volkanikleri ile kaplıdır. Volkanik malzemeler üzerinde gelişen topraklar sığ oldukları için tarımsal açıdan önem taşımazlar. VII. sınıf arazilerden oluşan bu alanlarda orman alanı olarak bırakılması uygun bir kullanım olacaktır. Ancak çalışma alanımızdaki bu araziler üzerinde zeytinlik, fundalık, mera, kuru tarım alanları yer almaktadır. Özellikle yapılan kuru tarım, volkanikler üzerinde yer alan sığ toprakları erozyona daha açık hale getirmekte, bu sahalar üzerinde degradasyonu arttırmaktadır. Bu tür alanların mümkünse doğal bitki örtüsüyle korunması ve tahribinin önlenmesi gerekmektedir.

Sahamızda yer alan bir diğer jeolojik birim Miyosen kireçtaşlarıdır. Bu anakaya üzerinde rendzina ve kırmızı renki Akdeniz toprakları oluşmaktadır. Çalışma alanı dahilinde yer alan bu sahalar VI. ve VII. sınıf arazileri meydana getirmektedir. Bu araziler üzerinde kuru tarım, zeytincilik faaliyetleri yapılmakta mera olarak kullanılmaktadır.

3.2.Jeomorfolojik Özellikler ile Arazi Kullanımı Arasındaki Etkileşim

Bir sahanın jeomorfolojik özellikleri, o alandaki arazi kullanım şekli üzerinde çok etkili olmaktadır. Eğimi fazla olan bir arazi ile hafif eğimli ya da düze yakın bir alandaki kullanım şekli aynı değildir. Çalışma alanında jeomorfolojik özellikler açısından farklı alanlar bulunmaktadır. Bunlar delta alanı ile delta alanının çevresinde ve delta alanı içerisinde yer alan yüksek alanlardır.

Delta alanları, alüvyal sahalar olduğu için son derece verimlidir ve tarım faaliyetleri için en uygun olan I. sınıf arazileri oluşturur. Delta alanının yüksekliği 0-30 metre arasında değişmektedir. Deltanın kıyı şeridi yakınında bulunan sahalar, eğimin az olması nedeniyle drenaj sorununun görüldüğü tuzlu-alkali alanları oluşturmaktadır. Drenaj probleminin görüldüğü alanlar mera olarak kullanılmakta, rehabilitasyonu mümkünse tarım arazisine dönüştürülebilmektedir.

Çalışma alanının kıyı şeridinde Kuş Cenneti ve Çamlatı Tuzlası; I. Derece Doğal Sit Alanı, II. Derece Doğal Sit Alanı, Ramsar Alanı ve Yaban Hayatı Koruma Alanı olarak korunmaktadır. Bu saha dört farklı ekosistemi bünyesinde barındırmaktadır. Tuzlu su ekosistemi (Tuzlalar), tatlı su ekosistemi (sazlıklar), otlak sahaları ve yüksek alanlardır. Sözkonusu ekosistemlerin varlığı bu sahanın neden koruma altına alınması gerektiğini göstermektedir.

Delta alanının doğusunda Menemen dolaylarında I. sınıf araziler yer almaktadır. Sahanın bu kesiminde tarım faaliyetleri yoğun olarak yapılmaktadır. Söz konusu tarım arazileri üzerinde özellikle Sasalı dolaylarında yeni yerleşim yerleri dikkati çekmektedir. Şehirden uzak alanlara inşa edilen yeni yaşam alanları maalesef tarım arazileri üzerinde görülmektedir.

Çalışma alanında yüksek alanlar ise Foça tepelikleri, Maltepe ve Üçtepelerdir. Üçtepeler korum alanı içerisindedir. Maltepe'nin bulunduğu alan VI. Sınıf arazilerden oluşmaktadır ve mera alanı olarak kullanılmaktadır. Foça tepeliklerindeki

IV., VI. ve VII. sınıf araziler mera, fundalık, zeytinlik, kuru tarım yer almakta ve küçük bir alanda ise orman görülmektedir.

Tablo 12: Arazi kullanımının sınıflara göre dağılımı ve oranları

Arazi Kullanım Şekli	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	Toplam	%
Kuru T. (Nadaslı)	54					239			293	0,8
Kuru T. (Nadassız)	147	393	1400						1940	5,2
Sulu Tarım	2552	1362	5572	4016		4234	301		18037	48,5
Bahçe	1136	369		102					1067	2,9
Zeytin	200	349	339	2			380		1270	3,4
Mera		350	42	2563		5906	4059		12920	34,7
Fundalık			62			1130	485		1677	4,5
Orman						125	70		195	0

3.3.İklim Özellikleri ile Arazi Kullanımının Etkileşimi

İklim özellikleri, insan faaliyetleri açısından son derece önemli bir etkiye sahiptir. İklim özellikleri bölgede yapılan sosyo-ekonomik, tarım, turizm faaliyetleri ve dolayısıyla arazi kullanım şekli bu durumdan etkilenmektedir.

İklim bahsinde belirtildiği gibi, çalışma alanındaki sıcaklıklar kış mevsiminde bile tarımın yapılmasını mümkün kılmaktadır. Aynı şekilde kış mevsiminde yağış yeterliliği, kurak devrede sulama yapılması da tarımın sürekliliğine imkan vermektedir.

Yukarıda açıklanan iklim özellikleri göstermektedir ki, çalışma alanında görülen iklim özellikleri, arazi kullanımını destekleyecek olumlu niteliktedir. İzmir-Foça arasındaki kıyı alanında gerçekleştirilen tarım faaliyetleri, bu iklim özellikleri de göz önünde bulundurularak ürün deseni belirlenmekte, birim alandan yüksek verimi elde edilebilmektedir.

3.4.Toprak Özellikleri ile Arazi Kullanımı Arasındaki Etkileşimi

Ana materyal ile sıkı bir ilişkisi olan toprak, arazi kullanımını ve yetenek sınıflarının belirlenmesinde de önemli bir etkiye sahiptir.

Çalışma alanında alüvyal topraklar geniş alan kaplamaktadır. Bunun yanında kolüvyal, kırmızı akdeniz toprakları, regosol, rendzina, kireçsiz kahverengi orman toprakları, çalışma alanında görülmektedir (Harita 7).

Alüvyal topraklar, yüksek verim elde edilen topraklardır. Ancak sahamızın kıyı kesiminde yer alması, özellikle kıyıya yakın alanlarda drenaj sorununu ortaya çıkarmaktadır. Taban suyunun yüzeye yakın olması ya da yüzeye çıkmasından dolayı tuzlulaşma sorunu görülmekte, bu durumda arazinin kabiliyet sınıfını düşürmektedir. Bu tür sahalar tarıma uygun değildir. Ancak Menemen dolaylarında, yani çalışma alanının doğusunda kalan kısımda, bu tür sorunlar görülmemektedir.

Delta alanındaki Kırmızı Akdeniz Toprakları, tarıma son derece uygundur. Rendzinalar yumuşak oldukları için işlenmeye elverişli topraklardır. Eğimli sahalardaki kireçsiz kahverengi orman toprakları tarıma uygun değildir (Harita 10).

3.5.Hidrolojik Durumla Arazi Kullanımı Arasındaki Etkileşimi

Toprakların tarıma uygun olabilmesi için suyu sızdırması gereklidir. Bu nedenle drenajı iyi olan topraklarda her türlü tarım yapılmakta, ancak drenajı iyi olmayan hidromorfik ve hidromorfik tuzlu topraklar tarıma uygun değildir.

3.6. Vejetasyon ile Arazi Kullanımı Arasındaki Etkileşimi

Çalışma alanımız da kuraklığa dayanıklı, kıvılcamlar, bunların tahrip edildiğı sahalarda sekonder süksesyon olarak makiler ve garigler görölmektedir. Garig ve makiler otlak olarak kullanılırken, kıvılcamlardan orman olarak istifade edilir. Nitekim Foça tepelikleri ve Maltepe’de garigler, Foça tepliklerinde Geren’in doğusunda ve Üçtepeler’de garigler mera alanları arasındadır.

Çalışma alanında, delta alanındaki verimli alüvyal topraklar üzerinde tarımsal faaliyetler ön plana geçmiştir (Harita 11).

4. İZMİR-FOÇA ARASI KIYI ALANI BUGÜNKÜ ARAZİ KULLANIM DURUMU

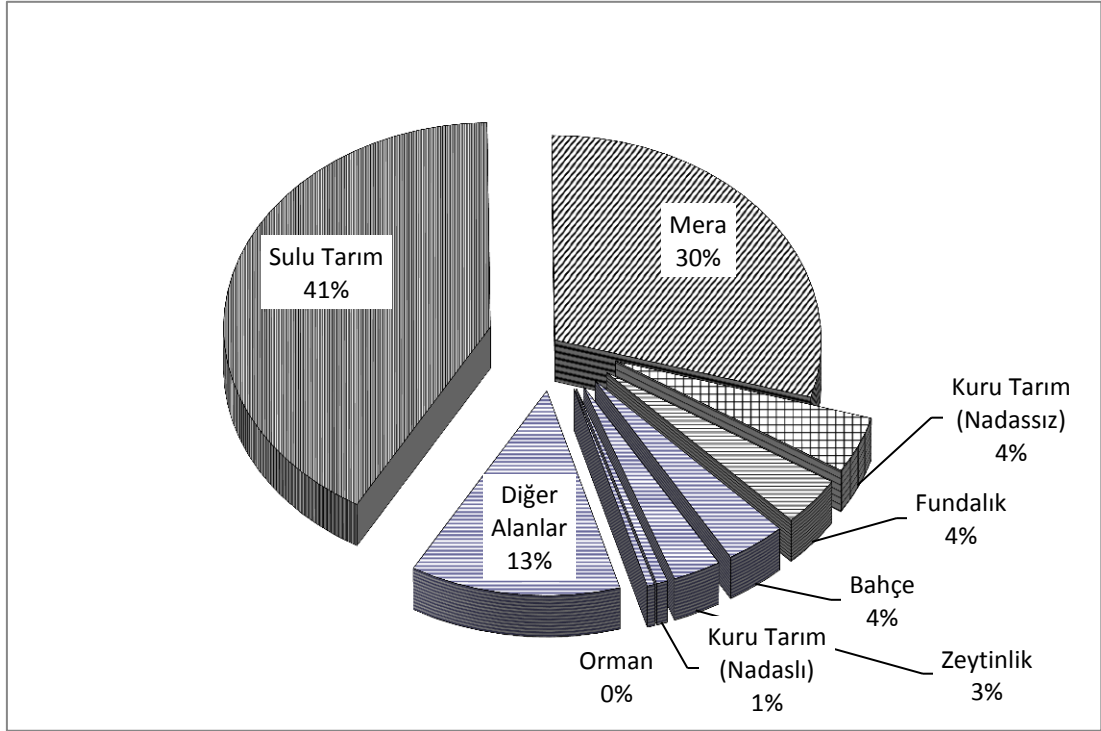
İnsanoğlunun yeryüzünde var olduğı ilk dönemlerden beri, doğal ortamdan faydalanarak, toplayıcılık ve avcılık yaparak yaşamını devam ettirmiştir. Günümüzden 10 000 -12 000 yıl önce yerleşik hayata geçmesiyle birlikte araziden faydalanma şekli de değişmiştir. İnsanlar bu tarihlerden beri toprağı ekip biçmeye, hayvanları evcilleştirmeye başlamıştır. Orman arazileri yapacak, yakacak elde etmek, tarla açmak amacıyla tahribi başlamıştır. Nüfusun artmasıyla birlikte doğadan daha fazla faydalanma ihtiyacı duyulmuş, bu durum da arazilerin daha fazla tahrip edilmesine neden olmuştur.

Bu durum arazi kullanım şekli üzerinde önemli değişikliklere neden olmaktadır. Arazi kullanımı her şekilde gerçekleştirilebilir. Ancak birim alandan en yüksek verimi alabilmek için arazi kabiliyet sınıflarına göre kullanım şeklinin belirlenmesi çok önemlidir. Özellikle XIX. yüzyılda gerçekleşen Sanayi Devrimi ile hammadde ihtiyacı artmıştır kaynakların aşırı tüketimi sözkonusu hale gelmiştir. Sınırlı olan araziler ve hammadelerin önünde büyük sorun olan bu durum, arazi yetenek sınıflarının göz ardı edilerek kullanılması ile verim kaybını doğurmuştur. Nitekim, çok verimli olan I. ve II. sınıf araziler üzerinde yerleşim yerlerinin ve sanayi alanların kurulmuş olduğunu çalışma alanımızda da örnekleriyle görmekteyiz.

Çalışma alanımızdaki arazi kullanım durumuna bakacak olursak, tarım alanları, mera alanları, fundalık alanlar, orman alanları, zeytinlik ve yerleşim alanları görülmektedir. İnceleme alanında en büyük alan sahip kullanım biçimi sulu tarım ve mera alanlarıdır. Çalışma alanında arazi kullanımı bakımından ilk sırada 18039 Ha (%41) ile sulu tarım arazileri oluşturmaktadır. ikinci sırada ise 12922 Ha (%30) alan ile mera alanları gelmektedir (Tablo 13) (Şekil 14).

Tablo 13: İzmir-Foça arası kıyı alanında arazi kullanım şeklinin dağılımı ve oranları

Arazi Kullanım Şekli	Alan (Ha)	Oran (%)
Sulu Tarım	18039	41,47
Mera	12922	29,7
Kuru Tarım (Nadassız)	1941	4,46
Fundalık	1678	3,86
Bahçe	1607	3,7
Zeytinlik	1272	2,93
Kuru Tarım (Nadashlı)	293	0,67
Orman	196	0,45
Diğer Alanlar	5551	12,76
Toplam Alan	43503	100



Şekil 14: İzmir-Foça arası kıyı alanında arazi kullanım şeklinin dağılımı

4.1.Tarım Alanları

Çalışma alanının %53 kadarını tarım alanları oluşturur. Bunun %42'sinde sulu, %5 dolaylarında ise kuru tarım yapılır. Bunu %3,7 ile bağ-bahçe, %3'le zeytinlik alanlar izler (Tablo 13).

Genel olarak sulu tarımın alüvyal topraklar üzerinde yapıldığı görülmektedir. Sulu tarımın arazi kabiliyet sınıflarına göre dağılımına baktığımızda ise I., II, III. nadiren de IV. ve VI. sınıf araziler üzerinde yapıldığı tespit edilmiştir. VI. sınıf araziler tarım faaliyetleri için uygun değildir. Erozyona açık olan bu topraklar orman alanı olarak ya da zeytinlik olarak kullanılması daha uygundur.

Çalışma alanında kuru tarım faaliyetleri, nadaslı ve nadassız kuru tarım şeklinde yapılmaktadır. Nadassız kuru tarım toplam alanın %4,46'sına nadaslı kuru tarım ise %0,67'sine tekabül etmektedir. Nadassız kuru tarım I. II. ve III. sınıf arazilerin

yaygın olduğu Foça tepeliklerinin güneyinde Gediz Nehri'nin günümüzdeki yatağının kuzeyindeki sahalarda yapılmaktadır.

Bağ-bahçe tarımı çalışma alanımız içinde Seyrek'in güneyi ve Menemen'in güneyinde, çalışma alanımızın doğusu yapılmaktadır (Harita 11).

Zeytinlikler  alışma alanımızın %3'e yakın bir alanını oluşturmaktadır. Foça tepelikleri ve güneyinde g r len zeytinlik alanlar, I. II. III. IV. Ve VII. sınıf araziler üzerindedir. Zeytinlikler genellikle Kireçsiz kahverengi topraklar üzerinde g r lmektedir. Bunun yanı sıra rendzina ve kolüvyal topraklar üzerinde de zeytincilik faaliyetleri yapılmaktadır.

Bölgedeki tuzcul bitkiler, mera alanı olarak kullanılmaya uygundur.

4.2.Orman, Maki ve Garig Alanları

Toplam arazinin %0,4' n  (196 ha) orman, %4' n  (1678 ha) garig ve makiler kaplamaktadır (Harita 11).

4.3.Mera Alanları

Çalışma alanının %30'unu (12922 ha) kaplayan meralar, Maltepe kompleksi üzerinde, kuzeybatıda Foça tepeliklerinde ve Gediz Deltası'nın güney kesiminde eski Gediz Deltası yataklarında g r lmektedir.

4.4.Diğer Alanlar

4.4.1. Yerleşim Alanları

Çalışma alanı içerisinde yer alan kırsal yerleşmeler; Geren, Maltepe, Seyrek, Tuzculu, Süzbeyli, Kakli  ve Sasalı'dır.

Tablo 14: İzmir-Foça arası kıyı alanı içinde yer alan yerleşim yerleri ve nüfusları.
(Kaynak: www.yerelnet.org)

Yerleşim Yeri Adı	2000	1990	1985
Geren	3263	-	-
Maltepe	2649	1883	2245
Seyrek	3865	-	-
Tuzculu	1051	1019	765
Süzbeyli	150	161	124
Kaklıç	3239	-	-
Sasalı	3564	3715	3396

Çalışma alanımızın İzmir büyükşehir kent merkezine çok yakın bir alanda yer alması, buradaki özellikle genç nüfusun daha iyi yaşam, eğitim ve iş amacıyla büyük şehre göç etmesine neden olmuştur. Halen sözkonusu yerleşim yerlerinde yaşayan nüfus geçimini tarımdan sağlamaktadır. Bunun yanı sıra çalışma alını içinde yer alan tuz işletme tesisi ve Gediz Deltası Kuş Cenneti yöredeki halka iş imkanı sağlamaktadır.

4.4.2. Tuzla Alanı

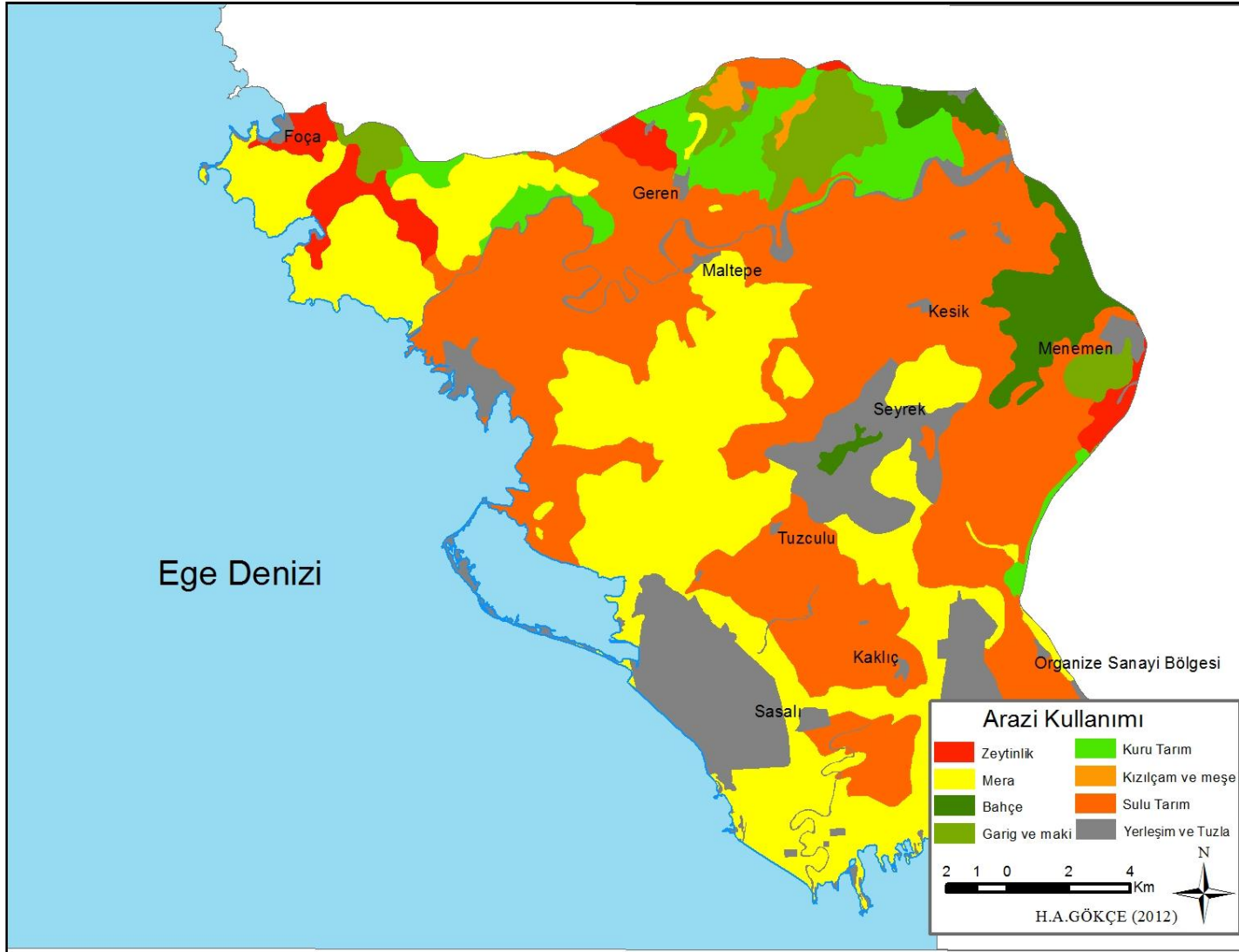
Çalışma alanı içerisinde yer alan Çamaltı tuzlası, uzun yıllardan beri faaliyet gösteren, Türkiye'nin en büyük deniz tuzlasıdır. 1863 yılında İtalyanlar tarafından düzenli tuz üretim havuzları ve tesisleri inşa edilerek üretime açılmıştır. Tuzla 1902'de Gediz Nehri'nin taşması nedeniyle 1909-1910 yıllarında yeniden inşa edilmiştir. 1927 yılında Maliye Vekâletine devredilmiştir. Daha sonra ise tuzla işletmesi Tekel Genel Müdürlüğüne bağlanmıştır (Tıraş, 2007: 294). 2009 yılında özelleştirilerek 21 yıllığına özel bir firmaya kiralanmıştır.

745 Ha alan kaplayan Çamaltı Tuzlası; I. ve II. Tuzla, su depolama alanları ve kristalizasyon havuzları olarak 4 ana kısımdan oluşur. Yıllık ortalama 500 000 ton tuz üretilmektedir. Bu miktar Türkiye'nin yıllık tuz üretiminin %25'ine denk gelmektedir.

Günümüzde tuzla alanının seçilmesinde eğimin az olması, yağış miktarının düşük olması, buharlaşmanın yüksek olması, kurutucu rüzgârların olması, pazarlama imkânlarının geniş olması ve ulaşım konusunda avantajlı bir konuma sahip olması etkili olmuştur. Tuzla alanı, doğal ortam özellikleri incelendiğinde VIII. Sınıf araziler grubuna girmektedir. Tarımsal açıdan değeri olmayan bu sahanın tuzla alanı olarak kullanılması yerinde ve doğru bir kullanımdır.

Tablo 15: Çamaltı Tuzlası yıllık tuz üretim miktarı (Tıraş, 2007’den alınmıştır.)

Yıllar	Üretim (ton)
1991	446 373
1992	477 373
1993	503 891
1994	494 869
1995	439 052
1996	468 365
1997	449 570
1998	387 437
1999	547 743
2000	488 999
2001	459 391
2002	376 291
2003	514 085



Harita 11:İzmir-Foça arası kıyı alanı arazi kullanım haritası

BÖLÜM III

İZMİR-FOÇA ARASI KIYI ALANI KULLANIMI-KULLANIMDAN KAYNAKLANAN SORUNLAR VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

1. KIYI ALANI KAVRAMI

Kıyı, kısaca kara ile denizin birleştiği yer olarak tanımlanabilir. Ancak bu çizgi doğal oluşumların dinamiği, yerine ve zamanına göre oldukça yüksektir. Kıyılar, kum yığılmaları, gel-git olayları ve rüzgârların etkisiyle sürekli bir değişim göstermektedir. Bu durum kıyı çizgisinin tespitini güçleştirmektedir.

Kara ve deniz arasındaki sınır, haritalar üzerinde genellikle net bir biçimde tanımlanmamıştır. Bunun sonucu olarak aşama aşama bir geçiş bölgesi olmuştur. Bu geçiş bölgesi genellikle kıyı şeridi veya kıyı alanı olarak adlandırılır (Sesli, Aydınoglu ve Akyol, 2003).

Kıyı ve kıyıya ilişkin kavramlar coğrafi açıdan olduğu kadar hukuksal açıdan da önemlidir. Bu alanda ilk yasal düzenleme 1990 yılında Kıyı Kanununun yürürlüğe girmesiyle yapılmıştır. Oluşturulan yasanın temel amacı kıyı alanlarının kamu yararı göz önünde bulundurularak kullanılmasının ve planlanmasının sağlanmasıdır. Bu nedenle Kıyı Kenar Çizgisinin (KKÇ) tespitine ve kıyı ile ilgili temel tanımlamalara yer verilmiştir. Ancak kıyı ile ilgili yapılan tanımlamalar incelendiğinde, özellikle coğrafi prensipler ile kanunlarımızda geçen tanımlamalar arasında bir fark olduğu dikkati çekmektedir.

Kıyı tanımlamalarında meydana gelen bu fark ve ülkemizde kıyı ile ilgili konularda yasal düzenlemelerin geç yapılması, ülkemizde kıyı ve kıyıya ilişkin

düzenlemelerin ve planlamaların uzun süre yapılmamasına veya zaman içinde sık sık meydana gelen değişimler nedeniyle farklı uygulamaların oluşmasına sebebiyet vermiştir. Özellikle turizm alanı haline gelmiş sahil kesimlerinde denize sıfır inşa edilmiş konut ve turizm tesislerinin varlığı bu duruma örnek olarak gösterilebilmektedir.

1990 tarihli ve 3621 sayılı Kıyı Kanununa göre ise kıyı ile ilgili tanımlamalar şu şekilde yapılmaktadır:

Kıyı: Kıyı çizgisi ile kıyı kenar çizgisi arasındaki alandır.

Kıyı kanununda, kıyılar Dar-Yüksek kıyı ve Alçak-Basık Kıyı olmak üzere ikiye ayrılmıştır. Buna göre; plaj ya da abrazyon platformu olmayan veya çok dar olan şev veya falezle son bulan kıyılar dar-yüksek kıyılardır. Kıyı çizgisinden sonra da devam eden kıyı hareketlerinin oluşturduğu plaj, hareketli ve sabit kumulları da içeren kıyı kordonu lagün gölü, lagün alanları, sazlık, bataklık ile kumluk, çakıllık, taşlık ve kayalık alanları içeren kıyılardır alçak-basık kıyılar olarak değerlendirilmektedir.

Kıyı Kanunundaki kıyı tanımı, jeomorfolojideki kıyı anlayışı ile her zaman aynı değildir. Jeomorfolojide kıyı tanımı, deniz veya göl sularının en alçak oldukları zaman çekildikleri sınır ile falezlerin tabanı arasında kalan şerittir (Erinç, 2001, Atalay). Karaların deniz boyunca uzanan kenarıdır (İnandık, 1967). En düşük dalga ile en yüksek dalga arasındaki alan (Atalay, 2004; 255) şeklinde yapılmaktadır.

Kıyı Çizgisi: Deniz, tabii ve suni göl ve akarsularda, taşkın durumları dışında, suyun karaya değdiği noktaların birleşmesinden oluşan çizgidir.

Taşkın durumları dışında ve meteorolojik olaylara göre değişebilen, kara ile denizi ayıran sınıra kıyı çizgisi denir. Kıyı çizgisi sabit bir çizgi olmayıp; gel-git, devamlı rüzgârlar veya seyyer olaylarının etkisine bağlı olarak kıyı şeridi üzerinde yer değiştirebilir. Kıyı şeridinde iki kısma ayrılabilir: bunlardan biri normal kıyı çizgisi

diğeri ise denizin karaya doğru en fazla ilerlediği sınır arasında kalan zondur. Bu zona art kıyı denir (Erinç, 2001:313-314) (Şekil 15).

Kıyı Kenar Çizgisi: Deniz, tabii ve suni göl ve akarsularda, kıyı çizgisinden sonraki kara yönünde su hareketlerinin oluşturulduğu kumluk, çakıllık, kayalık, taşlık, sazlık, bataklık ve benzeri alanların doğal sınırır.

Kıyı kenar çizgisi tespit edilirken, alçak-basık kıyı özelliği gösteren alanlarda kıyı çizgisinden sonraki kara yönünde su hareketinin oluşturduğu kumsal ve kıyı kumullarından oluşan kumluk, kayalık taşlık sazlık, bataklık ve benzer alanların sınırlarından, dar-yüksek kıyı özelliği gösteren sahalarda ise falez dikliği ya da şev sınırından tespit edilir.

Kıyı kenar çizgisi, 3621 sayılı Kıyı Kanununun Uygulanmasına Dair Yönetmeliğin 4. Maddesine göre doldurma yoluyla arazi elde edilmesi halinde de değiştirilmez, dolgu alanı kıyıya dahil edilir. (Erinç, 2001:314, Altın, 2010).

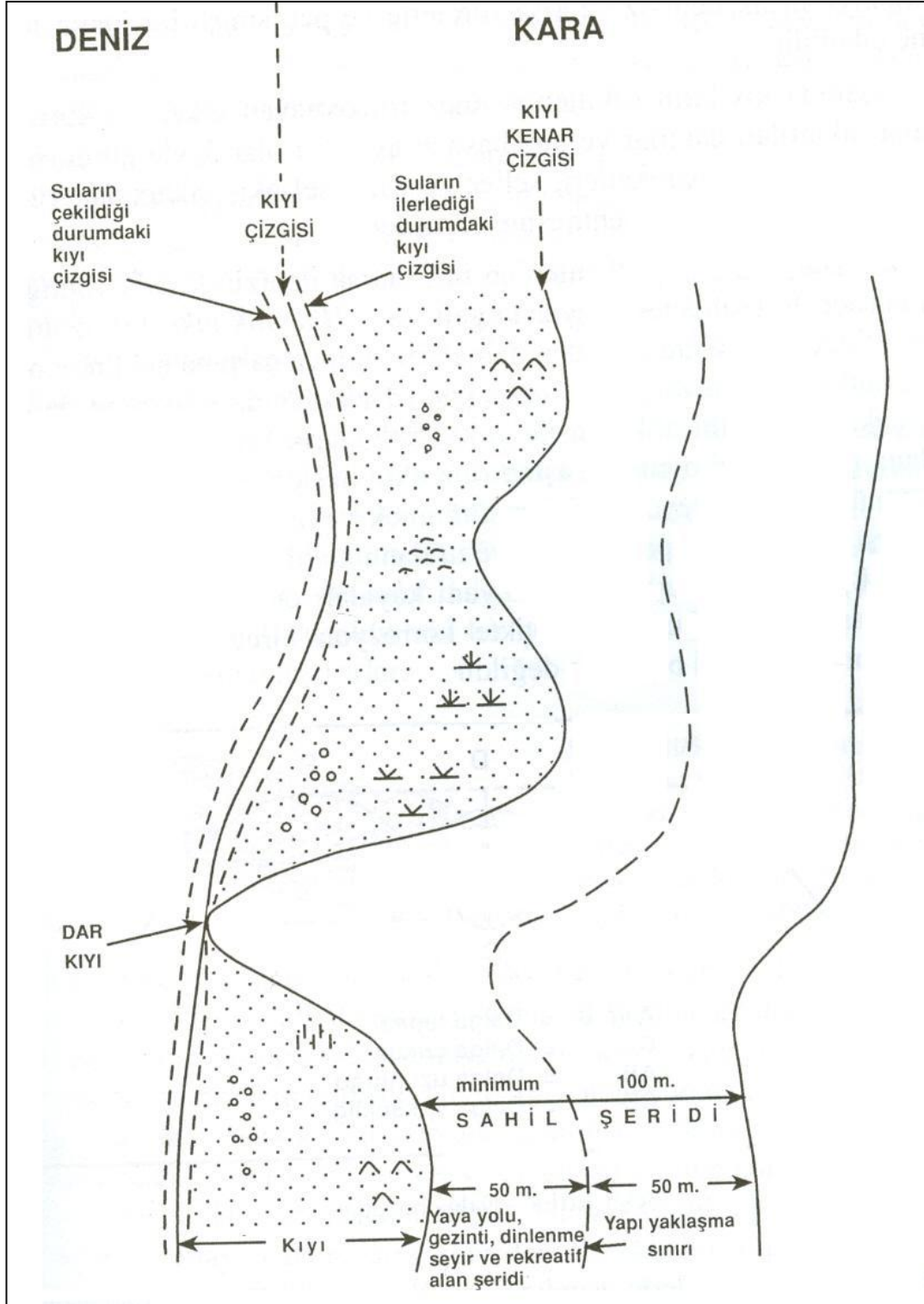
Sahil Şeridi: Kıyı kenar çizgisinden itibaren kara yönünde yatay olarak en az 100 genişliğindeki alandır. Kıyıların devamı niteliğinde olan sahil şeritleri kullanım açısından iki bölüm halinde oluşturulmuştur. Kıyı Kanunu gereğince sahilde şeritlerinde yapılacak yapılar kıyı kenar çizgisine en fazla 50 metre yaklaşabilir (1/7/1992-3830/2 md.)

Birinci bölüm, kıyı kenar çizgisinden itibaren kara yönünde yatay olarak 50 metre genişliğinde belirlenmiş alandır. Bu sahada sadece açık alanlar olarak düzenlenen, yeşil alan, çocuk bahçesi, gezinti alanları, dinlenme tesisleri, rekreatif alanlar ve yaya yolları yer almaktadır.

İkinci bölüm, ilk bölümden sonra, kara yönünde 50 metre genişlikte belirlenen alandır. Bu alanda kanunun 8. Maddesi gereği toplumun yararlanmasına açık günübirlik turizm yapı ve tesisleri, taşıt yolları, açık otoparklar ve arıtma tesislerinin yer aldığı bölümdür.

Kıyı kanuna göre sahil şeridi olarak tanımlanan alan, coğrafi anlamda Kıyı Bölgesine denk gelmektedir. Kıyı bölgesi, falezlerin gerisinden itibaren karanın içerisine doğru uzanan ve genişliği belli olmayan bir zona karşılık gelir (Erinç, 2001:313). Denizin günümüz seviyesine göre dalgalar bu kısma erişemez ancak jeolojik geçmişte bu alanın denizin bir kısmı tarafından kaplanmış olabilir. Bu alanda iklim, bitki örtüsü ve toprak gizi özellikler açısından denizellikten etkilenmiş alanlardır (Ergürhan, 2008:105). Bu tanımlamalar çerçevesinde kıyı alanı tanımı yapılabilir.

Kıyı Alanı: Kıyı çizgisinden sonra başlayan ve yatay doğrultuda arazinin jeomorfolojik karakterine göre uzanım gösteren, deniz ve kara arasındaki geçişi sağlayan alandır (Ergürhan, 2008:105). Kıyı alanı, dikey doğrultuda +150 m yüksekliğe kadar olan sahayı kapsamaktadır. Kliamtik, vejetatif ve pedojenik açıdan denizelliğin etkisi altında bulunan bu sahalar özellikle alçak-basık kıyıların gözlendiği morfolojik karakterdeki araziler üzerinde, kıyı alanları, iç kesimlere kadar uzanmaktadır. Buna karşın dar-yüksek kıyıların yer aldığı morfolojik karakterdeki arazilerde dar bir alan kaplayabilmektedir.



Şekil 15:T.C.K. Kıyı Kanununa (4.4.1990 tarihli 3621 sayılı ve ek 1.7.1992 tarihli 3830 sayılı kanunlara) göre kıyı tanımlarını gösteren kroki (Erinç, 2001:315)

2. KIYIYA İLİŞKİN YASAL DÜZENLEMELER

Kıyılar, tarihi yerleşmelerin görüldüğü çağlardan beri toplumlar için çekiciliğini korumuştur. Nitekim ilk yerleşmeler ya deniz ya da nehir kıyılarına yani suya kolay ulaşılabilen sahalarda gerçekleşmiştir. Kıyılarda yer alan doğal kaynaklar, toplumun sosyal ve ekonomik yönden kalkınmasına da zemin hazırlamıştır.

Günümüzde diğer ülkeler için olduğu gibi Türkiye için de kıyı alanlarının büyük önemi vardır. Bu önem, kıyı alanlarının sunduğu özel iklim şartları, sahip oldukları tarih ve kültür değerleri, ulaşım bakımından kolay olması ve farklı ulaşım imkânları sunması (deniz ulaşımı), tarımsal açıdan zengin toprakların bulunması ve kıyı alanlarında gerçekleştirilebilecek farklı etkinlikler sunabilmesi şeklinde özetlenebilir.

Kıyı alanlarının sahip olduğu avantajlara rağmen kıyı alanı kullanımı konusunda büyük sıkıntılar görülmektedir. Bu sıkıntıların nedeni, yakın zamana kadar kıyı alanlarının düzenlenmesi konusunda gerekli hukuki çalışmaların yapılmaması, gerekli kanunların düzenlenmemiş olması etkili olmuştur.

Osmanlı Dönemi'nden beri hem kıyılar üzerinde bugünkü anlamda mülkiyet talebi doğuran bir baskının bulunmaması, hem de kıyıların ekonomik toplumsal açıdan bugünkü kadar değer taşımaması nedeniyle kıyıların kullanımı ve hukuki durumuyla ilgili özel, yasal ve idari düzenlemeler yapılmamıştır (Duru, 2003:182). Herhangi arazi içinde değerlendirilirse değerlendirilsin, kıyılarda yapılaşmayı engelleyen, kıyı kullanımını topluma açık hale getiren düzenlemeler yapılmamıştır.

Kıyı alanları ile ilgili ilk yasal düzenleme 17.02.1926 tarihli çıkarılan Türk Medeni Kanununun 641. Maddesine göre “Sahipsiz şeyler ile menfaati umuma ait olan mallar” hükmü ile kıyı alanlarının da bu kapsamda değerlendirilmiştir. Bu yasada kıyı ile ilgili doğrudan bir madde bulunmamaktadır. 1924 Anayasasında kıyı ile ilgili herhangi bir madde bulunmazken 1961 Anayasası'nın³⁸. Maddesinde 1971 yılında yapılan değişiklikle kıyıların korunması amacıyla kamulaştırma yapılmasına ve bedelinin 10 yılda ödenmesine cevaz verilmiştir.

Türkiye’de deniz, göl ve akarsu kıyıları ile bu yerlerin etkisinde olan ve devamı niteliğinde bulunan sahil şeritlerinde planlama ve yapılaşmaya ilişkin ilk yasal düzenleme, 11.07.1972 tarih ve 1605 sayılı kanunla 6785 sayılı İmar Kanunu’na eklenen 7.-8. maddelerle olmuş ve bu şekilde kıyı alanları da imar düzenine dahil edilmiştir (Sesli ve Akyol, 1999: 101). Bu kanun 1984 tarihli ve 3086 sayılı Kıyı Kanununun çıktığı tarihe kadar geçerli olmuştur.

1982 Anayasasında Kamu Yararı bölümünün 43. Maddesinde Kıyılardan Yararlanma başlığı altında bir madde eklenmiştir. Bu madde “Kıyılar devletin hüküm ve tasarrufu altındadır. Deniz, göl ve akarsu kıyılarıyla, deniz ve göllerin kıyılarını çevreleyen sahil şeritlerinden yararlanmada öncelikle kamu yararı gözetilir. Kıyılarla sahil şeritlerinin, kullanılış amaçlarına göre derinliği ve kişilerin bu yerlerden yararlanma imkân ve şartları kanunla düzenlenir.”1982 Anayasasında yer alan bu madde kıyı alanlarının hukukunu düzenleyen bir maddedir.

1984 yılında 3086 tarihli Kıyı Kanunu çıkarılmıştır. Kıyı şeridinin genişliği, kıyı çizgisinden itibaren imar planı olan yerlerde 30 m olarak belirtilmiştir. Yapıların kıyı çizgisine 10 m ve 30 m’ye kadar yaklaşması, kıyı şeridinden faydalanmayı kısıtlayan, kıyı kirlenmesini arttıran ve kamu yararı gözetmeyen bir uygulama olduğu için bu kanun 20.02.1986 günü Anayasa Mahkemesince iptal edilmiştir (Abacıoğlu ve Uzun aktaran Öztürk,2003:102).

1984 yılında çıkan Kıyı Kanununun iptalinden sonra 1990 yılına kadar yeni bir kıyı kanunu yapılmamıştır. 04.04.1990 tarihinde yayınlanan 3621 sayılı Kıyı Kanunu ve Uygulama Yönetmeliği çıkarılmıştır. Bu kanun “deniz, tabii ve suni göl ve akarsu kıyıları ile bu yerlerin etkisinde olan ve devamı niteliğinde bulunan sahil şeritlerinin doğal ve kültürel özelliklerini gözeterek koruma ve toplum yararlanmasına açık, kamu yararına kullanma esaslarını tespit etmek amacıyla düzenlenmiştir.”

Kıyı Kanununa göre kıyı şeridi, imar planı olan yerlerde 20 m, köy yerleşim alanlarında 50 m, iskân dışı alanlarda da 100 m olarak belirtilmektedir. Kanunda 1992 yılında yapılan değişiklikle sahil şeridi bu yerlerin hepsi için kıyı kenar çizgisinden

sonra 100 m olarak kabul edilmiştir (Gümüş ve Semenderoğlu, 2001:251-261). Bu kanuna göre “Sahil şeridinin kıyı kenar şeridinden itibaren ilk 50 m’lik bölümü çocuk bahçesi, gezinti alanları, yeşil alan, dinlenme ve rekreatif alan olarak düzenlenebilir. İkinci 50 m’lik bölüm toplumun yararlanmasına açık günübirlik turizm yapı ve tesisleri, taşıt yolları ve arıtma tesisleri yapılabilir” şeklinde belirtilmiştir.

Kıyı kanununda, kıyılara ilişkin merkezi idare denetimi valiliklere, yerel idare denetimi belediyelere, belediye sınırları dışındaki alanlarda denetim valiliklere (Bayındırlık ve İl Müdürlükleri) bırakılmıştır (Ergürhan, 2008: 109).

Kıyı kanununda, kıyı kenar çizgisi, diğer kıyı ile ilgili unsurların belirlenmesinde önemli bir yere sahiptir ve öncelikle kıyı kenar çizgisinin belirlenmesi gerekir. Kıyının bir coğrafi unsur olduğu göz önünde bulundurulursa, kıyı kenar çizgisinin tespitinde, bu konuda uzman kişilerin bulunması, sağlıklı bir tespit için gerekli görülmektedir. Nitekim kıyı kanununun 9. maddesinde “kıyı kenar çizgisi, valiliklerce, kamu görevlilerinden oluşturulacak en az 5 kişilik bir komisyonca tespit edilir” şeklinde ifade edilir. Bu komisyona yer alması öngörülen uzmanlar arasında jeomorfologlar da yer almaktadır. Kıyı kenar çizgisi tespit komisyonu tarafından yapılan arazi ve büro çalışmalarından elde edilen sonuçlar 1/1000 veya 1/5000 ölçekli haritalara aktarılır.

Deniz, göl ve akarsularda kamu yararının gerektirdiği hallerde uygulama imar planı kararı ile ekolojik denge de göz önünde bulundurularak doldurma veya kurutma yoluyla arazi kazanılabilir. Bu alanlarda, kıyıda yapılmasına yasalarla izin verilen yapılar ile park, yeşil alan, açık otopark, çocuk bahçeleri gibi teknik ve sosyal altyapı tesisleri yapılabilir. Kıyı kenar çizgisinin yeri, doldurma ve kurutma suretiyle arazi elde edilmesi halinde değişmez (Akça, 2004).

Kıyı Kanunundan sonra yürürlüğe giren 4721 sayılı Türk Medeni Kanunu’nun 715. Maddesine göre yararı kamuya ait mallar, Devlet hüküm ve tasarrufu altındadır. Kıyıları da, bu maddede belirtilen “yararı kamuya ait mallar” kategorisine girdiği için

Medeni Kanun da kıyıların özel mülkiyete konu olmasını yasaklamıştır (Şimşek, 2010: 92).

Kıyı alanlarının sınırlarının belirlenmesi kıyı plancıları ve yöneticilerden çok akademik anlamda bir ilgi ve yaklaşım gerektirmektedir. Akademisyenler hükümet organlarıyla işbirliği içinde pilot projeler geliştirerek özel sektöre ışık tutmalıdır ve geliştirdiği yaklaşımlar yasal temellere oturtulmalıdır. Kıyı politikaları gündeme gelebilecek bütün ihtiyaçlara cevap verebilecek düzeyde ve geleceğe dönük olmalıdır (Sesli, Aydınoğlu ve Akyol, 2003).

Yukarıda ülkemiz kıyılarının hukuksal anlamda yerini bulmasının hangi aşamalardan geçtiği kısaca belirtilmiştir. Kıyı ve kıyı alanlarının kullanımının, hukuki açıdan belirlenmesinin gecikmesi, kıyıların yeterince korunamayıp, çarpık yapılaşmanın ve amaç dışı kullanımın meydana gelmesine neden olmuştur.

3. KIYI YÖNETİMİ KAVRAMI

Tarih boyunca kıyılar, stratejik, ekonomik, kültürel ve turistik açıdan büyük öneme sahip alanlardan biri olmuştur. Bu nedenlerden dolayı, kıyı alanlarının yasal yollardan korunması önemlidir. Hukuki tedbirlerin yanı sıra kıyı alanının yönetimi de önemli bir husustur.

Kıyı alanları yönetimi; kıyı alanlarında sürdürülebilir gelişme için sürekli, önlem alıcı ve uyarlanmış bir kaynak yönetim süreci olarak tanımlanmaktadır. Kıyı alanları yönetiminin amacı, kıyı alanlarının duyarlı, sınırlı ve baskı altındaki mekanlar olduğu göz önüne alınarak, kamu ve yerel grupların uyumlu ve birlikte eylemlerine olanak verecek entegre politika ve stratejilere dayalı bir yönetim biçiminin oluşturulmasıdır.

Kıyı yönetimi ile ilgili ilk söylemler 1960'ların sonunda ortaya atılmış ve ilk Kıyı Yönetimi yasası 1972 yılında ABD'de uygulamaya konulmuştur. Kıyı yönetimi, çok geniş bir yelpazeye yayılan uğraş alanlarını içeren bir çaba olduğu için, kavram, amaç, kapsam, yaklaşım ve kullanılabilir araçlar açısından uzunca bir gelişme

dönemi geçirmiştir. Bugün başarılı kıyı yönetimi için tek bir model olmadığı, coğrafya, iklim, ekonomik gelişmişlik, geleneksel kamu yapısı gibi değişkenlere bağlı olarak, değişik stratejilerin, uygulamaların ve araçların başarı sağlayabileceği kabul edilmiştir. Avrupa Topluluğu'nun kıyı yönetim stratejisi üzerine yayınlanan bir raporunda kıyı yönetim strateji ilkeleri şu şekilde sıralanmıştır:

- Geniş ve bütünsel bakış açısı (coğrafya ve kapsanan konular açısından),
- Uzun dönemli bakış açısı,
- Gelişen bir süreç içerisinde uyarlamalı yönetim,
- Yerel özelliklerin ve değişikliklerin yansıtılması,
- Doğal süreçlere uygun çalışılması,
- Katılımcı planlama (tüm ilgilenenlerin ve etkilenenlerin bakış açılarını kapsayarak),
- Tüm ilgili yönetim organlarının katılması ve desteklemesi,
- Bir dizi yönetim araçlarının Birlikte kullanılması (Özhan, 2001:1-2).

Yukarıda görüldüğü üzere bütünsellik, katılım, bilimsel verilere dayanmak, doğal süreçlere olabildiğince uymak, elde edilen yeni bilimsel verilere doğrultusunda uyarlamalı yönetim ve günü kurtarmak yerine uzun dönem kapsayan bakış açısı kıyı yönetiminde olmazsa olmaz ilkelere dendir. Ayrıca kıyı yönetimiyle ilgili sorunlar ortaya çıktığında çözüm aramaya yönelik tepki veren bir yönetim yaklaşımı yerine, bu tür sorunların oluşmasını engellemeyi amaçlayan önlem alan yönetim yaklaşımının daha akılcı olduğu kabul edilmektedir.

Ülkemizde kıyı alanlarıyla ilgili yasal düzenlemeleri ve kıyı alanı yönetimi konularında geç kalınması pek çok çevre sorununun oluşmasını engellemiştir. Kıyıların doğal, kültürel ve tarihi değerlerinin olması bu sorunların hızlı bir şekilde yayılmasına neden olmuştur. Kıyı alanlarında;

- Hızlı ve düzensiz yapılaşma sonucunda plansız kentsel alanlar meydana gelmesi,
- Doğal değere sahip alanlar üzerinde dağınık yapılaşması,

- Doğal alanların tahrip edilmesi,
- Teknik altyapı ve sosyal altyapı oluşturulmaksızın kıyı alanlarında yapılan faaliyetler,
- Kentleşmenin etkin biçimde kontrol altına alınamaması ve çevreyi korumak amacıyla yeterli kentsel hizmet ve altyapı sağlanamaması,
- Kıyı alanlarının sahip oldukları niteliklerin zarar görmesine neden olabilecek her türlü çalışmalar ile hava, su, toprak kirlenmesi ve benzer çevre sorunlarına yol açabilecek uygulamaların yapılması,
- Kıyı alanlarındaki doğal hayatın tahrip edilmesi,

gibi problemler yaşanmaktadır.

3.1.Türkiye’de Kullanılan Kıyı Yönetim Araçları

Türkiye’de uygulanan bazı çevre yönetim araçları, kıyı alanları yönetimiyle de ilgilidir. Türkiye’de kullanılan kıyı yönetim araçları aşağıdaki gibidir.

1. Beş yıllık ve yıllık kalkınma planları: 1965 yılından başlayarak uygulanan ulusal ölçekteki kalkınma planları, balıkçılık, turizm, ulaştırma, tarım ve çevre gibi kıyı alanlarını da ilgilendiren konularda planlamalar yapmaktadır. Beş yıllık kalkınma planları son yıllarda eski etkinliğini önemli ölçüde kaybetmiştir.
2. Sektörel geliştirme planları: Türkiye’de dönem dönem bazı önemli sektörel gelişim planları oluşturulmuştur. 1970’lerde hazırlanan turizm geliştirme planları bu alanda yapılmış önemli çalışmalardan biridir.
3. Arazi kullanım planları: kıyı yönetim açısından özellikle bölge ve çevre düzeni planları önem taşımaktadır.
4. Özellikle korunan/yönetilen alanlar (ÖÇKB, milli parklar, doğal ve kültürel sitler v.b.): Korunan/yönetilen alanlarla ilgili önemli sorunların başında iki ayrı bakanlığın (Çevre ve Orman ile Kültür ve Turizm Bakanlıkları) hemen hemen birbirlerinden bağımsız olarak bu işle ilgilenmeleri gelmektedir. Diğer

bir sorunsal, özel korunan alanlar için bugünkü yönetim yapısının aşırı merkeziyetçi olması gelmektedir.

5. Yasalar, yasaklar ve yaptırımlar: Anayasa'dan başlayarak, Türkiye'de kıyı yönetimi açısından önem taşıyan çeşitli yasalar bulunmaktadır. Yürürlüğe giriş sırasına göre bunlar Limanlar Kanunu (1924), Orman Kanunu (1956), Su Ürünleri Kanunu (1971 değişiklik 1986), Sahil Güvenlik Komutanlığı Kanunu (1982), Turizm Teşvik Kanunu (1982), Çevre Kanunu (1983), Milli Parklar Kanunu (1983), Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu (1983), Boğaziçi Kanunu (1983), İmar Kanunu (1985), Başbakanlık Özel Çevre Koruma Kurumu Başkanlığı Kurulmasına Dair Kanun Hükmünde Kararname (1989) ve Kıyı Kanunu (1990, değişiklik 1992).
6. Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED): ÇED özellikle gelişmiş ülkelerde çok önemli bir çevre yönetim aracıdır.
7. Soyu tehlikedeki türlerin korunması: Türkiye'nin taraf olduğu Bern, Barselona ve Bonn gibi uluslararası anlaşmalar, soyu tehlikedeki türlerin ve yaşam alanlarının korunmasını öngörmektedir.
8. Birleşmiş Milletler Çevre Programı/ Bölgesel Denizler Programı: Bölgesel Denizler Programının ilki olan Akdeniz Eylem Planı ve onbeşincisi Karadeniz Stratejik Eylem Planı bu konuda yapılmış ve Türkiye'nin katılmış olduğu programlardır.
9. Belediye birlikleri: Marmara Denizi, İzmir, İzmit, İskenderun körfezleri gibi kapalı denizlere kıyısı olan belediyeler 1980'li yıllarda, çok doğru bir kararla, çevre yönetimini olabildiğince birlikte gerçekleştirmek amacıyla birlikler oluşturmuşlardır. Yönetimde bütünleşmeyi coğrafik anlamda sağlayan belediye birlikleri çok yararlı işlevler üstlenebilirler. Ancak kaynak yetersizliği, eğitim eksiklikleri gibi nedenlerle belediye birliklerinin başarıları sınırlı düzeyde kalmaktadır (Özhan, 2001: 2-5).

Yukarıda belirtildiği gibi, Türkiye’de çeşitli kıyı yönetim araçları mevcuttur. Bu yönetim araçlarının hepsinin verimli ve başarılı bir şekilde kullanıldığını söylemek mümkün değildir. Yine de yeni yönetim araçları oluşturmak yerine mevcut araçların en iyi şekilde kullanılması daha uygundur. Bu araçların büyük bir kısmı (ÇED, ÖÇKB, Bölgesel Denizler Programı ve diğerleri) merkezi bir şekilde yönetilmektedir. Ancak çevresel program ve çalışmaların yerel halkın desteğini almadan başarıya ulaşması mümkün değildir. Bu nedenle hükümet bu tür programlarda, halkın aktif katılımını sağlamalıdır.

3.2.Kıyı Envanteri

Kıyı alanları sahip oldukları doğal ortam özelliklerinin yanı sıra, turizm, ticaret, ulaşım gibi ekonomik faaliyetleri destekleyen alanlardır. Sahip oldukları tüm özellikler nedeniyle kıyılar binlerce yıldır olduğu gibi, bugün de insanlığın en önemli yaşam ortamlarındandır. Ayrıca, kıyılar çeşitli biçimlerde korunması gereken hassas ekosistem parçalarıdır. Kıyı alanları farklılık ve çeşitlilik gösteren doğal ortam özellikleri nedeni ile sundukları arazi kullanım potansiyelleri de birbirinden farklı olmaktadır. Bu nedenle kıyı alanlarının planlanması ve yönetiminde “kıyı nitelikleri ve potansiyelinin” belirlenmesini kapsayan kıyı envanteri oluşturulması gerekmektedir.

Diğer doğal ortamlarda da olduğu gibi, kıyı alanlarının bünyelerinde barındırdıkları doğal kaynakların aşırı kullanımı ve ekosistemlerin tahribi, kıyı alanlarının sürdürülebilir kullanımı açısından büyük sorunlar oluşturmaktadır. Bu durum kıyı alanlarının yönetimi açısından da sorun yaratmaktadır. Tüm bu durumlara rağmen arazi kullanım kararları kısa vadeler için oluşturulmakta ve hatta bazen bilimsel veriler hiç sayılarak kararlar alınmaktadır.

Kıyı alanları sadece kara ile suyun birleştiği yerler olarak görülmemelidir. İki farklı ekosistemin; kara ile deniz ekosistemlerinin bir arada yer aldığı alanlardır. Ancak bu alanların gerek turizm, gerek ekonomik faaliyetler, gerekse yerleşme

açısından insan faaliyetlerinin dışında tutmak mümkün değildir. Bu yüzden kıyı alanları sürekli izlenmelidir.

Genel olarak kıyı envanterini oluşturan veriler dokuz başlık altında toplanmaktadır:

1. Kıyının coğrafi özellikleri
 - Deniz Kıyıları
 - Göl Kıyıları
 - Nehir Kıyıları
 - Lagün Kıyıları
 - Delta Alanları
 - Sulak Alanlar
 - Bataklık Alanları
 - Tuzla Alanları
2. Kıyı şekilleri
 - Alçak-düşük kıyılar
 - Yüksek-dik kıyılar
 - Taşlık-kayalık kıyılar
3. Kıyı alanının konumu
 - En yakın yerleşim birimine yürüme mesafesi içinde olan alanlar
 - En yakın yerleşim birimine 2-5 km mesafede olan alanlar
 - En yakın yerleşim birimine 5 km'den fazla mesafede olan alanlar
4. Kıyı alanlarının fiziksel özellikleri
 - Kıyı şeridine ilişkin veriler
 - ✓ Kıyı şeridinin derinliği
 - ✓ Kıyı şeridinin uzunluğu
 - ✓ Kıyı şeridini oluşturan malzemenin türü
 - ✓ Kıyı şeridini oluşturan malzemenin iriliği

- ✓ Kıyının mikrokliması
- ✓ Kıyı şeridinin eğimi
- ✓ Kıyı şeridinin güvenliği (heyelan ve benzeri tehlikeler)
- Hinterlandına ilişkin veriler
 - ✓ Eğim durumu
 - ✓ Jeolojik özellikler
 - ✓ Toprak yapısı
 - ✓ Vegetasyon özellikleri
 - ✓ Hidrolojik özellikler
 - ✓ Var olan kullanım durumu
 - ✓ Hinterlandda yer alan yerleşmenin sosyo-kültürel ve ekonomik özellikleri
 - ✓ Teknik altyapı tesislerinin varlığı, kalitesi ve yeterliliği

5. Kıyı alanlarının biyolojik-ekolojik özellikleri

- Suyun ısısı
- Tuzluluk derecesi
- Dalga yüksekliği
- Suyun berraklığı
- Su üzerinde yüzen çeşitli cisimlerin bulunup bulunmadığı, varsa türü
- Su üzerinde ölü balık, deniz yosunu vb. bulunup bulunmadığı, varsa türü
- Alglerin varlığı
- Atıkların bulunup bulunmadığı
- Hinterlandın flora ve faunası

6. Kıyının var olan ve potansiyel kullanıcılarına yönelik değerlendirmeler

- Kıyıya ulaşım şekli
- Kıyıya ulaşımın kolaylığı
- Otopark olanaklarının düzeyi
- WC, duş, kabin gibi ünitelerin sayısı, niteliği

- İçme ve kullanma suyunun bulunup bulunmadığı
- Gıda maddesi ünitelerinin sayısı, niteliği
- Plaj şezlongu ve güneş şemsiyesinin sayısı, niteliği
- Cankurtaran bulunup bulunmadığı
- Motorlu kara ve deniz araçları gürültüsünün olup olmadığı
- Kıyı şeridine araç giriş izni bulunup bulunmadığı
- Sahil şeridine evcil hayvan girişinin bulunup bulunmadığı
- Motorlu-motorsuz su sporlarının kullanım izninin olup olmadığı

7. Kıyının var olan kullanım şekline yönelik değerlendirmeler

- Kullanıma açık olmayan, kullanıma yönelik hizmetlerin bulunmadığı alanlar
 - ✓ Tamamı ile koruma altına alınmış alanlar
 - ✓ Koruma altında olmayıp, henüz el değmemiş alanlar
 - ✓ Yalnızca temel gereksinimleri karşılamaya yönelik hizmetlerin bulunduğu (WC, duş, otopark gibi) alanlar
 - ✓ Hafif turistik kullanıma ayrılmış (günübirlik kullanımlar, çadır alanları gibi) alanlar
 - ✓ Küçük ölçekli turistik tesislerin bulunduğu (pansiyon gibi) alanlar
 - ✓ Orta ölçekli turistik tesislerin bulunduğu (iki, üç yıldızlı oteller gibi) birkaç kafe, restoran, alış-veriş ünitelerinden oluşan alanlar
 - ✓ Büyük ölçekli turistik tesislerin bulunduğu (dört-beş yıldızlı oteller, tatil köyleri gibi) çok sayıda kafe, restoran, alış-veriş ünitelerinden oluşan alanlar
 - ✓ İkincil konut kullanımına ayrılmış alanlar
 - ✓ Bilimsel araştırmalara olanak sağlayan alanlar
 - ✓ Sanayi tesislerine ayrılmış alanlar
 - ✓ Liman, yat limanı gibi deniz ulaşımına ayrılmış alanlar
 - ✓ Enerji üretimi amacı için ayrılmış alanlar
 - ✓ Balık çiftlikleri için ayrılmış alanlar

- ✓ Tarımsal amaçlı kullanım alanları
- ✓ Stratejik kullanıma ayrılmış alanlar

8. İşletme-Sahiplik yönünden değerlendirmeler

- Tamamı ile kamuya açık alanlar
- Bir konaklama tesisi sınırları içinde kalan, bu konaklama tesisi tarafından hizmetlerin sağlandığı, temel hizmetler için ücret ödenerek kullanılabilen alanlar
- Askeri güvenlik bölgesinde olup, kamu kullanımına kapalı alanlar
- Tamamı ile kamuya açık olup, özel kişiler tarafından işletilen otopark, WC, duş gibi hizmetlerin ücretli olduğu alanlar
- Devletin hüküm ve tasarrufu altında olan alanlar
- Kamu kurum ve kuruluşlarına tahsis edilmiş alanlar

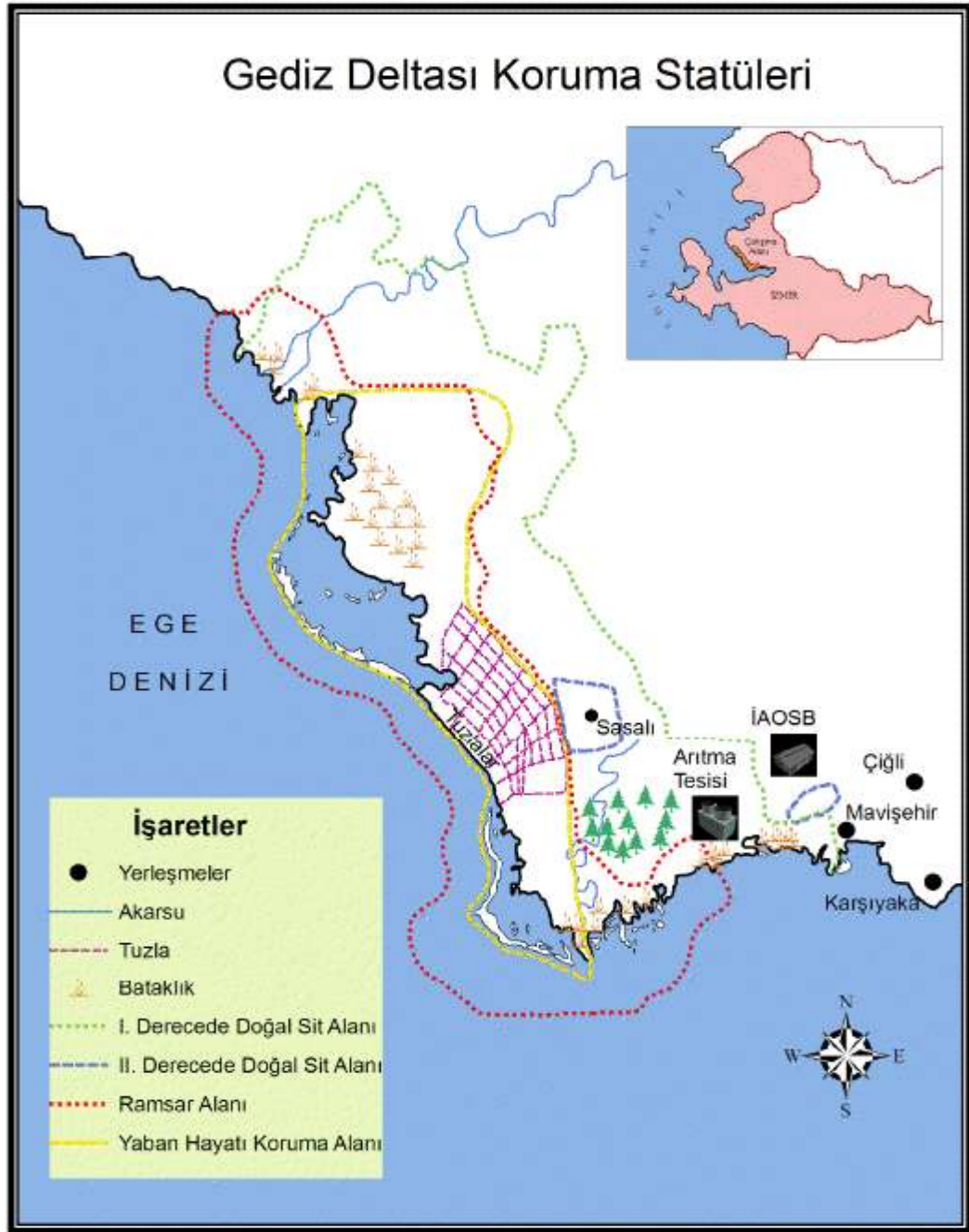
9. Kıyı alanı üzerine verilmiş olan mevcut üst ölçekli plan kararları

- Çevre Düzen Planı, Nazım Planı veya Uygulama İmar Olanı bulunup bulunmadığı
- Turizm Bölgesi, Turizm Alanı ilan edilip edilmediği
- Özel Çevre Koruma Bölgesi kapsamında olup olmadığı
- Doğal, arkeolojik veya tarihsel sit alanı olup olmadığı
- Milli Park, Doğa Parkı vb alan olarak ilan edilip edilmediği
- Ramsar Konvansiyonu doğrultusunda belirlenen “sulak alanlar” statüsünde olup olmadığıdır (Ergürhan, 2008: 119-122).

Yukarıda belirtilen kriterlere göre hazırlanan kıyı envanteri, kıyı alanının tamamının ya da bir kısmının korunması, turizm faaliyetlerine açılıp açılmaması, açılacak ise ne şekilde açılacağı, o sahada ne tür politikalar izlenip nasıl imar planının hazırlanacağı konusunda yol gösterici olacaktır. Titizlikle hazırlanmış bir kıyı envanteri, o sahaya en uygun arazi kullanım şekli konusunda yol gösterici niteliğe sahip olacaktır.

Kıyı yönetim planlarının hazırlanmasında altyapının bilinmesi büyük önem taşır. Altyapıyı bilmek demek, parametreleri çok iyi tanımak, özelliklerini bilmek, zaman içindeki değişimini izlemek ve bütün bunların birbirleriyle ilişkilendirebilecek bir teknolojik ortam yaratmak demektir. Bu da ancak coğrafi bilgi sistemlerinden kıyı alanlarında yararlanmakla mümkün olmaktadır (Maktav ve Erbek, 2001: 508). Coğrafi bilgi sistemleri, verilerin girilmesinden sonra farklı analizleri yapmaya imkân vermesi açısından önemlidir.

Kıyı envanteri hazırlanması, kıyı alanı yönetiminin ilk basamağını oluşturmaktadır. Kıyı alanı kullanımında gerekli ön değerlendirmeler yapılmaksızın kıyı alanlarının kullanıma açılması, bu sahaların doğal niteliklerini kaybetmesine, zarar görmesine neden olmuştur.



Harita 12: Gediz Deltası'ndaki koruma alanları (Uzun 2007'den alınmıştır.)

BÖLÜM IV

1. İZMİR- FOÇA ARASI KIYI EKOSİSTEMİ

1.1.Kıyı Ekosistemleri

Karanın su ile buluştuğu alanlarda kayalık, kumluk ve çamurluk alanlar ile denizden ayrılmış lagünler, tuzla alanları vs bulunur. Bu sahalar denizin etkisiyle tuzlu suyun, akarsuların etkisiyle de tatlı suyun etkisi altında oldukları için farklı ekosistemleri bünyelerinde barındırmaktadırlar.

Türkçe’de sulak alan kavramını karşılamak üzere geleneksel sözcükler dışında kalan ve bunları bütünleştirecek bilimsel karşılık İngilizce’den çeviri yapılarak üretilmiştir. İngilizce’de “wetland” sözcüğü 20. yüzyılın ortalarında yaygınlaşmış (Mitsch ve Gosselnik, 2000:25 aktaran Tırıl,2006:15). Türkçe’ye “sulak alan” olarak girmiştir. Türkçe’de bilimsel sınıflandırma içinde yer alan sulak alan türünü tam karşılamasa da “bataklık” ülkemizde bu tür alanları tanımlamada kullanılan en yaygın sözcüktür.

Sulak alanların tanımlanmasını zorlaştıran etmenler şu şekilde sıralanabilir (Mitsch ve Gosselnik, 2000:26-28 aktaran Tırıl,2006:16):

- Sulak alanlarda her zaman olmasa da su bulunmasına rağmen suyun derinliği ve sürekliliği sulak alandan sulak alana ve yıldan yıla değişmektedir. Bazı sulak alanlar yıl boyu su altında olmasına rağmen bazılarında su bazen yüzeye çıkar. Aynı sulak alan tipinde bile, su seviyesi mevsimden mevsime ve yıldan yıla değişmekte ve sulak alan sınırı suyun varlığına bağlı olarak çizilemeyebilmektedir.

- Sulak alanlar genellikle derin su ekosistemleriyle karasal üst bölgeler arasında yer alır ve her iki ekosistemden de etkilenir. Bu nedenle sulak alanların özgün ekosistemler olmadığı, her iki ekosistemin uzantısı olduğu iddia edilmektedir. Ancak birçok sulak alan bilimcisi, sulak alan ekosistemlerinin özgünlüğü konusunda hemfikiridir.
- Sulak alanlarda bazı canlı türlerinin (bitkiler, hayvanlar, mikroorganizmalar) hem sulak alan hem de karasal ortamda yaşayabilmesi, bu türlerin sulak alan göstergesi olarak kabulünü güçleştirmektedir.
- Sulak alanlar, birkaç hektarlık küçük su birikintilerinden yüzlerce kilometrekarelik alanlara uzanan farklı ölçekler gösterir.
- Sulak alanlar, karasal bölgelerden kıyılara, kırsal alanlardan kentsel alanlara kadar geniş bir yayılım göstermekte, farklı sulak alan tipleri birbirinden çok farklı özellikler göstermektedir.
- Bazı sulak alanlarda insan etkisi ile değiştirilmiştir. Bu durum, antropojen etkilerden kolaylıkla etkilenen sulak alanların tanımlanmasını güçleştirmektedir.

Bir alanının sulak alan olarak tanımlanabilmesi için, en azından belli dönemlerde sucul bitkilerin baskın duruma gelmesi, drenajı olmayan sulu toprakların bulunması, alanının zeminin toprak dışı malzemedan oluşması ve her yıl vejetasyon döneminde suya doymuş ya da sığ suyla kaplı olması gibi özellikler aranmaktadır.

Nitekim Cowardin ve ark. (1979), sulak alanları, su tablasının genellikle yüzeyde ya da yüzeye yakın olduğu veya alanın sığ su ile kaplı bulunduğu, karasal ekosistemlerle su ekosistemleri arasındaki geçiş alanları olarak tanımlamıştır (Cowardin ve ark.,1979:7aktaran Tırıl, 2006:17).

Sulak alanların ülkemizde de kabul edilen uluslar arası tanımı, 1971 yılında imzalanan Ramsar Sözleşmesi'nde yapılmıştır. Ramsar Sözleşmesine göre sulak alanlar; doğal veya yapay, devamlı veya geçici, suları durgun veya akıntılı, tatlı, acı veya tuzlu, denizlerin gel-git hareketlerinin çekilme evresinde 6 metreyi geçmeyen

derinlikleri kapsayan, bütün sular, bataklık, sazlık ve turbalık alanlar olarak tanımlanmıştır.

Avrupa Birliği tarafından, doğal alanların korunmasına yönelik olarak bu alanların temel niteliklerini belirlemek amacıyla geliştirilen ve kısaca CORINE (Coordination of Information on the Environment- Çevresel Bilgi Koordinasyonu) olarak adlandırılan program kapsamında sulak alanları vejetasyon temelli yirmi sınıfa ayrılmıştır. Daha sonra bu sınıflandırmanın yalınlaştırılmasıyla sulak alanlar yedi grupta toplanmıştır (Karadeniz, 1995:22 aktaran Tırıl, 2006:23):

- Haliçler ve deltalar,
- Tatlı su bataklıkları,
- Göller,
- Nehirler ve taşkın ovaları,
- Turbalıklar,
- Deniz ve kıyı sulak alanları,
- İnsan yapısı sulak alanlar.

Bu sınıflandırma, ülkemiz sulak alanlarına uyarlanması açısından en uygun sınıflandırma olarak gösterilmektedir (Karadeniz, 1995: 22 aktaran Tırıl, 2006: 24). Çalışma alanımızda görülen sulak alan türleri; delta, akarsu, tatlı su bataklıkları, tuzlu kıyı çayırлары, dalyan, ve tuzladır. Bu sulak alan türleri kısaca açıklanacaktır.

Delta: Akarsuların göl veya denize döküldükleri yerlerde taşıdıkları ince malzemelerin birikmesiyle oluşmuş üçgen şeklinde düzlük alanlar delta denir. Deltanın şekli ve büyüklüğünü, sualtı topoğrafyası ve taşınan malzemenin miktarı tayin eder. Suyun sığ olduğu ve akarsuyun bol miktarda alüvyon biriktirdiği sahalarda yüzlerce km² saha kaplayan delta oluşur (Atalay,2011: 104-105). Ancak denizde meydana gelen güçlü gel-gitler ve kıyı boyunca görülen güçlü akıntılar deltanın gelişimini olumsuz etkilemektedir.

Gediz Deltası, nehrin taşıdığı alüvyonlarla dolarak meydana gelmiş bir girinti delta özelliğindedir. Ege Denizi'nin Gediz Deltası'nın yer aldığı alanda güçlü akıntılar görülmemektedir. Ege Denizi'nin bu kısmında nehirle gelen alüvyonlar birikmiş akıntı etkisini kaybetmiştir. Nehrin taşıdığı yük fazla iken son dönemlerde nehrin yukarı çıgırlarında kurulan barajlar taşınan materyal miktarında düşmeye neden olmuştur.

Deltalar akarsu ağızlarında oluştukları için nehir ile taşınan tatlı suyun etkisinde meydana gelmiş tatlı su ekosistemleri, deniz ekosistemlerinin ve bu iki ekosistemin kesiştiği noktada tatlı ve tuzlu suyun karışımıyla meydana gelen acı su ekosistemleri görülür. Bünyesinde üç farklı ekosistemi barındıran deltalar önemli biyolojik çeşitlilik alanlarını oluşturmaktadır.

Tuzlu Kıyı Çayırıları: Bu tür alanlar, kıyılarda ve denizin içinde tortu birikiminin görüldüğü yerlerde oluşurlar. Dalgalar ve şiddetli rüzgarlar bu birikimi şekillendirir. Bu tortular üzerinde, tuzlu suya dayanıklı vejetasyon oluşur (Mitsch ve Gosselnik, 2000:261 aktaran Tırıl,2006:28). Tuzlu çayırılar, akarsuların getirdiği tortunun birikmesiyle oluşan karalaşma sürecinin bir aşamasıdır. Ülkemizde, tuzlu kıyı çayırılarında görülen hakim vejetasyon deniz börölcesi (*Salicornia europaea*)'dır. Çalışma alanında denize yakın sahalarda görülen tuzlu topraklarda deniz börölcesi (*Salicornia europaea*) gözlenmektedir (Foto 10).

Dalyanlar: Körfezlerin, koyların birbiri ardınca sıralandığı kıyılarda, bu girintilerin önünde kıyı dilinin gelişmesi yüzünden körfezlerin, koyların göl biçimi almış durumuna dalyan (lagün, deniz kulağı) denir. Eğer dalyanların tatlı su girişi varsa bir süre sonra tuzluluğu düşer. Uzunca bir süre sonra kum, çakıl, kil ile dolar, göl olmaktan çıkar, karalaşırlar (İzbırak, 1992: 94-95).

Çalışma alanımızda, delta oluşumu sırasında Gediz Nehri birçok kez yatağını değiştirmiş ve denize doğru ilerlediği kesimlerde çok sayıda dalyan oluşturmuştur. Çalışma alanında yer alan dalyanlar kuzeyden güneye doğru Kırdeniz Dalyanı, Homa Dalyanı, Çilazmak Dalyanı ve Ragıppaşa (Taş) Dalyanıdır.

Tatlı Su Bataklıkları: Yer altı suları yada akarsularca alandan uzaklaştırılamayan, toprak tarafından da emilemeyen suların yüzeyde sığ ve sürekli olarak biriktiği bölgelerde görülür (Dugan, 1990:10 aktaran Tırıl, 2006: 27). Genellikle akarsu yataklarının kıyı kesimlerinde görülen tatlı su bataklıkları, çalışma alanımızda da yer almaktadır. Bunlar Kırdeniz dalyanının doğusunda bulunan bataklık bölge, çiğli bataklığı ve Sazlı Göl'dür.

Tuzlalar: İnsan yapısı sulak alanlar içinde önemli bir yer tutan tuzlalar, sığ tuz tavlari, tuz oranı yüksek sularda yaşayabilen canlılar içinde önemli bir habitat oluşturmaktadır.

Çalışma alanımızda yer alan Çamaltı Tuzlası, Homa Dalyanı ile Çilazmak Dalyanı doğu kıyısı arasında yer almaktadır. Türkiye için önemli bir tuz üretim sahasıdır.

Sulak Alanların İşlevleri

Tarihsel süreç incelendiğinde, ilk insan yerleşmelerinin gözlendiği alanlar deniz ya da nehir kıyılarındaki sulak alanlar olmuştur. Kısacası ilk insanlardan günümüze kadar geçen süre içinde insanlar temel ihtiyaçları olan suya kolay erişim imkanı sağlayan sulak alanlara yerleşimi tercih etmiştir. Ancak, sulak alanlar ekolojik açıdan önemli ekosistemler olmasına rağmen yüzyıllar boyunca toplumlar tarafından olumsuz karşılanmış, sulak alanları ıslah edilmiştir. Başta bataklık alanlarındaki sivri sineklerin yaydığı sıtma hastalığının önüne geçmek için gerçekleştirilen bataklık kurutma çalışmaları zamanla tarım alanı açmak için de uygulanmaya başlamıştır.

Sulak alanlar, doğal veya yapay, sürekli veya mevsimsel, suları durgun veya akıntılı, tatlı, acı, tuzlu tüm su kütleleri sulak alan olarak tanımlanmaktadır. Sahip oldukları doğal işlevleri ve ekonomik değerleri olan sulak alanlar, birçok önemli işleve sahiptir. Bu işlevleri çevre kalitesini artırıcı değerler, biyolojik çeşitlilik değerleri ve sosyo-ekonomik değerler olmak üzere üç sınıfa ayırmak mümkündür.

Tablo 16: Temel sulak alan değerleri (Tırıl, 2006:32’den düzenlenerek)

�evre Kalitesini Arttırıcı Değerler Su kalitesini koruma ve iyileştirme (kirliliği filtreleme, kimyasal ve tortu maddelerini uzaklaştırma, oksijen üretme, besin zinciri oluşturma), Mikro iklim oluşturma, Küresel iklim üzerinde etki etme, Madden döngüsünde katkı sağlama.
Biyolojik �eşitlilik Değerleri Verimlilik, Yaşam ortamı oluşturma.
Sosyo-ekonomik Değerler Sel ve taşkın kontrolü sağlama, Dalgaların zararlarından koruma, Rüzgar kırma, Erozyon kontrolü, Yer altı suyu reşarjı ve deşarjı, Kereste ve diğer doğal ürünleri sağlama, Mera olanağı sağlama, Su kaynağı oluşturma, Tuz �retimi, Balıkçılık, Avcılık, Tarım alanı oluşturma, Rekreasyon ve turizm alanı oluşturma, Eğitsel ve bilimsel araştırma ortamı sunma, Doğal ve kültürel zenginlik sağlama.

Tabloda belirtilen değerler, sulak alanları bulundukları bölgeler içinde değerli alanlar olarak öne çıkarmışlardır. 1950’li yıllarda sulak alanların kurutulması Dünya genelinde ve ülkemizde gündeme gelmiştir. Bu kapsamda Antalya Elmalı’daki Avlan Gölü 1970’li yılların ortalarında kurutulmuştur. Daha sonra bölgedeki  evre koşulları kötüleşmeye başlamış, bölgenin Akdeniz iklimi ile karasal iklim arasında

geçiş özelliği gösteren iklimi daha karasal bir nitelik kazanmıştır (Ozaner, 2004:2 aktaran Tırıl 2006: 38). Bu durum bölgenin ikliminin yanı sıra birçok konuda olumsuzluklar doğurmuştur. 1994 yılında Türkiye'nin Ramsar Sözleşmesine ortak olmasıyla birlikte sulak alan kurutma politikaları terk edilmiştir.

Ülkemizde sulak alanların değerinin anlaşılmasıyla birlikte, bu alanda birçok düzenleme yapılmıştır. Türkiye, 1984 yılında Avrupa'nın Yaban Hayatını ve Yaşam Alanlarını Koruma Sözleşmesini (Bern Sözleşmesi), 1992 yılında Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi (Rio Sözleşmesi) imzalamıştır. 1991 yılında Çevre Bakanlığı'nın kurulmasıyla birlikte, Bakanlık bünyesinde bir sulak alan birimi kurulmuştur. 1993 yılında Başbakanlık tarafından "Sulak Alanların Korunması Genelgesi" yayınlanmış ve ilk kez sulak alanların korunması hükümet politikası olarak kabul edilmiştir. 1994 yılında ise Türkiye Ramsar Sözleşmesine taraf olmuştur. 1998 yılında Gediz Deltası da önemli sulak alanlar listesine dahil edilmiştir. Ramsar Sözleşmesi'nin 3. maddesine göre "Ülkeler Ramsar listesine dahil ettikleri sulak alanların korunmasını sağlamak ve listeye dahil olmayan sulak alanların da mümkün olduğu kadar akıllı kullanılmasını sağlamakla yükümlüdür."

Ancak yapılan tüm bu sözleşmelere ve politik, yasal ve kurumsal anlamda elde edilen kazanımlara rağmen Türkiye'deki sulak alanlar büyük tehlikelerle karşı karşıyadır. Bunun temel nedenlerinden biri kamuoyu tarafından sulak alanların öneminin yeterince bilinmemesidir. Sulak alanlar konusunda Avrupa ve Orta Doğu'da en önemli ülke olan Türkiye'de sulak alan kayıpları devam etmektedir.

Önemli bir sulak alan olan Gediz Deltası'nın 8,000 hektarlık bölümü 1982 yılında Yaban Hayatı Koruma Sahası ilan edilmiştir. Bu sahadaki kuş sayısının çokluğu ve çeşitliliğinden dolayı 1991 yılından itibaren İzmir Kuş Cenneti olarak anılmaya başlanmıştır. Bu statü 2007 yılında kaldırılmış ve yerine "Sulak Alan" statüsü getirilmiştir. 1999 yılında alanın tamamı kültür Bakanlığı'na 1. Derece Doğal Sit Alanı ilan edilmiş, 2002 yılında ise 1. Derece Doğal Sit Alanının deniz sınırları belirlenmiştir. Gediz Deltası sınırları içerisinde yer alan Üçtepel

mevkiinde günümüzden 2400 yıl önce kurulmuş olan Leukai antik kenti nedeniyle Arkeolojik Sit Alanı ilan edilmiştir.

Bir alanın Ramsar sözleşmesi kapsamında sulak alan kapsamına alınabilmesi için bir takım kriterler bulunmaktadır. Bu kriterler; (Çevre ve Orman Bakanlığı, 2004)

1. Bir sulak alan eşine az rastlanır veya sıra dışı biyo-coğrafi bölgedeki sulak alanlara dair özgül bir örnek oluşturuyorsa,
2. Bir sulak alan kayda değer miktarda nadir, tehlikeye düşebilir veya tehlike altındaki bitki ve hayvan türlerini destekliyorsa veya bu türlerin bir veya daha fazla bireylerini içeriyorsa,
3. Bir sulak alan, flora ve faunanın özellikleri ile kalitesinde dolaylı bir bölgenin ekolojik ve genetik çeşitliliğini sürdürebilmek için, endemik türleri için özel bir değere sahipse yada sulak alanın değerlerini, verimliliğini veya çeşitliliğini gösterecek özellikteki su kuşu gruplarından önemli sayıdaki su kuşunu düzenli olarak destekliyorsa uluslar arası sulak alan olarak değerlendirilebilir.
4. Bir sulak alan, bitki veya hayvanların biyolojik döngülerinin kritik dönemlerinde habitat olması açısından özel bir öneme sahipse,
5. 20,000 su kuşunu düzenli olarak destekliyorsa,
6. Sahada popülasyonlar hakkında bilgi edinmek mümkün ise, su kuşlarının bir türünü ya da alt türünün, popülasyondaki bireylerin %1'ini düzenli olarak destekliyorsa,
7. Önemli bir oranda doğal balık alt türlerini, yaşam evrelerini, sulak alanın yararları ve/ veya değerleri, dolayısıyla küresel biyolojik çeşitliliğine işaret eden türler arası ilişkileri ve/ veya popülasyonları barındırıyorsa,
8. Sulak alan içinde ya da buna bağlı başka bir yerde balıklar için önemli bir esin kaynağına sahipse, yumurtlama ortamı veya yavru balıkların beslenme ve barınma ortamında ya da balıkların göç yolları üzerinde bulunuyorsa uluslar arası öneme sahip sulak alan olarak değerlendirilebilir.

Bu kriterler göz önünde bulundurularak Gediz Deltası 1998 yılında Ramsar alanı ilân edilmiştir.

1.2.İzmir-Foça Arasında Kıyı Ekosistemi

Önemli bir sulak alan olan Gediz Deltası'nın 8,000 hektarlık bölümü 1982 yılında Yaban Hayatı Koruma Sahası ilan edilmiştir. Bu sahadaki kuş sayısının çokluğu ve çeşitliliğinden dolayı 1991 yılından itibaren İzmir Kuş Cenneti olarak anılmaya başlanmıştır. Bu statü 2007 yılında kaldırılmış ve yerine “Sulak Alan” statüsü getirilmiştir. 1999 yılında alanın tamamı kültür Bakanlığı'na 1. Derece Doğal Sit Alanı ilan edilmiş, 2002 yılında ise 1. Derece Doğal Sit Alanının deniz sınırları belirlenmiştir. Gediz Deltası sınırları içerisinde yer alan Üçtepeler mevkiinde günümüzden 2400 yıl önce kurulmuş olan Leukai antik kenti nedeniyle Arkeolojik Sit Alanı ilan edilmiştir.

Delta alanı flora ve fauna açısından son derece zengin ve önemli bir alandır. Türkiye’de bulunan 426 kuş türünden 240 tanesi deltada gözlenmiştir (Yurt, 2003 aktaran Uzun, 2007). Kış mevsiminde 80.000 kadar su kuşuna ev sahipliği yapan Gediz Deltası, aralarında nesli dünya ve Avrupa ölçeğinde tehlike altında olan 28 civarında kuş türü için Önemli Kuş Alanı (ÖKA) kriterlerini sağlamaktadır. Yıl boyu yaklaşık 250 kuş türünü barındıran deltanın önemli ve nesli tehlike altında olan türlerinden bazıları şöyle sıralanabilir: Tepeli pelikan (*Pelecanus crispus*), flamingo (*Phoenicopterus roseus*), küçük kerkenez (*Falco naumanni*), mahmuzlu kızkuşu (*Vanellus spinosus*), karagagalı sumru (*Sterna sandvicensis*), uzunbacak (*Himantopus himantopus*), kılıçgaga (*Recurvirostra avosetta*). Bu kuş türlerinden tepeli pelikan, nesli tehlike altında olan ve delta alanında üreyen önemli bir türdür. Türkiye’de nesli tehlike altında olan flamingoların iki üreme alanlarından biri Gediz Deltası’dır.

Deltada bulunan değişik özellikteki dört ekosistem buradaki biyoçeşitliliğin nedenini açıklamaktadır. Bu ekosistemler: tuzlu su ekosistemi, tatlı su ekosistemi, otlak sahaları ve tepelik alanlardır (Uzun, 2007). Delta alanında yapılan flora

çalışmalarında, bitki bölümlerinden tohumlu bitkiler bölümüne ait 60 familya, 206 cins ve toplam 308 tür saptanmıştır. Bu türlerden ikisi endemik türdür.

Bu bitkilerden kıyı bölgesinde yaygın olarak görülen çok yıllık ve otsu bir bitki olan, deniz börülcesidir (*Salicornia europaea* L.). Sazlıklarda ve kanallarda 3 m kadar boylanabilen çok yıllık, otsu bitkilerden olan kamış (*Phragmites australis*) ve hasır otu (*Typha* sp.) bulunur.

Kumullarda ise en baskın türler ılgın (*Tamarix*) türleridir. Ilgın türleri çalı görünüşlü küçük ağaçlardır. İç bölgelerde çuvar - acı ot (*Halocnemum strobilaceum*) ve Halimone portulacoides baskın türlerdir. Tepelerde ise Asphodelus microcarpos ve menegiç (*Pistacia terebinthus*), meşe türleri (*Quercus* sp.), incir (*Ficus carica*), beyaz kekik (*Coridothymus*) türleri baskındır. Gediz Deltasında bir buğdaygil bitkisi olan *Puccinellia koeieana*, çok yıllık, kuvvetli kokulu, çalı görünümünde bir bitki olan dağ çayı (*Stachys cretica*), *Carex divisa*, *Sueda postrata* subsp. *postrata*, *Salsola kali* gibi endemik türler ve alttürler mevcuttur.

Gediz Deltası'nda yer alan bitki türleri şunlardır (Kaynak: www.izmirkuscenneti.gov.tr);

GYMNOSPERMAE (Açık Tohumlular)

PINACEAE (Çamgiller)

Pinus pinea L.Medit

Pinus brutia Tem.

CUPRESSACEAE (Servigiller)

Cupressus sempervirens L.,

EPHEDRACEAE

Ephedra campylopoda C.A.Meyer

ANGIOSPERMAE (Kapalı Tohumlular)

DICOTYLEDONEAE

RANUNCULACEAE

Anemone coronaria L.

Delphinium peregrinum L.

Ranunculus marginatus d'Urv var. *trachycarpus* (Fisch.&Mey) Azn.

Ranunculus sprunerianus Boiss.

PAPAVERACEAE (Gelincikgiller)

Fumaria capreolata L.

Fumaria kralikii Jordan

Glacium flavum Crantz.

Hypecum procumbens L.,

Papaver rhoeas L.

Papaver dubium L.

Papaver hybridum L.

RESEDACEAE

Reseda lutea L. Var.lutea

CAPPARACEAE

Caparis ovata Desf. Var. *canescens* (Coss.) Heywood.

CRUCIFERAE

Alyssum smyrnaeum Meyer

Arabis verna (L.)DC.

Barbarea verna (Mill.) Aschers

Biscutella didyma L.

Cakile maritima Scop.

Calepina irregularis (Asso.) Thellung

Capsella bursa-pastoris (L.) Medik

Cardamina hirsuta L.

Cardaria draba (L.) Desv. Subsp.draba

Clypeola jonthlaspi L.

Erophila verna (L.) Chevall subsp. *Macrocarpa* (Boiss& hEld.) Boiss

Hirschfeldia ,ncana (L.) Lag-Foss.

İberis acutiloba Bertol.

Lepidium ruderae L.

Lepidium sativum L. Subsp. *Sativum*

Malcolmia flexiosa (Sibth&Sm.) Sibth&Sm

Mattihola tricuspidata (L.) R.Br.

Raphanus raphanistrum L.

Rapistrum rugosum (L.) All.

Sinapis alba L.

Sisymbrium altissimum L.

Sisymbrium irio L.

FRANKENIACEAE

Frankenia hirsuta L.

Frankenia pulverulenta L.

MALVACEAE

Malope malocoides L.

Malva nicaeensis All.

Malva sylvestris L.

EUPHORBIACEAE

Euphorbia helioscopia L.

Euphorbia paralias L.

Euphorbia taurinensis All.

Mercurialis annua L.

GERANIACEAE

Erodium cicutarium (L.) L'Herit subsp. *Cicutarium*

Erodium gruinum (L.) L'Herit

Erodium malacoides (L.) L'Herit

Geranium dissectum

Geranium lucidum

Geranium molle L. Subsp. *Molle*

Geranium rotundifolium L.

SIMAROUBACEAE

Ailanthus altissima (Miller) Swingle

MELIACEAE

Melia azedarach L.

ANACARIACEAE

Pistacia lentiscus L.

Pistacia terebinthus L. Subsp. *palaestina* (Boiss) Engler

Schinus molle L.*

MORACEAE

Ficus carica L. Subsp. Carica

URTICAEC

Urtica dioica L.

Parietaria judica L.

POLYGONACEAE (Çobandeğneğiller)

Rumex pulcher L.

Rumex bupcephalophorus L.

Polygonum lapathifolium L.

Polygonum maritimum L.

AIZOACEAE

Carpobrotus edulis (L.) N.E.Br.*

CHENOPODIACEAE

Arthrocnemum fruticosum (L.) Mog.

Arthrocnemum glaucum (Del.) Ung-Stenb.

Atriplex lasiantha Boiss.

Atriplex hastata L.

Beta maritima L. Var. maritima

Beta maritima L. Var. pilosa

Chenopodium glaucum L.

Chenopodium murale L.

Halimione portulacoides (L.) Allen.

Halocnemum strobilaceum (Pall.) Bieb.

Petrosimonia brachiata (Pallas) Bunge

Salicornia europaea L.

Salsola kali L.

Salsola macera Litw.

Salsola soda L.

Suaeda prostrata Pall. Subsp. prostrata

CARYOPHYLLACEAE

Cerastium anomalum Wal

Cerastium glomeratum Thuill.

Silene behen L.

Silen colarata Poiret

Silene dichotoma Ehrh. Subsp. *Dichotoma*

Spergularia marina (L.) Gris.

Spergularia rubra (L.) J&C.Presl.

Stellaria media (L.) Vill subsp. *media*

CRASSULACEAE

Sedum pallidum Bieb. Var. *pallidum*

LEGUMINOSAE (Baklagiller)

Acacia cyanophylla Lindley*

Alhagi pseudoalhagi (Bieb.) Desv.

Anagyris foetida L.

Astragalus hamosus L.

Glycyrrhiza glabra L. Var. *grandulifera* (Waldst. Et K.t) Boiss.

Hippocrepis unisiliquosa L. Subsp. *Unisiliquosa*

Hymenocarpus circinnatus (L.) Savi.

Lathyrus annus L.

Lathyrus cicera L.

Lotus corniculatus L. Var. *corniculatus*

Lotus corniculatus L. Var. *teunifolius*

Medicago disciformis D.C.

Medicago intertexta (L.) Miller var. *ciliaris*

Medicago littoralis Rohde ex Lois var. *littoralis*

Medicago orbicularis (L.) Bart.

Medicago polymorpha L. Var. *polymorpha*

Medicago polymorpha L. Var. *vulgaris* (Benth) Shinnars

Melilotus alba Desr.

Melilotus indica (L.) All

Melilotus messanensis (L.) All

Melilotus neopolitana Ten

Ononis ornithopodiodes L.

Ononis reclinata L.

Ononis spinosa L. Subsp. *leiosperma* (Boiss) Sirj.

Ononis viscosa L. Subsp. *brevifolia* (DC.) Nyman

Psoralea butiminosa L.

Scorpiurus muricatus L. Var. *subvillosus* (L.) Fiori

Trifolium angustifolium L. Var. *angustifolium*

Trifolium campestre Scrb.

Trifolium echinatum Bieb.

Trifolium fragiferum L. Var. *pulchellum* Lange

Trifolium globosum L.

Trifolium hybridum L. Var. *hybridum*

Trifolium purpureum Lois. Var. *purpureum*

Trifolium resupinatum L. Var. *resupinatum*.

Trifolium spumosum L.

Trifolium stellatum L. Var. *stellatum*

Trifolium stellatum L. Var. *xanthium* (freny.) Bald

Trifolium tomentosum L.

Trigonella balansae Boiss&Reuter

Vicia hybrida L.

Vicia sativa L. Subsp. *nigra* (L.) Ehrh var. *segetalis*

Vicia peregrina L.

ROSACEAE (Gülgiller)

***Rosa canina* L.**

***Rubus* sp.**

Pyrus amygdaliformis Vill. Var. *amygdaliformis*

Sarcopoterium spinosum (L.) Spach

Sangisorbia minor L

ELEAGNACEAE

Eleagnus angustifolia L.

MYRTACEAE

Eucalyptus camaludensis Dehnh*

ONAGRACEAE

Epilobium hirsutum L.

HALORAGIDACEAE

Myriophyllum spicatum L.

UMBELLIFERAE (Şemsiyegiller)

Anethum graveolens L.

Ammi majus L.

Buplerum gracile d'Urv

Daucus carota L.

Eryngium campestre L. Var. *virens* Link.

Eryngium maritimum L.

Foeniculum vulgare Miller.

Oenanthe silacifolia Bieb

Scandix pecten- veneris L.

Tordylium apulum L.

Torillis nodosa (L.) Gaertner

PRIMULACEAE

Anagallis arvensis L. Var. *arvensis*

Anagallis arvensis L. Var. *caerulea* (L.) Gouan

PLUMBAGINACEAE

Limonium belldifolium (Gouan) Dumort

Limonium gmelinii (Willd.) O. Kunze

Limonium sieberi (Boiss.) O. Kuntze

GENTIANACEAE

Centaurium erythraea Rafn. Subsp. *Erythraea*

Centaurium erythraea Rafn. Subsp. *Reumelicum* (Velen) Melderis

OLEACEAE

Phyllaria latifolia

Olea europaea L. Var. *sylvestris* (Miller.) Lehr.

APOCYNACEAE

Nerium oleander L.

BORAGINACEAE

Echium angustifolium Miller.

Echium plantagineum L.

Mysotis arvensis (L.) Hill subsp. *Arvensis*

Anchuza azurea L.

CONVOLVULACEAE (Sarmaşıkgiller)

Convolvulus arvensis L.

Cressa cretica L.

SOLANACEAE

Solanum nigrum L. Subsp. *nigrum*

VERBENACEAE

Vitex agnus-castus L.

LABIATAE

Ballota acetobulosa (L.) Benth

Coridothymus capitatus (L.) Reichb

Lamium amplexicaule L.

Mentha pulegium L.

Origanum onites L.

Salvia verbenaca L.

Stachys cretica L. Subsp. *symrnaea* Rech. fil **Endemik.**

Teucrium palium L.

SCROPHULARIACEAE

Parantucelia latifolia (L.) Caurel subsp. *latifolia*

Parantucelia viscosa (L.) Caurel

Verbascum lasianthum Boiss & Benth

Verbascum sinuatum L. Var. *adenosepalum* Murb

Veronica cymbalaria Bodard

OROBANCHEACEAE

Orobanche ramosa L.

PLANTAGINACEAE

Plantago coronopus L. Subsp. *commutata* (Guss) Pilger

Plantago lagopus L.

Plantago lanceolata L.

Plantago maritima L.

TAMARICACEAE

Tamarix smyrnensis Bunge.

CUCURBITACEAE

Ecballium elatarium (L.) A.Rich.

RUBIACEAE

Galium aparine L.

Sherardia arvensis L.

VALERIANACEAE

Valeriana dioscoridis Sm.

Valerianella discoidea (L.) Lois

Valerianella vesicaria (L.) Moench

DIPSACACEAE

Knautia integrifolia (L.) Bert var. *bidens* (Sm) Barbas

CAMPANULACEAE

Legosia pentagonia (L.) Thellung

Campanula lyrata L.

COMPOSITAE

Anthemis chia L.

Anthemis cotula L.

Anthemis pseudocotula Boiss.

Anthemis tomentosa L. Subsp. *tomentosa*

Aster tripolium L.

Bellis annua L.

Calendula arvensis L.

Cardopatum corymbosum (L.) Pers

Carduus pycnocephalus L. Subsp. *albidus* (Bieb.) Kazmi

Carlina corymbosa L.

Carlina lanata L.

Carthamus dentatus Vahl.

Centaurea iberica Trev. Ex. Sprengel

Centaurea solstitialis L. Subsp. *solstitialis*

Centaurea spinosa L. Subsp. *spinosa*

Chondrilla juncea L. Var.*juncea*
Chrysanthemum coronarium L.
Cichorium intybus L.
Cirsium vulgare (savi) Ten
Conyza bonariensis (L.) Cronquist
Crepis sancta (L.) Barbock
Crupina crupinastrum (Moris) Vis.
Geropogon hybridus (L.) Schultz
Helichrysum stoechas (L.) Moench subsp.*barrelieri* (Ten) Nyman
Helminthotheca echioides (L.) Holub
Inula viscosa (L.)Aiton
Matricaria chamomilla L. Var.*recutita*
Notobasis syriaca (L.) Cass
Onopordum illyricum L.
Pallenis spinosa (L.) Cass
Phagnalon graecum Boiss
Pulicaria dysenterica (L.) Bernh
Rhagadiolus stellatus (L.) Gaertner var.*stellatus*
Scolymus hispanicus L.
Scrozonera laciniata L. Subsp.*laciniata*
Senecio vernalis L.
Silybum marianum (L.) Gaertner
Sonchus asper (L.) Hill subsp.*glaucescens* (Jordan) Ball
Sonchus oleraceus L.
Sonchus tenerrimus L.
Taraxacum scaturiginosum G.Hagi
Tragopogon longirostira Bisch ex Schultz Bip subsp.*longirostris*
Tragopogon porrifolius L.
Xanthium spinosum L.
MONOCOTYLEDONEAE
POTAMOGETONACEAE
Potamogeton nodosus Poiret

Potamogeton pectinatus L.

Potamogeton pussillus L.

NAJADACEAE

Najas minor All.

LILIACEAE

Allium guttatum Steven subsp.guttatum

Allium scorodoprasmum L. Subsp.rotundum (L.)Steud.

Allium sphaerocephalon L. Subsp.sphaerocephalon

Allium subhirsutum L.

Asparagus acutifolius L.

Asphodelus aestivus Brot.

Colchicum variegatum L.

Gagea villosa (Bieb.) Duby var.villosa

Muscari comosum (L.) Miller

Muscari neglectum Guss.

Ornithogalum umbellatum L.

Scilla autumnalis L.

JUNCACEAE

Juncus acutus L.

Juncus heldreichianus Marsson ex Parl. Subsp.heldreichianus

Juncus inflexus L.

Juncus subulatus Forsskal

IRIDACEAE

Gladiolus illyricus W.Koch

Gynandris sisyrinchium (L.) Parl

LEMNACEAE

Lemna minor L.

CYPERACEAE

Bolboschoenus maritimus (L.) Pall var.maritimus

Schoenoplectus littoralis (Schrader) Palla

GRAMINEAE (Bugdaygiller, taneli bitkiler)

Aegilops triuncialis L. Subsp.triuncialis

Aelurops littoralis (Gouan) Parl
Aira elegantissima (L.) Schur subsp.*elegantissima*
Ammophila arenaria (L.) Link subsp.*arundinaceae*
Avena barbata Pott ex Link subsp.*barbata*
Avena sterilis L. Subsp.*ludoviciana* (Durieu)
Bromus diandrus Roth.
Bromus hordeaceus L. Subsp.*hordeaceus*
Bromus madritensis L.
Bromus rigidus Roth.
Bromus sterilis L.
Bromus tectorum L.
Calamagrostis arundinaceae (L.)Roth
Catabrosa aquatica (L.) P.Beauv
Catapodium rigidum (L.) C.E.Hubbard-Dany subsp.*rigidum* var.*rigidum*
Cynodon dactylon (L.) Pers var.*dactylon*
Dactylis glomerata L. Subsp.*hispanica* (Roth.) Nyman
Elymus elongatus (Host) Runemark subsp. *Pinticus* (Podp) Melderis
Elmus farctus (Viv) Runemark ex Melderis subsp.*farctus* var.*farctus*
Hordeum murinum Hudson var.*pubescens* (Guss.) Nevski
Hordeum murinum L. Subsp.*glaucum* (Steudel) Tzvelev
Hordeum murinum L. Subsp.*leporinum* (Link.)Arc var.*leporinum*
Hordeum spontaneum C.Koch
Lolium rigidum Gaudin var.*rigidum*
Lolium temulentum L. Var.*temulentum*
Parapholis incurva (L.) C.E.Hubbard
Paspalum paspolodes (Michx) Scribner
Phalaris canariensis L.
Phalaris minor Retz
Phalaris paradoxa L.
Phleum sbulatum (Savi) Aschers&Graebn subsp.*subulatum*
Phragmites australis (Cov.)Trin ex Steudel
Piptatherum miliaceum (L.) Cosson subsp.*milaceum*

Polypogon mospeliensis (L.) Desf.

Puccinellia distans (Jacq.) Parl subsp. *distans*

Puccinellia intermedia (Schur.) Janchen

Puccinellia koeieana Melderis subsp. *anatolica* Kit Tan

Rostraria cristata (L.) Tzvelev var. *cristata*

Sorghum halepense (L.) Pers var. *halepense*

ZANNICHELLIACEAE

Zannichellia palustris L. Subsp. *repens* (Boenn.) Schübler&Martens

Zannichellia peltata Bertol subsp. *peltata*

RUPPIACEAE

Ruppia maritima L.

TYPHACEAE

Typha angustifolia L.

Typhia domingensis Pers

SONUÇ

Çalışma alanımız, tarımsal açıdan ekonomik değeri olan verimli tarım arazileri içermekte, tuzla alanıyla hem ülkemizin tuz ihtiyacının büyük bir bölümünü karşılamakta hem de bölge halkı için iş imkanı sunmaktadır. Bunların yanı sıra Kuş Cenneti gibi bir çok flora ve fauna türünü barındıran Türkiye'nin önemli sulak alanlarından biridir.

Çalışma alanı bir delta olmasından dolayı, sahanın büyük bir kısmı düz ve düze yakın arazilerden oluşmaktadır. Arazi kullanımı açısından problem oluşturabilecek herhangi bir jeolojik birim bulunmamaktadır. Ancak, sahanın denizin etkisinde olması ve düz bir alanda yer almasından dolayı, yer yer drenaj sorunu görülmektedir.

İnceleme sahasında ekili- dikili tarım arazileri önemli yer tutmaktadır. Tarımsal faaliyetlerde, özellikle yaz dönemlerinde yapılan sulamalarda yer altı suyu kullanılmaktadır. Yer altı suyunun aşırı çekilmesi, yer altı suyuna deniz suyunun karışmasına neden olmaktadır. Bu durum yaz aylarında buharlaşmanın fazla olmasından dolayı toprakta tuzlulaşma sorunun meydana getirmektedir. Bilinçsizce yapılan sulamalar, arazi kabiliyet sınıflarının düşmesine, verimli tarım arazilerinin çorak alanlara dönüşmesine neden olmaktadır. Ayrıca Tuzcullu'da halkla yapılan görüşmelerde yaz aylarında, tarım arazilerinde açılan kanallar vasıtasıyla salma sulama yapılmadığı anlaşılmaktadır.. Bu tür tuzlulaşma riski olan arazilerde sulama işlemleri dikkatle yapılmalıdır. Salma sulama yapılan arazilerde yaz aylarında buharlaşmanın da fazla olmasıyla toprak yüzeyinde yer yer tuzlulaşma görülmektedir.

Yapılan arazi çalışmalarında delta alanı içerisinde müstakil villa tarzı yapıların yaygınlaştığı tespit edilmiştir. Verimli araziler üzerine yapılan konutlar, tarımsal alanlarının yok olması demektir. Konut inşası kısa vadede karlı bir yatırım aracı gibi görünse de, verimli sahaların tarımsal faaliyetlerin dışına çıkarılması uzun vadede sorunlara neden olabilmektedir. Sahanın alüvyal olmasından dolayı zemin yumuşaktır. Ege Bölgesi'nin depremselliği de göz önünde bulundurulursa, olası deprem durumunda bu alandaki konutlar büyük risk altında kalacaktır. Sahada ayrıca

yer altı suyunun yüzeye yakın olması, özellikle yağışların arttığı kış aylarında su baskınlarına neden olabilmektedir. Bataklık alanları içinde yer almasından dolayı özellikle yaz aylarında sivrisinekler aşırı çoğalmakta, bu durum sağlık açısından da risk oluşturmaktadır. Bunun yanı sıra saha iklim şartları açısından da yerleşmeye uygun değildir. Sahada sıcaklık terselmesi görülmektedir.

Çalışma alanı ekosistemler açısından son derece zengindir. Karasal ekosistemler ile su ekosistemleri arasındaki geçiş alanı olarak tanımlanan sulak alanların sürdürülebilirliğinin sağlanması, bu tür alanlardaki fauna ve floranın korunması açısından son derece önemlidir. İzmir Foça arasındaki kıyı alanında kalan Gediz Deltası'nda I. Dereceden Sit Alanı, II. Dereceden Sit Alanı, Arkeolojik Sit Alanı, Ramsar Alanı ve Yaban Hayatı Koruma Alanı bulunmaktadır. Uluslar arası sözleşmelerle de bu alan korunmaktadır.

Çalışma alanı içerisinde Çamaltı Tuzla işletmesi yer almaktadır. Bir kısmı flamingoların üreme sahası içerisinde yer alan tuzla alanı, bölgedeki önemli işletmelerden biridir. Sahada yapılan arazi çalışmalarında, tuzla alanında flamingoların üremeleri için alanların bulunduğu görülmüştür.

Yapılan arazi çalışmalarında Sasalı'da Doğal Yaşam Parkı'nın çevresinde okaliptus ağaçlandırma sahaları görülmüştür. Bölgedeki ağaçlandırma, İzmir Büyükşehir Belediyesine bağlı İzmir Su ve Kanalizasyon İdaresi (İZSU) tarafından yapılmıştır. Su tüketimi fazla olan okaliptusların, sahayı kurutmak için yapılan bilinçli bir dikim olduğu düşünülmektedir. Ancak ağaçlandırma sahasının batısında yer alan sulak alan için büyük risk oluşturmakta, bölgede bulunan bitki çeşitliliğini tehdit etmektedir.

Bu tür alanların korunması, kıyı alanı, kıyı kanunu, coğrafi ortam özellikleri de dikkate alınarak sürdürülebilir yaşam ilkeleri çerçevesinde değerlendirilmesi, gelecek yıllarda karşılaşılabilecek sorunların önüne geçilmesi için gereklidir. Ekosistemler son derece hassas yapıdadır. Bölgelerin doğal zenginlik alanı olan ekosistemlerin korunması, bilinçli alan kullanımı ile mümkün olmaktadır.

ÖNERİLER

Çalışma alanımızda hassas ekosistemler yer alması farklı bitki ve canlı türlerini bünyesinde barındırmasından dolayı, birçok bilimsel araştırmaya konu olmuş, jeolojik, morfolojik, biyolojik açıdan değerlendirmeleri yapılmıştır. Kıyı alanı yönetiminde, birçok farklı bilim dalı tarafından yapılan çalışmaların göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Kıyı alanında yapılacak proje ve uygulamalarda merkezi yönetimin yanı sıra yerel yönetimler, sivil toplum kuruluşları, üniversitelerin de katılımı sağlanmalıdır. Projelerin uygulanmasında halkın da katılımının sağlanması, projelerin hedefine ulaşabilmesi açısından önemlidir. Bu şekilde sürdürülebilir bir kıyı alanı kullanım planı oluşturulmalı, bölgenin hassasiyeti de göz önünde bulundurularak ekosistemlerin korunması sağlanmalıdır.

Sahamızda drenaj probleminden dolayı arazi kabiliyet sınıfı düşük alanlar yer almaktadır. Bu alanlar rehabilite edilerek tarım alanı olarak kazandırılması mümkündür.

Tarımsal açıdan son derece verimli olan delta alanında yapılaşmanın önüne geçilmelidir. Bu sahanın yapılaşmaya açılması yaban hayatı varlığını ve bitki tür çeşitliliğini de tehdit etmektedir. Bu yüzden bu sahaların daha çok günübirlik turizme ve rekreatif faaliyetlere açık hâle getirilmesi gerekmektedir. Kıyı alanında oluşturulacak bisiklet ve yaya yolları ile insanların hem spor hem de keşif amaçlı bu sahaları ziyaret etmeleri sağlanmalıdır.

Ege Bölgesi'nin depremselliği göz önünde bulundurulursa saha yerleşim alanı olarak kullanılmaya pek müsait değildir. Ayrıca sahanın alüvyal malzemeden oluşmuş yumuşak zemine sahip olması bu riski daha da artırmaktadır. Ayrıca yaz aylarında sivrisinek sorununun olması, havadaki nemin yüksek olmasından dolayı hissedilen sıcaklığın fazla olması yaşam kalitesini bozan özelliklerdir. Çalışma alanımızda verimi düşük özellikle VII. Sınıf araziler üzerinde yarış pisti, fuar alanı ve sportif tesisler yapılabilir.

Kuş Cenneti'nin kuzeyinde yer alan Üçtepeler mevkiî manzara açısından deltanın geneline hakimdir. Bu alanda seyir terasları ve delta alanında kuş gözlem noktaları oluşturulmalıdır. Bir alanı korunabilmesi için önce halkın bilinçli olması gerekmektedir. Bu tür ekosistemlerin hassasiyeti ancak gelip görüp yaşayarak kavranabilmektedir. Yöre halkının dikkati bu alanlara çekilmelidir. Bunun için Gediz Deltası'nın tanıtımı yapılmalıdır. Ayrıca, Tuzla alanı, Kuş Cenneti, bilimsel gözlemler için uygun alanlardır.

Bölgede yer alan yerleşim alanlarında, köylülerle yapılan görüşmelerde, delta alanına İzmir'in ikinci havaalanı yapılacağı, bunun için arazi istimlakının başladığı öğrenilmiştir. Türkiye tarımı açısından büyük öneme sahip verimli toprakların istimlak edilmesi bu alanların yok edilmesi demektir. Havaalanı inşaatı için verimi düşük diğer sahaların seçilmesi daha uygun olmaktadır.

Delta alanı doğal ortam, flora ve fauna zenginliği açısından büyük potansiyele sahiptir. Bu potansiyelin iyi bir şekilde değerlendirilmesiyle kültür turizmi açısından önemli bir alan haline gelebilir.

REFERANSLAR

AKÇA. N. (2004). Kıyı Kenar Çizgisinin Tespiti ve Uygulama Sorunları. Türkiye'nin Deniz ve Kıyı Alanları V. Ulusal Konferansı Bildiriler Kitabı. s: 275-285.(Mayıs 2004).

AKKAYA. M. A. ve diğ. (2002). **Kıyı Planlamasında 'Müktesep Hak' Kavramı.** ÖZHAN. E. (Ed.) Türkiye'nin Kıyı ve Deniz Alanları IV. Ulusal Konferansı Bildiriler Kitabı. Ankara

AKSU. A.E. ve PİPER. D.J.W. (1983). **Progradation of the Late Quaternary Gediz Delta, Turkey.** Elsevier Science Publishers B.V., S:54. Sy: 1-25.

AKSU. A.E. PİPER. D.J.W. ve KONUK. T. (1987). Late Quaternary Tectonic and Sedimentary History of Outer İzmir and Çandarlı Bays, Western Turkey. **Marine Geology.** 76. 89-104.

AKYOL. N. ve SESLİ. F.A. (1999). Türkiye'de Kıyı Alanları Konusunda Geçmişten Günümüze Ulusal Mevzuat. **T.M.M.O.B. Harita ve Kadastro Mühendisliği Dergisi.** S.86.(Temmuz, 1999).

ALPAYDIN. İ.K. (1989). **Menemen ve Çevresinin İklimi.** Yayınlanmamış Doktora Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

ARDEL. A. (1973). **Klimatoloji.** İstanbul: İstanbul Üniversitesi Coğrafya Enstitüsü Yay. No:7.

ARDOS. M. (1996). **Türkiye'de Kuaterner Jeomorfolojisi.** İstanbul : Çantay Kitapevi

ARI. Y. ve DERİNÖZ. B. (2011). Bir Sulak Alan Nasıl Yönetilmez? Kültürel Ekolojik Perspektif ile Marmara Gölü (Manisa) Örneği. **Coğrafi Bilimler Dergisi**. S:9. Sy:41-60.

ATALAY. İ. (1989). Gediz Nehri Havzasında Toprak Erozyonu Problemleri Üzerine Bir Araştırma. **Jeomorfoloji Dergisi**. Sayı 9. s. 61-82.

ATALAY. İ. (1993). **Denizaltı jeolojisi ve Jeomorfolojisi**. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Basımevi.

ATALAY. İ. (1994). **Türkiye'nin Vejetasyon Coğrafyası**. İzmir: Ege Üniversitesi Basımevi. ISBN: 975-9552- 87.

ATALAY. İ. (2002). **Türkiye'nin Ekolojik Bölgeleri**. İzmir:Orman Bakanlığı Yay. No:163. ISBN: 975-8273-41-8.

ATALAY. İ. (2004). **Türkiye Coğrafyası ve Jeopolitiği**. İzmir: Meta Basımevi. ISBN: 975-94965-7-7.

ATALAY. İ. ve Mortan. K. (2007). **Türkiye Bölgesel Coğrafyası**. İstanbul: İnkılap Kitabevi.

ATALAY. İ. (2008). **Ekosistem Ekolojisi ve Coğrafyası I**. İzmir: META Basım Matbaacılık.

ATALAY. İ. (2008). **Ekosistem Ekolojisi ve Coğrafyası II**. İzmir: META Basım Matbaacılık.

ATALAY. İ. (2010). **Uygulamalı Klimatoloji**. İzmir: META Basım ve Matbaacılık.

BAYTOP. T. (1997). **Türkçe Bitki Adları Sözlüğü**. Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları No:578.

BEAN. G. E. (2001). **Eski Çağda Ege Bölgesi**. İstanbul: Arion Yayınevi. Arkeoloji Dizisi: 01.

BİRİSOY. Y. ve ÖLGEN. M.K. (1992). Thornthwaite yöntemi ile su bilançosunun ve iklim tipinin belirlenmesinde bilgisayar kullanımı. **Ege Coğrafya Dergisi**. S: 6. Sy: 153-176.

BULDAN. İ. ve ÇUKUR. H. (2003). **Edremit Körfezinde Zeytincilik**. İzmir: Uşşak Matbaacılık Ltd. Şti. ISBN:975-92959-2-X.

ÇUKUR. H. (1998). Ege Bölümünün Ekosistemleri. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü

ÇUKUR. H. (2001). **Edremit Körfez Çevresinin Ekosistemleri**. ÖZHAN. E. (Ed.) Türkiye'nin Kıyı ve Deniz Alanları III. Ulusal Konferansı Bildiriler Kitabı. Ankara

DOĞA KORUMA VE MİLLİ PARKLAR GENEL MÜDÜRLÜĞÜ. Sulak Alanlar Şube Müdürlüğü. (2007). **Gediz Deltası Sulak Alan Yönetim Planı**. Ankara: Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü. Sulak Alanlar Şube Müdürlüğü.

DOĞAN. E. ve diğ. (2002). **İdare Hukuku Açısından ‘Kıyı Kenar Çizgisi’nin Belirlenmesi**. ÖZHAN. E. (Ed.) Türkiye'nin Kıyı ve Deniz Alanları IV. Ulusal Konferansı Bildiriler Kitabı. Ankara

DPT. (1997). **Arazi Kullanımı ve Kıyı Alanlarının Yönetimi**. ONGAN S. E. (Danışman) Ulusal Çevre Eylem Planı. Ankara

DURU. B. (2003). **Kıyı Yönetiminde Bütünleşik Yaklaşımlar ve Ulusal Kıyı Politikası**. Ankara: Mülkiyeliler Birliği Vakfı Yayınları.

EFE. R. (2010). **Biyocoğrafya**. Bursa: MKM yayıncılık Ltd. Şti. ISBN:978-605-5911-21-8.

ERGÜRHAN. E. (2008). **Foça'da Kıyı Alanı Kullanımı ve Kıyı Kullanımı Bilincinin Değerlendirilmesi**. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi. Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

ERİNÇ. S. (1955). **Gediz ve Küçük Menderes Deltalarının Morfolojisi**. IX Coğrafya Meslek Haftası-Tebliğler ve Konferanslar. Türkiye Coğrafya Kurumu. 1. 33-66.

ERİNÇ. S. (1986). Kıyılardan Yararlanmada Hukuki Düzenlemelere Jeomorfolojinin Katkısı. **Jeomorfoloji Dergisi**. No:14 Sy: 1-5.

ERİNÇ. S. (1996). **Klimatoloji ve Metodları**. İstanbul: Alfa Basım Dağ. Yay.

ERİNÇ. S. (2000). **Jeomorfoloji I**. İstanbul: Der Yayınları. Yay No:284. ISBN 975-3536-213-X.

ERİNÇ. S. (2001). **Jeomorfoloji II**. İstanbul:Der Yayınları. Yay No:294. ISBN 975-353-223-7.

EROL. O. (1980). Türkiye'de Neojen ve Kuvaterner Aşınım Dönemleri, Bu Dönemlerin Aşınım Yüzeyleri ile Yaşıt (Korelan) Tortullara Göre Belirlenmesi. **Jeomorfoloji Dergisi**. Sayı:8 Sy:1-40.

EROL. O. (1993). **Genel Klimatoloji**. Ankara: Gazi Büro Kitabevi.

EŞDER. T. YAKABAĞI. A. SARIKAYA H. ve ÇİÇEKLİ. K. (1991). **Aliağa (İzmir) Yöresinin Jeolojisi ve Jeotermal Enerji Olanakları**. Ankara: MTA Genel Müdürlüğü Derleme Rapor No: 9467.

GEMİCİ. Y. ve diğ. (1992). Türkiye’de Endemizm ve İzmir Yöresinin Bazı Endemikleri. **Ege Coğrafya Dergisi**. S.6. s.61-83.

GÖRER. N. ve DURU. B. (2001). **Türkiye’de Kıyı Yönetimi Uygulamaları**.
ÖZHAN. E. (Ed.) Türkiye'nin Kıyı ve Deniz Alanları III. Ulusal Konferansı
Bildiriler Kitabı. Ankara

GÜLERSOY. A.E. (2001). **Gömeç Ovasında Bugünkü Arazi Kullanımı ile Arazi Sınıflandırılması Arasındaki İlişkiler**. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. D.E.Ü. Eğitim Bilimleri Ens.

GÜLERSOY. A.E. (2008). **Bakırçay Havzası’nda Doğal Ortam Koşulları ile Arazi Kullanımı Arasındaki İlişkiler**. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Dokuz Eylül Ün. Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

GÜMÜŞ. N. ve SEMENDERÖĞLU. A. (2001). **Akbük Koyu’nun Sürdürülebilir Turizm Planlaması Açısından Değerlendirilmesi**. ÖZHAN. E. (Ed.) Türkiye'nin Kıyı ve Deniz Alanları III. Ulusal Konferansı Bildiriler Kitabı. Ankara

GÜRER. İ. YILDIZ. F.E. (2008). **Türkiye’nin Sulak Alan Politikalarına Genel Bir Bakış: Sultansazlığı Sulak Alan Örneği**. TMMOB 2. Su Politikaları Kongresi. Ankara.

HAKYEMEZ. Y.H. ERKAL. T. ve GÖKTAŞ. F. (1999). Late Quaternary Evolution of the Gediz and Büyük Menderes Grabens. Western Anatolia, Turkey. **Quaternary Science Reviews**. 18. 549-554.

İNANDIK. H. (1957). Türkiye Kıyılarının Başlıca Jeomorfolojik Meseleleri. **İ.Ü. Coğrafya Enstitüsü Dergisi**. Sayı:8 Sy: 67-77.

İNANDIK. H. (1959). Ege Bölgesi Akarsularının Rejimleri. **Türk Coğrafya Dergisi**. Sayı:18-19 Sy.78-94.

İNANDIK. H. (1971). **Deniz ve Kıyı Coğrafyası**. İstanbul: İ.Ü. coğrafya Enstitüsü Yayınları No:47.

İZBIRAK. R. (1992).**Coğrafya Terimleri Sözlüğü**. İstanbul : Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları Öğretmen Kitapları Dizisi ISBN: 975-11-0665-6

KANTÜRK. G. (2002). **Karacasu (Dandalas) Havzası’nda Arazi Sınıflandırması ile Arazi Kullanımı Arasındaki İlişkiler**. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

KAPLAN. G. (2008). **Dikili-Çandarlı’da Kıyı Alanı Kullanımı ve Kıyı Kullanımı Bilincinin Değerlendirilmesi**. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

KAYA. O. (1981). Miocene Reference Section for the Coastal Parts of West Anatolia, **Newsletter Startigr**. 10, 164-191.

KESGİN. B. (2007). **Kıyı Alanları Kullanımlarındaki Değişimin Uzaktan Algılama Teknikleri ile İzlenmesi (Monitoring) Üzerine Bir Araştırma**. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.

KILINÇ. E. (1996). **İzmir’in Rüzgâr Özellikleri**. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Kıyı kanunu, 04.04.1990 tarih ve 3621 Sayılı.

KIEPERT. R. (1887). Veränderung im Mündungsgebiete des Flusses Hermos in Kleinasien. **Globus**.

KOÇ. T. (1998). Ayvalık'ta Rüzgar Enerjisi Potansiyeli. **Balıkesir Üni.,Sos. Bil. Enst. Derg.** Cilt:1 Sayı:2.

KOÇMAN. A. (1992). Ege Ovalarında İklim Koşullarının Çevresel Etkileri. **Ege Coğrafya Dergisi.** S.6. s. 33-45.

KOÇMAN. A. (1993). **İnsan Faaliyetleri ve Çevre Üzerine Etkileri Açısından Ege Ovalarının İklimi.** İzmir: Ege Üniversitesi Ed. Fak. Yay. No:73.

KOÇMAN. A. (2002). **Ege Bölgesi Kıyı Alanlarının Kaderi ve Geleceği.** ÖZHAN, E. (Ed.) Türkiye'nin Kıyı ve Deniz Alanları IV. Ulusal Konferansı Bildiriler Kitabı. Ankara

KORKUT. C. (2003). **Osmanlı Arşivindeki Belgelerle İzmir ve Gediz.** İzmir: Bilkar Matbaacılık.

KORKUT. C. (2003). **Osmanlı Arşivindeki Belgelerle İzmir ve Gediz Efes ve Milet'in Akibetine Uğramaktan Nasıl Kurtuldu?.** İzmir:Bilkar Matbaacılık.

MAKTAV. D. ve ERBEK. F.S. (2001) **Kıyı Alanlarının İzlenmesinde GIS ile Uydu ve Yersel Veri Entegrasyonu.** Özhan, E. (Ed.) Ankara: Türkiye'nin Kıyı ve Deniz Alanları III. Ulusal Konferansı Bildiriler Kitabı. ODTÜ

MATER. B.(1982). **Urla Yarımadası'nda Arazinin Sınıflandırılması ile kullanılışı Arasındaki ilişkiler.** İstanbul: İstanbul Üniversitesi Yayınları No:2863.

ÖĞDÜM. F. (1983). Menemen Dumanlıdağ Volkan Konisi ve Kalderasının Jeomorfolojisi-Evrimi. **Jeomorfoloji Dergisi.** 11, 45-52.

ÖZHAN. E. (2001). **Türkiye'de Kıyı Yönetimi Üzerine Değerlendirmeler.** Özhan, E. (Ed.) Ankara: Türkiye'nin Kıyı ve Deniz Alanları III. Ulusal Konferansı Bildiriler Kitabı.

PALA. K. (1975). Türkiye'nin Kıyı Sorunları ve Politikası. **Harita ve Kadastro Mühendisliği Dergisi**. Sayı 33. (Ocak 1975).

SEMENDEROĞLU. A. (1989). **Gediz Deltası ve Yakın Çevresinin Jeomorfolojisi**. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İst. Ün. Sosyal Bilimler Enstitüsü.

SESLİ. F.A. ve AKYOL. N. (1999). Türkiye'de Kıyı Alanları Konusunda Geçmişten Günümüze Ulusal Mevzuat. **T.M.M.O.B. Harita ve Kadastro Mühendisliği Dergisi**. S:86. (Temmuz 1999).

SESLİ. F.A. AYDINOĞLU. A.Ç. ve Akyol. N. (2003). **Kıyı Alanlarının Yönetimi**. Ankara: T.M.M.O.B. Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası 9. Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı, Bildiriler Kitabı. S.757-768. (Nisan 2003).

SEZER. L.İ. (1997). İzmir'de 3-4 Kasım 1995 Karşıyaka – Çiğli Sel Felaketi. **Ege Coğrafya Dergisi**. Say. 9, s.185-242.

STANLEY. D.J. ve BLANPIED. C. (1980). Late Quaternary Water Exchange Between the Eastern Mediterranean and Black Sea. **Nature (London)**. 285, 537-541.

ŞİMŞEK. S. (2010). Kıyılarda Mülkiyet Sorunu:Avrupa İnsan Hakları Mahkemesinin İptal Kararları Işığında Bir Çözüm Önerisi. **Sayıştay Dergisi**. S:77, 87-118. (Nisan-Haziran, 2010).

TIRAŞ. M. (2007). Çamaltı Tuzlası. **Doğu Coğrafya Dergisi**. S: 18, Sy: 291-300

TIRIL. A. (2006). **Sulak Alanlar**. İzmir: Oran Yayıncılık.

TOPÇU. P. (2012). Tarım Arazilerinin Korunması ve Etkin Kullanılmasına Yönelik Politikalar. Ankara: Uzmanlık Tezi, T.C. Kalkınma Bakanlığı, Yay. No:2836.

TOPRAKSU GENEL MÜDÜRLÜĞÜ. (1974). **Gediz Havzaları Toprakları**. Ankara: Topraksu Gen. Müd. Yay. No: 220 Raporlar Serisi. No:86.

TUNÇDİLEK. N. (1985). **Türkiye’de Relief Şekilleri ve Arazi Kullanımı**. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Deniz Bilimleri ve Coğrafya Enstitüsü Yayın No: 3

TUROĞLU. H. (2009). 3621 Sayılı Kıyı Kanunu ve Onun Uygulama Problemleri. Türk Coğrafya Dergisi. S:53, Sy:31-40

TÜRKEŞ. M. (2010). **Klimatoloji ve Meteoroloji**. İstanbul:Kriter Yayınevi.

UZUN A. (2007). **Gediz Deltası’nda Yaşanan Koruma-Kullanma Çatışması**. İstanbul: Üniversite Öğrencileri II. Çevre Sorunları Kongresi.

ÜLKE. A. ve diğ. (2011). Ampirik Yöntemlerle Gediz Nehri İçin Askıda Katı Madde Yüğü Tahmini. **İMO Teknik Dergi**. Say: 22, Sy: 5387-5407.

ÜNAL.Ö. TANER.T.(1998). **Kıyı Alanları Yönetiminde Bir Araç Olarak Kıyı Envanteri**, ÖZHAN,E.,(Editör), Ankara: Türkiye’nin Kıyı Ve Deniz Alanları II.Ulusal Konferansı Bildiriler Kitabı,ODTÜ. (547-556).

İnternet

<http://mevzuat.basbakanlik.gov.tr/Kanunlar.aspx>

http://www.yerelnet.org.tr/ilceler/ilce_koy_nufus.php

<http://www.gedizdeltasi.org/>

<http://www.izmir.cevreorman.gov.tr/izmir/AnaSayfa/DKMP/sulakalanlar/gedizdeltasisulakalani>

<http://www.dogadernegi.org/>

<http://www.izmirkuscenneti.gov.tr/?p=2&kd=1214>

www.tuik.gov.tr

FOTOĞRAFLAR



Fotoğraf 1:Sasalı dolaylarındaki okaliptus ağaçlandırma alanından bir görünüm



Fotoğraf 2: Sasalı’da verimli ve tuzlu alanlar üzerine inşa edilmiş lüks konutlar



Fotoğraf 3: Delta alanında drenajı sağlamak amacıyla oluşturulmuş drenaj kanalları



Fotoğraf 4: Kuş Cenneti'nin yaz aylarında kurumasını engellemek amaçlı oluşturulan su kanalları ve Ilgın (*Tamarix*)'ler



Fotoğraf 5: Tatlı su ekosistemlerinde sazlıklar



Fotoğraf 6: Kuş Cenneti içinde yer alan Süzbeyli köyünden bir görünüş. Bu köy günümüzde terk edilmiştir.



Fotoğraf 7: Organik madde yönünden oldukça zengin ve üzerinde tarım yapılan Kırmızımsı Akdeniz toprakları (Süzbeyli-Tuzcullu arası)



Fotoğraf 8: Süzbeyli-Tuzcullu arasındaki buğday tarlaları



Fotoğraf 9: Taban suyu seviyesinin yüksek olduğu alanlarda görölen tuzlulaşma



Fotoğraf 10: Tuzlu alanlarda görölen deniz börölcesi (*Salicornia europaea*)



Fotoğraf 11: Kuş Cenneti sulak alanı



Fotoğraf 12: Gediz Nehri (Maltepe civarında)



Fotoğraf 13: Kuş Cenneti'nin kuzeyinde yer alan Üçtepeler



Fotoğraf 14: Maltepe dolaylarında Neojen gölsel depolar ve ezilme zonu



Fotoğraf 15: Foça Tepelikleri ve güneyinde Gediz Deltasının günümüz yatağında tuzlaşmaya uğramış tarım arazileri



Fotoğraf 16: Tarım arazileri üzerinde rüzgar erozyonu